



Dom Bezpieczny Pożarowo

wnioski z eksperymentu



DOM
BEZPIECZNY
POŻAROWO

SŁOWO WSTĘPNE

Drewno przeżywa swój renesans jako materiał budowlany – jest stylowe, ekologiczne oraz wytrzymałe. Budynki na szkielecie drewnianym stają się znaczącym elementem sektora budowlanego. W 2018 roku Ministerstwo Środowiska zorganizowało spotkanie poświęcone wsparciu rozwoju budownictwa drewnianego w Polsce. Wynikiem jego ustaleń było wystąpienie Ministerstwa Inwestycji i Rozwoju do Komendy Głównej Państwowej Straży Pożarnej o określenie możliwości uelastycznienia przepisów dotyczących stopnia palności (klasy reakcji na ogień) wyrobów budowlanych oraz stopnia rozprzestrzeniania ognia przez elementy drewniane.

Efektom działalności Ministerstw, Komendy Głównej Państwowej Straży Pożarnej oraz Instytutu Techniki Budowlanej był przeprowadzony w dniach 25-27 sierpnia eksperyment pożarowy. Dowiódł on, że drewno jest materiałem przyszłości.



SPIS TREŚCI

**EKSPERYMENT
W PIONKACH** | 05

**WYPOWIEDZI OSÓB
ZAANGAŻOWANYCH
W PROJEKT** | 21

**PODSUMOWANIE
EKSPERYMENTU** | 25

**ORGANIZATORZY
PROJEKTU** | 35



EKSPERYMENT W PIONKACH

OPIS PROJEKTU

W dniach 25-27 sierpnia 2020 roku przeprowadzona została seria eksperymentów pożarowych na poligonie Państwowej Straży Pożarnej w Pionkach. Wydarzenie miało na celu pomóc opracować nowe przepisy przeciwpożarowe dla budynków o konstrukcji drewnianej oraz umożliwić dalszy rozwój branży budownictwa drewnianego w Polsce.



Inauguracją projektu było spotkanie dotyczące wsparcia rozwoju tej branży w Polsce, które zostało zainicjowane przez Ministerstwo Środowiska i odbyło się 5 IV 2018. Wzięli w nim udział przedstawiciele:

- Ministerstwa Środowiska,
- Ministerstwa Inwestycji i Rozwoju,
- Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych,
- Komendy Głównej Państwowej Straży Pożarnej,
- Centrum Naukowo-Badawczego Ochrony Przeciwpożarowej – Państwowego Instytutu Badawczego,
- Instytutu Techniki Budowlanej,
- Instytutu Technologii Drewna,
- Stowarzyszenia Energooszczędne Domy Gotowe,
- Stowarzyszenia Centrum Drewna w Czarnej Wodzie.

Minister Środowiska podkreślił, że rozwój budownictwa drewnianego jest jednym z priorytetów rządu. Dodał, że zgodnie z ustaleniami Rady Mieszkalnictwa w Kancelarii Prezesa Rady Ministrów wskazane jest podjęcie działań zwiększających udział technologii drewnianej w budownictwie mieszkaniowym, a sektor budownictwa drewnianego przyczyni się do realizacji celów Narodowego Programu Mieszkaniowego. Ustalono, że sprawa wymaga zmian legislacyjnych.

Zapotrzebowanie takie zostało skierowane przez Ministerstwo Inwestycji i Rozwoju do Komendy Głównej Państwowej Straży Pożarnej. Dotyczyło zajęcia stanowiska w przedmiocie możliwości uelastycznienia przepisów techniczno-budowlanych w zakresie wymagań dotyczących stopnia palności (klasy reakcji na ogień) wyrobów budowlanych oraz stopnia rozprzestrzeniania ognia przez elementy wykonane z drewna w ramach działań podejmowanych na rzecz rozwoju budownictwa drewnianego w Polsce.

W odpowiedzi Komendy Głównej Państwowej Straży Pożarnej przedstawiono liczne argumenty, które nie wykluczyły takich zmian. Zaznaczono jednak, że powinny one zostać poprzedzone „wszechstronnymi badaniami właściwych instytutów badawczych bądź innych ośrodków naukowo-technicznych”.



