

Builder

IT&BIM

Branża IT dla zielonej transformacji

DEBATA

Bezpieczeństwo energetyczne, czyli TAK i NIE dla atomu

RAPORT

Największe spółki budowlane w Polsce

DACHY I ELEWACJE

Rynek, gracze, trendy i wyzwania 2024

ROK XXVIII – 323 **6** CZERWIEC 2024



CENA 5 ZŁ, W TYM 8% VAT



MICHALSKI

MÓJ RACHUNEK SUMIENIA

Dekada przemian, wyzwań i sukcesów, w niepewnych czasach, z udziałem jednego z najbardziej wpływowych liderów biznesowych w Polsce – Rafała Michalskiego. To rozmowa o ZŁOTEJ ERZE marki Blachotrapez, która stała się ikoną sukcesu, zapewnienia bezpieczeństwa i ciągłego rozwoju. Zapraszamy do odkrycia tajemnic osobistego i zawodowego rachunku sumienia w świecie, w którym tak wiele zależy od CELNYCH DECYZJI.



© Krzysztof Skłodowski

Lindner Polska

Rzetelny Partner w zakresie projektów, aranżacji
i generalnego wykonawstwa już od 30 lat!
Dziękujemy za zaufanie!



Poland@Lindner-Group.com
pl.Lindner-Group.com







GENERALNY WYKONAWCA
600 000 m² zrealizowanych obiektów przemysłowych od 2021r.

www.harden-construction.com



  @harden-construction-eu



Dla mnie najważniejsze jest to, żeby być uczciwym z samym sobą i z ludźmi – czyli po prostu mówić prawdę. Niezależnie od sytuacji trzeba postępować tak, żeby zawsze móc sobie spojrzeć w oczy, żeby być przyzwoitym.

8

Rozmowa z Rafałem Michalskim, CEO Grupy Blachotrapez

14 Informacje

18 KOMENTARZ
Przemysław Pokorski,
Dyrektor Rynku w firmie
VELUX Polska



Archiwum: VELUX Polska

49 BAROMETR RYNKU PSB
I kwartał 2024 roku

20 AMW INVEST
Jesteśmy jedną drużyną



Archiwum: AMW Invest

22 CEMEX POLSKA
Biznes z troską o środowisko



Archiwum: Cemex Polska

24 INTOP WARSZAWA
Nigdy nie ma dwóch takich
samyh budów, problemów
czy wyzwań



Archiwum: INTOP Warszawa

27 BUILDER ZOOM
Andrzej Bibik,
Prezes Zarządu EJOT Polska

28 PROCURAL
Otwarte drzwi do wiedzy

30 TAK I NIE DLA ATOMU
czyli jak zbudować
bezpieczeństwo energetyczne

36 PWC POLSKA
Giełdowi liderzy i ich ambicje

38 RAPORT
Wzrost przychodów
i rentowności

40 DUN & BRADSTREET
Compliance.
Wielopłaszczyznowa rewolucja
w firmach budowlanych

42 BUILDER SUPER POWER

44 BUILDER MOVIE & TV

46 TRENING BIZNESU
Tworzenie innowacyjnej kultury
organizacyjnej



IT&BIM

52 WSC WITOLD SZYMANIK
Chcemy nadal być prekursorami

54 DEBATA
Kurs na zieloną przyszłość

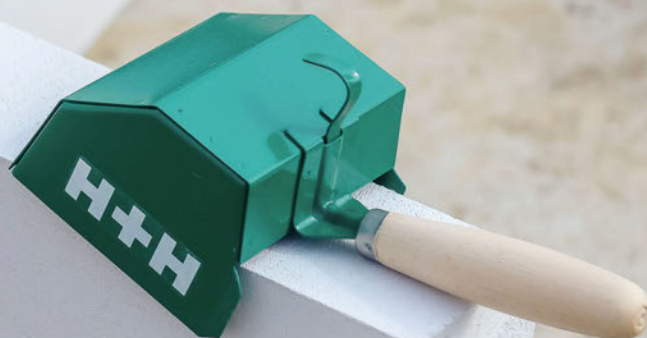
57 AUTODESK
Dane na ratunek planety

58 ARKANCE
Wykorzystanie narzędzi IT
wraz z metodyką BIM...

60 OPENBIM POLAND 2024
BIM otwarty na przyszłość

62 ATLAS WARD
BIM znaczy nowa jakość

KOMPLEKSOWY SYSTEM DO BUDOWY ŚCIAN DZIAŁOWYCH



H+H System TEMPO PRO

Zapewnia ciche i wytrzymałe ściany działowe.

Zalety Systemu

- wysoka izolacyjność akustyczna R_{A1} do 40 dB
- podwyższona wytrzymałość na ściskanie - 6,0 MPa
- wysoka klasa odporności ogniowej nawet EI 240
- obniżona masa 1 m² muru w stosunku do innych rozwiązań
- gotowe nadproża, które umożliwiają łatwe przekrycie otworów drzwiowych lub okiennych
- ściany nie wymagają grubych tynków – wystarczy gładź cienkowarstwowa
- większe wymiary 500 x 500 mm, które zwiększają tempo prac

NOWOŚĆ





76 INWESTYCJE Odradzająca się architektura

W trakcie prac nad projektem byłej stołówki zakładowej Huty Pokój stanęliśmy przed wyzwaniem rewitalizacji nie tylko obiektu, ale również terenów wokół niego. Surowe, przemysłowe sąsiedztwo warunkowało podjęte decyzje projektowe.

64 Wsparcie projektanta w zakresie fizyki budowli

69 AEC DESIGN
Automatyzacja procesów projektowych w konstrukcjach prefabrykowanych

70 Biznesowy wymiar geoprzestrzeni

73 Rynek

INWESTYCJE

80 Jak zrobić to dobrze?
8 najczęstszych wyzwań, przed którymi staje inwestor

TECHNOLOGIE

86 Rynek

88 Muzeum V&A East. O konstrukcji budynku inspirowanego projektem sukni

BUILDER FOR THE FUTURE

90 Czas rozstrzygnąć

98 Dziesięć drużyn, jedno zadanie, wiele możliwości

100 MARATON BIM
Rywalizacja w duchu edukacji

ARCHITEKTURA

102 NOWOCZESNA AKUSTYKA
Akustyka w hotelach

106 Galeria rozwiązań i realizacji

107 DELABIE
Design dla każdego – wysoka stawka, o którą warto zawalczyć

108 Architektura dostępna dla każdego

112 BUILDER SCIENCE



DACHY I ELEWACJE

118 PRUSZYŃSKI
Płyty warstwowe PIRTECH oraz WOOLTECH, czyli oferta dla każdego

120 TECTUM GROUP
Budując sukces – 20 lat rozwoju w branży dekarskiej

122 RAPORT
Obiecujące perspektywy

130 TREMCO CPG
Rozwiązania Tremco CPG na osiedlu Aleje Praskie w Warszawie

132 SOUDAL
Soudatherm Roof – energooszczędny i ciepły dom

134 RYNEK DACHÓW
Więcej optymizmu

138 SOUDAL
Pianka termoizolacyjna Soudal

139 Rynek



BEGA

Rozświetla drogę, a nie noc

Głowica oprawy typu Dark Sky do modułowych opraw słupkowych systemowych chroni nocne niebo oraz aktywne nocą zwierzęta. Dostępna opcjonalnie z technologią BEGA BugSaver® do przełączania temperatury barwowej na odcień bursztynowy. Rury opraw słupkowych do wyboru także z ekologicznego drewna Accoya®. bega.com/systembollards



Das gute Licht.



DANUTA BURZYŃSKA
I REDAKTOR NACZELNA

Maj obfitował w wiele wydarzeń i aktywności Buildera. W czerwcowym numerze o nich informujemy oraz je relacjonujemy. Po pierwsze – TOPBUILDER i jego 16. odstona z 44 nagrodami dla firm, które należą do awangardy polskiego rynku budowlanego w 2024 roku. Wszystkim laureatom gratulujemy nowatorstwa i kreowania trendów w budownictwie oraz architekturze.

Po drugie – zakończyliśmy przesłuchania młodych architektów i inżynierów budownictwa w konkursach KDMA oraz KDMI naszego autorskiego ogólnopolskiego programu BUILDER FOR THE FUTURE w bieżącej jego edycji: 2023/2024. Nagrodzone projekty zaprezentujemy na łamach lipcowego wydania. Po trzecie – wytoniliśmy zwycięski zespół młodych projektantów pracujących interdyscyplinarnie nad projektem nowoczesnego centrum technologicznego wraz z kompleksem biurowym będącym siedzibą Stowarzyszenia Producentów Betonów w ramach konkursu DWA OBLICZA JEDNA PRZYSZŁOŚĆ BETONU KOMÓRKOWEGO I PREFABRYKACJI BETONOWEJ, który okazał się nie tylko filarem w edukacji o współczesnych rozwiązaniach w prefabrykacji betonowej, ale również proponowaną przez zespoły architektoniczno-inżynierskie inspiracją dla przyszłościowego sektora prefabrykacji.

W kontekście wszystkich wspomnianych konkursów gratuluję laureatom – młodym projektantom oraz silnym graczom rynku budowlanego – ambicji oraz odwagi rywalizacji.

Szczególne podziękowania kieruję również do wspianiałych zespołów Kapituł konkursowych oraz Partnerów – czołowych firm budowlanych, które od lat okazują się prawdziwymi Mecenasami cennych inicjatyw Buildera, rozumiejącymi ponadczasową ideę profesjonalnego wspierania edukacji i młodych talentów oraz promocji najwyższej jakości i nowatorstwa w budownictwie i architekturze.

Postawili na naukę i rozwój. „Nie przestawaj nigdy zaczynać, nie zaczynaj nigdy przestawać!” – to motto twórczych laureatów nagród Buildera.

Oddajemy do rąk Państwa bardzo ciekawy numer, którego już pierwsza główna okładka intryguje, zapraszając do lektury!

Zaś zaproszeniem do specjalnego dodatku branżowego IT&BIM niech będzie poniższa grafika oceniona przez sztuczną inteligencję.



Wyróżniona i oceniona przez AI jako dzieło sztuki praca autorstwa zespołu Buildera w konkursie „AI na Płótnie: Pokaż, jak działa Sztuczna Inteligencja!”, podczas maratonu architektoniczno-inżynierskiego „Dwa oblicza” organizowanego przez miesięcznik „Builder” pod egidą SPB.

KLIMAS

FASTENER TECHNOLOGIES

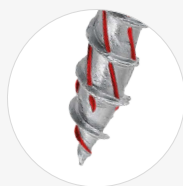
MOCNI NA POKOLENIA

WKRETY DO DACHÓW I KONSTRUKCJI DREWNIANYCH



DO **20%** MNIJSZY OPÓR
PODCZAS WKREĆCANIA*

DO **40%** SZYBSZY CZAS
WKREĆCANIA*



> PODWÓJNY GWINT

Dodatkowe zwoje na szpicie pozwalają na szybsze „złapanie” drewna w pierwszym etapie wkręcania.

EUROPEJSKA OCENA TECHNICZNA
ETA-18/0817 / ETA-16/0443



Wkręt-met®
KLIMAS

*W porównaniu do standardowego wkrętu ciesielskiego Wkręt-met



www.klimas.com

”

Dla mnie najważniejsze jest to, żeby być uczciwym z samym sobą i z ludźmi – czyli po prostu mówić prawdę. Niezależnie od sytuacji trzeba postępować tak, żeby zawsze móc sobie spojrzeć w oczy, żeby być przyzwoitym.

**RAFAŁ
MICHALSKI**
CEO Grupy Blachotrapez

Rafał Michalski – rachunek sumienia

Wywiad z Rafałem Michalskim stanowi nie tylko spojrzenie w głąb jego osobistego i zawodowego rachunku sumienia po dziesięciu latach przywództwa w jednej z najważniejszych polskich spółek. To także ukoronowanie dekady pracy, która przyniosła przemianę firmie Blachotrapez. Jest to rozmowa o złotej erze Blachotrapez. Przez ostatnią dekadę firma nie tylko zmieniała krajobraz polskiego biznesu, ale również wyznaczała nowe standardy jakości i innowacji na rynku pokryć dachowych. Złoto, symbol bogactwa – rozumianego w kontekście wieloletniego doświadczenia i dominacji rynkowej – oraz osobistego zwycięstwa to nawiązanie do miażdżącej przewagi technologicznej, stanowiącej nieoderwalną część DNA firmy. Symbol skuteczności i strategicznych decyzji, które doprowadziły ją od 250 mln zł do 1,3 mld zł przychodów. Jednak dla Prezesa Michalskiego sukces to nie tylko liczby, ale także troska o organizację i jej ludzi. Broń jest wyrazem obrony w nieoczywistych czasach – przed rynkiem, przed zagrożeniami. Nikt nie jest odporny na wszystko. Jednak coś, co cechuje Michalskiego, to duża empatia i zdolność do przewidywania sytuacji na kilka ruchów do przodu, pozwalająca mu podejmować decyzje z myślą o przyszłości. Wywiad to nie tylko rozmowa o jednym człowieku i jego drodze do sukcesu, ale także historia o determinacji, empatii i wizji. Wizji przyszłości sukcesji jako kluczowego tematu, który Michalski otwarcie omawia na konferencjach w Polsce i za granicą, podkreślając znaczenie ciągłości i planowania przyszłości. Doskonałym przykładem jest udział w kongresie dotyczącym sukcesji pod egidą Uniwersytetu Ekonomicznego – opierającym się na książce Ojciec chrzestny – „Don Successore” czy też międzynarodowe wystąpienie w Berlinie podczas Kongresu Made in Poland, jak również na Polskim Kongresie Przedsiębiorczości.

„Ważne dla mnie jest zapewnienie ciągłości działalności firmy i dbanie o jej długofalowy sukces. Jak to się mówi: król jest tak silny, jak długo pozostanie królestwo, gdy go zabraknie”. W kontekście osobistego i zawodowego rachunku sumienia, po dziesięciu latach na czele jednej z najważniejszych polskich spółek, z Rafałem Michalskim, CEO Grupy Blachotrapez, rozmawia Danuta Burzyńska, Redaktor Naczelna „Buildera”.

Danuta Burzyńska: Jakimi wartościami kieruje się Pan w życiu i którą z nich uważa Pan za najważniejszą?

Rafał Michalski: Dla mnie największą wartością w życiu jest tryzymanie pionu, czyli bycie wiernym swoim zasadom, niezależnie od sytuacji, niezależnie od tego, gdzie się jest w danym momencie. Wiadomo, że najprościej jest być wiernym tym zasadom, które nie są względem nas wymagające. Trudniej być im wiernym, kiedy trzeba się naprawdę postarać, gdy przychodzi jakiś kryzysowy moment w życiu. Wtedy właśnie przechodzimy swoisty *stress test* i to wtedy tak naprawdę okazuje się, czy człowiek jest spójny z samym sobą. Taki rachunek sumienia, o którym rozmawiamy, to też bardzo dobry moment, żeby sobie powiedzieć, czy ja nadal jestem tym, kim byłem.

Nie ogranicza się to jedynie do argumentu dotyczącego naszego wychowania, bo to przerzuca odpowiedzialność za podejmowanie decyzji na rodziców, a nie na siebie samego. Jeżeli zatem odpowiem sobie twierdząco na pytanie, czy postępuję tak, jak zostałem wychowany, i zgadzam się z tym, że to jest dobre, wtedy faktycznie jest to moja odpowiedzialność, a nie moich rodziców.

Osobiście doświadczyłem tego rodzaju refleksji podczas swojego dorastania, kiedy musiałem zdecydować, czy chcę podążać ścieżką narzuconą przez innych, czy też zdefiniować własną drogę życiową.

Dla mnie najważniejsze jest to, żeby być uczciwym z samym sobą i z ludźmi – czyli po prostu mówić prawdę. Niezależnie od sytuacji trzeba postępować tak, żeby zawsze móc sobie spojrzeć w oczy, żeby być przyzwoitym. Pod tym kryje się bardzo wiele rzeczy, ale bycie przyzwoitym to jest cecha bardzo kosztowna. Nie wszystkich na nią stać. Jeśli ktoś chce być w tych czasach przyzwoitym, wiele go to kosztuje. To jest dla mnie największa wartość. Każdy się myli, każdy popełnia błędy, ale trzeba po prostu być człowiekiem.

Praca w Blachotrapez nauczyła mnie wielu rzeczy. Była dla mnie niezwykle wartościowym doświadczeniem. Była jak szkoła życia. To tutaj nauczyłem się odpowiedzialności, dynamiki pracy i umiejętności radzenia sobie z wyzwaniami. Dekada spędzona w takiej firmie to naprawdę dużo. Dla mnie okazała się niezwykle wartościowa i warta poświęceń.

D.B.: Czy jest Pan dumny z pracy dla marki Blachotrapez?

R.M.: Jestem dumny i cieszę się, że nie tylko ja dostrzegłem tę wartość, dlatego chciałbym zwrócić uwagę na badania wykonane przez niezależny instytut Great Place To Work. Jest to międzynarodowa organizacja, która przeprowadza szczegółowe audyty, trwające nawet pół roku, w celu oceny jakości miejsc pracy na świecie. Mamy powód do dumy, ponieważ nasza firma znalazła się nie tylko w czołówce w Polsce, ale również w pierwszej pięćdziesiątce najlepszych firm w Europie według tego rankingu.

Co ciekawe, wysoki wskaźnik odpowiedzi na pytanie o dumę z miejsca pracy był jednym z głównych atutów naszej firmy. Ja na pewno czuję dumę z tego, że pracuję w Blachotrapez.

D.B.: Czy uważa Pan, że włożył już wystarczająco dużo pracy, by móc tylko przypinać ordery? Czy czuje się Pan spełniony zawodowo?

R.M.: Moje poczucie spełnienia można porównać do uczucia, które towarzyszy człowiekowi po intensywnym treningu. To jest takie momentalne odczucie sukcesu, które nie trwa wiecznie, ale daje satysfakcję z osiągnięcia postawionego sobie celu. To nie jest jednak trwałe spełnienie, które czuje dziadek w bujanym fotelu przed kominkiem. To raczej krótkotrwałe odczucie, które dodaje mi motywacji do dalszego rozwoju. Jest to moment, który pozwala mi docenić to, co osiągnąłem dotychczas, ale jednocześnie napędza mnie do dalszych działań i wyzwań.

W życiu ważna jest świadomość takich przełomowych chwil i umiejętność docenienia ich oraz wykorzystania

jako impulsu do dalszego postępu. Nie są to jednak momenty, które pojawiają się spontanicznie. Wymagają one pracy nad sobą i refleksji nad własnym życiem. Pozwalają nam one zarówno docenić siebie za osiągnięcia, jak i wziąć odpowiedzialność za niepowodzenia, zamiast spychać winę na innych.

Obecnie czuję się spełniony tymczasowo, ale wiem, że jest to rezultat okresu intensywnego wysiłku oraz doświadczeń życiowych, które zawsze mają swoje jasne i ciemne strony.

D.B.: CEO of the Year, Zasłużony dla Polskiej Przedsiębiorczości, Osobowość Branży, Polski Herkules, Prezes Dekady – można by tak wymieniać jeszcze długo. Jakie znaczenie mają dla Pana te wyróżnienia?

R.M.: Dla mnie przyznanie nagrody ma wielkie znaczenie. Nie jest to kwestia wyboru czy dyskusji nad tym, która nagroda jest ważniejsza dla mnie. To raczej kwestia zrozumienia, że nagrody nie przychodzą same z siebie. Należy na nie zasłużyć ciężką pracą i zaangażowaniem. Jeśli ktoś nic nie robi, to oczywiście, że nie otrzyma nagrody. Natomiast osoby czy zespoły, które podejmują wysiłek i starają się osiągnąć coś wartościowego, mogą liczyć na uznanie. Przyznawane nagrody świadczą nie tylko o subiektywnej ocenie jednego sędziego, ale przede wszystkim o osiągnięciach firmy czy zespołu. Im więcej nagród otrzymujemy, tym więcej perspektyw mamy z punktu widzenia oceniających nasze osiągnięcia i naszą tożsamość biznesową.

Dla mnie jako dla osoby zarządzającej firmą to także wielkie wyróżnienie. Dlatego bardzo się cieszę i serdecznie dziękuję, że zostało to zauważone. Gdyby nie zaangażowanie całego zespołu, nie byłibyśmy tu, gdzie dzisiaj jesteśmy. Pracuję od dwudziestego roku życia, co oznacza łącznie 26 lat, a z tego ostatnie 10 lat w Blachotrapez. To naprawdę duża część mojego życia, a widząc, jak wiele się w firmie zmieniło przez ten czas, czuję się bardzo dumny z osiągnięć naszego zespołu. Dlatego każda otrzymana nagroda to dla nas ważny moment, który dodatkowo motywuje nas do dalszych sukcesów i utwierdza w przekonaniu, że nasza praca ma znaczenie.

D.B.: Czy będąc profesjonalnym menedżerem, myśli Pan o Blachotrapez w długofalowej strategii – 10, 20, 50 następnych lat?

R.M.: Muszę szczerze przyznać, że zastanawiałem się nad tym zagadnieniem. W życiu nadchodzi moment, w którym trzeba być świadomym swoich ograniczeń. Teraz, będąc w wieku 46 lat, dostrzegam, że pewne aspekty życia są dla mnie bardziej wymagające niż kiedyś, gdy miałem 20 lat. Patrząc w przyszłość, chciałbym móc powiedzieć, że uniknę błędów większości właścicieli i szefów polskich firm rodzinnych. Chodzi mi zwłaszcza o uniknięcie pułapki myślenia, że jestem niezastąpiony i mogę pracować operacyjnie do końca życia.

Mając na uwadze rozwój firmy Blachotrapez, która generuje ponad miliard złotych przychodów i zatrudnia ponad tysiąc osób, działając w siedmiu krajach, zdaję sobie sprawę, że wymaga to ogromnego zaangażowania i odpowiedzialności. Jestem pełen podziwu dla ludzi, którzy w wieku około 60 lat nadal tak intensywnie pracują operacyjnie. Dla mnie ważne jest, aby firma działała sprawnie i efektywnie, a ja jestem gotowy zając się bardziej strategicznymi aspektami działalności, być może zasiadając w radzie nadzorczej lub pełniąc funkcję doradcy.

Niemniej jednak jeśli kiedykolwiek pojawi się ktoś, kto może lepiej wypełniać moje obowiązki, chciałbym, aby miał szansę rozwijać firmę. Najważniejsze dla mnie jest zapewnienie ciągłości działalności firmy i dbanie o jej długofalowy sukces. Jak to się mówi: król jest tak silny, jak długo pozostanie królestwo, gdy go zabraknie.

D.B.: Czy czuje się Pan człowiekiem ze stali? Jakie są Pana supermoce?

R.M.: Czy jestem człowiekiem ze stali? Nie wiem, chyba nikt nie jest odporny na wszystko. Jednak coś, co na pewno mnie cechuje, to duża empatia i zdolność do przewidywania sytuacji na kilka ruchów do przodu, co pozwala mi podejmować decyzje z myślą o przyszłości. Chociaż czasem zdarza mi się podejmować decyzje impulsywnie, co wynika z mojej natury, zawsze staram się myśleć strategicznie i rozważać konsekwencje długoterminowe.

Nazywam to podejście ekologicznym i nie mam tu na myśli ochrony środowiska, ale troskę o wszystkich zainteresowanych daną sprawą, zarówno w firmie, jak i w moim życiu. Przy podejmowaniu decyzji kieruję się nie tylko własnym interesem, ale również troską o dobro otoczenia. To dla mnie kluczowe, aby tworzyć pozytywny stan rzeczy wokół mnie, co wymaga myślenia nie tylko o sobie. Tak w skrócie wygląda moja filozofia życia.

D.B.: Słyszałam, że na świat patrzy Pan przez szybę helikoptera, zza jego sterów. Co z góry widzi szef na miarę XXI wieku?

R.M.: Na pewno można mi pogratulować odwagi, że postanowiłem podjąć się tego wyzwania i wziąłem udział w kursie. Początkowe godziny były naprawdę trudne, ale gdy już oswoiłem się z trójwymiarowym środowiskiem, zaczęło być naprawdę ciekawie. ▶

”

Jestem jednak sceptyczny co do niektórych

norm narzucanych przez Unię Europejską, sztywne regulacje mogą nas skrzywdzić, stając się przyczyną niekonkurencyjności.





” Zdecydowanie brakuje dialogu i zrozumienia między politykami a biznesem. Decyzje są podejmowane bez wyjaśnienia, co prowadzi do chaosu i szkód dla branży. Czasami są potrzebne trudne decyzje, ale ważne jest, aby były one uzasadnione i konsultowane z branżą.

Helikopter jest dla mnie metaforą – to, co widać z góry, symbolizuje szerokie spojrzenie na świat.

Wspominając lata osiemdziesiąte – lata mojego dzieciństwa, czuję tęsknotę za tamtym spokojem i prostotą życia. Obecnie zmiany w ludziach i technologii sprawiają, że ciągle pracujemy, często przekraczając swoje granice, i potrzebujemy dużo więcej odpoczynku niż wtedy. Jesteśmy przepracowani i aby odpocząć, wymyślamy coraz to nowe aktywności, coraz bardziej ekstremalne. Ludzie nie potrafią odpoczywać tak jak kiedyś. Po prostu siedzieć w spokoju, być w ciszy. Nasze życie staje się coraz bardziej skomplikowane, a nasza potrzeba ciągłej stymulacji staje się uzależnieniem.

Jesteśmy bardzo mocno przebudźcowani. Musimy coraz więcej odpoczywać. Ale ja wcale nie jestem przekonany, czy to jest taki odpoczynek, który nam pozwala odnaleźć spokój. Obawiam się, że ten stan rzeczy może doprowadzić do poważnego kryzysu cywilizacyjnego w przyszłości.

D.B.: Niełatwe czasy, trudne wyzwania – jaka jest recepta na funkcjonowanie w świecie, w którym globalna gospodarka dyktuje warunki?

R.M.: Bycie wiarygodnym partnerem dla klientów, inwestorów czy zwykłych ludzi jest kluczowe. Patrząc na firmy, widzimy różne losy. Przykładem jest SAAB, szwedzka firma samochodowa. To auto było moim marzeniem z dzieciństwa. Kiedy wreszcie mogłem sobie pozwolić na zakup takiego samochodu, niestety już ich nie było na rynku. Były jednak inne firmy, które potrafiły się dostosować do zmieniającego się otoczenia. Dla mnie to oznacza bycie elastycznym, nie wstydę się zarabiać jako firma, ale także jestem otwarty na zmiany.

Patrząc na naszą firmę, zawsze staramy się być na czasie. Przykładowo zamiast trzymać się tylko blachy, wprowadziliśmy dachy z posypki. Nie wiemy, co przyniesie przyszłość, ale jesteśmy gotowi na zmiany. W dzisiejszej gospodarce trzeba nie tylko dbać o jakość produktów, ale także reagować na zmiany rynku.

Tu chodzi o to, że firma powinna podążać za rozwojem w sensie istotowym, czyli że jeżeli ktoś kiedyś produkował samochody spalinowe, potem musi mieć w swojej ofercie hybrydy. Jeżeli nie masz w swojej ofercie hybrydy, niestety nikt nie otworzy twojego salonu sprzedaży. Zatem tutaj po prostu trzeba ciągle się rozwijać.

Jestem jednak sceptyczny co do niektórych norm narzucanych przez Unię Europejską, sztywne regulacje mogą nas bowiem skrzywdzić, stając się przyczyną niekonkurencyjności. Wszystko to prowadzi do tego, że światowa gospodarka przestaje być globalna, a firmy działają coraz bardziej izolacyjnie.

Globalna gospodarka już nie jest globalna. Była globalna dwadzieścia lat temu. Dzisiaj to jest znowu gospodarka silosowa. Wystarczy spojrzeć na USA, ich politykę względem stali, na to, co robią Chiny, co robi Rosja, na to, co robi Unia Europejska. Ponownie tworzą się silosy. Ten trend się odwrócił. I według mnie... świat już globalną wioską nie jest, jeśli chodzi o biznes.

D.B.: Czy dekada pracy to dużo?

R.M.: Zdecydowanie tak, patrząc na historię Blachotrapez, bo widzę ogromny postęp, zarówno pod względem finansowym, jak i osobistego rozwoju. Pamiętam, że gdy dołączyłem do firmy w wieku 35 lat, stanowiło to dla mnie przełomowy moment. Byłem pełen energii i gotowy na nowe wyzwania.

W ciągu tych dziesięciu lat wiele się zmieniło. Finansowo przeszliśmy ogromną drogę, od przychodu na poziomie 250 milionów złotych do prawie 1,3 miliarda w skali Grupy. To niezwykle budujące osiągnięcie. Jednak oprócz sukcesów biznesowych to także dla mnie osobisty rozwój. Praca w Blachotrapez nauczyła mnie wielu rzeczy. Była dla mnie niezwykle wartościowym doświadczeniem. Była jak szkoła życia. To tutaj nauczyłem się odpowiedzialności, dynamiki pracy i umiejętności radzenia sobie z wyzwaniami. Dekada spędzona w takiej firmie to naprawdę dużo. Dla mnie okazała się niezwykle wartościowa i warta poświęceń.

D.B.: Czy są sprawy, które z perspektywy czasu rozwiązałby Pan inaczej?

R.M.: Tak, oczywiście. Mogłem być bardziej zdecydowany w kwestiach organizacyjnych i strukturalnych w firmie. Teraz, po dziesięciu latach, widzę, że szybsza sukcesja i przekazanie władzy w firmie były korzystne.

Sukcesja w naszej firmie przebiegała powoli, jednak dostrzegam, że mogła być bardziej dynamiczna. Trudno dzisiaj powiedzieć, co zrobiłbym inaczej, ponieważ wtedy byłem najlepszą wersją samego siebie. Gdybym miał jeszcze raz przejść tę samą drogę, może byłbym bardziej stanowczy i rzadziej się wahał.

To właśnie wahanie było największym problemem. Dopóki człowiek ma zobowiązania finansowe, które trzymają go w miejscu, i nie może rozwinąć skrzydeł, myśli inaczej. Jednak teraz, kiedy nie muszę już pracować do końca życia, podchodzę do niego zupełnie inaczej. Mogę, ale nie muszę. To naprawdę daje duży komfort, a także stanowi przewagę, którą ja posiadam i którą mogą wykorzystać właściciele. To bez wątpienia ogromna siła Blachotrapez.

D.B.: Życie menedżera z krwi i kości to wyznaczenie trendów czy podążanie za nimi? A może jedno i drugie?

R.M.: Myślę, że trendy bardziej wynikają z sytuacji, niż są wyznaczone przez menedżerów. Menedżerowie są tu po to, by wyczuwać te trendy i dostosowywać zasoby do ich realizacji. Mówiąc na przykład o trendach w gospodarce czy obsłudze klienta – istotne jest, jak zmienia się serwis i czego oczekują klienci. Nawet takie rzeczy jak preferencje dotyczące aplikacji bankowych mają wpływ na trendy rynkowe.

Trendy pojawiają się wszędzie i są dyktowane przez rynek. Największą odpowiedzialnością menedżerów jest wychwycenie tych trendów i dostosowanie się do nich, aby wykorzystać je na korzyść firmy. Jeśli chodzi o zarządzanie ludźmi i wprowadzanie innowacyjnych rozwiązań na rynek, producenci muszą podążać za trendami i rozumieć potrzeby rynku, aby na nie odpowiedzieć.

Obecnie firmy nie mogą już stworzyć potrzeby na coś, jak to było kiedyś. Teraz potrzeby tworzą się same, a firmy muszą umieć na nie odpowiedzieć. Firmy rozwijające się potrafią zrozumieć te potrzeby i dostosować się do nich, nawet zmieniając profil działalności, co stanowi wyznacznik trendów na rynku.



Trendy pojawiają się wszędzie i są dyktowane przez

rynek. Największą odpowiedzialnością menedżerów jest wychwycenie tych trendów i dostosowanie się do nich, aby wykorzystać je na korzyść firmy.

Jeśli chodzi o zarządzanie ludźmi i wprowadzanie innowacyjnych rozwiązań na rynek, producenci muszą podążać za trendami i rozumieć potrzeby rynku, aby na nie odpowiedzieć.

D.B.: A czy te potrzeby rynku i biznesu rozumieją politycy? Jak polityka wpływa na budownictwo i branżę, w której Państwo działają? Pomaga czy przeszkadza?

R.M.: Najgorsze jest to, że może tylko promil polityków prowadził kiedyś jakąkolwiek firmę. To sprawia, że nie ma praktycznie żadnego organu ani grupy osób, która mogłaby być wiarygodnym łącznikiem między biznesem a polityką. Decyzje podejmowane przez polityków mają ogromny wpływ na biznes, jak na przykład decyzja o zmianie sposobu rozliczania energii fotowoltaicznej, która położyła branżę zatrudniającą kilkaset tysięcy ludzi. To przykład tego, że często decyzje podejmowane przez polityków nie są konsultowane z branżą i prowadzą do katastrofalnych skutków.

Zdecydowanie brakuje dialogu i zrozumienia między politykami a biznesem. Decyzje są podejmowane bez wyjaśnienia, co prowadzi do chaosu i szkód dla branży. Czasami są potrzebne trudne decyzje, ale ważne jest, aby były one uzasadnione i konsultowane z branżą.

Pozytywnym przykładem są konsultacje z biznesem dotyczące fundacji rodzinnej i ustawy wprowadzającej taką instytucję. Dzięki temu ustawa pozwala na poukładanie kwestii sukcesji i majątku rodzinnego, co jest korzystne dla przedsiębiorców.

Niestety politycy często podejmują decyzje bez zrozumienia potrzeb biznesu. Brakuje w polityce osób, które miałyby doświadczenie w prowadzeniu firm i rozumiałyby konsekwencje swoich decyzji dla gospodarki i społeczeństwa. ■

TU WARTO BYĆ

5.06.2024

Gala finałowa konkursu Lider Dostępności

Organizator: Stowarzyszenie Przyjaciół Integracji i Towarzystwo Urbanistów Polskich
Miejsce: Patac Prezydencki, Warszawa
integracja.org



6.06.2024

Gala B4F

Organizator: Builder
Miejsce: Gmach Polskiego Komitetu Olimpijskiego, Warszawa
builder4future.pl

BUILDER
FOR THE
YOUNG
ARCHITECTS

BUILDER
FOR THE
YOUNG
ENGINEERS

13–14.06.2024

Konferencja Stowarzyszenia Kosztorysantów Budowlanych

Organizator: Zarząd SKB
Miejsce: Hotel Lord, Warszawa
kosztorysowanie.pl



21.06.2024

Dzień Przedsiębiorcy

Organizator: Szkoła Główna Handlowa, Fundacja Pomyśl o Przyszłości, Rada Polskich Przedsiębiorców Globalnych
Miejsce: Szkoła Główna Handlowa, Warszawa
rppg.pl

3–4.10.2024

14. PLGBC Green Building Summit

Organizator: Polskie Stowarzyszenie Budownictwa Ekologicznego
Miejsce: Hotel Sound Garden, Warszawa
plgbc.org.pl



24–25.10.2024

VII Ogólnopolska Konferencja Naukowa Budownictwo–Infrastruktura–Górnictwo

Organizator: Katedra Geotechniki i Wytrzymałości Materiałów, Katedra Mechaniki Budowli i Materiałów Wydziału Inżynierii Łądowej Politechniki Krakowskiej
Miejsce: Politechnika Krakowska
pk.edu.pl



5–6.11.2024

Forum Dostępności 2024

Organizator: Nowy Adres, Grupa MTP, Integracja
Miejsce: Poznań Congress Center
forumdostepnosi.com.pl



HARDEN CONSTRUCTION buduje magazyn w Rudzie Śląskiej

HARDEN CONSTRUCTION realizuje inwestycję magazynową na Śląsku. Tym razem jeden z najszybciej rozwijających się generalnych wykonawców w Polsce buduje w Rudzie Śląskiej halę magazynowo-ustugową o powierzchni ponad 31 tys. mkw. Inwestycja jest szczególnie wymagająca ze względu na trudne warunki geotechniczne. Panattoni Park Ruda Śląska IV jest zlokalizowany w samym centrum konurbacji górnośląskiej. Znajduje się przy trasie N-S, zaledwie 4 kilometry od autostrady A4, będącej najważniejszą magistralą drogową południowej Polski. Panattoni Park Ruda Śląska IV to obiekt magazynowo-ustugowy. W skład inwestycji wchodzi hala magazynowa oraz biuro o powierzchni ponad 1200 mkw. z aluminiowo-szklaną fasadą. HARDEN CONSTRUCTION ruszył z budową pod koniec lutego bieżącego roku. Planowany termin ukończenia prac to koniec września 2024 r.



Archiwum: Harden Construction

XIV Kongres Stolarstwa Polskiej

Dnia 23 maja 2024 r. w hotelu Warszawianka w Jachrance odbył się XIV Kongres Stolarstwa Polskiej. Wydarzenie ponownie przyciągnęło firmy i ekspertów z branży stolarstwa okiennej i drzwiowej, będąc znakomitą okazją do wymiany opinii i doświadczeń. Kongres jak co roku uroczysto otworzył Janusz Komurkiewicz, Prezes Zarządu POiD. Następnie odbyły się cztery panele dyskusyjne. Pierwszy z nich obejmował zagadnienia związane z innowacyjnymi strategiami rozwoju przedsiębiorstw dla globalnej konkurencyjności. Drugi był poświęcony szansom i zagrożeniom dla polskich producentów w dobie kryzysu i związanych z nim przemian politycznych, ekonomicznych oraz społecznych. Trzeci panel, zatytułowany *Czas na zmiany na rynku budowlanym*, obejmował m.in. zagadnienia dotyczące efektywności energetycznej czy raportowania ESG. W trakcie czwartego i jednocześnie ostatniego panelu przedstawiono 5 najważniejszych trendów w marketingu w 2024 r.

Wydarzenie zwieńczyła uroczysta kolacja i Gala Orły Polskiej Stolarstwa.



Archiwum: POiD



Archiwum: ACO

Przejęcie Betonwerk Neu-Ulm: strategiczny krok Grupy ACO

W drugiej połowie ubiegłego roku Grupa ACO, lider w dziedzinie technologii odwadniania, dokonała strategicznej akwizycji, przejmując niemieckie przedsiębiorstwo Betonwerk Neu-Ulm.

Pozyskanie Betonwerk Neu-Ulm stanowi kolejny krok w rozwoju ACO na wielu europejskich rynkach, w tym także w Polsce. Betonwerk to wiodący producent szczelinowych, monolitycznych systemów odwadniania typu I, wyróżniający się szerokim zakresem oferty produktowej, wysoką jakością oraz uznaną marką.

To strategiczne przejęcie, łączące innowacyjność i tradycję w dążeniu do doskonalenia rozwiązań odwodnieniowych, umożliwia integrację zaawansowanych technologii polimerbetonowych grupy ACO z bogatym doświadczeniem Betonwerk w produkcji rozwiązań betonowych. Akwizycja ta otwiera nowe możliwości rozwoju ACO w różnych segmentach rynku – od lekkich aplikacji w obiektach komercyjnych po najbardziej wymagające zastosowania w warunkach dużych obciążeń, np. w przemyśle, na lotniskach czy w portach.

Alexander Airich, Dyrektor Zarządzający ACO GmbH oraz Betonwerk Neu-Ulm, podkreślił, że „ww. integracja pozwala przede wszystkim na rozszerzenie oferty produktowej, szczególnie o system Pfulher Rinne w najwyższych klasach obciążeń. Dzięki temu ACO wzmacnia swoje kompetencje w realizacji różnorodnych projektów w całej Europie”.

Akwizycja Betonwerk Neu-Ulm to także ważny element rozwoju ACO w Polsce, szczególnie w obliczu dalszego wzrostu inwestycji infrastrukturalnych w naszym kraju. Tomasz Łapa, Prezes Zarządu ACO Polska, dodał, że „ta akwizycja wpisuje się w długoterminową strategię rozwoju działalności i wzmacnianie naszej wiodącej pozycji na krajowym rynku systemów odwadniania. Przejęcie Betonwerk Neu-Ulm to również zwiększenie możliwości produkcyjnych i rozwój kompetencji w obszarze technologii, które mają kluczowe znaczenie dla branży odwodnień”.



Saint-Gobain Architecture Student Contest – reprezentanci Polski wybrani

Krajowy etap 19. edycji Saint-Gobain Architecture Student Contest, międzynarodowego konkursu dla studentów architektury, został rozstrzygnięty! Podczas finału w Helsinkach Polskę reprezentować będzie duet studentek z Politechniki Wrocławskiej. Zwycięzczyniami krajowego finału konkursu zostały Aleksandra Tądel i Magdalena Strauchmann pod opieką dr inż. arch. Elżbiety Komarzyńskiej-Swieściak i dr. inż. arch. Marka Lamby, które stworzyły projekt „RURBAN HABITAT”. Praca łączy w sobie utopijną ideę idyllicznej wsi z wizją miasta rozumianego jako stworzenie wieloaspektowych możliwości harmonijnego rozwoju człowieka. Autorki wykorzystały archetypiczny wzorzec sauny jako miejsca rytuału pielęgnacji zdrowia i społecznych więzi. W tegorocznej edycji konkursu Saint-Gobain uczestnicy stanęli przed zadaniem zaprojektowania osiedla mieszkaniowego w Helsinkach. Lokalizacja projektu została wybrana w strategicznym punkcie miasta – w pobliżu Viikki Research Farm i Veterinary Teaching Hospital, będących częścią Uniwersytetu Helsińskiego. Projekty miały uwzględniać istniejące elementy krajobrazu oraz plan rozwoju uniwersytetu na najbliższe lata.



Archiwum: Saint-Gobain

„Builder” z wyróżnieniem Politechniki Śląskiej

Podczas Maratonu Architektonicznego i Inżynierskiego, o który piszemy w aktualnym numerze, prof. dr hab. inż. arch. Klaudiusz Fross, dziekan Wydziału Architektury Politechniki Śląskiej, a także juror w konkursie „Dwa oblicza – jedna przyszłość”, wręczył „Builderowi” oraz „Builderowi Science” certyfikat i statuetkę w imieniu swoim oraz społeczności akademickiej. Uczelnia przyznała wyróżnienie za wysoką jakość wydawniczą naszego miesięcznika, znaczący wkład w rozwój i popularyzację osiągnięć naukowych i twórczych oraz promocję dobrych praktyk w zakresie budownictwa, architektury, designu i urbanistyki. Dziękujemy za uznanie!



Archiwum: Builder



Zmiany cen materiałów budowlanych w kwietniu

Grupa PSB Handel SA śledzi ceny wiodących materiałów dla budownictwa oraz domu i ogrodu, co pozwala obserwować zmiany trendów. Kwiecień bieżącego roku w stosunku do kwietnia ubiegłego roku odznacza się dynamiką cen na poziomie -3 proc. W kanale hurtowym spadek cen stanowił 2,6 proc., natomiast w detalicznym 2,9 proc. Z kolei porównując kwiecień do marca zeszłego roku, ceny wzrosły średnio o 0,7 proc. Analizując dane narastająco (za okres styczeń-kwiecień 2024 r. do 2023 r.), ich dynamika utrzymuje się na poziomie -3 proc. Ceny towarów w kwietniu tego roku w stosunku do ubiegłego roku wzrosły zaś tylko w dwóch grupach towarowych. Spadek cen nastąpił aż w 18 kategoriach. Ceny produktów w ujęciu kwiecień 2024 r. do marca 2023 r. wzrosły minimalnie w 19 grupach towarowych. Natomiast za okres styczeń-kwiecień do analogicznego okresu w 2023 r. odnotowano wzrost cen w 3 grupach towarowych.

Cemex przyznał ekogranty

Trzynastka też może być szczęśliwa! Właśnie tyle organizacji pozarządowych i placówek oświatowych uzyskało wsparcie finansowe w ramach najnowszej edycji Konkursu Grantowego Fundacji Cemex pt. „Fabryka EKO Pomysłów”. Przyznane środki pozwolą na realizację inicjatyw związanych z ochroną środowiska i klimatu oraz ze zrównoważonym rozwojem. Konkurs Grantowy wpisuje się w globalną strategię Cemex pt. „Future in Action”, której celem jest przeciwdziałanie zmianom klimatu. Konkurs Grantowy Fundacji Cemex został zorganizowany po raz pierwszy w 2009 r., tegoroczna edycja jest już 16. z kolei. Uczestnicy tegorocznej edycji mogli ubiegać się o wsparcie w kwocie do 10 tys. zł. Decyzją kapituły granty uzyskało 13 instytucji edukacyjnych i organizacji pozarządowych, w tym szkoły, przedszkola, domy kultury i stowarzyszenia. Łączna kwota dofinansowań wyniosła prawie 124 tys. zł.



Monika Młynarczyk nowym Dyrektorem Marketingu w firmie WIŚNIEWSKI

Dnia 1 kwietnia stanowisko Dyrektora Marketingu w firmie WIŚNIEWSKI objęła Monika Młynarczyk, awansując w ramach zmian w wewnętrznej strukturze.

Monika Młynarczyk związana jest z firmą WIŚNIEWSKI od marca 2022 r. Początkowo kierowała zespołem trade marketingu, by w listopadzie 2023 r. objąć funkcję Dyrektora Marketingu. Od blisko 11 lat zarządza zespołami wspierającymi efektywność i rozwój sieci sprzedaży.

Archiwum: WIŚNIEWSKI



Nowa Dyrektorka Marketingu będzie odpowiedzialna za strategię i realizację działań promujących markę, rozwiązania i produkty WIŚNIEWSKI. Ceni gruntowny insight i analityczne podejście, koncentruje się na holistycznym podejściu do marketingu, rozwoju skutecznych narzędzi wsparcia sprzedaży oraz budowaniu trwałych relacji w biznesie. Jak sama podkreśla, zespół stanowi dla niej największą siłę napędową w zarządzaniu projektami. Docenia jego zaangażowanie i współpracę jako klucz do sukcesu firmy.

W latach 2008–2022 pracowała w spółce LEK-AM, w której m.in. kierowała zespołem odpowiedzialnym za współpracę z sieciami aptecznymi i realizację kontraktów, promując takie marki jak m.in. Melatonina Lek-Am i Maglek B6 czy ZatoGrip.

– Jestem dumna, że mogę poprowadzić w przyszłość zespół marketingu WIŚNIEWSKI, kontynuując strategię rozwoju firmy na europejskich rynkach – podkreśla Monika Młynarczyk, absolwentka programu Executive MBA.



Archiwum: Aluprof

5. edycja konkursu „Obiekt Roku w Systemach Aluprof”

6 maja rozpoczęło się przyjmowanie zgłoszeń do 5., jubileuszowej edycji międzynarodowego konkursu „Obiekt Roku w Systemach Aluprof”, który ma na celu wskazanie najciekawszych inwestycji stworzonych za pomocą rozwiązań lidera w produkcji systemów aluminiowych dla budownictwa i branży konstrukcyjnej. Podobnie jak w poprzednich latach także w tej edycji konkursu w jury zasiądą wybitni architekci. W składzie tegorocznego jury konkursu „Obiekt Roku w Systemach Aluprof” znajdą się przedstawiciele branży: Maciej Franta, Karol Fiedor, Bożenna Wawrzyniak-Mańko, Elżbieta Dziubak i Zbigniew Poraj. Obradom przewodniczyć będzie Przemysław Łukasik – współzałożyciel docenianej pracowni architektonicznej Medusa Group. Więcej informacji na: future-builders.com/konkurs

The image features a vibrant green background with a stylized illustration of a large tree in the center. Behind the tree, a city skyline is visible, with various buildings and a wind turbine. The text is overlaid on this scene in a clean, white, sans-serif font. The main title 'ESG W BUDOWNICTWIE:' is at the top, followed by three bullet points: '→ LIDERZY', '→ RAPORTOWANIE', and '→ STRATEGIE'.

ESG

W BUDOWNICTWIE:

→ LIDERZY

→ RAPORTOWANIE

→ STRATEGIE

ESG
BUILDER
SUMMER
2024

NIE PRZEGAP!
ZAPLANUJ!

BUILDER NR 324 (LIPIEC), BUILDER NR 325 (SIERPIEŃ)

SZCZEGÓŁY KAMPANII NA WWW.BUILDERPOLSKA.PL



WIARYGODNOŚĆ OZNACZA DZIAŁANIE

„W wymagających czasach dla gospodarki i klimatu trzeba podejmować konkretne decyzje, za którymi nie mogą stać jedynie czynniki ekonomiczne. Interesariusze i klienci to rozumieją – razem tworzymy lepsze, zdrowsze jutro dla następnych pokoleń”. Komentarz **PRZEMYSŁAWA POKORSKIEGO**, Dyrektora Rynku w firmie VELUX Polska.

Za nami niemal połowa 2024 r., w którym odczuwalne jest lekkie ożywienie gospodarcze. Wśród klientów widać także większą pewność i wzrost inwestycji. Według danych za I kwartał 2024 r. inwestorzy rozpoczęli ok. 17 tysięcy budów. Choć wyniki te mają przełożenie na wzrost sektora, to jednak nie oznaczają hurraoptymizmu. Zauważalne jest, że pośród mitów i półprawd na temat polityki unijnej w zakresie dbania o środowisko na znaczeniu przybiera trend zdrowych i energooszczędnych domów. Coraz bardziej świadomi klienci podejmują decyzje zakupowe na podstawie wielu czynników. Wśród nich kluczowe są produkty wysokiej jakości, pozwalające oszczędzić na kosztach energii, a jednocześnie minimalizujące negatywny wpływ na środowisko. Wieloletnia edukacja społeczeństwa przynosi efekty. Wygrywa ten, kto jest autentyczny. Wygrywa ten, kto w wiarygodny sposób tworzy zrównoważone produkty w zgodzie z wartościami firmy.

Ostatnie lata nie były łatwe dla sektora budowlanego. Niepewna sytuacja ekonomiczna i trwające spowolnienie na rynku wpłynęły na wiele firm. Tym bardziej ogłoszone za rok 2023 dane finansowe VELUX, jak i całego holdingu VKR, właściciela VELUX i Dovista, należy uznać za satysfakcjonujące. Grupie udało się dokonać niezbędnych dostosowań, optymalizując działania i kontrolując koszty. Wszystko wskazuje na to, że sytuacja w 2024 r. ustabilizuje się, a pierwsze wzrosty w sektorze będą realnie odczuwalne w 2025 r.

Mimo wyzwań ekonomicznych nie zapomnieliśmy o DNA firmy, czyli tworzeniu produktów użytecznych dla społeczeństwa, dbając w całym procesie produkcyjnym o ograniczenie naszego wpływu na środowisko naturalne. Biznes ma do odegrania olbrzymią rolę w rozwiązaniu kwestii klimatycznych. Będąc liderem rynku stolarki, odpowiedzialnie podchodzimy do edukacji w zakresie zmian

klimatycznych. Aby być wzorem do naśladowania, sami musimy odpowiednio działać w zakresie zrównoważonego rozwoju. I tak konsekwentnie realizujemy ambitne założenia, by niemal do zera ograniczyć emisje Grupy. Dokonałiśmy ich redukcji z naszej działalności o 16 proc. w porównaniu z 2022 r. Oznacza to, że na przestrzeni trzech lat emisje z zakresu 1 i 2 zmniejszyliśmy o ponad połowę! Do naszej działalności wykorzystujemy w 100 proc. udokumentowaną energię odnawialną.

Innym, równie ważnym punktem jest implementacja celów zrównoważonego rozwoju do strategii korporacyjnej firmy. Można powiedzieć, że zrównoważony rozwój jest w centrum działalności spółki. Mając na względzie wartości firmy i jej historię, była to naturalna konsekwencja naszych dotychczasowych działań. To tylko kilka przykładów świadczących o tym, z jaką powagą i wysiłkiem podchodzimy do założonych celów.

Świat zmierza w kierunku walki o klimat. Również polityka unijna nie pozostawia wątpliwości w tym zakresie. Musimy podjąć w stronę zrównoważonego rozwoju i zielonej transformacji gospodarczej – nie ma innego wyjścia.

PRZEMYSŁAW POKORSKI

W 2023 r. objął stanowisko Dyrektora Rynku w firmie VELUX Polska. Jest menadżerem z wieloletnim i przekrojowym doświadczeniem. Pracował zarówno w międzynarodowych, jak i polskich firmach. Przez ostatnie kilka lat pełnił funkcję Prezesa Zarządu w firmie Nesperta. Wcześniej pracował dla takich firm jak Procter & Gamble, gdzie pełnił różne funkcje komercyjne, i Danone, gdzie przez ponad 11 lat rozwijał swoje umiejętności zawodowe jako Dyrektor Zakupów, Dyrektor Sprzedaży oraz Country Manager na kraje bałtyckie.

BAROMETR RYNKU

I kwartał 2024 roku



Grupa PSB, zgodnie z przyjętą strategią, koncentruje się na realizacji kluczowych celów: rozwoju sieci, cyfryzacji oraz standaryzacji, w tym wprowadzeniu jednolitego asortymentu w placówkach PSB. Firma stawia na trend miasta 15-minutowego, odpowiadając na potrzeby klientów, aby każdy miał placówki blisko siebie i mógł wygodnie robić zakupy. Sieć PSB, obejmująca ponad 720 punktów, zapewnia klientom dostęp do produktów niezbędnych do budowy i utrzymania pozycji na rynkach lokalnych. Prezentujemy dane za pierwszy kwartał 2024 roku.

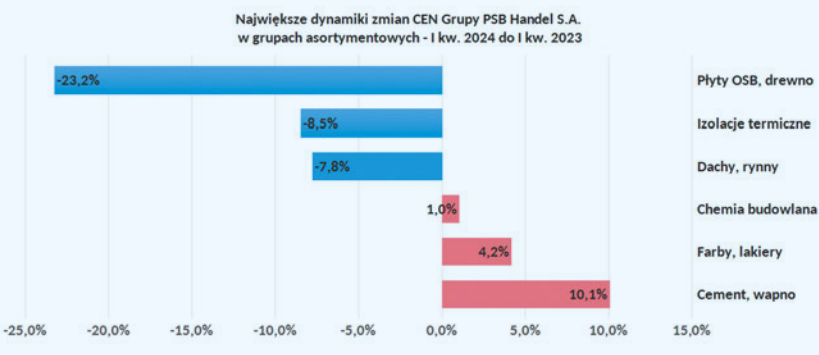
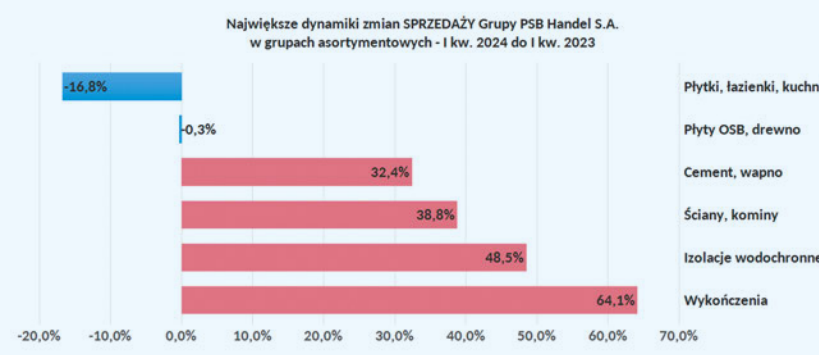
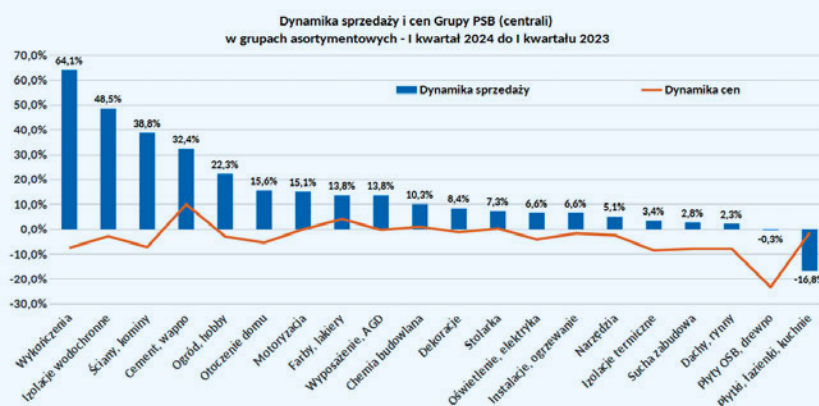
Przychody łączne firm tworzących sieć PSB za pierwszy kwartał 2024 r. wyniosły 1,5 mld zł. To stanowi ok. 15% udział w krajowym rynku dystrybucji materiałów budowlanych. Znaczącą część zaopatrzenia placówki Grupy realizują przez Centralę firmy – Grupę PSB Handel SA, której przychody za ten okres wyniosły ponad 1,1 mld zł.

Analizując kanały dystrybucji poszczególnych placówek Grupy PSB, widać, że znacząco lepsza była dynamika w kanale nowoczesnym (sklepy PSB Mówka) niż w kanale tradycyjnym (składowiska budowlane i placówki PSB Profi). W pierwszym kwartale 2024 r. vs analogiczny okres 2023 r. dynamika przychodów w kanale nowoczesnym była wyższa o 8%, zaś w kanale tradycyjnym odnotowano spadek o 4,6%.

Dynamika sprzedaży oraz zmiany cen w grupach asortymentowych

Grupa PSB Handel SA (centrala) od lat prowadzi analizy trendów sprzedaży i cen materiałów budowlano-remontowych. W pierwszym kwartale 2023 r. przychody spółki były o ponad 11% wyższe niż w analogicznym okresie 2023 r., przy 3% spadku cen materiałów. Odnotowano wzrost sprzedaży w 18 z 20 analizowanych grup produktowych, zaś wzrosty cen w 5 kategoriach.

Ranking sprzedaży otwiera grupa wykończenia, która odnotowała 64% wzrost sprzedaży przy 8% spadku cen. Wicelider – izolacje wodochronne – zanotował wzrost wyników o 49% przy 3% obniżce cen. Natomiast na trzeciej i czwartej pozycji uplasowały się produkty związane z wznoszeniem domów, i tak: ściany, kominy uzyskały dynamikę wzrostową na poziomie +39% przy cenach minus 7%, zaś cement, wapno +32%, a ceny +10%. Sprzedaż materiałów spadła tylko w kategorii: płyty OSB, drewno -0,3 (ceny -23%) oraz płytki, łazienki, kuchnie -17% (ceny -1%).



Najwyższą dynamikę cenową odnotowały produkty z grupy: cement, wapno (+10%), farby, lakiery (+4%) oraz chemia budowlana (+1%). Tymczasem spadki cen miały miejsce w piętnastu kategoriach,

a największe w: dachy, rynny (-8%), izolacje termiczne (-9%) oraz płyty OSB, drewno (-23%). W analizowanym okresie ceny produktów hurtowych spadły o 4,3%, zaś z sektora detalicznego (dom i ogród) o 2,1%. ■

JESTEŚMY JEDNĄ DRUŻYNĄ



Architekt,
Prezes Zarządu AMW Invest
PAWEŁ KURTYKA

Grzegorz Przepiórka: AMW Invest to spółka będąca sukcesorem Wojskowego Biura Projektów z Poznania, którego korzenie sięgają 1968 r. W nowej odsłonie firma prowadzi działania od 2019 roku. Jak przedstawia się projektowy plac boju na ten moment?

Paweł Kurtyka: Obecnie pracujemy przede wszystkim na rzecz 1 Dywizji Piechoty Legionów (1 DLP). Projektujemy infrastrukturę dla wchodzących w jej skład dwóch brygad, które są zlokalizowane w Czerwonym Borze i Grajewie. Opracowujemy szereg różnego typu budynków, począwszy od garaży na armatohaubice i czołgi po obiekty dla pojazdów obsługi logistycznej, takich jak ciężarówki czy wozy pomocnicze. Ponadto projektujemy infrastrukturę dla 1 DPL w Ciechanowie, gdzie mamy do czynienia z obszarem objętym nadzorem konserwatora zabytków. Poza częścią sprzętową przygotowujemy też projekty budynków sztabowych i koszarowo-sztabowych wraz z szeregiem obiektów pomocniczych, takich jak hale sportowe czy budynki szkoleniowe. Całość dopełniają drogi na terenie kompleksu, kotłownie i sieć mediów. Ponadto jesteśmy na ukończeniu procesów odbiorowych dokumentacji infrastruktury samolotu F-35 w drugiej lokalizacji w Polsce.

G.P.: Internet, mikrofalówka, teflon, GPS i wiele innych wynalazków, które dziś są w powszechnym użyciu, zrodziło się na potrzeby wojskowości. Projektowanie infrastruktury dla wojska wymaga też zapewne niestandardowego podejścia. Jakie przykłady innowacyjności może Pan przytoczyć?

P.K.: Zaprojektowaliśmy infrastrukturę w Łasku i Świdwinie, która pozwoli na pełną obsługę eskadry polskich

myśliwców F-35, jest to do tej pory najbardziej zaawansowany projekt, jaki zrealizowaliśmy. W zakres tego przedsięwzięcia wchodziła paleta obiektów. Wśród nich pod względem technicznego stopnia trudności wyróżnia się przede wszystkim budynek symulatorowy wraz z częścią obsługowo-treningową. Mieliśmy też do czynienia z budynkami nietypowymi, jak choćby budynek spadochroniarni, służący suszeniu spadochronów hamujących samoloty. Szczególnym wyzwaniem w tym projekcie była konieczność przejścia procesu certyfikacji tej dokumentacji projektowej przez Lockheed Martin i postępowania w projektowaniu zgodnie z wytycznymi producenta samolotu, liczącymi wiele setek stron. Dodam, że były to wytyczne wielobranżowe, dotyczące nie tylko architektury, ale też instalacji sanitarnych, elektrycznych, teletechnicznych systemów zabezpieczeń, gaszenia itd.

G.P.: Czy tego rodzaju wytyczne nie ograniczają pola innowacyjności?

P.K.: Na podstawie tych danych naszym zadaniem było wymyślenie całego ekosystemu pracy budynku, tego, jak on będzie kooperował z ludźmi i sprzętem. Podczas pracy projektowej musieliśmy wspólnie, czy to z pilotami, czy innymi użytkownikami, układać program funkcjonalny obiektu. „Szyliśmy” coś, co zostało wymyślone dla Amerykanów, ale musieliśmy to przelożyć na polskie realia. Podczas projektowania zadawaliśmy dużo pytań przyszłemu użytkownikowi, a ten często musiał dopiero poszukać na nie odpowiedzi. Taki projekt znacząco różni się od projektów na rynku cywilnym.

Mówiąc o innowacyjności, trzeba też wspomnieć o wysokim stopniu skomplikowania instalacji. Mamy do czynienia z systemami niekonwencjonalnymi, zarówno jeżeli chodzi o moce elektryczne, jak i wentylację. Ułożenie traktów instalacyjnych, które w budynkach biurowych wyglądają często podobnie, tutaj też ma charakter niestandardowy. Do tego czasem dochodzą nam takie smaczki jak np. klatki Faradaya. Dlatego by opanować to skomplikowane środowisko, wdramy w spółce procesy projektowania w środowisku BIM, umożliwiające opracowanie wielobranżowej dokumentacji.

G.P.: Jak wyglądała budowa zespołu AMW Invest?

P.K.: To jest chyba największe wyzwanie, z którym się zmierzaliśmy. Można śmiało powiedzieć, że AMW Invest to podmiot tworzony od zera. Kiedy zacząłem swoją przygodę w zarządzie, w początkach 2019 roku, w firmie pracowało siedem osób, częściowo przejętych z upadłego Wojskowego Biura Projektów Budowlanych w Poznaniu. Nie mieliśmy żadnych zleceń. Już pod koniec 2020 roku zatrudniliśmy 50 pracowników, a dzisiaj mamy na pokładzie prawie 90 osób. Poza kilkunastoosobowym zespołem back office zdecydowaną większość stanowią inżynierowie, którzy pracują w wielobranżowej pracowni projektowej (WPP) i zespole nadzorów autorskich i inwestorskich. WPP podzielona jest na pięć zespołów: drogowo-lotniskowy, architektoniczny, sanitarny, konstrukcyjny i elektryczno-teletechniczny.

G.P.: Z jakimi wyzwaniami HR i innymi trzeba było się zmierzyć, budując firmę?

P.K.: Pierwsze wyzwanie polegało nie tylko na znalezieniu ludzi w ramach specjalizacji technicznej bliskiej rządowi (architektura), ale również na pozyskaniu do współpracy osób z zupełnie odrębnych branż. Następnie

należało stopniowo rozbudowywać zespół na podstawie pierwotnego trzonu, a jednocześnie zmierzać do tego, by pracownicy przeszli pewien proces standaryzacji w zakresie wytwarzanej dokumentacji czy procesów, wokół których jest organizowana praca. To z kolei wiązało się najpierw z koniecznością stworzenia standardów, a następnie przeszkolenia osób do pracy na ich podstawie. Reasumując, przeszliśmy dwie fazy rozwojowe. Pierwsza z nich to faza inicjalna, w ramach której pozyskaliśmy pierwszych pracowników, wykonaliśmy pierwsze projekty oraz weszliśmy na podstawowy próg rentowności. Druga faza to ukorporacyjnienie, czyli właśnie szlifowanie i tworzenie standardów, procedur. Dodatkowe wyzwanie stanowiły nieodległe terminy na wykonanie dokumentacji projektowej, które nakreślali nam zamawiający. Należało z jednej strony realizować pracę projektową, a z drugiej pozyskiwać ludzi, budować zespół, jego kompetencje i kulturę korporacyjną. Przykładowo w 2022 roku odbywanie spotkań rekrutacyjnych zajęło dwa miesiące w moim grafiku, a to był czas, w którym jednocześnie musiała zostać wykonana największa faza projektu F-35.

” Stworzyliśmy zespół, który w bardzo dobrej atmosferze umie zmierzyć się z wyzwaniami.

G.P.: Udało się?

P.K.: Tak, jestem bardzo zadowolony, bo stworzyliśmy zespół, który jest zgrany i z jednej strony potrafi „dowieść temat”, a z drugiej strony w bardzo dobrej, pozytywnej atmosferze umie zmierzyć się z wyzwaniami w dość turbulentnym otoczeniu, które potrafi nieprzyjemnie zaskoczyć. Mamy do czynienia z obszarami innowacyjnymi, dlatego staraliśmy się przyjąć podejście analogiczne do stosowanego w firmach technologicznych. Nie jest naszym celem, jeśli ktoś popełni błąd, udowodnienie winy tej osoby i wyciąganie konsekwencji. Cel stanowi poprawa i wyciąganie wniosków na przyszłość. Postawiliśmy na budowanie kultury, w której przede wszystkim liczy się team spirit i wzajemne zaufanie pomiędzy

pracownikami. Wszyscy jesteśmy drużyną i nawet jeżeli ktoś popełnił błąd, staramy się znaleźć rozwiązanie wspólnie. Przyniosło to dobre efekty.

G.P.: Jakich specjalistów poszukujecie?

P.K.: Obecnie budujemy własny zespół kosztorysantów. Ponadto poszukujemy specjalistów uzupełniających nasze portfolio na przykład do projektowania rurociągów paliwowych czy instalacji specjalistycznych, np. gaszenia gazem. Tworzymy też miejsce dla młodszych roczników inżynierów, którzy pojawiają się na rynku. Tych asystentów staramy się mentoringowo rozwijać, żeby od podstaw budowali u nas swoją karierę i zdobywali doświadczenie. Kolejnym elementem, który rozwijamy, jest druga noga naszego biznesu – zespół nadzorców inwestorskich. Powołaliśmy go w zeszłym roku. Nasi zamawiający wyrażają zainteresowanie tego typu usługami, chcą, abyśmy finalnie mogli oferować prowadzenie inwestycji „pod klucz”.