Dodatkowo w kwestii rozprzestrzeniania ognia Komenda Główna Państwowej Straży Pożarnej literalnie odwołała się do kompetencji Instytutu Techniki Budowlanej:

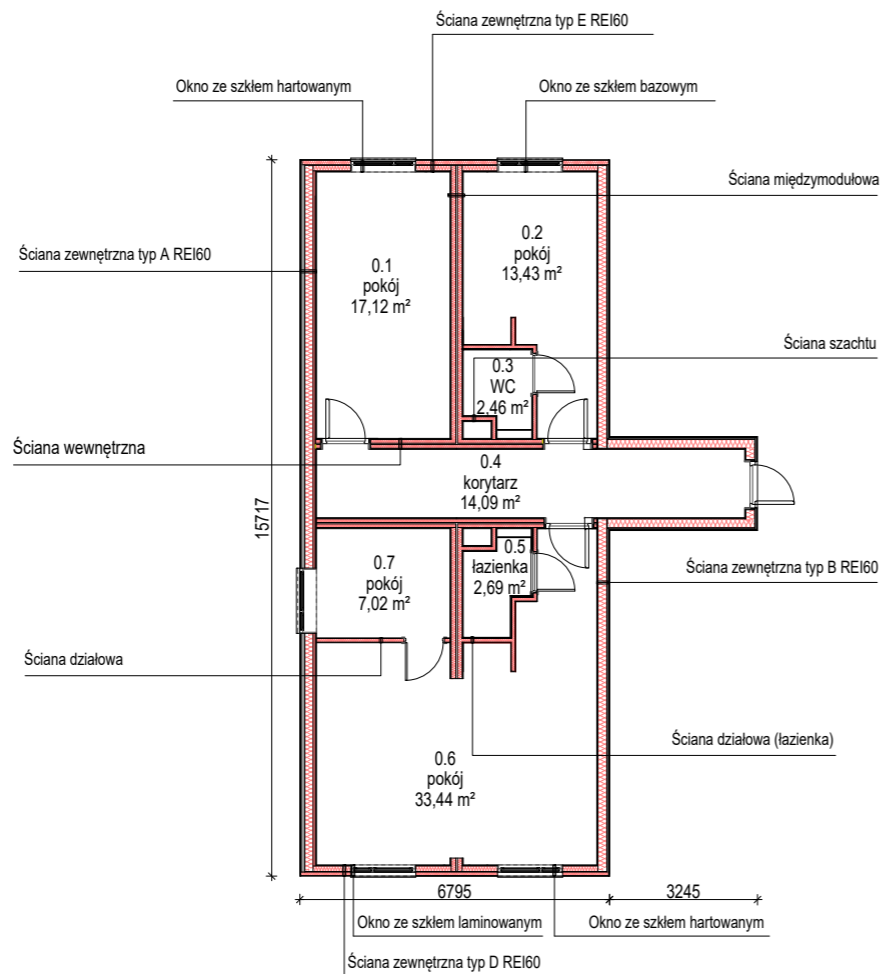
„wyraża się poglądem, że właściwym do zajęcia stanowiska merytorycznego w tym zakresie jest Instytut Techniki Budowlanej, który ma duże doświadczenie badawcze w przedmiotowym obszarze i którego dokument nr 401/2004 był podstawą do przyporządkowania określonym stopniom rozprzestrzeniania ognia klas reakcji na ogień”.

Zostało to potwierdzone na spotkaniu roboczym, które odbyło się w siedzibie Komendy Głównej Państwowej Straży Pożarnej z przedstawicielami ministerstw (Ministerstwo Środowiska, Ministerstwo Infrastruktury, Ministerstwo Inwestycji i Rozwoju) oraz Instytutu Techniki Budowlanej. W notatce ze spotkania zapisano m.in.:

„za konieczne uznano uzgodnienie potencjalnych zmian z Komendą Główną Państwowej Straży Pożarnej oraz Instytutem Techniki Budowlanej”.

Odpowiedzią na takie przedstawienie problemu było rozpoczęcie w Instytucie Techniki Budowlanej pracy badawczej, która zostanie zakończona w 2020 roku. Składa się ona z kilku etapów. Jednym z nich było badanie procesu spalania dwukondygnacyjnego budynku o szkieletowej konstrukcji drewnianej w pełnej

MODUŁY ITB - RZUT KONDYGNACJI 1



skali według scenariuszy pożarowych uzgodnionych z Komendą Główną Państwowej Straży Pożarnej.

Przeprowadzenie eksperymentu badawczego w pełnej skali umożliwiło zbadanie, w zbliżonych do rzeczywistych warunkach pożarowych, zachowania się w drewnianych elementach budynku i ich okładzin stosowanych obecnie w nowoczesnym szkieletowym budownictwie drewnianym. Pozwoliło również sprawdzić, jaki dokładnie mają one udział w rozwoju pożaru. Umożliwiło obserwację zachowania się elementów oddzielenia przeciwpożarowego z drewnianymi elementami konstrukcyjnymi oraz stopnia rozprzestrzeniania się ognia po drewnianych częściach konstrukcji budynków. Jednym z założeń

eksperymentu była również ocena zdolności do zabezpieczenia ogniochronnego drewnianych okładzin ściennych lub sufitowych konstrukcji drewnianej zastosowanych w modelu badawczym. Istotnym elementem przedsięwzięcia było też zbadanie cech dotyczących bezpieczeństwa pożarowego wyrobów z drewna (np. w zakresie udziału w rozwoju pożaru, zapalności, rozprzestrzeniania ognia). Eksperyment miał także pomóc oszacować potencjalne zagrożenia dla strażaków prowadzących działania ratowniczo-gaśnicze w czasie pożarów w budynkach o szkieletowej konstrukcji drewnianej.

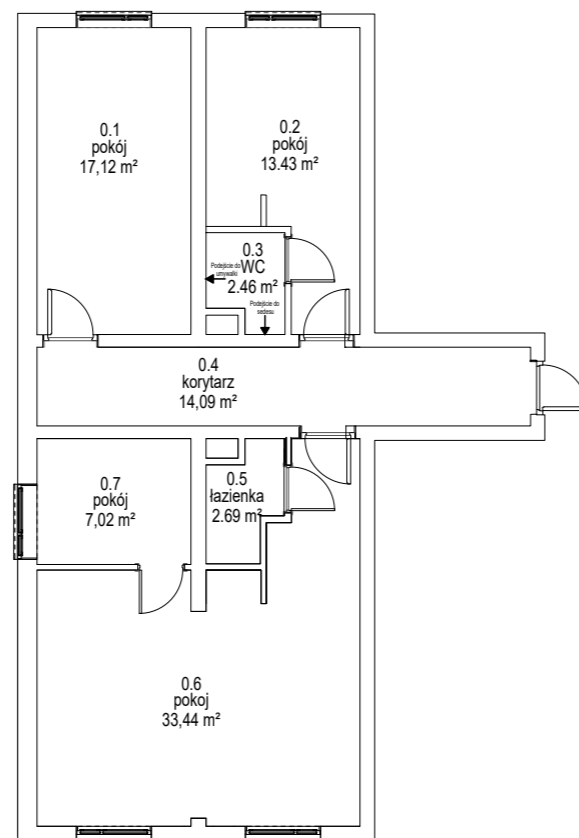
Rozwój wielorodzinnego budownictwa prefabrykowanego o szkieletie drewnianym wspiera

polski rząd, który widzi w nim szansę na rozwój nie tylko sektora komercyjnego, ale też budownictwa preferencyjnego zgodnego z zasadami programu Mieszkanie+. Dzięki przyrostowi liczby tego typu obiektów możliwe jest powiększenie rynku mieszkań przeznaczonych na wynajem oraz na wynajem z opcją dojścia do własności. Powołana przez rząd spółka Polskie Domy Drewniane SA przyjęła sobie za cel tworzenie budynków mieszkalnych, usługowych i mieszkalno-usługowych w technologiach drewnianych z wykorzystaniem krajowego potencjału przemysłu drzewnego i budowlanego oraz bazy surowcowej.