G.P.: Jak wyglądają wyniki finansowe spółki za ostatnie 5 lat?

P.K.: W pierwszych latach funkcjonowania firma była na dużym minusie, nie było żadnej kontraktacji, dlatego lata 2018 i 2019 skończyliśmy ze stratą odpowiednio 2 miliony i 3,5 miliona złotych. Pierwszy kontakt z rentownością uchwyciliśmy w 2020 roku. Od tamtej pory nastąpiła odbudowa wyników. 2022 rok to już blisko 4 miliony zysku, 2023 rok – prawie 8 milionów. Udało nam się z jednej strony osiągnąć wynik, ale również zbudować wartość firmy, bo w 2019 roku aktywa podmiotu wynosiły nieco ponad 5 milionów złotych, a w 2023 roku już blisko 30 milionów. Mamy zatem zysk, który przekłada się na wartość podmiotu, a efektem tego przełożenia są między innymi nasze przychody. Osiągnęliśmy powyżej 33 milionów za rok 2023. Dla porównania w 2020 roku przychodu mieliśmy nieco ponad 6 milionów złotych. To jest bardzo duży wzrost, jeżeli chodzi o kontraktację, wyniki i aktywa. Rozpoczynając budowę spółki, nie mieliśmy takich perspektyw ani tak ambitnych planów. To pokazuje, jak wzrosło zapotrzebowanie na projekty i roboty budowlane w sektorze wojskowym w ostatnich latach. ■

Pełna wersja wywiadu
na builderpolska.pl



BIZNES Z TROSKĄ O ŚRODOWISKO

O wyzwaniach stojących obecnie przed budownictwem i jednoczesnej realizacji strategii biznesowej firmy z wykorzystaniem innowacyjnych rozwiązań opowiada w rozmowie **MICHAŁ GRYS**, Dyrektor Pionu Materiały i Członek Zarządu Cemex Polska.



Dyrektor Pionu Materiały,
Członek Zarządu
Cemex Polska
MICHAŁ GRYS

Archiwum: Cemex

Adam Łaba: Jak obecnie wygląda sytuacja na rynku budownictwa w Polsce?

Michał Gryś: Jako Cemex analizujemy rynek budowlany z perspektywy naszej głównej działalności, skupionej wokół produkcji i sprzedaży betonu towarowego, cementu oraz kruszyw, co daje nam praktycznie przegląd wszystkich jego segmentów. Patrząc na poprzedni rok z naszej perspektywy, najbardziej odczuwalna była niekorzystna sytuacja w segmencie budownictwa mieszkaniowego i znaczące spadki w tym segmencie notowane szczególnie w pierwszej połowie 2023 r. Według danych GUS-u w całym 2023 r. w sektorze mieszkaniowym spadła zarówno liczba wydanych pozwoleń na budowę (-19,1% r/r), jak i liczba rozpoczętych budów (-5,6% r/r). Był to główny powód spadku rynku betonu towarowego w poprzednim roku o 10–12 proc. (szacunki Stowarzyszenia Producentów Betonu Towarowego w Polsce).

Koniunktura w segmencie mieszkaniowym zaczęła poprawiać się w końcu 2023 r. W drugiej połowie roku odnotowaliśmy stopniowy wzrost, w porównaniu z poprzednimi kwartałami, liczby wydawanych pozwoleń na budowę oraz rozpoczętych nowych budów mieszkaniowych. Ten pozytywny trend wynikał głównie z poprawy sytuacji na rynku kredytów hipotecyjnych, zainicjowanej m.in. przez program Bezpieczny Kredyt 2%. Dodatkowo obniżka stóp procentowych o 1 p.p. oraz łagodniejsze kryteria udzielania kredytów mieszkaniowych przez banki przyczyniły się do wzrostu dostępności kredytów hipotecyjnych. Oczekujemy, że ten

pozytywny trend będzie kontynuowany i przyczyni się do poprawy sytuacji w naszej branży w 2024 r.

A.Ł.: Co jeszcze może pomóc firmom budowlanym w dalszym rozwoju?

M.G.: Sytuacja w branży budowlanej uzależniona jest od kilku istotnych czynników. Niezwykle ważne są działania rządu i samorządów. Realizacja dużych krajowych programów inwestycyjnych w drogownictwie, kolei czy energetyce ma znaczący pozytywny wpływ na cały sektor. Równie istotne są lokalne inwestycje w infrastrukturę drogową oraz obiekty użyteczności publicznej.

Ogromne znaczenie mają też stabilizacja i spowolnienie inflacji. Przekłada się to na wzrost przewidywalności i kontrolę kosztów prowadzonej działalności. Ułatwia również planowanie działań w perspektywie kolejnych lat.

Pozytywna informacja dla branży wypłynęła w grudniu 2023 r. Wówczas Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad podpisała aneksy zwiększające do 15 proc. waloryzację na kontraktach drogowych. Dzięki temu finansowanie programu budowy dróg krajowych wzrosło o 2,7 mld zł. Pozwoli to w większej skali zrekompensować rosnące koszty wykonania inwestycji, które były kontraktowane w poprzednich latach, jeszcze przed dynamicznym wzrostem inflacji. Nie można także zapominać o odblokowanych środkach unijnych z Krajowego Planu Odbudowy (KPO). Te fundusze powinny umożliwić realizację programów inwestycji infrastrukturalnych. Cała branża liczy na zabezpieczenie

finansowania i sprawne przygotowywanie do realizacji nowych inwestycji w drogownictwie, kolei oraz nowych projektów energetycznych.

A.Ł.: Czy mógłby Pan nakreślić najważniejsze wyzwania dla przedsiębiorstw z sektora w najbliższych miesiącach?

M.G.: Nadal istnieje zagrożenie dla segmentu budownictwa mieszkaniowego. Wspomniany program Bezpieczny Kredyt 2% już się zakończył, a zapowiedziany przez nowy rząd program Kredyt 0% prawdopodobnie wejdzie w życie około połowy 2024 r. Mamy nadzieję, że rozpocznie się on jak najszybciej. Pomoże on utrzymać na wysokim poziomie wolumen udzielanych kredytów hipotecznych i tym samym utrzymać pozytywny trend w zakresie liczby wydawanych pozwoleń na budowę i nowo rozpoczynanych budów mieszkaniowych.

Kolejne wyzwanie jest związane z obszarem ESG. Firmy muszą stawiać na rozwiązania o obniżonym śladzie węglowym w inwestycjach budowlanych realizowanych zarówno w sektorze publicznym, jak i prywatnym. Wynika to nie tylko z troski o środowisko. W nadchodzących latach będziemy musieli stawić czoła kwestiom związanym z dostosowaniem norm i specyfikacji technicznych dla produktów oraz spełnieniem wymogów środowiskowych wynikających z regulacji Unii Europejskiej. Te normy będą wymagały od nas zaadaptowania się do nowych standardów. Oczywiście warto podkreślić, że takie działania przyczynią się znacząco do ograniczenia śladu węglowego w budownictwie oraz zmniejszenia ilości odpadów budowlanych, które będą ponownie wykorzystywane do budowy nowo powstających obiektów. Co za tym idzie – przyniosą korzyści dla środowiska i społeczeństwa jako całości.

A.Ł.: No właśnie, porozmawiajmy o środowisku. Cemex od dłuższego czasu podąża „zieloną” ścieżką, realizując strategię Future in Action. Jakie Państwo obecnie prowadzicie działania w tym obszarze?

M.G.: Zrównoważony rozwój jest bardzo ważnym obszarem naszej działalności. Wspomniana strategia Future in Action stanowi pewnego rodzaju kompas, który wyznacza nasze cele prośrodowiskowe. W ostatnim czasie skupiamy się na promowaniu gospodarki w obiegu zamkniętym. Nasze działania koncentrują się na wykorzystaniu mas ziemnych z wykopów, produktów ubocznych powstających przy produkcji betonu oraz gruzu wyburzeniowego w procesie rekultywacji wyrobisk w kopalniach kruszywa (*landfill*). Aktualnie w kilku lokalizacjach posiadamy już stosowne pozwolenia i prowadzimy takie działania. Dodatkowo w kolejnych lokalizacjach staraliśmy się o uzyskanie wymaganych pozwoleń. Drugi istotny element naszej strategii w obszarze gospodarki w obiegu zamkniętym to recykling kruszywa i wykorzystanie gruzu wyburzeniowego do produkcji kruszywa dla wytwórców materiałów budowlanych i drogownictwa.

Systematycznie inwestujemy w instalacje uzdatniania wody i możliwości jej ponownego wykorzystania w procesach produkcyjnych, co przyczynia się do zmniejszania naszego wpływu na środowisko. Inwestujemy również w źródła energii odnawialnej – zarówno w naszych zakładach betonowych, jak i kruszowych.

W obszarze efektywności energetycznej konsekwentnie redukujemy zużycie energii. Monitorujemy i automatyzujemy ogromną liczbę naszych procesów produkcyjnych i logistycznych. Naszym celem jest ciągła optymalizacja oraz promowanie rozwiązań przyjaznych dla środowiska. Wykorzystujemy także zaawansowane technologie pomiarowe w transporcie ciężkim. Chcemy w ten sposób wyeliminować zbędne przebiegi jałowe. Pozwoli nam to nie tylko zwiększyć

wydajność pracy, ale również zmniejszyć zużycie paliwa. Systematycznie wprowadzamy na rynek ekologiczne rozwiązania produktowe. Przykład stanowi nasz nowy produkt w linii Vertua® – Vertua Recycled Materials, czyli beton z kruszywami z recyklingu.

A.Ł.: Czym wyróżnia się ten nowy produkt?

M.G.: Początkowo seria produktów Vertua® skupiała się na oferowaniu rozwiązań o obniżonym śladzie węglowym, obejmując cementy luzem i workowane, betony oraz domieszki. Jednak w ostatnim czasie Cemex poszerzył swoją ofertę właśnie o linię Vertua Recycled Materials. Są to betony zawierające w sobie kruszywa pochodzące z recyklingu. To kolejny krok na naszej drodze w kierunku promocji gospodarki o obiegu zamkniętym.

Warto także zaznaczyć, że wszystkie nasze produkty posiadają tzw. deklaracje środowiskowe (EPD). Są to dokumenty oparte na szczegółowej analizie cyklu życia produktu. Prezentują jego cechy i oddziaływanie na środowisko na każdym etapie użytkowania. Chcemy być firmą odpowiedzialną, dlatego stale dostosowujemy nasze produkty do ewoluujących wymagań i oczekiwań klientów oraz użytkowników końcowych. Jesteśmy dumni z faktu, że nasze produkty spełniają rygorystyczne normy zrównoważonego budownictwa.



Future in Action
wyznacza nasze cele
prośrodowiskowe.

Certyfikacja naszych produktów przez Instytut Techniki Budowlanej (ITB) na podstawie normy PN-EN 15804, a także weryfikacja dokumentacji przez zewnętrznego audytora zgodnie z ISO 14025 stanowią potwierdzenie naszego zaangażowania w działania na rzecz ochrony środowiska. ITB, będąc certyfikowanym członkiem Europejskiej Platformy dla operatorów programu EPD oraz jednostką przeprowadzającą LCA, zapewnia niezależność i rzetelność procesu certyfikacji.

A.Ł.: Dlaczego deklaracje środowiskowe są tak istotne dla Państwa klientów?

M.G.: Zasadniczo posiadanie produktów z deklaracjami środowiskowymi zwiększa punktację w procesie zielonej certyfikacji budynków. Jeśli chodzi o segment producentów betonu towarowego, prefabrykatów czy chemii budowlanej, stosowanie np. cementów z deklaracją środowiskową EPD umożliwia wprowadzenie nowych, ekologicznych linii produktów. Informacje zawarte w deklaracjach środowiskowych pozwalają klientom uwzględnić na etapie wyboru surowców i produktów emisję dwutlenku węgla, co przekłada się na świadomą selekcję materiałów budowlanych o mniejszym wpływie na środowisko.

Zasadniczo certyfikacje mają coraz większe znaczenie w dzisiejszym środowisku biznesowym. Troska o środowisko naturalne coraz częściej znajduje się w strategiach przedsiębiorstw. Firmy, które inwestują w ekologiczne produkty zgodne z najwyższymi standardami środowiskowymi, mogą liczyć na większe zaufanie konsumentów, co przekłada się na wymierne korzyści biznesowe. Jednocześnie wspierając inicjatywy związane z zielonym budownictwem i promując produkty o mniejszym wpływie na środowisko, przyczyniamy się do tworzenia bardziej zrównoważonej przyszłości dla naszej planety. ■

NIGDY NIE MA DWÓCH TAKICH SAMYCH BUDÓW, PROBLEMÓW CZY WYZWAŃ

Z Edwardem Głazem, Prezesem Zarządu INTOP Warszawa, rozmawia Danuta Burzyńska, Redaktor Naczelna „Buildera”.



Danuta Burzyńska: Jakim potencjałem dysponuje INTOP jako generalny wykonawca inwestycji, szczególnie biorąc pod uwagę fakt, że działa w tak specjalistycznym segmencie, jakim jest budownictwo drogowe i kolejowe? Co jest siłą firmy?

Edward Głaz: Główną siłą naszej firmy są ludzie i to oni stanowią największy potencjał spółki. Wykwalifikowana kadra inżynierska, którą mamy, to nasz największy atut. Nasz zespół to także brygady pracowników budowlanych oraz pracownicy bazy sprzętowo-transportowej; to ludzie, bez których nie wyobrażam sobie działalności. Oczywiście mamy również specjalistyczne jednostki sprzętowe dostosowane do zakresu robót, który wykonujemy, jednak bez odpowiednich ludzi żaden sprzęt budowlany nie da pożądanego efektu. Dodatkowo ogromnym wsparciem dla przedsiębiorstwa jest od kilku lat wytwórnia konstrukcji stalowych w Grybowie, którą zakupiliśmy wraz ze współnikami. Współpraca pomiędzy obiema firmami odbywa się oczywiście na zasadach komercyjnych, jednak możemy mieć większy wpływ na planowanie własnych prac, kolejność wykonywania konstrukcji czy ustalanie terminu montażu. To ogromne wsparcie dla INTOP Warszawa, który konstrukcje stalowe wykorzystuje prawie na każdym kontrakcie.

D.B.: Branża aktywna w tych sektorach zwraca uwagę na największe wyzwania: po pierwsze – braki kadrowe, a po drugie – duże dysproporcje w finansowaniu kolei względem dróg. Obowiązujące dziś rządowe programy wsparcia dróg warte są 414 mld zł. Po stronie kolejowej zaś mamy 236 mld zł. Jakie jest Pana stanowisko i ocena sytuacji w tych obszarach?

E.G.: Jako firma nie odczuwamy na razie tych dysproporcji z uwagi na wiele podpisanych kontraktów. Widzimy jednak, że zamówienia publiczne na rynku kolejowym dotknęła w pewnym stopniu stagnacja, co powoduje, że jest ogromna konkurencja w przypadku toczących się postępowań przetargowych. Zwłaszcza że proces od ogłoszenia przetargu do wyboru wykonawcy jest obecnie bardzo długi. Już dziś musimy planować, co będziemy robić za dwa lata. To nie jest komfortowa sytuacja dla przedsiębiorców takich jak my, ale z nadzieją patrzymy na uruchomienie rządowego programu kolei dużych prędkości, w którym chcielibyśmy uczestniczyć.

D.B.: Jak duży jest udział spółki w segmencie kolejowym i jaki jest Państwa apetyt na więcej?

E.G.: Na dzień dzisiejszy portfel naszych zamówień to ponad 2 mld złotych. Na tę sumę składa się oczywiście niedawno podpisany, w konsorcjum z firmą Torpol SA, największy kontrakt w historii PKP PLK SA na modernizację odcinka kolejowego od Szopieniec Południowych do Katowic Piotrowic. Jak najbardziej nie jest to kres naszych możliwości realizacyjnych. W dalszym ciągu startujemy w aktualnie publikowanych zamówieniach publicznych. Dotychczas naszą domeną były obiekty inżynierskie oraz infrastruktura kolejowa, jednak od dłuższego czasu staramy się zwiększać zakres naszych realizacji. Obecnie w Radomiu wykonujemy inwestycję polegającą na zaprojektowaniu i wybudowaniu bazy utrzymaniowo-naprawczej pojazdów kolejowych. W Poznaniu, poza kompleksową modernizacją układu torowego, będziemy wykonywać kilkupiętrową nastawnię z rozbudowaną infrastrukturą do sterowania ruchem kolejowym.

” W każdej naszej realizacji jest coś ciekawego. Nigdy nie ma dwóch takich samych budów, problemów czy wyzwań. Dużo zagadnień pojawia się dopiero podczas prowadzenia prac.

D.B.: Jakie inne wyzwania czekają jeszcze budownictwo infrastrukturalne w Polsce, branżę w niej działającą oraz Państwa firmę?

E.G.: Myślę, że obecnie największym wyzwaniem dla firm takich jak my jest zgromadzenie adekwatnego do wielkości przedsiębiorstwa portfela zamówień. Rynek kolejowy obecnie nie narzeka na zbyt dużą liczbę przetargów. Branża jest w tym momencie w bardzo trudnej sytuacji. Prawdopodobnie jednak za jakiś czas będziemy mieć zbyt dużą ilość inwestycji w jednym czasie, bo wszystkie podmioty będą chciały wydatkować środki. Takie niejednostajne i nierównomierne planowanie projektów doprowadza do sytuacji, gdzie w jednym roku „szukamy pracy”, a w kolejnym mamy jej za dużo i pojawiają się problemy z dostawcami, podwykonawcami, rosną ceny usług i materiałów. Mogę to zaobserwować na przykładzie wspomnianej wytwórni konstrukcji stalowej, w której zakontraktowanie obecnie szacuję na ok. 60% możliwości. Plany pokazują jednak, że już pod koniec roku będzie to 100%, a nie możemy jeszcze mówić o szczycie inwestycyjnym w Polsce.

Ogromnym wyzwaniem będzie na pewno uruchomienie programu kolei dużych prędkości. Na to liczymy chyba najbardziej. Nie tylko jako firma, ale ja osobiście również. Bardzo bym sobie życzył, aby tak jak w innych krajach europejskich czy w Japonii można było przemieszczać się w szybki, bezpieczny i komfortowy sposób między dużymi miastami. Chętnie zrezygnowałbym z podróży samochodem na rzecz takiego połączenia. Gdyby do tego doszła jeszcze punktualność, to nie potrzebowałbym nic innego. Myślę, że nie tylko ja mam takie podejście.

D.B.: Do obecnej silnej pozycji podążyliście drogą od mniejszych zleceń do coraz większych kontraktów. Jak jest dzisiaj portfolio firmy?

E.G.: Zaczynaliśmy faktycznie od drobnych zleceń, będąc firmą głównie podwykonawczą, specjalizującą się w realizacji obiektów inżynierskich. Kamieniem milowym w historii INTOP Warszawa był kontrakt w Skierniewicach, gdzie braliśmy udział w modernizacji linii kolejowej Warszawa Zachodnia–Miedniewice (Skierniewice), który dał początek naszej działalności w sektorze kolejowym. Ostatnio mieliśmy ogromną satysfakcję uczestniczyć w realizacji dwóch projektów budowy nowych linii tramwajowych w Toruniu. Jak wspominałem – w Poznaniu będziemy wykonywać kilkupiętrową nastawnię. W dalszym ciągu pozostajemy w branży infrastrukturalnej, ale z każdym rokiem poszerzamy obszar naszej działalności.

D.B.: A jaki jest portfel zamówień na 2024 rok?

E.G.: Na obecną chwilę mamy podpisane kontrakty realizacyjne na ponad 2 mld złotych. Jest to nasz największy wynik w historii INTOP Warszawa. Ciężko teraz określić, jaki procent tej kwoty zostanie przez nas wykonany w 2024 roku. Prognozy pokazują, że z każdym rokiem zwiększamy obroty o 25%. Śmiało mogę już powiedzieć, że ten trend zostanie utrzymany.

D.B.: Wróćmy jeszcze do wyzwań, ale tych na placu budowy. Jakie wyzwania techniczne rozwiązują inżynierowie INTOP Warszawa w trakcie prowadzenia budów?

E.G.: Wszystkie, jakie możemy spotkać na placu budowy. Począwszy od zagadnień projektowych – bo nierzadko mamy sytuację, że musimy przeprojektowywać niektóre wcześniej przyjęte rozwiązania, dokonać zmian w organizacji robót czy technologii ich wykonania – poprzez organizację budowy, a kończąc na zagadnieniach czysto realizacyjnych. Praca inżyniera na budowie, nie tylko w INTOP Warszawa, ale myślę, że też w każdej firmie budowlanej, to zadanie absorbujące w 100%, przynoszące ogromną satysfakcję, bo realnie możemy zauważyć efekty naszych działań. W przypadku budownictwa infrastrukturalnego możemy ocenić jego wpływ na funkcjonowanie ludzi w ramach lokalnych społeczności.

D.B.: Na jakie zagadnienia realizacyjne chciałby Pan zwrócić szczególną uwagę w przypadku aktualnie realizowanych inwestycji, np. tunelu drogowego w Sulejówku czy ukończonego remontu mostu kolejowo-drogowego przez Wisłę w Grudziądzu?

E.G.: W każdej naszej realizacji jest coś ciekawego. Nigdy nie ma dwóch takich samych budów, problemów czy wyzwań. Dużo zagadnień pojawia się dopiero podczas prowadzenia prac, a przykładem może być właśnie most kolejowo-drogowy przez Wisłę w Grudziądzu. Podczas robót rozbiórkowych nawierzchni torowej na moście stwierdzono, że stan techniczny podłużnic w części kolejowej obiektu uniemożliwia ich dalsze zastosowanie z uwagi na znaczną korozję. W związku z tym nastąpiła konieczność demontażu obecnych podłużnic, wytworzenia nowych w wytwórni wraz z zabezpieczeniem antykorozyjnym, a następnie montażu nowych elementów. Wyzwaniem stojącym przed INTOPEM Warszawa było prowadzenie prac przy zapewnieniu ruchu samochodowego w części drogowej. Z uwagi na możliwość wprowadzenia ruchu wahadłowego jedynie między godziną 21.00 a 4.00 zasadnicza część robót montażowych wykonywana była w nocy.

W budownictwie, zwłaszcza kolejowym, utrzymanie ciągłości ruchu oraz maksymalne ograniczenie jego zamknięcia



Most na Sole w Porąbce

to absolutny priorytet. Dlatego w Sulejówku przy budowie tunelu drogowego opracowano technologię budowy tunelu metodą podstropową z wykorzystaniem konstrukcji odciążającej. Taka metoda pozwala m.in. na zminimalizowanie utrudnień w przepustowości na liniach kolejowych, tzn. prace związane z budową tunelu wykonywane są przy „prawie” nieprzerwanym ruchu pociągów. Przerwy w ruchu pociągów odbywają się jedynie w momencie montażu i demontażu konstrukcji odciążających, ale wówczas na czas prac montażowych zamykany jest jeden tor, a ruch pociągów odbywa się po jednym czynnym torze.

D.B.: Nie sposób nie wspomnieć o moście na Sole w Porąbce, który budowany jest przez Was w ramach programu rządowego „Mosty dla regionów”. Ukończenie kilka miesięcy przed terminem tak dużej i specjalistycznej inwestycji to ewenement. Jak to się robi?

E.G.: Każda inwestycja jest dla nas dużym wyzwaniem, zawsze kładziemy duży nacisk na to, by realizacja przebiegała zgodnie z początkowo założonym harmonogramem. Należy jednak zaznaczyć, że na proces inwestycyjny składa się wiele



Na budowie mostu w Porąbce. Od lewej: Edward Głaz Prezes Zarządu, Sławomir Krawczyk Dyrektor Zarządzający, INTOP Warszawa

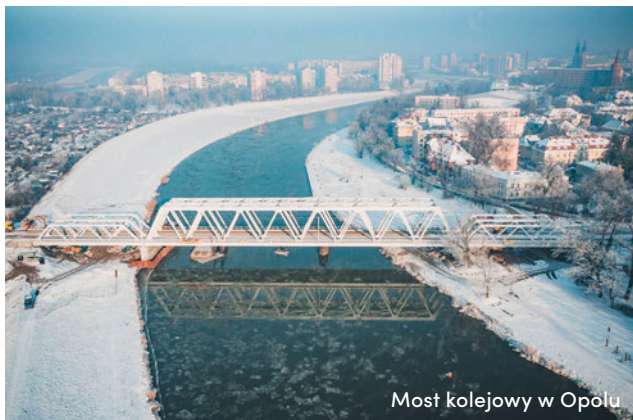
czynników oraz bierze w nim udział kilka stron. Dobra organizacja pracy, przygotowanie, współpraca z inwestorem oraz jego wsparcie to zawsze recepta na sukces. Jeśli na placu budowy wszyscy mają ten sam cel i dokładają wszelkich starań, by go osiągnąć, to po prostu nie może się nie udać. Tak było właśnie podczas realizacji mostu na Sole w Porąbce. Chcę jednak wspomnieć, że to nie pierwsza i – mam nadzieję – nie ostatnia inwestycja, którą planujemy skończyć przed czasem. Realizację m.in. Warszawskiej Kolei Dojazdowej udało się zakończyć przed terminem.

D.B.: Sześć lat temu nagrodziliśmy TopBuilderem Intop Office, wyróżniający się innowacyjną architekturą i rozwiązaniami m.in. nawiązującymi do materiałów używanych w budownictwie inżynieryjnym. Jak sprawdza się obiekt po latach eksploatacji?

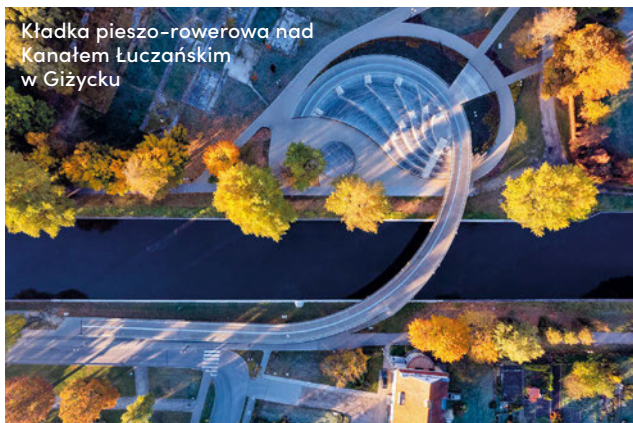
E.G.: Nasze biuro od początku jego powstania było wizytówką spółki. Podczas projektowania zależało mi, aby było ono spójne z profilem firmy. Każda odwiedzająca nas osoba już od wejścia jest w stanie scharakteryzować obszar naszej działalności. Wykorzystaliśmy stal, beton czy gabiony, materiały ściśle powiązane z budownictwem infrastrukturalnym. Odwiedzający nas kontrahenci czy goście dość często wyrażają swoje uznanie wobec tego projektu. Jednak z upływem czasu musieliśmy przearanżować wnętrza z uwagi na dynamiczny rozwój INTOPU Warszawa. Zwiększyliśmy powierzchnie biurowe, zachowując jednocześnie surowe wnętrza. Niestety muszę przyznać, że obiekt jest już powierzchniowo niewystarczający dla naszych potrzeb, dlatego obecnie jesteśmy na etapie uzyskiwania pozwolenia na budowę dla nowego obiektu biurowego. Jestem pewien, że równie ciekawego i innowacyjnego jak Intop Office. Już dziś mogę obiecać, że zgłosimy go do konkursu, licząc na kolejną nagrodę.

D.B.: Zwieńczmy, proszę, rozmowę Pana planami na przyszłość...

E.G.: Chciałbym powiedzieć coś nieszablonowego i zaskakującego, niestety obawiam się, że zarówno moje, jak i INTOPU Warszawa plany na przyszłość to praca. Nie będę dodawał, że ciężka, bo jeśli się robi to, co się lubi, to przynajmniej w teorii nie jest się zmęczonym. Wiem, że zarówno moi współpracownicy, jak i ja często bywamy przytłoczeni nadmiarem obowiązków, problemów i ilością zadań, ale ciągle rozwijamy firmę oraz każdy wygrany przetarg sprawia tak ogromną satysfakcję, że szybko zapomina się o niedogodnościach. Zależy mi na tym, żeby INTOP Warszawa był stabilną, silną, godną zaufania marką na rynku, bo to jest podstawa dalszego rozwoju.



Most kolejowy w Opolu



Kładka pieszo-rowerowa nad Kanałem Łużańskim w Giżycku



Most drogowy w Toruniu

BUILDER ZOOM

całość wypowiedzi
na builderpolska.pl



» EJOT zamierza osiągnąć neutralność klimatyczną w 2035 roku poprzez podnoszenie świadomości proekologicznej, zwiększanie efektywności i wykorzystywanie wyłącznie zielonej energii oraz nieemisyjnych surowców.

ANDRZEJ BIBIK
Prezes Zarządu
EJOT Polska

OTWARTE DRZWI DO WIEDZY



Konferencje dla producentów

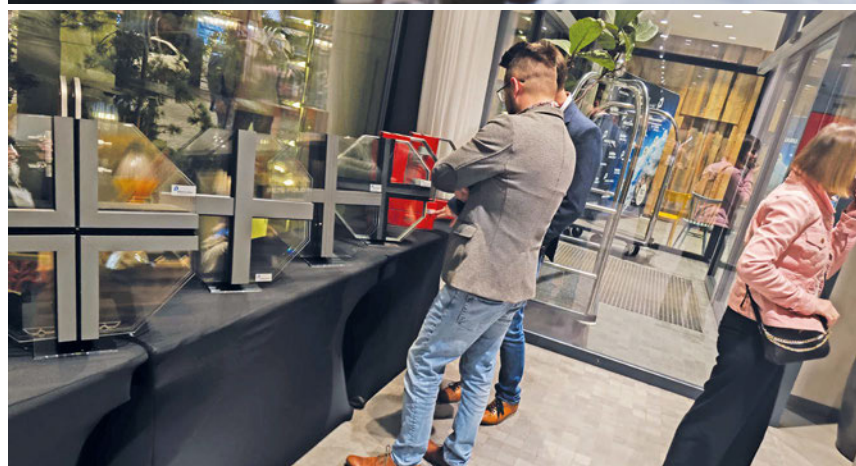
Tegoroczne konferencje dla współpracujących z firmą PROCURAL producentów ślusarki aluminiowej miały ścisły związek ze zmianą nazwy firmy i marki jej produktów oraz jubileuszem 30-lecia istnienia systemów aluminiowych. Wspólnie z klientami z kraju i z zagranicy firma rozpoczęła nowy etap swojej działalności i podczas bezpośrednich spotkań zapoznała ich z konsekwencjami tych zmian.

Jedną z najważniejszych jest otwarcie się na nowe rynki oraz szerszy dostęp do dotychczasowych. Dzięki akwizycji przez Grupę Laumann potencjał firmy PROCURAL znacznie się powiększył, przełoży się to również na większe możliwości sprzedaży konstrukcji aluminiowych produkowanych przez klientów w systemach firmy.

Nowe rozwiązania drzwiowe

Podczas konferencji omówione zostały, wciąż wzbogacane i rozszerzane, rozwiązania techniczne. Obecnie wśród rozwiązań drzwiowych prym wiodą drzwi typu pivotowego (PE96HI PIVOT) o bardzo wysokich parametrach technicznych oraz ciepłe drzwi panelowe. Duży nacisk położono też na badania odporności na włamanie drzwi w klasach RC2, RC3. Była również mowa o rozszerzaniu oferty o zupełnie nowe rozwiązania w klasie RC4, a na ich bazie, podobnie jak w oknach, budowę drzwi kuloodpornych. Rozwój w tym segmencie będzie również polegał na dodawaniu nowych funkcji drzwiom, jak też na wzajemnym ich łączeniu.

Prężnie rozwija się sektor systemów przesuwnych. W SL2000 GREATVISION zaprezentowany został wariant bezprogowy, w drzwiach harmonijkowych typu Fold wdrożono niskie progi; w systemach typu HS, czyli SL1600 i SL1800, zaprezentowano również nowe rozwiązania progowe, a w trakcie opracowywania znajduje się wariant instalacji dużych szyb (tzw. fixów) od zewnętrznej strony konstrukcji, który ułatwia montaż bardzo dużych szyb na budowie. Z kolei nowo powstające systemy przesuwne wykorzystują tę samą, istniejącą już bazę akcesoriów, okuć i oprzyrządowania obróbczego.





Powiększyła się też baza lameli w systemie ochrony przeciwsłonecznej SUN PROTECT o nowy zakres wąskich, 20-milimetrowych żaluzji osłonowych. W ofercie pozostaje do dyspozycji pełna paleta rozwiązań zarówno elementów stałych, jak i ruchomych. Ten segment produktów uzupełniających cieszy się powodzeniem nie tylko w okresie nadmiernego nasłonecznienia. Oprócz ochrony przeciwsłonecznej oferuje także efektywność energetyczną, dozując przepływ światła latem i dostarczając je zimą.

Podczas dwudniowych konferencji klienci PROCURAL mogli też przetestować działanie wybranych modeli konstrukcji. Wyeksponowano najbardziej popularne, m.in. drzwi w systemie PE78N, harmonijkowe z niskim progiem, drzwi typu pivotowego, konstrukcje przesuwne wielkogabarytowe SL2000 GREATVISION (wariant bezprogowy), drzwi całoszklane oraz szereg innych modeli, dzięki którym można było zapoznać się z detalami rozwiązań omawianych w trakcie konferencji. ■



Inteligentne okna

Jeśli chodzi o systemy okienne, PROCURAL rozwija segment okien w ochronie przeciwpożarowej, czego przykładem jest prezentowany na konferencji model okna rozwiernego PE78EI30 Design Line.

W trakcie opracowywania jest zupełnie nowy system okien otwieranych na zewnątrz. Ma być to rozwiązanie o bardzo dobrych właściwościach mechanicznych, wysokiej szczelności termicznej i na wodę. Ten wąskoprofilowy, lekki system przeznaczony będzie na rynki skandynawskie, Wielkiej Brytanii i USA.

Firma poszerza też gamę inteligentnych rozwiązań dla okien z napędem, zarówno widocznym, jak

i ukrytym w profilach. Charakteryzuje się on bardzo intuicyjną aplikacją i możliwością zdalnego sterowania online. Jest bardzo łatwy w instalacji i konfiguracji, bez potrzeby angażowania firm zewnętrznych specjalizujących się w automatyce budynków.

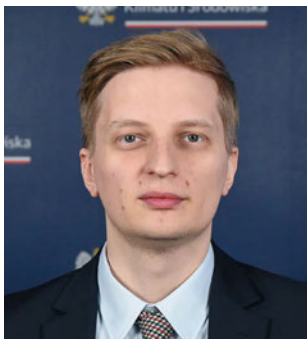
Nowoczesne fasady

W zakresie systemów fasadowych zaprezentowana została nowa wersja fasady modułowej PF173N, przeznaczona do bardzo wysokich budynków. Zaletą tego systemu jest przygotowanie gotowych, powtarzalnych elementów w zakładzie produkcyjnym i dzięki temu krótszy i prostszy etap montażu na placu budowy.

TAK I NIE DLA ATOMU

czyli jak zbudować bezpieczeństwo energetyczne

Jak zapewnić bezpieczeństwo energetyczne w Polsce, na jakich źródłach energii powinno się ono opierać? Czy jesteśmy gotowi na nowe wyzwania? Poznajmy opinie branży i ekspertów, ich argumenty za i/lub przeciw budowie elektrowni atomowych oraz ich propozycje alternatywnych rozwiązań dla transformacji energetycznej w Polsce i Europie.



HUBERT RÓŻYK

Dyrektor Departamentu Edukacji i Komunikacji, rzecznik prasowy Ministerstwo Klimatu i Środowiska

„ Jako rząd jesteśmy w pełni zaangażowani w transformację energetyczną, a energia jądrowa jest ważnym elementem tego procesu i będzie stanowić istotną część przyszłego polskiego miks energetycznego. Za rozwojem energetyki jądrowej w Polsce przemawia realizacja klimatycznych standardów i zobowiązań unijnych.

Polska jest zobowiązana do redukcji emisji gazów cieplarnianych w ramach Europejskiego Zielonego Ładu, którego celem jest osiągnięcie neutralności klimatycznej w UE do 2050 roku. Energetyka jądrowa jest ważnym elementem PEP2040, mającym na celu zrównoważenie krajowego miks energetycznego, zastąpienie starzejących się elektrowni węglowych oraz poprawę jakości powietrza. Poza tym elektrownie jądrowe zapewniają stabilne źródło dostawy energii, niezależnie od warunków pogodowych, oraz uniezależniają Polskę od importu gazu ziemnego i węgla, zwiększając bezpieczeństwo energetyczne kraju. Energetyka jądrowa przyczyni się do zmniejszenia emisji szkodliwych zanieczyszczeń, jak tlenki siarki czy azotu, produkowanych przez elektrownie węglowe. To także dobra baza do stworzenia nowych miejsc pracy w wielu sektorach gospodarki, rozwoju branży hotelarskiej, gastronomicznej, usługowo-rozrywkowej, szkoleniowej czy medycznej oraz rozwoju nauki. W Polsce od lat działają renomowane ośrodki badawcze zajmujące się pokojowym wykorzystaniem energii jądrowej. Niemniej realizacja Programu PEJ sprawia, że polskie uczelnie i instytucje kształcenia wyższego we współpracy z Ministerstwem Klimatu

i Środowiska już otwierają bądź planują uruchomienie kierunków studiów dotyczących energetyki jądrowej. Istotną składową systemu kształcenia kadr będzie także szkolnictwo techniczne i zawodowe. Natomiast nowoczesne standardy bezpieczeństwa oraz planowane reaktory generacji III+ i IV mają minimalizować ryzyko awarii, co pozwala na bezpieczną eksploatację takich obiektów. Warto dodać, że Polska ma 60-letnie doświadczenie w bezpiecznym postępowaniu z odpadami promieniotwórczymi i wypalonym paliwem jądrowym z reaktorów badawczych, w tym z wykorzystaniem Krajowego Składowiska Odpadów Promieniotwórczych (KSOP) w Róźnie.

Natomiast rozwój energetyki jądrowej na świecie jest popierany ze względu na to, że nie przyczynia się bezpośrednio do emisji CO₂ podczas pracy (w ciągu ostatnich 50 lat uniknięto około 5560 Gt CO₂), a także nie powoduje emisji innych szkodliwych dla środowiska i zdrowia ludzi substancji: NO_x, SO₂, CO, pyłów, rtęci i innych metali ciężkich oraz wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA). Energetyka jądrowa to też bardzo małe zużycie betonu i stali na jednostkę wyprodukowanej energii elektrycznej. Obecna technologia daje też możliwość recyklingu wypalonego paliwa jądrowego nawet w 96%. Energia tego typu jest dostępna przez całą dobę, nie zależy od warunków pogodowych i zmniejsza zależność krajów od importu paliw kopalnych. To także wyższa wydajność energetyczna. Dla reaktora wodnego ciśnieniowego o mocy 1000 MWe potrzeba rocznie około 27 ton uranu – około 18 milionów granulek paliwa umieszczonych w ponad 50 000 prętów paliwowych. Dla porównania: elektrownia węgla tej samej wielkości wymaga ponad 2,5 miliona ton węgla do wyprodukowania takiej samej ilości energii elektrycznej. EJ wymagają mniej miejsca w porównaniu do OZE, co jest szczególnie korzystne w gęsto zaludnionych krajach, a współczesne standardy bezpieczeństwa oraz technologie w EJ są rygorystyczne, co zmniejsza ryzyko awarii i wypadków. W Unii Europejskiej od lat 60. pracowało lub pracuje łącznie ok. 150 bloków jądrowych będących największym źródłem zeroemisyjnej energii elektrycznej w krajach UE i nigdy nie doszło do poważnej awarii, która skutkowałaby istotnym narażeniem ludności i koniecznością ewakuacji. W ciągu 60 lat funkcjonowania energetyki jądrowej osiągnięto znaczące postępy w technologiach zarządzania odpadami, a także wypracowane zostały odpowiednie metody postępowania, które zapewniają bezpieczeństwo składowania odpadów promieniotwórczych.



JANUSZ STAROŚCIK

Prezes Zarządu SPIUG, Członek Pool of Experts Switzerland Global Enterprise

„Bezpieczeństwo energetyczne musi się opierać na różnych źródłach energii oraz różnych technologiach wytwarzania ciepła, chłodu i energii elektrycznej.

Stawianie na jakiś nośnik energii czy specjalne preferowanie jakiejkolwiek technologii kosztem innych jest niebezpieczne i na pewno na tym nie można budować bezpieczeństwa energetycznego. System zaopatrzenia w energię elektryczną i ciepło w przyszłości to system oparty na instalacjach hybrydowych, gdzie poszczególne technologie działają w ramach synergii, uzupełniając się wzajemnie w zależności od lokalizacji, warunków pogodowych czy technicznych.

Alternatywą dla obecnie obowiązującego systemu energetycznego jest jego transformacja oparta na energetyce rozproszonej, gdzie rolą firm energetycznych o zasięgu krajowym czy operatora sieci nie jest budowa nowych wielkich bloków energetycznych, a zebranie i zagospodarowanie większej ilości energii pochodzącej ze źródeł rozproszonych, tak aby odbiorca dostał dobrej jakości energię w potrzebnym dla niego czasie. Przyszła energetyka i ciepłownictwo powinny w jak największym stopniu

wykorzystywać odnawialne źródła energii. Należy jednak pamiętać, że największy potencjał energii pochodzących z OZE jest zależny pogodowo. Żeby odpowiednio zagospodarować energię z OZE pogodozależnych, konieczne są magazyny energii lub zapewnienie szczytowych źródeł energii o szerokiej modulacji wytwarzanej mocy do uzupełnienia ewentualnego zwiększonego zapotrzebowania, albo jedno i drugie.

Takim przykładem szczytowego, stabilnego źródła energii może być elektrownia jądrowa. Jednak takie rozwiązanie ma swoje wady i zalety. Elektrownia jądrowa nie emituje szkodliwych substancji do atmosfery. Z jednostki paliwa można uzyskać stosunkowo dużą ilość energii. Koszt samego wytwarzania energii jest relatywnie niski, jednak po uwzględnieniu kosztów zakupu i transportu paliwa jądrowego oraz jego utylizacji ten koszt jednak wzrasta. Energetyka jądrowa charakteryzuje się bardzo wysokimi kosztami inwestycyjnymi. Należy także pamiętać, że pomimo wysokiego stopnia zabezpieczeń nie ma bezawaryjnej technologii jądrowej, z czym mogliśmy się już zetknąć w przeszłości, a skutki takiej awarii są bardziej dotkliwe w porównaniu do innych sposobów pozyskiwania energii. Stąd ciągle problemy z odpowiednią bezpieczną lokalizacją, tym bardziej że nie jesteśmy w stanie przewidzieć klęsk żywiołowych, a ponadto żyjemy w czasach, kiedy sytuacja międzynarodowa nie gwarantuje bezpieczeństwa eksploatacji elektrowni jądrowej. W warunkach polskich trudno mówić o zapewnieniu pełnego bezpieczeństwa energetycznego, choćby z tego względu, że jesteśmy w dalszym ciągu uzależnieni od importu paliwa jądrowego spoza Polski, od ograniczeń w jego dostępności i wahań cen. Osobnym problemem jest utylizacja zużytego paliwa jądrowego, gdzie także jesteśmy uzależnieni od serwisu zagranicznego. Pewnym rozwiązaniem w Polsce mogłaby być sieć małych reaktorów jądrowych zamiast jednej czy dwóch dużych elektrowni jądrowych, ale to w dalszym ciągu nie zmniejsza naszej zależności od dostaw paliwa jądrowego z zagranicy.



dr inż. ROBERT GERYŁO

Dyrektor Instytutu Techniki Budowlanej

„Budownictwo obiektów budowlanych związanych z nowym obszarem energetyki stanowi wyjątkowe wyzwanie i szansę.

Realizacja programu energetyki jądrowej w Polsce jest potrzebna dla zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego w warunkach obecnego i przewidywanego

wzrostu gospodarczego, w sposób zwiększający dywersyfikację produkcji energii elektrycznej i sprzyjający osiągnięciu neutralności klimatycznej. Budownictwo obiektów budowlanych związanych z nowym obszarem energetyki stanowi wyjątkowe wyzwanie i szansę. Instytut Techniki Budowlanej rozwija swój dotychczasowy potencjał badawczy i ekspercki głównie w zakresie bezpieczeństwa obiektów budowlanych energetyki jądrowej, o co w pierwszej kolejności należy zadbać na etapie ich projektowania i wznoszenia. W obszarze naszych specjalizacji znajdują się zagadnienia dotyczące materiałowych i konstrukcyjnych rozwiązań technicznych oraz technologii budowy, m.in. z zakresu bezpieczeństwa konstrukcji, geotechniki i ochrony przeciwpożarowej. W celu optymalnego wykorzystania potencjału nawiązaliśmy współpracę z Polską Agencją Atomistyki oraz Politechniką Warszawską. Z uwagi na szczególne znaczenie kompetencji związanych z energetyką jądrową i potrzeby rozwoju z tym zakresie wspieramy również działania grupy roboczej w ramach regionalnego ośrodka Clean Energy Training Center. Prowadzone obecnie działania ukierunkowane są na zwiększenie kompetencji krajowych firm i instytucji w zakresie współpracy z sektorem jądrowym.



ANNA OLEKSIEWICZ

Prezes Związku Ogólnopolskiego
Projektantów i Inżynierów

” Odchodzenie od paliw kopalnych w energetyce jest nieuniknione, szczególnie w kontekście unijnej polityki klimatycznej, w tym wymagań dla nowych inwestycji, które muszą zagwarantować zaopatrzenie w energię bezemisyjną.

Energia z atomu jest potrzebna dla zmiany miksu energetycznego przy jednoczesnym wzroście zapotrzebowania na energię elektryczną. Energetyka jądrowa oferuje stabilne i bezemisyjne źródło energii produkowanej niezależnie od warunków atmosferycznych.

Wytwarzanie energii elektrycznej z elektrowni jądrowych, cechujące się niskimi kosztami operacyjnymi oraz

stabilnością, może stanowić istotne wsparcie w zapewnieniu ciągłości dostaw energii po konkurencyjnych cenach.

Atom to nie sama budowa reaktorów, ale także konieczność rozbudowy infrastruktury towarzyszącej, takiej jak drogi, koleje, to także pozyskanie oraz wykształcenie wysoko wykwalifikowanej kadry. Są to z jednej strony wyzwania, ale z drugiej szansę na rozwój. Energetyka jądrowa to z pewnością inwestycje, które muszą zostać poniesione, ale ich zwrot wykracza poza same aspekty finansowe.

Jako branża projektowo-nadzorowa staramy się być aktywnie obecni w procesach związanych z budową pierwszej elektrowni jądrowej w Polsce. Oczywiście jesteśmy świadomi, jak ważne jest, by znaleźć się w odpowiednim miejscu i czasie w łańcuchu dostawców, dlatego podnosimy nasze kwalifikacje, zwłaszcza w zakresie wymogów jakościowych czy kultury bezpieczeństwa.

Istotne jest przy tym zachowanie local content, obecnie mówi się o udziale polskich podmiotów w zakresie 40–70%, dobrze by było, by te liczby nie pozostały na poziomie deklaracyjnym, ale by faktycznie polskie firmy miały swój udział w projekcie.

Aktualnie toczy się dyskusja nie nad tym, czy budować, ale kiedy realnie jest uruchomienie pierwszej w Polsce elektrowni jądrowej. Oczywiście z perspektywy rozwoju gospodarczego oraz zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego pożądanym byłoby, by projekt został zrealizowany szybciej niż później, jednakże mamy pełną świadomość, jak rygorystyczne i czasochłonne są to procesy.



KRZYSZTOF WOJTKOWSKI

Engineering Manager ZBM SA

” Jest wiele dróg dekarbonizacji energetyki w Polsce, ale nie możemy kierować się tylko jednym tokiem myślenia, nie możemy wybrać tylko jednego kierunku.

TAK. I to jak najszybciej w miejscach, gdzie posiadamy zasoby i możliwości środowiskowe dla ich zlokalizowania. Energetyka jądrowa jest od dekad najstabilniejszym źródłem energii i będzie stanowić kościół miksu energetycznego, a zważywszy na bezpieczeństwo procesowe, najbezpieczniejszym źródłem energii na świecie przy dojrzałych już systemach zabezpieczeń. Jest wiele dróg dekarbonizacji energetyki w Polsce, ale nie możemy kierować się tylko jednym tokiem myślenia, nie możemy wybrać tylko jednego kierunku. W mojej ocenie kluczowe jest zadanie sobie pytania, które źródła energii elektrycznej i ciepłej mamy w naszym otoczeniu

(geotermia, biogaz, węgiel, słońce, wiatr i woda) i powinniśmy rozwijać te kierunki, które przy zachowaniu największej estymy dla środowiska możemy komercyjnie eksploatować. Kluczowa jest również odległość odbiorcy końcowego, czyli wzięcie pod uwagę strat przesyłowych, ponieważ według najnowszych danych inwestycje w linie przesyłowe mają przekroczyć do 2040 roku równowartość kosztów budowy dwóch elektrowni atomowych. Zachęcałbym duże zakłady przemysłowe i rolne, a także samorządy do tworzenia klastrów energetycznych i zainwestowania w swoje źródła energii, tak aby mieć pieczę nad kosztami produkcji energii elektrycznej, wykorzystując dostępne instalacje przetwarzania energii. Osobną kwestią są miasta powyżej 200 000 mieszkańców, gdzie od dawna istnieje konieczność wybudowania czystych dla środowiska spalarni śmieci z odzyskiem energii cieplnej. Elektrownie jądrowe, czy to generacji 3.5, czy może w przyszłości reaktory modułowe, nie zastąpią zróżnicowanych źródeł energii elektrycznej, których jak np. biomasy do wytwarzania biogazu mamy w Polsce bardzo dużo. Konieczne jest zróżnicowanie zależne od komercyjnych uwarunkowań, a nie dotacji, ponieważ te się skończą, a urzędnicy, instalacje zostaną z nami na dekady. Energetyka jądrowa jest naturalną odpowiedzią na potrzeby gospodarki oraz obronności kraju i od tego kierunku nie ma odwrotu. Mamy jednak przed sobą ponad dekadę oczekiwania na uruchomienie pierwszej elektrowni jądrowej, których potrzebujemy już dziś ok. 6, dlatego konieczne jest rozważenie naszego największego potencjału energetycznego – węgla – i zainwestowanie w „Clean Coal Technologies”, aby znaleźć rozwiązanie na bezemisyjne pozyskiwanie energii z naszego czarnego złota.



**prof. dr hab. inż.
KRZYSZTOF WILDE**
Rektor Politechniki Gdańskiej

Politechnika Gdańska od wielu lat prowadzi kierunki studiów, które wpisują się w program Polskiej Energetyki Jądrowej. Ostatnie zintensyfikowane działania w tym programie skłoniły nas do ponownego uruchomienia studiów podyplomowych z zakresu energetyki jądrowej.

Jako kraj potrzebujemy zdwersyfikowanych źródeł energii opartych o technologie zeroemisyjne. Dlatego budowa elektrowni jądrowej jest konieczna. Jako uczelnia wspieramy ten proces, angażując się w kształcenie specjalistów, których branża potrzebuje, oraz włączając się w prace eksperckie.

Politechnika Gdańska od wielu lat prowadzi kierunki studiów, które wpisują się w Program Polskiej Energetyki Jądrowej. Ostatnie zintensyfikowane działania w tym programie skłoniły nas do ponownego uruchomienia studiów podyplomowych z zakresu energetyki jądrowej. Wykształciliśmy już ponad 30 specjalistów, a kolejna grupa zakończy studia na początku 2025 roku.

Warto podkreślić, że w ostatnich dniach podpisaliśmy umowę z firmą Bechtel Polska, która jest członkiem konsorcjum projektującego elektrownię jądrową na Pomorzu, a także przewidywanym wykonawcą tej inwestycji. To partner z ogromnym doświadczeniem w budowie elektrowni jądrowych wyposażonych w reaktory firmy Westinghouse, które zostaną zastosowane w budowanej na Pomorzu pierwszej polskiej elektrowni jądrowej. Pierwszą inicjatywą w ramach wspomnianej współpracy będzie stworzenie programu stażowego w Bechtel Polska dla naszych studentów.



**prof. dr hab. inż.
ANDRZEJ SZARATA**
Rektor Politechniki Krakowskiej

Młode pokolenie rozumie wyzwania i potrzeby związane z rozwojem energetyki jądrowej w Polsce, a także swoją rolę w transformacji energetycznej kraju. Polskie środowisko akademickie ma też do odegrania ważne role w kontekście edukacji społeczeństwa na temat energetyki jądrowej czy przekazywania opinii publicznej potwierdzonych naukowo informacji na temat zalet, ale też wyzwań z nią związanych.

Politechnika Krakowska we współpracy z Instytutem Fizyki Jądrowej PAN im. Henryka Niewodniczańskiego uruchamia od nowego roku akademickiego kierunek energetyka jądrowa na studiach II stopnia. Już w tym roku mieliśmy w ofercie specjalność „energetyka jądrowa” w ramach kierunku energetyka, cieszyła się ona bardzo dużym zainteresowaniem studentów. To potwierdza, że młode pokolenie rozumie wyzwania i potrzeby

związane z rozwojem energetyki jądrowej w Polsce i swoją rolę w transformacji energetycznej kraju. Przygotowania do budowy pierwszej elektrowni jądrowej już trwają, jej technologię pozyskamy od zagranicznych partnerów, ale nasze firmy i środowiska eksperckie – naukowe i akademickie – będą włączone w wielki projekt rozwoju sektora energetyki w Polsce. Od atomu nie ma już ucieczki w perspektywie zapewnienia Polsce bezpieczeństwa i niezależności energetycznej. Do realizacji takiego wyzwania – coraz poważniejszego, biorąc pod uwagę niestabilną sytuację geopolityczną w świecie oraz wyzwania klimatyczne – będziemy potrzebowali zdwersyfikowanych, stabilnych źródeł energii. Każde z dotąd u nas wykorzystywanych ma swoje ograniczenia, kluczowe więc będzie zbudowanie miksu energetycznego z różnych źródeł, w tym z sektora energetyki jądrowej. Politechnika Krakowska chce w tym procesie uczestniczyć. Naszym głównym zadaniem będzie wykształcenie kadr dla branży energetyki jądrowej w Polsce, ale także udzielenie specjalistycznego wsparcia dla realizacji inwestycji jądrowych w Polsce. Mamy światowej klasy ekspertów różnych branż, którzy swoją wiedzą, doświadczeniem i kompetencjami mogą wspierać różne etapy procesów inwestycyjnych – od fazy projektowania przez budowę do końcowych odbiorów i monitoringu użytkowania. Chodzi nie tylko o naszych energetyków, ale też specjalistów w obszarze konstrukcji stalowych i budownictwa, wentylacji, klimatyzacji, systemów chłodzenia, ochrony środowiska i innych. Polskie środowisko akademickie ma też do odegrania ważne role w kontekście edukacji społeczeństwa na temat energetyki jądrowej, przekazywania opinii publicznej potwierdzonych naukowo informacji na temat zalet, ale też wyzwań z nią związanych. Wciąż w przestrzeni publicznej krąży wiele mitów, a dyskusje Polaków są bardzo gorące. Warto przenieść je na poziom bardziej oparty na wiedzy naukowej niż na emocjach.



JAN STYLIŃSKI

Prezes Zarządu/CEO, Polski Związek Pracodawców Budownictwa

„ Debata na temat wykorzystania energii jądrowej w Polsce staje się coraz bardziej aktualna, zwłaszcza w kontekście budowania bezpieczeństwa energetycznego Polski. Sektor budowlany, który ma kluczowe znaczenie w realizacji projektów energetycznych, popiera rozwój energetyki jądrowej w Polsce.

Za realizacją programu nuklearnego przemawia stabilność dostaw energii i niezależność energetyczna. Energia jądrowa jest źródłem niskoemisyjnym,

a w konsekwencji powinna sprzyjać zmniejszeniu emisji CO₂ i spełnieniu coraz bardziej restrykcyjnych celów klimatycznych. Argumenty negatywne koncentrują się głównie na wysokim koszcie budowy i utrzymania elektrowni atomowych, długim czasie realizacji projektów oraz problemach związanych z utylizacją odpadów radioaktywnych.

Bez wątpienia główną alternatywą dla programu jądrowego pozostaje rozwój odnawialnych źródeł energii, takich jak energia wiatrowa, słoneczna oraz biomasa. Technologie te stają się coraz bardziej efektywne kosztowo i również przyczyniają się do zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego. Ponadto polski przemysł budowlany ma większe kompetencje własne w zakresie OZE niż atomu.

Wybór między energetyką jądrową a alternatywnymi źródłami energii to decyzja, która musi być podjęta na podstawie rzetelnej analizy korzyści oraz ryzyka. Sektor budowlany, który ma kluczowe znaczenie w realizacji projektów energetycznych, popiera rozwój energetyki jądrowej w Polsce. Branża jest gotowa dostarczyć potrzebną infrastrukturę i technologie, które będą wspierać budowę oraz eksploatację elektrowni atomowych, jednocześnie zapewniając najwyższe standardy bezpieczeństwa. Inwestycje w energetykę jądrową to nie tylko krok w stronę niezależności energetycznej i redukcji emisji CO₂, ale także szansa na rozwój nowoczesnych technologii i stworzenie długoterminowych miejsc pracy w polskim sektorze budowlanym.



PAWEŁ WILIM

Partner
Buro Happold

„ Moim zdaniem głównym kierunkiem w nadchodzących latach powinna być dywersyfikacja zasilania sieci elektrycznych, a jej pierwszym elementem – źródła OZE (parki fotowoltaiczne, elektrownie wodne, wiatrowe). Inwestycja Baltic Power grupy Orlen planowana dla Polski może zapewnić do 1,2 GW!

W dyskusji o źródłach energii w Polsce chciałbym podzielić się naszymi przemyśleniami z perspektywy firmy dostarczającej rozwiązania zarówno w skali urbanistycznej – masterplany – jak również

projekty obiektów kubaturowych o różnym przeznaczeniu. Zamierzenia inwestycji sektorów publicznych i prywatnych skupiają się mocno na ograniczeniu zapotrzebowania na energię, prowadząc do redukcji śladu węglowego. W większości przypadków oznacza to jednocześnie odwołanie się do źródeł energii opartych na paliwach kopalnych (gaz, węgiel itp.), wykorzystując generację energii na miejscu (OZE) oraz stosując różnego rodzaju rozwiązania opierające się na czynnikach chłodniczych. Nie sposób również nie zauważyć zwiększającego się zainteresowania rozwiązaniami opartymi na różnego rodzaju pompach ciepła w budownictwie indywidualnym. Sprowadza się to do wspólnego mianownika – zwiększamy udział energii pobieranej z sieci elektroenergetycznej.

Moim zdaniem głównym kierunkiem w nadchodzących latach powinna być dywersyfikacja zasilania sieci elektrycznych, a jej pierwszym elementem – źródła OZE (parki fotowoltaiczne, elektrownie wodne, wiatrowe). Jestem pod wrażeniem działań np. Danii, związanych z farmami wiatrowymi na obszarze Morza Bałtyckiego. Inwestycja Baltic Power grupy Orlen planowana dla Polski może zapewnić do 1,2 GW! Plany budowy elektrowni jądrowych o łącznej mocy 6–9 GW wpisują się w zauważaną przez nas tendencję kierunku „ku elektryczności” i postulowaną przeze mnie dywersyfikację źródeł zasilania sieci. Łącząc perspektywę inwestycji z planami krajowymi, będzie możliwe osiągnięcie synergii i szybsze uzyskanie dodatkowych, pozornie odrębnych korzyści.



WIZJA ■ PASJA ■ DZIAŁANIE

MIRBUD S.A. należy do ścisłej czołówki największych generalnych wykonawców w budownictwie, z dumą reprezentując w tym gronie firmy polskie. Obecnie Grupa Kapitałowa MIRBUD jest zaangażowana w budowę ponad 200 kilometrów autostrad i dróg ekspresowych. To najwięcej ze wszystkich generalnych wykonawców w kraju. W tym roku MIRBUD S.A. obchodzi 35-lecie działalności.

Atutem firmy jest rozwinięty park maszynowy pozwalający na realizację inwestycji w każdym segmencie budownictwa w oparciu o własne zaplecze techniczne.

GIEŁDOWI LIDERZY I ICH AMBICJE



JAKUB WASZKIEWICZ
dyrektor PwC Polska

Budimex SA

Ostatni kwartał 2023 roku nie rozczarował i finalne wyniki za cały miniony rok stanowią kolejny historyczny rekord. Grupa otarła się próg 10 mld złotych przychodów, utrzymując dwucyfrową dynamikę wzrostu obrotów. W ślad za zwiększonymi przychodami podążała również rentowność. Marże operacyjne osiągnęte przez Budimex znane są na rynku z bycia bardzo wysokimi, niemniej jednak finalna rentowność operacyjna na poziomie 8% to doskonały wynik. Jeśli dodamy do tego wysokie przychody odsetkowe od utrzymywanych w bankach środków pieniężnych, otrzymujemy formułę, która pozwoliła Budimexowi zamknąć rok 2023 wynikiem brutto przekraczającym 900 mln zł.

Przyczyn skokowego wzrostu przychodów należy upatrywać przede wszystkim w dwóch obszarach podstawowej działalności – budownictwie kolejowym (wzrost przychodów rok do roku o prawie 33%) i lądowo-inżynieryjnym (ponad 15% wzrostu rok do roku). Z kolei jako główny czynnik wzrostu rentowności biznesu prezes zarządu wskazuje ustabilizowanie się cen kluczowych materiałów budowlanych.

Grupa Mirbud

Z kolei grupa Mirbud drugi rok z rzędu utrzymała skonsolidowane przychody powyżej poziomu 3 mld zł. Obrót grupy pozostał na takim

Sezon na publikacje wyników rocznych przez giełdowych graczy już za nami, więc to dobry moment, żeby przyrzeć się sprawozdaniom finansowym dwóch dużych reprezentantów branży budowlanej z Giełdy Papierów Wartościowych, podsumować rok 2023 i przeanalizować kluczowe wyzwania stojące przed liderami oraz rynkiem budowlanym.

samym poziomie jak w zeszłym roku, ale to, co jest największym sukcesem skierniewickiej grupy, to poprawa rentowności operacyjnej. Marżowość realizowanego portfela zleceń jest niższa niż w przypadku Budimexu, jednak Mirbud osiągnął rentowność operacyjną na poziomie 6,7% wobec 5,3% w roku 2022. W wartościach nominalnych zysk brutto urosł rok do roku o prawie 20 mln zł. Jako przyczyny poprawy rentowności wskazywane są przede wszystkim korzystne zmiany w otoczeniu rynkowym – wychłodzenie rynku usług podwykonawczych i spadek kosztów budowy oraz zwiększenie limitu waloryzacji dla robót w obszarze infrastruktury drogowej. Jeśli chodzi o strukturę przychodów, kluczowe segmenty utrzymały swój udział w ogóle przychodów – budownictwo drogowe i kubaturowe złożyły się na ponad 90% przychodów całej Grupy Mirbud.

Informacje przekazane rynkowi przez spółki wysyłają obserwatorom dość jasny przekaz – nawet chwilowa stabilizacja rynku i cen materiałów pozwala spółkom na złapanie oddechu i odbudowanie kurczącej się gwałtownie w przeszłości rentowności. Wbrew licznym zapowiedziom zgłaszanym przez rynkowych liderów w poprzednich komunikacjach dywersyfikacja biznesu i wchodzenie w nowe segmenty na razie nie były konieczne i nie stanowiły kluczowego

składnika wyników. Najmocniejsi gracze wygenerowali największe wzrosty nie w segmentach, w które inwestują, ale w tych, gdzie są mocni od wielu lat – tak jak wspomniani czy np. Grupa Erbud w segmencie budownictwa dla OZE.

Wspólne ambicje

Oczywiście wspólną ambicją całego rynku budowlanego jest rosnąć w jak najszybszym tempie. Pytanie, które należy sobie zadać, to: który z kierunków rozwoju jest najlepszy i najefektywniejszy? Czy stawiać na dalszą penetrację rynku w segmentach, w których dany gracz był historycznie najmocniejszy, czy raczej na rozszerzanie oferty produktowej i szukanie szczęścia na nowych rynkach, nie tylko z perspektywy produktowej, ale też geograficznej?

W tych rozważaniach niewątpliwie należy w pierwszej kolejności spojrzeć na otoczenie makroekonomiczne. W Polsce branża budowlana stanowi ok. 7% krajowej gospodarki, podczas gdy w niektórych krajach zachodnich ta proporcja sięga nawet 12%. To wskazuje, że w Polsce jest nadal dużo projektów do realizacji, niezależnie od tego, czy megainwestycje typu CPK lub elektrownia atomowa ruszą w najbliższym czasie. Zwiększenie istotności branży budowlanej w całości gospodarki krajowej może też stanowić wstęp do konsolidacji rynku. Polskim firmom ciężko rywalizować na międzynarodowym



Archiwum: Adobe Stock

rynku, niezależnie od coraz śmielszych planów ekspansji zagranicznej, np. Budimexu (realizacja kontraktów kolejowych w ramach konsorcjów na Łotwie) czy Erbudu (budownictwo modułowe kierowane na rynek niemiecki). Jedynie konsolidacja rynku, i to na masową skalę, mogłaby pomóc polskim przedsiębiorstwom wychodzić śmieiej na rynki zachodnie i odgrywać tam istotną rolę. Bez tego głównym kierunkiem rozwoju musi pozostać rodzimy rynek.

Przeszkody

Nasze lokalne podwórko cierpi z powodu dużego uzależnienia od uwarunkowań politycznych. Przykładem jest tutaj rynek kolejowy – brakuje nowych zleceń o dużej wartości z uwagi na powolny spływ środków z UE. Duże inwestycje, które w zasadzie wydawały się pewne (np. „szprychy” – komponent kolejowy CPK czy Kolej Plus), są poddawane rewizjom, które powodują wstrzymania w wydatkowaniu, a niekiedy nawet zamykanie programów i tworzenie ich od zera w innym kształcie – co z kolei blokuje przepływ pieniędzy a inwestycje. Niezależnie od dyskusji o kształcie infrastruktury kolejowej (szprychy kontra igrek) nakłady pieniężne na nowe inwestycje kolejowe są potrzebne – potwierdzi to każdy, kto na majówkę wybrał się pociągiem.

Rozwiązaniem wszystkich problemów branży miało być odmieniane

przez wszystkie przypadki w trakcie kampanii wyborczej KPO. Tymczasem przedstawiciele branży, zwłaszcza największych podmiotów, podchodzą do tematu z dużą dozą sceptycyzmu. Środki będą musiały być wydatkowane bardzo szybko i na bardzo konkretne cele. Rynek w tej sytuacji może zostać zalany inwestycjami, które nie będą możliwe do przerobienia w tak krótkim okresie z uwagi na to, że po pandemii i pierwszym szoku wywołanym wojną w Ukrainie rynek budowlany został mocno przerezdzony, wiele spółek ogłosiło upadłość, baza podwykonawców się skurczyła – co zresztą przełożyło się na uspokojenie cen na rynku usług budowlanych na każdym poziomie. W przypadku niezrealizowania inwestycji w określonym czasie zapisy umowne prawdopodobnie będą zakładały dla generalnych wykonawców istotne kary, obejmujące np. zwrot środków pochodzących z KPO, a to bez wątplenia będzie pocałunek śmierci dla podejmujących się tych kontraktów.

Powiew optymizmu

Na rynku jednak zdecydowanie panuje poprawa nastrojów. Wskaźnik ogólnego klimatu koniunktury zbliża się powoli do pół neutralnych (tj. na poziomie 0) po raz pierwszy od 2019 roku, pozostając w trendzie wzrostowym przez ostatnie 5 lat, z dołkiem na czas wybuchu wojny w Ukrainie. Optymiści powiedzą, że to dobry znak i być może największa hossa

stymulowana przez wielkie inwestycje dopiero przed nami. Tymczasem pesymiści z pewnością wskażą, że przywołany przeze mnie przed chwilą wskaźnik historyczne maksimy wyśrubował tuż przed kryzysem gospodarczym 2007–2009.

Na postawione przeze mnie w artykule pytania na ten moment chyba nikt nie jest w stanie wskazać odpowiedzi ze stuprocentową pewnością. To, co napawa optymizmem, to fakt, że przedsiębiorcy i kierownictwa największych graczy na rynku chcą prowadzić ze sobą dialog i działać wspólnie. W toczonych rozmowach rynkowi gracze deklarują chęć współpracy w imię tego, żeby skończyć z budowaniem jako celem samym w sobie – branża budowlana, jak każda inna, powinna funkcjonować tak, żeby generować zyski. Widząc takie nastawienie liderów największych organizacji, tym bardziej warto obserwować rynek generalnych wykonawców, do czego gorąco zachęcam. ■

O autorze:

Jakub Waszkiewicz jest biegłym rewidentem z ponad 10-letnim doświadczeniem w badaniu sprawozdań finansowych. Specjalizuje się w audycie i doradztwie dla klientów z sektora budowlanego i nieruchomości.

WZROST PRZYCHODÓW I RENTOWNOŚCI



BARTŁOMIEJ SOSNA

Ekspert rynku budowlanego
Spectis

Jak wynika z najnowszego raportu firmy badawczej Spectis, zatytułowanego „Firmy budowlane w Polsce 2023–2028”, łączne przychody 40 wiodących grup budowlanych w 2022 r. wyniosły 67 mld zł, co stanowiło 30 proc. przychodów całego sektora średnich i dużych firm budowlanych. Dzięki lepszej od oczekiwań kondycji budownictwa inżynieryjnego oraz z uwagi na utrzymujący się wysoki poziom inflacji w budownictwie, w 2023 r. firmy odnotowały nominalny wzrost przychodów o ok. 14 proc., do rekordowego poziomu 77 mld zł.

Polski sektor budowlany pozostaje rynkiem bardzo rozdrobnionym z wolno postępującą konsolidacją. Udział rynkowego lidera (grupy Budimex) w przychodach wszystkich firm budowlanych zatrudniających powyżej 9 pracowników wyniósł w 2022 r. 3,9 proc., wobec 4,7 proc. dwa lata wcześniej. Z kolei pięć największych grup budowlanych – Budimex, Strabag, PORR, Erbud i Polimex Mostostal – odpowiada za 11,4 proc. przychodów

Rok 2023 był trzecim z rzędu z dwucyfrowym nominalnym wzrostem przychodów grupy 40 największych podmiotów budowlanych działających w Polsce, co w dużej mierze stanowiło rezultat ogólnego wzrostu kosztów budowy. Dla dalszego rozwoju grupy największych firm budowlanych konieczne jest szybkie uruchomienie finansowania unijnego dla Polski, tj. całości dostępnych środków z Krajowego Programu Odbudowy oraz budżetu w ramach polityki spójności na lata 2021–2027.

firm budowlanych zatrudniających powyżej 9 pracowników.

Budownictwo inżynieryjne napędza obroty największych wykonawców

Z przeprowadzonej przez Spectis analizy bieżących kontraktów największych wykonawców wynika, że w projekty o najwyższej wartości – głównie za sprawą dużych kontraktów drogowych, kolejowych i energetycznych – zaangażowane są obecnie grupy: Budimex, Polimex Mostostal, Intercor, PORR, Strabag, Mirbud, Gülermak i Mostostal Warszawa. Wśród firm specjalizujących się w budownictwie niemieszkaniowym największą wartość kontraktów realizują: PORR, Adamietz, Budimex, Warbud i Skanska, a także Mirbud, Strabag, Dekpol oraz Kajima. Z kolei w obszarze budownictwa mieszkaniowego wiodącymi wykonawcami są obecnie grupy: Unibep, Skanska i Erbud.

W 2021 r. wejście na listę 40 największych grup budowlanych zapewniało odnotowanie przychodów na poziomie

przekraczającym 500 mln zł. Natomiast w 2022 r. do wejścia na listę 40 największych podmiotów konieczne były już przychody w wysokości około 650 mln zł. Z kolei aby dostać się na szeroką listę 250 największych firm budowlanych, należało osiągnąć w 2022 r. przychody powyżej 120 mln zł.

W oczekiwaniu na przyspieszenie

Jak pokazują wyniki finansowe wykonawców za ostatnie lata, budownictwo to nadal sektor wysoce nieprzewidywalny, cechujący się zmienną liczbą dużych zleceń trafiających każdego roku na rynek. Tymczasem zdecydowana większość największych firm wyspecjalizowana jest w określonym typie budownictwa, np. przemysłowo-magazynowym, energetycznym, kolejowym, mostowym czy tunelowym, co czyni te podmioty wysoce podatnymi na wahania koniunktury rynkowej.

Podobnie jak rok 2022, także 2023 przyniósł firmom wykonawczym sporo negatywnych niespodzianek (m.in.

Zdecydowana większość największych firm wyspecjalizowana jest w określonym typie budownictwa, np. przemysłowo-magazynowym, energetycznym, kolejowym, mostowym czy tunelowym, co czyni te podmioty wysoce podatnymi na wahania koniunktury rynkowej.



kontynuację spowolnienia w segmencie dużych zamówień publicznych, w dużej mierze z powodu braku środków z KPO, wysoki poziom inflacji czy pogorszenie się sytuacji na rynku mieszkaniowym). W rezultacie dynamika zagregowanego portfela zamówień największych wykonawców oscylowała wokół 0 proc. Jednak już od ostatniego kwartału 2023 r. na rynku pojawia się coraz więcej oznak ożywienia, co powinno pozytywnie

wpłynąć na kontrakcję wykonawców w trakcie 2024 r.

Rekordowe 13,7 mld zł zysku netto średnich i dużych firm budowlanych

Jak wynika z raportu Spectis „Rynek budowlany w Polsce 2024–2031”, w 2023 r. firmy budowlane zdołały lekko poprawić swoje marże, ustanawiając jednocześnie nowy rekord wypracowanego zysku netto.

W porównaniu z latami 2021–2022 w 2023 r. firmy wykonawcze w mniejszym stopniu odczuwały wzrost cen materiałów budowlanych. Nadal jednak silnie rosły koszty robocizny, co powodowało ogólny wzrost kosztów budowy. Jednakże, ze względu na odpowiedzialną politykę ofertową, rosnącym kosztom towarzyszył także wzrost przychodów, dzięki czemu miniony rok w sferze zyskowności budownictwa był czasem bardzo udanym. W 2023 r. grupa ponad 1100 średnich i dużych firm budowlanych wypracowała łączny wynik finansowy netto w wysokości 13,7 mld zł, wobec 11,4 mld zł rok wcześniej.

Poprawa rentowności budownictwa inżynieryjnego

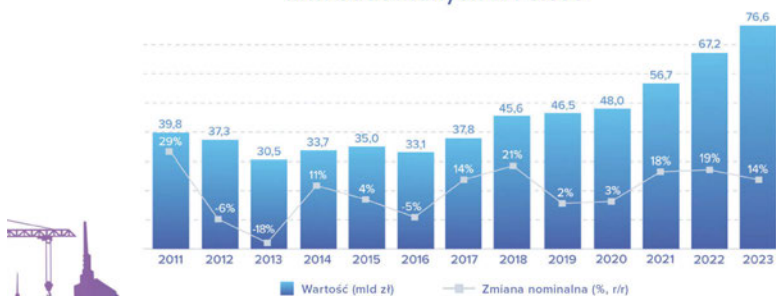
W 2023 r. za 44 proc. (6,04 mld zł) wypracowanego zysku odpowiadały firmy specjalizujące się we wznoszeniu budynków, co stanowi niewielki spadek zyskowności względem roku wcześniejszego (6,53 mld zł; 57 proc. zysku branży). Niższa zyskowność wykonawców kubaturowych jest efektem wyhamowania aktywności inwestycyjnej w segmencie deweloperskim. Co istotne, już trzeci rok z rzędu zyskowność poprawiła grupa firm inżynieryjnych, które łącznie wypracowały blisko 5,9 mld zł zysku netto (wobec 3,5 mld zł rok wcześniej). Natomiast firmy specjalistyczne (w grupie tej przeważają podmioty instalatorskie i wykończeniowe) do wyniku sektora dołożyły blisko 1,8 mld zł.

Rekordowa wartość przychodów wykonawców

Z uwagi na dalszy wzrost kosztów budowy 2023 r. przyniósł rekordową wartość przychodów grupy firm budowlanych zatrudniających 50 i więcej pracowników, które wyniosły aż 173 mld zł, wobec 160 mld zł rok wcześniej. Co istotne, rekordowy zysk netto przełożył się również na poprawę wskaźnika rentowności netto, która w 2023 r. wyniosła 7,6 proc. Po przeliczeniu zysku na rentowność netto wykonawcy kubaturowi odnotowali spadek wskaźnika do 8,3 proc. (z 9,4 proc.), firmy inżynieryjne wypracowały marżę netto na poziomie 7,6 proc. (5,2 proc. rok wcześniej), a wykonawcy specjalistyczni 6,0 proc. (wobec 4,6 proc. w 2022 r.).

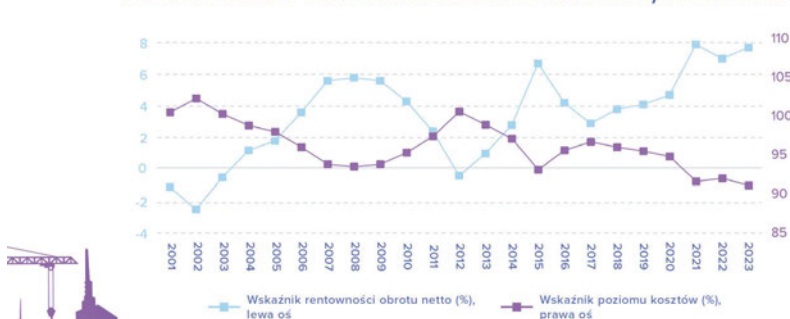
Pod względem zyskowności minione lata określić więc można jako bardzo udane dla firm budowlanych. Duża część z nich zdołała wypracować sobie poduszkę finansową na okres spowolnienia. ■

Całkowite przychody ze sprzedaży 40 największych firm budowlanych w Polsce



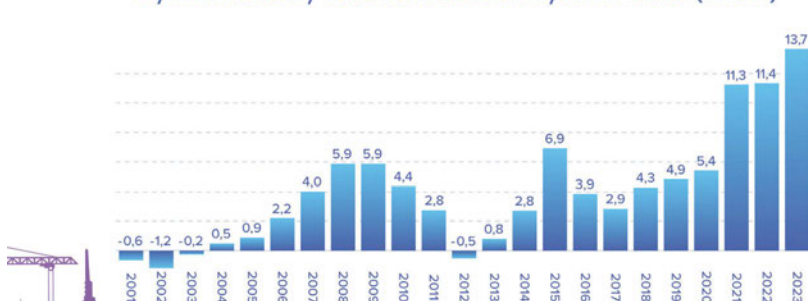
Uwaga: 2023 - szacunek
Źródło: Spectis, raport „Firmy budowlane w Polsce 2023-2028”

Poziom kosztów oraz rentowność firm budowlanych w Polsce



Uwaga: dane dla firm zatrudniających powyżej 49 pracowników
Źródło: Spectis, raport „Rynek budowlany w Polsce 2024-2031”

Wynik finansowy netto firm budowlanych w Polsce (mld zł)



Uwaga: dane dla firm zatrudniających powyżej 49 pracowników
Źródło: Spectis, raport „Rynek budowlany w Polsce 2024-2031”

Już trzeci rok z rzędu zyskowność poprawiła grupa firm inżynieryjnych, które łącznie wypracowały blisko 5,9 mld zł zysku netto (wobec 3,5 mld zł rok wcześniej).

COMPLIANCE. WIELOPLASZCZYZNOWA REWOLUCJA W FIRMACH BUDOWLANYCH



TOMASZ STARZYK
Dun & Bradstreet Poland

Według danych Polskiego Stowarzyszenia Budownictwa Ekologicznego (PLGBC) w Europie samo użytkowanie budynków odpowiada za blisko 40 proc. zużycia energii i 36 proc. emisji dwutlenku węgla. Poza emisjami gazów cieplarnianych wytwarzanych bezpośrednio w wyniku eksploatacji budynku niezwykle istotny jest ślad węglowy związany z produkcją materiałów budowlanych i transportem, któremu przypisuje się aż do 11 proc. wszystkich emisji CO₂ na świecie. Budynki odpowiadają też za mniej więcej połowę zużycia wszystkich wydobytych surowców i 1/3 zużycia pitnej wody i generowania odpadów. Dane te pokrywają się z wyliczeniami Międzynarodowej Agencji Energetycznej. Z powyższych względów tak ważne jest ograniczenie emisyjności budownictwa i wejście na drogę do szeroko rozumianego compliance.

Znaczenie budownictwa w procesie dochodzenia do neutralności klimatycznej jest kolosalne. Dzisiaj branża budowlana stoi przed dwoma poważnymi wyzwaniem: niezależnienia się od źródeł energii powodujących emisję dwutlenku węgla do atmosfery oraz ograniczenia lub całkowitego wykluczenia emisji CO₂ w produkowanych wyrobach budowlanych. Ograniczenie emisji w sektorze budowlanym ma zasadnicze znaczenie dla realizacji strategii Europy na rzecz klimatu, która zakłada, że do 2050 roku kontynent ma być całkowicie neutralny klimatycznie. Dzisiaj większość firm nie

compliance, podobnie jak ESG, w tym przede wszystkim odpowiedzialność za środowisko naturalne, lokalne społeczeństwo czy ład korporacyjny, nabiera fizycznej i spersonalizowanej formy i ma coraz większy wpływ na prowadzenie biznesu, także w sektorze budowlanym.

jest na to przygotowana, przynajmniej nie we wszystkich aspektach. W Polsce, podobnie jak w Europie, największe podmioty na rynku rokrocznie publikują raporty określające zarządzanie zgodnością, ale też zasady polityki antykorupcyjnej, compliance czy kodeks i standardy etyki.

Etyka i compliance

Ryzyko korupcji nierozzerwalnie wiąże się z każdym rodzajem prowadzenia działalności gospodarczej. Funkcjonuje powszechny przesąd, że to właśnie w sektorze budowlanym najczęściej dochodzi to łamania prawa i do zachowań korupcyjnych. Dlatego też w interesie przedsiębiorcy leży wprowadzenie wewnątrz obowiązujących zasad minimalizujących ryzyko korupcyjne i wdrożenie procedur identyfikujących na wczesnym etapie działania niezgodne z prawem. W przypadku branży budowlanej, w której kontrakty mają bardzo wysoką wartość, środki finansowe są często środkami publicznymi i istnieje wysokie ryzyko utraty dobrego imienia firmy, odpowiedzialność jest szczególnie duża.

Prowadzoną politykę compliance określają w dużej części odrębne i wewnątrz funkcjonujące w firmie

W interesie przedsiębiorcy leży wprowadzenie wewnątrz obowiązujących zasad minimalizujących ryzyko korupcyjne.

zasady antykorupcyjne. Częścią wspólną są przepisy zakazujące: oferowania jakichkolwiek korzyści przedstawicielom administracji publicznej czy samorządu terytorialnego oraz wszelkim innym osobom w zamian za wykonanie określonej czynności; żądania lub przyjmowania przez pracowników firmy korzyści, które mogłyby wpłynąć na ich pracę w sposób niezgodny z obowiązkami służbowymi; fałszowania zapisów umowy, nierzetelnego księgowania, ukrywania środków i źródeł finansowania.

Powszechną praktyką jest sprawdzenie osób i podmiotów prawnych oraz wszelkich stron umowy pod kątem ich reputacji. W szczególności zwraca się uwagę na ryzyko naruszenia przepisów antykorupcyjnych, w tym przede wszystkim na formę i wysokość płatności, a także obecność na listach sankcyjnych i zakazu handlu istotnych z punktu widzenia ochrony zewnętrznych interesów przedsiębiorstwa i potencjalnej utraty wizerunku firmy.

Problemem pozostaje dostęp do danych i specjalistycznej wiedzy. Wiąże się to z koniecznością coraz częstszego sprawdzania poszczególnych podmiotów nie tylko lokalnie, ale przede wszystkim na gruncie międzynarodowym. Wyzwaniem pozostaje stały monitoring szybko zmieniających się regulacji i przepisów prawa. To powoduje, że rosną presja i oczekiwania względem działań ds. etyki i zgodności. Nowe wymogi prawne i regulacyjne, a także

dynamicznie zmieniające się trendy i oczekiwania względem działów compliance sprawiają, że zarządzający tym obszarem w firmach muszą dostosować swoje plany do sytuacji na rynku.

Dyrektorzy ds. compliance pozostają odpowiedzialni nie tylko za efektywne wykorzystanie danych do monitorowania ryzyka, ale także za zarządzanie zgodnością m.in. w obszarach takich jak ESG, cyberbezpieczeństwo czy ochrona danych osobowych. Ich głównym zadaniem nadal jednak pozostaje kształtowanie kultury organizacyjnej, promowanie etycznego zachowania wśród pracowników oraz budowanie zaufania zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz firmy. Skonfrontowanie się z tymi wyzwaniami wymaga nie tylko głębokiej wiedzy z zakresu przepisów, ale też zdolności strategicznego myślenia i elastycznego dostosowywania się do dynamicznie ewoluujących warunków biznesowych.

Rosnące wyzwania branży compliance

Najnowsze wyniki badania przeprowadzonego przez Dun & Bradstreet, wiodącego dostawcę danych i analiz umożliwiających podejmowanie decyzji biznesowych, dowodzą, że ponad połowa europejskich firm odrzuciła możliwość współpracy z klientem w razie braku informacji o kontrahencie i braku możliwości oszacowania ryzyka współpracy. W Polsce to ponad 41 proc. firm. Dodatkowo blisko 2/3 ankietowanych stwierdziło, że nadmierne obciążenie pracą i koniecznością ciągłego gaszenia codziennych „pożarów” odciąga ich od proaktywnego zarządzania ryzykiem w ich organizacji.

Badanie ujawnia też rosnącą presję w zespołach compliance, związaną z dynamicznymi zmianami w ich otoczeniu. W ostatnim roku w europejskich firmach o 30 proc. wzrosło zapotrzebowanie na pracę zespołów compliance. Z drugiej strony – aż 62 proc. firm przyznało, że nie dysponuje dodatkowym budżetem na zapewnienie zgodności firmy z bieżącymi przepisami obowiązującego prawa. To pokazuje znaczące rozbieżności między potrzebami firm a stale rosnącymi wymaganiami, deficytem dodatkowych środków i brakiem inwestycji w technologię pozwalającą na sprostanie potrzebom.

Przeprowadzone przez Dun & Bradstreet badanie określa nadchodzące

wyzwania w branży compliance. Co zaskakujące, 56 proc. europejskich firm stwierdziło, że nie dysponuje obecnie odpowiednimi rozwiązaniami i narzędziami w zakresie prowadzenia długoterminowej i codziennej polityki KYC (Know Your Customer – poznaj swojego klienta) i przestrzegania regulacji compliance. Dodatkowo 62 proc. pracowników działów compliance twierdzi, że ich codzienne zadania wykonywane są manualnie, przez co ich praca jest mało efektywna, czasochłonna, a decyzje podejmowane są zbyt późno.

Polscy przedsiębiorcy z branży budowlanej za największe ryzyko związane z compliance uznali sprostanie wymogom cyberbezpieczeństwa w firmie.

Wobec powyższego aż 64 proc. europejskich firm przyznało, że prowadzenie bieżącej polityki compliance stanowi dla nich poważne wyzwanie i obciążenie budżetowe. Istnieją jednak też dobre informacje.

W badaniu niemal 2/3 respondentów (71 proc.) uznało, że wykorzystanie technologii i możliwość szybkiej analizy danych będą w przyszłości miały kluczowe znaczenie dla oceny ryzyka i przyspieszenia procesu inteligentnego podejmowania decyzji, a 66 proc. europejskich przedsiębiorców stwierdziło, że automatyzacja nie tylko oszczędza czas, ale także zmniejsza koszty w szeroko rozumianych procesach kontroli. Ponadto aż 67 proc. badanych uważa, że wykorzystanie w codziennej pracy automatycznych narzędzi i dostępnej technologii pozwala na dogłębne i czasochłonne badanie bardziej złożonych i niejednoznacznych spraw.

Co ciekawe, 62 proc. europejskich firm potwierdziło w badaniu Dun & Bradstreet, że inwestuje w rozwiązania sztucznej inteligencji po to tylko, żeby usprawnić procesy compliance, ulepszyć i usprawnić proces oceny ryzyka, jednocześnie minimalizując stronę kosztową.

Compliance w Polsce

Polscy przedsiębiorcy z branży budowlanej za największe ryzyko związane z compliance uznali

sprostanie wymogom cyberbezpieczeństwa w firmie (37 proc.), bieżący monitoring zmian regulacyjnych i prawnych (35,7 proc.) i przeciwdziałanie oszukańczym metodom generowanym przez sztuczną inteligencję (29,8 proc.). Jednocześnie ponad 50 proc. *compliance officers* z polskich firm budowlanych jest zdania, że w ostatnim roku znacząco wzrosła liczba roboczogodzin związanych z przeciwdziałaniem praniu pieniędzy, kontrolą eksportu i zarządzaniem łańcuchami dostaw, monitoringiem list sankcyjnych, przepisami antykorupcyjnymi i szeroko rozumianym ESG.

Jednocześnie 72 proc. potwierdziło, że dostęp do właściwych i aktualnych danych zdecydowanie pozwala przyspieszyć analizę ryzyka i podejmować lepsze decyzje biznesowe, a 72 proc. zgodziło się, że inteligentne i w pełni zautomatyzowane procesy pomagają oszczędzać czas i koszty.

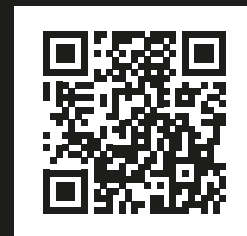
Wart podkreślenia jest fakt, że już dzisiaj 55 proc. polskich firm inwestuje w rozwiązania sztucznej inteligencji po to, aby usprawnić procesy compliance, a 65 proc. jest zdania, że to właśnie sztuczna inteligencja zwiększy bezpieczeństwo firmy, przejmie funkcję monitoringu, kontroli, zarządzania procesami i oceny ryzyka.

ESG i zasady zgodności naprawdę porządkują firmę. Automatyzacja procesów i analityka zgromadzonych danych w celu zbudowania mechanizmów wykrywania potencjalnych zagrożeń, nieprawidłowości lub nadużyć wydają się znaczącym krokiem rozwoju działów compliance, szczególnie gdy firmy chcą podążać za najnowszymi trendami oraz standardami ESG – także tymi środowiskowymi, związanymi z lokalną społecznością i łańcem korporacyjnym. ■

O Dun & Bradstreet

Dun and Bradstreet, wiodący i globalny dostawca danych i analiz pozwalających na podejmowanie lepszych decyzji biznesowych, co umożliwi firmom na całym świecie poprawę wyników. Wgląd w Data Cloud Dun & Bradstreet aktywizuje i dynamizuje rozwiązania, które pozwalają klientom na wzrost przychodów, obniżenie kosztów, ograniczenie ryzyka i rozszerzenie ich działalności. Od 1841 r. firma na całym świecie, niezależnie od ich wielkości, współpracuje z Dun & Bradstreet, minimalizując ryzyko prowadzenia biznesu i odkrywając nowe możliwości rynkowe.

BUILDER SUPER POWER



KATARZYNA JANIK

**Dyrektor Personalny
SIG**

Jako pracodawca jesteśmy otwarci na wszystkich kandydatów i kandydatki. Kandydaci w procesie rekrutacji często wskazują na ten zwłaszcza aspekt procesu rekrutacji. W SIG Polska spośród zatrudnionych 32 proc. to kobiety – jest to jeden z najwyższych wskaźników w Grupie SIG. W działach sprzedaży wewnętrznej, niezmiernie istotnych dla naszego biznesu, zapewniających wsparcie sprzedażowo-logistyczne i administracyjne, ale również w coraz większym stopniu prowadzących samodzielną sprzedaż, 75 proc. zatrudnionych to kobiety. Stanowiska menadżerskie w tych działach w 82 proc. zajmują kobiety – najczęściej w wyniku wewnętrznych promocji i rekrutacji.

MAŁGORZATA KLICH

**Dyrektor Sprzedaży i Marketingu
Angel Poland Group
Prezes oddziału krakowskiego PZFD**

Choć szeroko pojęta branża budowlana kojarzy się z dominacją mężczyzn, wyraźnie widać, że kobiety doskonale radzą sobie w różnych jej obszarach. To dla nas atrakcyjne, zapewniające ciągły rozwój środowisko pracy. Coraz częściej zajmujemy kierownicze stanowiska, zasiadamy w zarządach (również PZFD) czy kierujemy oddziałami Polskiego Związku Firm Deweloperskich, które reprezentują całą branżę. Firmą mogącą posłużyć za wzór, w której pozycja kobiet jest bardzo silna, jest Angel Poland Group. Będąc związana z Grupą zawodowo od ponad 20 lat, z dumą mogę powiedzieć, że w żadnej z należących do niej spółek nie różnicuje się pracowników ze względu na płeć, a jedynie ocenia się ich kompetencje na podstawie wyników i cech osobowości.



Zgodnie z postanowieniami unijnej dyrektywy 2022/2381 do 30 czerwca 2026 r. w spółkach publicznych notowanych na rynku regulowanym kobiety zajmować mają 40 proc. stanowisk w radzie nadzorczej spółki albo – alternatywnie – 33 proc. wszystkich stanowisk w organach zarządczych i nadzorczych spółki publicznej. Abstrahując od nowych regulacji, przygotowując kolejny odcinek rubryki Builder Super Power, chcieliśmy się dowiedzieć, jak laureaci oceniają aktualną pozycję kobiet w biznesie, budownictwie, szeroko pojętej branży. Jaka ona jest? I jak ją wzmocnić? Co mówią statystyki zatrudnienia?



MAŁGORZATA LUBCZYŃSKA

Dyrektor Marketingu
Blachy Pruszyński

Mimo znaczących postępów w walce o równość płci wciąż pozostaje wiele do zrobienia. Kobiety nadal stanowią mniejszość na kluczowych stanowiskach decyzyjnych, a ich perspektywy rozwoju zawodowego często są ograniczone. Dlatego należy zwalczać stereotypy płciowe i promować świadomość równości szans. Ważne jest wspieranie rozwoju zawodowego kobiet poprzez inwestycje w programy szkoleniowe, mentoringowe i rozwojowe. W firmie Blachy Pruszyński dążymy do stworzenia środowiska pracy, w którym każdy pracownik, niezależnie od płci, ma równe szanse na rozwój i sukces. Kadra kierownicza co prawda wciąż składa się głównie z mężczyzn, natomiast znajdują się również kobiety na stanowiskach dyrektorskich. Przykładami są Dział Księgowości, Dział Administracji, Dział Reklamacji czy też – jak w moim przypadku – Dział Marketingu. Wzmocnienie pozycji kobiet w branży budowlanej jest nie tylko sprawą sprawiedliwości społecznej, ale także kluczowym elementem sukcesu biznesowego. Różnorodność płciowa poprawia kreatywność, innowacyjność i wydajność.

KAROLINA BRONSZEWSKA

Członek Zarządu, Dyrektor Marketingu i Innowacji
RONSON Development

Branża deweloperska przechodzi dynamiczne zmiany. Spora część tych pozytywnych przemian jest zastugą kobiet. Architektki, szefowe projektów deweloperskich, handlowcy czy przedstawicielki działów marketingu – to role reprezentowane dzisiaj przez niezwykle twórcze, utalentowane i zaangażowane w swoją pracę kobiety. Statystyki zatrudnienia w RONSON Development wskazują, że o sile naszej firmy w dużej mierze decydują kobiety. To one stanowią 66 proc. pracowników. Dostrzegamy znaczenie ich reprezentacji w firmie, ale również aktywnie wspieramy ich rozwój i awans na kluczowe stanowiska zarządcze. Obecnie na stanowiskach kierowniczych zasiada 33 proc. kobiet.



BUILDER AWARDS 2023



ZBIGNIEW WOJCIUL

Prezes Zarządu Anchem Sp. z o.o.



„ Branża budowlana daje dużo satysfakcji i zadowolenia. Dlaczego? Ponieważ ciągle się rozwija. My, pracując w niej przez te ostatnie 30 lat, wielokrotnie zmienialiśmy profile i wdrażaliśmy nowe rozwiązania. W technologii basenowej, którą wykonujemy już od trzydziestu lat, stawiamy na nowe rozwiązania, które są energooszczędne, ekologiczne, i w ten sposób dajemy więcej satysfakcji klientom, którzy będą mogli z nich korzystać.



PAWEŁ GREGORCZYK

Menadżer ds. Komunikacji marki Aluprof



„ Rok 2023 nie był łatwym rokiem dla branży budowlanej. Na szczęście dla firmy Aluprof był to rok udany. Udało nam się zrealizować nasze prognozy, mieliśmy też wiele inwestycji. Taką podstawową inwestycją było wprowadzenie nowej marki – Glaspro, która specjalizuje się w szkłe przeciwpożarowym, ogniochronnym. Do tego mieliśmy wiele inwestycji w naszym zakładzie w Bielsku-Białej, nowe linie lakiernicze, rozbudowanie naszego zakładu w Złotowie. Oprócz tego wiele działań, poprzez które chcemy, aby nasze produkty były ekologiczne, żeby ślad węglowy był redukowany. W tym kierunku zmierzamy.

GRZEGORZ WOJCIUL

Wiceprezes Zarządu Anchem Sp. z o.o.



„ Rok 2023 za nami. Bardzo się cieszymy, że zostaliśmy wyróżnieni nagrodą Budowlana Firma Roku na gali Builder Awards. Znalezienie się wśród najlepszych firm z branży budowlanej to dla nas sukces sam w sobie. W 2023 roku wykonaliśmy nie tylko nowe instalacje, ale również szereg modernizacji. W 2024 roku staramy się skupić na obiektach już istniejących, aby poprawić ich efektywność energetyczną. Myślę, że właśnie 2023 rok pokazał nam, że to jest kierunek, w którym będziemy szli, ponieważ klienci poszukują rozwiązań pozwalających na oszczędności energetyczne, a takie rozwiązania posiadamy.



MAREK CIJKA

Dyrektor Operacyjny Yawal SA



„ Nasza firma stawia przede wszystkim na innowacyjność i zaawansowanie technologiczne produktów, które wykonujemy. Propagujemy też polską myśl techniczną i inżynierską na pobliskich rynkach. Nasze produkty są eksportowane do kilkunastu krajów świata, także do Australii, Ameryki Południowej i Ameryki Północnej. Dużo inwestujemy w technologie i w to, żeby nasze produkty były superinnowacyjne i niosły powiew świeżości technicznej oraz zaawansowanej myśli polskiej inżynierii.



Reminiscencje niedawnej gali Builder Awards wciąż rozbrzmiewają w branżowych kuluarach. W majowym wydaniu „Buildera” proponujemy zatem kolejną porcję wypowiedzi laureatów naszych najważniejszych nagród.



ANNA KAMINSKA

Członek Zarządu Grupy PSB

„Dla grupy PSB największym osiągnięciem w 2023 roku był postęp w obszarze cyfryzacji. Jak wielu z Państwa wie, Grupa PSB to sieć niezależnych placówek, a niezależność na pewno nie kojarzy się z cyfryzacją i standaryzacją. Wykonaliśmy wielki przetóm, tworząc rozwiązania, które pozwalają naszym placówkom z jednej strony zachować niezależność i lokalność sąsiedzką, a z drugiej strony korzystać z największych osiągnięć cyfryzacyjnych. Uważam, że to wielkie wyzwanie, wielka przygoda i to, co pcha nas do przodu.



ARKADIUSZ MERCHEL

Członek Zarządu Multiconsult Polska

„Rok 2023 był dla nas trudnym rokiem, natomiast podjęliśmy jako zarząd działania, które pomogą nam wejść lepiej w rok 2024. Pozyskaliśmy nowe tematy, które dają nam możliwość rozwoju, zapewnienia ciągłości zamówień. Patrzymy wielowątkowo na rozwój firmy. Staramy się wychodzić do klienta z całą gamą działalności inżynieryjnej, tak aby klient był obsługiwany w możliwie szerokim zakresie. Myślę, że to zapewnia nam przewagę i zrównoważony rozwój.



JAN STYLIŃSKI

Prezes Zarządu Polskiego Związku Pracodawców Budownictwa



„Polskie budownictwo już od lat jest jednym z największych w Europie. Mamy potężny rynek i mamy nadzieję, że w najbliższych latach taki pozostanie. Musimy jednak pamiętać, że jest on bardzo silnie uzależniony od pieniędzy politycznych. Im bardziej będziemy jako państwo zwlekać z rozpoczęciem dużych inwestycji, tym w cięższej sytuacji będzie rynek.



GRZEGORZ OSADA

właściciel Fimtec Polska Sp. z o.o.

„Jako lider rynku od ośmiu lat dostarczamy maszyny dla najlepszych firm w branży. Jesteśmy dostawcą technologii, w związku z czym na tym, co my dostarczymy, oni budują swoje produkty. Jesteśmy dumni z tego, że możemy tworzyć sukces polskiej gospodarki.



Builder Movie TV

TWORZENIE INNOWACYJNEJ KULTURY ORGANIZACYJNEJ



ROBERT BUSZTA
trener biznesu, mentor i coach

Kultura organizacyjna odgrywa kluczową rolę w funkcjonowaniu każdej firmy. To zestaw wartości, norm, przekonań i praktyk, które kształtują sposób, w jaki pracownicy postrzegają swoje obowiązki, współpracują ze sobą i realizują cele firmy. Budowanie pozytywnej kultury organizacyjnej, która wspiera innowacyjność i zaangażowanie pracowników, jest wyzwaniem, ale może przynieść znaczące korzyści w postaci wyższej efektywności, lepszej atmosfery w pracy oraz większej lojalności pracowników.

Kultura organizacyjna ma wpływ na różne aspekty funkcjonowania firmy, w tym:

- Motywację pracowników – pracownicy, którzy czują się doceniani i identyfikują się z wartościami firmy, są bardziej zaangażowani i zmotywowani do pracy.
- Innowacyjność – kultura sprzyjająca kreatywności i otwartości na nowe pomysły zachęca pracowników do proponowania innowacyjnych rozwiązań.
- Komunikację – otwartość i transparentność w komunikacji wewnętrznej sprzyjają lepszej współpracy i zrozumieniu celów firmy.
- Lojalność pracowników – pracownicy, którzy czują się związani z firmą, są bardziej skłonni pozostać w niej na dłużej.
- Reputację firmy – pozytywna kultura organizacyjna wpływa na postrzeganie firmy przez klientów, partnerów biznesowych i potencjalnych pracowników.

Elementy pozytywnej kultury organizacyjnej

Aby budować pozytywną kulturę organizacyjną, która wspiera innowacyjność i zaangażowanie pracowników, warto skupić się na kilku kluczowych elementach:

- **Jasno zdefiniowane wartości i misja.**
Firma powinna mieć jasno określone wartości i misję, które będą kierować działaniami i decyzjami pracowników. Wartości te powinny być autentyczne i zgodne z rzeczywistym funkcjonowaniem firmy.

Przykład: Firma Google kładzie duży nacisk na innowacyjność,

otwartość i współpracę. Misją Google jest „uporządkowanie światowych zasobów informacji, aby stały się powszechnie dostępne i użyteczne”. Wartości te są odzwierciedlone w codziennych działaniach firmy i wpływają na sposób pracy jej pracowników.

• **Otwartość na innowacje.**

Kultura organizacyjna powinna wspierać otwartość na nowe pomysły i eksperymentowanie. Pracownicy powinni mieć możliwość zgłaszania swoich propozycji bez obaw o negatywne konsekwencje.

Przykład: Firma 3M jest znana z promowania innowacyjności. Pracownicy mają możliwość poświęcenia 15% swojego czasu pracy na projekty badawcze i rozwijanie nowych pomysłów. Dzięki temu 3M stworzyło wiele innowacyjnych produktów, takich jak taśma klejąca Post-it.

• **Zaangażowanie pracowników.**

Budowanie zaangażowania pracowników wymaga tworzenia środowiska pracy, w którym czują się oni doceniani i mają wpływ na funkcjonowanie firmy. Regularne spotkania, feedback oraz możliwości rozwoju zawodowego to kluczowe elementy wspierające zaangażowanie.

Przykład: Firma Zappos, znana ze swojej wyjątkowej kultury organizacyjnej, dba o zaangażowanie pracowników poprzez regularne szkolenia, imprezy integracyjne oraz programy rozwojowe. Pracownicy mają również możliwość wpływania na decyzje firmy, co zwiększa ich poczucie wartości i zaangażowanie.

• **Transparentność i komunikacja.**

Transparentność w komunikacji wewnętrznej jest kluczowa dla budowania

zaufania i zaangażowania pracowników. Pracownicy powinni być informowani o celach, strategiach i wynikach firmy.

Przykład: Firma Buffer, znana z otwartości i transparentności, regularnie publikuje raporty finansowe oraz informacje o wynagrodzeniach wszystkich pracowników. Takie podejście zwiększa zaufanie i poczucie wspólnoty wśród pracowników.

• **Docenianie i nagradzanie.**

Docenianie i nagradzanie pracowników za ich osiągnięcia i wkład w rozwój firmy są kluczowe dla budowania pozytywnej kultury organizacyjnej. Systemy nagradzania powinny być sprawiedliwe i transparentne, a nagrody mogą mieć formę zarówno materialną, jak i niematerialną.

Przykład: Firma SAS Institute regularnie nagradza swoich pracowników za innowacyjne pomysły i osiągnięcia. Nagrody obejmują zarówno premie finansowe, jak i różnego rodzaju benefity, takie jak dodatkowe dni wolne czy możliwość udziału w konferencjach branżowych.

Budowanie pozytywnej kultury organizacyjnej – praktyczne wskazówki

Budowanie pozytywnej kultury organizacyjnej wymaga świadomego działania i zaangażowania zarówno ze strony zarządu, jak i pracowników. Przedstawiamy kilka praktycznych wskazówek, które mogą pomóc w tworzeniu takiej kultury:

• **Angażowanie liderów.**

Liderzy odgrywają kluczową rolę w kształtowaniu kultury organizacyjnej. Powinni być wzorem do naśladowania i aktywnie wspierać wartości

oraz misję firmy. Ważne, aby liderzy byli dostępni dla pracowników i angażowali się w codzienne życie firmy.

Przykład: W firmie Southwest Airlines liderzy regularnie spotykają się z pracownikami na wszystkich szczeblach organizacji, aby dyskutować o ich pomysłach i problemach. Taki sposób zarządzania zwiększa zaangażowanie i poczucie wspólnoty wśród pracowników.

- **Stworzenie sprzyjającego środowiska pracy.**

Środowisko pracy powinno być przyjazne i sprzyjające współpracy oraz innowacyjności. Ważne, aby pracownicy mieli dostęp do odpowiednich narzędzi i zasobów, które umożliwią im efektywną pracę i rozwój.

Przykład: Firma Adobe stworzyła program „Kickbox”, który umożliwia pracownikom testowanie pomysłów na innowacyjne projekty. Każdy pracownik otrzymuje „czerwoną skrzynkę” zawierającą narzędzia i zasoby potrzebne do realizacji pomysłu, a także budżet na jego rozwijanie.

- **Promowanie różnorodności i inkluzji.**

Różnorodność i inkluzja są kluczowe dla tworzenia innowacyjnego środowiska pracy. Pracownicy o różnych doświadczeniach i perspektywach mogą wносить unikatowe pomysły i podejścia do rozwiązywania problemów. Ważne, aby firma aktywnie wspierała różnorodność i zapewniała równe szanse wszystkim pracownikom.

Przykład: Firma Microsoft prowadzi liczne inicjatywy wspierające różnorodność, takie jak programy mentoringowe dla kobiet i mniejszości, szkolenia z zakresu przeciwdziałania uprzedzeniom oraz działania na rzecz zatrudniania osób z niepełnosprawnościami. Dzięki temu Microsoft tworzy bardziej innowacyjne i inkluzywne środowisko pracy.

- **Inwestowanie w rozwój pracowników.**

Inwestowanie w rozwój pracowników jest kluczowe dla budowania ich zaangażowania i motywacji. Firma powinna oferować różnorodne możliwości rozwoju, takie jak szkolenia, kursy online, programy mentoringowe oraz możliwość awansu wewnętrznego. To nie tylko zwiększa kompetencje pracowników, ale także wzmacnia ich poczucie wartości i przynależności do firmy.

Przykład: Firma Deloitte oferuje swoim pracownikom szeroką gamę programów rozwojowych, w tym szkolenia z umiejętności miękkich, technicznych oraz przywódczych.

Pracownicy mają również możliwość uczestniczenia w programach wymiany międzynarodowej, co pozwala im zdobywać doświadczenie w różnych krajach i kulturach.

- **Promowanie równowagi między życiem zawodowym a prywatnym.**

Zapewnienie pracownikom możliwości utrzymania równowagi między życiem zawodowym a prywatnym jest kluczowe dla ich zaangażowania i satysfakcji z pracy. Elastyczne godziny pracy, możliwość pracy zdalnej oraz dodatkowe dni wolne to przykłady działań, które mogą wspierać równowagę między pracą a życiem osobistym.

Przykład: Firma Salesforce wprowadziła program „Ohana Culture”, który promuje równowagę między życiem zawodowym a prywatnym. Pracownicy mają możliwość elastycznego ustalania godzin pracy, korzystania z dni wolnych na regenerację oraz uczestniczenia w programach wellness, takich jak joga czy medytacja.

Studia przypadków

Przyjrzyjmy się kilku firmom, które z sukcesem wprowadziły pozytywną kulturę organizacyjną wspierającą innowacyjność i zaangażowanie pracowników.

Google jest znane ze swojej wyjątkowej kultury organizacyjnej, która stawia na innowacyjność i otwartość. Firma oferuje swoim pracownikom liczne benefity, takie jak darmowe posiłki, dostęp do siłowni, elastyczne godziny pracy oraz możliwość pracy zdalnej. Promuje również kulturę otwartości: każdy pracownik może zgłaszać swoje pomysły i brać udział w dyskusjach na temat strategii firmy. Efektem tego podejścia są liczne innowacje, które firma wprowadza na rynek, takie jak wyszukiwarka Google, Android czy Google Maps.

Zappos, amerykańska firma zajmująca się sprzedażą obuwia i odzieży online, słynie z wyjątkowej kultury organizacyjnej skoncentrowanej na satysfakcji klienta i zaangażowaniu pracowników. Firma inwestuje w szkolenia i rozwój pracowników, oferując im szeroki zakres kursów i programów rozwojowych. Promuje również otwartą i transparentną komunikację, organizując regularne spotkania z pracownikami na wszystkich szczeblach organizacji. Dzięki temu pracownicy czują się zaangażowani i zmotywowani do pracy, co przekłada się na wysoki poziom obsługi klienta i lojalność klientów.

Patagonia, producent odzieży outdoorowej, jest przykładem firmy, która skutecznie łączy innowacyjność z zaangażowaniem społecznym. Firma promuje wartości takie jak zrównoważony rozwój, odpowiedzialność społeczna i ochrona środowiska. Angażuje swoich pracowników w projekty związane z ochroną przyrody i wspiera ich inicjatywy proekologiczne. Firma oferuje również liczne benefity, takie jak elastyczne godziny pracy, możliwość pracy zdalnej oraz programy wellness. Dzięki takiemu podejściu Patagonia przyciąga pracowników, którzy są zaangażowani i identyfikują się z wartościami firmy.

Wyzwania i rozwiązania

Budowanie pozytywnej kultury organizacyjnej nie jest wolne od wyzwań. Oto kilka z nich oraz propozycje rozwiązań:

- **Oporność na zmiany.**

Wprowadzanie zmian w kulturze organizacyjnej może spotkać się z oporem ze strony pracowników, zwłaszcza jeśli są przyzwyczajeni do dotychczasowych praktyk. Ważne, aby proces zmian był przeprowadzany stopniowo i z uwzględnieniem opinii pracowników.

Rozwiązanie: Przeprowadzanie regularnych konsultacji z pracownikami, organizowanie warsztatów i szkoleń dotyczących nowych wartości i praktyk oraz angażowanie liderów w promowanie zmian.

- **Różnorodność kultur narodowych.**

W międzynarodowych korporacjach różnorodność kultur narodowych może stanowić wyzwanie dla spójności kultury organizacyjnej. Ważne, aby firma uwzględniała różnice kulturowe i promowała wartości uniwersalne.

Rozwiązanie: Tworzenie globalnych programów szkoleniowych, które uwzględniają różnice kulturowe, promowanie wartości uniwersalnych oraz wspieranie inicjatyw lokalnych, które są zgodne z globalną kulturą firmy.

- **Utrzymanie spójności kultury w czasie rozwoju firmy.**

Szybki rozwój firmy może prowadzić do utraty spójności kultury organizacyjnej. W miarę jak firma rośnie, ważne jest, aby zachować jej wartości i praktyki, które przyczyniły się do sukcesu.

Rozwiązanie: Dokumentowanie wartości i praktyk firmy, regularne przypominanie o nich pracownikom oraz angażowanie nowych pracowników w procesy związane z kulturą organizacyjną już na etapie onboardingu. ■



BUILDER super power

BUILDER AWARDS

20 24

- HR
- SALES
- MARKETING
- PR & COMMUNICATION
- OPEN

**NAGRODY INDYWIDUALNE
I DLA ZESPOŁÓW**

Ludzie są wizytówką i siłą firmy.

Pokażmy ich!

Zarekomenduj wyróżniających się menedżerów lub zespoły odnoszące sukcesy do nagrody Builder Super Power w kategoriach m.in.: HR, marketing, handel i sprzedaż, PR i komunikacja, open.

ZAREKOMENDUJ DO NAGRODY!



**REGULAMIN
ZGŁOSZENIE**

O sukcesach przedsiębiorstwa decyduje organizacja i przebieg kluczowych oraz pomocniczych procesów w firmie, za którymi stoją ludzie odpowiedzialni za ich planowanie, realizację i koordynację.

Dzięki wyróżnieniu Builder Super Power promujemy firmy, ich sukcesy rynkowe przez wyłonienie i nagrodzenie wyróżniających się dyrektorów, menedżerów oraz zespołów m.in. HR, marketingu, handlu i sprzedaży, PR i komunikacji, z firm z szeroko rozumianej branży budowlanej.

kontakt: superpower@builderpolska.pl

BUILDER IT&BIM

FORUM EKSPERTÓW BRANŻA IT DLA ZIELONEJ TRANSFORMACJI
KOMPUTEROWA FIZYKA BUDOWLI
ZAAWANSOWANE NARZĘDZIA GIS

6 2024



TWÓJ PARTNER
TECHNOLOGICZNY

GRAPHISOFT ARCHICAD | BRENNAC GONZALEZ - HIGHER ROCH, FRANCE | BRENNAC GONZALEZ.FR | PHOTO SERGIO GRAZIA



**CHCEMY NADAL BYĆ
PREKURSORAMI**

MACIEJ SZYMANIK
CZŁONEK ZARZĄDU WSC WITOLD SZYMANIK I S-KA

ZWCAD 2025

Postaw na jakość i profesjonalne rozwiązania

Jakie nowości oferuje ZWCAD 2025?

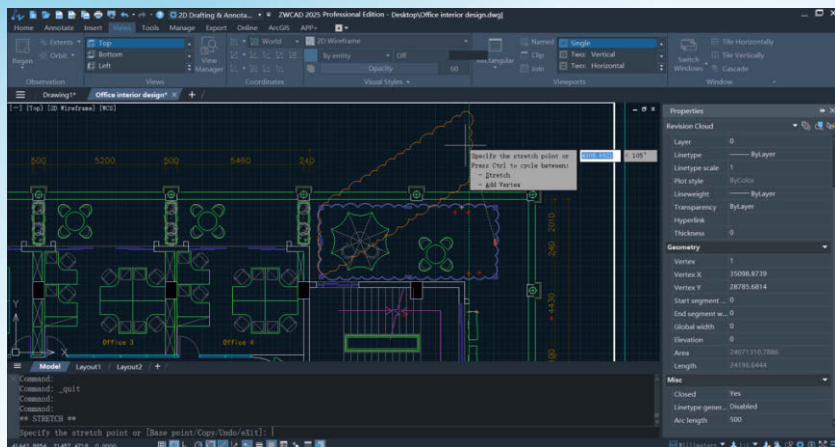
- ✓ Rozbudowanie chmury rewizji
- ✓ Nowe narzędzia i funkcje 3D
- ✓ Import plików w formacie STEP
- ✓ Optymalizacja interfejsu
- ✓ Usprawnienie wyszukiwania poleceń
- ✓ Rozbudowanie funkcji chmury punktów
- ✓ Nowości w module GIS
- ✓ Optymalizacja obsługi plików PDF



Testuj, pracując bez zobowiązań aż 30 dni!

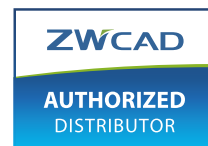


ZWCAD.pl



Usługi Informatyczne SZANSA Sp. z o.o.
33 488 07 20 biuro@zwcad.pl

Sprawdź i pobierz
www.zwcad.pl



Producent

Projektant

Archispace B2D system skutecznego
budowania relacji Producent <> Projektant

ZASIĘG | DIGITALIZACJA | RELACJE

150k projektantów usługi digitalizacji oferty producentów wydarzenia projektantów

www.archispace.pl

CHCEMY NADAL BYĆ PREKURSORAMI

Z **MACIEJEM SZYMANIKIEM**, Członkiem Zarządu WSC Witold Szymanik i S-ka Sp. z o.o., rozmawia Danuta Burzyńska, Redaktor Naczelna „Buildera”.

Danuta Burzyńska: W jaki sposób sztuczna inteligencja wpływa lub wpłynie na branżę IT i jej przyszłość?

Maciej Szymanik: Uważam, że określenie „sztuczna inteligencja” jest na ten moment stosowane na wyrost. Obecnie mamy do czynienia z technologią odtwórczą, która w znacznej mierze opiera się na analizie, przetwarzaniu i kompilowaniu ogromnych ilości danych. Nie mam natomiast wątpliwości, że jakkolwiek będziemy tę technologię nazywać, w najbliższych latach wpłynie ona na warsztat pracy zarówno w branży IT, jak i w architekturze i budownictwie. Główna zmiana wynikać będzie ze wzrostu wydajności pracy dzięki automatyzacji powtarzalnych czynności. Pozwoli to nam na bardziej kreatywne działanie i rozwiązywanie problemów, co polepszy efekty pracy.

D.B.: WSC od 30 lat wspiera warsztat pracy architektów. Jak ewoluowały Państwa usługi na tle rozwijających się technologii? Na co dzisiaj mogą liczyć projektanci?

M.S.: Wyzwania związane z zieloną transformacją, rosnący poziom skomplikowania projektów czy pojawianie się na rynku nowych narzędzi powodują, że jeszcze bardziej niż wcześniej architektki, aby uzyskać przewagę konkurencyjną, muszą szukać możliwości rozwoju swoich umiejętności. Na szczęście technologia sprawia, że możemy łatwo dotrzeć z posiadaną przez nas wiedzą do użytkowników również w Internecie. Obecnie działamy w tym zakresie bardzo prężnie, w ciągu roku organizujemy łącznie około 100 webinarów i szkoleń, podczas których nasi klienci i osoby zainteresowane technologią mogą doskonalić swoje umiejętności.

D.B.: Na czym polega doskonalenie umiejętności pracy w Archicadzie oferowane przez WSC?

M.S.: Nasze działania w tym zakresie możemy podzielić na trzy grupy. Organizujemy webinaria ogólnodostępne lub wyłączenie dla członków naszego ARCHICLUB-u. Podczas około godzinnych spotkań poświęconych konkretnemu zagadnieniu przekazujemy skoncentrowaną dawkę praktycznej wiedzy, co cieszy się dużą popularnością. Oprócz tego organizujemy w formule online lub stacjonarnej szkolenia programowe lub procesowe o różnym poziomie zaawansowania, od podstawowych z Archicada po szkolenie dla BIM Menedżerów w zakresie współpracy międzybranżowej. Trzecią ścieżką są specjalne programy szkoleniowe dla firm potrzebujących wiedzy w ściśle zdefiniowanym zakresie, który niekoniecznie pojawia się na bardziej ogólnych szkoleniach. Wspomagamy w ten sposób specjalistów w różnych dziedzinach.

D.B.: Jakie jest to nowe oblicze BIM? Przypomnijmy, proszę, co kryje się w tym sformułowaniu i zarazem hasie przewodnim największego i jednego z najważniejszych wydarzeń branżowych w Polsce, organizowanym dorocznie przez WSC? Jakie są owoce tego przedsięwzięcia?

M.S.: Obecnie coraz większy nacisk kładziony jest na ekologię, więc BIM ma zdecydowanie zielone oblicze. Kiedy 10 lat temu tworzyliśmy konferencję Nowe Oblicze BIM, technologia ta dopiero stawiła w naszym kraju pierwsze kroki. Sześć edycji później odwiedziło nas prawie 3000 gości i ponad 100 prelegentów z całego świata. Od początku naszym celem było pokazanie przykładów zastosowania metodyki BIM na świecie, chcieliśmy zrobić to w sposób przystępny i szczerzy. Gdy zaczynaliśmy, byliśmy jednymi z pierwszych, obecnie co roku organizowanych jest



kilkadziesiąt podobnych wydarzeń w całym kraju. Chcemy nadal być prekursorami, pracujemy nad nową formułą nadchodzącej konferencji, którą planujemy na początek 2025 roku. Zbiegnie się to w czasie z polską prezydencją w Unii Europejskiej, której jednym z tematów przewodnich ma być przyspieszenie cyfryzacji gospodarki. To wskazówka, czego będzie dotyczyć nasza konferencja. Więcej nie mogę na razie zdradzić, ale zdecydowanie polecam być na bieżąco z informacjami, które będziemy publikować.

D.B.: Jakie wyzwania czekają jeszcze BIM w naszym kraju?

M.S.: Głównym wyzwaniem, które nas czeka, jest dokończenie tworzenia oraz wdrożenie ustawodawstwa związanego z metodyką BIM w Polsce. Jego brak jest w mojej ocenie jednym z głównych powodów spowalniających powszechne stosowanie BIM. Ogólnie przyjęte standardy znacznie ułatwią komunikację pomiędzy stronami procesu i zwiększą jakość produkowanych danych, zmniejszą również próg wejścia, stanowiąc stabilną podstawę, na której będzie się można oprzeć przy wdrożeniach.

D.B.: Jakie są Państwa plany odnośnie do rozwoju firmy?

Co przyniesie najbliższa przyszłość dla firmy oraz branży?

M.S.: Oczywiście jest ich wiele. Przez 30 lat działalności zbudowaliśmy silną pozycję wśród pracowni architektonicznych wszelkich wielkości, brakowało nam jednak narzędzi cyfrowych pozwalających odpowiedzieć na potrzeby firm wielobranżowych. W ostatnim czasie skupialiśmy się na rozwoju naszego portfolio oraz kompetencji, dzięki czemu rozpoczęliśmy współpracę z największymi uczestnikami procesu inwestycyjnego.

Wiele firm koncentruje się na pozyskiwaniu nowych klientów, zapominając o tych dotychczasowych. Tymczasem podstawą naszej strategii jest stałe podwyższanie standardów obsługi klientów, którzy już obdarzyli nas swoim zaufaniem, oraz rozwój wartości dodanej wynikającej z wyboru WSC jako partnera technologicznego. To właśnie idea partnerstwa jest tym, co przyświeca nam w pracy z klientami. Członkowie naszego ARCHICLUB-u mają dostęp do ponad stu stworzonych przez nas narzędzi wspomagających ich pracę, specjalnego szablonu do Archicada automatyzującego tworzenie dokumentacji zgodnie z polskimi normami czy do bazy materiałów edukacyjnych i szkoleniowych. Wszystkie powyższe elementy będą nadal rozwijane, a ich liczba systematycznie rośnie.

D.B.: W jaki sposób branża IT wspiera budownictwo i branżę budowlaną w dążeniu do zrównoważonej przyszłości, czyli zielone, zrównoważone budownictwo?

M.S.: To bardzo ciekawe zagadnienie, którym szczególnie się interesuję. Poświęciłem mu w ostatnim czasie artykuł opisujący, jak uzyskać synergii narzędzi cyfrowych z innymi, równoległe rozwijającymi się kierunkami w architekturze i budownictwie. Pokazuję w nim, że rozwój narzędzi cyfrowych to lepsza analiza oraz optymalizacja zarówno tworzenia projektu, realizacji budowy, jak i wykorzystania obiektu. Krótko mówiąc, korzyści z narzędzi cyfrowych są ogromne na każdym etapie życia budynku. Na etapie projektowania model 3D w Archicadzie to wirtualna kopia obiektu, będąca bazą danych na temat fizycznych właściwości i cech wykorzystanych w nim elementów, pozwalająca wykonywać wszechstronne analizy i optymalizacje energetyczne w duchu zrównoważonego budownictwa, a to tylko jedna z wielu możliwości programu. Następnie program Solibri pozwoli zapewnić wysoką jakość modeli i wychwycić błędy projektowe oraz kolizje międzybranżowe, a narzędzie lmerso już w trakcie realizacji budowy połączy informacje ze skanerów laserowych z modelem BIM budynku, aby sprawdzić, czy prace prowadzone są zgodnie z projektem. Obydwa narzędzia pozwalają znaleźć błędy na wczesnym etapie, kiedy ich usunięcie nie generuje ogromnych kosztów oraz minimalizuje ilość odpadów, pozwalając na pracę z mniejszymi rezerwami materiałowymi. W trakcie użytkowania budynku program dTwin może na podstawie danych z czujników sterować np. zachowaniem rolet czy klimatyzacją tak, aby zapewnienie komfortowych warunków we wnętrzu wiązało się z jak najmniejszym zużyciem energii. Możliwości tego, co możemy zrobić przy użyciu narzędzi cyfrowych, są ogromne.

D.B.: Jak współzarządza się firmą rodzinną? Z jakimi wyzwaniami wiąże się to zarządzanie, tym bardziej że zespół WSC jest wielopokoleniowy?

M.S.: Pewnie nie będę szczególnie odkrywcy, mówiąc, że kluczem jest zachowanie odpowiedniej równowagi między pracą a życiem rodzinnym. Oczywiście w praktyce to nie jest wcale proste, podczas rodzinnych spotkań poza biurem zawsze w pewnym momencie dochodzi do pytania: co w firmie? Uważam, że mamy to szczęście, że nikt w rodzinie nie chce zdominować innych swoją wizją... – ciekawe, czy reszta potwierdza? Nie oznacza to, że zawsze się w pełni zgadzamy, ale udaje się nam dojść do rozwiązań na drodze kompromisu, łączy nasze opinie i doświadczenia. Mówię to zarówno w kontekście firmy rodzinnej, jak i pracy w wielopokoleniowym zespole, w którym różnice zdań czasami przybierają postać konfliktów pokoleniowych. Te różnice traktujemy jednak jako atut naszego zespołu. Stawiamy na budowanie relacji międzyludzkich na przykład poprzez organizację wspólnych spotkań poza pracą w luźnej, przyjacielskiej atmosferze. Wszyscy dobrze się znamy, rotacja pracowników w naszej firmie jest niemal zerowa, wiemy, kto ma jakie mocne strony, i na tym operujemy nasze działania. Mamy wspólny cel i na nim się skupiamy.

D.B.: Z czego jest Pan najbardziej dumny? Jakie cele jeszcze przed Panem i czy czuje się Pan spełniony jako architekt?

M.S.: Od kiedy dołączyłem do firmy w pełnym wymiarze około pięć lat temu, udało nam się zwiększyć sprzedaż ponad dwukrotnie i niemal podwoić poziom zatrudnienia. Celem, który stawiam przed sobą na kolejne pięć lat, jest powtórzenie tego wyniku. Zanim zacząłem pracę w WSC, przez kilka lat pracowałem w różnych biurach projektowych, ale nie mogę powiedzieć, że czuję się spełniony jako architekt, bo zwyczajnie nie pracuję już na tym stanowisku. Zobaczymy, co przyniesie przyszłość. Teraz z ciekawością i dużą przyjemnością obserwuję świetne projekty, które realizują nasi klienci, i mam nadzieję, że to, co robimy w WSC, stanowi cegiełkę przyczyniającą się do ich sukcesu. ■

WSC

TWÓJ PARTNER
TECHNOLOGICZNYGRAPHISOFT
Archicad®

**LICENCJE
WIECZYSTE
I SUBSKRYPCJE**

Sprawdź ceny w WSC!

wsc.pl | wsc@wsc.pl

+48 22 517 00 00

KURS NA ZIELONĄ PRZYSZŁOŚĆ



MACIEK SZYMANIK

Członek Zarządu, WSC

Synergia pomiędzy narzędziami cyfrowymi a budownictwem zrównoważonym to temat, którym szczególnie się interesuję. Odpowiednie oprogramowanie zwiększa możliwości analizy oraz optymalizacji projektowania, budowy oraz użytkowania obiektów. Projektowanie w narzędziu BIM, np. programie Archicad, to tworzenie wirtualnego modelu realizacji posiadającego informacje o cechach elementów i ich fizycznych właściwościach. Dane te pozwalają analizować i optymalizować obiekt na podstawie zasad zrównoważonego budownictwa. Kolejnym krokiem

jest analiza modelu pod kątem błędów projektowych (program Solibri) oraz nieprawidłowości na placu budowy w oparciu o dane ze skanerów laserowych porównywane z projektem (narzędzie Imerso). Obydwa te systemy pozwalają na wykrywanie błędów, minimalizując koszty zmian i ilość odpadów materiałowych. Popularność zyskują narzędzia do zarządzania budynkiem, które opierając się na danych z czujników, pozwalają na zarządzanie np. roletami i klimatyzacją, zapewniając komfortowe warunki przy minimalnym zużyciu energii.



dr inż. ARKADIUSZ LEŚKO

Dyrektor Rynku – Budownictwo i Infrastruktura
ARKANCE

IT odgrywa kluczową rolę w zielonej transformacji sektora budowlanego, wspierając branżę w dążeniu do osiągnięcia celów zrównoważonego rozwoju. Cyfrowa transformacja firm i samych procesów prowadzenia inwestycji przynosi liczne korzyści. Używanie nowoczesnych narzędzi wiodących vendorów, jak np. Autodesk, umożliwia tworzenie precyzyjnych, trójwymiarowych modeli budynków, co pozwala na optymalizację zużycia materiałów i energii. Dzięki temu możliwe jest planowanie bardziej efektywnych i ekologicznych inwestycji. Integracja różnych

rozwiązań w jeden cyfrowy ekosystem, z wykorzystaniem narzędzi BIM (*building information modeling*), pozwala na współpracę wszystkich uczestników projektu w czasie rzeczywistym, minimalizując błędy i koszty. Firma ARKANCE, jako czołowy konsultant o zasięgu globalnym, oferuje wsparcie w implementacji tych zaawansowanych rozwiązań, pomagając firmom budowlanym w realizacji zrównoważonych projektów. Dzięki doświadczeniu ARKANCE firmy mogą skutecznie wdrażać technologie IT, które przynoszą korzyści zarówno ekonomiczne, jak i środowiskowe.



JACEK BORUC

Członek Zarządu
Stowarzyszenie buildingSMART Polska

Budownictwo jest jedną z bardziej interdyscyplinarnych sfer ludzkiej działalności. Nasze dążenie do zrównoważonego rozwoju, wyrażone w założeniach ESG i Taxonomy, generuje ogromne wymagania w zakresie informacji. Oczekiwania te nie utatwiają realizacji dużych projektów budowlanych. Spełnienie wymagań wielokryterialnych to znacznie więcej niż oferowanie najniższej ceny. Wymóg „zrównoważonej przyszłości” staje się uporządkowanym zbiorem danych na temat wznoszonego budynku oraz tego, jak będzie on budowany i użytkowany w przyszłości. Branża

IT i jej innowacyjne rozwiązania są w stanie bardzo skutecznie wspierać nowoczesne zarządzanie procesem budowlanym.

Rozległe i rozproszone łańcuchy dostaw wymagają jednak niezależnych i neutralnych rozwiązań. Sztuczna inteligencja (AI) czy rozwiązania chmurowe do natychmiastowej wymiany informacji nie mogą obejść się bez standardów open-BIM w branży budowlanej. Stowarzyszenie buildingSMART działa nie tylko na rzecz popularyzacji istniejących i powstających standardów, ale także wspiera ich wdrażanie w postaci norm branżowych czy wymogów prawnych.

Droga do zrównoważonego rozwoju prowadzi przez cyfryzację. Dane, chmura, sztuczna inteligencja – transformacja cyfrowa pomaga osiągać te cele na wielu płaszczyznach. Czołowi eksperci omawiają najważniejsze aspekty cyfrowej rewolucji, która dokonuje się na naszych oczach w sektorze budownictwa w dobie zrównoważonego rozwoju.



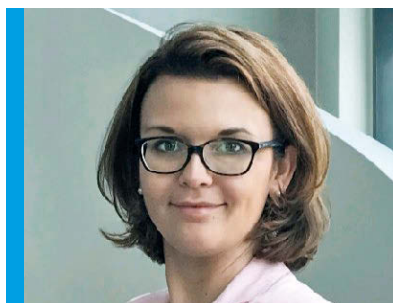
ANNA GNYLA

Dyrektor Konsultingu, INTENSE Group

Branża IT konsekwentnie wspomaga budownictwo w dążeniu do zielonej transformacji. Odbyna się to poprzez wprowadzenie technologii i rozwiązań optymalizacyjnych.

Spójrzmy na to przykładowo z perspektywy systemów IT dla zarządzania przedsiębiorstwem budowlanym. Elektroniczny obieg dokumentów wraz z podpisem kwalifikowanym zmniejszają zużycie papieru, przyczyniając się do ochrony lasów i redukcji emisji CO₂. Lepsze zarządzanie projektami oznacza większe oszczędności

materiałów, a tym samym mniejszą ich produkcję. Natychmiastowe raportowanie w ramach ewidencji w systemie BDO (baza danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce odpadami) pomaga firmom budowlanym w efektywnym gospodarowaniu odpadami poprzez śledzenie, segregację i minimalizację generowanych odpadów. Właśnie dzięki tym możliwościom budownictwo staje się coraz bardziej „zielone” i przyjazne dla środowiska, przyczyniając się do globalnych wysiłków na rzecz poprawy klimatu.



AGNIESZKA STANIEWICZ

Account Based Marketing Manager, Autodesk

Firmy w Polsce coraz częściej skupiają się na wdrażaniu zasad związanych ze zrównoważonym rozwojem. Raport „Droga do zrównoważonego rozwoju” wydany przez Autodesk potwierdza ten trend. Nowe przepisy są silną motywacją dla 72 proc. firm, ale również wymagania klientów, wskazywane przez 48 proc. respondentów, odgrywają istotną rolę. W branży budowlanej firmy przede wszystkim starają się ograniczyć zużycie energii (64 proc.) oraz lepiej wykorzystywać zasoby (47 proc.).