SCHEMAT DOMU I PRZEBIEG EKSPERYMENTÓW POŻAROWYCH

Obiekt wykonano jako dwukondygnacyjny z obciążonym stropem. Składał się z czterech modułów. Trzy z nich znajdowały się na parterze, a czwarty na pierwszej kondygnacji. Zastosowano w nim taki sam układ instalacji elektrycznych i sanitarnych jak w typowych budynkach mieszkalnych. Wypożyczenie obiektu we wszelkie rury, przewody i kable było ważne ze względu na możliwość rozprzestrzeniania się pożaru przez te elementy. W testowanym w eksperymencie dom posiadał również gniazdko elektryczne, kanały

wentylacyjne i inne tego typu elementy. Układy warstw w jego przegrodach były zgodne z polskimi wymaganiami prawnymi, a drzwi oddzielające korytarz od reszty pomieszczeń miały odporność pożarową EI30CSm. Zapewniono w nim też typowe uszkodzenia, które można spotkać w mieszkaniach - takie jak np. otwory w okładzinach na ścianach. W budynku wykonano dłuższy niż standardowy korytarz, by móc obserwować rozprzestrzenianie się zadymienia i możliwości prowadzenia akcji ratunkowej.

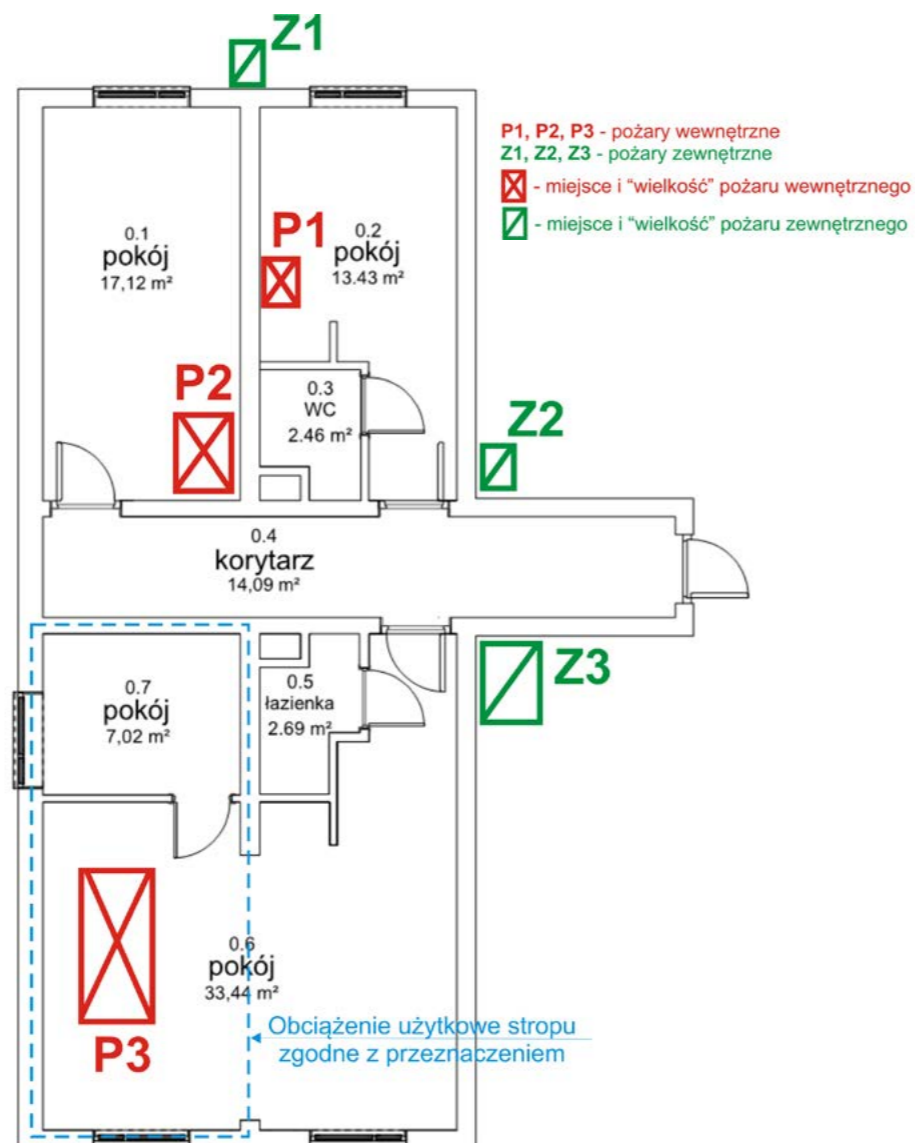


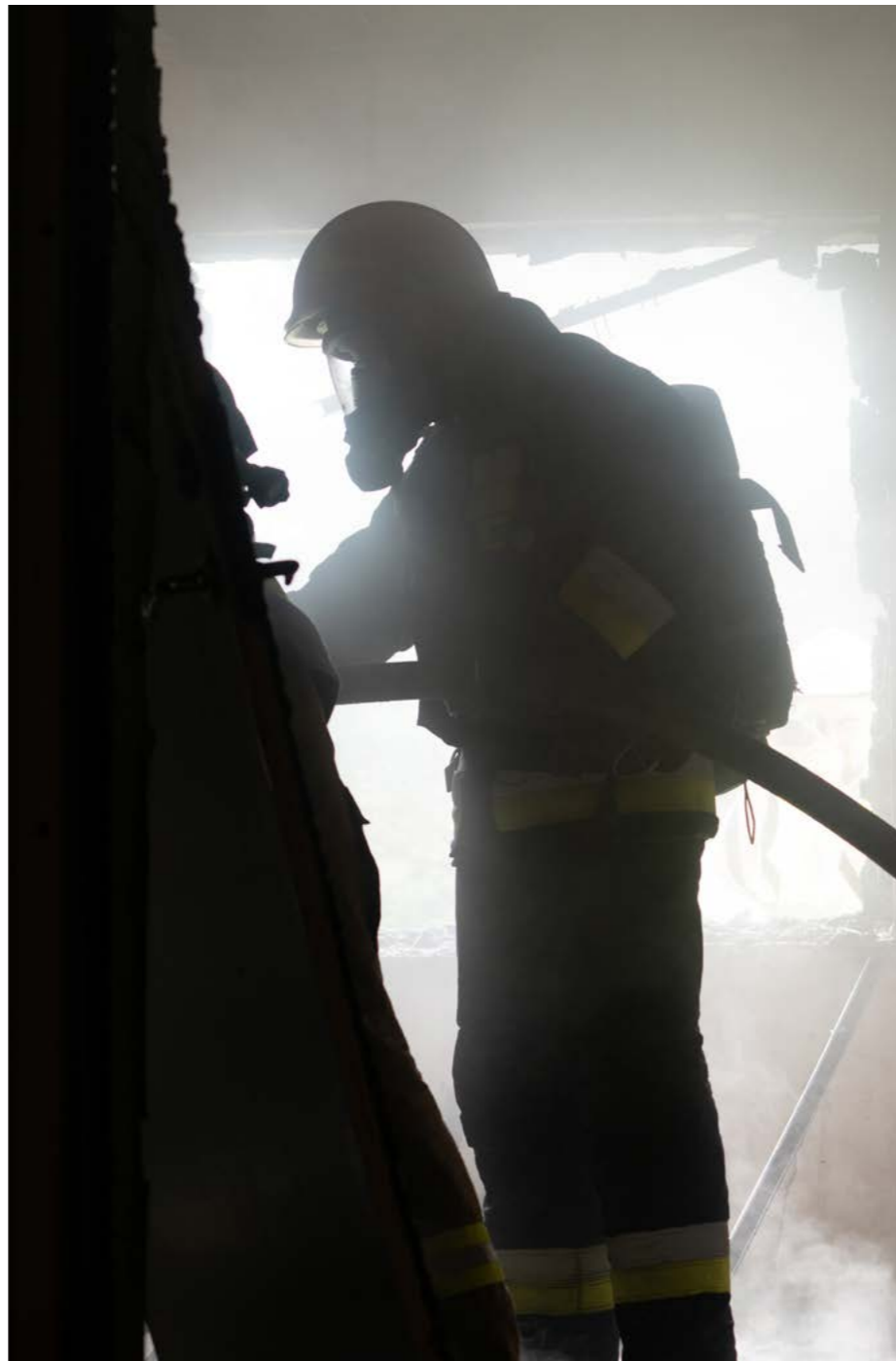
Scenariusze pożarowe dobrano we współpracy z Biurem Rozpoznania Zagrożeń Komendy Głównej Państwowej Straży Pożarnej, przy założeniu spójności eksperymentów z wytycznymi Eurokodów w zakresie przyjmowania obciążeń pożarowych działających na budynek. Podstawowym kryterium potrzebnym do wyznaczenia mocy pożaru była gęstość obciążenia ogniowego, która związana jest z ilością materiałów palnych w pomieszczeniu. W celu dokładnego oszacowania obciążenia ogniowego zdecydowano się użyć jako materiału palnego drewna sosnowego o wilgotności <12%, którego wartość ciepła spalania jest znana, a więc pozwala na precyzyjne zaprojektowanie parametrów pożaru. Dodatkowo, jak wykazują badania, drewno i materiały drewnopochodne stanowią do 70% materiałów palnych stanowiących wyposażenie typowego mieszkania.