Droga do zrównoważonego rozwoju prowadzi przez cyfryzację. Dane, chmura, sztuczna inteligencja – transformacja cyfrowa pomaga osiągać te cele na wielu płaszczyznach. Dostęp do danych i umiejętność ich wykorzystania w całym procesie przekłada się na podejmowanie decyzji na

podstawie konkretnych informacji. Model BIM jest centralnym elementem, który w połączeniu z rozwiązaniami chmurowymi umożliwia prowadzenie wszechstronnych analiz oraz uwzględnianie wielu parametrów, w tym środowiskowych, już na etapie projektowania. Na przykład ustawienie budynku na działce wpływa na zużycie energii, a odpowiednie narzędzia pozwalają na ocenę tych powiązań i ich wpływu.

Ważnym obszarem jest planowanie budowy na podstawie danych z modelu BIM. Lepsza organizacja pracy i optymalizacja procesu budowlanego prowadzą do mniejszego marnotrawstwa materiałów i ograniczenia strat na etapie realizacji. Dzięki cyfryzacji firmy mogą działać bardziej efektywnie i w sposób bardziej zrównoważony, co przynosi korzyści zarówno środowisku, jak i ich biznesowi.



RAFAŁ MAJ

Prezes Zarządu, Archispace B2D System

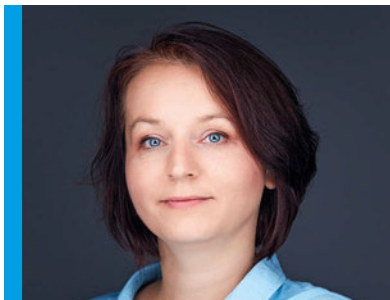
Przyszłość należeć będzie do wysoko wyspecjalizowanych specjalistów i ludzi, którzy im ufają! W dobie supernowoczesnych produktów i „kosmicznych” technologii ich wytwarzania musimy zdać się na kompetencje specjalisty. Zaufać mu. A raczej ufać sobie wzajemnie. Dzielić się, udostępniać wzajemnie posiadaną wiedzę dla obopólnych korzyści. Nowoczesne budownictwo to synergia wysoko wyspecjalizowanych jednostek/marek, które łączy wspólny cel. W tym świecie megaspecjalistów łatwo jednak zostać pominiętym. Komunikacja, widoczność

i dostępność do naszej wiedzy jest równie ważna jak ona sama. Maksymalnie niskim kosztem i zasobami musimy wzajemnie „orbitować” wokół siebie i pozostawać w nieustannej gotowości do podjęcia reakcji na pojawiającą się potrzebę drugiej strony – reakcji producenta na potrzeby projektanta, projektanta na oczekiwania inwestora, sprzedawcy na harmonogram budowy itp. Warto i w tej materii zaufać i oddać ten proces specjalistom. To jest wyzwanie, na które stara się odpowiedzieć Archispace B2D System. Hub dla profesjonalistów branży budowlanej.



MARZENA LISIECKA-KAWALSKA

CEO AEC Design Sp. z o.o. Sp.k.



KATARZYNA ORLIŃSKA-DEJER

Prezes Zarządu, Stowarzyszenie Klaster Technologii Informatycznych w Budownictwie



ANDRZEJ TARASIEWICZ

Dyrektor ds. Cyfrowych ATLAS WARD

IT i narzędzia cyfrowe są niezbędne dla zrównoważonego rozwoju branży budowlanej. Jako AEC Design aktywnie wspieramy cele zrównoważonego rozwoju oraz zrównoważony rozwój poprzez promowanie i wdrażanie rozwiązań BIM. Jako firma konsultingowo-inżynierska dostarczamy nowoczesne oprogramowanie i narzędzia, które pozwalają na bardziej efektywne zarządzanie projektami budowlanymi i architektonicznymi, co bezpośrednio wpływa na zrównoważone budownictwo. Zastosowanie metodologii BIM pozwala na dokładne modelowanie informacji o budynkach. Umożliwia to bardziej efektywne

Branża IT odgrywa kluczową rolę w promowaniu zrównoważonego rozwoju w budownictwie, dostarczając innowacyjne narzędzia i technologie, które optymalizują procesy budowlane, zwiększają efektywność energetyczną i minimalizują negatywny wpływ na środowisko. Jednym z fundamentów tej współpracy jest *building information modeling* (BIM), czyli wykorzystywanie cyfrowych modeli budynków do efektywnego zarządzania całym cyklem życia obiektu, od projektowania po rozbiórkę. BIM wspiera zrównoważone podejścia przez dokładniejsze modelowanie zasobów, co pozwala na redukcję odpadów oraz optymalizację zużycia materiałów i energii. Kolejnym istotnym elementem są inteligentne systemy zarządzania budynkami, które za pomocą zaawansowanych algorytmów AI i systemów IoT (Internet of Things) monitorują i regulują zużycie energii, wody oraz innych zasobów. Te inteligentne systemy mogą automatycznie dostosowywać parametry środowiskowe w budynku,

Aspekty ESG stały się kluczowe dla wszystkich uczestników rynku, a ignorowanie nowo powstających regulacji może prowadzić do wielu trudności związanych na przykład z pozyskiwaniem kredytów i zwiększaniem kosztów ich obsługi. Wykorzystywanie rozwiązań służących do projektowania obiektów i zarządzania procesem budowy opartych na zastosowaniu technologii cyfrowych to jeden z najważniejszych kierunków w dążeniu do zrównoważonej przyszłości. Wykorzystanie takich technologii jak systemy klasy BIM (*building information modeling*) pozwala na przewidywanie i kontrolowanie zużycia energii, emisji CO₂ zarówno samego obiektu, jak i procesu powstawania. Przykładowo wykorzystywanie

energetycznie i ekologicznie projektowanie, realizację oraz eksploatację. Rozwiązania dostępne w ofercie AEC Design umożliwiają przeprowadzanie analiz energetycznych, co przekłada się na mniejsze zużycie energii i redukcję emisji CO₂. Angażujemy się również w działania edukacyjne, oferując szkolenia i kursy z zakresu BIM oraz zagadnień ESG – przyczynia się to do podnoszenia kompetencji w zakresie zrównoważonego projektowania i budowania. Dzięki tym działaniom promujemy odpowiedzialne podejście do budownictwa, które jest kluczowe dla osiągnięcia globalnych celów zrównoważonego rozwoju.

zwiększając komfort użytkowników oraz obniżając koszty eksploatacji. Warto również zwrócić uwagę na rosnące zainteresowanie platformami do zarządzania obiegiem informacji w procesach inwestycyjnych, czyli *common data environment* (CDE), których zastosowanie ułatwia komunikację między różnymi zespołami i branżami zaangażowanymi w projekt oraz dostęp i zarządzanie danymi, zwiększa produktywność zespołów i pozwala zredukować ilość dokumentacji papierowej. Na koniec – systemy zarządzania energią (EMS) i inicjatywy związane z certyfikatami zrównoważonego budownictwa, takie jak LEED czy BREEAM, są wspierane przez IT w celu precyzyjnego monitorowania i raportowania wydajności energetycznej oraz wpływu budynków na środowisko. Dzięki tym i innym rozwiązaniom IT sektor budowlany jest w stanie nie tylko optymalizować i poprawiać swoje procesy operacyjne, ale również przyczyniać się do globalnych wysiłków na rzecz zrównoważonego rozwoju.

przez konstruktorów naszego wewnętrznego biura projektowego modeli danych i zaawansowanych narzędzi klasy BIM pozwala nam ograniczać wagę konstrukcji stalowych budowanych przez nas obiektów nawet o 30–50 proc. Cyfrowa warstwa informacyjna ułatwia nam także podejmowanie decyzji, wprowadzanie zmian oraz kontrolę nad całym cyklem życia budynku. Dzięki digitalizacji procesów projektowania zarządzanie obiektem i budową staje się bardziej efektywne.

Myślę, że odpowiednie zastosowanie technologii cyfrowych w coraz większym stopniu będzie stanowić o przewadze konkurencyjnej w branży budowlanej także z powodu wpływu na wiele aspektów związanych ze zrównoważonym rozwojem.

DANE NA RATUNEK PLANETY — TECHNOLOGIE SĄ, CZAS NA ICH WDROŻENIE



**ANDRZEJ
SAMSONOWICZ**
Technical Sales Specialist
AEC CHS/Poland



Jak wynika z opublikowanego przez Autodesk raportu „State of Design & Make 2024”, liderzy branży budowlanej są pewni odporności swoich firm na współczesne wyzwania, w tym także te związane z dostosowaniem do potrzeb gospodarki zrównoważonego rozwoju. Ankietowani uważają, że ich przedsiębiorstwa są bardziej odporne na kryzys niż w poprzednich latach. Aż 73 proc. badanych organizacji jest gotowych na zmiany gospodarcze oraz geopolityczne.

■ Firmy chcą dbać o środowisko

Wśród ankietowanych panuje przekonanie, że firmy, które w znaczący sposób nie zobowiążą się do realizacji celów związanych z poprawą środowiska naturalnego, pozostaną w tyle za konkurencją. Jednocześnie aż 78 proc. podjęto wysiłki na rzecz zrównoważonego rozwoju, co przekłada się na wzrost liczby aktywnych na tym polu o 50 proc. w porównaniu z rokiem poprzednim. Oznacza to radykalną zmianę nastrojów. Zwrot w nastawieniu znajduje odzwierciedlenie także w przeprowadzonych w ramach badania wywiadach z liderami biznesu i ekspertami, którzy w dużej mierze twierdzą, że kierownictwo ich firm, pracownicy i klienci jednoczą się w wysiłkach na rzecz planety.

■ Pomoże cyfryzacja, sztuczna inteligencja i chmura

Z raportu wynika, że kluczowe znaczenie dla poprawy postrzegania własnych możliwości w obszarze *sustainability* ma przede wszystkim technologia i sztuczna inteligencja. Trzech na czterech ankietowanych specjalistów twierdzi, że ma zaufanie do narzędzi sztucznej inteligencji w swojej branży, wielu z nich zastosowało

Zmiany klimatyczne są obecnie w centrum zainteresowania wszystkich gałęzi biznesu. W przypadku budownictwa celem nadrzędnym jest ograniczenie zużycia energii, obniżenie śladu węglowego, zmniejszenie ilości marnowanych materiałów. Autodesk systematycznie rozwija swoje narzędzia w tym zakresie. Dostępne analizy, coraz lepsze możliwości zarządzania danymi pozwalają na wszechstronną optymalizację już na etapie planowania.

AI do analiz, między innymi po to, by lepiej osiągać cele w zakresie zrównoważonego rozwoju.

Wyzwaniem związanym z holistycznym podejściem do problemu zrównoważonego rozwoju wychodzą naprzeciw nowe technologie, obniżające próg wejścia firmom projektowym, które chciałyby korzystać z analiz środowiskowych. Jednocześnie dostępne już teraz oprogramowanie radykalnie skraca czas ich powstania. Autodesk Forma, dostępne w kolekcji AEC Autodesk, to rozwiązanie oparte na chmurze służące do planowania i projektowania na wczesnym etapie. Forma pozwala usprawniać przepływ pracy w zespołach projektowych, umożliwia sprawne przetwarzanie danych, dzięki czemu informacje trafiają szybciej do właściwych osób.

– *Technologia zwiększa powszechność i dostępność metod analizy środowiskowej, a postęp w tej dziedzinie jest niesamowity. Analizy środowiskowe w Autodesk Forma są tego najlepszym przykładem. Interfejs użytkownika jest prosty w obsłudze. W czasie wystarczającym na przygotowanie kawy możemy przeprowadzić analizę, na którą kiedyś musieliśmy czekać tygodniami* – mówi Jan Rubel, Partner, Dyrektor ds. Technologii Projektowania w Kuryłowicz & Associates. – *Obecnie, wykonując złożone analizy wiatrowe w Autodesk Forma, dla 10 wariantów i 10 kierunków wiatru otrzymujemy wynik w zaledwie kilka godzin. Jeszcze niedawno na wynik podobnej analizy, dla 2 wariantów i 2 kierunków wiatru, czekaliśmy ponad 3 tygodnie* – dodaje.

Scenariusze użycia pakietu obejmują między innymi analizy następcze, pozwalające obliczyć, przez ile godzin dane miejsce na fasadzie będzie otrzymywać bezpośrednie promieniowanie

słoneczne. Uzyskane informacje mogą następnie służyć jako dane wejściowe do projektowania budynku, co pozwala optymalizować go pod kątem doświetlenia wnętrza światłem naturalnym. Forma umożliwia wzięcie pod uwagę wielu parametrów, a spośród powstałych modeli zespół wybiera te, które najlepiej odpowiadają jego celom. Następnie może wykorzystać je w oprogramowaniu Revit.

– *Korzystając z analiz środowiskowych, inwestor będzie w stanie pokazać, że mieszkanie i jego elewacja zostały tak zaprojektowane, że użycie klimatyzatora nie będzie w nim potrzebne, że rachunki za energię będą znacząco niższe dzięki zastosowanym rozwiązaniom architektonicznym* – komentuje Jan Rubel.

■ Emisja CO₂ pod kontrolą – Autodesk Forma z Embodied Carbon Analysis

Budynki to generator dwutlenku węgla, odpowiadają za prawie 40 proc. emisji. Dostępna już w Autodesk Forma analizę Embodied Carbon Analysis wspiera sztuczna inteligencja. Umożliwia architektom zrozumienie i przetestowanie wpływu ich decyzji projektowych na emisję CO₂. Wkrótce dostępne będą także nowe funkcje opracowane w programie Autodesk Insight, które zmierzą wpływ emisji gazów cieplarnianych powodowanych przez oświetlenie, HVAC, elementy architektoniczne i materiały budowlane.

Już obecnie Total Carbon Analysis oferuje architektom dostęp do informacji o emisji CO₂ za pośrednictwem intuicyjnych pulpitu nawigacyjnych, pozwalając zrównoważyć poszczególne parametry budynku z energooszczędnością i tworzonym śladem węglowym. ■

WYKORZYSTANIE NARZĘDZI IT WRAZ Z METODYKĄ BIM W REALIZACJI PROJEKTÓW BUDOWLANYCH

W celu rozwiązania problemu utraty informacji o obiektach na etapie projektowania, budowy i w cyklu ich życia wprowadzono metodykę BIM. Jej podstawą jest niełatwe zadanie zdefiniowania wymagań dla poszczególnych elementów procesu budowlanego oraz schematu przepływu informacji na każdym etapie cyklu życia obiektu budowlanego. W tym i innych zadaniach związanych z wykorzystaniem BIM nieodzowne jest wsparcie doświadczonego partnera, takiego jak ARKANCE.

Proces cyfryzacji w budownictwie już się rozpoczął. Stało się to dekady temu, wraz z wprowadzeniem systemów wspomagania projektowania (CAD), poprzez rozwiązania przeznaczone do przygotowania i zarządzania procesem budowy (narzędzia do harmonogramowania, zarządzania kosztami procesu – SAP), wspomaganie pracy maszyn (AMG), po zarządzanie informacją w cyklu życia obiektu. Na każdym ze wspomnianych etapów z biegiem czasu wypracowywane są różne rozwiązania, standardy, formaty. Od projektanta oczekuje się kompletnej dokumentacji, wzbogaconej o metadane, od wykonawcy – niekończących się zmian i adaptacji wraz z aktualizacją zestawień, aż w końcu od zarządcy obiektu – prawidłowego utrzymania na podstawie kompletności informacji.

■ Problem

Pomimo profesjonalizmu uczestników i odpowiedniego przygotowania na każdym etapie procesu inwestycyjnego informacja o obiekcie jest tracona. W celu rozwiązania tego problemu wprowadzono metodykę BIM. Popularny i wszechobecny dziś akronim BIM jest niestety często niewłaściwie rozumiany, co może prowadzić do niedomówień (jak np. „mój proces jest zrobiony w BIM”, podczas gdy w rzeczywistości jest to jedynie bogaty w metadane model 3D) oraz zniechęcać decydentów do procesu wdrożeniowego.

Jedną z kluczowych kwestii i jednocześnie podstawowym zagadnieniem jest wprowadzenie wymogu zastosowania BIM w zamówieniach publicznych.

■ Rozwiązanie

Wspomniana wyżej metodyka BIM opiera się na zdefiniowaniu wymagań dla poszczególnych elementów procesu budowlanego oraz schematu przepływu informacji na każdym etapie cyklu życia obiektu budowlanego. Jest to zadanie niełatwe, zwyczajowo delegowane głównemu projektantowi lub generalnemu wykonawcy (w zależności od trybu prowadzenia inwestycji). Zadanie zarządzania tym procesem wymaga wprowadzenia roli BIM Managera – specjalisty w tematyce BIM, którego zadaniem jest wspomaganie zespołów projektowych oraz wykonawczych w realizacji ich zadań. Osoba ta powinna nie tylko dysponować szerokim wachlarzem narzędzi i doświadczeniem w ich zastosowaniu, ale również być otwarta na potrzeby uczestników całego

procesu. Odpowiednio przeprowadzone wdrożenie pozwala na płynną zmianę sposobu pracy. Hasłem kluczowym dla wprowadzenia i wykorzystania BIM w procesie inwestycyjnym jest zastosowanie *common data environment* – platformy wymiany danych wspólnej dla całego procesu. Podstawowym zadaniem tej platformy jest umożliwienie sprawnej pracy na dostępnym zestawie danych (obsługa szerokiego zakresu obsługiwanych formatów, programów CAD) spełniającej wymogi danego projektu (workflow, dostępność, nazewnictwo) wraz z uwzględnieniem międzybranżowej koordynacji.

Zadania związane z przygotowaniem i wykorzystaniem dokumentacji projektowej różnią się na poszczególnych etapach inwestycji. W przypadku obiektów infrastrukturalnych narzędzia CAD pozwalają usprawnić proces już na pierwszych etapach cyklu. Do przeprowadzenia studium korytarzowego mogą zostać wykorzystane rozmaite narzędzia, poczynając od kartek i ołówków, jednak współczesne oprogramowanie oferuje znaczne usprawnienia oparte na wielokryterialnej analizie wielowariantowej wraz z modułami przeznaczonymi do optymalizacji opracowania (InfraWorks, Trimble Quantm).

Następnym etapem jest projekt budowlany, kiedy to definiowane są rozwiązania szczegółowe założeń projektowych. Utylizacja metodyki BIM oraz wspomnianych powyżej narzędzi pozwala na wykorzystanie wcześniejszych danych w płynnym procesie oraz na uszczegółowienie ich przy zastosowaniu specjalistycznych narzędzi (C3D). Na obecnym etapie cyfryzacji nie wszystko, czego oczekiwałby użytkownik, oferowane jest przez dostawców oprogramowania OOTB (*out of the box*). Istnieją jednak narzędzia pozwalające na daleko idącą customizację programów oraz tworzenie nowych funkcjonalności, które będą korzystać z natywnych danych, przetwarzając je w zadany sposób oraz zwracać do zadanego formatu (Dynamo, Rhino, Grasshopper).

Hasłem kluczowym dla wprowadzenia i wykorzystania BIM w procesie inwestycyjnym jest zastosowanie *common data environment* – platformy wymiany danych wspólnej dla całego procesu.

W ARKANCE kładziemy duży nacisk na automatyzację procesu projektowego, tak aby projektant mógł jak największą część swojego czasu poświęcić na zajęcia typowo inżynierskie.

Kolejnym wyzwaniem dla uczestników procesu budowlanego jest integracja danych wytwarzanych w różnych środowiskach. W wielu przypadkach dostępne narzędzia nie pozwalają na proste i bezproblemowe wykonanie zadań, przez co projektanci skazani są na mozolne, cykliczne powtarzanie poszczególnych procesów. Dobrym przykładem wykorzystania narzędzi IT wraz z metodyką BIM jest zastosowanie platformy Power Automate firmy Microsoft w celu wymiany informacji z CDE ProjectWise. Power Automate jest narzędziem, które można zaklasyfikować jako *low code*. Dzięki uproszczonemu interfejsowi w prosty sposób pozwala na pobieranie, przetwarzanie, modyfikację i tworzenie danych. W omawianym przykładzie Power Automate wykorzystano m.in. do pobierania zestawów informacji z ProjectWise w celu: tworzenia raportów, weryfikacji poprawności wypełnienia metadanych dla dokumentów, weryfikacji aktualności referencji, modyfikacji właściwości dokumentów. Wykorzystanie powyższych narzędzi nie tylko podnosi wydajność oraz jakość przygotowywanych produktów, ale dzięki zwiększeniu świadomości w zakresie automatyzacji u uczestników projektu stwarza perspektywy dla dalszych usprawnień. Istnieją różne sposoby ewaluacji wprowadzonych rozwiązań, jednak w ARKANCE wierzymy, że najlepszym wyznacznikiem jest zadowolony klient, który wraca z pomysłem na kolejne rozwiązanie / dalsze wdrożenie.

Innym przykładem wykorzystania narzędzi IT w zastosowaniach BIM są wszelkie skrypty pozwalające na wymianę danych pomiędzy różnymi formatami, wzbogacanie modelowanych obiektów

w metadane czy projektowanie parametryczne. Ostatnie hasło zasługuje na szczególną uwagę w kontekście IT oraz BIM, ponieważ wykorzystanie narzędzi IT we współpracy z programami inżynierskimi od dawna pozwala na automatyzację procesu projektowania oraz modelowania na podstawie parametrów wskazanych przez projektanta. W ARKANCE kładziemy duży nacisk na automatyzację procesu projektowego, tak aby projektant mógł jak największą część swojego czasu poświęcić na zajęcia typowo inżynierskie, zamiast wykonywać kolejne powtarzalne kliknięcia myszą.

■ Wnioski

We wszystkich wymienionych wyżej scenariuszach wymagana jest adaptacja stosowanych dotychczas metod prowadzenia procesów związanych z inwestycją (przesiadka z dysków lokalnych na chmurę, z maila na komunikację CDE, koniec z przekazywaniem przez serwisy do transferu plików – model centralnie dostępny, brak kopii na pulpicie – jedyne źródło prawdy na CDE, wszystkie dane dostępne w odpowiednich lokalizacjach). W takim procesie nieocenioną pomocą jest wsparcie użytkownika, który taką adaptację ma już za sobą. Który potrafi i pracuje z wykorzystaniem danej metodyki. Który „zjadł zęby” na danym oprogramowaniu oraz nie zamyka się na pakiet danego dostawcy, a wręcz przeciwnie – jest w stanie dostrzec korzyści płynące z wykorzystania konkretnych rozwiązań i wspomóc uczestników procesu w ich wdrożeniu. W tym wszystkim są w stanie pomóc konsultanci z firmy Arkance Systems Polska. Dzięki naszemu zespołowi wysoko wykwalifikowanych (ale przede wszystkim doświadczonych w pracy w rzeczywistych projektach – z wykorzystaniem metodyki BIM) inżynierów oferujemy swoją pomoc na każdym etapie – dostarczamy oprogramowanie, szkolimy, pracujemy z Państwem na projektach w ramach kompetencji BIM Managera, dzielimy się własnym doświadczeniem oraz jesteśmy w stanie przygotować pakiet narzędzi (dostępnych na rynku lub customowych) do zrealizowania stawianych przed Państwem zadań. ■



Archiwum: Adobe Stock

BIM OTWARTY NA PRZYSZŁOŚĆ

GRZEGORZ PRZEPIÓRKA



Druga edycja konferencji openBIM Poland odbyła się 16 maja br. w Centrum Nauki Kopernik w Warszawie. Wydarzenie zgromadziło licznych ekspertów z branży budowlanej, projektowej, jak również zamawiających, którzy przybyli, aby dzielić się wiedzą i doświadczeniami dotyczącymi otwartych standardów BIM.

Konferencja openBIM Poland powstała z myślą o promowaniu otwartych standardów w budownictwie. Pierwsza edycja wydarzenia, która odbyła się w 2023 r., cieszyła się ogromnym zainteresowaniem i uznaniem uczestników, co potwierdziło potrzebę kontynuacji tego rodzaju spotkań. Inicjatorem i organizatorem obu edycji openBIM Poland jest stowarzyszenie buildingSMART Polska, które od kilku lat odgrywa istotną rolę w popularyzacji i rozwoju metodologii openBIM w Polsce. Swoje działania prowadzi z dużą dynamiką, a przede wszystkim skutecznie: – *W ostatnim roku możemy poszczycić się sukcesami naszych grup tematycznych Domains* – mówiła w przemówieniu otwierającym konferencję Anna Rydzy, Prezes buildingSMART Polska. – *Wśród nich należy wymienić: udział części zespołu Product Domain w grupie roboczej ds. BIM przy Ministerstwie Rozwoju i Technologii oraz w podgrupie ds. klasyfikacji CCI. Prace tej grupy zaowocowały stworzeniem koncepcji wdrożenia tej klasyfikacji w Polsce. Construction Domain przeprowadziła serię webinarów dotyczących eksportu do IFC z podstawowych aplikacji natywnych, a owocem tych webinarów są trzy podręczniki dostępne na naszej stronie. Rozpoczęliśmy również tłumaczenie IFC – to jest projekt społeczny zainicjowany przez team Mostostalu Warszawa. Ponadto zespół Edu Domain zakończył prace nad polską*

wersją certyfikacji specjalistów buildingSMART. – Szczegóły programów szkoleniowych i certyfikacyjnych przybliżyła w jednym z kolejnych wystąpień Céline Bent z buildingSMART International. Ta inicjatywa edukacyjna to wielopoziomowa propozycja dla wszystkich tych, którzy chcą sprawdzić swoje umiejętności i wiedzę w zakresie openBIM, być o krok przed konkurencją dzięki dostępowi do aktualnych zasobów oraz otworzyć drzwi do lepszych możliwości zatrudnienia.

Kluczem do rozwoju cyfryzacji budownictwa jest edukacja, ale również partnerstwo, co wybrzmiało z wystąpienia Elwiry Korszli, reprezentującej Polską Izbę Inżynierów Budownictwa, która wyraziła chęć wsparcia i współpracy z buildingSMART Polska, zwracając ponadto uwagę, że: – *BIM w otwartych standardach pozwala przeciwdziałać wykluczeniu cyfrowemu, jak i zawodowemu inżynierów.*

Cyfrowa transformacja trwa

Gdyby wskazać jedno zagadnienie, które elektryzuje nas wszystkich najbardziej w ostatnim czasie, byłaby to sztuczna inteligencja. Nie mogło zabraknąć tego tematu również podczas openBIM Poland 2024. – *Jesteśmy zdecydowanym propagatorem openBIM i otwartego przepływu pracy, dlatego nasz udział, już po raz drugi, w konferencji organizowanej przez buildingSMART Polska jest czymś całkowicie naturalnym* – mówił w trakcie prezentacji inicjującej sesję poranną Szabolcs Arpad Mikó z firmy Graphisoft, który następnie przedstawił dwa innowacyjne narzędzia – AI Visualiser Story i BIMx on Apple Vision Pro – oferowane przez Graphisoft i dzięki użyciu AI wspomagające pracę architektów. Czy jednak sztuczna inteligencja wie i może wszystko, a przede wszystkim czy zna openBIM? Zastanawiał się nad tym w kontekście standaryzacji dr Adam Zadrozny, ważąc w jednym

Druga edycja konferencji openBIM Poland 2024 była pełna inspirujących prezentacji i merytorycznych dyskusji, potwierdzając, że otwarte standardy BIM są kluczowe dla przyszłości budownictwa.



z późniejszych wystąpień jej mocne strony i niedoskonałości. Konkluzja: AI nie gwarantuje stuprocentowej poprawności wykonania zadania, może natomiast przyspieszyć projektowanie, a zatem przyszłość rysowałaby się następująco: standaryzacja + AI.

Ten specyficzny „tandem” nie zmienia jednak faktu, że wciąż w projektowaniu, budowaniu i zarządzaniu najważniejsze, decydujące o sukcesie będą dane. Jak openBIM może przyczynić się do poprawy ich jakości w projektach budowlanych, zwłaszcza w kontekście gospodarki obiegu zamkniętego – o tym mówił Artur Tomczak, bSDD Product Manager w buildingSMART International podkreślał, że dzięki otwartym standardom uzyskujemy spójność danych, która przekłada się na spójną ich interpretację, poprawę wiarygodności modeli, a to umożliwia automatyzację procesów i analiz. Kolejne wystąpienie stanowiło przewodnik po najnowszym standardzie IFC 4.3. Marcin Pszczółka z firmy Trimble omówił jego znaczenie dla transformacji cyfrowej w branży infrastrukturalnej i wyjaśnił, jak nowe funkcje i ulepszenia mogą usprawnić zarządzanie danymi w projektach infrastrukturalnych.

■ openBIM lokalnie i globalnie

O tym, że openBIM to nie teoria, lecz szeroko stosowana praktyka oraz duży potencjał, można było się przekonać, słuchając wystąpień w dwóch następnych blokach prezentacji, w których przybliżone zostały polskie i zagraniczne wdrożenia standardów openBIM w różnych projektach, w tym infrastrukturalnych. Przemysław Drzazga z Hochtief Polska pokazał, jak ewoluowały standardy BIM podczas projektu Małopolskiego Centrum Nauki Cogiteon. Anna Wiciński i Łukasz Wieruszewski z Atlas Ward wskazali trudności, które mogą pojawić się w obszarze projektowania u generalnego wykonawcy, i wypracowaną przez nich ścieżkę radzenia sobie z nimi. Izabella Borejszo z firmy PORR podzieliła się doświadczeniami z zastosowania openBIM na budowie nowej siedziby Polskich Sieci Elektroenergetycznych w Radomiu, a Paweł Czernecki, reprezentujący Erbud oraz pracownię Stelmach i Partnerzy, dokonał wprowadzenia uczestników konferencji w zastosowanie wspomagającego procesy projektowe narzędzia o nazwie Blender, stosując do tego przykład Centrum Przerzrzeni Innowacyjnej SGH.

Nie zabrakło również case studies z zagranicy. Daniela Schaefer, reprezentująca HOCHTIEF PPP Solutions Transport Infrastructure Europe, przedstawiła koncepcję cyfrowego bliźniaka i jego zastosowanie w zarządzaniu aktywami infrastruktury drogowej, omawiając korzyści i wyzwania związane z wdrożeniem tej technologii. Agron Deralla z firmy AllesWirdGut zaprezentował innowacyjny projekt dla administracji miasta Düsseldorf. Gitte Vinther, reprezentująca Duńskie Koleje Państwowe, pokazała, jak ważne jest wdrożenie BIM przed rozpoczęciem projektu. Z Danii

konferencyjny pociąg ruszył do Hiszpanii, gdzie skończył bieg na stacji Madrid-Chamartin-Clara Campoamor – a Victoria Morenate Pérez zaprezentowała zastosowanie openBIM w koordynacji projektów kolejowych, podkreślając znaczenie otwartych standardów dla efektywnej realizacji skomplikowanych przedsięwzięć infrastrukturalnych.

■ Wokół bieżących wyzwań

W części popołudniowej konferencja przybrała formę symultaniczną. Równoległe do odbywających się w sali audytorijnej prezentacji toczyły się dyskusje w sali konferencyjnej, w której odbywały się sesje Domains na temat bieżących wyzwań związanych z BIM. Były one prowadzone przez członków buildingSMART Polska, którzy pracują nad rozwiązaniami w ramach różnych grup roboczych. Dyskusje te pozwoliły uczestnikom zgłębić konkretne problemy i wyzwania związane z implementacją BIM w ich własnych projektach.

W tym samym czasie w sali konferencyjnej uczestnicy mogli postuchać jeszcze kilku wystąpień. Paweł Przybyłowicz, wykładowca Politechniki Warszawskiej, przedstawił metody sprawdzania zgodności projektów architektonicznych z warunkami technicznymi z wykorzystaniem modeli BIM, a Mateusz Krysiak, Członek Indywidualny buildingSMART Polska, omówił podejście bazodanowe do tworzenia wymagań BIM z perspektywy inwestora. Praktyczne zastosowania IDS i bSDD w weryfikacji jakości modeli BIM z omówieniem narzędzi i metod, które pomagają zapewnić wysoką jakość danych, stanowiły przedmiot wystąpienia Katarzyny Kordońskiej i Agaty Muchły z Mostostalu Warszawa oraz Hanny Pacyno, reprezentującej Datacomp IT. Konferencję zakończyła prezentacja Zbigniewa Rusinka i Grzegorza Maruszy, którzy spróbowali dokonać wglądu w przyszłość budownictwa, omawiając takie innowacje jak identyfikacja GS1, Open Construction Database i Cyfrowy Paszport Produktu.

■ Budować mądrzej

Konferencja openBIM Poland 2024 była nie tylko źródłem wiedzy, ale również okazją do nawiązywania kontaktów i budowania relacji w branży budowlanej. W przerwach między sesjami uczestnicy mieli możliwość spotkania się z przedstawicielami firm i organizacji wspierających konferencję, w tym strategicznym partnerem Graphisoft, partnerem głównym GS1 Polska, sponsorami Xella Polska, Datacomp IT, Scan 3D, Isetia i Cemex. Patronat medialny nad wydarzeniem objął miesięcznik „Builder”, natomiast patronaty honorowe i branżowe sprawowały Polska Izba Inżynierów Budownictwa, Wydział Inżynierii Łądowej Politechniki Warszawskiej, BIM Klaster, PLGBC, IFMA Poland Chapter oraz CCI Collaboration. ■



BIM ZNACZY NOWA JAKOŚĆ

Kinga Lewandowska-Smyczyńska: Jakie były główne powody, dla których zdecydowali się Państwo na wdrożenie BIM w firmie Atlas Ward?

Łukasz Wieruszewski: Decyzja o wdrożeniu BIM (*building information modeling/management*) w naszej firmie wynikała z kilku kluczowych powodów wiążących się ściśle z wyznaczonymi celami strategicznymi firmy, które odpowiadają na potrzeby i oczekiwania naszych klientów, są zgodne z międzynarodowymi standardami oraz wspierają optymalizację procesów realizacyjnych.

Zaczęliśmy wdrażać BIM w Atlas Ward, aby:

- poprawić współpracę – jako generalny wykonawca, działający w modelu „zaprojektuj i wybuduj”, oraz spółka współpracująca z wieloma podmiotami potrzebowaliśmy narzędzia, które ułatwi integrację i koordynację pracy między różnymi zespołami. BIM umożliwia wszystkim uczestnikom projektu dostęp do aktualnych danych w czasie rzeczywistym, co znacząco wpływa na komunikację i współpracę;
- zwiększyć efektywność – implementacja BIM pozwala na automatyzację wielu procesów, co przekłada się na szybsze i dokładniejsze realizacje projektów. Umożliwia precyzyjne modelowanie cyfrowe obiektów, pomagając tym samym w eliminacji błędów na etapie projektowania oraz w trakcie budowy;
- uzyskać jedno miejsce informacji – modele BIM stanowią nośnik wszelkich informacji o obiekcie i jego elementach. Modele mogą posiadać konkretne parametry, ale też dokumenty, harmonogramy czy budżety. Wszystkie procesy projektowe i realizacyjne znajdują się w jednym miejscu.

K.L.-S.: W jaki sposób BIM został wprowadzony w życie firmy i co za tym idzie – jakie były największe związane z tym wyzwania?

Ł.W.: Wdrożenie BIM w Atlas Ward było przemyślane i rozpoczęliśmy je od szczegółowej analizy naszych obecnych procesów i potrzeb. Pierwszy krok stanowiło opracowanie kompleksowej strategii wdrożenia. Kluczowym elementem było stworzenie własnego standardu BIM, zawierającego wszystkie szczegółowe informacje, czym dla naszej firmy jest ta metodyka.

Pierwsze projekty pilotażowe pozwoliły nam na praktyczne przetestowanie wdrożenia BIM w kontrolowanych warunkach, co było niezmiernie ważne dla zrozumienia realnych wyzwań i możliwości adaptacji. Po weryfikacji przystąpiliśmy do skalowania wdrożenia na większą liczbę projektów. Od tego czasu każdy projekt obligatoryjnie prowadzony jest wielobranżowo w BIM oraz na platformie CDE (*common data environment*) i nie ma od tego odstępstw.

Jak w każdym procesie zmiany napotkaliśmy wyzwania. Jednym z największych było przeciwdziałanie naturalnej oporności na zmiany wśród pracowników przyzwyczajonych do tradycyjnych metod pracy. Istotny czynnik stanowiły także koszty początkowe, związane z zakupem licencji, aktualizacją sprzętu i szkoleniami. Ponadto integracja z zewnętrznymi biurami projektowymi, które również muszą pracować zgodnie z naszymi standardami BIM, wymagała dodatkowego nadzoru i koordynacji.

K.L.-S.: Jakie oprogramowanie BIM jest obecnie używane w projektach Państwa firmy i dlaczego wybrano akurat te narzędzia? Jakie szkolenia lub certyfikacje są wymagane dla pracowników, aby efektywnie korzystać z BIM?

Ł.W.: Tworząc standardy BIM w Atlas Ward, musieliśmy uwzględnić fakt, że pracuje dla nas kilkadziesiąt biur projektowych, używających różnorodnego oprogramowania. Dlatego nie



Dyrektor
Rozwoju Biznesu
Atlas Ward

ŁUKASZ
WIERUSZEWSKI

skupiliśmy się na jednym wybranym typie. Nasz standard BIM zbudowaliśmy na podstawie tzw. openBIM, czyli w formacie otwartym IFC, do którego może mieć dostęp każdy, niezależnie od tego, jakiego oprogramowania BIM używa.

Wybór tego podejścia podyktowany został wszechstronnością, kompatybilnością z różnymi standardami branżowymi oraz rozpowszechnionym użyciem w branży budowlanej, co ułatwia współpracę z zewnętrznymi biurami projektowymi.

W Atlas Ward stawiamy na rozwój umiejętności naszych pracowników – oferujemy zarówno wewnętrzne szkolenia, prowadzone przez naszych specjalistów BIM, jak i zewnętrzne kursy, certyfikowane przez autoryzowane centra szkoleniowe.

K.L.-S.: W jaki sposób wdrożenie BIM zmieniło Państwa podejście do planowania i realizacji projektów?

Ł.W.: Wdrożenie BIM w Atlas Ward znacząco przekształciło nasze podejście do planowania i realizacji projektów, wprowadzając bardziej zintegrowany i dynamiczny proces zarządzania.

BIM umożliwił nam dokładniejsze planowanie na wczesnym etapie projektowania. Dzięki trójwymiarowym modelom możemy lepiej przewidzieć potencjalne problemy konstrukcyjne i logistyczne. BIM usprawnił koordynację między różnymi zespołami: od projektantów i inżynierów po wykonawców i dostawców. Współdzielenie modeli BIM w czasie rzeczywistym pozwala wszystkim zaangażowanym stronom na bieżąco monitorować postępy i dokonywać niezbędnych modyfikacji. Ta płynna komunikacja i koordynacja gwarantują, że wszelkie różnice można szybko identyfikować i rozwiązywać, zanim staną się kosztownymi problemami.

Poprawiła się też komunikacja wewnętrzna, z podwykonawcami i klientem. Dzięki trójwymiarowym modelom pozbyliśmy się niedomówień. Nie trzeba już wyobrażać sobie fragmentu projektu, można go zobaczyć na modelu BIM.

K.L.-S.: Jakie korzyści przynosi stosowanie BIM w zarządzaniu projektami budowlanymi, zwłaszcza w budownictwie przemysłowym, magazynowym i logistycznym?

Ł.W.: Przede wszystkim BIM ułatwia koordynację i współpracę między wszystkimi uczestnikami projektu, co jest niezwykle ważne w skomplikowanych projektach przemysłowych, w których różne elementy konstrukcyjne i instalacyjne muszą być

precyzyjnie dopasowane. Dzięki BIM każdy członek zespołu ma dostęp do tego samego, aktualizowanego modelu informacyjnego, co minimalizuje ryzyko błędów i nieporozumień.

Główną korzyścią są modele BIM umieszczone na platformie CDE, które stają się jednym źródłem informacji. Wcześniej danych trzeba było szukać w różnych miejscach, na dyskach sieciowych, w komputerach lub e-mailach. Teraz każdy ma najbardziej aktualną informację w jednym miejscu i nie traci czasu ani energii na poszukiwania. Dzięki metadansom i parametrom jest to proste i szybkie. W kolejnych etapach danych będzie coraz więcej, co pozwoli nam na bardziej szczegółowe analizy oraz prognozy biznesowe.

W Atlas Ward dążymy do tego, aby BIM automatyzował również proces szacowania kosztów, co przyspieszy przygotowanie ofert i zarządzanie finansami projektu. Dodatkowo BIM może zwiększyć bezpieczeństwo na placu budowy poprzez wizualizację etapów budowy i identyfikację potencjalnych zagrożeń, pozwalając na wcześniejsze zaplanowanie odpowiednich środków bezpieczeństwa.

K.L.-S.: Jak Pana zdaniem BIM wpłynął na współpracę między różnymi zespołami projektowymi oraz klientami i dostawcami? Czy są jakieś przeszkody, które nadal występują w komunikacji międzydziałowej związanej z wykorzystaniem BIM?

Ł.W.: BIM zmienił współpracę międzydziałową w Atlas Ward, przynosząc wiele korzyści, jak również ujawniając nowe wyzwania. Moje doświadczenia w tej dziedzinie pozwalają mi spojrzeć na to z kilku perspektyw.

Przede wszystkim BIM umożliwia zaangażowanym stronom dostęp do jednolitego, dynamicznie aktualizowanego modelu budynku, co znacząco ułatwia komunikację i zrozumienie projektu. Na przykład zmiany wprowadzone przez inżynierów instalacji mogą być natychmiastowo widoczne dla architektów. Pozwala to na szybką reakcję i dostosowanie projektu bez konieczności wielokrotnego przekazywania tych samych informacji.

Jednym z największych wyzwań jest konieczność posiadania przez wszystkich uczestników projektu odpowiednich umiejętności i kompetencji do pracy z BIM. Nie każdy członek zespołu może być odpowiednio przeszkolony, przez co potencjał tej technologii może nie zostać w pełni wykorzystany. Szkolenia i edukacja w zakresie BIM są kluczowe, ale również czasochłonne i kosztowne, co może stanowić barierę szczególnie dla mniejszych firm.

K.L.-S.: Czy może Pan podać konkretne przykłady sytuacji, w których BIM przyczynił się do zwiększenia efektywności i obniżenia kosztów? Jak BIM wpłynął na czas realizacji projektów oraz na ich jakość?

Ł.W.: BIM w Atlas Ward znacząco przyczynił się do zwiększenia efektywności, obniżenia kosztów, a także poprawy jakości

i skrócenia czasu realizacji naszych projektów. Podczas realizacji dużego projektu przemysłowego dzięki wykorzystaniu BIM już na etapie projektowania wykryliśmy kolizje między instalacjami HVAC a korytami elektrycznymi. Wczesna identyfikacja tych problemów pozwoliła uniknąć dodatkowych kosztów i opóźnień, które mogłyby wynikać z konieczności modyfikacji już na etapie budowy.

W Atlas Ward dążymy do przyspieszenia procesów akceptacji rysunków, kart materiałowych czy zmian projektowych. Zdigitalizowany proces jest częścią platformy CDE obsługującej konkretny projekt. Przeglądanie, uwagi i akceptacja dokumentów odbywają się zdalnie. Znacznie zaoszczędziliśmy też czas, eliminując obieg papierowych dokumentów.

Zarządzanie zmianami w projekcie również stało się bardziej efektywne dzięki BIM. W trakcie realizacji dużego obiektu logistycznego każda zmiana była wprowadzana do modelu i aktualizowana raz w tygodniu, co pozwoliło na szybkie informowanie wszystkich projektantów oraz kierowników robót. Zapewniło to nie tylko spójność projektu, ale także płynność w realizacji, minimalizując ryzyko niezgodności i nieporozumień.

K.L.-S.: Jakie są plany dotyczące dalszego rozwoju i wdrażania BIM w Państwa firmie? Jakie nowe technologie lub integracje z BIM planujecie wprowadzić w najbliższej przyszłości?

Ł.W.: W Atlas Ward wyróżnia nas innowacyjne podejście do nowych technologii, w tym do metodyki BIM – jej rozwijania i doskonalenia procesów. Celem jest zwiększenie efektywności, obniżenie kosztów oraz poprawa jakości i dokładności projektów. Oto niektóre z planów dotyczących dalszego rozwoju i wdrażania BIM w Atlas Ward:

- eksploracja i implementacja BIM 4D i 5D – w przyszłości zamierzamy bardziej skupić się na implementacji BIM 4D (czas) i 5D (koszty), co pozwoli na jeszcze lepsze planowanie i zarządzanie budżetem. Wykorzystanie tych rozszerzonych funkcji BIM pomoże w dokładniejszym modelowaniu harmonogramu projektów i ich kosztów;
- rozszerzenie integracji BIM z innymi technologiami – planujemy dalszą integrację BIM z nowoczesnymi technologiami, takimi jak internet rzeczy (IoT) i sztuczna inteligencja (AI). Na przykład poprzez połączenie BIM z IoT możliwe będzie zbieranie danych w czasie rzeczywistym z czujników na placu budowy. Pozwoli to na lepsze monitorowanie postępu prac oraz jej warunków. Sztuczna inteligencja może być wykorzystana do analizowania zgromadzonych danych, pomocy w automatyzacji niektórych decyzji projektowych i zarządczych, a także w przewidywaniu potencjalnych problemów, zanim staną się one krytyczne.

K.L.-S.: Czy jako firma korzystacie z międzynarodowych doświadczeń lub standardów w zakresie BIM? Jak to wpływa na Państwa projekty? Jak Atlas Ward wypada na tle innych firm w branży pod względem wykorzystania BIM?

Ł.W.: Atlas Ward aktywnie korzysta z międzynarodowych doświadczeń oraz standardów w zakresie BIM, co ma istotny wpływ na jakość i efektywność naszych projektów. Dzięki międzynarodowym standardom, takim jak ISO 19650, dotyczącym zarządzania informacjami w cyklu życia budynku przy użyciu BIM, stworzyliśmy własny standard BIM.

Atlas Ward realizuje obiekty dla międzynarodowych klientów, ale także rozszerza ekspansję na rynki zagraniczne. Dlatego stosowanie międzynarodowych standardów BIM umożliwia nam również efektywniejszą współpracę z tymi partnerami.

Wiele czynników wskazuje na to, że Atlas Ward produkuje pod względem wykorzystania BIM, szczególnie w obszarze, w którym się specjalizujemy. Naszym celem jest być liderem transformacji cyfrowej w branży budowlanej i należeć do polskiej czołówki implementacji zaawansowanych technologii BIM. ■



WSPARCIE PROJEKTANTA W ZAKRESIE FIZYKI BUDOWLI



dr inż.
BEATA WILK-SŁOMKA
Politechnika Śląska



dr inż.
JANUSZ BELOK
Politechnika Śląska

Zagadnienia z fizyki budowli często są traktowane w procesie projektowania w sposób marginalny. Skutkuje to pojawianiem się wielu usterek w obiektach budowlanych. Usterki te wpływają głównie na trwałość, komfort użytkowania i zdrowie. Wykorzystanie odpowiednich narzędzi informatycznych wspomagających projektowanie w tym zakresie może pomóc w ich eliminacji.

Znajomość zagadnień dotyczących fizyki budowli jest wymagana, aby projektować zgodnie z wytycznymi zawartymi w Warunkach Technicznych [8]. Dotyczy to problematyki oszczędności energii (wskaźnik EP), izolacyjności cieplnej przegród (współczynnik przenikania ciepła U), ochrony przed zawilgoceniem i korozją biologiczną (kondensacja międzywarstwowa, czynnik temperaturowy f_{rsi}) oraz ochrony przed hałasem i drganiami. W artykule autorzy przedstawili wybrane narzędzia informatyczne z tego zakresu.

■ Obliczenia cieplno-wilgotnościowe dla przegród budowlanych i ich połączeń

Podstawowe wymagania dotyczą współczynnika przenikania ciepła U , czynnika temperaturowego f_{rsi} oraz braku przyrostu wilgoci w przegrodzie budowlanej. Obecnie do ich wyznaczania projektant może wykorzystać szereg programów komputerowych, których dobrymi przykładami mogą być Audytor OZC [9] oraz ArCADia TERMOCAD [10]. Oprócz tego możemy spotkać wiele programów sygnowanych przez producentów wyrobów budowlanych w formie prostych kalkulatorów, często dostępnych w trybie online. Ponadto istnieje wiele arkuszy kalkulacyjnych (Excel) realizujących powyższe obliczenia.

Wybór konkretnego programu powinien być poprzedzony rozpoznaniem, czy

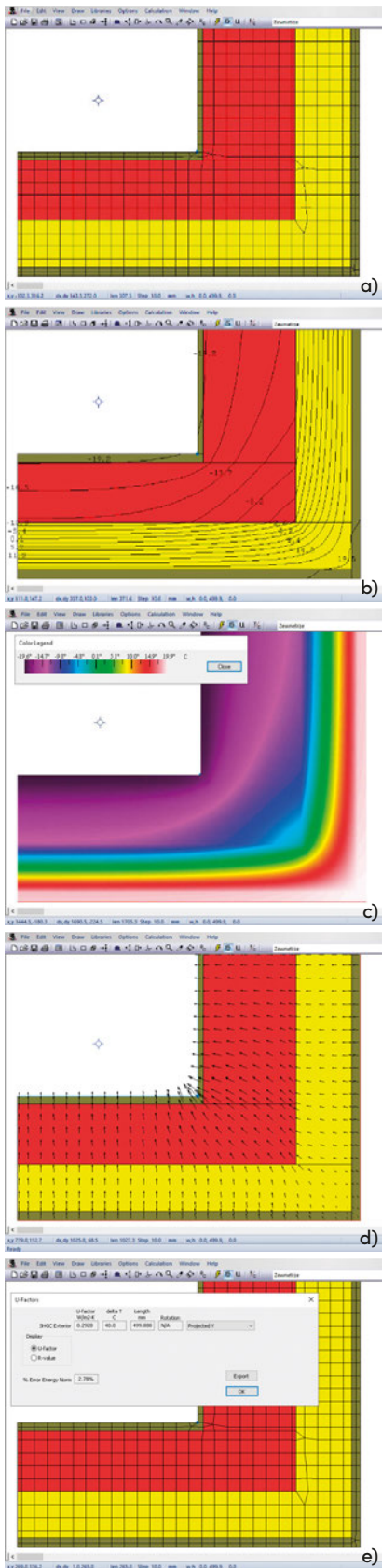
wykonuje on obliczenia zgodnie z normami PN-EN ISO 6946 [1], PN-EN ISO 13788 [2], PN-EN ISO 12831 [3]. Bardzo często w programach z tego zakresu uwzględniony jest uproszczony algorytm obliczeniowy, który nie pozwala na prawidłowy przebieg procesu projektowania. Wymienione powyżej programy pozwalają na:

- wybór rodzaju analizowanej przegrody (ściana zewnętrzna, strop, dach, stropodach itd.);
- wprowadzenie informacji, czy przegroda posiada warstwy niejednorodne;
- podanie informacji o warunkach brzegowych (strefa klimatyczna, warunki cieplno-wilgotnościowe pomieszczenia). Korzystanie z przedstawionych programów ułatwia i przyspiesza proces projektowania dzięki integracji modułu obliczeniowego z bazami danych, które zawierają:
- niezbędne informacje podane w normach PN-EN ISO 6946 [1], PN-EN ISO 13788 [2], PN-EN ISO 12831 [3];
- współczynniki materiałowe;
- dane klimatyczne;
- informację o wilgotności względnej w pomieszczeniu w zależności od jego klasy;
- kryteria z warunków technicznych [8] odnoszące się do zagadnień cieplno-wilgotnościowych.

Rezultatem prowadzonych obliczeń są wartości współczynnika przenikania ciepła, rozkład temperatury i ciśnienia pary wodnej w przegrodzie, kondensacja

powierzchniowa (f_{rsi}) i międzywarstwowa, porównanie z wymaganiami warunków technicznych [8].

Obliczenia strat ciepła i zapotrzebowania na energię grzewczą dla obiektu wymagają uwzględnienia **liniowych mostków cieplnych**. Zgodnie z normą PN-EN ISO 12831 [3] obliczenie współczynnika strat ciepła przez przenikanie z przestrzeni ogrzewanej na zewnątrz wymaga znajomości współczynnika przenikania ciepła liniowego mostka cieplnego ψ_k . Istnieją dwie metody jego wyznaczenia. Pierwsza z nich polega na wyborze odpowiedniej wartości ψ_k z normy PN-EN ISO 14683 [4], zawierającej jego skatalogowane wartości dla większości typowych mostków liniowych. Przyjmowane z normy wartości często znacznie odbiegają od rzeczywistości, zatem prawidłowym podejściem powinno być przeprowadzanie kalkulacji zgodnie z normą PN-EN ISO 10211-2 [5]. Omawia ona warunki, których spełnienie umożliwia wykonywanie dwuwymiarowych numerycznych obliczeń współczynnika ψ_k , stanowiących zadowalające przybliżenie obliczeń trójwymiarowych. Dostępnych jest szereg programów komputerowych realizujących takie obliczenia, między innymi Psi-Therm, AnTherm, pakiet Physibel. Ciekawą propozycję stanowi program THERM [11]. Jest to program komputerowy opracowany w Lawrence Berkeley National Laboratory. Za jego pomocą



Rys. 1. Przykład mostka cieplnego – naroże w programie THERM: (a) wygenerowana siatka MES, (b) widok izoterm w obrębie mostka cieplnego, (c) rozkład temperatury w widoku IR, (d) obraz wektorów strumienia ciepła, (e) wynik w postaci współczynnika przenikania ciepła [autor]

można modelować dwuwymiarowe efekty przenoszenia ciepła w elementach budynku, takich jak okna, ściany, fundamenty, dachy i drzwi, w których występują mostki termiczne. Pozwala ocenić jakość mostka cieplnego oraz zapoznać się z lokalnym rozkładem temperatury. Program THERM umożliwia dwuwymiarową analizę przewodzenia ciepła opartą na metodzie elementów skończonych. Geometria analizowanego układu wprowadzana jest w sposób graficzny, dzięki czemu można modelować skomplikowane geometryczne wyroby budowlane i połączenia przegród. Ułatwienie stanowi możliwość importowania podkładu graficznego w formacie DXF lub bitmapy. Każdy element budowlany jest reprezentowany przez kombinację wielokątów. Użytkownik definiuje właściwości materiału dla każdego wielokąta, a następnie wprowadza warunki brzegowe wymiany ciepła, które oddziałują na analizowany komponent. Po utworzeniu modelu generowana jest siatka MES oraz realizowane są obliczenia numeryczne. Wyniki obliczeń można przeglądać w formie graficznej – izoterm, wektory strumienia ciepła i temperatury lokalne oraz postaci liczbowej, w tym jako współczynniki przenikania ciepła U [11]. Na rys. 1 przedstawiono przykładowy mostek cieplny wprowadzony do programu oraz efekty działania programu.

Rozbudowane obliczenia wilgotnościowe przegród

Jednym z częściej pojawiających się problemów w budownictwie jest zawilgocenie przegród. Wśród wielu przyczyn problemu często występują błędy projektowe. Nieprawidłowe uwzględnianie migracji wilgoci w elementach budowlanych może generować problemy zagrażające zdrowiu i bezpieczeństwu osób, a także trwałości samego budynku. Dlatego konieczne jest, aby w projektowaniu przegród uwzględniać zjawisko migracji wilgoci. Często obliczenia wymagane w Warunkach Technicznych [8] mogą się okazać niewystarczające w tym zakresie. Analiza przepływu wilgoci jest zadaniem trudnym z uwagi na sprzężony charakter zjawiska z wymianą ciepła. Jedyną drogą do znalezienia prawidłowych rozwiązań w tym zakresie jest wykorzystanie metod numerycznych. Projektant ma do dyspozycji kilka narzędzi wspomagających jego pracę. Są to między innymi programy WUFI [12, 13] oraz THERM [11]. Najbardziej rozpowszechniony jest program WUFI. Składa się z kilku modułów, charakteryzujących się wspólną cechą prowadzenia obliczeń, jako dynamiczna, sprzężona symulacja transportu ciepła i wilgoci.

Obliczenia prowadzone są, poczynając od modeli jednowymiarowych do rozbudowanych trójwymiarowych. Jednowymiarowa analiza nie zawsze może być stosowana. W szczególności analizy dwuwymiarowe są konieczne w przypadku skomplikowanych geometrii, takich jak połączenia przegród, zabudowa okien i połączenia fundamentów, a także gdy istnieją zróżnicowane źródła i absorbery ciepła i wilgoci.

Typowe problemy rozwiązywane przez program WUFI to obliczenia [12, 13]:

- higrotermiczne dla mostków cieplnych, szczególnie jeśli warunki wilgotnościowe muszą być oceniane wewnątrz elementu, a nie tylko na powierzchni;
- odpowiedzi higrotermicznej dla krawędzi elementu, narożników, lekkich konstrukcji z wieloma warstwami izolacji (obejmujących takie elementy jak np. krokwie, belki);
- higrotermiczne obejmujące komponenty z materiałami o właściwościach kierunkowych;
- dla symetrycznych źródeł i absorberów liniowych, zapewniające trójwymiarowe wyniki higrotermiczne.

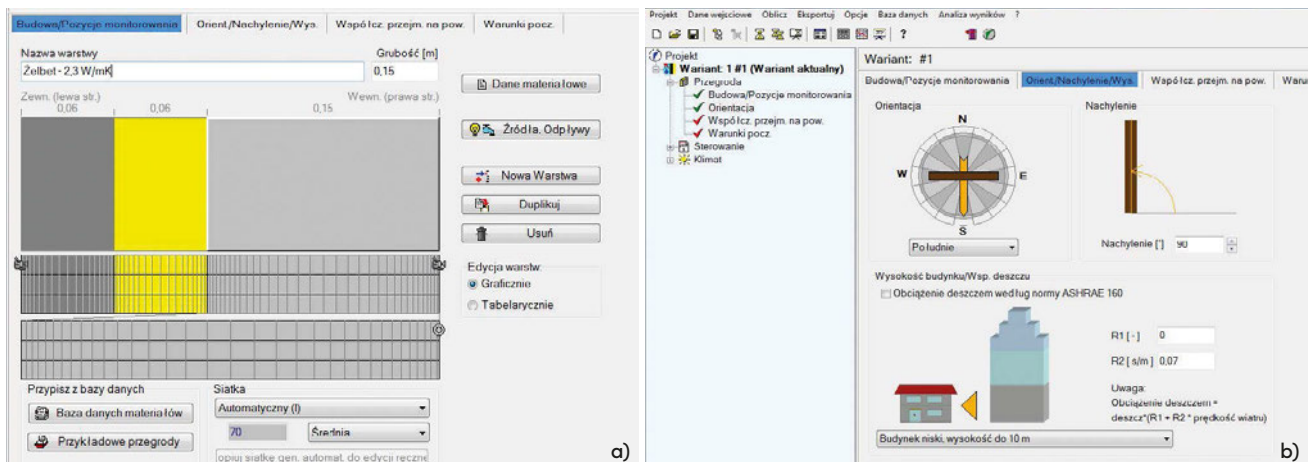
Wyniki uzyskiwane w programie WUFI [W12, 13]:

- animacja czasowych i przestrzennych rozkładów temperatury, wilgotności względnej, zawartości wody, strumienia ciepła i wilgoci itp.;
- zawartość wody we wszystkich komponentach w celu jakościowej oceny bilansu wilgoci (np. przyrost wilgotności zimą, suszenie latem) oraz oceny zagrożenia rozwoju pleśni i gnicia;
- profile wilgotności dla określonego czasu (np. mroźna zima).

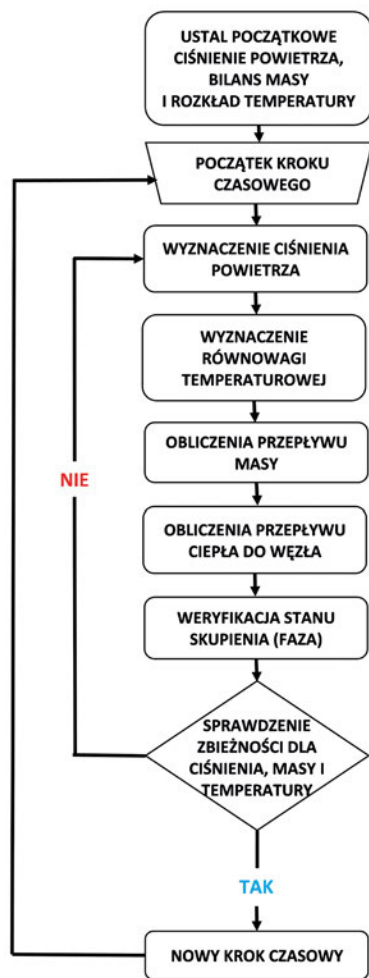
Dotychczas narzędzie ewaluacyjne WUFI Graph ułatwia wykreślanie i eksportowanie pożądanych wartości – por. rys. 2.

Podobne obliczenia można również zrealizować w najnowszej wersji programu THERM [11]. Program modeluje migrację wody, wilgoci i powietrza przez rozpatrywany element wraz z uwzględnieniem przepływu ciepła. Jako że migracja wilgoci i powietrza zależy od temperatury

Sięgając po narzędzia wspomagające projektowanie, należy zwracać uwagę, czy są one zgodne z normami przywołanymi w rozporządzeniu, jeśli dana problematyka jest nimi objęta.

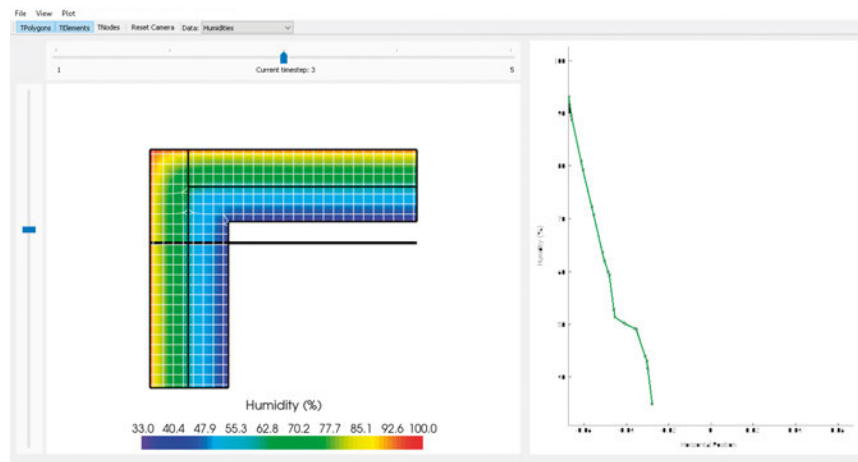


Rys. 2. Kopia ekranu z programu WUFI: (a) model przegrody, (b) wybór lokalizacji obiektu

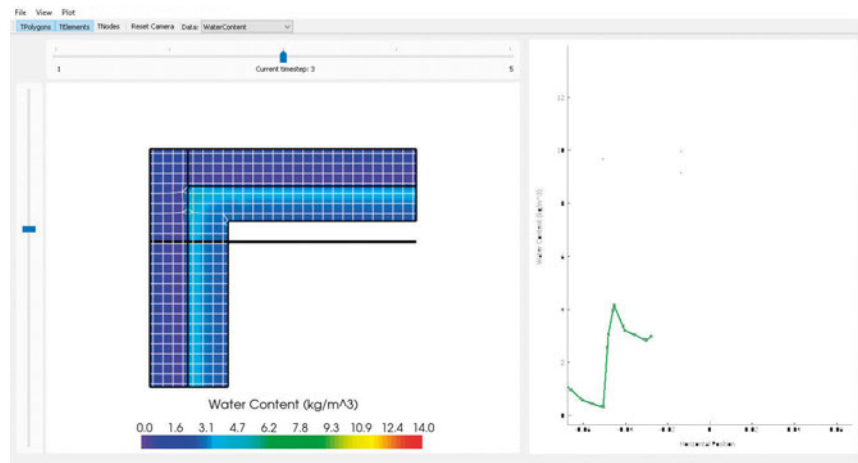


Rys. 3. Schemat blokowy toku obliczeń w programie THERM [11]

i odwrotnie, pole temperatury będzie zależało od zawartości wody i powietrza, a zatem nie można ich rozpatrywać i obliczać oddzielnie. Ponadto zawartość wody może zmieniać swoją fazę podczas procesu, co jeszcze bardziej utrudnia znalezienie rozwiązania dla modelu. Aby wykonać tak skomplikowane obliczenia, należy wprowadzić uproszczenia sprowadzające



Rys. 4. Ekran prezentujący wyniki obliczeń w programie THERM – rozkład wilgotności w przegrodzie [autor]



Rys. 5. Ekran prezentujący wyniki obliczeń w programie THERM – zawartość wody w przegrodzie [autor]

się do „rozbicia” elementu na kilka mniejszych struktur, które będą obliczane iteracyjnie w każdym kroku czasowym – por. rys. 3.

Parametry okien

Współczesne trendy architektoniczne preferują stosowanie wielkopowierzchniowych przeszkleń w budynkach.

Okna i podobne w konstrukcji przegrody przezroczyste stanowią wyzwanie w obliczeniach cieplnych budynków energooszczędnych. Związane jest to często z brakiem rzetelnych informacji na temat parametrów cieplnych oraz optycznych elementów przeszklonych, w szczególności w powiązaniu ze sposobem ich osadzenia w przegrodzie budowlanej. Parametry

te można uzyskać, wykorzystując odpowiednie oprogramowanie. Jedną z opcji jest program WINDOW [14]. Dysponuje on wbudowanymi bibliotekami komponentów systemu okiennego (systemy oszklenia, wypełnienia gazowe, ramy i szpros) oraz dostępem do bazy danych Optics5, zawierającej charakterystyki widmowe dla wielu popularnych materiałów oszklenia, jest również zintegrowany z bazą klimatyczną – por. rys. 6, 7.

Program WINDOW oferuje następujące możliwości [14]:

- analizowania produktów wykonanych jako dowolna kombinacja warstw zestawów szybowych, ram, ramek dystansowych i szprosów w dowolnych warunkach środowiskowych i przy dowolnym nachyleniu;
- obliczenia współczynników przenikania ciepła U , przepuszczalności całkowitego promieniowania słonecznego g , przepuszczalności promieniowania widzialnego oraz odbicia systemu oszklenia;
- modelowania systemów oszklenia z uwzględnieniem elementów zacieniających;
- wyznaczania wskaźnika odporności na kondensację zgodnie ze standardem NFRC 500;
- sporządzania mapy temperatury powierzchni;
- współpracy z programem THERM, Optics;
- określenia jakości oddania barw, dominującej długość fali;
- określenia wilgotności względnej powietrza wewnętrznego i zewnętrznego, dla której kondensacja wystąpi odpowiednio na wewnętrznej i zewnętrznej powierzchni oszklenia.

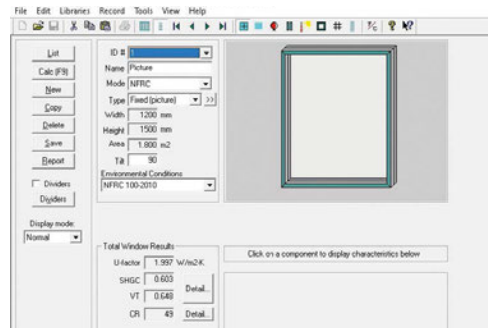
Oprócz programu WINDOW na rynku istnieje jeszcze szereg podobnych narzędzi, aczkolwiek o mniejszych możliwościach obliczeniowych. Przykładem może tu być program WIS – europejskie oprogramowanie wspomagające określanie charakterystyki cieplnej i słonecznej systemów oraz komponentów okiennych. Narzędzie zawiera bazy danych z właściwościami komponentów i algorytmy obliczania interakcji termicznych oraz optycznych pomiędzy komponentami w oknie.

■ Symulacje energetyczne obiektów budowlanych

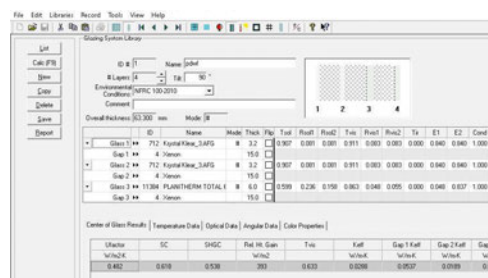
Modelowanie i symulacja komputerowa to obecnie jedno z najpotężniejszych technik dostępnych dla inżynierów do przewidywania przyszłej rzeczywistości dla połączonych konfiguracji budynków i instalacji. Technika ta dojrzała z etapu badań i rozwoju do regularnej praktyki inżynierskiej.

W przeciwieństwie do tradycyjnych metod inżynierskich modelowanie komputerowe lepiej oddaje rzeczywistość, biorąc pod uwagę budynek jako integrację podsystemów – rys. 8. Symulacje komputerowe są znacznie bardziej wymagające pod względem informacji wejściowych i przetwarzania danych niż tradycyjne podejście projektowe. Z drugiej strony techniki symulacyjne umożliwiają szczegółową analizę szeregu rozwiązań w zakresie geometrii i konstrukcji budynku, a także działania systemów HVAC.

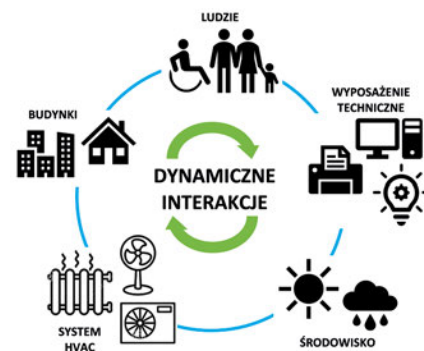
Aby zapewnić znaczną poprawę w zakresie zużycia energii i poziomu komfortu, koniecznie należy traktować budynek jako kompletną, zoptymalizowaną całość, a nie jako sumę wielu oddzielnie



Rys. 6. Przykładowa konstrukcja okna w programie WINDOW [14]



Rys. 7. Przykładowa budowa zestawu szybowego w programie WINDOW [autor]



Rys. 8. Budynek jako integracja wielu systemów technicznych [6]

REKLAMA



Od badań geologicznych po zaawansowane projektowanie geotechniczne

Stratygrafia 3D

Interpretacja wyników badań terenowych, generowanie modeli 2D i 3D.

Stratygrafia 3D – Karty, Przekroje

Tworzenie dokumentacji danych geologicznych z badań terenowych.

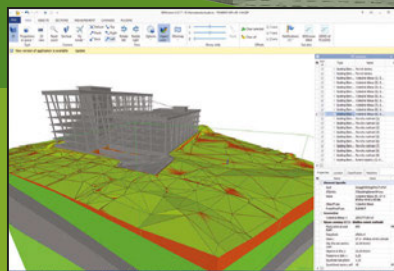
Stratygrafia 3D - Roboty ziemne

Modelowania obiektów geotechnicznych, takich jak: wykopy fundamentowe, nasypy drogowe i kolejowe, kamieniołomy, skarpy i zbocza oraz innych.

Wyłączny dystrybutor w Polsce:

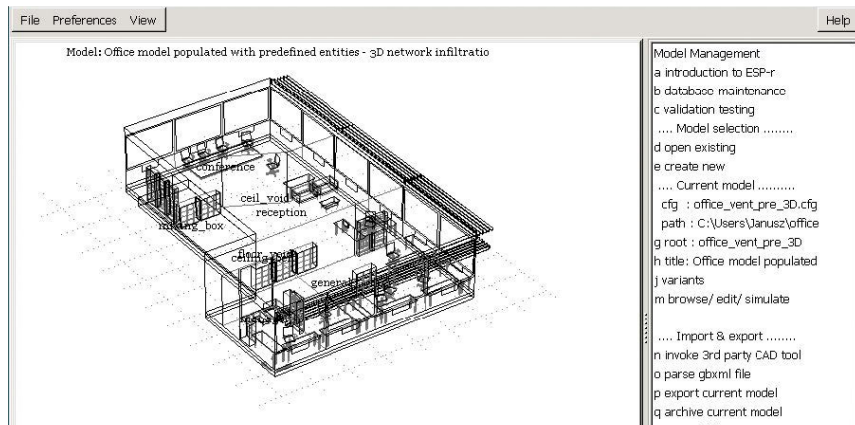


ul. Relaksowa 33/110; 02-796 Warszawa
tel.: +48501700981 (geotechnika), tel.: +48502626889 (Stratygrafia 3D)
info@mmgeo.pl, stratygrafia@mmgeo.pl



GEO5 obsługuje BIM

- Wgrywanie map i planów użytkowników
- Eksport do formatu IFC
- Przesyłanie danych do urządzeń mobilnych
- Dodawanie zewnętrznych obiektów do modelu 3D
- Planowanie rozpoznania geologicznego



Rys. 9. „Okno” programu ESP-r przedstawiające zamodelowaną kondygnację budynku biurowego [autor]

zoptymalizowanych komponentów. Symulacja jest do tego idealna, ponieważ nie ogranicza się do samej struktury budynku, lecz może obejmować środowisko wewnętrzne, zewnętrzne, systemy instalacyjne, konstrukcyjne oraz tradycyjne i odnawialne systemy zasilania energią.

Projektowanie budynków energooszczędnych nie powinno mieć miejsca bez przeprowadzenia symulacji funkcjonowania dla całego obiektu.

System ESP-r (Environmental System Performance – research) jest zaawansowanym, zintegrowanym środowiskiem symulacji energetycznej budynku i instalacji [15]. Umożliwia symulowanie zachowania się budynku w sposób najbardziej zbliżony do rzeczywistości, wspiera proces decyzyjny na wczesnym etapie projektowania oraz umożliwia zintegrowaną ocenę parametrów budynku. ESP-r integruje modelowanie numeryczne metodą MES z obliczeniami opartymi na dziesiątkach równań empirycznych. Główne funkcje programu obejmują [15]:

- modelowanie strefowe z uwzględnieniem przepływu powietrza, funkcjonowania systemów HVAC;
- uwzględnianie zależności pomiędzy strefami;
- możliwości obsługi niedeterministycznych danych wejściowych, takich jak zachowanie użytkownika i przypadkowe zyski ciepła i wilgoci;
- uwzględnianie zmiany właściwości materiałów w czasie;
- uwzględnianie wyposażenia strefy, takiego jak np. meble;
- obliczenia wydajności elektrycznej paneli fotowoltaicznych w zależności od ich temperatury;
- obliczenia przepływu powietrza metodą CFD;
- współpracę z programem Radiance w zakresie symulacji natężenia oświetlenia, której wyniki można powiązać z wewnętrznymi zyskami ciepła, oraz

wyznaczania ryzyka olśnienia zgodnie z normą PN-EN 12464-1 [7];

- transport pary wodnej do materiałów porowatych w połączeniu z siecią przepływu powietrza i wydajnością HVAC;
- wyznaczenie temperatury i zawartości wilgoci w celu wskazania ryzyka rozwoju pleśni na powierzchni elementów budowlanych;
- uwzględnianie materiałów PCM i innych o dynamicznie zmieniających się właściwościach;
- określenie lokalnego komfortu cieplnego z uwzględnieniem asymetrii promieniowania, stratyfikacji termicznej, ryzyka przeciągu z podaniem wskaźników PMV i PPD, opisanych w PN-EN ISO 7730 [6];
- umożliwienie oceny wrażliwości i niepewności na podstawie analizy czynnika lub symulacji Monte Carlo;
- uwzględnianie trójwymiarowej wymiany ciepła pomiędzy obiektem a gruntem.

Drugim flagowym narzędziem w zakresie kompleksowej symulacji zachowania się obiektów budowlanych jest platforma open source o nazwie OpenStudio Software Development Kit (SDK) [16]. Wykorzystuje ona silniki symulacyjne EnergyPlus i, opcjonalnie, Radiance, zapewniając ramy do przeprowadzania zintegrowanej analizy energetycznej i oświetleniowej całego budynku. W wersji natywnej EnergyPlus i Radiance nie dysponują graficznym interfejsem użytkownika. W ramach platformy OpenStudio wprowadzono wtyczkę do programu Google SketchUp, umożliwiającą użytkownikom tworzenie geometrii budynku w trybie graficznym. Cała geometria budynku oraz parametry symulacji przechowywane są w jednym skoordynowanym pliku o rozszerzeniu .osm.

W zakresie możliwości obliczeniowych narzędzie to jest zbliżone do systemu ESP-r. Różnice obejmują głównie interfejs użytkownika oraz strukturę informatyczną.

Podsumowanie

Przedstawiony w artykule zestaw programów stanowi subiektywną propozycję autorów. Przy ich wyborze kierowali się po pierwsze dopasowaniem do zagadnień związanych z fizyką budowli występujących w Warunkach Technicznych [8]. Brano pod uwagę także koszty, które musi ponieść projektant, aby wyposażyć się w niezbędne narzędzia wspomagające projektowanie. Zainteresowani tą tematyką mogą zapoznać się z ciekawym, szerszym przeglądem programów z zakresu fizyki budowli na stronie internetowej Stowarzyszenia Symulacji Procesów Fizycznych w Budynkach IBPSA-POLAND [17].

Sięgając po narzędzia wspomagające projektowanie, należy zwracać uwagę, czy są one zgodne z normami przywołanymi w rozporządzeniu, jeśli dana problematyka jest nimi objęta. Dowolność wyboru programu występuje przy rozpatrywaniu wielu zagadnień z fizyki budowli, nieobjętych normalizacją. Jednakże wówczas należy zweryfikować jakość merytoryczną wybranego oprogramowania, bowiem ostatecznie to projektant, a nie autorzy programu, ponosi odpowiedzialność za wyniki zamieszczane w projekcie. ■

Bibliografia

- [1] PN-EN ISO 6946 *Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metody obliczania.*
- [2] PN-EN ISO 13788 *Ciepłno-wilgotnościowe właściwości komponentów budowlanych i elementów budynku. Temperatura powierzchni wewnętrznej konieczna do uniknięcia krytycznej wilgotności powierzchni i kondensacji międzywarstwowej. Metody obliczania.*
- [3] PN-EN ISO 12831 *Charakterystyka energetyczna budynków. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego. Część 1: Obciążenie cieplne, Moduł M3-3.*
- [4] PN-EN ISO 14683 *Mostki cieplne w budynkach. Liniiowy współczynnik przenikania ciepła. Metody uproszczone i wartości domyślne.*
- [5] PN-EN ISO 10211 *Mostki cieplne w budynkach. Strumienie cieplne i temperatury powierzchni. Obliczenia szczegółowe.*
- [6] PN-EN ISO 7730 *Ergonomia środowiska termicznego. Analityczne wyznaczanie i interpretacja komfortu termicznego z zastosowaniem obliczania wskaźników PMV i PPD oraz kryteriów miejscowego komfortu termicznego.*
- [7] PN-EN 12464-1 *Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.*
- [8] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz.U. z 2022 r., poz. 1225.
- [9] <http://pl.sankom.net/programy/audytor-ozc>
- [10] <https://www.intersoft.pl/cad/>
- [11] <https://windows.lbl.gov/software-tools#therm-heading>
- [12] <https://wufi.de/en/software/product-overview/>
- [13] <https://wufi.de/en/software/wufi-2d/>
- [14] <https://windows.lbl.gov/window-software-downloads>
- [15] <https://www.esru.strath.ac.uk/Courseware/ESP-r/tour/>
- [16] <https://openstudiocoalition.org/>
- [17] <http://ibpsa-poland.org/>

AUTOMATYZACJA PROCESÓW PROJEKTOWYCH W KONSTRUKCJACH PREFABRYKOWANYCH



PIOTR PIWEK
BIM Inżynier
AEC Design Sp. z o.o. Sp. k.
www.aecdesign.pl

Obecnie każda minuta może przesądzić o sukcesie lub porażce, gwarantem osiągnięcia przewagi konkurencyjnej są szybkość, precyzja, standaryzacja oraz innowacyjność. Wychodząc naprzeciw tym wymaganiom, prezentujemy rozbudowane narzędzie – zestaw skryptów do automatyzacji procesów projektowych hal wielkopowierzchniowych. To nie tylko programy, ale wręcz katalizator zmian, który nie tylko przyspiesza proces tworzenia koncepcji projektowych, ale także przenosi wiedzę i doświadczenie z działu projektowego na obszary handlowe i koncepcyjne, w których często może brakować odpowiedniego wykształcenia technicznego do samodzielnego projektowania.

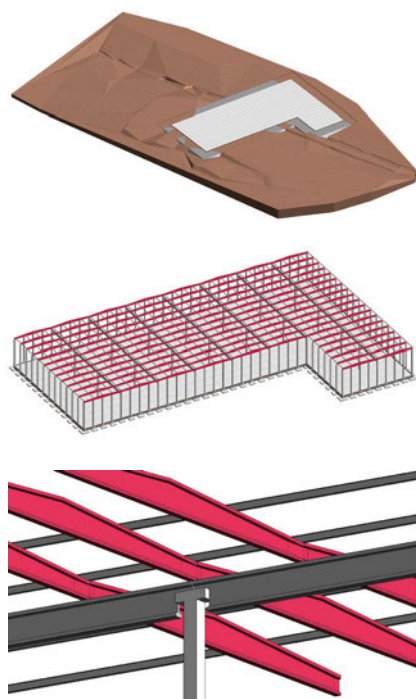
■ Pakiet dla każdego

Omawiany pakiet narzędzi AEC Design to wynik wieloletnich prac i praktyki w środowisku Revit i Dynamo, które zaowocowały stworzeniem kompleksowego narzędzia zdolnego zrewolucjonizować podejście do projektowania i planowania w branży budowlanej. Jego wszechstronne funkcje oraz intuicyjny interfejs sprawiają, że może być wykorzystywane zarówno przez doświadczonych inżynierów, jak i osoby bez technicznego wykształcenia i nadal zapewniać przestrzeganie wszystkich ograniczeń wynikających z obowiązujących norm i dobrej praktyki inżynierskiej.

■ Analiza rzeźby terenu i kompleksowe konstrukcje hal

Efektywna analiza rzeźby terenu to jedna z pierwszych i najważniejszych funkcji całego pakietu. To właśnie od dobrego „rozeznania się w terenie” będzie zależał, jak dobrze uda nam się zaplanować zagospodarowanie terenu. Takie ręczne analizy potrafią trwać tygodnie. Często

Proponowany przez AEC Design pakiet skryptów to prawdziwa rewolucja w projektowaniu, która przyspiesza pracę we wszystkich działach, zwiększa efektywność i otwiera nowe horyzonty w branży budowlanej, szczególnie w kontekście prefabrykacji, gdzie wysoki poziom standaryzacji jest kluczem do sukcesu. Jego wprowadzenie oznacza kolejny krok w kierunku innowacji i transformacji, który przynosi korzyści w całym procesie projektowym.



Archiwum: AEC Design

Dzięki zakodowanym algorytmom nawet osoby bez specjalistycznego wykształcenia mogą stworzyć kompleksowy projekt, dostosowany do indywidualnych potrzeb i wymagań, który posłuży do wyceny, a następnie będzie mógł być rozwijany w zespole projektowym. To sprawia, że cały proces projektowania staje się bardziej efektywny i dostosowany do rzeczywistych warunków, szczególnie w kontekście prefabrykacji, zachowując wysoki poziom standaryzacji projektowanych elementów konstrukcyjnych.

■ Kompleksowe projekty z zestawieniem kosztów

W rezultacie przedstawiony pakiet narzędzi nie tylko ułatwia tworzenie projektów budowlanych, ale także zwiększa ich jakość i funkcjonalność. Dzięki jego zaawansowanym funkcjom użytkownicy mogą szybko i sprawnie opracować kompleksowe projekty, które spełniają najwyższe standardy branżowe, jednocześnie wykorzystując informacje z różnych branż: architektury, konstrukcji oraz instalacji. A to wszystko generowane w przedziałach minutowych. Takie podejście pozwala podczas jednego spotkania z inwestorem przygotować dziesiątki koncepcji, dając mu możliwość wyobrażenia sobie, jak jego pomysł może wyglądać w rzeczywistości. Dodatkowo inwestor otrzyma kompletne zestawienia kosztowe, które zależnie od potrzeb mogą pokazywać koszty tylko dużych gabarytów, jak i przedstawiać szczegółowe zastawienie ilościowo-kosztowe wszystkich elementów montażowych, np. nakrętek w połączeniach.

Zapraszamy do kontaktu celem przygotowania bezpłatnej analizy procesów i zaproponowania dopasowanego rozwiązania – AEC Design, tel. +48 505 315 392, e-mail: info@aecdesign.pl.

BIZNESOWY WYMIAR GEOPRZESTRZENI



KRZYSZTOF INELAK
menedżer PwC Polska.
zespół Geospațial Hub



ANNA KAZIMIERCZAK
ekspertka PwC Polska.
zespół Geospațial Hub

Potencjał drzemiący w technologiach geoprzestrzennych jest olbrzymi. Opisane przykłady stanowią jedynie wstęp do bogatego świata GIS-u, którego dynamiczny rozwój w ostatnich latach wynika nie tylko z postępu technologicznego, ale również z wdrażania jego rozwiązań w kolejnych branżach.

Przed branżą nieruchomości i budownictwa stoi szereg wyzwań, między innymi takich jak zrównoważony rozwój, właściwe planowanie przestrzenne czy efektywne zarządzanie zasobami. Rozwiązania technologiczne dostępne już dziś mogą być ogromnym ułatwieniem. Podstawą wszelkich analiz są dane, a ich znajomość i wykorzystanie w codziennej pracy może nie tylko zwiększyć efektywność, ale również zminimalizować ryzyko prowadzonych inwestycji.

■ Systemy informacji geograficznej (GIS)

GIS to zaawansowane narzędzia, które integrują dane geoprzestrzenne, umożliwiając efektywne zarządzanie nimi, ich przetwarzanie, analizę i wizualizację. GIS pozwala tworzyć mapy cyfrowe, za pomocą których można precyzyjnie przedstawiać informacje związane z terenem, planowaniem przestrzennym, a także danymi dotyczącymi projektów budowlanych czy nieruchomości. Dzięki tej technologii specjaliści mogą dokładnie analizować tereny pod kątem inwestycji, lepiej lokalizować projekty, monitorować postęp prac, a także skutecznie zarządzać dokumentacją wykonawczą i powykonawczą. W rezultacie GIS staje się kluczowym narzędziem wspierającym podejmowanie strategicznych decyzji i przyczyniającym się

do efektywności oraz zrównoważonego rozwoju w dziedzinie budownictwa i nieruchomości.

■ Dane przestrzenne

Kluczem do sukcesu są dane, i to między innymi od nich zależy powodzenie wdrożenia GIS w danej organizacji. Tym bardziej że źródła danych, ich jakość i dostępność znacząco wpływają na precyzję wykonywanych analiz, a dostępność wysokiej jakości danych, zarówno publicznych, jak i komercyjnych, wzrasta – technologie geoprzestrzenne są odkrywane oraz wykorzystywane przez coraz więcej branż. W zasadzie można zaryzykować stwierdzenie, że nie ma takiej branży, w której GIS nie odegrałby pozytywnej roli w analizie otaczającej nas przestrzeni.

Dane przestrzenne, które jesteśmy w stanie powiązać z wymiarami przestrzenno-czasowymi, reprezentują świat rzeczywisty. Możemy podzielić je na dane wektorowe (obiekty opisane w przestrzeni za pomocą geometrii: punkty, linie, poligony), rastrowe (zdjęcia satelitarne czy ortofotomapy pozyskane za pomocą dronów), dane pochodzące ze skaningu laserowego LiDAR (chmury punktów) czy dane trójwymiarowe (m.in. cyfrowe bliźniaki). Wspomniane dane przestrzenne występują w różnorodnych formatach, często przenikają się i integrują z innymi

technologiami, np. BIM (Building Information Modeling). Dzięki tak szerokiej gamie różnego typu danych uzyskujemy pełny obraz otaczającej nas rzeczywistości. To z kolei dostarcza solidnych podstaw nie tylko do analizy już istniejącej rzeczywistości czy zmian,

Systemy informacji geograficznej (GIS) to zaawansowane narzędzia, które integrują dane geoprzestrzenne, umożliwiając efektywne zarządzanie nimi, ich przetwarzanie, analizę i wizualizację. Pozwalają tworzyć mapy cyfrowe, za pomocą których można precyzyjnie przedstawiać informacje związane z terenem, planowaniem przestrzennym, a także danymi dotyczącymi projektów budowlanych czy nieruchomości.



które zaszyły, ale również do lepszego przewidywania trendów i planowania przyszłości.

■ Wykorzystanie technologii GIS Optymalizacja lokalizacji inwestycji

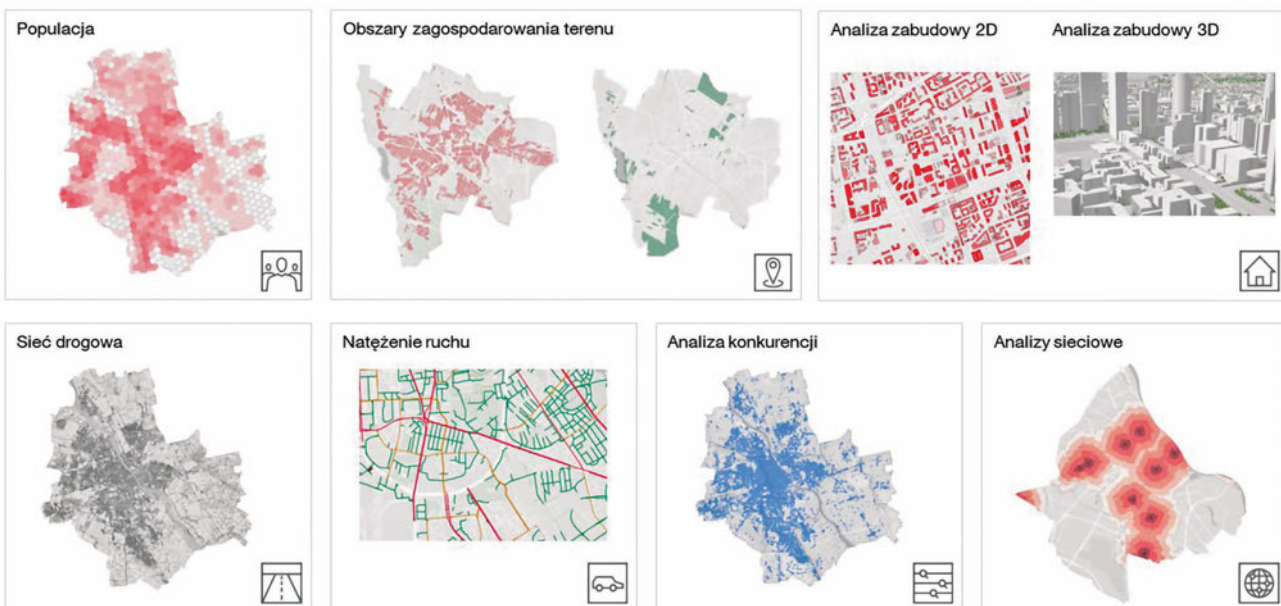
Optymalna lokalizacja inwestycji to kluczowy element sukcesu projektu budowlanego czy

nieruchomościowego. GIS pozwala analizować różne czynniki wpływające na decyzję o lokalizacji przedsięwzięcia. Dane dotyczące dostępności do wszelkiego rodzaju infrastruktury, bliskości do centrów miejskich, jak również analiza warunków geologicznych czy zgodności z lokalnymi regulacjami mogą być efektywnie zintegrowane w celu znalezienia najlepszego miejsca inwestycji.

Narzędzia GIS pozwalają poszukiwać optymalnej lokalizacji zarówno w skali kraju, regionu, jak i gminy, działki czy pojedynczego adresu lub mikrorynku zdefiniowanego do poziomów siatki o wymiarach 250 m czy 100 m.

Punktem wyjścia jest wykonanie kompleksowego zestawu analiz, np. wyznaczenie najkrótszych tras, wykorzystanie buforów, analizy sąsiedztwa

Optymalizacja lokalizacji inwestycji



i konkurencji, które umożliwiają ocenę potencjału konkretnych lokalizacji. Poprzez analizę danych demograficznych, wzorców ruchu, zachowań konsumenc- kich oraz dokumentów planistycznych jesteśmy w stanie wskazać obszary o wysokim potencjale inwestycyjnym. Propozycje lokalizacji są dostosowane do oczekiwań docelowych odbiorców, co przekłada się na maksymalizację rentowności, przyczynia się do skró- cenia czasu podejmowania decyzji, zminimalizowania ryzyka inwestycyj- nego oraz zwiększenia szans na sukces w konkurencyjnym otoczeniu branży nieruchomości.

W lepszym zobrazowaniu opisywa- nych analiz konieczna jest odpowiednia wizualizacja danych, która za pomo- cą m.in. interaktywnych map usprawnia podejmowanie decyzji inwestycyjnych, ale także wspomaga inwestorów w two- rzeniu efektywnych i zgodnych z ocze- kiwaniami rynku projektów. Z tą wiedzą inwestorzy są przygotowani na dostoso- wanie strategii do zmieniającego się kra- jobrazu rynkowego.

■ **Cyfrowa dokumentacja geoprzestrzenna w nieruchomościach**

Innym zastosowaniem GIS-u jest zgro- madzenie w jednej aplikacji danych przestrzennych związanych z nierucho- mościami zarządzanymi przez określony podmiot. Stworzenie kompleksowej bazy danych, która integruje wspomniane informacje dotyczące uwarunkowań ob- szaru z danymi prawnymi odnoszącymi się do konkretnych nieruchomości lub działek, stanowi niezwykle użyteczne narzędzie wspomagające zarządzanie. Ponadto pozwala na integrację różno- rodnych dokumentów, takich jak wypisy z rejestru gruntów i budynków, akty notarialne czy wypisy i wyrysy z aktów prawa miejscowego. Właściwie przemy- ślany system GIS w przedsiębiorstwie oferuje dostęp do aktualnych informac- ji w dowolnym miejscu (również przez urządzenia mobilne).

GIS umożliwia skuteczną współpra- cę różnych zespołów – od projektantów, analityków danych przez administrację po zarząd. Dzięki wspólnemu dostępo- wi do interaktywnych map i danych geo- przestrzennych zespoły mogą pracować w sposób zintegrowany, bazując na jed- nolitych, aktualnych danych.

■ **Inteligentne miasto (Smart City) i cyfrowy bliźniak (Digital Twin)**

Włodarze miast doskonale wiedzą, jak nietatwym i kompleksowym za- daniem jest zarządzanie ośrodkiem

miejskim. Biorąc pod uwagę różno- rodność zadań, które realizują władze miast, oraz dynamicznie rozwijające się technologie, byłoby wielkim niedopa- trzeniem nie uwzględnić ich potencjału w codziennej pracy samorządu. W od- powiedzi na te potrzeby pojawia się idea Smart City. To urbanistyczna kon- cepcja, która integruje zaawansowane technologie z aspektami geoprzestrze- nymi w celu usprawnienia funkcjono- wania miasta, poprawy jakości życia mieszkańców i promocji zrównoważone- go rozwoju.

Od wielu lat przykładem wdrożenia Smart City są na bieżąco aktualizowa- ne portale mapowe, tzw. geoportale. Dostęp do danych jest jednym z naj- ważniejszych elementów dostępu oby- wateli do informacji publicznej, a dzięki publicznym informacjom mieszkań- cy mogą podejmować lepsze decyzje przy wyborze miejsca zamieszkania, pracy lub zakupu nieruchomości. Do- stęp społeczeństwa do danych jest zresztą jednym z fundamentów idei Smart City.

W zarządzaniu miastem coraz więk- szą rolę odgrywają również tzw. Digi- tal Twins (cyfrowe bliźniaki), które są wirtualną reprezentacją rzeczywiste- go (fizycznego) obiektu, stworzoną, aby podejmować lepsze decyzje i opty- malizować wykorzystanie dostępnych zasobów.

Cyfrowy bliźniak umożliwia symula- cje, monitorowanie, analizę oraz opty- malizację, co przekłada się na lepsze zrozumienie, diagnostykę i zarządza- nie rzeczywistymi obiektami w mieście. Tworzenie trójwymiarowych modeli miasta, które obejmują między inny- mi infrastrukturę, budynki, przestrze- nie publiczne, pozwalają na bardziej precyzyjne planowanie urbanistyczne, uwzględniając różnoscenariusze. Miasta posiadające swoją cyfrową reprezentację mogą analizować różne zagospodarowa- nie przestrzeni – biorąc pod uwagę zacie- nienie, widoczność budynków z różnych części miasta, przepływ wiatru, wpływ na mikroklimat czy zachowanie tadu przestrzennego.

Potencjał drzemący w technolo- giach geoprzestrzennych jest olbrzymi. Opisane przykłady stanowią jedynie wstęp do bogatego świata GIS-u, któ- rego dynamiczny rozwój w ostatnich latach wynika nie tylko z postępu tech- nologicznego, ale również z wdra- żania jego rozwiązań w kolejnych branżach. Jeżeli są Państwo zaintereso- wani pogłębieniem tematyki GIS, za- chęcamy do bezpośredniego kontaktu z autorami. ■

O autorach:

Krzysztof Indelak, menedżer PwC Polska, zespół Geospatial Hub

Od 10 lat związany z technologiami geoprzestrzennymi, pracował m.in. dla jednego z największych polskich przed- sięsiębiorstw budownictwa elektroener- getycznego, gdzie kierował zespołem zajmującym się przetwarzaniem i anali- zą danych przestrzennych pozyskiwanych za pomocą bezzałogowych statków po- wietrznych. Specjalizuje się w opracowy- waniu oraz wdrażaniu systemów GIS dla różnych sektorów (m.in. nieruchomości i budownictwa, energetyki), analizie da- nych geoprzestrzennych dla podejmo- wania decyzji biznesowych oraz rozwoju narzędzi do zbierania, przetwarzania i wi- zualizacji danych przestrzennych.

Anna Kazimierczak, ekspertka PwC Polska, zespół Geospatial Hub

Ma ponad 7-letnie doświadczenie w wy- korzystaniu systemów informacji prze- strzennej, skupiając się na analizie danych geoprzestrzennych, zwłaszcza w sek- torze nieruchomości. W trakcie swojej ścieżki zawodowej zajmowała się różno- rodznymi aspektami, obejmującymi plano- wanie przestrzenne, analizy środowiskowe oraz prace przy wdrażaniu narzędzia GIS dla dużej inwestycji infrastrukturalnej. Jej doświadczenie obejmuje przygotowywa- nie analiz biznesowych oceniających loka- lizację, jak również wspierających procesy ekspansji. Przez lata doskonała umiejęt- ności zbierania, przetwarzania, analizy i wi- zualizacji danych. Zdobyte doświadczenie umożliwiło jej głębokie zrozumienie złożo- ności danych geoprzestrzennych oraz da- ło obraz wszechstronnego zastosowania technologii GIS.

BUILD THE FUTURE
FUNDAMENTY I ROZWÓJ

BUILDER RANKING

PARTNERZY PROJEKTU



dun & bradstreet



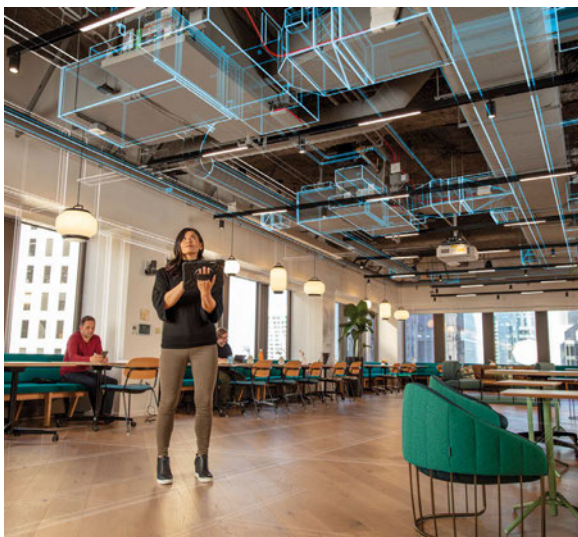


Czy warto inwestować w B2D?

Obok B2C i B2B coraz większą rolę w branży budowlanej odgrywa strategia sprzedaży produktów poprzez kanał projektancki (B2D – *business to developers*). W dobie coraz większej specjalizacji, niesamowitego rozwoju produktów i trudności w ich doborze oddanie odpowiedzialności w ręce kompetentnego fachowca jest nieuniknione. Podobnie rzecz się ma w przypadku architektów i projektantów branżowych. Z jednej strony zyskują oni pozycję lidera inwestycji w oczach inwestora, z drugiej zaś coraz ważniejszą rolę odgrywają w doborze produktów konkretnej marki. Uzależnienie pomiędzy producentami a projektantami będzie przybierało na sile i zasadne jest stawianie sobie pytania, jak tę synergię właściwie wykorzystać. W tej materii również warto sprawdzić specjalistów na www.b2d.archispace.pl.

Nowy wizerunek ARKANCE

Rebranding w ARKANCE! Firma zmienia nazwę z Arkance Systems na ARKANCE, co symbolizuje krok w kierunku innowacji. Nowe portfolio oprogramowania Be.Smart umożliwia integrację z globalnymi partnerami technologicznymi, zapewniając jeszcze lepszą realizację projektów klientów. Pomimo zmian ARKANCE pozostaje tym samym, zaangażowanym zespołem, dążącym do świadczenia wysokiej jakości usług. Dowiedz się więcej na www.arkance-systems.pl.



Autodesk partnerem Polskiego Związku Firm Deweloperskich

PZFD to największa organizacja branży deweloperskiej w Polsce. Partnerstwo z Autodesk ma na celu pracę nad upowszechnianiem cyfrowych metod pracy i współpracy w całym procesie projektowania i realizacji inwestycji. Proces ten znacząco przyspieszył w ostatnich latach, ale wciąż jest miejsce na rozwój. Zgodnie z danymi z raportu „BIM, współpraca, zarządzanie informacją w polskim budownictwie” odsetek firm, które korzystają z BIM, wynosi 34 proc., przy czym najwyższy jest wśród architektów i projektantów (41 proc.) i odpowiednio niższy w firmach wykonawczych (21 proc.) oraz wśród inwestorów (37 proc.). W dwóch ostatnich grupach zanotowano znaczący wzrost w ostatnich czterech latach. Ten sam raport wskazuje, że jedną z głównych barier rozwoju metod pracy opartych na BIM jest brak świadomości wśród inwestorów. – Obecność Autodesk w gronie naszych partnerów oznacza szerszy dostęp do wiedzy o najnowszych metodach i rozwiązaniach z zakresu cyfryzacji, co z pewnością przeloży się na pozycję rynkową zrzeszonych firm – ocenia Grzegorz Kiełps, Prezes Zarządu PZFD.

Kolejna inwestycja Atlas Ward z certyfikatem BREEAM New Construction, Shell and Core, Outstanding

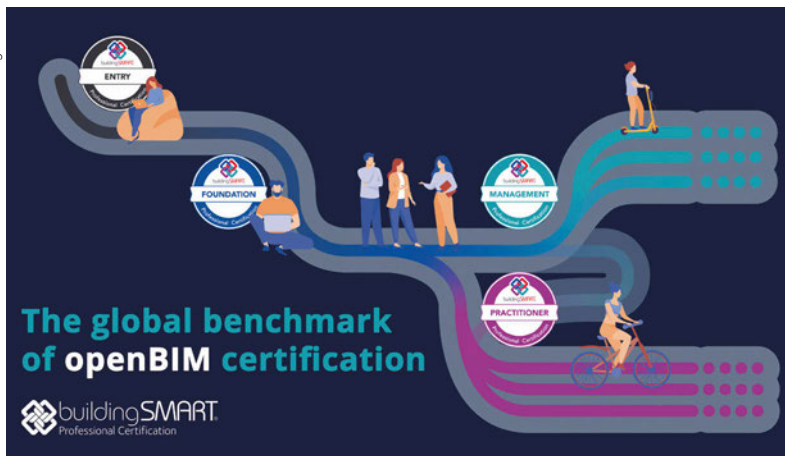
Atlas Ward – lider generalnego wykonawstwa obiektów przemysłowych i logistycznych z trzecią już inwestycją ocenioną wielokryterialnym certyfikatem BREEAM New Construction, Shell and Core na poziomie „Outstanding”. Obiekt znajduje się w Katowicach, przy zjeździe z drogi krajowej 79, co sprawia, że jest doskonale skomunikowany z okolicą i innymi regionami w kraju. Projekt P3 Katowice City, hala A, to obiekt logistyczno-magazynowy z biurami. Atlas Ward zrealizował obiekt magazynowy i biurowy o łącznej powierzchni 23 tys. mkw. Zarządził procesem budowlanym, zrealizował inwestycję oraz był jednostką certyfikującą z własnym asesorem. Obiekt otrzymał najwyższą możliwą ocenę – na poziomie „Outstanding”.



Inauguracja polskiej edycji programu certyfikacji specjalistów buildingSMART

Stowarzyszenie buildingSMART Polska ogłosiło w trakcie konferencji open-BIM Poland 2024, która odbyła się 16 maja w Centrum Nauki Kopernik, że rozpoczyna nabór instytucji szkoleniowych do polskiej wersji programu certyfikacji specjalistów buildingSMART. Absolwenci takich szkoleń będą mogli przystąpić do egzaminu na specjalnej platformie internetowej w języku polskim i uzyskać certyfikat uznawany na całym świecie. Na początek oferowany będzie dostęp do wiedzy z zakresu ogólnego – „Foundation”. Jest to sztandarowy element programu. Zapewnia solidną, opartą na wiedzy edukację i kwalifikacje dla wszystkich interesariuszy w branży aktywów budowlanych zaangażowanych w openBIM. Kolejne stopnie w przygotowaniu to „Management” i „Practitioner”.

Archiwum: buildingSMART



Solibri i Imerzo od WSC

Solibri to narzędzie do planowania procesów BIM i zapewnienia jakości projektu. Wspólnie z rozwiązaniami sztucznej inteligencji Imerzo doskonale sprawdza się na budowie, łącząc światy cyfrowy i fizyczny. To dwa narzędzia wspierające realizację inwestycji. Połączenie Solibri i Imerzo umożliwia bezproblemową integrację wirtualnego planowania z rzeczywistością budowy. Otwiera zupełnie nowe możliwości w zakresie efektywności i dokładności.

Archiwum: WSC Witold Szymonik i S-ka



AEC design

Archiwum: AEC Design

Edukacja i rozwój z AEC Design

AEC Design to firma specjalizująca się we wdrażaniu rozwiązań BIM dla branży budowlanej, architektonicznej i inżynierskiej. Oferuje szkolenia, sprzedaż oprogramowania i usługi związane z cyfryzacją procesów projektowych i wykonawczych. Duży nacisk kładzie na edukację i rozwój kompetencji, oferując kursy doszkalające autoryzowane przez Autodesk. Dostarcza nowoczesne technologie, jak platformę CDE Autodesk Construction Cloud, Autodesk Revit, Autodesk Forma, które wspierają zrównoważony rozwój poprzez efektywne zarządzanie projektami i obniżenie kosztów operacyjnych oraz zmniejszenie wpływu na środowisko dzięki symulacjom środowiskowym i analizom energetycznym.



Archiwum: Orgadata

Aplikacja SimplyTag firmy Orgadata

SimplyTag sprawdza się każdego dnia jako cyfrowy skrót pomiędzy klientami a producentami okien, drzwi i fasad. Certyfikaty CE, pomiary czy serwis – dzięki zaletom SimplyTag producenci mają w zasięgu ręki wszystkie potrzebne informacje o wyprodukowanych oknach i fasadach. Cyfryzacja obsługi posprzedażowej zwiększa szybkość i wydajność współpracy, a co za tym idzie – zadowolenie klienta. Aplikacja SimplyTag zamienia dane w Twojego asystenta i jest dostępna w Google Play oraz App Store.

ZWCAD 2025 wydany

16 maja miała miejsce premiera kolejnego wydania programu do projektowania – ZWCAD 2025. W tej wersji producent postawił szczególnie na rozwój funkcji 3D, rozbudowując interfejs, widoki oraz narzędzia projektowe. Pojawiły się również nowości w funkcjach obsługi chmury rewizji, chmury punktów, zoptymalizowano pracę na plikach pdf oraz wydruki. Wśród ulepszeń znajdziemy m.in. usprawnienie wpisywania poleceń, moduł GIS, a także możliwość importu formatu plików STEP. ZWCAD 2025 można testować 30 dni od momentu instalacji – wystarczy pobrać go na www.zwcad.pl.



8. edycja CTD już we wrześniu

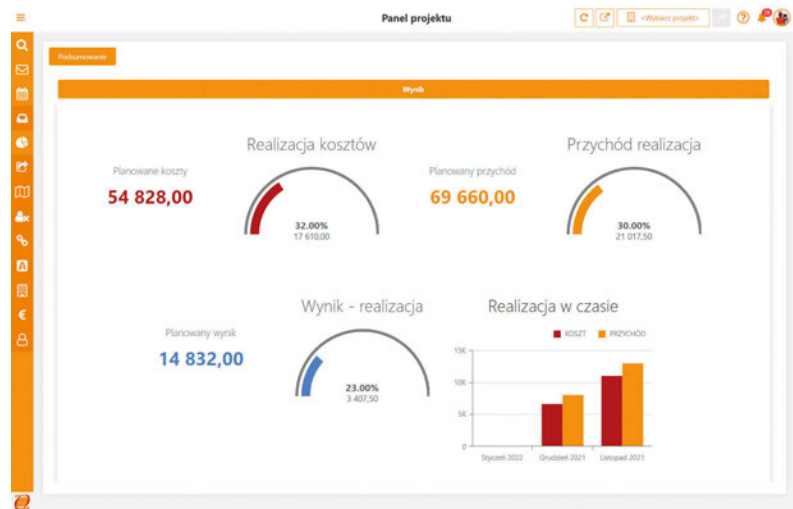
Commerce Transformation Days (CTD) to miejsce spotkań europejskich przedsiębiorców zainteresowanych najnowszymi i najważniejszymi trendami w e-commerce. Konferencja odbędzie się w dniach 12–13 września w sercu Wrocławia, który określany jest mianem „polskiej Doliny Krzemowej”.



CTD stwarza menadżerom, inwestorom oraz partnerom technologicznym unikatową okazję do budowania relacji i dzielenia się wiedzą w obszarze e-commerce i transformacji cyfrowej. Podczas ostatniej edycji program obfitował w merytoryczne prelekcje, dyskusje i angażujące warsztaty. W wydarzeniu wzięli udział eksperci z takich firm jak Black Red White, Allegro czy eRecruiter. Wydarzenie organizuje lider cyfrowej transformacji handlu – firma Unity Group.

Aktualizacja INTENSE Platform 2024.1

Moduł do zarządzania projektami INTENSE Platform 2024.1 został wzbogacony o szereg potężnych funkcji, wprowadzając nową jakość na rynek IT. Znajdziemy w nim interaktywny wykres Gantta, umożliwiający precyzyjne harmonogramowanie rzeczowo-finansowe. Dzięki wielopoziomym strukturom hierarchicznym kosztorysowanie i budżetowanie jest elastyczne. Możemy w nim powiązać plany finansowe z podpisanymi umowami, automatyzując procesy. Dodatkowo pulpity zarządcze aplikacji gwarantują bieżącą kontrolę nad projektem. Polecamy zajrzeć na intense.pl i dowiedzieć się więcej.



Konferencja Projektowanie Przyszłości 2024



Otwartość i merytoryka, wzajemne inspirowanie się do wytyczania nowych ścieżek i łamania utartych schematów – to zaledwie kilka elementów składających się na ideę projektowania, a dokładniej – projektowania przyszłości. 9. edycja konferencji odbyła się w dniach 17–18 kwietnia i po raz kolejny zgromadziła w murach Krakowskiego Parku Technologicznego praktyków i pasjonatów innowacyjnych rozwiązań w branży budowlanej. 2 dni, 31 prelegentów, 11 prelekcji, 6 warsztatów, 1 debata, 5 nagród BIMfriendly i 1 FuckupClub – to 9. edycja Projektowania Przyszłości w liczbach. Wydarzenie zgromadziło blisko 200 słuchaczy z całej Polski, którzy mieli okazję wystuchać uznanych projektantów, inwestorów, konsultantów, producentów i dystrybutorów narzędzi informatycznych, prawników, a także producentów materiałów budowlanych.

ODRADZAJĄCA SIĘ ARCHITEKTURA



JOANNA I WOJCIECH MAŁECY

architekci, założyciele
Małeccy Biuro Projektowe

W trakcie prac nad projektem byłej stołówki zakładowej Huty Pokój stanęliśmy przed wyzwaniem rewitalizacji nie tylko obiektu, ale również terenów wokół niego. Surowe, przemysłowe sąsiedztwo warunkowało podjęte decyzje projektowe. Poszukiwanie nawiązań materiałowych było kluczowym elementem procesu projektowego, podobnie jak dążenie do uzyskania nowej jakości przestrzeni zewnętrznych.

Ruda Śląska, oddalona 15 minut od centrum Katowic, jest jednym z ośrodków centralnych konurbacji górnośląskiej. Jedną z dzielnic, Nowy Bytom, zdominowana przez Hutę Pokój, pomimo że uznawana za centrum miasta, jest dzielnicą wymagającą przemiany funkcjonalnej oraz przestrzennej, zwłaszcza tereny poprzemysłowe wokół huty. W związku z tym podejmowane są różne próby rewitalizacji tego fragmentu miasta. Jedną z nich było zaproponowane przez nas wprowadzenie nowej jakości architektury.

Huta Pokój to wieloletni wytwórca konstrukcji stalowych do znanych obiektów 20-lecia międzywojennego, np. najwyższych budynków przedwojennych w Polsce – drapaczy chmur w Katowicach i Warszawie oraz powojennych, takich jak chociażby most Poniatowskiego.

■ Nowy układ funkcjonalny i tereny zewnętrzne

Pierwotna funkcja budynku, czyli stołówka zakładowa Huty Pokój, została zrealizowana w 1987 r. Obiekt przeszedł pierwszą transformację w 2011 r. W momencie rozpoczęcia prac projektowych przez nasze biuro budynek miał skromną i nieatrakcyjną elewację zewnętrzną. W ramach działań projektowych zaproponowaliśmy nie tylko zmianę elewacji, ale również nowy układ dla funkcji call center oddziału banku, jak również zaadaptowano poziom -1 do funkcji towarzyszących.

Budynek jest w pełni dostępny dla niepełnosprawnych. Zrealizowano dodatkową, nową rampę zewnętrzną, aby umożliwić pracownikom call center dostęp do pomieszczeń pracy, a także rampę zewnętrzną, zapewniającą klientom i pracownikom pełny dostęp do oddziału ING. Warto też wymienić, zaprojektowany z uwzględnieniem pełnych wymogów bezpieczeństwa, taras zewnętrzny dla pracowników call center, którzy mogą korzystać z niego podczas krótkich przerw w pracy.

Bardzo ważnym elementem całego projektu były tereny zewnętrzne. Zdecydowaliśmy się na zaprojektowanie atrakcyjnej przestrzeni od strony ulicy, która stanowi zielony bufor, izolujący od ruchu, zgiełku miasta, i pozwala mieszkańcom na odpoczynek wśród terenów zielonych oraz zachwyt nad pięknem natury zamkniętym w układach traw, brzoź i innych elementów zieleni.

■ Ceramiczna twarz i rozświetlone wnętrza

Na elewacji zastosowano czarny klinkier, nawiązujący do charakterystycznych elementów materiałów i kolorystyki Śląska – ceramika w ciemnym kolorze oraz głębokie

Bardzo ważnym elementem całego projektu były tereny zewnętrzne.

INWESTYCJE





przepalenia bardzo dobrze korespondują z zielenią dookoła budynku. Dodatkowo wykorzystano elementy z siatki ciągniętej o finezyjnych oczkach, które nie przypominają skratowań, lecz półtransparentną powłokę, stanowiącą wykończenie tarasu i ramp zewnętrznych. Trzecim materiałem, który pojawia się na elewacjach budynku, są płyty HPL Trespa. Pozwalają one na zaakcentowanie otworów okiennych i drzwiowych w nowoczesny sposób.

Kondygnacja podziemna została przekształcona w siłownię i miejsca wypoczynku pracowników ING. Uwzględniono przy tym dostępność dla rowerzystów, czyli miejsce na bezpieczne pozostawienie rowerów pod zadaszeniem, z bezpośrednim połączeniem z częścią szatniowo-prysznicową. Znajdują się tutaj również strefa relaksu, coffee corner oraz powierzchnie do spotkań i małe sale konferencyjne.

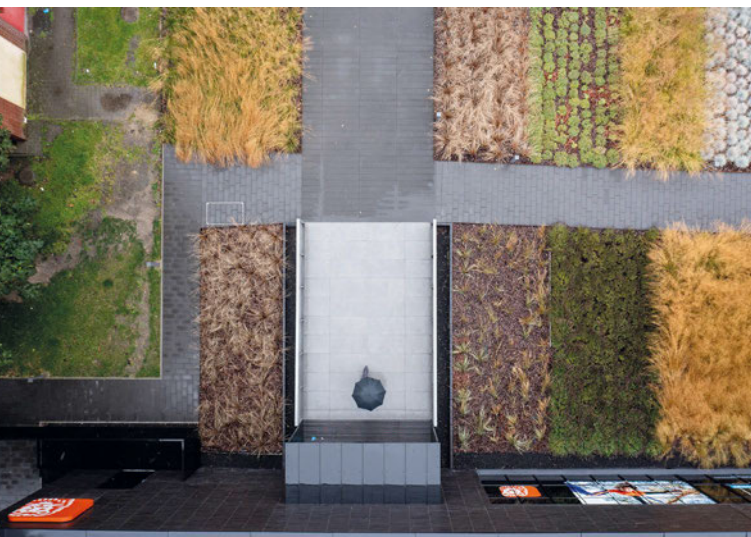
Przestrzenie wewnętrzne, w kontraście do ciemnej zewnętrznej elewacji, zostały zaprojektowane jako mocno rozświetlone, w charakterze *home design*, o pozytywnych kolorach, które pozwalają trudną pracę call center uczynić mniej uciążliwą. Pastelowe barwy „zmiękcniają” przestrzenie wewnętrzne, stając się źródłem uczucia relaksu wśród pracowników. Jednocześnie motywy graficzne bardzo mocno nawiązują do lokalizacji obiektu – elementy śląskiego krajobrazu, tradycji i gwary przeplatają się z nowoczesnym

Na elewacji zastosowano czarny klinkier, nawiązujący do charakterystycznych elementów materiałów i kolorystyki Śląska.

designem charakterystycznych budynków Rudy Śląskiej, a także obiektów zrealizowanych przez naszą pracownię, takich jak prezentowany w „Builderze” Nowy Werdon.

■ Akustyka!

Istotnym elementem w trakcie projektowania wewnątrz było uwzględnienie wymogów akustycznych, zwłaszcza w przypadku call center, gdzie te wymagania są podwyższone ze względu na charakter pracy i liczbę osób jednocześnie przebywających i pracujących we wnętrzu. Z elementów akustycznych zastosowano przede wszystkim lampy akustyczne nad miejscami pracy, dodatkowe podwieszane sufity w nieregularnych kształtach, jak również pionowe wydzielenia półtransparentne pomiędzy miejscami pracy i miękkie wykładziny na posadzce. Miejsce pracy jest przyjazne także dzięki dużym płaszczyznom zieleni, która również ma walory akustyczne. A co ważne, jest to zielen naturalna, utrzymywana przez zastosowanie specjalnego oświetlenia imitującego światło dzienne.





REWITALIZACJA BYŁEJ STOŁÓWKI ZAKŁADOWEJ HUTY POKÓJ NA POTRZEBY ING – RUDA ŚLĄSKA

Lokalizacja: Ruda Śląska, Polska

Architekci: MAŁECCY Biuro Projektowe – Joanna Matecka, Wojciech Matecki, Aleksandra Wojtyna, Mateusz Majerczyk, Daria Myśliwiec, Oliwia Kwaśniewska-Kotaczek

Inwestor: ING Bank Śląski

Elewacja: King Klinker

Projekt: 2020 r.

Realizacja: 2021 r.

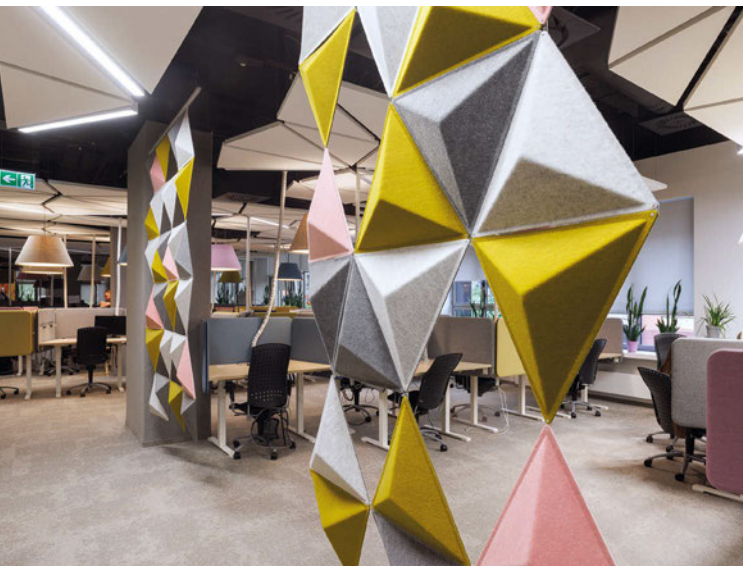
■ Rozwiązania proeko

Ważnym elementem projektu były kwestie środowiskowe i zastosowanie rozwiązań z zakresu projektowania zrównoważonego. W inwestycji wprowadzono rozwiązania proekologiczne, między innymi system odzysku wody szarej, separator substancji ropopodobnych na parkingu, panele fotowoltaiczne na dachu oraz ławki solarne. Postępując zgodnie z koncepcją *reuse*, ponownie wykorzystano materiały zastane, pierwotnie przeznaczone do utylizacji, takie jak kostka granitowa użyta do realizacji miejsc parkingowych. Na terenach zielonych zainstalowano budki w celu ochrony populacji owadów. Dodatkowo obiekt ułatwia pracownikom korzystanie z roweru jako środka komunikacji.

■ Dobra jakość przestrzeni

Budynek stał się znaczącym miejscem w Rudzie Śląskiej – jakość użytych materiałów, prosty, klarowny pomysł oraz dobra jakość przestrzeni przyjaznej użytkownikom i mieszkańcom mają bezpośredni wpływ na trwający rozwój i przemianę miasta. Zrealizowanie otwartych ogrodów – przestrzeni zielonych dostępnych dla mieszkańców uatrakcyjniło tę część dzielnicy. Brzozowy zagajnik, wysokie trawy o zróżnicowanej kolorystyce i typologii, spowodowały „zmiękczenie” terenów poprzemysłowych, nadając im lekkość i tworząc przyjemne do użytkowania przestrzenie wokół budynku. Czarna cegła na elewacji stała się niejako tłem dla bujnie rosnącej roślinności, niemo obserwując odradzające się wokół budynku życie. ■

Z elementów akustycznych zastosowano przede wszystkim lampy akustyczne nad miejscami pracy, dodatkowe podwieszane sufity w nieregularnych kształtach, jak również pionowe wydzielenia półtransparentne pomiędzy miejscami pracy i miękkie wykładziny na posadzce.



Nowy format możliwości...



LF05 Black heart

Kolekcja King Size to królewski wybór wśród elewacyjnych płytek klinkierowych - propozycja dla osób ceniących niecodzienny styl, lubiących łamać rutynę. Wyróżniają się one zdecydowanie większym od tradycyjnych formatów rozmiarem (**490mm x 52mm**). Podłużne proporcje pozwalają tworzyć aranżacje o niezwykle eleganckim wyglądzie, eksponującym płynnie biegnące linie poziome podkreślające kolorystyczny melanż ceramiki i metalu. W kolekcji King Size dostępne jest 18 kolorów płytek: od mocnej, ceglastej czerwieni, przydymionych brązów, poprzez szarości i odcienie antracytu, aż po opalizującą czerń.

KING
KLINKER

www.kingklinker.com

bimobject®

Partner portalu
domzcegły.pl

JAK ZROBIĆ TO DOBRZE?

8 najczęstszych wyzwań, przed którymi staje inwestor w trakcie realizacji inwestycji budowlanej



KATARZYNA MAJCHROWICZ
Kierownik ds. Marketingu i Wsparcia Sprzedaży
G2J Consulting / BIM Klaster

Cykl życia inwestycji budowlanej można podzielić na cztery etapy: planowanie, projektowanie, realizację i eksploatację. Od momentu opracowania wstępnych koncepcji i analiz rentowności projektu po jego eksploatację inwestor mierzy się z różnymi wyzwaniami, które mogą stanowić zagrożenie dla powodzenia przedsięwzięcia, jeśli nie zostaną w odpowiednim czasie zidentyfikowane i zaadresowane.

Doradcy z G2J Consulting, na podstawie swoich wieloletnich doświadczeń, omawiają często spotykane ryzyka na każdym z etapów inwestycji oraz wskazują praktyczne rozwiązania, które pozwalają zminimalizować wpływ niepożądanych zdarzeń na projekt.

■ Wyzwanie nr 1: Precyzyjne określenie celów projektu

Na początku każdego projektu budowlanego kluczowymi elementami są dokładna analiza i identyfikacja potrzeb oraz priorytetów inwestycji. Jasne i precyzyjne ustalenie celów to także klucz do dobrej komunikacji i efektywnej współpracy pomiędzy wszystkimi interesariuszami projektu. Konsekwencją ewentualnych zaniedbań tego zagadnienia jest narażenie przedsięwzięcia na ryzyko terminowe, jakościowe lub kosztowe. Niejednokrotnie prowadzi to również

Jasne i precyzyjne ustalenie celów to klucz do dobrej komunikacji i efektywnej współpracy pomiędzy wszystkimi interesariuszami projektu.

do frustracji osób zaangażowanych w proces.

Niezależnie od rodzaju nieruchomości na etapie definiowania celów należy uwzględnić dynamikę rozwoju biznesu. Warto rozważyć scenariusz, że planowana inwestycja może być jedynie pierwszym etapem, a obiekt po jakimś czasie będzie wymagał rozbudowy – szczególnie w sektorze produkcyjnym, w którym takie sytuacje występują najczęściej. Wówczas może się okazać, że analizowana lokalizacja nie daje możliwości rozwoju, co w przyszłości wywoła dodatkowe nakłady, obniżenie rentowności podjętego przedsięwzięcia, a nawet konieczność wzniesienia nowego budynku w innej lokalizacji.

Jak zrobić to dobrze?

1. Po pierwsze, dokładnie przeanalizuj potrzeby i wyznacz priorytety. Znajdź odpowiedzi na pytania: co jest dla Ciebie ważne? Jakiemu celowi ma służyć gotowy obiekt? Jakie zadania ma spełniać? Jakiego standardu oczekujesz? W jakim terminie musisz rozpocząć eksploatację? Dzięki temu wyznaczysz hierarchię celów, na podstawie której powstaną założenia projektu. Skonsultuj potrzeby i oczekiwania wewnątrz swojej organizacji i jeśli

będzie to konieczne, zaczerpnij wiedzy z zewnątrz.

2. Pamiętaj, że zmiana oczekiwań po ich określeniu i zatwierdzeniu może negatywnie wpłynąć na termin ukończenia i budżet projektu. Upewnij się, że wszelkie późniejsze modyfikacje są warte ewentualnych konsekwencji.
3. Rozważ perspektywę rozwoju i planuj działania z myślą o ewentualnej ekspansji.

■ Wyzwanie nr 2: Przeprowadzenie badania *due diligence* i wybór optymalnej lokalizacji

Badanie *due diligence* („należytej staranności”) pozwala lepiej poznać rozważaną lokalizację. Dzięki niemu inwestorzy pozyskują wiedzę na temat zagrożeń transakcyjnych (m.in. obciążeń, służebności, struktury właścicielskiej itp.) oraz projektowych i realizacyjnych (m.in. warunków gruntowych, dostępności mediów, kolizji z istniejącą infrastrukturą, lokalnych ograniczeń itd.). Przekładają się one na budżet i harmonogram projektu, a te parametry mają kluczowy wpływ na decyzję o opłacalności przedsięwzięcia.

Nieodzowne jest przeprowadzenie analizy chłonności terenu, aby zweryfikować warunki zabudowy i określić jej osiągalne parametry. Informacje te



pomogą odpowiedzieć na pytanie, czy uprzednio zdefiniowane potrzeby są możliwe do zaspokojenia w danej lokalizacji. Jest to bardzo ważne, ponieważ źle dobrane miejsce może doprowadzić do poważnych problemów, łącznie z zawieszeniem czy zaniechaniem realizacji projektu, koniecznością sprzedaży działki czy istotną stratą finansową.

Na podstawie wyników badania *due diligence* oraz analizy chłonności możliwe jest oszacowanie wstępnego budżetu inwestycji. Znaczącą estymację, można stwierdzić, czy przewidywane koszty realizacji mieszczą się w założeniach i możliwościach inwestora.

Niestety, decyzje o zakupie działki często podejmowane są bez przeprowadzenia powyższych badań, a budżet jest określany bez oparcia na konkretnych danych. Kolejne etapy inwestycji szybko weryfikują, że szacunki były chybione, a projekt nie spełnia oczekiwanych standardów.

Jak zrobić to dobrze?

1. Pamiętaj o tym, że przy podejmowaniu decyzji o lokalizacji inwestycji ważne są warunki ekonomiczne i cele biznesowe, na które istotny wpływ mają uwarunkowania urbanistyczne, techniczne i terenowe.
2. Jeśli nie dysponujesz własnymi zasobami, skorzystaj ze wsparcia

profesjonalnych doradców, którzy, znając Twoje cele, przeprowadzą cały proces analizy i oceny lokalizacji. Dzięki temu pozyskasz rzetelne dane oraz rekomendacje niezbędne do podjęcia najbardziej świadomej decyzji biznesowej, uwzględniającej możliwości i zagrożenia.

3. Poważnie potraktuj zidentyfikowane ryzyka i bądź świadomy budżetu projektu oraz ograniczeń finansowych. Lepiej bezpiecznie założyć, że sytuacja rynkowa może się zmienić na Twoją niekorzyść.

■ Wyzwanie nr 3: Dokładne określenie ról, kompetencji i odpowiedzialności interesariuszy projektu

Przed rozpoczęciem przedsięwzięcia należy precyzyjnie określić jego uczestników, ich role oraz obszary odpowiedzialności. Dokładne zdefiniowanie kompetencji, czyli tego, gdzie zaczynają się, a gdzie kończą uprawnienia i obowiązki danego członka zespołu, ułatwi egzekwowanie założeń projektowych oraz podjętych decyzji, a także zabezpieczy przed rozmyciem odpowiedzialności za daną przestrzeń.

Efektywne pełnienie każdej funkcji wymaga konkretnych umiejętności, doświadczenia i wiedzy. Rzeczywistość jednak pokazuje, że role w projekcie

Szczególną uwagę należy zwrócić na funkcję i rolę zarządzającego projektem, który zapewnia sprawne funkcjonowanie wszystkim pozostałym uczestnikom przedsięwzięcia.

często są obsadzone w pośpiechu i bez odpowiedniego przygotowania. Zapomina się wówczas o istocie podziału obowiązków, co z kolei może skutkować niepożądanymi konsekwencjami: od frustracji w zespole po przesunięcia terminów, obniżenie jakości prac czy straty finansowe. Szczególną uwagę należy zwrócić na funkcję i rolę zarządzającego projektem, który zapewnia sprawne funkcjonowanie wszystkim pozostałym uczestnikom przedsięwzięcia. Jego zadaniem jest umożliwienie prawidłowego przebiegu działań oraz identyfikowanie potencjalnych zagrożeń, które mogą stanowić ryzyko dla osiągnięcia założonych celów.

Jak zrobić to dobrze?

1. Z wyprzedzeniem zdefiniuj kluczowe role w projekcie i właściwe im obszary odpowiedzialności. Upewnij się, że desygnowane osoby



Wprowadzenie skutecznego obiegu dokumentacji projektowej, informacji kontraktowych czy dokumentacji formalnoprawnej pomaga uniknąć chaosu informacyjnego i ułatwia sprawną realizację przedsięwzięcia. Równie istotne są aspekty komunikacji, które wpływają na jakość współpracy między uczestnikami projektu.

wiedzą, za co dokładnie odpowiadają i jakimi uprawnieniami dysponują.

2. Określ, na jakich szczeblach kompetencji będą podejmowane poszczególne decyzje. Warto również określić hierarchię i punkty eskalacji.
3. Nie staraj się na siłę dopasowywać do danej roli osób, które nie mają odpowiednich kompetencji czy wiedzy. Jeśli nie dysponujesz odpowiednią kadrą wewnątrz organizacji, skorzystaj z zewnętrznego wsparcia.

■ Wyzwanie nr 4: Zaplanowanie procesu opracowania dokumentacji projektowej, w tym uzyskiwania decyzji administracyjnych

Proces uzyskiwania decyzji administracyjnych może okazać się sporym wyzwaniem, ponieważ wydłużające się procedury potrafią istotnie odwlec projekt w czasie i przełożyć się na jego opłacalność oraz efektywność biznesową. W związku z tym warto zadbać o prawidłowe relacje w najbliższym środowisku inwestycyjnym, włącznie z przedstawicielami organów administracji oraz gestorami mediów czy sąsiadami. Doradcy budowlani z G2J Consulting rekomendują utworzenie „mostów komunikacyjnych”, rozumianych jako bezpośredni kontakt między zespołem projektowym a kontrahentami i partnerami, co ułatwia nawiązywanie i utrzymywanie istotnych kontaktów. Warto również skorzystać ze wsparcia biura projektowego, które ma doświadczenie w podobnych inwestycjach. Opracowanie realnego harmonogramu działań powinno być poprzedzone identyfikacją ryzyka

formalnoprawnego i uwzględnieniem jego potencjalnego wpływu na projekt. Należy pamiętać, że wiele zagrożeń możemy odpowiednio wcześniej zidentyfikować i zminimalizować ich oddziaływanie na przedsięwzięcie.

Jak zrobić to dobrze?

1. Dokładnie przeanalizuj środowisko okołoinwestycyjne i zidentyfikuj potencjalne zagrożenia. Pomogą Ci w tym wnioski z badania *due diligence*.
2. Możliwie najwcześniej nawiąż kontakt z zewnętrznymi interesariuszami, którzy mogą mieć wpływ na Twój projekt.
3. Załóż w harmonogramie rezerwę czasową na uzyskanie wszystkich wymaganych decyzji administracyjnych.
4. Kontroluj na bieżąco proces projektowania i zgodność powstającej dokumentacji z Twoimi oczekiwaniami.

■ Wyzwanie nr 5: Efektywne zarządzanie zmianą

Jak powiedział ponad 25 wieków temu Heraklit z Efezu, „jedyną stałą rzeczą w życiu jest zmiana”. Warto być świadomym, że nieprzewidziane sytuacje mogą wystąpić we wszystkich fazach projektu, chociaż nie zawsze muszą znacząco na niego wpływać. Niemniej jednak konieczne jest elastyczne dostosowanie się do nieoczekiwanych wydarzeń oraz minimalizowanie ich potencjalnych skutków na nasze przedsięwzięcie. Jeżeli wdrożymy odpowiednie mechanizmy pozwalające oceniać i identyfikować ryzyka przez cały cykl życia inwestycji, pozwoli nam to na szybkie reagowanie na zdarzenia niepożądane i konieczność wprowadzenia ewentualnych zmian.