Scenariusze pożarowe przewidywały pożary o różnej mocy, kontrolowane zarówno przez paliwo, jak i przez dopływ tlenu, co pozwoli na uwzględnienie różnych sytuacji spotykanych na co dzień w działaniach gaśniczo-ratowniczych Państwowej Straży Pożarnej, a więc niewielki pożar w pomieszczeniu zamkniętym, pożar w pomieszczeniu dobrze wentylowanym, czy w pełni rozwinięty pożar w pomieszczeniu, przy założeniu normowych wartości gęstości obciążenia ogniowego, odpowiadających budynkom

mieszkalnym. W tym ostatnim scenariuszu dodatkowo przewidziano obciążenie użytkowe stropu zgodne z przeznaczeniem pomieszczenia, bez uwzględnienia współczynników redukcyjnych, jakie się stosuje w sytuacji akcydentalnej, którą jest pożar.

Oprócz 3 pożarów wewnętrznych, przewidziano również 3 pożary zewnętrzne, weryfikujące zachowanie się różnych typów elewacji (typu ETICS i wentylowane) stosowanych na budynkach o drewnianej konstrukcji szkieletowej.











WYPOWIEDZI OSÓB ZAANGAŻOWANYCH W PROJEKT

”

Działalność ITB jest skierowana na szeroko pojęte dbanie o jak najwyższą jakość w budownictwie, z uwzględnieniem wszystkich wymagań podstawowych (WP). Wspieranie rozwoju budownictwa drewnianego wpisuje się w tę działalność z kilku istotnych powodów, wśród których wymienić należy m.in. oszczędność energii i izolacyjność cieplną (WP6), które zapewniają technologie oparte na drewnie, czy zrównoważone użycie zasobów naturalnych (WP7), co z kolei wiąże się z wykorzystaniem w obiektach budowlanych przyjaznych środowisku surowców. Wśród wielu zweryfikowanych doświadczalnie zalet technologii opartych na drewnie, bezpieczeństwo pożarowe (WP2) wymaga doprecyzowania. Dlatego Instytut Techniki Budowlanej zdecydował się na realizację projektu badawczego NZP-124, którego celem jest dostarczenie, oczekiwane m.in. przez Państwową Straż Pożarną, doświadczalnie potwierdzonych dowodów zachowania się tego typu konstrukcji w pożarze; nie tylko tylko według norm badawczych na standardowych próbkach, ale również w skali rzeczywistej, w obiekcie zbliżonym do realnych realizacji