Można spotkać się z opinią, że najskuteczniejszą strategią zarządzania zmianą jest jej unikanie. Z kolei, aby zmian było możliwie najmniej, należy rzetelnie podejść do etapu planowania i projektowania inwestycji. Jeżeli dopuścimy do zaniedbań czy zaniechań we wcześniejszych krokach, prawdopodobnie przełoży się to na wymuszone modyfikacje w trakcie prowadzenia robót. Zwykle na tak zaawansowanym etapie wprowadzanie ich negatywnie wpływa na budżet i harmonogram projektu.

Wobec tego należy dokładnie zweryfikować opracowaną dokumentację projektową pod kątem zgodności z oczekiwaniami i założeniami inwestora, aby w późniejszych fazach uniknąć rozmaitych zmian. Warto

pamiętać, że dużo prostsze i tańsze jest wprowadzanie zmian do dokumentacji projektowej przed rozpoczęciem realizacji niż w trakcie jej trwania.

Jak zrobić to dobrze?

1. Bardzo poważnie podejź do planowania inwestycji. Dobrze prze myśl wszystkie swoje założenia, cele i oczekiwania, na podstawie których powstanie dokumentacja projektowa.
2. Dokładnie zweryfikuj dokumentację projektową, która będzie służyć do przeprowadzenia przetargu na wybór wykonawcy robót oraz późniejszej realizacji prac. Upewnij się, że jest kompletna i oddaje przyjęte wcześniej założenia.
3. Upewnij się, że umowa o roboty budowlane, którą zawierasz, ma odpowiednie klauzule, które precyzyjnie opisują procedurę zmiany.
4. Pamiętaj, że zmiany w większości przypadków wpływają na budżet oraz termin ukończenia inwestycji. Każdorazowo określaj te parametry, uzgadniając zmianę.

■ Wyzwanie nr 6: Efektywne zarządzanie informacją i wdrożenie sprawnego systemu raportowania

Zarządzanie informacją to wielowątkowy proces, który obejmuje zarówno kwestie projektowe, jak i te, które decydują o relacjach w zespole. Wprowadzenie skutecznego obiegu dokumentacji projektowej, informacji kontraktowych czy dokumentacji formalnoprawnej pomaga uniknąć chaosu informacyjnego i ułatwia sprawną realizację przedsięwzięcia. Równie istotne są aspekty komunikacji, które wpływają na jakość współpracy między uczestnikami projektu i pomagają unikać konfliktów interpersonalnych. Warto zauważyć, że zarządzanie informacją to nie tylko przekazywanie treści, ale również kształtowanie odpowiedniej formy przekazu. Dbaj o jednoznaczność i zrozumiałość

Warto zadbać o prawidłowe relacje w najbliższym środowisku inwestycyjnym, włącznie z przedstawicielami organów administracji oraz gestorami mediów czy sąsiadami.

Odpowiednia wiedza na temat infrastruktury obiektu jest niezbędna do spełnienia prawnego obowiązku utrzymania go w niepogorszonym stanie technicznym. Rzetelne i przemyślane przygotowanie strategii obsługi technicznej budynku jest kluczowe dla kosztów jego utrzymania.

komunikatów wzmacnia efektywność pracy zespołu. Dobrą praktyką jest regularne raportowanie, dzięki któremu każdy z interesariuszy może aktywnie dzielić się swoją wiedzą, jednocześnie pozyskując ją od innych zaangażowanych stron. Ten wielokierunkowy przepływ informacji sprzyja zrozumieniu stanu projektu, identyfikacji potencjalnych problemów i podejmowaniu decyzji na podstawie konkretnych danych.

Jak zrobić to dobrze?

1. Ustal jasne i spójne oczekiwania w zakresie raportowania, aby wszyscy wiedzieli, w jakiej formie i z jaką częstotliwością będą przekazywać i otrzymywać informacje.
2. Wprowadź narzędzia, które ułatwiają prace w ramach przedsięwzięcia (takie jak *action plan*, harmonogram itp.), i zadбай, aby były na bieżąco aktualizowane. Pozwoli to jasno komunikować zmiany, plan działania oraz zadania do wykonania.
3. Prowadź rejestr ryzyka projektu oraz rejestr decyzji. Dzięki temu będziesz mógł adresować ryzyka według priorytetów, a także uniknąć wątpliwości, kto i kiedy powinien podjąć określone działania.

■ Wyzwanie nr 7: Metodyczna administracja kontraktem

Na wstępie warto podkreślić, że to wyzwanie odnosi się do zarządzania kontraktem nie tylko pomiędzy inwestorem a wykonawcą, lecz dotyczy każdej umowy, którą inwestor zawiera w celu zrealizowania projektu. Punktem wyjścia powinny być starannie zdefiniowane założenia inwestora, na podstawie których powstaną zapisy umowne.

Należy bezwzględnie pamiętać, że decyzje dotyczące krytycznych

parametrów kontraktu (m.in. terminów realizacji, wielkości wynagrodzeń, warunków płatności, zakresów odpowiedzialności itp.) powinny opierać się na konkretnych postanowieniach i procedurach przewidzianych w umowie. W przeciwnym razie ustalenia nie będą wiążące, a wprowadzą jedynie chaos informacyjny i niepotrzebne nieporozumienia. Kwestie poboczne, które nie odnoszą się do fundamentalnych warunków umowy, a są związane z rozwojem projektu, strony powinny ustalać poza komunikacją kontraktową uzgodnionymi przez siebie kanałami.

Jak zrobić to dobrze?

1. Stwórz kartę projektu – ekstrakt z zapisów kontraktowych, które są najistotniejsze z punktu widzenia sprawnej komunikacji pomiędzy stronami umowy.
2. Pamiętaj, że wszelkie polecenia, instrukcje, zatwierdzenia i decyzje powinny wynikać wprost z zapisów umownych, i ogranicz luźną korespondencję, która mogłaby prowadzić do niejasności lub nieporozumień, a w najgorszym razie stanowić podstawę sporu.
3. Upewnij się, że jakiegokolwiek zmiany dotyczące warunków kontraktu są wprowadzane w formie pisemnej pod rygorem ich nieważności.
4. Upewnij się, że polecenia, instrukcje i zatwierdzenia są wydawane tylko przez osoby posiadające stosowne upoważnienia.

■ Wyzwanie nr 8: Utrzymanie obiektu w odpowiednim stanie technicznym

Utrzymanie nieruchomości w optymalnym stanie technicznym potrafi przysporzyć trudności, a ciągłość eksploatacji stanowi szczególne zagadnienie dla inwestorów, którzy sami zarządzają swoim budynkiem. Odpowiednia wiedza na temat infrastruktury obiektu jest niezbędna do spełnienia prawnego obowiązku utrzymania go w niepogorszonym stanie technicznym. Niezbędne jest zatem świadome przygotowanie strategii i planu eksploatacji budynku, aby zagwarantować jego bezpieczeństwo oraz ciągłość prowadzonych w nim działań. Wykonanie tych czynności wymaga nie tylko odpowiedniej wiedzy technicznej, ale także znajomości obowiązujących regulacji. Jeżeli właściciel obiektu nie posiada tych kompetencji wewnątrz własnej organizacji, dobrym pomysłem jest zatrudnienie

sprawdzonej firmy z branży *facility management*.

Warto pamiętać, że eksploatacja nieruchomości może rozciągać się nawet do kilkuset lat. Według dokumentu Ministerstwa Rozwoju pt. *Cyfryzacja procesu budowlanego w Polsce: Mapa drogowa dla wdrożenia metodyki BIM w zamówieniach publicznych* oraz publikacji Dona Warda zatytułowanej *Construction Excellence. Excellence in the new era* koszty eksploatacyjne w ciągu cyklu życia są około 200 razy wyższe niż koszt zaprojektowania i wzniesienia obiektu. Rzetelne i przemyślane przygotowanie strategii obsługi technicznej budynku jest więc kluczowe dla kosztów jego utrzymania.

Jak zrobić to dobrze?

1. Wybierz narzędzie informatyczne typu CMMS (ang. *computerized maintenance management system*) lub CAFM (ang. *computer-aided facility management*). Najlepiej takie, które wykorzystuje metodykę BIM (ang. *building information modelling*).
2. Stwórz listę zasobów, które są krytyczne dla funkcjonowania Twojej organizacji oraz dla których czynności eksploatacyjne są wymagane przez prawo.
3. Stwórz strategię eksploatacji. Zdecyduj, czy skupisz się na utrzymaniu prewencyjnym, czy predykcijnym. Istnieje duże prawdopodobieństwo, że obrana ścieżka okaże się hybrydą powyższych podejść.

W trakcie planowania, realizacji i eksploatacji inwestycji budowlanej inwestor może skutecznie uniknąć nieprzewidzianych zdarzeń, które mogłyby zagrażać osiągnięciu zamierzonych celów. Warunkami, aby tak było, są przewidywanie oraz szybka identyfikacja potencjalnych trudności. Pomocny może okazać się zestaw często spotykanych wyzwań wraz z praktycznymi wskazówkami, które ułatwią mitygowanie ryzyka w projekcie. ■

Konieczne jest elastyczne dostosowanie się do nieoczekiwanych wydarzeń oraz minimalizowanie ich potencjalnych skutków na nasze przedsięwzięcie.



berndorf
bäderbau

BASENY KĄPIELOWE ZE STALI NIERDZEWNEJ OD **B** DO **Z**

B JAK BERNDORF
Z JAK ZACHWYT
i ZDROWIE



BERNDORF.PL



Archiwum: Dryvit

Nowe kolory tynków dekoracyjnych do wnętrz z efektem kamienia i kamienia z miąką od marki Dryvit

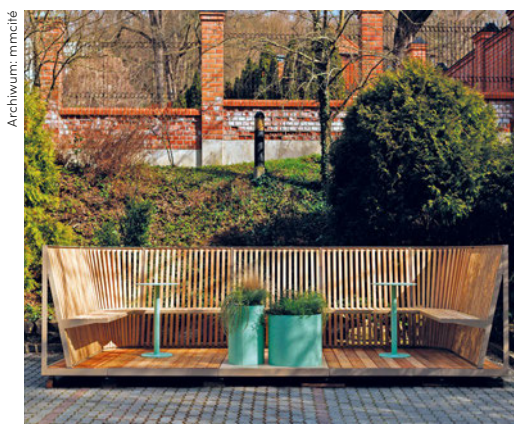
Dryvit, ekspert od systemów ociepleń ścian zewnętrznych i materiałów elewacyjnych, wprowadził do swojej oferty nowe kolory tynków dekoracyjnych przeznaczonych do stosowania we wnętrzach. Wewnętrzne wyprawy tynkarskie tej marki posiadają certyfikaty potwierdzające niski poziom emisji lotnych związków organicznych oraz atest higieniczny PZH. Obecnie są dostępne w wielu odcieniach bieli, szarości i kolorystyce ziemi. Pozwalają uzyskać oryginalne efekty wizualne, nawiązujące m.in. do kamienia i kamienia z miąką. Dzięki drobnoziarnistym tynkom Stone Deco możliwe jest otrzymanie efektu naturalnego, surowego kamienia, natomiast tynki Ameris Deco zawierają także specjalne, przyciągające wzrok dodatki, takie jak płatki miki czarnej, złotej lub pertowej, tworzące subtelną grę światła na powierzchni ściany. W ofercie Dryvit dostępne są również tynki wewnętrzne dające efekt piaskowca (Lyme Deco) oraz betonu architektonicznego (Frees Deco).

Rekuperatory do mieszkań Alnor FlatAIR – nowoczesne jednostki o wydajności 150, 200, 225 i 250 m³/h

Za odzysk ciepła w nowych rekuperatorach Alnor odpowiada wymiennik przeciwprądowy z tworzywa sztucznego (PET) lub wymiennik entalpiczny, odzyskujący wilgoć. Wysokość urządzenia wynosi zaledwie 200 mm. Tak skonstruowana centrala umożliwi zabudowanie całej instalacji w suficie podwieszanym, nie zabierając jednocześnie przestrzeni użytkowej. Rekuperator wykonany jest z samonośnej konstrukcji z EPP, która charakteryzuje się wytrzymałością, lekkością, jak również bardzo dobrą izolacyjnością termiczną i akustyczną.



Archiwum: Alnor



Archiwum: mmcité

Platform i Platform Kupé: niespodzianka w przestrzeni publicznej

mmcité zajmuje się przestrzenią publiczną od 30 lat. Reaguje na naturalną zmianę miejsc, w których żyjemy, łącząc meble miejskie z elementami smart, zielonymi dachami czy energią słoneczną – obecnie także z elementami o nazwie Platform i Platform Kupé. Tę pierwszą można było zobaczyć podczas pilotażowej konferencji Start with Children, która odbyła się w dniach 28–29 maja w Bratystawie, gdzie prelegenci z całego świata przedstawili studia przypadków designu i urbanistyki. Platform zostanie również pokazana na kilku europejskich wydarzeniach. Z kolei Platform Kupé zmienia przestrzeń publiczną w prywatną. Została stworzona do spotkań ze starymi znajomymi i przypadkowymi przechodniami. Uzupetni długo nieużytkowane zakątki miasta, a także miejsca oblegane. Zmieści się w każdym kampusie, biurze czy szkole – po prostu w miejscach na świeżym powietrzu, w których ludzie chcą mieszkać i tworzyć.

Okucia Roto NX w ofercie Aluprof

Okucia rozwierno-uchylne z rodziny Roto NX do okien aluminiowych są już dostępne w ofercie Aluprof. To popularny system, wykorzystywany również w stolarnie drewnianej i PCW, dlatego jest dobrze znany producentom i łatwy do zaadaptowania w przypadku ślusarki. Rodzina okuć Roto NX została stworzona z myślą o ekonomicznej i zindywidualizowanej produkcji okien i drzwi balkonowych. W ślusarce aluminiowej okucia te znajdują zastosowanie w systemach z rowkiem 16 mm.

Okucia Roto NX umożliwiają zastosowanie skrzydeł o masie do 130 kg, a zbieżność niektórych elementów z okuciami przeznaczonymi do stolarki z PCW i drewnianej upraszcza oraz przyspiesza montaż konstrukcji. Dolny zawias wrębny ma zintegrowaną tuleję w rolce, co zmniejsza tarcie i zwiększa trwałość, z kolei zintegrowana wentylacja (bez dodatkowego elementu) oznacza dla użytkowników większy komfort użytkowania. System ten może być wykorzystywany również do drzwi balkonowych z progiem, a na następnym etapie wdrożenia będzie rozwinięty o okna łukowe oraz skośne.



Archiwum: Aluprof



**PARTNER STRATEGICZNY PROGRAMU
BUILDER FOR THE YOUNG ENGINEERS
2023/2024**



MUZEUM V&A EAST

o konstrukcji budynku inspirowanego projektem sukni



**ALEKSANDER
FRANUS**
Senior Engineer
Buro Happold



**HANNA
GADZALSKA-SYFERT**
Associate
Buro Happold



**KATARZYNA
DREWNIAK**
Engineer
Buro Happold

Sprawny proces projektowy budynku o wysokim stopniu geometrycznej złożoności możliwy był dzięki stosunkowo nowym rozwiązaniom w oprogramowaniu z zakresu BIM. Prezentowany projekt stanowi pozytywny przykład wykorzystania tego typu narzędzi, a wykonywana konstrukcja – fantastyczne osiągnięcie inżynierskie.

Nowoczesny budynek Victora and Albert Museum – wiodącego, znanego na całym świecie muzeum sztuki – o powierzchni 7000 m² jest częścią East Bank, ośrodka kulturalnego o wartości 1,1 miliarda funtów, budowanego na terenie Queen Elizabeth Olympic Park w Londynie, w Wielkiej Brytanii.

Wyróżniki budynku

V&A East Museum wyróżnia się unikatową formą, dopełniając obraz okolicy, w której znajduje się już wiele imponujących budynków. Obiekt zaprojektowało biuro architektoniczne O'Donnell + Tuomey. Elewacja została zainspirowana zdjęciem rentgenowskim Nicka Veaseya przedstawiającym jedwabną suknię wieczorową z tafty Cristóbal Balenciagi z 1955 roku, która znajduje się w kolekcji V&A. Głównym tematem

tego artykułu są jednak rozwiązania konstrukcyjne projektu autorstwa londyńskiego i warszawskiego oddziału Buro Happold, w szczególności dotyczące obwodowego układu stalowych ram zastosowanych w budynku.

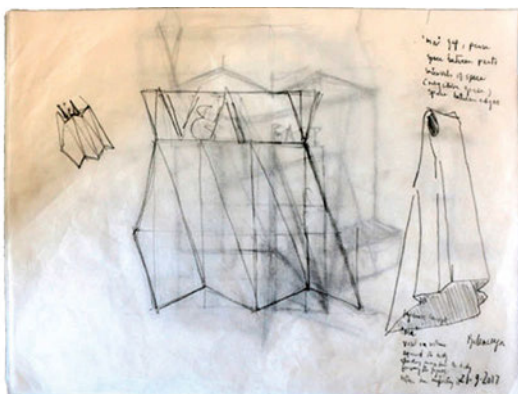
Zarys konstrukcji budynku

Konstrukcja nośna tego sześciokondygnacyjnego budynku to zasadniczo stalowe ramy zespolone z żelbetowymi ścianami trzonów, zapewniającymi stateczność ogólną, i lekkim dachem w konstrukcji stalowej. Siatka słupów jest nieregularna, w większości w przedziale od 8 do 11 m. Z uwagi na to, że trzony przesunięto w kierunku wschodniej elewacji, jeden rząd wewnętrznych słupów po zachodniej stronie budynku jest w rozstawie 14 m. Wymiary rzutu budynku w poziomie podium wynoszą 35 na 45 m, natomiast wysokość to 45 m nad poziomem terenu.

Wewnętrzne stropy tworzy szereg belek o zróżnicowanej wysokości, które zespolone są prefabrykowanymi płytami ze zbrojonym nadbetonem albo podpierają prefabrykowane płyty kanałowe. W środkach belek zaprojektowano szereg otworów pozwalających na przejścia tras instalacyjnych. Wysokie



Archiwum: Buro Happold



Archiwum: <https://o.donnell-tuomey.ie/v-a-east-museum>



wartości obciążeń użytkowych, powyżej 10 kN/m², oraz wszystkie instalacje przeprowadzone przez belki nośne w poziomach galerii miały decydujący wpływ na ostateczne wysokości belek głównych jako 1,5 m i drugorzędnych 1,2 m. Przyjęcie rozwiązania fundamentu palowego zostało podyktowane zapewnieniem minimalizacji bezwzględnych i różnicowych przemieszczeń konstrukcji budynku.

Elewacja i jej interakcja ze stalowymi ramami

Projekt elementów wewnętrznych konstrukcji jest w zasadzie typowym rozwiązaniem stosowanym w Wielkiej Brytanii. Dominują tam konstrukcje zespolone. Nietypowa jest jednak złożona geometria ram obwodowych budynku, stanowiąca niejako stelaż przywołanej poprzednio sukienki, lecz wykonanej tutaj z prefabrykowanych płyt betonowych oraz szklenia. Elewacja ta składa się z szeregu trójkątnych, piramidalnych form. Panele montowane są poprzez osadzone w każdym z nich tzw. króćce. Ze względu na rozmiar głównych słupów i geometrię elewacji króćce te mogą wystawać ponad pół metra od płaszczyzny paneli. Docelowo króćce połączone są ze wspornikami albo belkami spawanymi do słupów głównych w zakładzie prefabrykacji. Takie podejście pozwala zmniejszyć ilość materiału wymaganego typowo w drugorzędnej konstrukcji fasady, ale powoduje, że całość stanowi de facto jednolitą część konstrukcji budynku. Wymaga to również bardziej intensywnej współpracy międzybranżowej.

Węzły główne konstrukcji stalowej

U podstawy główne słupy w płaszczyznach elewacji zbiegają się w siedmiu stalowych węzłach, ważących do 12 ton każdy. Łączą się w nich cztery lub pięć słupów o przekroju rurowym pod różnymi kątami. Dodatkowo fragmenty rur wypełnione są betonem, aby uczynić je bardziej odpornymi na oddziaływanie potencjalnego wybuchu. Elementy węzłów, dostarczone na budowę w kompletnych częściach, łączą się z głównymi 7-metrowymi rurami słupów z zastosowaniem połączenia na śruby o kołnierzach niewystających poza obrys rur. Tego typu rozwiązanie styków bardzo dobrze spełnia swoje zadanie przy skomplikowanej geometrii węzła oraz eliminuje dodatkowe prace projektowo-koordynacyjne pomiędzy zespołami różnych dyscyplin.

Podsumowanie

Sprawny proces projektowy budynku o takim stopniu geometrycznej złożoności możliwy jest dzięki stosunkowo nowym rozwiązaniom w oprogramowaniu z zakresu BIM. Dotyczy to w szczególności koordynacji rozwiązań projektowych między branżami konstrukcji i instalacji. Mimo tego tworzenie w pełni skoordynowanej dokumentacji stanowi nadal wyzwanie dla projektantów. Niemniej jednak ten projekt to zdecydowanie pozytywny przykład wykorzystania tego typu narzędzi, a wykonywana konstrukcja jest fantastycznym osiągnięciem inżynierskim. ■

MUZEUM V&A EAST W LONDYNIE

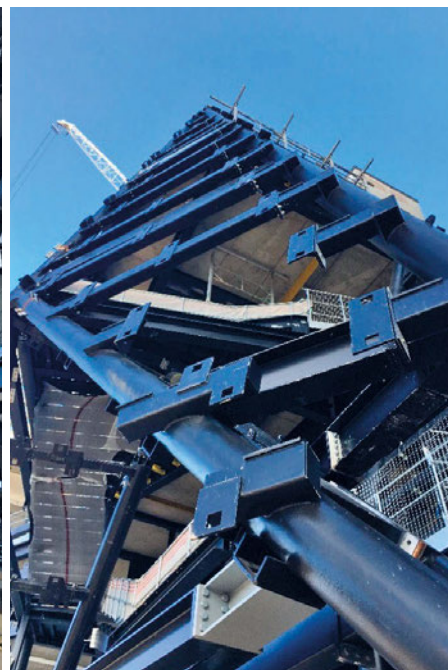
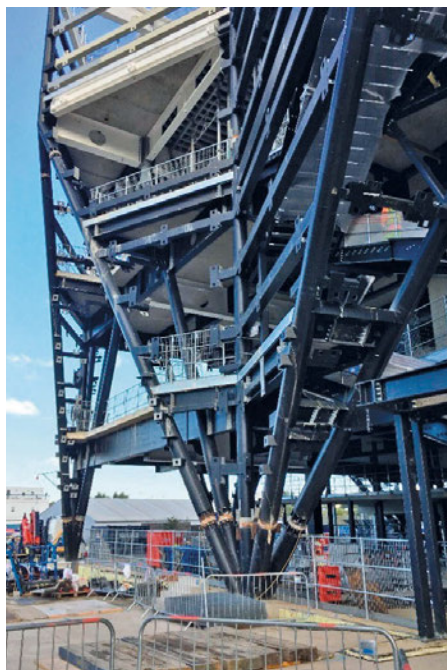
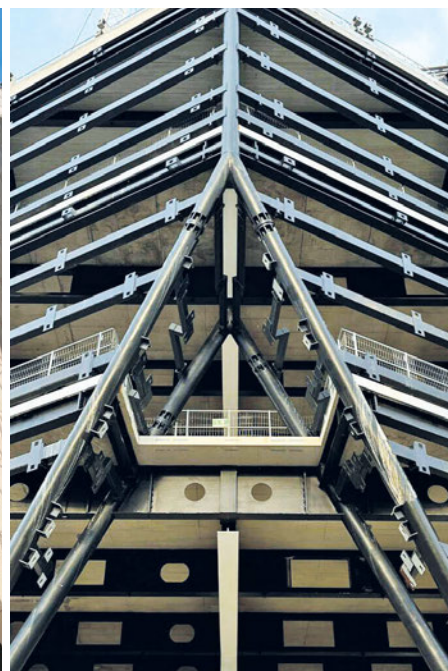
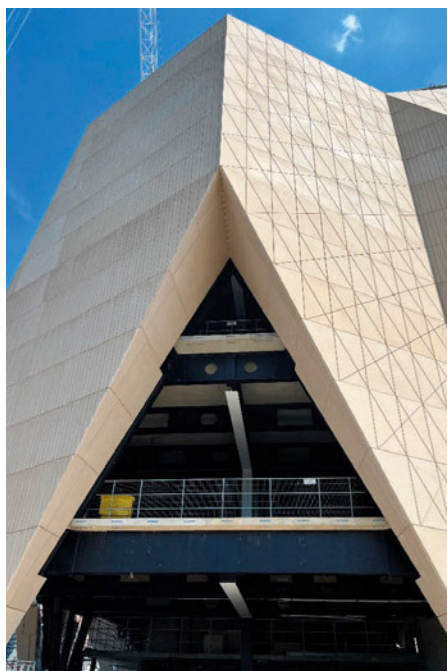
Inwestor:
London Legacy Corporation / V&A

Projekt architektury:
O'Donnell + Tuomey

Projekt konstrukcji i instalacji:
Buro Happold

Wykonawca konstrukcji stalowej:
Bourne Steel

Generalny wykonawca:
Mace





CZAS ROZSTRZYGNIEĆ

Po raz kolejny młodzi adepci budownictwa mieli okazję zaprezentować swoje umiejętności w ramach Konkursu dla Młodych Architektów oraz Konkursu dla Młodych Inżynierów. 23 i 24 kwietnia autorzy finałowych prac zjechali do gmachu Polskiego Komitetu Olimpijskiego w Warszawie, by zawalczyć o zwycięstwo w najważniejszej inicjatywie programu Builder for the Future.

Tegorocznym wyzwaniem jedenastej już edycji KDMA było stworzenie architektonicznego projektu koncepcyjnego, który dla uczestników miał stanowić wyzwanie, będąc zarazem autorskim spojrzeniem na architekturę. Przyszli inżynierowie w ramach siódmej z kolei edycji KDMI musieli stawić czoła podobnemu wyzwaniu w zakresie właściwym swojemu kierunkowi. Do końcowego etapu konkursu zakwalifikowano 12 prac architektonicznych oraz 10 inżynierskich.

Inicjatywa konkursowa programu B4F ma na celu poszukiwanie talentów oraz umożliwianie im lepszego zawodowego startu. Wyróżnia się otwartą formułą i ogólnopolskim zasięgiem. To także niesamowita szansa zjrzenia w przyszłość dla całej branży, której przedstawiciele, zrzeszeni w ramach kapituły konkursowej eksperci, szefowie wiodących firm budowlanych oraz uznani

akademiści, mogą spojrzeć na perspektywy budownictwa oczami młodych. Historia obu konkursów pokazuje, że warto starać się o zagospodarowanie tego potencjału. Można poznać to zwłaszcza po nowatorskich, niekiedy zupełnie zaskakujących narzędziach, których używają w swoich pracach świeże umysły. Za istotą programu, jego wartością, przemawia także aktywność zawodowa uczestników poprzednich edycji KDMA i KDMI, którzy dziś pracują w najlepszych biurach projektowych i organizacjach – tam, gdzie kształtuje się obraz polskiej branży budowlanej.

Laureatów najnowszych odsłon konkursów B4F poznamy 6 czerwca podczas gali finałowej w gmachu PKOl-u w Warszawie. Łączna pula nagród wynosi 28 tys. zł. Dodatkowe nagrody ufundowały firmy WSC Witold Szymanik i S-ka oraz Dom Construction. ■





WIACZESŁAW BAŁAKAJEW

Absolwent studiów magisterskich o specjalności budownictwo hydrotechniczne i geotechnika na Wydziale Inżynierii Lądowej Politechniki Krakowskiej. Głównym obszarem jego zainteresowań są zagadnienia związane z posadowieniem pośrednim budynków, wzmocnieniem podłoża pod infrastrukturą liniową oraz zabezpieczeniem głębokich wykopów. Nieustannie poszerza swoją wiedzę poprzez udział w konferencjach, szkoleniach i targach branżowych. Na co dzień zajmuje się analizą oraz projektowaniem rozwiązań geotechnicznych w dziale ofertowo-projektowym jednej z największych polskich firm realizujących roboty pałowe.

Modelowanie numeryczne zagadnień stabilizacji osiadań konstrukcji za pomocą mikropali wciskanych



IZABELA DRAGAN

Absolwentka inżynierii budownictwa w języku angielskim na Politechnice Krakowskiej, obecnie studentka studiów magisterskich Healthy and Sustainable Buildings w Deggendorf Institute of Technology w Niemczech. Aktywnie uczestniczyła w wielu wydarzeniach pozastudiowych i została uhonorowana Stypendium Rektora Politechniki Krakowskiej za osiągnięcia akademickie. Poprzez dwie praktyki zagraniczne, w Hongkongu oraz Bangkoku, zdobyła globalną perspektywę, co uzupełniło jej zainteresowania w zakresie budownictwa zrównoważonego i technologii BIM.

Zintegrowana analiza kosztów, czasu pracy i generowanego śladu węglowego parkingu wielopoziomowego



ARTUR GAŃCZAK

Student budownictwa I roku II stopnia w specjalności inżynieria przedsięwzięć budowlanych Wydziału Inżynierii Lądowej i Transportu Politechniki Poznańskiej. Od niedawna inżynier budownictwa, nagrodzony stypendium rektora za wyniki w nauce. Swoje praktyki zawodowe realizował na budowie, m.in. w Finlandii. Interesuje się szeroko pojętą techniką i jest fanem dobrej pizzy.

Projekt ronda turbinowego na podstawie zgromadzonych danych LIDAR



ADRIANNA GOŁOWSKA

Aktywna członkini Koła Naukowego Budownictwa i Geomechaniki, m.in. udział w Granicy Rektora. Osoba zawsze otwarta na nowe wyzwania i rozwój w branży budowlanej. Interesuje się wzmocnieniami słabonośnych gruntów i pragnie się rozwijać w tym kierunku. Pasjonatka pływania oraz biegania.

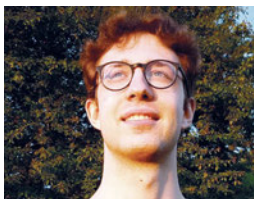
ALICJA GÓRALCZYK

Przewodnicząca Koła Naukowego Budownictwa i Geomechaniki. Interesuje się automatyzacją procesów przy użyciu języka Python. Mimo posiadania pewnych umiejętności nadal uczy się i chce się w tym kierunku rozwijać. Harcerka oraz entuzjastka podróży autostopowych.

Studentki 1 roku studiów magisterskich Wydziału Inżynierii Lądowej i Gospodarki Zasobami Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie w specjalizacji geotechnika i budownictwo specjalne. Laureatki II miejsca w 64. Konferencji Studenckich Kół Naukowych Pionu Górniczego AGH, organizatorki IV Studenckiej Konferencji Mosty i Tunele.

Innowacyjny system łączenia fundamentów bezpośrednich z konstrukcjami cementogruntoowymi





MACIEJ KOŁODZIEJCZAK

Student I roku studiów magisterskich w specjalności teoria konstrukcji na Politechnice Warszawskiej. Wielokrotny stypendysta Stypendium Rektora Politechniki Warszawskiej. Konstruktor w międzywydziałowym projekcie interdyscyplinarnym mpiBIM. Konstruktor w europejskim projekcie Digital Decathlon. Praktykant w firmie Buro Happold. Entuzjasta modelowania parametrycznego, a w wolnym czasie zagrały pingpongista.

Analiza stateczności przestrzennej dwuczłonowego budynku wysokościowego



ANDRZEJ KUCHTA

Lat 26, architekt i konstruktor. W 2024 r. ukończył studia magisterskie na Wydziale Inżynierii Lądowej Politechniki Krakowskiej w specjalności BIM. Trzy lata wcześniej ukończył z wyróżnieniem studia magisterskie na Wydziale Architektury Politechniki Krakowskiej. Głównym źródłem wiedzy są dla niego praca na budowie, 4-letnia praktyka zawodowa w biurze architektonicznym. Do jego zadań należały koordynacja międzybranżowa w BIM i rozwiązywanie detali architektonicznych. Zyskał doświadczenie przy projektach dużych hoteli, a także zabudowy wielorodzinnej w Krakowie i Warszawie. Od półtora roku pracuje w biurze konstrukcyjnym. Zajmuje się prowadzeniem tematów projektowych, analizą konstrukcji oraz tworzeniem modeli w BIM. Stawia na dobrą atmosferę w zespole i rzetelne podejście do powierzonych zadań. Wysoko ceni sobie rozwój, dlatego lubi podejmować nietypowe wyzwania i szukać odpowiedzi na nurtujące go pytania. Odpoczywa, pływając i chodząc po górskich szlakach. W przyszłości chciałby rozwijać się w pracy związanej z projektami w BIM, zarządzaniem przedsięwzięciami budowlanymi oraz nadzorem na budowie.

Model parametryczny wieżowców – analiza statyczna konstrukcji i analiza reakcji podłoża



WERONIKA MORAWSKA

Studentka budownictwa I roku studiów magisterskich Wydziału Inżynierii Lądowej Politechniki Krakowskiej. Absolwentka pierwszego stopnia architektury na Wydziale Architektury Politechniki Krakowskiej. Aktualnie pracuje w biurze projektowym specjalizującym się w projektowaniu konstrukcji obiektów budowlanych, wykorzystując przy tym oprogramowanie BIM. Hobbystycznie trenuje tenis. Pasjonatka architektury, szczególnie projektów Zahy Hadid, które inspirują swoją innowacyjnością i wyrazistym stylem.

Projekt niezależnego energetycznie domu modułowego z wykorzystaniem technologii ISOMAX



ALEKSANDRA MROCEK

Absolwent Wydziału Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii Politechniki Warszawskiej oraz Wydziału Architektury Wyższej Szkoły Ekologii i Zarządzania w Warszawie. Aktualnie inżynier budowy branży konstrukcyjnej u generalnego wykonawcy oraz projektant w branży architektonicznej. Pasjonat architektury, żeglarstwa oraz narciarstwa.

DAMIAN NOWAKOWSKI

Absolwent Wydziału Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii Politechniki Warszawskiej. Oba stopnie ukończone z wynikiem celującym i wyróżnieniem. Przez dwa lata zdobywał doświadczenie jako pracownik uzgodnień branżowych w spółce PERN. Obecnie inżynier budowy branży konstrukcyjnej w SEEN Technologie, generalnym wykonawcy największej inwestycji branży wodno-ściekowej w Polsce, realizowanej dla Zakładu Produkcyjnego ORLEN w Płocku.

Projekt schroniska górskiego ze schronem podziemnym i łądowiskiem dla śmigłowców





MICHAŁ PROCHERA

Student I roku studiów II stopnia Wydziału Inżynierii Lądowej Politechniki Warszawskiej w specjalizacji teoria konstrukcji. Aktywny członek Koła Naukowego Konstrukcji Metalowych. Zwycięzca debaty oksfordzkiej oraz referent w trakcie III edycji konferencji studenckiej Okno na budownictwo. Współautor opracowań: *Badanie nośności wybranych poliamidowo-aluminiowych konsoli nośnych dla okładzin fasad budynków*, *Ekspertyza budowlana określająca stan techniczny konstrukcji nośnej dachu hali COS Torwar Lodowisko*, *Projekt techniczny napraw i wzmocnień konstrukcji nośnej dachu hali COS Torwar Lodowisko*, *Badanie połączeń punktowych w pakietach szybowych*. W trakcie studiów inżynierskich zdobywał doświadczenie w biurze projektowym jako asystent projektanta konstrukcji. Prywatnie miłośnik żeglarstwa i dobrej kuchni.

Projekt przekrycia trybun stadionu piłkarskiego o pojemności ok. 40 tys. miejsc



ZUZANNA TOKARCZYK

Absolwentka studiów I stopnia na Wydziale Inżynierii Lądowej Politechniki Krakowskiej, specjalizująca się w konstrukcjach metalowych oraz drewnianych. Aktywna członkini studenckiego koła naukowego konstrukcji drewnianych KORNIKI. Współautorka posteru naukowego, którego celem było porównanie tradycyjnych połączeń ciesielskich z nowoczesnymi. Aktualnie inżynier budowy po stronie generalnego wykonawcy w firmie Mikoś Budownictwo w Krakowie. Planuje kontynuowanie edukacji na zaocznych studiach magisterskich na profilu konstrukcje budowlane i inżynierskie, aby nadal móc rozwijać swoje umiejętności zarówno teoretyczne, jak i praktyczne.

Analiza konstrukcji kopuły drewnianej



MATEUSZ BINDA

Absolwent Wydziału Architektury Politechniki Krakowskiej i ochrony dóbr kultury na Uniwersytecie Jagiellońskim. Laureat m.in. konkursu Architektura Betonowana, na najlepszą pracę magisterską, Konkursu Architektury Ceglanej czy konkursu „Hrubieszowski dom i ogród z klimatem”. Aktywny uczestnik konferencji naukowych, warsztatów i autor publikacji o tematyce dziedzictwa kulturowego i architektury XX wieku.

Hortus Conclusus – Muzeum Kombinatu i Pracowników Huty



DOMINIKA CIEPLAK

Absolwentka Wydziału Architektury Politechniki Krakowskiej. Była przewodnicząca Studenckiego Koła Naukowego Percepcja, zajmującego się tematyką psychologii i socjologii architektury. Jej zainteresowania koncentrują się wokół kultury mniejszości narodowych i etnicznych, sztuki, architektury regionalnej i rzemiosła ludowego. W pracy architekta stawia na ekologiczne rozwiązania oraz dobro użytkownika. Prywatnie ceramiczka i ilustratorka. Współautorka pracy magisterskiej *Biała Woda. Ból niepamięci*, nagrodzonej I nagrodą w konkursie na najlepsze prace licencjacką i magisterską z wykorzystaniem historii mówionej, organizowanego przez Ośrodek „Pamięć i Przeszłość” oraz Polskie Towarzystwo Historii Mówionej pod patronatem „Wrocławskiego Rocznika Historii Mówionej”.

KAMIL FEDERYGA

Absolwent Wydziału Architektury Politechniki Krakowskiej, student w Katedrze Nordystyki w Instytucie Filologii Germańskiej na Wydziale Filologicznym Uniwersytetu Jagiellońskiego. Pasjonat architektury regionalnej i współczesnej, a także psychologii środowiskowej i językoznawstwa kognitywnego. Jego zainteresowania badawcze koncentrują się wokół kultury i historii mniejszości narodowych i etnicznych w kontekście architektury. Miłośnik języków, w szczególności szwedzkiego, islandzkiego i łemkowskiego. Współautor pracy magisterskiej *Biała Woda. Ból niepamięci*, nagrodzonej I nagrodą w konkursie na najlepsze prace licencjacką i magisterską z wykorzystaniem historii mówionej.

Biała Woda. Ból niepamięci

FINALIŚCI KDMA

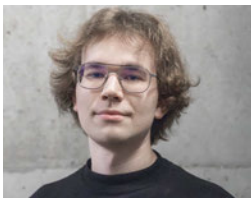




JAKUB DUNAL

Absolwent Wydziału Architektury Politechniki Śląskiej. Architekt nominowany do nagrody EUMies Awards Young Talent 2023 za pracę dyplomową *Droga. Projekt muzeum na terenie niemieckiego nazistowskiego obozu zagłady i obozu pracy w Treblince*. Od kilku lat związany z wrocławską pracownią arch_it. W projektowaniu ceni minimalizm i dbałość o szczegóły. Miłośnik makiet i modeli architektonicznych.

Droga. Projekt muzeum na terenie niemieckiego nazistowskiego obozu zagłady i obozu pracy w Treblince



PIOTR GONTOWSKI

Student I roku studiów II stopnia Wydziału Architektury Politechniki Warszawskiej. Studia w Warszawie uzupełnił o wiedzę zdobytą w ramach wymiany Erasmus+ na Wydziale Architektury Uniwersytetu Technicznego w Monachium. Akademicką wiedzę łączy z praktycznym doświadczeniem zdobytym na licznych stażach i praktykach w Polsce i Danii. Obroniona z wyróżnieniem inżynierska praca dyplomowa została dodatkowo nagrodzona publikacją w Katalogu Najlepszych Dyplomów obronionych na WAPW w 2023 r. Laureat konkursów architektonicznych, w tym zdobywca pierwszego miejsca w konkursie MIES+ WAPW w 2020 r. za projekt domu jednorodzinnego oraz finalistą tego konkursu w edycji z 2019 r. Aktualnie członek zespołu jednego z warszawskich biur architektonicznych.

Zamieszkiwanie wewnątrz miejskiego podwórza. Dom mieszkalny na warszawskich Sielcach



PRZEMYSŁAW KIELB

Absolwent Wydziału Architektury Politechniki Warszawskiej. W trakcie studiów stypendysta Rektora za wyniki w nauce. Stopień magistra inżyniera architekta zdobyty z wyróżnieniem. W działalności naukowej skupia się na zagadnieniach architektury tymczasowej, mobilnej, modułowej w kontekście rozwiązań pomocowych, ratunkowych. Ponadto jego zainteresowania orbitują wokół m.in. wykorzystania w architekturze powłok pneumatycznych czy architektury awangardowej lat 60. i 70. Prywatnie pasjonat sportu, w szczególności siatkówki.

LAZARET 2.0 — Mobilna architektura na przykładzie szpitala polowego w Warszawie



KAROLINA KRUŻYCKA

Absolwentka Wydziału Architektury Politechniki Gdańskiej. Zwycięzczyni w konkursie Dyplom Roku WAPG 2023. Jej praca dyplomowa została również doceniona przez Pomorską Okręgową Izbę Architektów i zajęła I miejsce w konkursie Dyplom Roku SARP Oddział Wybrzeże oraz była nominowana do konkursu im. Zbyszka Zawistowskiego przez SARP Oddział Wybrzeże. Ponadto przeszła do II etapu aktualnie trwającego Ogólnopolskiego Konkursu Marszałka Województwa Zachodniopomorskiego „Najlepsza praca dyplomowa związana tematycznie z Województwem Zachodniopomorskim”. W ramach programu Erasmus miała szansę studiować na Hafencity Universität w Hamburgu w Niemczech, gdzie zyskała nie tylko nowe umiejętności, lecz także obycie w międzynarodowym środowisku. Praca w renomowanych pracowniach trójmiejskich, takich jak Arch Deco czy Sikora Wnętrza Architektura, pozwoliła jej na zdobycie cennego doświadczenia w projektowaniu i realizacji różnorodnych obiektów architektonicznych.

Tężnia solankowa w Kołobrzegu jako fenomen tradycji we współczesnym wydaniu



PATRYK NOWAK

Absolwent Wydziału Architektury Politechniki Śląskiej. Autor kilku prac konkursowych nagradzanych w Polsce oraz za granicą. Obecnie pracujący w biurze projektowym nad bieżącymi realizacjami oraz tematami konkursowymi. Pasjonat architektury oraz sportu, głównie piłki ręcznej i Formuły 1, a także miłośnik kawy specjality.

Niematerialne Istnienie. Kreowanie atmosfery przestrzeni z wykorzystaniem zjawisk naturalnych





WIKTOR OLSZEWSKI

Absolwent Wydziału Architektury Politechniki Gdańskiej. Laureat krajowych i międzynarodowych konkursów architektonicznych. Filozofię projektowania opiera na zasadach racjonalizmu i minimalizmu formy. Znaczną uwagę poświęca roli psychologii odbioru w kreacji struktury architektonicznej. Celem projektowanych obiektów jest wywołanie głębokiej reakcji psychologicznej poprzez płynne łączenie formy i funkcji. Zwolennik przestrzeni, które inspirują i rezonują z przyszłymi odbiorcami.

Zrozumienie przestrzeni, przestrzeń zrozumienia



ADAM STRUSKI

Absolwent Wydziału Architektury Politechniki Wrocławskiej, uczestnik licznych konkursów, laureat II nagrody PZITB za najlepszą pracę dyplomową, II nagrody za najlepszy dyplom magisterski na PWR w 2023 r. oraz krótkiej listy Vancouver Affordable Housing Challenge. Aktywny uczestnik konferencji, wystaw i warsztatów. W swoich projektach szczególną uwagę zwraca na kontekst oraz doświadczenie użytkowników, dążąc do stworzenia przestrzeni, które nie tylko spełniają funkcje użytkowe, ale również inspirują i pobudzają zmysły. Aktualnie skupia się na projektowaniu obiektów użyteczności publicznej w kontekście krajobrazowym i ścisłej zabudowie miejskiej. Od lat pasjonują go podróże i fotografia uliczna, która pozwala mu pełniej zrozumieć relacje zachodzące w przestrzeni miejskiej.

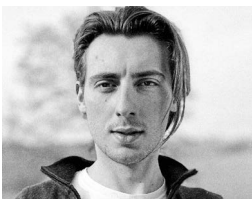
Centrum dydaktyczno-badawcze z częścią muzealną w Przemkowskim Parku Krajobrazowym. Odbudowa bagien



AGNIESZKA WIECHA

Absolwentka Wydziału Architektury Politechniki Warszawskiej oraz Universitat Politècnica de València. Obecnie kursantka specjalistycznego programu Architecture for Fashion na YACademy w Bolonii. Wyróżniona na Wystawie Najciekawszych Dyplomów WAPW w 2023 r. Swoje prace miała okazję prezentować na Art and Architecture Biennale w Vierzon we Francji. Współorganizatorka projektu Asian-European Partnership for Development we współpracy z SGH w Warszawie oraz Hong Kong University of Science and Technology. W lipcu 2024 r. rozpocznie współpracę z biurem Kengo Kuma and Associates w Tokio. W wolnym czasie pasjonuje się nauką języków obcych oraz podczytuje polskie klasyki reportażu.

Przystań Ludzi Drogi



KACPER WIEWIÓRA

Absolwent Wydziału Architektury Politechniki Krakowskiej. Laureat w zespole 2-osobowym Konkursu na oświetlenie Obiektu Niemożliwego, organizowanego przez miesięcznik „Architektura-Murator” z okazji 25-lecia wydawnictwa, laureat 1. edycji konkursu studenckiego „Kamienica w Mieście” w 2021 r. na WA PK. Zdobył wyróżnienie w konkursie na najlepszy projekt dyplomowy magisterski w 2023 r. na WA PK, uczestnik konferencji, wystaw i warsztatów (m.in. „Back 2 the future”, „Aktywizacja przestrzeni publicznych centrów miast poprzez zrównoważone projektowanie”).

Hub gamingowo-technologiczny „NIKISZ” KWK Wieczorek. Rewitalizacja kopalni węgla w Katowicach



MATYLDA WOLSKA

Studentka I roku studiów magisterskich na Wydziale Architektury Politechniki Warszawskiej. Interesuje się zagadnieniami na styku architektury i neurobiologii behawioralnej, socjologii oraz zrównoważonego rozwoju. Swoje doświadczenie zbiera, angażując się w warsztaty, konferencje naukowe oraz w praktyce, pracując w biurze architektonicznym oraz jako wolontariuszka.

Dom Wspomagający osoby z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu lekkim



GALA
BUILDER
FOR THE
FUTURE
2024

FINAŁ 6 CZERWCA 2024

KONKURS DLA MŁODYCH ARCHITEKTÓW

KONKURS DLA MŁODYCH INŻYNIERÓW

11 EDYCJA . 7 EDYCJA



BUILDER4FUTURE.PL

ORGANIZATOR PROGRAMU



PATRONAT B4F



PATRONAT NAD GALĄ B4F



BUILDER FOR THE YOUNG ARCHITECTS

PARTNER
ŚRODOWISKOWY



PARTNER
MERYTORYCZNY



PARTNERZY STRATEGICZNI



BUILDER FOR THE YOUNG ENGINEERS

PARTNERZY
ŚRODOWISKOWI



PARTNER
MERYTORYCZNY



PARTNERZY STRATEGICZNI



PARTNERZY WSPIERAJĄCY



DZIESIĘĆ DRUŻYN, JEDNO ZADANIE, WIELE MOŻLIWOŚCI

SZYMON KUREK

W tegorocznej, drugiej edycji konkursu „Dwa oblicza – jedna przyszłość”, zorganizowanego w ramach programu Builder for the Future, reprezentanci najlepszych uczelni budowlanych w Polsce stanęli przed wyzwaniem stworzenia projektu nowej siedziby Stowarzyszenia Producentów Betonów – współorganizatora wydarzenia.

Projekt koncepcyjny architektoniczno-inżynierski nowoczesnego centrum technologicznego wraz z kompleksem biurowym, będącym siedzibą SPB, na działce w Porcie Żerańskim w Warszawie miał uwzględniać dwie technologie: prefabrykację betonową oraz użycie autoklawizowanego betonu komórkowego (ABK). Do zadania przystąpiło dziesięć studenckich zespołów reprezentujących kierunki architektury i budownictwa ogólnopolskich uczelni wyższych.

W swoich projektach przyszli architekci oraz inżynierowie postawili na kilka zaskakujących rozwiązań, zwłaszcza takich, które uwzględniają funkcję publiczną. Warszawski port rzeczny położony u wybrzeża Wisły oferuje ku temu znakomite warunki.

– Poziom tegorocznego konkursu należy uznać za wysoki z racji zaskakującej różnorodności rozwiązań pomimo dość ograniczonego, wydawałoby się, zakresu czy też pola działania. To pozwala patrzeć w przyszłość z dużym optymizmem. Wierzę, że doświadczenie, które młodzi twórcy zdobyli podczas tej rywalizacji, przyniesie nam wszystkim, całej branży, spore korzyści – powiedział prof. Jerzy Grochulski, Prodziekan ds. Ogólnych Wydziału Architektury Politechniki Warszawskiej oraz Przewodniczący kapituły konkursowej.

Grzegorz Bajek, Prezes SPB, położył nacisk na popularyzację współpracy pomiędzy studentami z wydziałów budownictwa oraz architektury. Z doświadczeń poprzednich konkursów wynika, że cel tej współpracy udaje się zrealizować.

Z kolei Paweł Chudzik, Associate w Buro Happold, zauważył, że studenci w swoim codziennym życiu, wypełnionym nauką i wykładami, nie mają zbyt wielu okazji do współpracy. – Dlatego właśnie podobne konkursy uważam za świetną możliwość nawiązywania więzi międzybranżowych, wymiany doświadczeń oraz zmierzenia się z oczekiwaniami specjalistów – stwierdził.

O integracji środowisk, nauce współpracy i poziomie prac mówił natomiast prof. Klaudiusz Fross, Dziekan Wydziału Architektury Politechniki Śląskiej.

– Pomimo różnorodności propozycji konkursowych widać tę nić porozumienia i współpracy między zespołami, zwłaszcza na płaszczyźnie przygotowania merytorycznego.

Zwycięski zespół otrzyma nagrodę Grand Prix oraz 16 tys. zł. Finał konkursu i ogłoszenie laureatów odbędą się podczas VIII Konferencji SPB w dniach 7–9 października 2024 r. ■

Uczestnicy II edycji konkursu „Dwa oblicza – jedna przyszłość betonu komórkowego i prefabrykacji betonowej”

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA

Wydział Budownictwa i Nauk o Środowisku

POLITECHNIKA GDAŃSKA

Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska

Wydział Architektury

POLITECHNIKA KRAKOWSKA

Wydział Inżynierii Lądowej

Wydział Architektury

POLITECHNIKA ŁÓDZKA

Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii

Środowiska

UNIwersytet Zielonogórski

Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii

Środowiska, Instytut Architektury i Urbanistyki

POLITECHNIKA POZNAŃSKA

Wydział Inżynierii Lądowej i Transportu

Wydział Architektury

POLITECHNIKA ŚLĄSKA

Wydział Budownictwa

Wydział Architektury

**WYŻSZA SZKOŁA EKOLOGII I ZARZĄDZANIA
W WARSZAWIE**

Wydział Budownictwa

Wydział Architektury

POLITECHNIKA WROCŁAWSKA

Wydział Budownictwa Lądowego i Wodnego

Wydział Architektury

POLITECHNIKA WARSZAWSKA

Wydział Inżynierii Lądowej

Wydział Architektury





RYWALIZACJA W DUCHU EDUKACJI

SZYMON KUREK

Maraton Architektoniczny i Inżynierski poprzedzał część prezentacyjną prac konkursowych. To wspólna inicjatywa programowa Buildera i SPB, w której zespoły wzięły udział w panelach tematycznych i konsultacjach branżowych.

Warsztaty architektoniczno-inżynierskie, podczas których studenci mogli wysłuchać Szymona Wojciechowskiego, Prezesa Zarządu w pracowni APA Wojciechowski Architekci, oraz Pawła Chudzika z Buro Happold, rozpoczęły cykl spotkań z najważniejszymi specjalistami z branży. W czasie kolejnych paneli młodzi adepci budownictwa spotkali się także z ekspertami SPB: Szymonem Wojciechowskim z firmy Pekabex, Tomaszem Rybarczykiem z Solbetu, Robertem Janiakem z H+H oraz Piotrem Nowickim z Chryso Polska.

W dalszej części odbyło się spotkanie z mentorami, w których gronie znaleźli się: prof. Jerzy Grochulski z Politechniki Warszawskiej, Grzegorz Bajek, Prezes SPB, Piotr Dauksza, Prezes Zarządu H+H, Szymon Wojciechowski, Prezes Zarządu APA Wojciechowski Architekci, Józef Kostrzewski, Dyrektor Biura SPB, Paweł Chudzik z firmy Buro Happold oraz Paweł Przybyłowicz z WSC Witold Szymanik.

Warsztaty zapewniły studentom naukę podejścia interdyscyplinarnego, a więc możliwość przekucia koncepcji

architektonicznej w materię. Mentorzy, eksperci, którzy wzięli udział w wydarzeniu, pokazali, jak ważne jest uwzględnienie w całym tym procesie materiałów ekonomicznych, zarazem trwałych i prośrodowiskowych. Słowem – jak zapewnić przyszłym realizacjom kompleksowe ujęcie.

– *Studenci już teraz są gotowi do pracy w zawodzie. Potrafią odpowiedzialnie dzielić się zadaniami, obsługują najnowocześniejsze programy i systemy komputerowe, a przede wszystkim mają znakomite wyczucie trendów* – powiedział dr inż. Piotr Knyziak z Wydziału Inżynierii Łądowej Politechniki Warszawskiej.

Wydarzenie zwieńczyła część rekreacyjna, podczas której każdy z zespołów namalował obraz przedstawiający artystyczną interpretację sztucznej inteligencji. Wszystkie prace przedstawimy wkrótce w naszych social mediach oraz w najbliższych numerach „Buildera”. Maraton Architektoniczny i Inżynierski oraz prezentacja prac konkursu „Dwa oblicza – jedna przyszłość” odbyły się w warszawskim hotelu Arche Puławska Residence w dniach 14–16 maja. ■





Partnerzy technologiczni i merytoryczni

MARATON
ARCHITEKTONICZNY
I INŻYNIERSKI

Builder

SBPB
ROK ZAŁOŻENIA 1994

WSC TWOJ PARTNER
TECHNOLOGICZNY

BURO HAPPOLD

APA WOJCIECHOWSKI
ARCHITEKCI

Archiwum: Builder

NOWOCZESNA
AKUSTYKA
projekty, wyzwania,
rozwiązania

W nowym cyklu „Buildera” zapraszamy do odkrywania, jak nowoczesna akustyka wpływa na kształtowanie naszych przestrzeni życiowych i jak innowacyjne podejścia mogą podnieść jakość otoczenia dźwiękowego. Będziemy prezentować studia przypadków, przybliżyć najnowocześniejsze rozwiązania, odkrywać nowe możliwości. Chcemy dostarczyć inspiracji i wiedzy niezbędnej dla profesjonalistów branży architektonicznej i budowlanej, ale również podkreślić wagę akustyki w tworzeniu komfortowych, a co za tym idzie – zdrowych przestrzeni.

PARTNERZY CYKLU



Akustyka w hotelach



Piotr Grochowski
Architekt, Główny Projektant Grupy Arche

Akustyka w hotelach odgrywa znaczącą rolę w zapewnieniu komfortu i satysfakcji odwiedzającym. Ten bardzo ważny element decyduje w dużej mierze o odbiorze całego obiektu przez gości. W tym artykule zostały omówione przykłady zastosowania różnych rozwiązań zapewniających komfort akustyczny zarówno w pokojach hotelowych, jak i przestrzeniach ogólnodostępnych, takich jak lobby czy restauracje.

Komfort akustyczny to kluczowy element doświadczenia gościa w hotelu. Głośnie hałasy z zewnątrz mogą zakłócać sen, a pogłos wewnątrz budynku stanowić źródło dyskomfortu i zmniejszać poczucie prywatności. Dlatego ważne jest, aby zarówno przestrzenie publiczne, jak i prywatne w hotelu były zaprojektowane z myślą o optymalnej akustyce.

W pokojach hotelowych, gdzie goście spędzają większość swojego czasu, dobre tłumienie dźwięku jest kluczowe dla zapewnienia spokoju i prywatności. Solidne izolacje dźwiękowe w ścianach,

oknach i drzwiach mogą skutecznie ograniczyć hałasy z zewnątrz, takie jak uliczny ruch czy odgłosy sąsiadów. Dodatkowe materiały o dobrej absorpcji dźwięku mogą zmniejszyć pogłos wewnątrz pomieszczeń, tworząc bardziej komfortowy klimat dla gości.

W przestrzeniach publicznych, takich jak lobby, restauracje i sale konferencyjne, odpowiednia akustyka może wpłynąć na atmosferę i komfort pobytu. Zbyt głośnie pomieszczenia sprawiają, że goście czują się zdezorientowani lub zmęczeni, podczas gdy odpowiednio kontrolowany dźwięk tworzy przyjemne i relaksujące środowisko.

Bardzo ważną kwestię stanowi zwrócenie uwagi na emisję hałasów zewnętrznych, gdyż na te elementy nie mamy bezpośredniego wpływu. Przed rozpoczęciem prac projektowych architektki powinni się zapoznać z tzw. mapami hałasu, które są dostępne dla większości dużych miast. Jeżeli takich nie ma, rozwiązaniem jest nawiązanie współpracy z akustykiem, który zbada natężenia dźwięków. Analiza zewnętrznych źródeł jest szczególnie istotna, a czasami jednocześnie obowiązkowa, w przypadku obiektów położonych w sąsiedztwie lotnisk, torów

Od ponad 12 lat wraz zespołem zajmujemy się projektowaniem i adaptowaniem istniejących obiektów, często zabytkowych. Dużym wyzwaniem, na które napotykam, jest kwestia akustyki i zapewnienia odpowiedniej izolacyjności.



kolejowych czy ulic i dróg o zwiększonym natężeniu. Często spotykaliśmy się z taką sytuacją. Mieliliśmy z nią do czynienia m.in. przy projekcie hotelu Arche Lotnisko Wrocław, autorstwa Andrzeja Koniecznego, gdzie największym źródłem emisji była droga. W tym przypadku projekt został zweryfikowany na podstawie map hałasu i badań terenowych.

Dużym wyzwaniem dla nas jest też zapewnienie odpowiedniej izolacyjności

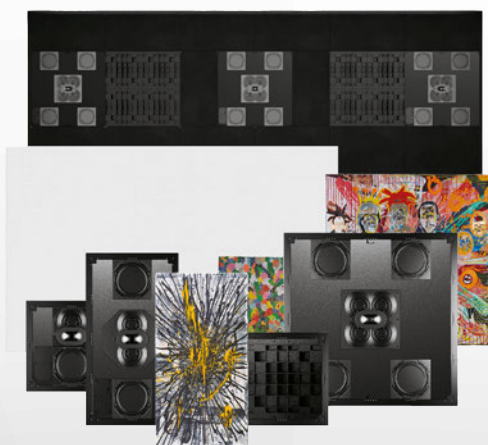
w pokojach hotelowych, w szczególności zaś pomiędzy istniejącymi elementami konstrukcji a nowo projektowanymi przegrodami. Dlatego w naszych projektach stosujemy zabudowy z lekkich systemów g-k, które posiadają odpowiednie, przebadane parametry, a jednocześnie poprzez możliwość ich modyfikowania możemy w miejscach uciążliwych dopasować materiały tak, aby zapewnić spełnienie warunków technicznych.

Podczas projektowania hotelu warto zastanowić się nad rozmieszczeniem pomieszczeń, aby minimalizować potencjalne problemy z akustyką.

REKLAMA

SPACE by CODA

to innowacyjne rozwiązanie immersyjne, które integruje dźwięk przestrzenny, oświetlenie, akustykę i sztukę, zachowując przy tym estetykę przestrzeni dzięki dyskretnym panelom o grubości zaledwie 7 cm. Oferuje różnorodne moduły o zmiennych rozmiarach, które można dostosować do potrzeb przestrzeni.



Moduły **SPACE** obejmują nie tylko moduły głośnikowe, ale także panele dyfuzorów i absorberów akustycznych, poprawiające akustykę pomieszczenia, które mogą być pokryte przezroczystym dla dźwięku ekranem projekcyjnym lub dowolnym wydrukiem cyfrowym wysokiej rozdzielczości na płótnie SPACE Art.

SPACE dysponuje także galerią dzieł znanych artystów, takich jak Bertram Riedel czy Eric Decastro.

MADE TO MEASURE



nie chcieliśmy zabudowywać zabytkowych elementów ścian czy konstrukcji. Ze względu na oba te elementy zrealizowaliśmy pomysł Pawła Grochowskiego, który zaproponował wykorzystanie starych worków na cukier. Zostały one wypelnione wełną mineralną i powieszono wzdłuż ścian na relingach, co pozwoliło uzyskać bardzo dobre parametry akustyczne, a oprócz tego wzbogacić obiekt o wartość historyczną i dekoracyjną.

2. Izolacja akustyczna

Inwestycja w solidną izolację dźwiękową w ścianach, podłogach, sufitach, oknach i drzwiach może ograniczyć przenikanie hałasów z zewnątrz i zapewnić prywatność w pokojach hotelowych. Warto zwrócić uwagę na zachowanie dyktacji szczególnie pomiędzy posadzkami a konstrukcją budynku, tak aby dźwięki nie przenosiły się na elementy nośne powiązane z całym budynkiem. Ważnym elementem, na który należy zwrócić uwagę, jest ułożenie i lokalizacja instalacji wewnątrz przegród/ścian. Często spotykany błąd polega na lokalizowaniu



Sposoby poprawy akustyki w obiektach adaptowanych

Dostępnych jest wiele sposobów, aby poprawić akustykę w hotelach i zapewnić gościom przyjemny pobyt. Oto kilka praktycznych rozwiązań.

1. Wykorzystanie materiałów absorpcyjnych

Istnieje wiele systemów i rozwiązań, które są dostępne na rynku. My natomiast nauczyliśmy się stosować również inne rozwiązania, które zastępują lub uzupełniają systemowe technologie. Zastosowanie materiałów o dobrej absorpcji dźwięku, takich jak dywaniki, zastony, panele dźwiękochłonne czy specjalne akustyczne tapety, może skutecznie zmniejszyć pogłos i poprawić ogólną jakość dźwięku w pomieszczeniach. W projekcie Cukrowni Żnin, w przestrzeni konferencyjnej, zależało nam na zachowaniu dobrej absorpcji dźwięków, a jednocześnie

Bardzo ważną kwestią jest zwrócenie uwagi na emisję hałasów zewnętrznych.



w pokojach hotelowych puszek elektrycznych i równoległym tworzeniu otworów, które przebijają ścianę na wylot. W takiej sytuacji należy przesunąć względem siebie te elementy i uzupełnić przestrzeń pomiędzy nimi materiałem akustycznym.

3. Projektowanie przestrzeni z myślą o akustyce

Podczas projektowania hotelu warto zastanowić się nad takim rozmieszczeniem pomieszczeń, aby minimalizować potencjalne problemy z akustyką. Unikanie dużych, otwartych przestrzeni bez odpowiedniej kontroli dźwięku może zmniejszyć pogłosy i zapewnić bardziej komfortową atmosferę.

4. Wykorzystanie technologii akustycznej

Nowoczesne rozwiązania technologiczne, takie jak systemy redukcji hałasu czy dystrybucja dźwięku z użyciem głośników ukrytych w suficie, mogą być skutecznymi narzędziami do poprawy akustyki w hotelowych przestrzeniach publicznych.

5. Edukacja personelu

Budowa świadomości personelu hotelowego w kwestii znaczenia akustyki i wyszkolenie w zakresie sposobów minimalizacji hałasów mogą przyczynić się do lepszego zarządzania dźwiękiem w różnych częściach hotelu. Świadomość problematyki akustycznej może przełożyć się na interwencje takie jak zastosowanie dodatkowych elementów w postaci zaston czy mebli pochłaniających dźwięki i prowadzących do szybkiej poprawy komfortu.

Podsumowanie

Akustyka odgrywa kluczową rolę w zapewnianiu komfortu i satysfakcji gościom w hotelach. Zapewnienie optymalnych warunków dźwiękowych w pokojach, restauracjach, lobby i innych przestrzeniach publicznych może znacząco poprawić doświadczenie pobytu. Dzięki zastosowaniu odpowiednich rozwiązań projektowych, materiałowych i technologicznych hotele mogą stworzyć środowisko, które sprzyja relaksowi, komunikacji i ogólnemu zadowoleniu gości. ■



REKLAMA



BARWA SYSTEM – INNOWACYJNE ROZWIĄZANIA AKUSTYCZNE

Rastrowy sufit akustyczny stworzony jest ze sprasowanych włókien poliestrowych. Rozwiązanie w całości wykonane jest z PET-u, czyli materiału tekstylnego, pochodzącego z recyklingu i cechuje się dużym wyborem kształtów, wzorów i kolorów. Sufity te mogą być wolno wiszącą wyspą, występować jako połączone krzyżowo profile lub rastrowy sufit akustyczny. Niezależnie od formy poprawiają komfort przebywania w pomieszczeniach, w których są powieszane. Poprzez miękkość materiału sufit może dawać poczucie ciepła, zaś dzięki nowoczesnemu wzornictwu tworzy estetyczne, futurystyczne wnętrza.



barwasystem.pl

NOWOCZESNA AKUSTYKA

GALERIA ROZWIĄZAŃ I REALIZACJI



Sufit akustyczny Down Clip 3D VARIO



Sufit akustyczny PP-FE150-40



Sufit akustyczny Vario SCC



Zaawansowany system nagłośnienia wielofunkcyjnej wali widowiskowej w Centrum Kultury CEIK



Nowoczesne nagłośnienie sali koncertowej w Zespole Szkół Muzycznych we Włocławku

SPACE BY CODA – rewolucyjne moduły głośnikowe – nowoczesne rozwiązanie dla obiektów kultury

Design dla każdego – wysoka stawka, o którą warto zawałczyć

Kinga Lewandowska-Smyczyńska:
W ostatnich latach temat przestrzeni ogólnodostępnej przyjaznej dla użytkowników z niepełnosprawnością jest bardzo popularny. Jak Pani sądzi, z czego wynika ta popularność?

Karolina Kozłowska: Jest to ogólny trend światowy rozpoczęty przyjęciem przez ONZ w 2006 r. Konwencji o prawach osób niepełnosprawnych, która nakreśliła filozofię PROJEKTOWANIA UNIWEERSALNEGO. Z tej filozofii czerpie polska ustawa z dnia 19 lipca 2019 r. o *zapewnianiu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami*, której celem jest poprawa warunków życia i funkcjonowania obywateli narażonych na marginalizację lub dyskryminację ze względu na niepełnosprawność. Ustawa ta stanowi kluczowy element programu Dostępność Plus. Nakłada ona na instytucje publiczne obowiązek przystosowania się do potrzeb osób z niepełnosprawnością w zakresie dostępności cyfrowej, informacyjno-komunikacyjnej i architektonicznej.

K.L.-S.: Jakie są Pani zdaniem najważniejsze aspekty, na które należy zwrócić uwagę w projektowaniu przestrzeni sanitarnej bez barier?

K.K.: Przestrzeń sanitarna bez barier, zwłaszcza w sektorze publicznym, to delikatny temat, bo stawką jest poszanowanie intymności oraz prawa do samodzielności. A to wysoka stawka, o którą warto zawałczyć. Dlatego tak ważne jest, aby przestrzeń sanitarna była urządzona w taki sposób, żeby każdy mógł się w niej poczuć swobodnie. Przede wszystkim należy zadbać o BEZPIECZEŃSTWO użytkowników. Po drugie, sprzęt musi być ERGONOMICZNY i zapewniać użytkownikom faktyczny KOMFORT. Po trzecie, trzeba pamiętać o HIGIENIE. Tam, gdzie użytkowników jest wielu, wielokrotnie wzrasta również ryzyko zakażenia. I wreszcie coraz większe znaczenie ma sam DESIGN, o którym również wspomina filozofia projektowania uniwersalnego. Bo to właśnie poprzez design możemy podkreślić ideę inkluzywności, wymazując szpitalny i stygmatyzujący charakter wyposażenia dla osób z niepełnosprawnością.

K.L.-S.: Jak dobrać wyposażenie sanitarne zgodnie z powyższymi aspektami projektowania?

K.K.: No cóż, jeśli chodzi o bezpieczeństwo użytkowników, należy zadbać o to,



Przestrzeń sanitarna bez barier, zwłaszcza w sektorze publicznym, to delikatny temat, bo stawką jest poszanowanie intymności oraz prawa do samodzielności.

by zamontowany sprzęt był wytrzymały, wykonany z solidnych materiałów, najlepiej opatrzony odpowiednimi atestami i oznakowaniem CE. Na ergonomię wyposażenia wpływa natomiast cały jego zamysł konstrukcyjny: sposoby mocowań, kształt poręczy i siedzisk, materiały, z których są wykonane, a także ich późniejsze umiejscowienie w projekcie. Idąc dalej, jeśli chodzi o higienę, warto zwracać uwagę na to, w jaki sposób materiał, z którego wykonany jest sprzęt, oraz jego konstrukcja mogą ułatwić utrzymanie czystości. Czy ma właściwości bakterio-bójcze? Czy ograniczona jest liczba łączeń i śrub, w których zgnieżdżają się bakterie? A jeżeli chodzi o design, warto zwrócić uwagę na ogólne wrażenie wizualne,

kolorystykę. Szukamy przede wszystkim rozwiązań dyskretnych, które sprawią, że te same przestrzenie sanitarne będą mogły być wykorzystywane również przez użytkowników całkowicie sprawnych, dzięki czemu nie tworzymy podziałów.

K.L.-S.: Czy może Pani podać konkretne przykłady?

K.K.: Doskonałym przykładem takiego wyposażenia są poręcze i siedziska natryskowe z serii Be-Line® marki DELABIE. Seria ta z założenia została stworzona w zgodzie z ideą projektowania uniwersalnego. Jeśli chodzi o sam design, zdecydowanie wymazują one stygmatyzujący aspekt szpitalny wyposażenia pomocniczego i doskonale nadają się do przestrzeni wspólnych. Dostępne są w trzech kolorach: antracytowym, białym i czarnym, aby zapewnić jak najlepszy kontrast wizualny ze ścianą. Poręcze posiadają również ergonomiczne spłaszczenie antypoślizgowe, które stabilizuje chwyt, a prześwit między ścianą a poręczą wynosi tylko 38 milimetrów, co z kolei zapobiega zaklinowaniu ręki w razie upadku. Wszystkie urządzenia testowane są na ponad 200 kg i posiadają znak CE.

K.L.-S.: Czy istnieją wytyczne dotyczące montażu tego typu rozwiązania?

K.K.: Pojawienie się ustawy o dostępności zaowocowało ukazaniem się wielu przewodników, w których można znaleźć szczegółowe wskazówki, jednak fakt jest taki, że sama ustawa ich oficjalnie nie precyzuje ani nie narzuca. Do 20 września 2024 roku powinny zostać wydane przepisy wykonawcze do ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane, dotyczące m.in. warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane, z uwzględnieniem potrzeb osób z niepełnosprawnością. Ministerstwo Rozwoju i Technologii odsyła na razie do rządowego portalu Budowlane ABC, gdzie można znaleźć szczegółowe wytyczne w formie strony internetowej. My w DELABIE pozostajemy jednak, jak dotąd, wierni niemieckiej normie DIN, która jest doskonale dopracowana i poparta wieloletnią praktyką. Zresztą po przeanalizowaniu wytycznych w polskich przewodnikach i porównaniu ich z normą DIN okazało się, że norma DIN i tak jest bardziej precyzyjna, bardziej restrykcyjna i mieści się w każdym zakresie wymiarów wymienianych w polskich wytycznych. ■

Architektura dostępna dla każdego



OSKAR GRĄBCZEWSKI

Architekt i założyciel
OVO Grąbczewscy Architekci

Rozszerzona
wersja na
builderpolska.pl



Każdy z zaprojektowanych przez nas budynków jest w pełni dostosowany dla osób ze specjalnymi potrzebami, w tym dla osób niepełnosprawnych. Za każdym razem było to dla nas jedno z najważniejszych wyzwań projektowych.

Archiwum: Tomasz Zakrzewski/archifolio



Muzeum Ognia w Żorach

Inwestor: Miasto Żory

Autorzy: OVO Grąbczewscy
Architekci – Barbara
Grąbczewska, Oskar
Grąbczewski, wsp. aut. –
Beata Kosok, Marta Musiał,
Martyna Drzewkova

To jedyna w swoim rodzaju placówka edukacyjno-wystawiennicza poświęcona fenomenowi ognia. Budynek ma trzy wejścia w poziomie terenu, bez żadnych barier, a na poziom –1 dostęp zapewniają winda oraz dwie szerokie, wygodne klatki schodowe. Budynek ma bardzo czytelną informację wizualną, ale oprócz tego dla osób z problemami wzroku zmiany przestrzenne sygnalizowane są zmianami nawierzchni i wykończeń.

Dla najmłodszych przeznaczoną jest multimedialna wystawa poświęcona roli ognia w nauce, historii, kulturze i sztuce, ale również sam budynek stanowi wielowątkową, baśniową opowieść o ogniu, w której pokryte mieniącą się i potyskującą, specjalnie zabezpieczoną miedzią ściany stanowią metaforę ognia, unoszący się nad wnętrzem półprzezroczysty sufit przypomina dym, a dynamiczna geometria przestrzeni przywodzi na myśl zmieniające się, tańczące płomienie.

Z wielką dumą i radością przyjęliśmy przyznanie nam nagrody Lider Dostępności, której laureatami w ubiegłych latach byli tak znakomici architekci jak Ewa Kuryłowicz, JEMS Architekci, Ingarden & Ewy, Krzysztof Chwalibóg, Tomasz Konior czy xy studio. Nagroda ta zwraca uwagę na kwestię niezwykle ważną, czyli dostępność architektury dla osób najbardziej potrzebujących, najstarszych, osób z niepełnosprawnościami. Konkurs pokazuje, że projektowanie dostępne nie upośledza architektury ani nie jest dla niej ciężarem czy przykrym obowiązkiem. Wręcz przeciwnie – może i powinno ono być obecne w każdym budynku najwyższej klasy. Dostępność jest podstawą – architektura musi być projektowana dla wszystkich, bez żadnego wykluczania – w każdym aspekcie. Wielki Stanisław Niemczyk uważał, że budynki publiczne powinny zawsze być otwarte, żeby każdy mógł do nich wejść, znaleźć tam schronienie, pomoc, odpoczynek. To najbardziej pierwotna, elementarna funkcja architektury – ochranianie ludzi, dawanie im bezpiecznego miejsca do życia. Tym bardziej ważne jest, aby to schronienie znajdowali ludzie najbardziej potrzebujący: dzieci, osoby starsze, osoby z niepełnosprawnościami. Każdy z nas w pewnym momencie swojego życia potrzebuje pomocy, wsparcia, opieki – na początku i u schyłku życia, w chorobie, w chwilach słabości, które stanowią przecież samą istotę człowieczeństwa. Dla nas szczególnie ważny jest

wymiar dostępności, związany z równością i godnością każdego z użytkowników. Zbyt wiele razy widzimy monumentalne, efektowne budynki urzędów, sądów, muzeów, do których wchodzi się po wysokich schodach, podczas gdy osoby z niepełnosprawnościami muszą wjeżdżać windą od tyłu lub czekać przy bocznym wejściu na obsługę, która uruchomi niewygodny podnośnik lub schodółaz. Naszym celem musi być wykorzenie takiego myślenia i nieustanna nauka empatii, która powinna być podstawową cechą każdego architekta. Jest dla nas źródłem wielkiej satysfakcji, że znakomite jury konkursu dostrzegło w naszych projektach i realizacjach troskę o zapewnienie maksymalnej dostępności każdego budynku dla każdego człowieka.

Konkurs był dla nas okazją do retrospektywnego przeglądu naszych projektów pod względem zapewnienia w nich dostępności. Z satysfakcją stwierdziliśmy, że każdy z zaprojektowanych przez nas budynków jest w pełni dostosowany dla osób ze specjalnymi potrzebami, w tym dla osób niepełnosprawnych. Ponadto za każdym razem było to dla nas jedno z najważniejszych wyzwań projektowych.

Z naszego dorobku ostatnich lat wyselekcjonowaliśmy kilka obiektów, przy czym głównym kluczem do ich wyboru były dla nas kwestie związane z ich dostępnością, dostosowaniem dla osób niepełnosprawnych, chorych oraz dzieci. ■

Ośrodek Zdrowia w Przyszowicach

Inwestor: Gmina Gieraltowice

Autorzy: OVO Grąbczewscy Architekci – Barbara Grąbczewska, Oskar Grąbczewski

Współpraca: Katarzyna Kunsdorff

Mural: autor – Marek Grąbczewski, **współpraca –** Paulina Gocoł, Natalia Miłczak, Katarzyna Ponińska, Paweł Pacak, Michał Pieczka

Obiekt mieszczący dwie przychodnie: dla dorosłych i dla dzieci, połączone wspólną rejestracją. Budynek ma dwa główne wejścia w poziomie terenu, bez żadnych barier – specjalnie zmieniliśmy założenia funkcjonalne i umieściliśmy cały program budynku w parterze.

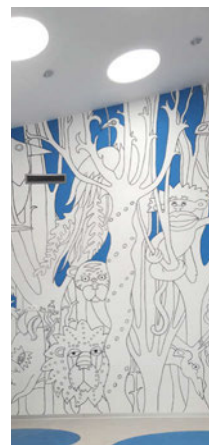
Parterowy pawilon uformowaliśmy na przekątniowej osi, wykorzystując zarówno uwarunkowania lokalizacyjne, jak i fakt, że musieliśmy zaprojektować dwa odrębne wejścia: jedno dla dorosłych, drugie do przychodni dziecięcej. Z uwagi na korzystających z ośrodka pacjentów – osoby chore, często nie w pełni sprawne, o utrudnionym poruszaniu się – a także personel wszystkie funkcje zlokalizowaliśmy na jednym poziomie.

Od południa umieściliśmy poradnię dla dorosłych. Z wiatrotapu dostajemy się do przestronnego hallu – poczekalni, otoczonego

gabinetami lekarskimi. Na wprost wejścia znajduje się rejestracja wraz z archiwum, która jest dwustronna – obsługuje również poradnię dziecięcą, do której prowadzi wejście od zachodu. W obu częściach mieszczą się sanitariaty dla pacjentów. Rzut uzupełniają pomieszczenia techniczne i zaplecze.

We wnętrzach budynku zależało nam na stworzeniu przyjaznych, przestronnych pomieszczeń, dobrze doświetlonych i zapewniających komfortowe warunki higieniczne dla pacjentów oraz personelu. Duża wysokość pomieszczeń zapewnia bardzo dużą ilość powietrza, jak również dobrą wentylację. Poczekalnie mają formę wysokich, jasnych halli, w których pacjenci mogą wygodnie czekać na wizytę.

Specjalną uwagę poświęciliśmy poczekalni dziecięcej. Aby zminimalizować stres, który przeżywają dzieci u lekarza, główna ściana poczekalni została pokryta dużym murałem przedstawiającym przyjazną dżunglę. Dodatkowy mural, prezentujący zgeometryzowane rośliny, uprzyjemnia atmosferę w strefie matki z małym dzieckiem. Murale zostały zaprojektowane przez Marka Grąbczewskiego i wykonane przez nas oraz zespół studentów architektury. Poczekalnia jest doświetlona okrągłymi świetlikami, które za dnia całkowicie eliminują potrzebę światła sztucznego.



Archiwum: Tomasz Zakrzewski/archifolio

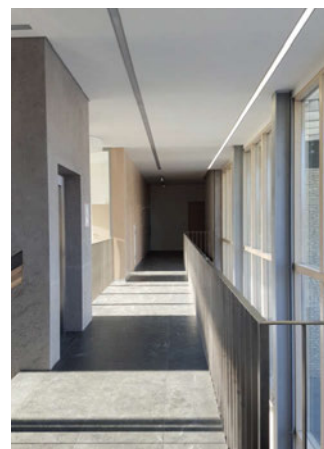
Centrum Gminy Wielka Wieś

Investor: Gmina Wielka Wieś

Autorzy: OVO Grąbczewscy Architekci – Barbara Grąbczewska, Oskar Grąbczewski, wsp. aut. – Agnieszka Krzysztonek, Magdalena Kaiser

Centrum mieści Urząd Gminy, Urząd Stanu Cywilnego, bibliotekę gminną, Gminny Zakład Komunalny oraz w części komercyjnej – restaurację, cukiernię, aptekę, kwiaciarnię, bank, biuro geodezyjne itp. Budynek ma trzy główne wejścia w poziomie terenu, bez żadnych barier, na poziom +1 dostęp zapewniają dwie windy. Wszystkie funkcje są ponadto dostępne bezpośrednio z otaczającego terenu, bez żadnych schodów wejściowych czy ramp. Budynek ma bardzo czytelną, indywidualnie zaprojektowaną informację wizualną, ale oprócz tego dla osób z problemami wzroku zmiany przestrzenne są sygnalizowane zmianami nawierzchni oraz wykończeń.

Budynek otacza ponad hektarowa przestrzeń publiczna – jedyny plac w gminie, nazwany placem Wspólnoty, będący miejscem uroczystości, festynów, imprez, koncertów, a także dwa wypełnione zielenią dziedzińce, będące miejscem odpoczynku, kameralnych spotkań bibliotecznych itp. Przestrzeń jest w pełni dostosowana dla osób niepełnosprawnych.



Archiwum: Tomasz Zakrzewski/archifolio



Rewitalizacja łaźni łańcuszkowej w zespole zabytkowej kopalni Królowa Luiza w Zabrzu

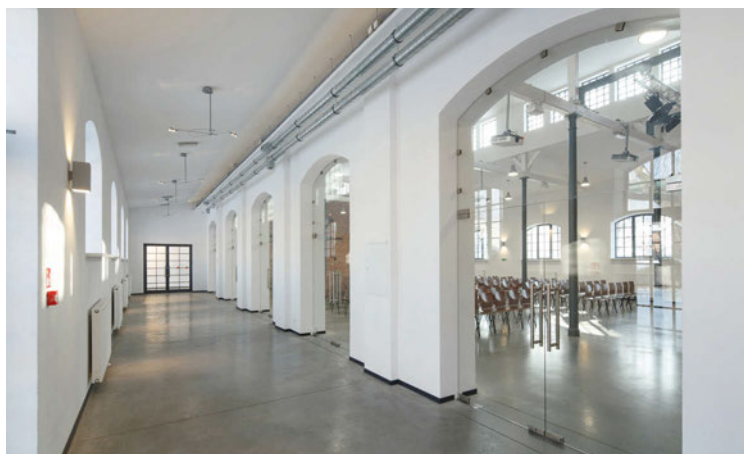
Investor: Muzeum Górnictwa Węglowego

Autorzy: Konior Studio & OVO Grąbczewscy Architekci – Barbara Grąbczewska, Oskar Grąbczewski, Tomasz Konior

Współpraca: Katarzyna Kunsdorff, Marta Musiał, Ewa Stelmach

Kładka piesza: Konior Studio & OVO Grąbczewscy Architekci & MK Projekt Marian Krężel

W ramach rewitalizacji budynek dawnej łaźni łańcuszkowej został poddany gruntownemu remontowi. Po rozbudowie dobudówki wschodniej obiekt zyskał tu główne wejście – po schodach z dostępem od ul. Wolności oraz po rampie, dla osób niepełnosprawnych, dostępnej od wewnętrznego placu wejściowo-parkingowego. Przy drugim, istniejącym wejściu od strony ul. Wolności pojawiły się nowe schody zewnętrzne, usytuowane na chodniku. Bardzo ważnym elementem zagospodarowania jest nowa kładka piesza, łącząca dwa brzegi niecki węglowej i umożliwiająca przejście z łaźni do dalszej części kopalni. Dzięki zaprojektowaniu tej kładki, nowej rampy wejściowej oraz uformowaniu terenu wokół zabytku prowadzącego do kładki pieszej cały teren kopalni został udostępniony osobom z niepełnosprawnościami ruchu.



Archiwum: Tomasz Zakrzewski/archifolio

Wystawa zorganizowana jest w formie czterech kontenerów, które połączone są pomostami w konstrukcji stalowej. Powstaje w ten sposób druga kondygnacja, służąca jako dodatkowa przestrzeń wystawiennicza oraz taras wypoczynkowo-widokowy. Chcieliśmy zrobić na ten poziom schody oraz windę lub podnośnik dla osób niepełnosprawnych, ale po dogłębnym namyśle zdecydowaliśmy się na zbudowanie rampy. Dzięki temu zarówno osoby niepełnosprawne, jak i sprawne poruszają się tą samą drogą, ramię w ramię, na tych samych warunkach, co jest dla nas odzwierciedleniem pojęcia solidarności. Dodatkowo do każdego kontenera wykonano krótką pochylnię, pokonującą różnicę wysokości między terenem a podłogą kontenera – również jednako używaną przez osoby o różnym stopniu sprawności.

Idea wystawy pokazuje powstanie Solidarności poprzez odniesienie się do czterech wyjątkowych momentów w historii związku, a mianowicie podpisania czterech porozumień sierpniowych w Gdańsku, Szczecinie, Jastrzębiu-Zdroju i Dąbrowie Górniczej (Huta Katowice). Wystawa będzie pokazywana w różnych miejscach, stąd pomysł, aby zrealizować ją w mobilnej formie czterech kontenerów, które dodatkowo będą łączone ze sobą za pomocą przewożonych razem z nimi lub w nich pomostów – kolumnad. Industrialny charakter tych elementów nawiązuje do stoczni, hut, kopalni i fabryk, w których narodziły się wolne związki zawodowe.



Archiwum: Radosław Kazmierczak

Wystawa Atlas Wolności – 40-lecie Solidarności

Autorzy: OVO Grąbczewscy Architekci – Barbara Grąbczewska, Oskar Grąbczewski, Marek Grąbczewski, Kamil Kajdas, Natalia Hołoś

Organizatorzy: Województwo Śląskie, Instytucja Kultury Ars Cameralis Silesiae Superioris – Górnośląski Festiwal Sztuki Kameralnej

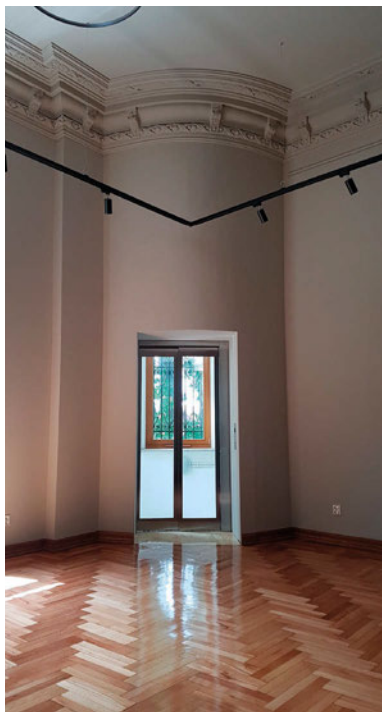
Współorganizator: Śląskie Centrum Wolności i Solidarności

Instalacje multimedialne: tajnyprojekt

Przebudowa strefy wejściowej w Pałacu Schoena – Muzeum Miejskim w Sosnowcu

Inwestor: Pałac Schoena – Muzeum Miejskie w Sosnowcu

Autorzy: OVO Grąbczewscy Architekci – Barbara Grąbczewska, Oskar Grąbczewski, Marek Grąbczewski, Kamil Kajdas, Jacek Rymaszewski



Problemem, który mieliśmy rozwiązać w projekcie, była niedostępność muzeum dla osób niepełnosprawnych – począwszy od wejścia po 20 schodach, po których pracownicy muzeum, z narażeniem życia i zdrowia, musieli wnosić osoby niepełnosprawne. Znaleźliśmy sposób na umieszczenie windy w narożnej baszcie pałacu, tuż przy wejściu, w taki sposób, że w ogóle nie niszczyliśmy zabytkowej architektury, a osoby niepełnosprawne wygodnie dostają się do budynku z poziomu terenu przy wejściu, przy czym nie jest to wejście tylne ani drugorzędne, wręcz przeciwnie – wytworzony został nowy hall wystawienniczy w przyziemiu, przez który płynnie dostajemy się do windy, zawożącej nas na parter i oba piętra budynku.



Archiwum: OVO Grąbczewscy Architekci

06 2024



Builder Science to dział miesięcznika „**Builder**”, dostępny bezpłatnie w ramach **open access journals**, na platformie **www.builderscience.pl**, w którym publikowane są artykuły naukowe w następujących dyscyplinach naukowych: architektura i urbanistyka oraz inżynieria lądowa i transport. Artykuły naukowe indeksowane są w bazach danych: Index Copernicus, BazTech oraz EBSCO. Dodatkowo wersja papierowa działu **Builder Science** jest dostępna w wybranych bibliotekach, w tym w bibliotekach uczelni technicznych, w polskich ośrodkach naukowych oraz podczas wybranych konferencji naukowych.

40 PUNKTÓW MNiSW



DR INŻ. ARCH.
ADRIANA GIEŚLAK-ARKUSZEWSKA

DOI: 10.5604/01.3001.0054.5166



DR INŻ. ARCH.
FILIP ZAMIATNIN

DOI: 10.5604/01.3001.0054.4685



DR INŻ. ARCH.
RENATA PRZEWŁOCKA-SIOŃEK
DR INŻ. ARCH.
FILIP TOMASZEWSKI

DOI: 10.5604/01.3001.0054.4686



POLECAMY

ZIELEŃ WYSOKA JAKO TWORZYWO URBANISTYCZNE PLACÓW MIEJSKICH I JEJ ZNACZENIE W KONTEKŚCIE PRZECIWDZIAŁANIA SKUTKOM ZMIAN KLIMATU. WYBRANE ZAGADNIENIA

Artykuł koncentruje się na wybranych zagadnieniach związanych z ochroną oraz kształtowaniem zieleni wysokiej w obrębie placów i rynków miejskich....

#drzewa, zieleń miejska, zrównoważony rozwój, zielone miasto, plac, rynek

ROZWÓJ NURTU EKSPRESJONISTYCZNEGO W XX I XXI WIEKU

W nowoczesnej architekturze odnaleźć można wiele budynków, których celem jest zszokowanie odbiorcy za pomocą geometrii odbiegającej od zasad kąta prostego. Historia pokazuje, jak ważnym źródłem dla tego zjawiska był ekspresjonizm początku XX wieku....

#ekspresjonizm, neоекспресјонизм, nurt експресјонистyczny

KSZTAŁCENIE ARCHYTEKTÓW W ZAKŁADZIE HISTORII ARCHITEKTURY, REWITALIZACJI I KONSERWACJI ZABYTKÓW NA POLITECHNICIE ŁÓDZKIEJ. PROBLEMY I WYZWANIA

Artykuł omawia aktualny program studiów oraz wyzwania i problemy związane z wykorzystaniem aktywnych metod nauczania dla kierunku architektura na Politechnice Łódzkiej...

#program studiów, efekty kształcenia, nowoczesne techniki nauczania

DR INŻ. ARCH.
ALEKSANDER SERAFIN

DOI: 10.5604/01.3001.0054.5200



ELEMENTY STYLISTYCZNE ARCHITEKTURY SPÓD ZNAKU PRASKIEGO KUBIZMU

Praski kubizm jest jednym z wyjątkowych rozdziałów w dziejach europejskiej architektury. Nurt ten odegrał ważną rolę w kontekście rozpoznawalności czeskiej i czechostowackiej kultury...

#Praga, architektura,
kubizm, detal, ornament

MGR INŻ. ARCH.
TOMASZ KROC

DOI: 10.5604/01.3001.0054.4718



PROBLEMATYKA KONSERWACJI ZABYTKOWEJ ARCHITEKTURY ŻELBETOWEJ NA PRZYKŁADZIE WIATY W ZESPOLE „KAPELUSZA PANA ANATOLA” W ŁODZI

Celem pracy jest ukazanie specyfiki i problematyki konserwacji zabytkowych obiektów w konstrukcji żelbetowej...

#architektura żelbetowa,
ochrona konserwatorska,
ocena stanu technicznego

DR INŻ. ARCH.
KRYSZYNA STRUMIŁO

DOI: 10.5604/01.3001.0054.5255



ADAPTACJA HISTORYCZNYCH BUDYNKÓW BANKÓW DO NOWYCH FUNKCJI

Celem artykułu jest przedstawienie na wybranych przez autorkę przykładach roli i znaczenia adaptacji oraz ponownego wykorzystania budynków banków do nowych funkcji....

#budynki banków, adaptacja, nowe funkcje

D.SC.
MAGDALENA BEDNARKIEWICZ
D.SC.
ANTONIO NEVESCANIN

DOI: 10.5604/01.3001.0054.5220



A CASE STUDY OF STUDENT INVENTORY PRACTICES AT THE BUILDING OF THE 4TH SECONDARY SCHOOL IN ŁÓDŹ

The article delineates the trajectory and significance of student internships integral to the subject "Inventory of Masonry Buildings"...

#student internships, teaching
architecture, pedagogy,
architecture studium,
fieldwork classes

DR INŻ. ARCH.
JOANNA MATUSZEWSKA

DOI: 10.5604/01.3001.0054.5256



ZNACZENIE RYSUNKU ODRĘCZNEGO I MALARSTWA W PROJEKTOWANIU ARCHITEKTONICZNYM — PRZYKŁAD KSZTAŁCENIA PLASTYCZNEGO NA POLITECHNICE ŁÓDZKIEJ

Kierunki architektoniczne na uczelniach technicznych są często postrzegane jako odmienne i wyróżniające się ze względu na humanistyczne i artystyczne programy kształcenia...

#rysunek w architekturze, malarstwo, barwa
w architekturze, zawód architekt, kształcenie
ogólnoplastyczne, projektowanie
architektoniczne

DR INŻ. ARCH.
**KATARZYNA
JANICKA-ŚWIERGUŁA**

DOI: 10.5604/01.3001.0054.5199



REWITALIZACJA WNĘTRZ KASYNA OFICERSKIEGO W NOWYM DWORZE MAZOWIECKIM

Rewitalizacja dziedzictwa architektonicznego stanowi ważny obszar działań mających na celu przywrócenie życia historycznym strukturom oraz zachowanie ich wartości kulturowych....

#rewitalizacja, zabytek,
kasyno oficerskie,
Twierdza Modlin

Formularz zapisów



13-15/09
2k24

REWA

G

A

MOSTY



Nadmorskie
Spotkanie
Mostowców

N 54° 38' 00''
E 18° 30' 46''

ORGANIZATORZY



FUNDACJA
ROZWOJU
INŻYNIERII
LĄDOWEJ



PARTNERZY MEDIALNI

Builder

MOSTY

Zeskanuj QR kod

Dołącz do
wydarzenia



DODATEK BRANŻOWY **czerwiec 2024**

DACHY I ELEWACJE

Apartamenty Espresso w Ząbkach - na dachach i elewacji panel NA RĄBEK i panel KARO, architektka: Milena Migdalska | fot. Grzegorz Winiarski



Magazyn logistyczny 7R w Chęcinach - Płyty warstwowe PIR, blacha trapezowa T135, obróbki | fot. Grzegorz Winiarski

PŁYTY WARSTWOWE **WOOLTECH**, CZYLI OFERTA DLA KAŻDEGO



Jakość. Uczciwość. Partnerstwo.

Od 2004 roku tworzymy **solidne dachy** dla biznesu.

Nasze usługi:

- › Budowa nowych dachów dla obiektów kubaturowych
- › Remonty dachów płaskich
- › Badania szczelności
- › Przeglądy techniczne
- › Interwencje serwisowe

Wiodący w branży profesjonaliści:

- › 20 lat doświadczenia w sektorze B2B
- › Wykwalifikowani specjaliści
- › Indywidualne podejście
- › Gwarancja jakości i terminowości
- › Innowacyjne rozwiązania



Dowiedz się więcej!
tectumgroup.pl





POWDER
COATINGS

IGP-DURA[®]one teraz również z IGP-Effectives[®]

5603U90060A10

Następny wymiar efektywnych powłok proszkowych! Nowość: **IGP-DURA[®]one 56** dostępna teraz również jako **IGP-Effectives[®]**. Ta generacja niskotemperaturowych farb proszkowych pozwala uzyskać wyjątkowe powierzchnie, które imponują stabilnością efektu i wydajnością materiału. Wydajność i zrównoważony rozwój w kolorze. Keep cool, take one!
duraone.igp-powder.com

Mamy rozwiązanie dla
każdej powierzchni.
IGP FOR SURE



PŁYTY WARSTWOWE PIRTECH ORAZ WOOLTECH, CZYLI OFERTA DLA KAŻDEGO



mgr inż.
PIOTR O. KORYCKI
Pruszyński Sp. z o.o.

Obecnie trudno sobie wyobrazić budownictwo, szczególnie halowe użyteczności publicznej, przemysłowe i specjalne, bez obudowy (ściany osłonowe, dachy) z płyt warstwowych, zwłaszcza płyt w okładzinach metalowych.

Poza ścianami osłonowymi i przekryciami dachowymi płyty warstwowe stosowane są jako: ściany działowe, sufity, ściany nośne w małych przewoźnych chłodniach, budynkach zapleczy budów, gospodarczych. Tak szeroki zakres wykorzystania wynika z ich zalet, do których należy zaliczyć: małą masę jednostkową, możliwość montażu niezależnie od warunków atmosferycznych, montaż bez ciężkiego sprzętu (dźwigi o niewielkiej nośności), łatwość demontażu i ponownego montażu, np. w przypadku zmiany technologii produkcji czy przeznaczenia obiektu.

Wykorzystanie płyt warstwowych wymaga jednak specjalistycznego przygotowania przedsiębiorstw montażowych, wyposażenia ich w odpowiednie elektronarzędzia i stosowania dobrej jakości materiałów uzupełniających, do których zalicza się materiały uszczelniające, elementy mocujące, obróbki blacharskie itp.

■ Budowa płyt warstwowych

Lekkie płyty warstwowe są konstrukcjami złożonymi z dobranych w sposób racjonalny i odpowiednio połączonych ze sobą materiałów konstrukcyjnych i izolacyjno-konstrukcyjnych. Składają się z warstw zewnętrznych (okładzin) o bardzo dobrych właściwościach mechanicznych w sposób ciągły połączonych z warstwą środkową (rdzeniem) o pomijalnej sztywności giętej, lecz o korzystnej izolacyjności termicznej.

W trakcie prac związanych z opracowywaniem systemów płyt PIRTECH oraz WOOLTECH szczególną uwagę poświęcono zagadnieniom bezpieczeństwa pożarowego, izolacyjności termicznej oraz izolacyjności akustycznej.

Zasadą pracy statycznej płyt warstwowych jest rozdział zadań pomiędzy poszczególne warstwy. Okładziny o bardzo dobrych właściwościach mechanicznych przejmują naprężenie normalne, natomiast rdzeń – w całości lub częściowo siły poprzeczne i wynikające z nich naprężenia styczne. Dodatkowo rdzeń utrzymuje odstęp między okładzinami, podpira je i wpływa usztywniająco.

■ Oferta firmy PRUSZYŃSKI

Firma PRUSZYŃSKI Sp. z o.o. w swojej ofercie handlowej ma dwa rodzaje płyt warstwowych, tj. płyty PIRTECH z rdzeniem poliuretanowym typu PIR (gęstość $40 \pm 3 \text{ kg/m}^3$) oraz płyty WOOLTECH z rdzeniem z wełny mineralnej o dwóch gęstościach: $115 \text{ kg/m}^3 \pm 15\%$ oraz $80 \text{ kg/m}^3 \pm 15\%$. Produkcja tych płyt jest prowadzona na dwóch niezależnych, w pełni zautomatyzowanych liniach

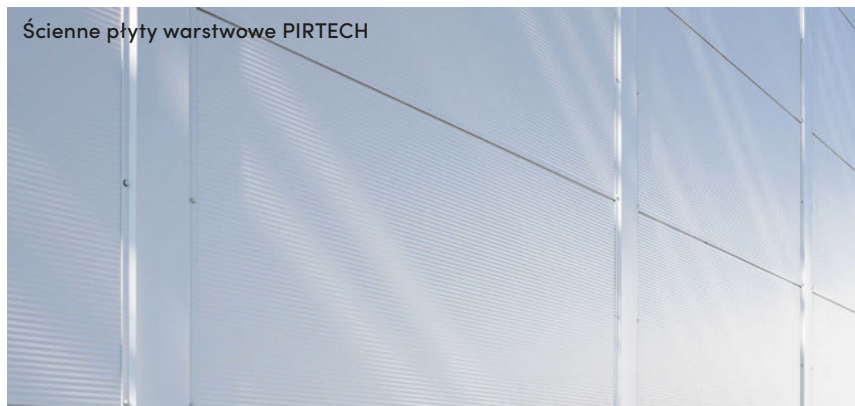
dostarczonych przez jednego z liderów tej branży – niemiecką firmę Hennecke. Technologia produkcji jest przyjazna dla środowiska i nie stoi w sprzeczności z obecną kulturą ochrony środowiska.

W trakcie prac związanych z opracowywaniem obu systemów płyt (PIRTECH oraz WOOLTECH) szczególną uwagę poświęcono zagadnieniom bezpieczeństwa pożarowego, izolacyjności termicznej oraz izolacyjności akustycznej.

Na rodzinę płyt PIRTECH składają się następujące pozycje:

- ścienne płyty warstwowe PWS – PIR – ST z widocznym mocowaniem; zakres grubości rdzenia: od 40 mm do 120 mm;
- ścienne płyty warstwowe PWS – PIR – PL z ukrytym mocowaniem; zakres grubości rdzenia: od 60 mm do 120 mm;
- chłodnicze płyty warstwowe PWS – PIR – CH z widocznym mocowaniem; zakres grubości rdzenia: od 120 mm do 220 mm;

Ścienne płyty warstwowe PIRTECH



Ścienne płyty warstwowe PIRTECH – siedziba firmy Van Berde – Tuszów Narodowy





Ścienne płyty warstwowe WOOLTECH – hala InPost – Płock



Ścienne płyty warstwowe WOOLTECH – hala DPD – Włocławek

- dachowe płyty warstwowe PWD – PIR; zakres grubości rdzenia: od 40 mm do 160 mm.

W przypadku WOOLTECH oferta obejmuje następujące odmiany płyt:

- ścienne płyty warstwowe PWS2 – MW – ST z widocznym mocowaniem; zakres grubości rdzenia: od 100 mm do 260 mm;
- ścienne płyty warstwowe PWS2 – MW – PL z ukrytym mocowaniem; zakres grubości rdzenia od 100 mm do 240 mm;
- dachowe płyty warstwowe PWD2 – MW; zakres grubości rdzenia: od 100 mm do 250 mm;
- ścienne płyty warstwowe PWS2 – MW – ST EKO z widocznym mocowaniem, o obniżonej gęstości wełny mineralnej; zakres grubości rdzenia: od 100 mm do 260 mm;
- ścienne płyty warstwowe PWS2 – MWA – ST z widocznym mocowaniem, z perforowaną wewnętrzną okładziną; zakres grubości rdzenia: od 100 mm do 260 mm.

Atuty płyt PIRTECH oraz WOOLTECH:

- bardzo wysoka jakość materiałów tworzących rdzeń płyty;
- bardzo dobra przyczepność rdzenia na całej powierzchni okładzin płyty, czyli zminimalizowane ryzyko utraty miejscowej stateczności okładzin;
- przy każdej nowej partii produkcyjnej uzyskiwane parametry płyt są powtarzalne i na bardzo wysokim poziomie;

- na bieżąco odbywa się kontrola parametrów wytrzymałościowych, ogniowych, termicznych w ramach zakładowej kontroli produkcji, dzięki czemu wyrób opuszczający zakład produkcyjny jest najwyższej jakości i szczegółowo zweryfikowany.

Dodatkowe wyróżniki płyt PIRTECH oraz WOOLTECH:

- płyty warstwowe można stosować w pionie, jak i w poziomie;
- system płyt warstwowych posiada bardzo bogaty kształt profiliarów okładzin zewnętrznych i wewnętrznych;
- bardzo bogata kolorystyka okładzin;
- bardzo bogata oferta powłok antykorozyjnych – powłoki metaliczne oraz organiczne;
- styki podłużne („zamki”) płyt ściennych mają kształt stożkowy:
 - ułatwia to prowadzenie montażu (oszczędność czasu oraz minimalizacja ryzyka uszkodzenia),
 - zapewnia szczelność wodną i powietrzną,
 - polepsza właściwości w zakresie odporności ogniowej, reakcji na ogień,
 - zwiększa sztywność wzdłużną płyt – dzięki temu lepsze są właściwości w zakresie nośności i sztywności.

W przypadku płyt ściennych z ukrytym mocowaniem styk ma unikalną geometrię

Bogata paleta kolorystyczna i różnorodna gama profiliarów blach okładzinowych umożliwiają stosowanie płyt w budownictwie halowym, przemysłowym i użyteczności publicznej.

dzięki zastosowaniu tzw. potrójnego piórowpustu. W ten sposób można uzyskać jeszcze lepsze właściwości w zakresie bezpieczeństwa pożarowego czy właściwości mechanicznych.

Jeżeli zaś chodzi o płyty dachowe, okładzina zewnętrzna została ukształtowana tak (fałda główna: 40 mm wysokości), że nośność jest porównywalna z płytami dachowymi o wysokości fałdy głównej 45 mm. Dzięki takiemu zabiegowi zyskuje się:

- oszczędność na materiale wsadowym;
- oszczędność na długości łączników mocujących;
- oszczędność na koszcie transportu.

Dla płyt warstwowych PIRTECH oraz WOOLTECH wykonano pełny pakiet wstępnych badań typu na zgodność z normą zharmonizowaną PN-EN 14509. Uzyskane wyniki potwierdziły bardzo dobre właściwości w zakresie izolacyjności termicznej, bezpieczeństwa pożarowego, izolacyjności akustycznej oraz właściwości mechanicznych. W związku z tym dla płyt PIRTECH oraz WOOLTECH wystawiane są DEKLARACJE WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH oraz są one znakowane CE, dzięki czemu mogą być wprowadzone do zastosowania w budownictwie na całym obszarze Unii Europejskiej.

Przedstawione właściwości świadczą o tym, że płyty warstwowe PIRTECH oraz WOOLTECH są wyrobami budowlanymi wysokiej jakości, spełniającymi wyszukane wymagania inwestorów, architektów oraz wykonawców zwłaszcza w obiektach, gdzie są szczególnie ostre wymagania odnośnie do izolacyjności termicznej, bezpieczeństwa pożarowego oraz izolacyjności akustycznej. Bogata paleta kolorystyczna i różnorodna gama profiliarów blach okładzinowych umożliwiają stosowanie płyt w budownictwie halowym, przemysłowym i użyteczności publicznej. W związku z tym firma PRUSZYŃSKI Sp. z o.o. jest przekonana, że płyty warstwowe PIRTECH oraz WOOLTECH – jako w pełni opracowane i przebadane systemy lekkich ścian ostonowych oraz przekryć dachowych – na stałe zagospodzą na polskim i europejskim rynku budowlanym. ■

BUDUJĄC SUKCES

20 lat rozwoju w branży dekararskiej

Rozmawiamy z Piotrem Szymczykiem, Dyrektorem Zarządzającym Tectum Group w Polsce.

Kinga Lewandowska-Smyczyńska: Za kilka tygodni firma przeniesie się do nowej siedziby głównej w Pruszkowie. Wspaniale wyglądający, duży biurowiec, który zapewni wszystkim pracownikom firmy z tego rejonu świetne warunki pracy. Czy dwie dekady temu, gdy wszystko się zaczynało, wyobrażał Pan sobie, że tak będzie wyglądała siedziba główna firmy po 20 latach?

Piotr Szymczyk: Zawsze wierzyłem, że poprzez ambicję, ciężką zespołową pracę, wsparcie zarządu i udziałowców zajdziemy daleko. Wiedziałem, że przyjdzie ten dzień, w którym zbudujemy dla Tectum nowy dom, ale wtedy, 20 lat temu, chyba nie marzyłem, że będzie tak wspaniały i prestiżowy. Na wszystko musi przyjsz czas, także na realizację marzeń.

K.L.-S.: Sukces firmy to suma zdarzeń z przeszłości. Tectum Group w ostatnich latach znajduje się w fazie intensywnego rozwoju, czego skutkiem są biura we Wrocławiu, w Gdańsku, Krakowie, nowa siedziba. Jaki był dla Państwa rok 2023?

P.S.: Ubiegły rok nie był łatwy ani dla nas, ani dla branży, która boryka się cały czas z wysokimi cenami materiałów i niedoborem rąk do pracy, szczególnie tych doświadczonych. Dla nas 2023 rok zakończył się jednak ogromnym sukcesem, zanotowaliśmy najwyższy przychód w historii, rozwinęliśmy się w większości lokalizacji. Zatrudniliśmy wielu nowych pracowników – nasz zespół liczy już prawie 100 osób. Dodatkowo zrealizowaliśmy bardzo prestiżowy i wymagający projekt za granicą dla międzynarodowej firmy z branży automotive. Mamy wystarczająco wysoki portfel zamówień, aby patrzeć z optymizmem w przyszłość.

K.L.-S.: Wróćmy jednak do samego początku – jaka jest geneza powstania Tectum Group w Polsce? Kto ją zakładał?

P.S.: Tectum Group w Polsce jest od 2004 roku. Przez pierwszy rok był to oddział belgijskiej spółki Dekkers NV. Od 2005 roku działaliśmy już jako Dekkers Sp. z o.o. W 2020 roku zmieniliśmy nazwę, jak wszystkie firmy wykonawcze w grupie, na Tectum Group. Nasza spółka jest firmą rodzinną, udziałowcem jest rodzina Biesmans. Firmę w Polsce zakładali Ives Biesmans – obecnie główny udziałowiec, Rudy Evens – obecnie CEO całej grupy i Ronny Van Moorsel – CFO.

K.L.-S.: Co spowodowało, że inwestorzy zainteresowali się polskim rynkiem?

P.S.: Historia naszej obecności w Polsce rozpoczęła się od udziału naszych założycieli w belgijskiej misji gospodarczej zorganizowanej przez Królestwo Belgii. Wszyscy byli pod wrażeniem tego, jak wygląda nasz kraj, jak się rozwija i jaki ma potencjał. Firma chciała rozwijać się poza Belgią. W tamtym czasie odwiedzili kilka innych krajów z naszej części Europy, szukając miejsca na pierwszy zagraniczny oddział. Wybrali Polskę. Dziś Tectum Group jest obecna w 3 krajach (Polska, Belgia, Holandia) i 48 lokalizacjach.

K.L.-S.: Jakie wartości przyświecały Panu w trakcie tworzenia firmy? Jaka była jej misja na początku i jak bardzo zmieniła się przez te 20 lat?

P.S.: To, co ja wiedziałem, i to, co również obserwowałem u swoich belgijskich kolegów, to, że istnieje kilka bardzo uniwersalnych wartości, takich jak: szacunek, partnerstwo, uczciwość, szczerłość,



Dyrektor Zarządzający
Tectum Group w Polsce
PIOTR SZYMCZYK

a do tego ciężka praca i wytrwałość połączone z wiarą, że sukces można osiągnąć, ale trzeba mieć zasady – nie można iść na skróty.

Dziś, po 20 latach, widzę, że przyświecają nam te same wartości. Zapytaliśmy naszych pracowników, co jest dla nich ważne i czym powinniśmy kierować się w relacjach międzyludzkich. Najczęściej pojawiały się trzy słowa: jakość, uczciwość, partnerstwo. Chcielibyśmy rozwijać i pielęgnować te wartości.

K.L.-S.: W jaki sposób z Pana perspektywy firma zmieniła się od momentu jej powstania? Które momenty w historii firmy były kluczowe dla jej rozwoju?

P.S.: Przede wszystkim nasza firma stale się rozwija. Każdego dnia mamy nowe pomysły i chcemy wprowadzać coraz to więcej ulepszeń wszystkiego, co można poprawić. Robimy to, aby mieć możliwość pracy dla najlepszych i najbardziej wymagających klientów, aby zatrudniać najlepszych specjalistów i by móc im zaoferować ponadrynkowe warunki pracy, żeby najważniejsi dostawcy widzieli w nas kluczowych partnerów.

Dzisiaj Tectum Group jest bardziej profesjonalna i gotowa na nowe wyzwania. Jeśli chodzi o przetomowe momenty w historii było ich kilka – dodały nam wiatru w plecy i pchnęły nas do przodu, np. pierwsze duże zlecenie na realizację wieżowca w Warszawie, otwarcie biur poza stolicą (najpierw Wrocław, potem Gdańsk i Kraków), co dało poczucie możliwości bycia firmą ogólnopolską, utworzenie komórki zajmującej się remontami, naprawami i interwencjami serwisowymi w 2020 roku – dziś generującej ponad 35 proc. przychodu.

Jednak najbardziej kluczowe okazało się chyba zatrudnianie odpowiednich ludzi. Bez nich nic byśmy nie osiągnęli. Mówią, że w biznesie potrzeba trochę szczęścia, my chyba mieliśmy i mamy nadal ogrom szczęścia, kiedy zatrudniamy nowych pracowników. Reszta staje się już łatwa.

K.L.-S.: Branże budowlana i dekararska są trudnymi branżami. Współcześnie mamy do czynienia z niedoborem wyspecjalizowanych fachowców, np. dekarzy. Jak Tectum Group przez 20 lat radziła sobie

z zatrudnianiem i utrzymaniem ludzi? Czy aktualnie stanowi to problem dla branży?

P.S.: To duży problem. Widzimy to u nas, widzimy u konkurencji w Polsce i za granicą. Wszyscy poszukują dekarzy: Belgowie, Niemcy, Szwajcarzy, Norwegowie. Dziś na szczęście Polska nie odstaje już tak bardzo z wynagrodzeniami od krajów Zachodu i odpływ pracowników jest mniejszy, a nawet zdarzają się powroty do kraju, co nas bardzo cieszy. Na pewno dziś o pracownika trzeba walczyć, zapewniając mu dobre miejsce pracy – zarówno pod względem wynagrodzenia, jak również bezpieczeństwa, stabilności, benefitów, możliwości rozwoju. Zauważamy brak szczególnie młodych osób chcących pracować w branży budowlanej (ciężka, fizyczna praca), a w przypadku niektórych także brak kwalifikacji. Ze swej strony chcielibyśmy stworzyć własną „akademię” dekarza, szkolić, przebranżawiać ludzi.

Zawsze stawialiśmy na jakość i uczciwość, zawsze zatrudnialiśmy „na biało”, zawsze wyptacaliśmy to, na co się umówiliśmy, zarówno naszym dekarzom zatrudnionym na etacie, jak i wszystkim współpracującym brygadom zewnętrznym. I tu znów powracają trzy kluczowe słowa: jakość, uczciwość, partnerstwo – te wartości naprawdę nam pomagają.

K.L.-S.: Jakie innowacje w branży lub wprowadzone wewnątrz firmy były najbardziej znaczące dla rozwoju firmy na przestrzeni ostatnich dwóch dekad?

P.S.: Branża dekarzka nie jest szczególnie innowacyjna. W dużej mierze podążamy za rynkiem, stosujemy coraz nowocześniejsze materiały, więcej sprzętu i narzędzi lepszej jakości. Największą zmianę widać w digitalizacji firmy – narzędzia, których dziś używamy, pozwalają robić wiele rzeczy w firmie w zautomatyzowany, a co za tym idzie – szybszy sposób. Mamy własne oprogramowanie do zarządzania firmą i projektami (ofertowanie, realizacja, zakupy, magazyny, wyniki, analityka). Pozwala nam to skalować biznes i mieć poczucie kontroli nad naszymi działaniami, reagować szybko na problemy i dostarczać klientom coraz lepszą usługę.

Patrzymy też w przyszłość i widzimy, jak ważne są już dziś aspekty ekologii w życiu i redukcja emisji CO₂. Szeroko pojęta branża budowlana jest odpowiedzialna za znaczną emisję dwutlenku węgla do atmosfery zarówno na etapie produkcji materiałów, ich logistyki, jak i budowy. Jako Tectum Group też chcemy mieć swój udział w „zielonej” przyszłości świata. Stworzyliśmy i opatentowaliśmy pierwszy cyrkularny dach na świecie BossCover Circular System – pokrycie, które można całkowicie

zdemontować i wykorzystać ponownie. Więcej o tym systemie można przeczytać na <https://www.bosscover.com/en/circular>. Mamy już kilka realizacji w Belgii i myślimy o tym, aby ten produkt w niedalekiej przyszłości pojawił się na polskim rynku.

K.L.-S.: Czym dla Pana jest budowa nowej siedziby?

P.S.: To będzie z jednej strony zwieńczenie 20-lecia działalności firmy, a z drugiej szansa na przyszłość i być może nawet jakiś rodzaj trampoliny, dzięki której nadal będziemy mogli się rozwijać, przyciągać talenty, w komfortowych warunkach pracować nad poprawą jakości naszych usług. Sam budynek jest bardzo ekologiczny – panele słoneczne na dachu, gruntowa pompa ciepła, tadowarki do aut elektrycznych, częściowo „zielony” dach. Chcielibyśmy zbudować nasz nowy dom, który będzie najbardziej „zielony”, na jaki możemy sobie dzisiaj pozwolić – ekologiczny i długoterminowo ekonomiczny.

K.L.-S.: Jak w Pana planach i wyobrażeniach zmieni się firma po przeniesieniu do nowej siedziby?

P.S.: Przeniosą się tam pracownicy biurowi z dwóch lokalizacji oraz dekarze pracujący w oddziale warszawskim – łącznie prawie 50 osób. Zdecydowanie będzie więcej interakcji pomiędzy pracownikami, więcej okazji do współpracy czy świętowania.

Mam nadzieję, że wszyscy będziemy mieli poczucie dumy z miejsca, w którym przyjdzie nam pracować, ale szczególnie z tego, że jest nas tak dużo. Będziemy mieli więcej okazji do ulepszania kultury naszej organizacji i pracy nad ważnymi dla nas wartościami. Chcemy propagować w pracy *team spirit*, a nowy dom nam to bardzo ułatwi.

K.L.-S.: Minęło 20 lat. Jaka jest Pana wizja Tectum Group w perspektywie kolejnych dwóch dekad?

P.S.: Przez 20 lat działalności Tectum Group konsekwentnie dążyła do budowania lepszego jutra. Naszą misją jest tworzenie bezpiecznych i szczelnych dachów, które stanowią fundament komfortu i bezpieczeństwa naszych klientów. Wartości, którymi kierujemy się w firmie, to jakość, uczciwość i partnerstwo. Dzięki nim jesteśmy w stanie realizować nasze cele i rozwijać się, nieustannie podnosząc standardy w branży.

Chcielibyśmy, aby każdy, kto nas zna i z nami współpracuje, mógł za kolejne 20 lat bez wahania powiedzieć, że Tectum to „Great Company – Happy People”. Te słowa symbolizują zarówno nasz sukces ekonomiczny, jak i poczucie szczęścia naszych pracowników oraz klientów, które są kluczowe dla sukcesu firmy. ■

Jubileusz 20-lecia Tectum Group w Polsce

17 maja 2024 r. Tectum Group obchodziła jubileusz 20-lecia działalności w Polsce. Wieczór pełen inspiracji i refleksji zgromadził pracowników, partnerów oraz przyjaciół firmy.

Wydarzenie przebiegało pod hasłem „Razem pod naszym dachem”, które odzwierciedla ducha jedności i współpracy, towarzyszącego Tectum Group od początku istnienia. Obchody odbyły się w nowej siedzibie firmy w Pruszkowie, oficjalnie otwierając nowoczesne przestrzenie sprzyjające dalszemu rozwojowi.



OBIECUJĄCE PERSPEKTYWY



BARTŁOMIEJ SOSNA

Ekspert rynku budowlanego
Spectis

Pomimo przejściowego spowolnienia, będącego naturalnym odreagowaniem rynkowym po boomie inwestycyjnym, długoterminowe perspektywy dla rynków pokryć dachowych oraz materiałów fasadowych pozostają bardzo obiecujące. W najbliższych latach na rynku pojawiać się będzie coraz więcej rozwiązań innowacyjnych, których motorem napędowym będą takie trendy jak niskoemisyjność, efektywność energetyczna, łatwość montażu czy rozwój tzw. technologii inteligentnych.

RYNEK POKRYĆ DACHOWYCH

■ Wartość rynku dachów

Jak wynika z raportu Spectis zatytułowanego *Rynek dachów i pokryć dachowych w Polsce 2024–2029*, całkowite przychody 80 badanych producentów pokryć dachowych wyniosły w 2022 r. 24 mld zł, z czego 29% przypadło na pokrycia dachowe, co przelożyło się na wartość blisko 7 mld zł. Po doszacowaniu do pełnej zbiorowości producentów oraz przy uwzględnieniu pozostałych niszowych rodzajów pokryć dachowych wartość rynku wyniosła około 7,4 mld zł, notując 15%

nominalny wzrost wartości. Wstępny szacunek za 2023 r. wskazuje na dwucyfrowy spadek wartości rynku. Korekta była wypadkową dwóch czynników: ograniczonego wolumenu zamówień oraz spadku średniej ceny pokryć dachowych, szczególnie metalowych.

■ Pokrycie metalowe i bitumiczne głównymi segmentami rynku pokryć dachowych

Największym segmentem rynku pokryć dachowych w Polsce pozostają pokrycia metalowe. Spośród 80 analizowanych firm produkty z tego segmentu oferują 43 podmioty, przy czym w przypadku

9 firm jest to sprzedaż znacząca (powyżej 100 mln zł). Jest to jednocześnie segment, który w ciągu kilku ostatnich lat znacząco powiększył swój udział w rynku, głównie zyskując popularność w segmencie budynków jednorodzinnych. Blachodachówki stały się powszechnym wyborem w produkcji dachów ze względu na swoją trwałość, estetykę i łatwość montażu. Niektóre blachodachówki mogą imitować wygląd tradycyjnych dachówek ceramicznych lub drewnianych, oferując jednocześnie trwałość metalu.

Drugim największym segmentem są pokrycia bitumiczne. Z 80 badanych firm produkty z tego segmentu oferuje 21 firm,



Archiwum: Adobe Stock

Istotnym elementem aktywności wiodących producentów pokryć dachowych są cykliczne badania nad nowymi materiałami i technologiami oraz nad modyfikacjami już istniejących rozwiązań. Celem tych działań jest obniżenie śladu węglowego oferowanych rozwiązań, zwiększenie ich trwałości i odporności na czynniki atmosferyczne oraz automatyzacja procesu montażu dachów.



Archiwum: Adobe Stock

z których w przypadku 10 firm sprzedaż przekracza 50 mln zł. Papy bitumiczne, znane również jako papy asfaltowe, są powszechnie stosowane jako materiał pokryciowy na dachach płaskich. Swoje zastosowanie znajdują również jako materiał podkładowy na dachach spadzistych ze sztywnym poszyciem. Papy bitumiczne na dachach płaskich popularność zyskują dzięki wysokiej trwałości i odporności na działanie warunków atmosferycznych. Jednak pomimo ich trwałości mogą wymagać regularnej konserwacji i napraw, aby zachować swoje właściwości przez długie lata.

Trzecim największym wartościowo segmentem rynku pokryć dachowych są pokrycia ceramiczne. Pod względem stopnia koncentracji produkcji jest to segment odmienny od pokryć metalowych i bitumicznych. Z 80 analizowanych firm pokrycia ceramiczne oferuje zaledwie 5 firm, z których w przypadku 4 podmiotów jest to sprzedaż znacząca (powyżej 100 mln zł).

Czwartym segmentem rynku są pokrycia cementowe i włóknocementowe. Pod względem stopnia koncentracji produkcji jest to segment podobny do pokryć ceramicznych. Z 80 analizowanych firm pokrycia cementowe oferują zaledwie 4 firmy.

Przybierającym na sile trendem są pokrycia dachowe z wbudowanymi modułami fotowoltaicznymi. Alternatywą dla klasycznych pokryć dachowych stają się również kompletne dachy solarne, w pełni zastępujące pokrycie na dachu spadzistym.

Tradycyjne dachy spadziste z dachówek są powszechnie stosowane ze względu na swoją trwałość, estetykę i różnorodność kolorów oraz wzorów.

Piątym segmentem są membrany syntetyczne (głównie EPDM, PVC, PCV lub TPO), które stanowią alternatywę dla techniki krycia dachów papą i pomimo wyższej ceny konsekwentnie zwiększają swoją pozycję na rynku dachów płaskich. Z 80 analizowanych firm produkty z tego segmentu oferuje 12 podmiotów. Membrana EPDM (kauczuk syntetyczny) zyskuje popularność ze względu na swoją

elastyczność, trwałość i odporność na warunki atmosferyczne oraz na działanie mikroorganizmów. Membrany EPDM są biologicznie i chemicznie martwe, co oznacza, że są produktami w pełni bezpiecznymi dla środowiska. Kauczuk syntetyczny znajduje również zastosowanie przy montażu paneli słonecznych i dachów zielonych.

Najmniejszym analizowanym segmentem rynku są membrany płynne, znajdujące zastosowanie głównie w renowacjach dachów płaskich. Z 80 badanych firm membrany płynne oferuje 8 podmiotów.

Rosnąca popularność zrównoważonych i inteligentnych rozwiązań dachowych

Z uwagi na rosnące zainteresowanie rozwiązaniami zrównoważonymi przybierającym na sile trendem są pokrycia dachowe z wbudowanymi modułami fotowoltaicznymi. Z rozwiązaniami tego typu eksperymentują zarówno producenci pokryć metalowych, jak i wytwórcy pokryć ciężkich. Alternatywą dla klasycznych pokryć dachowych stają się również kompletne dachy solarne, w pełni zastępujące pokrycie na dachu spadzistym.



Rynek dachów i pokryć dachowych w Polsce Analiza porównawcza i profile wiodących producentów



Rynek dachów i pokryć dachowych w Polsce

7,2% Wskaźnik rentowności netto
28% Udział sprzedaży eksportowej
29% Udział pokryć dachowych w przychodach ogółem



159 Średnia liczba zatrudnionych
94 Średnia liczba pracowników produkcyjnych
65 Średnia liczba pracowników umysłowych

Źródło: raport „Rynek dachów i pokryć dachowych w Polsce”.
Uwaga: Na potrzeby raportu firma Spectis przeanalizowała dane finansowe 80 wiodących producentów pokryć dachowych.
Powyższe kalkulacje przedstawiają uśrednione parametry 80 producentów osiągnięte w ostatnich 3 latach.

SPECTIS
Construction Market Experts



WWW.SPECTIS.PL

Na popularności zyskują również dachy zielone, czyli dachy pokryte roślinnością, będące docenianym przez inwestorów sposobem na poprawę izolacji termicznej budynków, absorpcję wody deszczowej oraz redukcję efektu miejskiej wyspy ciepła. Rozwiązania tego typu są coraz częściej stosowane w budynkach komercyjnych oraz mieszkalnych.

Rosnącym zainteresowaniem cieszą się również technologie inteligentne na

Na popularności zyskują dachy zielone będące docenianym przez inwestorów sposobem na poprawę izolacji termicznej budynków, absorpcję wody deszczowej oraz redukcję efektu miejskiej wyspy ciepła. Rozwiązania tego typu są coraz częściej stosowane w budynkach komercyjnych oraz mieszkalnych.

dachach, takie jak systemy monitorujące warstwę izolacji, systemy odprowadzania wody deszczowej czy systemy kontroli temperatury i wentylacji.

Dodatkowo coraz bardziej powszechnym rozwiązaniem staje się wykorzystanie internetu rzeczy (IoT) znajdującego szerokie zastosowanie w różnych branżach, w tym także w sektorze materiałów budowlanych. Internet rzeczy jest wykorzystywany do optymalizacji funkcjonalności i efektywności energetycznej elementów budynków. Integracja technologii IoT umożliwia zdalne monitorowanie warunków atmosferycznych, zarządzanie zużyciem energii i automatyzację systemów wentylacji.

■ Innowacje technologiczne w produkcji i montażu dachów

Istotnym elementem aktywności wiodących producentów pokryć dachowych są cykliczne badania nad nowymi materiałami i technologiami oraz nad modyfikacjami już istniejących rozwiązań. Celem tych działań jest przede wszystkim obniżenie śladu węglowego oferowanych rozwiązań oraz zwiększenie ich trwałości i odporności na czynniki atmosferyczne. Prace innowacyjne dotyczą również rozwiązań

Rynek pokryć dachowych w Polsce wg wielkości jego segmentów:

1. Pokrycia metalowe – oferują 43 podmioty, w przypadku 9 firm jest to sprzedaż znacząca, powyżej 100 mln zł.
2. Pokrycia bitumiczne – oferuje 21 firm, w przypadku 10 firm sprzedaż przekracza 50 mln zł.
3. Pokrycia ceramiczne – oferuje zaledwie 5 firm, w przypadku 4 podmiotów jest to sprzedaż znacząca, powyżej 100 mln zł.
4. Pokrycia cementowe i włóknocementowe – oferują zaledwie 4 firmy.
5. Membrany syntetyczne (gł. EPDM, PVC, PCV, lub TPO) – oferuje 12 podmiotów.
6. Membrany płynne – oferuje 8 podmiotów.

pozwalających na automatyzację procesu montażu dachów, co w przyszłości powinno przełożyć się na niższe koszty robót montażowych. Natomiast rozwój systemów naprawczych umożliwi przedłużenie żywotności rozwiązań dachowych i ograniczy konieczność całkowitej wymiany pokryć dachowych.

RYNEK MATERIAŁÓW FASADOWYCH

■ Rosnąca wartość rynku materiałów fasadowych

Jak wynika z raportu Spectis *Rynek fasad i materiałów fasadowych w Polsce 2024–2029*, całkowite przychody 80 badanych producentów materiałów fasadowych wyniosły w 2022 r. rekordowe 40 mld zł, z czego tylko 13% przypadło na materiały fasadowe, co przełożyło się na wartość ponad 5 mld zł. Po doszacowaniu do pełnej zbiorowości producentów wartość rynku materiałów fasadowych wyniosła około 6 mld zł, notując ponad 14% nominalny wzrost wartości. Podobnie jak w przypadku pokryć dachowych wstępny szacunek za 2023 r. wskazuje na przejściowy spadek wartości rynku.

■ Fasady ETICS podstawą rynku

Pod względem wolumenu, wyrażonego w m² fasady, systemy ETICS pozostają zdecydowanie największym segmentem rynku fasad. Z 80 badanych w raporcie firm tynki fasadowe wchodzące w skład systemu ETICS oferuje 15 podmiotów, z których w przypadku 8 firm jest to sprzedaż znacząca (40 mln zł lub więcej).

Według szacunków Spectis 15 analizowanych firm odpowiada za ponad 80% rynku systemów ETICS. Wprawdzie całkowita liczba działających na tym rynku podmiotów, posiadających odpowiednie aprobaty techniczne, jest kilkukrotnie większa, jednak większość z nich to niewielkie firmy o zasięgu regionalnym.

W najbliższych latach oczekiwany jest dalszy wzrost udziału rynkowego kompletnych systemów producenckich, które stopniowo wypierają z rynku tzw. systemy składane z produktów różnych producentów. Jednak w dalszym ciągu wielu inwestorów (szczególnie w segmencie domów jednorodzinnych) decydować się będzie na wybór tańszego rozwiązania niesystemowego.

Poza tynkami fasadowymi rozwiązaniem zyskującym na popularności są różnego rodzaju lekkie panele przyklejane lub odciski imitujące rozwiązania fasadowe klasy premium.

Z roku na rok rynek fasad wentylowanych staje się coraz bardziej profesjonalny. Rośnie m.in. odsetek firm świadczących kompleksową usługę polegającą nie tylko na montażu, lecz także na doradztwie, projektowaniu oraz dostarczeniu kompletnego systemu, wraz z płytami elewacyjnymi i podkonstrukcją.

■ Fasady z płyt warstwowych i arkuszy blaszanych wiceliderem

Pod względem metrażu płyty warstwowe oraz arkusze blaszane są drugim największym segmentem rynku materiałów fasadowych w Polsce. Produkty te wykorzystuje się głównie w budynkach przemysłowych, magazynowych, rolniczych oraz halach sportowych a niekiedy także w mniej prestiżowych miejscach budynków komercyjnych i publicznych. Teoretycznie segment ten składa się z dwóch różnych produktów (droższe płyty warstwowe jako

dwustronna fasada wraz z wbudowanym materiałem termoizolacyjnym vs dużo tańsze wykończenie z blachy). Na potrzeby raportu produkty te zostały zakwalifikowane do jednej grupy jako produkty względem siebie częściowo substytucyjne, trafiające docelowo na podobne obiekty budowlane.

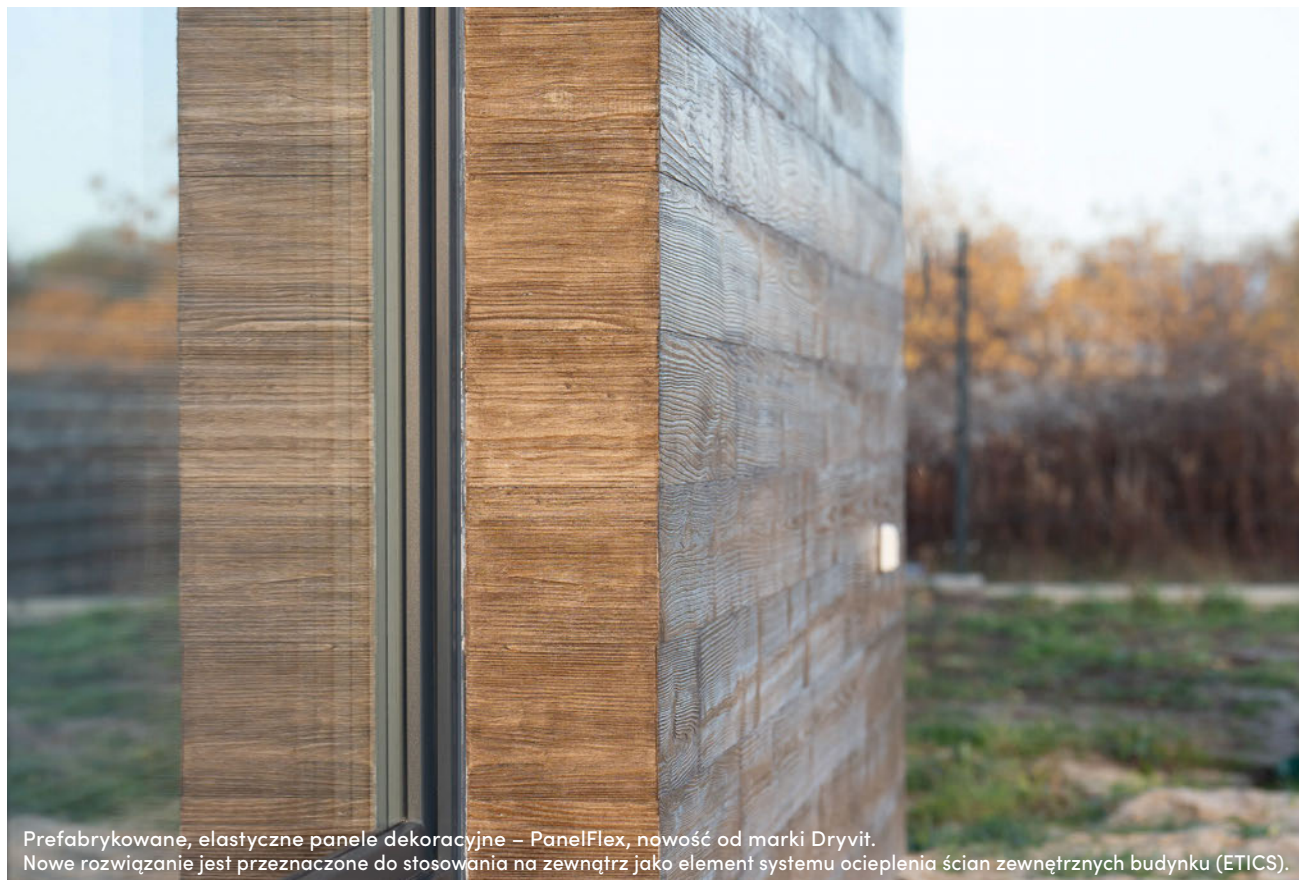
Z 80 badanych w raporcie firm materiały fasadowe w postaci płyt warstwowych ściennych bądź arkuszy blaszanych oferuje 28 podmiotów, z których w przypadku 14 firm jest to sprzedaż przekraczająca 50 mln zł.

Rynek płyt warstwowych jest zdominowany przez produkty z rdzeniem poliuretanowym PIR, które odpowiadają za ok. 80% sprzedaży. Uzupelnieniem oferty produktowej są płyty z rdzeniem styropianowym oraz z rdzeniem z wełny mineralnej.

■ Rosnąca popularność fasad wentylowanych

Z uwagi na wysoką cenę panele na fasady wentylowane uznawane są za produkt marki premium i stosowane są najczęściej w miejscach o charakterze reprezentacyjnym.

Z 80 badanych w raporcie firm panele, kasety i kasetony do zastosowania na fasadach wentylowanych oferują 33 podmioty, z których w przypadku 8 firm jest to sprzedaż znacząca (50 mln zł lub więcej).



Prefabrykowane, elastyczne panele dekoracyjne – PanelFlex, nowość od marki Dryvit. Nowe rozwiązanie jest przeznaczone do stosowania na zewnątrz jako element systemu ocieplenia ścian zewnętrznych budynku (ETICS).

Archiwum: Dryvit



Segment fasad wentylowanych pozostaje rynkiem rozdrobnionym, zarówno jeśli chodzi o szeroki wybór materiałów oraz marek, jak i o liczbę realizacji i stosunkowo nieduży średni metraż jednego zlecenia. Z roku na rok rynek fasad wentylowanych staje się coraz bardziej profesjonalny.

Współczesne technologie produkcji fasad coraz częściej uwzględniają również aspekty zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska. Odpowiedzialna produkcja fasad może obejmować zastosowanie energooszczędnych materiałów, wysokiej jakości systemów izolacji termicznej, materiałów częściowo pochodzących z recyklingu czy wykorzystanie technologii zielonych.

Rośnie m.in. odsetek firm świadczących kompleksową usługę polegającą nie tylko na montażu, lecz także na doradztwie, projektowaniu oraz dostarczeniu kompletnego systemu wraz z płytami elewacyjnymi i podkonstrukcją.

W ujęciu materiałowym głównym podsegmentem rynku są różnego rodzaju panele metalowe (głównie stal oraz aluminium bądź jego imitacje). Jest to jednocześnie jedno z najtańszych rozwiązań. Innymi często stosowanymi materiałami wierzchnimi są płyty kompozytowe, kamień, laminat, ceramika, klinkier, beton i drewno.

■ Rosnąca wartość segmentu fasad kurtynowych

Pomimo trwającego spowolnienia w budownictwie biurowym głównym zastosowaniem dla fasad szklanych kurtynowych pozostają budynki biurowe, w przypadku których większość fasady wykonana jest ze szkła, z uzupełnieniem w postaci fasady wentylowanej. Duże przeszklenia jako istotne uzupełnienie fasady często pojawia się także w przypadku budynków handlowo-usługowych, publicznych, wielomieszkalniowych oraz hotelowych.

Mimo że rynek fasad kurtynowych kojarzony jest przede wszystkim z dużymi budynkami biurowymi, istotną jego częścią

Rynek fasad w Polsce wg wielkości jego segmentów:

1. Systemy ETICS – oferuje 15 podmiotów, w przypadku 8 firm jest to sprzedaż znacząca (40 mln zł lub więcej). 15 analizowanych firm odpowiada za ponad 80% rynku systemów ETICS.

2. Płyty warstwowe oraz arkusze blaszane – oferuje 28 podmiotów, w przypadku 14 firm jest to sprzedaż przekraczająca 50 mln zł.

3. Panele, kasety i kasetony na fasady wentylowane – oferują 33 podmioty, w przypadku 8 firm jest to sprzedaż znacząca (50 mln zł lub więcej)

4. Szkło fasadowe – oferuje 12 podmiotów, w przypadku 5 firm jest to sprzedaż znacząca (50 mln zł lub więcej).

są również małe zlecenia, nieprzekraczające 200 m². Mniejsze przeszklenia stanowią często alternatywę dla klasycznych okien i uzupełniają jedynie część fasady budynku, której większość wykonana jest w systemie fasady wentylowanej bądź w systemie ETICS.

Z 80 badanych w raporcie producentów szkło fasadowe oferuje 12 podmiotów, z których w przypadku 5 firm jest to sprzedaż znacząca (50 mln zł lub więcej). Wprawdzie w skali metrażu całego rynku fasad w Polsce jest to segment mało istotny, jednakże cechuje się on wysoką wartością w przeliczeniu na 1 m² fasady.

W budynkach komercyjnych, szczególnie w wieżowcach, coraz częściej stosowane jest szkło inteligentne, które może zmieniać swoje właściwości w odpowiedzi na warunki atmosferyczne, takie jak intensywność światła słonecznego czy temperatury.

■ Innowacje technologiczne rozwiązań fasadowych

Wśród producentów fasad na popularności zyskują różnego rodzaju techniki prefabrykacji, co pozwala na skrócenie czasu montażu na miejscu oraz zapewnienia większą precyzję i jakość wykonania. Korzystanie z technologii cyfrowych, takich jak

WARTOŚĆ DODANA DZIĘKI RENOWACJI DACHU Z WYKORZYSTANIEM SYSTEMÓW ŚWIATŁA DZIENNEGO

VELUX®

Commercial



Renowacje istniejących budynków, zwłaszcza częściowe modernizacje, będą stanowić dużą część przyszłych działań budowlanych. VELUX Commercial oferuje niestandardowe rozwiązania w zakresie światła dziennego, precyzyjnie dostosowane do wyzwań konstrukcyjnych i technicznych projektów renowacyjnych.

Modernizacja dachów i fasad przynosi wiele korzyści dla przedsiębiorstw i ich użytkowników.

Rozwiązania VELUX Commercial zapewniają naturalne oświetlenie, komfort dzięki wentylacji oraz bezpieczeństwo dzięki systemom oddymiania i odprowadzania ciepła. W zależności od materiału ramy i powłoki szkła, modułowe świetliki VELUX z potrójną szybą izolacyjną mogą osiągać wartości współczynnika U do 0,5 W/m²K, podczas gdy standardowe szyby izolacyjne z lat 90. mają wartość około 2,5 W/m²K. Ulepszona izolacja skutecznie redukuje straty ciepła, co przekłada się na oszczędności finansowe dla firmy. Starsze, uszkodzone świetliki, stanowią nie tylko problem energetyczny, ale także zagrożenie dla bezpieczeństwa i muszą zostać wymienione. Nowe rozwiązania w zakresie światła dziennego nie tylko chronią strukturę budynku, ale także zwiększają bezpieczeństwo jego użytkowników. Systemy oddymiania firmy VELUX Commercial zapewniają skuteczne działanie w usuwaniu toksycznego dymu,

który stanowi największe zagrożenie. Te działania nie tylko pozwalają obniżyć koszty przedsiębiorstwa i zapewniać bezpieczeństwo, ale również znacząco zmniejszają negatywne oddziaływania na środowisko.

Le Visionnaire - kreatywna praca pod historycznym dachem

Główna siedziba L'Oréal mieści się w zabytkowym budynku w Paryżu od 1938 roku. Po kilku latach prac renowacyjnych "Le Visionnaire - Espace François Dalle" zostało ponownie otwarte w 2023 roku. Na najwyższym piętrze znajduje się studio do szkolenia fryzjerów w zakresie tekstur i kolorów. Zastosowano w nim system szklenia VELUX w celu uzyskania specjalnego oddawania światła wewnątrz, które odpowiada temu na zewnątrz. Świetliki w istotny sposób przyczyniają się do zapewnienia dopływu światła dziennego i świeżego powietrza oraz do bezpieczeństwa w przypadku pożaru.



Dowiedz się więcej o projektach renowacyjnych

info@veluxcommercial.pl veluxcommercial.pl

projektowanie parametryczne, BIM (Building Information Modeling) czy analizy komputerowe, pozwala na precyzyjne zaprojektowanie fasady, optymalizację jej parametrów oraz symulację zachowania się fasady w różnych warunkach, takich jak obciążenia wiatrowe.

Współczesne technologie produkcji fasad coraz częściej uwzględniają również aspekty zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska. Odpowiedzialna produkcja fasad może obejmować zastosowanie energooszczędnych materiałów, wysokiej jakości systemów izolacji termicznej, materiałów częściowo pochodzących z recyklingu czy wykorzystanie technologii zielonych.

W niektórych przypadkach fasady mogą być wyposażone w technologie inteligentne, takie jak systemy zarządzania energią, fotowoltaikę czy systemy monitoringu. Integracja tych technologii może pozwolić na zwiększenie efektywności energetycznej budynków oraz poprawę komfortu użytkowników.

Na rynku fasad coraz częściej stosuje się kompozyty i hybrydy materiałów, które łączą zalety różnych surowców. Na przykład panele fasadowe mogą być wykonane z aluminium w połączeniu z drewnem lub ceramiką, co pozwala na uzyskanie unikatowych wzorów i tekstur, jednocześnie zachowując trwałość i lekkość materiału.

W miastach coraz częściej stosuje się materiały fasadowe, które pomagają w redukcji zanieczyszczeń

powietrza. Przykładem mogą być specjalne samoczyszczące powłoki lub materiały fotokatalityczne.

PERSPEKTYWY DLA DACHÓW I FASAD

■ Korzystne prognozy długoterminowe dla dachów i fasad

Ponieważ pokrycia dachowe oraz materiały fasadowe powiązane są głównie z sektorem budownictwa kubaturowego, na oba segmenty szeroko rozumianego rynku materiałów budowlanych w większości oddziaływać będzie podobny zestaw czynników. W najbliższych latach głównymi czynnikami wspierającymi proces odbudowy potencjału rynków pokryć dachowych oraz materiałów fasadowych będą: solidne

Rynek płyt warstwowych zdominowany jest przez produkty z rdzeniem poliuretanowym PIR, które odpowiadają za ok. 80% sprzedaży. Uzupełnieniem oferty produktowej są płyty z rdzeniem styropianowym oraz z rdzeniem z wełny mineralnej.

długoterminowe fundamenty makroekonomiczne Polski oraz rosnąca pozycja Polski na arenie europejskiej, strukturalny niedobór mieszkań w Polsce na tle średniej unijnej, wyraźnie odbudowujący się popyt rynkowy w sektorze mieszkaniowym, walka ze smogiem i wspieranie programów termomodernizacji budynków jednorodzinnych oraz wielomieszkaniowych, rosnąca liczba wielofunkcyjnych obiektów typu mixed-use, dynamiczny rozwój branż e-commerce i elektromobilności, napędzających inwestycje przemysłowo-magazynowe, rosnące znaczenie segmentu remontów i modernizacji budynków, rosnący poziom architektoniczny realizowanych w Polsce budynków, mocna pozycja polskich materiałów budowlanych na rynku europejskim, a także ograniczenia napływu do Polski konkurencyjnych materiałów budowlanych z kierunku wschodniego.

Istotnymi czynnikami oddziałującymi negatywnie na rynek pokryć dachowych będą natomiast: niekorzystne prognozy demograficzne dla polskiej gospodarki, utrzymujący się stosunkowo wysoki poziom stóp procentowych, odnotowane w 2023 r. kilkunastoprocentowe spadki metrażu Niemieszkaniowych pozwoleń budowlanych, częste niedoszacowanie przez inwestorów realnych kosztów budowy i związane z tym poszukiwanie oszczędności w końcowej fazie budowy, a także wysokie ceny materiałów i wykonawstwa zmuszające część inwestorów do ograniczenia lub wstrzymania zamierzeń inwestycyjnych. ■





WYSOKIEJ JAKOŚCI SYSTEMY OCIEPLEŃ DO:

- BUDYNKÓW MIESZKALNYCH
- BIUROWCÓW
- NOWEGO BUDOWNICTWA
- OBIEKTÓW PODDAWANYCH RENOWACJI



ROZWIĄZANIA TREMCO CPG NA OSIEDLU ALEJE PRASKIE W WARSZAWIE



PIOTR JAKÓBCZAK

Dyrektor Sprzedaży
Flowcrete & Vandex, Tremco CPG Poland

Aleje Praskie to nowe osiedle mieszkaniowe, które realizuje firma Develia, ogólnopolski deweloper, przy ul. Podskarbińskiej 32/34 w Warszawie. Inwestycja, w której firmy Kalter i Techbau pełnią rolę generalnych wykonawców, powstaje z wykorzystaniem wysokiej jakości technologii budowlanych, w tym rozwiązań proekologicznych. W ukończonych etapach zastosowano specjalistyczne materiały, których producentem i dostawcą jest Tremco CPG. Są to zarówno atrakcyjne estetycznie systemy elewacyjne Dryvit, o wysokich parametrach wytrzymałościowych, jak i posadzki parkingowe Flowcrete, dające skuteczną ochronę betonowego podłoża w garażach podziemnych.

Osiedle Aleje Praskie, które powstaje w dynamicznie rozwijającej się części Pragi-Południe, na Grochowie, w pobliżu planowanej stacji metra Mińska, tworzą niskie, 4-piętrowe budynki, z dominantą od strony ul. Podskarbińskiej. W ramach projektu zostaną wybudowane w sumie 1572 mieszkania o zróżnicowanych metrażach, wszystkie z balkonami, tarasami lub zielonymi ogródkami. Ta nowoczesna przestrzeń miejska zapewnia mieszkańcom zarówno ciszę i prywatność, jak i możliwości wspólnego spędzania czasu. Na terenie osiedla przewidziano powierzchnie zielone, alejki spacerowe, place zabaw, tętnię solankową oraz przestronny dziedziniec z miejscem na kawiarnię i restaurację, zaś ruch kołowy ma być ograniczony do minimum. Inwestycja

jest realizowana zgodnie z ideą zrównoważonego rozwoju, a jej poszczególne etapy są certyfikowane w systemie BREEAM.

■ Dryvit i Flowcrete

Tremco CPG uczestniczy w realizacji osiedla Aleje Praskie jako producent i dostawca wysokiej jakości materiałów i technologii. Przy budowie ukończonych już etapów I, II, IV, V i VI wykorzystano systemy elewacyjne marki Dryvit, które w znacznym stopniu kształtują wyraz architektoniczny budynków, oraz rozwiązania posadzkowe Deckshield marki Flowcrete, zastosowane w garażach podziemnych tej inwestycji.

Tremco CPG to siedem wiodących marek produktów budowlanych. Produkujemy zaawansowane materiały i dostarczamy

technologie, które znajdują zastosowanie w niemal każdej części budynku: od fundamentów i podziemi, poprzez stropy i ściany, aż po dach. Dzięki szerokiej ofercie, wiedzy i doświadczeniu jesteśmy w stanie kompleksowo obsługiwać największe inwestycje w Polsce i Europie. Duże, prestiżowe projekty, takie jak Aleje Praskie, do których dostarczamy więcej niż jedno rozwiązanie, dają nam olbrzymią satysfakcję i pozwalają w pełni wykorzystać efekt synergii, wynikający ze współpracy kilku marek w ramach jednej firmy.

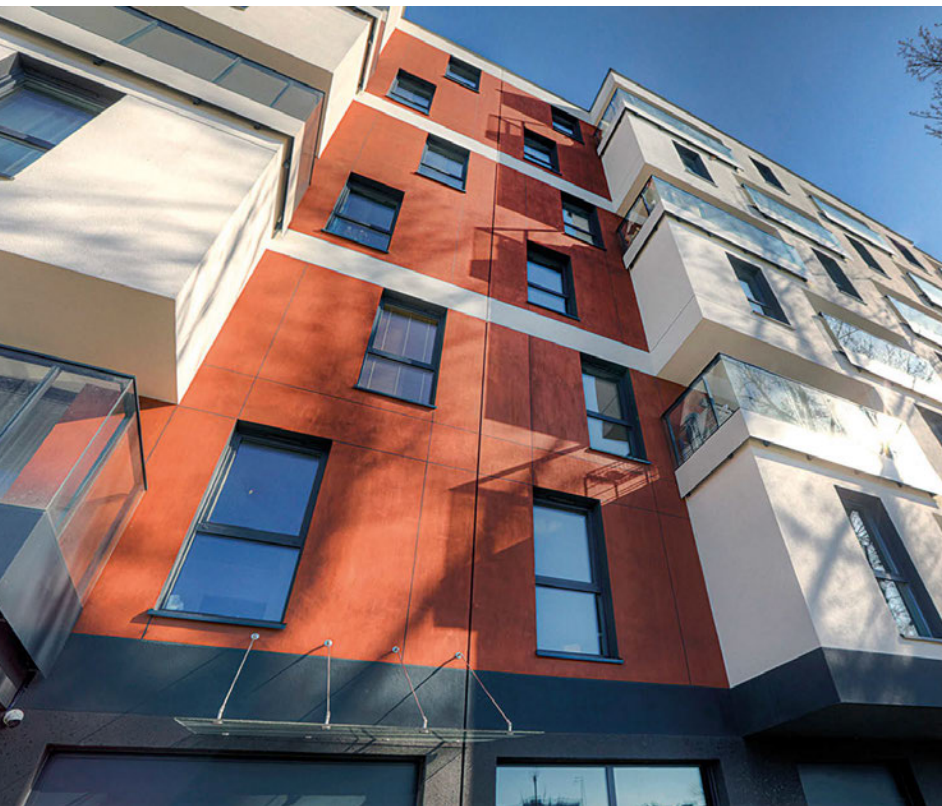
■ Drysulation PRO, Drytex, Silstar

System ocieplenia ścian zewnętrznych budynków wykonany w Alejach Praskich na powierzchni ponad 30 000 mkw. to Drysulation PRO, na bazie styropianu,

Przy budowie ukończonych już etapów I, II, IV, V i VI wykorzystano systemy elewacyjne marki Dryvit, które w znacznym stopniu kształtują wyraz architektoniczny budynków, oraz rozwiązania posadzkowe Deckshield marki Flowcrete, zastosowane w garażach podziemnych tej inwestycji.



Archiwum: Tremco CPG



o podwyższonej odporności na uderzenia. Wykorzystanie materiałów elewacyjnych Dryvit pozwoliło uzyskać nie tylko wysokie parametry w zakresie izolacyjności termicznej i wytrzymałości mechanicznej, ale także atrakcyjny efekt architektoniczny. W tym celu zastosowano trzy różne warstwy wierzchnie systemu. Na przeważającej powierzchni elewacji został położony tynk mineralny Drytex, pomalowany farbami elewacyjnymi Silstar, na bazie emulsji żywicy silikonowej, o bardzo dobrej jakości krycia i wysokiej odporności na szorowanie, w starannie dobranych odcieniach bieli, szarości i grafitu.

■ Ameristone T, PMR, Demandit

Nietuzinkowy wygląd nadaty zaś budynkom tworzącym Aleje Praskie

Duże, prestiżowe projekty, takie jak Aleje Praskie, do których dostarczamy więcej niż jedno rozwiązanie, dają nam olbrzymią satysfakcję i pozwalają w pełni wykorzystać efekt synergii, wynikający ze współpracy kilku marek w ramach jednej firmy.

materiały elewacyjne Dryvit, z efektami dekoracyjnymi takimi jak efekt kamiennych płyt z granitu oraz efekt płyt pokrytych rdzą. Efekt granitu uzyskano dzięki

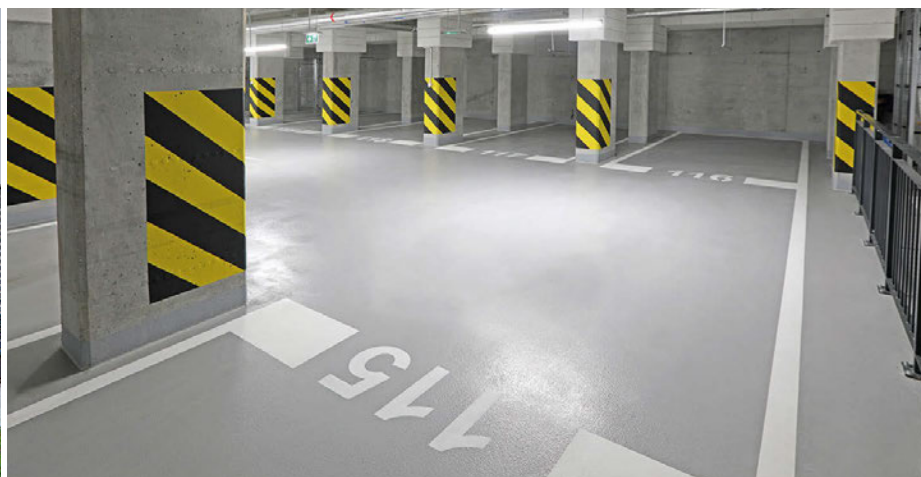
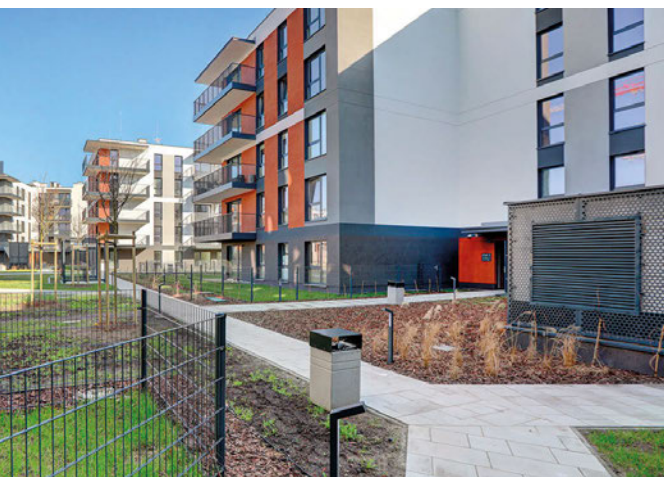
wykorzystaniu akrylowego tynku Ameristone T, zawierającego wielobarwne kruszywo kwarcowe oraz miki, która sprawia, że subtelnie mieni się on na elewacji. Natomiast efekt rdzy został osiągnięty za sprawą zastosowania tynku PMR, na bazie polimeru akrylu i kruszywa kwarcowego, o drobnej fakturze, pomalowanego farbą elewacyjną Demandit w specjalnie dobranej kolorystyce. Graficzne podziały na elewacjach dają bnie pozorne w formie delikatnych ciemnych pasków.

■ Deckshield

Na podziemnych parkingach w budynkach osiedla Aleje Praskie wykonano systemy posadzkowe Deckshield marki Flowcrete. Są to trwałe i wytrzymałe powłoki na bazie żywic poliuretanowych i piasku kwarcowego, które chronią betonowe podłoże przed szkodliwym działaniem czynników zewnętrznych. Mają wysoką odporność mechaniczną, m.in. na ścieranie w wyniku intensywnego ruchu pojazdów. Są także odporne chemicznie na substancje zawarte w paliwach i samochodowych płynach eksploatacyjnych oraz na składniki soli odładowanych, wwożonych na powierzchnię parkingu na oponach. Zawartość piasku kwarcowego nadaje im właściwości przeciwpoślizgowe, a zróżnicowana kolorystyka pozwala na wykonanie czytelnych oznaczeń poziomych.

Posadzki Deckshield wyróżnia niska emisja lotnych związków organicznych, potwierdzona certyfikatem Indoor Air Comfort® Gold. Ich zastosowanie korzystnie wpływa na jakość powietrza we wnętrzach, a jednocześnie materiały te spełniają w tym zakresie najbardziej rygorystyczne wymagania międzynarodowych systemów certyfikacji środowiskowej.

Posadzki żywiczne Deckshield na parkingach budynków tworzących osiedle Aleje Praskie wykonała firma Grupa Konar Posadzki, autoryzowany wykonawca Flowcrete. ■



SOUDATHERM ROOF – ENERGOOSZCZĘDNY I CIEPŁY DOM

Wybór odpowiednich materiałów izolacyjnych ma niebagatelne znaczenie w przypadku trwałości, wytrzymałości mechanicznej oraz szczelności dachu. Jednak coraz więcej inwestorów idzie o krok dalej, decydując się na rozwiązania, które zapewniają jak najlepsze parametry związane z energooszczędnością budynku. Jest to niezwykle istotne w przypadku dachów i poddaszy, nieprawidłowa izolacja lub jej brak mogą bowiem powodować w przyszłości „ucieczkę” aż 30 proc. ciepła z domu! To natomiast bezpośrednio przekłada się na wysokie rachunki za ogrzewanie. Firma Soudal we współpracy z profesjonalnymi ekipami dekarскими opracowała innowacyjne rozwiązania, które gwarantują skuteczną i długotrwałą termoizolację dachów.

Na rynku potrzebne są dzisiaj certyfikowane rozwiązania zapewniające jak najlepsze wartości i parametry związane z ograniczeniem strat ciepła, które są poprzedzone badaniami, sprawdzone, zweryfikowane i możemy je śmiało stosować w energooszczędnych i pasywnych budynkach – mówił podczas tegorocznych targów BUDMA architekt Kamil Wiśniewski, Dyrektor Polskiego Instytutu Budownictwa Pasywnego i Akademii Zdrowego Budownictwa, a także międzynarodowy trener i ekspert w dziedzinie budownictwa pasywnego. W odpowiedzi na potrzeby rynku eksperci firmy Soudal we współpracy z architektami oraz profesjonalnymi ekipami dekarскими opracowali specjalistyczny system Soudatherm Roof, gwarantujący doskonałą izolację, szczelność i wytrzymałość mechaniczną dachów. System jest przeznaczony do budowy dachów płaskich i z powodzeniem można wykorzystać go zarówno w przypadku nowego budownictwa, jak i renowacji starych dachów.

■ **Niezawodna izolacyjność termiczna i akustyczna**

W skład systemu Soudatherm Roof wchodzi wysokowydajne kleje poliuretanowe do montażu m.in. płyt izolacyjnych ze sztywnych pianek PUR i PIR, polistyrenu (EPS), sztywnych pianek fenolowych oraz spienianych materiałów mineralnych na typowych podłożach budowlanych. Kleje te dokładnie wypełniają puste, nierówne przestrzenie, doskonale rozkładając się na powierzchni nawet w najbardziej niedostępnych miejscach, co jest bardzo istotne z punktu widzenia skutecznej izolacji – kleje Soudatherm Roof ograniczają konieczność łączeń mechanicznych, a w konsekwencji



Archiwum: Soudal

nie dopuszczają do powstawania mostków termicznych oraz kondensacji wilgoci w konstrukcji dachu. Kleje poliuretanowe Soudatherm Roof nie tylko charakteryzują się doskonałymi parametrami izolacyjności termicznej i akustycznej, ale także – z punktu widzenia profesjonalistów – są łatwe do nakładania i skracają czas niezbędny do wykonania pracy. Proces ich utwardzenia przebiega bardzo szybko i nie wymaga przerwy koniecznej do odparowania rozpuszczalnika organicznego czy nieorganicznego. Kleje Soudatherm Roof są także bardzo wydajne pod względem ekonomicznym i logistycznym (nie trzeba przewozić ani transportować na dach dużych opakowań z klejami).

■ **Wydajność i oszczędność czasu**

Kleje z rodziny Soudatherm Roof dostępne są w butli ciśnieniowej (Soudatherm Roof 330), puszcze aerozolowej (Soudatherm Roof 250) oraz w formie

płynnej (Soudatherm Roof 170). Soudatherm Roof 330 doskonale sprawdzi się na dużych powierzchniach. Jedna butla tego kleju wystarczy na zamocowanie do 120 mkw. paneli. Co istotne, zastosowanie Soudatherm Roof 330 skraca czas prac termoizolacyjnych aż o połowę w porównaniu z klejami rozlewnymi. Przy realizacji mniejszych projektów powszechnie stosowany jest Soudatherm Roof 250 (zawartość jednego opakowania umożliwia zamocowanie około 14 mkw. paneli). Nowością w ofercie firmy Soudal jest specjalnie zaprojektowany pistolet do pianokleju Soudatherm Roof 250 – Design Foam Gun, który zapewnia wysoki komfort aplikowania oraz znacznie skraca czas. Natomiast klej płynny Soudatherm Roof 170 zalecany jest przede wszystkim do montażu wetny mineralnej.

Więcej informacji na temat produktów Soudal można znaleźć na www.soudal.pl i www.domszczelny.pl. ■

SOUDAL

**SOUDATHERM
ROOF**



**SYSTEM KLEJÓW PU
DO SZYBKIEGO
I TRWAŁEGO MOCOWANIA
MATERIAŁÓW IZOLACYJNYCH
DO DACHÓW PŁASKICH**

- **BEZ ŁĄCZNIKÓW** MECHANICZNYCH
- **ŁATWY** TRANSPORT
- **OSZCZĘDNOŚĆ** CZASU
- **BEZ** ROZPUSSZCZALNIKÓW
- **BEZ** PODGRZEWANIA
- **BEZPIECZNY** SYSTEM

SZYBKOŚĆ I WYGODA PRACY

CHCESZ WIEDZIEĆ WIĘCEJ?
SKONTAKTUJ SIĘ
Z **DORADCĄ TECHNICZNYM.**
WEJDŹ NA **DOMSZCZELNY.PL**
I WYBIERZ
SOUDATHERM ROOF!

certyfikowany przez



www.domszczelny.pl

www.soudal.pl

WIĘCEJ OPTYMIZMU



BOGDAN KALINOWSKI
Prezes Polskiego
Stowarzyszenia Dekarzy

Budownictwo ma znaczący wpływ na rozwój polskiej gospodarki. Szacunki wskazują, że jest to udział na poziomie 7%. Po 2021 roku, kiedy to firmy budowlane miały bardzo dużo zamówień, rozpoczęły się lata zdecydowanie gorsze. Już pod koniec 2022 roku produkcja budowlana była o kilka procent niższa w porównaniu do roku poprzedniego. Proces ten zaostrzył się jeszcze bardziej w 2023 roku. Zdecydowany wzrost inflacji i drastyczny spadek udzielanych kredytów hipotecznych oraz bardzo wysokie ceny paliw i gazu mogły tylko pogłębić taką sytuację. Wszystko wskazuje na to, że w 2024 roku niewiele się zmieni. Początek roku to nadal słaba aktywność w sektorze budowlanym. W pierwszych miesiącach tego roku oddano do użytku mniej mieszkań niż w analogicznym okresie roku 2023, a wyniki budownictwa były gorsze niż prognozy. Kwiecień zakończył się nieco lepszym wynikiem niż marzec, ale jest to naturalny wiosenny wzrost i nie czyni przetomu.

■ Spadki i wzrosty

Sytuacja w branży dachowej jest odzwierciedleniem tego wszystkiego, co dzieje się w całym budownictwie. Chociaż wzrost zamówień, jaki pojawił się na koniec kwietnia, nie dotyczył w równym stopniu wszystkich branż. Zdecydowanie więcej

Trudno spodziewać się, że zarówno branża dachowa, jak i całe budownictwo zacznie mocno przyspieszać jeszcze w tym roku. Do takich zmian jest potrzebny znaczący dopływ pieniędzy pochodzących z nowych kredytów, a także optymizm, który powinien pojawić się w głowach inwestorów.

zleceń było w dekarstwie, ale zgoła odmiennie wygląda sytuacja w segmencie wznoszenia domów. Tutaj w stosunku do ubiegłego roku widoczny jest spadek. Zaprzecza temu fakt, że na początku tego roku zostało wydanych więcej pozwoleń na budowę w stosunku do 2023 roku. Można wnioskować, że było to konsekwencją preferencyjnych kredytów, które zostały udzielone pod koniec 2023 roku. Należy się spodziewać, że ilość wznoszonych obiektów zwiększy się w drugiej połowie roku. Może to być efektem stabilizacji cen materiałów budowlanych oraz niewielkiego wzrostu cen robocizny. Trudno jednak spodziewać się, że zarówno branża dachowa, jak i całe budownictwo zacznie mocno przyspieszać jeszcze w tym roku. Do takich zmian jest potrzebny znaczący dopływ pieniędzy pochodzących z nowych kredytów, a także optymizm, który powinien pojawić się w głowach inwestorów.

Od wielu lat wartość rynku dachów i pokryć dachowych wzrasta. Badania wskazują, że w 2021 roku pokrycia dachowe wartościowo przekroczyły 6 mld zł. Na taki stan największy wpływ miał wzrost cen materiałów. Podobnie działo się w 2022 roku, w którym kolejne wzrosty cen spowodowały dalsze podnoszenie się wartości rynku pokryć dachowych. Nie wpłynął na to natomiast wzrost wolumenu, ponieważ

ten okres był rokiem spadkowym, podobnie jak 2023. Nic też nie zmieniło się w kolejności poszczególnych segmentów pod względem ich udziału w rynku pokryć dachowych. Niezmiennie pierwsze miejsce należy do pokryć metalowych. Na kolejnych miejscach znajdują się pokrycia bitumiczne, ceramiczne i betonowe oraz włóknocementowe.

■ Trendy 2024 roku

Producenci materiałów stosowanych przy wznoszeniu dachów nieprzerwanie pracują nad nowoczesnym wyglądem, trwałością i dostosowaniem ich parametrów do potrzeb współczesnych czasów. Inwestorzy pomimo ograniczonych zasobów finansowych poszukują materiałów wysokiej jakości, takich, które zapewnią odpowiednią trwałość i pozwolą na wieloletnie użytkowanie obiektów bez inwestowania w naprawy. Nadal przy wyborze kolorystyki przeważają odcienie grafitu i antracytu, chociaż widoczny jest powrót do tradycyjnych brązów i koloru ceglatego. Dążenie do nadania obiektom nowoczesnego charakteru powoduje wybieranie przez inwestorów budynków bez okapów, z rynnowaniem kwadratowym lub zupełnie ukrytym. Można oczywiście dyskutować nad praktycznością tych rozwiązań w naszych



Archiwum: Adobe Stock

Nic nie zmieniło się w kolejności poszczególnych segmentów pod względem ich udziału w rynku pokryć dachowych. Niezmiennie pierwsze miejsce należy do pokryć metalowych. Na kolejnych miejscach znajdują się pokrycia bitumiczne, ceramiczne i betonowe oraz włóknocementowe.



Płaska blachodachówka modułowa



Ekologia i troska
o środowisko



Nowoczesność
i elegancja



Modułowość
i dostępność



Łatwość transportu
i montażu



BROSA





Archiwum: Adobe Stock

Przy wyborze kolorystyki pokryć przeważają odcienie grafitu i antracytu, chociaż widoczny jest powrót do tradycyjnych brązów i koloru ceglatego. Dążenie do nadania obiektom nowoczesnego charakteru powoduje wybieranie przez inwestorów budynków bez okapów z orynowaniem kwadratowym lub zupełnie ukrytym.

w warunkach klimatycznych, ale zastosowanie nowoczesnych materiałów i technologii pozwala na trwałe oraz skuteczne zabezpieczenie budynków przez deszczem, wiatrem i śniegiem.

Ostatnie lata to zwrot w kierunku prostych brył budynków mieszkalnych. Bardzo popularne jest łączenie dachów skośnych z dachami płaskimi. Architekci projektują obiekty mniej skomplikowane w formie i koncentrują się na wygodzie mieszkańców oraz komforcie ich funkcjonowania.

Znakiem XXI wieku jest również stosowanie nowoczesnych doświetleń budynków, jakimi są okna dachowe. Bardzo wysoka jakość i doskonałe parametry izolacyjności termicznej tworzą z tych produktów idealne rozwiązania pozwalające następcznie nasze pomieszczenia przy jednoczesnym zabezpieczeniu ich przed nadmiernym przegrzewaniem. Trwałość okien dachowych i możliwość wyposażenia ich w nowoczesne oraz praktyczne akcesoria daje mieszkańcom radość i komfort użytkowania nowoczesnych wnętrz. Wraz ze wzrostem oczekiwań inwestorów należy zauważyć duży trend do wymiany starych okien dachowych na nowe oraz domontowywania dodatkowych. Dzięki takim

zabiegom stare pomieszczenia nabierają nowych wartości użytkowych. Coraz częściej stosowane są również świetliki dachowe, tunele, okna kolankowe oraz balkony dachowe, o których w szczegółach można dowiedzieć się z materiałów informacyjnych producentów.

Należy wspomnieć również o tendencji do stosowania ekologicznych rozwiązań i innowacji. Producenci materiałów dachowych mocno ukierunkowują swoje działania na efektywność energetyczną i zrównoważone budownictwo. Bardzo ważnym elementem dachów staje się integrowanie pokryć z instalacjami fotowoltaicznymi, tak aby odnawialne źródła energii stawały się naturalnym elementem dachów.

Stają niedobór wykwalifikowanych dekarzy oraz potrzeba przyspieszenia procesów budowania dachów oraz utatwienia pracy wykonawcom pociąga za sobą tworzenie i wykorzystywanie nowoczesnych narzędzi. To, co jeszcze niedawno wymagało siły rąk ludzkich, jest dzisiaj realizowane dzięki nowoczesnym urządzeniom.

Coraz popularniejsze stają się budownictwo prefabrykowane i modułowe. Ten system pozwala na wykonywanie większości prac w fabryce. Moduły dostarczane są na plac budowy i tam ze sobą łączone. Prefabrykacja polega natomiast na wyprodukowaniu poszczególnych elementów i zmontowaniu ich na miejscu budowy. Ten typ budownictwa ma na celu utatwienie, uproszczenie oraz przyspieszenie procesu budowlanego. Pozwala również na zatrudnienie montażystów, których wyszkolenie zajmuje zdecydowanie mniej czasu niż wyszkolenie fachowców w poszczególnych branżach budownictwa.

■ Dekarz poszukiwany

Dachy są jednym z najbardziej skomplikowanych elementów budynku. Ten fakt pociąga za sobą konieczność stworzenia niezbędnej do wyszkolenia dobrych

fachowców ścieżki edukacji zawodowej. Polskie Stowarzyszenie Dekarzy od wielu lat wraz z producentami materiałów dachowych zacieśnia współpracę ze szkołami branżowymi w celu zachęcenia młodych ludzi do podjęcia nauki w zawodzie dekarz, blacharz budowlany i cieśla. Takie działania dają nadzieję, że nie zabraknie wykwalifikowanych pracowników w firmach dekarskich, a prace będą wykonywane profesjonalnie.

Wyzwań, z jakimi boryka się branża dachowa, jest wiele. Największym jest jednak perspektywa braku w najbliższych latach nowych dekarzy, doskonale przygotowanych do stosowania innowacyjnych rozwiązań technologicznych.

Polskie Stowarzyszenie Dekarzy to organizacja branżowa, która od dwudziestu pięciu lat dba o środowisko dekarzy i branży dekarskiej. Każdemu z nas jako inwestorowi zależy na tym, aby mieszkać bezpiecznie i cieszyć się trwałością naszych domów przez długie lata. ■

Wyraźnie widać tendencję do stosowania ekologicznych rozwiązań i innowacji. Producenci materiałów dachowych mocno ukierunkowują swoje działania na efektywność energetyczną i zrównoważone budownictwo. Bardzo ważnym elementem dachów staje się integrowanie pokryć z instalacjami fotowoltaicznymi, tak aby odnawialne źródła energii stawały się naturalnym elementem dachów.

Retencja

Wiązanie zanieczyszczeń

Pozyskiwanie energii

Utrzymanie czystości
powietrza

MIASTO ZACZYNA ODDYCHAĆ.

Bauder zwraca przestrzeń naturze.

Przestrzeń życiowa dla
zwierząt

Systemowe rozwiązania dachów zielonych. Kompletny system dachu, hydroizolacja, zazielenienie w uprawie ekstensywnej, zazielenienie w uprawie intensywnej lub biotop na dachu: Bauder oferuje mnogość rozwiązań z różnorodnymi możliwościami projektów architektonicznych - ekonomicznie, ekologicznie, długotrwałe. Sprawdź na www.bauder.pl

PIANKA TERMOIZOLACYJNA SOUDAL

Marka Soudal od samego początku swojego istnienia podejmuje nieustanne działania nad opracowywaniem innowacyjnych materiałów chemii budowlanej i kompleksowych systemów, które przyczyniają się do diametralnego ograniczenia strat energii cieplnej budynków. Rozwiązania te wyznaczają standardy rynku także w Polsce i stają się jednym z kryteriów energooszczędnego budownictwa.

W tym roku firma Soudal wprowadziła na rynek termoizolacyjną piankę natryskową w sprayu, która stanowi idealne rozwiązanie do natychmiastowej poprawy izolacyjności termicznej i akustycznej, ograniczenia utraty energii oraz eliminacji mostków termicznych we wszelkich konstrukcjach i podłożach budowlanych oraz przemysłowych, szczególnie w trudno dostępnych miejscach, w których użycie tradycyjnych materiałów izolacyjnych jest niemożliwe.

Termoizolacyjna pianka w sprayu Soudal to wyjątkowe i innowacyjne rozwiązanie na rynku polskim, które doskonale wpisuje się w ideę energooszczędnego budownictwa. Posiada ona doskonałe właściwości izolacyjne ze względu na wysokie parametry izolacji termicznej i akustycznej (współczynnik przenikalności cieplnej $\lambda = 0,036 \text{ W/(mK)}$). Dodatkowo termoizolacyjna pianka w sprayu Soudal jest bardzo elastyczna, dopasowuje się do podłoża i przestrzeni. Po aplikacji tworzy ona bezszwową warstwę, która nie tylko zapobiega powstawaniu mostków termicznych i przenoszeniu uciążliwych wibracji, ale chroni również przed kondensacją pary wodnej. Ze względu na prosty sposób aplikowania umożliwia natychmiastowe tworzenie, modyfikowanie i naprawę izolacji. To doskonałe rozwiązanie do zastosowania w trudno dostępnych miejscach, w których



Archiwum: Soudal

użycie tradycyjnych materiałów izolacyjnych było dotychczas niemożliwe.

■ Błyskawiczna i energooszczędna izolacja w sprayu

Pianka termoizolacyjna w sprayu Soudal nakładana jest za pomocą aplikatora pistoletowego, co zapewnia wysoką wydajność i precyzję, a obrotowa dysza umożliwia aplikowanie strumienia zarówno w pionie, jak i w poziomie.

W ten sposób dociera do trudno dostępnych powierzchni, eliminując ryzyko powstawania mostków termicznych. Dodatkowo pianka posiada doskonałą przyczepność do większości materiałów budowlanych, m.in. do betonu, tynku, kamienia, drewna i płyt drewnopochodnych, płyt G-K i włókno-cementowych, pianek izolacyjnych poliuretanowych i fenolowych, podłoży bitumicznych z posypką, metali, PVC, EPS i wielu innych tworzyw sztucznych (z wyjątkiem silikonu, PE, PP i PTFE). Ze względu na wysoką odporność na działanie wilgoci, wielu chemikaliów, grzybów, pleśni i mikroorganizmów zapewnia trwałą ochronę i izolację. Dodatkowo producent zadbał o ekologię – specjalna formuła LOW MDI nie zawiera izocyjanianów, rozpuszczalników ani gazów szkodliwych dla warstwy ozonowej, dzięki czemu piana została dopuszczona także do sprzedaży konsumenckiej.



dociera do
trudno dostępnych
miejsc



doskonała
izolacyjność



szeroki
strumień
aplikacji

Więcej informacji na www.soudal.pl oraz www.domszczelny.pl.

Elewacyjne blachy perforowane Perfopol

Blachy perforowane zyskują na popularności w nowoczesnej architekturze dzięki swoim wyjątkowym właściwościom, takim jak odporność na korozję, wytrzymałość mechaniczna i estetyka. Perforacje umożliwiają tworzenie unikatowych wzorów, nadając elewacjom dynamiczny i nowoczesny wygląd. Różnorodność wzorów i materiałów sprawia, że blachy perforowane pełnią funkcje dekoracyjne oraz praktyczne, takie jak wentylacja, redukcja hałasu czy kontrola nasłonecznienia. Blachy perforowane są łatwe w montażu i konserwacji, a ich pełna recyklingowalność wpisuje się w trend zrównoważonego budownictwa. Elewacje z blach perforowanych mogą służyć jako okładziny fasad, osłony przeciwstoneczne, elementy balustrad i zadaszeń. Dzięki swojej wszechstronności stają się coraz bardziej popularnym rozwiązaniem w architekturze XXI wieku.

Archiwum: Perfopol



Design Foam Gun – innowacyjny pistolet do dachów płaskich

Firma Soudal wprowadziła na rynek innowacyjne rozwiązanie ułatwiające pracę wykonawców – specjalnie zaprojektowany pistolet do pianokleju Soudatherm Roof 250, przeznaczony do klejenia izolacji termicznej na dachach płaskich. Design Foam Gun charakteryzuje się dwiema niezwykle istotnymi dla profesjonalistów cechami, które ułatwiają i znacznie skracają czas pracy. Przede wszystkim nowy pistolet – w porównaniu z tradycyjnymi rozwiązaniami – posiada wydłużony aplikator, który pozwala na swobodne aplikowanie pianokleju przez wykonawcę w pozycji wyprostowanej. Jest dostępny w dwóch wersjach: o długości 60 cm lub 100 cm, do dopasowania w zależności od wzrostu użytkownika. W porównaniu z tradycyjnym pistoletem o długości aplikatora ok. 25 cm pistolet Design Foam Gun firmy Soudal znacząco zwiększa komfort i skraca czas pracy wykonawcy. Drugą bardzo istotną cechą jest specjalnie zaprojektowane gniazdo, ułożone pod kątem 45° w stosunku do aplikatora pistoletu, dzięki czemu nakręcona puszcza pracuje zawsze w pozycji pionowej „zaworem w dół”, a pianoklej jest w prawidłowy sposób aplikowany. Znacznie minimalizuje to ryzyko błędów, a puszcza opróżniana jest do końca, bez ryzyka utraty gazu (co zdarza się z powodu nieprawidłowego aplikowania).

Archiwum: Soudal

REKLAMA



PERFOPOL

oferujemy

PRODUCENT

panele elewacyjne / panele sufitowe
blachy perforowane / siatki cięto-ciągnięte
Siatki plecione i zgrzewane / technika antypoślizgowa
konstrukcje stalowe / cięcie laserem
pełna obróbka metalu

PERFOPOL Sp. z o.o.
ul. Radomska 76, Starachowice
tel. 41 274 58 08 • biuro@perfopol.pl

www.perfopol.pl

metale-online.pl

Rynna kwadratowa firmy Blachy Pruszyński

System Pruszyński z Grupy Pruszyński dopasował swoją ofertę do oczekiwań klientów, dzięki czemu nowoczesny kształt rynien tworzy doskonałe dopełnienie modernistycznych budynków. Tym, co wyróżnia kwadratowe rynny NIAGARA, jest elastyczność. System maskownic pozwala na stworzenie projektu, który będzie wyglądał elegancko i schludnie z każdej strony. Kwadratowy system odwadniania NIAGARA może być montowany w czterech systemach: okapowym, bezokapowym, gzymsowym i ukrytym. Kwadratowy system rynnowy NIAGARA to stalowe elementy pokryte zabezpieczającą powłoką poliuretanową. Dostępne są dwa kolory: czarny (RAL 9005) i antracyt (RAL 7016).



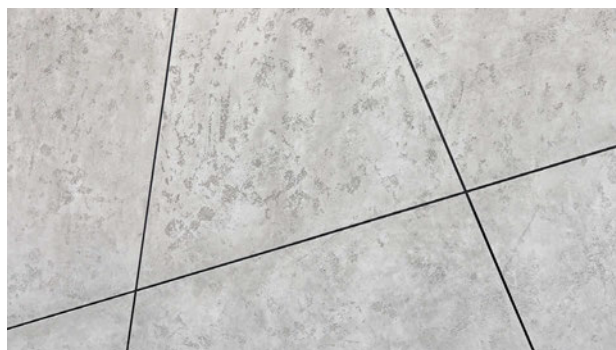
Archiwum: Blachy Pruszyński

Melted Metal – piękno i ponadczasowa elegancja metalu

Farby proszkowe z efektem Melted Metal to najnowsze innowacyjne rozwiązanie IGP Powder Coatings. Opatentowany system pigmentów interferencyjnych pozwala odwzorować w wyrafinowany sposób odcień i metaliczny połysk cennych metali szlachetnych i ich stopów. Ponadto można również uzyskać przekonujące odwzorowanie chromowanej stali, polerowanego aluminium i eleganckie odcienie powłok anodowanych. Farby IGP z efektem oparte są na sprawdzonej warstwie bazowej IGP-HWFclassic serii 59 o wysokiej odporności na warunki atmosferyczne. Zapewniają długotrwałą odporność koloru i odporność na kredowanie, spełniają najwyższe standardy Qualicoat (klasa 2) i AAMA 2604. Farby proszkowe Melted Metal powstały również z myślą o zastosowaniach w „zielonych” budynkach (Green Building Label). Energooszczędne wypalanie powłoki (od 170°C), brak rozpuszczalników (LZO) oraz formaldehydu sprawiają, że farby te są przyjazną dla środowiska opcją dla zrównoważonych projektów budowlanych. Dzięki swoim właściwościom technicznym pozwalają na uzyskanie nowego wymiaru nasycenia kolorów, zdolności krycia i przestrzeni barw w zastosowaniach na fasadach i w innym wykorzystaniu dekoracyjnym.



Archiwum: IGP Powder Coatings



Archiwum: Dryvit

Effekt betonu na elewacji dzięki tynkowi SL Concrete marki Dryvit

Dryvit, ekspert od systemów ociepleń i materiałów elewacyjnych, wprowadził na rynek wyprawę tynkarską nowej generacji – SL Concrete, która pozwala uzyskać modny efekt betonu architektonicznego. Gotowy do użycia tynk na bazie żywicy silikonowej i kruszywa marmurowego łączy atrakcyjną estetykę z doskonałymi parametrami technicznymi. Charakterystyczną fakturę betonu z nierównościami i przetarciami uzyskuje się poprzez udoskonaloną, a zarazem łatwą aplikację wyprawy tynkarskiej na mokro, a następnie, po wyschnięciu masy, użycie bejcy Tuscan Glaze. Ta akrylowa bejca, stosowana jako warstwa wierzchnia, tworzy trwałą powłokę na powierzchni tynku i dodatkowo podkreśla jego walory estetyczne. Standardowa paleta kolorów obejmuje sześć odcieni szarości.



Archiwum: Galeco

Blachodachówka modułowa BROSA wyznacza nowe standardy w dziedzinie pokryć dachowych

Galeco BROSA to krok w stronę ekologicznego budownictwa. Blachodachówka wykonana jest z najwyższej jakości stali GreenCoat® Crown BT. Dodatkowo pokryta jest powłoką opartą na szwedzkim oleju rzepakowym, zastępującym składniki ropopochodne. Jest to unikatowe rozwiązanie na rynku, które łączy w sobie trwałość, odporność na korozję i powtarzalność koloru z ekologicznym podejściem. Dostępna jest w dwóch wariantach powierzchni – gładkim i z mikrofałą – umożliwia stworzenie spójnej estetyki z różnorodnymi stylami architektonicznymi. Jej modułowa konstrukcja nie tylko ułatwia transport i montaż, pozwala również na optymalne wykorzystanie powierzchni magazynowej. Moduły można montować w dowolnym kierunku, co przekłada się na efektywność oraz cenę montażu. W świecie, w którym kluczowe znaczenie mają trwałość i niezawodność, Galeco zadbało również o wzmocnienie profilu panelu, niwelując zjawisko falowania blachy i tym samym zwiększając jej bezawaryjność. Galeco oferuje na blachodachówkę modułową BROSA 40-letnią gwarancję techniczną oraz 15-letnią gwarancję estetyczną.

Zmiany w strukturach DAFA

Dnia 16 maja odbyło się Walne Zebranie Członków Stowarzyszenia DAFA. Na trzyletnią kadencję powołano nowy Zarząd, a także Komisję Rewizyjną. Nowym Prezesem Stowarzyszenia został Piotr Szymczyk, Dyrektor Zarządzający firmy Tectum Group. Piotr Szymczyk jest absolwentem Wydziału Inżynierii Lądowej Politechniki Warszawskiej na kierunku budownictwo

lądowe oraz Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie – studia podyplomowe na kierunku zarządzanie. W latach 2002–2005 pracował na stanowisku Doradcy Techniczno-Handlowego w firmie Icopal SA, obecnie BMI. Od 19 lat Dyrektor Zarządzający i Członek Zarządu Spółki Tectum Group. Członek Organu do rozstrzygania spraw spornych w Stowarzyszeniu DAFA w latach 2021–2024. Stowarzyszenie Wykonawców Dachów Płaskich i Fasad DAFA tworzy i reprezentuje najwyższe standardy oraz kulturę projektowania i wykonywania dachów płaskich i fasad w Polsce.



Archiwum: VELUX Commercial

Kontrola światła dziennego i nagrzewania w przypadku świetlików kopułowych

Naturalna wentylacja zwiększa zawartość tlenu, a tym samym poprawia klimat w pomieszczeniach, zwiększając koncentrację i produktywność. Dzięki szerokiej gamie certyfikowanych i niezawodnych systemów komfortowej wentylacji oraz systemów odprowadzania dymu i ciepła (SHEVS) firmy VELUX Commercial można poprawić samopoczucie użytkowników budynku i przyczynić się do prewencyjnej ochrony przeciwpożarowej. Ponadto dodatkowe akcesoria zabezpieczają przed przedostawaniem się owadów przez otwarte świetliki i okna dachowe, redukują oślnienie oraz chronią pomieszczenia przed nagrzewaniem się wskutek promieni słonecznych.

REKLAMA

 **RMIG SOLUTIONS**

Innowacyjne fasady z blachy perforowanej

RMIG Sp.z o.o. • 61 88 63 270
info.pl@rmig.com • rmigsolutions.com



Więcej realizacji na
city-emotion.com

Blacha trapezowa TP26 SUPER Blachy Pruszyński

Jako lider sprzedaży stalowych pokryć dachowych firma Blachy Pruszyński stale rozwija swoją ofertę i dostosowuje ją do aktualnych wymagań rynkowych. Tak właśnie powstała blacha trapezowa TP26 SUPER. To niby zwykły „trapez”, ale jego uniwersalne zastosowanie sprawia, że zdecydowanie jest to wyrób godny uwagi. To materiał pokryciowy, który idealnie nadaje się na dachy garaży, szop, stodół, hal przemysłowych, a nawet domów jednorodzinnych. Sprawdzi się także jako elewacja. Z odpowiednią powłoką i prawidłowym montażem będzie ochroną na dziesiątki lat. Dostępna jest w dwóch rodzajach przetłoczeń – trapezowych i falistych. Wysokość trapezu to 26 mm. Takie wymiary pokrycia oraz dość duży rozstaw pomiędzy przetłoczeniami zapewniają odpowiednie odprowadzanie wody z dachu i estetyczną prezentację na budynku. Sprawdź ofertę na pruszynski.com.pl.

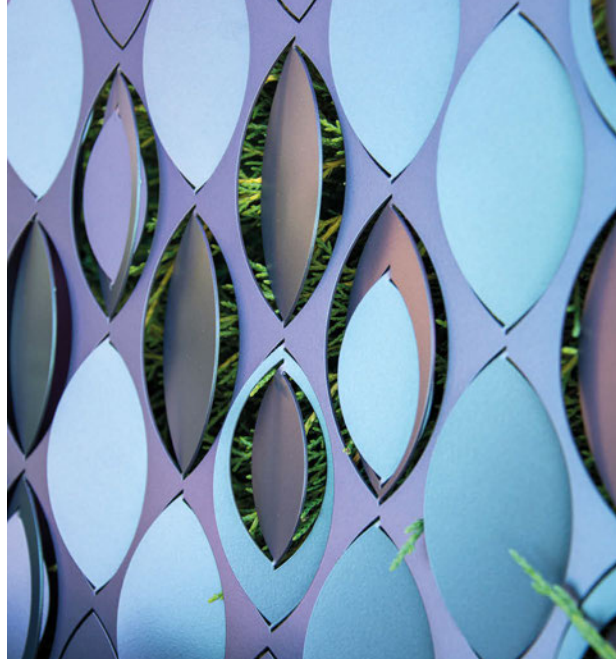
Archiwum: Blachy Pruszyński



Okna dachowe VELUX poprawiają efektywność energetyczną domu

Właściciele domów coraz częściej szukają sposobów na poprawę efektywności energetycznej swoich nieruchomości. Gdy zależy nam na szybkim działaniu, należy rozważyć wymianę okien dachowych. Nowoczesne okna dachowe, takie jak okna firmy VELUX, są projektowane z wykorzystaniem zaawansowanych materiałów izolacyjnych i technik uszczelniania, znacznie zmniejszając straty ciepła. Okna dachowe VELUX mają doskonałe właściwości izolacyjne dzięki innowacyjnej konstrukcji i zastosowaniu wysokiej jakości materiałów. Przykładem mogą być okna dachowe VELUX Standard Plus GLL/GLU o wartości współczynnika przenikania ciepła $U_w = 1,0 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ (przy montażu obniżonym z ramą izolacyjną $U_w = 0,94 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$). Więcej informacji na temat tego, jak wymiana okien dachowych może zwiększyć efektywność energetyczną i przekształcić przestrzeń życiową, na www.velux.pl/renovator.

Archiwum: VELUX



Archiwum: BARWA SYSTEM

Panele wielkogabarytowe firmy BARWA SYSTEM – sufit i elewacja z przestrzenną, indywidualną perforacją dekoracyjną

Wielkogabarytowe panele pojawiły się u nas już jakiś czas temu, jednak innowacją jest możliwość wykonania na nich przestrzennej perforacji dekoracyjnej 3D. Perforacja na panelach może występować na całej powierzchni, w formie odginanych elementów lub stanowić odrębny akcent dekoracyjny. Dzięki zastosowaniu odpowiednich technik malowania jesteśmy w stanie osiągnąć efekt wielowymiarowości. W swojej ofercie posiadamy farby, które w zależności od kąta padania światła zmieniają kolor i odcienie jak kameleon.

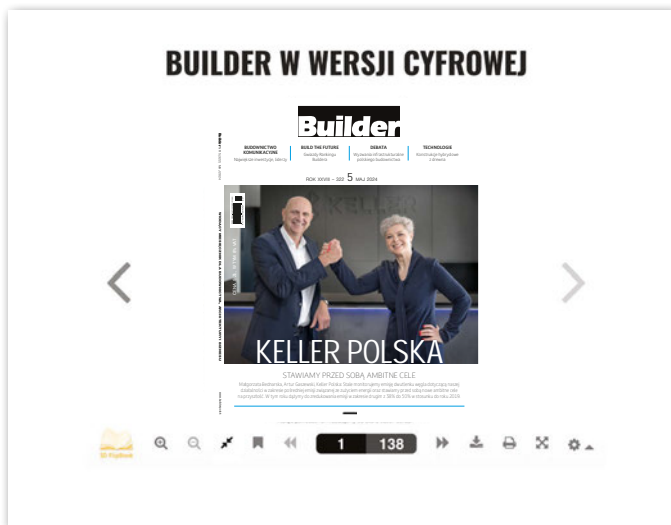
Panele wielkogabarytowe 3D mogą być użyte zarówno na sufitach, jak i okładzinach ściennych oraz elewacjach zewnętrznych.

ThermoDrive V2 marki Klimas Wkręt-met – nowa generacja łączników

ThermoDrive V2 marki Klimas Wkręt-met to seria nowej generacji uniwersalnych łączników do mocowania styropianu, wełny mineralnej oraz drewnianej o niespotykanej dotąd tolerancji na obecne w realiach budowlanych niedokładności. Łącznik, niezależnie od wybranej metody montażu, może zostać skutecznie wykorzystany do szerokiego zakresu grubości izolacji – do czterdziestu kilku centymetrów włącznie. Ponadto konstrukcja uniwersalnej strefy zakotwienia 25–65 mm gwarantuje solidne zakleszczenie łącznika nawet w materiałach drążonych z pustkami w środku i cienkimi ściankami struktury wewnętrznej elementu murewego. Łącznik ThermoDrive V2 swoje uniwersalne parametry zawdzięcza unikatowej konstrukcji. W rozwiązaniu tym zintegrowano i udoskonalono zalety znanych i cenionych produktów serii WK THERM-S oraz serii ECO-DRIVE.



Archiwum: Klimas Wkręt-met



Czytaj na www.builderpolska.pl



Adres redakcji i wydawnictwa

04-832 Warszawa, ul. Patriotów 174
tel.: 22 853 06 87 do 88
builder@buildercorp.pl
www.builderpolska.pl, www.facebook.com/BuilderPolska

Redaktor Naczelna mgr inż. Danuta Burzyńska

Zastępca Redaktora Naczelnej mgr Grzegorz Przepiórka

Redakcja Szymon Kurek, Kinga Lewandowska-Smyczyńska

Korekta Kinga Dolczewska, Katarzyna Wróbel

Dyrektor Marketingu i Sprzedaży Dominik Suwiński

Biuro Reklamy Ewa Sypniewska, Małgorzata Stępniewska, Marzena Czarnecka

Koordynator ds. Wydawniczych Wioletta Domeradzka

DTP PI Projekty Indywidualne

Kolportaż prenumerata redakcyjna, prenumerata RUCH, KOLPORTER, kiosk24.pl, sieć placówek PressCaffe, EMPIK, podczas targów i wystaw budownictwa

Wydawca PWB Media Zdziębłowski Spółka jawna, 04-832 Warszawa, ul. Patriotów 174

Prezes Marek Zdziębłowski, **Wiceprezes** Beata Żuraw-Zdziębłowska

Marketing, projekty Builder Corp sp. z o.o.

Dyrektor Wykonawczy Jarosław Oleksiak

Biuro Realizacji Projektów: Dyrektor Urszula Socha, Zespół Paulina Krzak, Paweł Sobiecki

Wszystkie materiały są objęte prawem autorskim. Przedruki i wykorzystanie materiałów wyłącznie za zgodą redakcji.

Redakcja zastrzega sobie prawo do skracania tekstów i zmiany tytułów nadesłanych materiałów. Redakcja nie odpowiada za treść reklam i materiałów promocyjnych. Wersję pierwotną pisma stanowi wersja papierowa. Informacje nt. publikacji naukowych – www.builderscience.pl.

WARUNKI PRENUMERATY PAPIEROWEJ I ONLINE NA STRONIE WWW.BUILDERPOLSKA.PL (ZAKŁADKA KIOSK) PRENUMERATĘ PRZYJMUJE: REDAKCJA, RUCH, KOLPORTER

Prenumerata realizowana przez RUCH S.A.: Zamówienia na prenumeratę w wersji papierowej i na e-wydania można składać bezpośrednio na stronie www.prenumerata.ruch.com.pl. Pytania prosimy kierować na adres e-mail: prenumerata@ruch.com.pl lub kontaktując się z Telefonicznym Biurem Obsługi Klienta pod numerem: 801 800 803 lub 22 717 59 59 – czynne w godzinach 7⁰⁰-18⁰⁰. Koszt połączenia wg taryfy operatora.

Rada Naukowa

prof. dr hab. inż. Jerzy Hola,
Politechnika Warszawska,
Wiceprzewodniczący Rady Naukowej
prof. dr inż. Andrzej Cwirzen, Luleå
University of Technology, Sweden
profesor GAO RI School of Civil
Engineering Beijing Jiaotong University
prof. dr hab. inż. Piotr Noakowski,
Exponent Industrial Structures, Germany
prof. dr hab. inż. Anna Polak,
University of Waterloo, Kanada
prof. dr hab. inż. Bogdan Hnidec,
Politechnika Lwowska
Edmundas Kazimieras Zavadskas
PhD, DrSc, Professor of Civil
Engineering and Management, Vilnius
Gediminas Technical University
prof. dr hab. inż. Antoni Biegus,
Politechnika Wroclawska
prof. PP, dr hab. inż. Tomasz Błaszczyński,
Politechnika Poznańska
prof. PŚ, dr hab. inż. arch. Klaudiusz Fross,
Politechnika Śląska
prof. dr hab. inż. Andrzej Flaga,
Politechnika Krakowska
prof. PG, dr hab. inż. Krzysztof Żółtowski,
Politechnika Gdańska
prof. dr hab. inż. Leszek Rafalski, IBDiM
prof. PL, dr hab. inż. Jacek Szer,
Politechnika Łódzka
prof. UZ, dr hab. inż. Beata Nowogórska,
Uniwersytet Zielonogórski
prof. WAT, dr hab. inż. Adam Baryłka
Wojskowa Akademia Techniczna
dr hab. inż. Barbara Francke
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego

Rada Programowa

prof. dr hab. inż. Andrzej Garbacz,
Politechnika Warszawska,
Wiceprzewodniczący Rady Programowej
prof. dr hab. inż. Zdzisław Hejducki,
Politechnika Wroclawska
prof. dr hab. inż. Bożena Hoła
Politechnika Wroclawska
prof. dr hab. inż. Anna Sobotka,
Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie
prof. dr hab. inż. Maria Kaszyńska,
Zachodniopomorski Uniwersytet
Technologiczny w Szczecinie
prof. dr hab. inż. Tomasz Siwowski,
Politechnika Rzeszowska
prof. SGSP, dr hab. inż. Mirosław Kosiorek,
Szkoła Główna Służby Pożarniczej
prof. dr hab. inż. Adam Wysokowski,
Uniwersytet Zielonogórski
prof. ITB, dr hab. inż. Jadwiga Fangrat,
dr inż. arch. Konrad Styka, ASP w Warszawie
dr inż. Jan Gierczak, Politechnika Wroclawska
dr inż. Marek Sawicki, Politechnika Wroclawska
dr inż. Mariusz Gaczek, Politechnika Poznańska
dr inż. Robert Geryło, ITB
mgr inż. Karol Kramarz, Stowarzyszenie
Konservatorów Zabytków, Oddział Dolnośląski
mgr inż. Maciej Runkiewicz,
Kajima Poland Sp. z o.o.

Za publikację artykułów
naukowych w „Builderze”
MNIŚW przyznało **40** punktów.