Paweł Sulik, Instytut Techniki Budowlanej

”

Państwowa Straż Pożarna każdego dnia zmagają się z problematyką bezpieczeństwa pożarowego budynków, zarówno podczas czynności kontrolno-rozpoznawczych, jak i działań ratowniczo-gaśniczych. Zagrożenie pożarowe w budynkach jest ograniczane przez regulacje prawne w tym zakresie, co się przekłada wprost na bezpieczeństwo użytkowników budynków oraz ekip ratowniczych, a także na wysokość strat materialnych powodowanych pożarami. Prawdopodobnie stanowiąc i stosowane przepisy eliminują część zagrożeń, a pozostałe utrzymują w akceptowalnych granicach. Oczywiście, w tym kontekście ważną rolę odgrywa również czynnik ekonomiczny. Dlatego bardzo istotne jest, aby wprowadzanie nowych rozwiązań i wymagań z tego obszaru oparte było m.in. na doświadczeniach i rzetelnych badaniach eksperymentalnych. Dla stanowienia dobrego prawa największe znaczenie mają te eksperymenty, które możliwie najwierniej odwzorowują warunki, z którymi trzeba się mierzyć w rzeczywistości. Takie podejście pozwala na kształtowanie przepisów w sposób racjonalny, oparty o wiedzę. Wpisał się w nie z pewnością nowatorski eksperyment pożarowy w skali rzeczywistej z wielokondygnacyjnym budynkiem prefabrykowanym o konstrukcji drewnianej. W warunkach polskich było to przedsięwzięcie bez precedensu i mamy nadzieję, że jego efekty będą mogły zostać wykorzystane do określania wymagań z zakresu bezpieczeństwa pożarowego w sposób najbardziej optymalny

bryg. Ernest Ziębaczewsk, Państwowa Straż Pożarna

”

Unihouse od lat buduje wielokondygnacyjne obiekty w konstrukcji szkieletu drewnianego, nawet ośmiokondygnacyjne, jednakże ogromna większość z nich znajduje się w Skandynawii. Dopiero w ciągu ostatnich dwóch lat rynek w naszym kraju zaczął się otwierać na ten rodzaj budownictwa. Niestety, w Polsce napotykamy bariery w postaci obowiązujących przepisów oraz najwyczerpięjszego w świecie strachu. Według ogólnego skojarzenia drewno jest łatwopalne, a do tego pali się tego szybko i gwałtownie. Chcieliśmy pokazać, że to nieprawda. W naszych budynkach elementy konstrukcyjne z drewna w pełni spełniają wymagania techniczne i bezpieczeństwa, ale zdajemy sobie sprawę, że zmiana myślenia o budownictwie drewnianym wymaga konsekwentnego działania. Dlatego właśnie zdecydowaliśmy się na udział w projekcie

Marta Nazarczuk, Unihouse SA

”

Projekt „Bezpieczny pożarowo szkieletowy dom drewniany, eksperyment pożarowy w skali rzeczywistej budynku wielokondygnacyjnego” umożliwił nam ocenę zachowania naszych wcześniej przebadanych laboratoryjnie rozwiązań w obliczu rzeczywistego pożaru. Był on ostatecznym potwierdzeniem skuteczności biernej ochrony pożarowej zastosowanych systemów. Zdobyte doświadczenie pozwoli nam w przyszłości z większą świadomością projektować systemy i rozwiązania dedykowane szkieletowym domom drewnianym.

Piotr Wereski, Grupa Saint-Gobain





PODSUMOWANIE EKSPERYMENTU

EKSPERYMENT W LICZBACH



Do spalenia przeznaczono dom o powierzchni 110,46 m³ składający się z **8 pomieszczeń**:

pięciu pokoi (17,12 m², 13,43 m², 33,44 m², 7,02 m² na parterze oraz 20,21 m² na piętrze), dwóch łazienek (2,69 m² i 2,46 m²) oraz korytarza (14,09 m²).



Do budowy obiektu zużyto ok. **28 m³ drewna**



Taka ilość drewna rośnie w kanadyjskich lasach w ciągu **5 sekund**



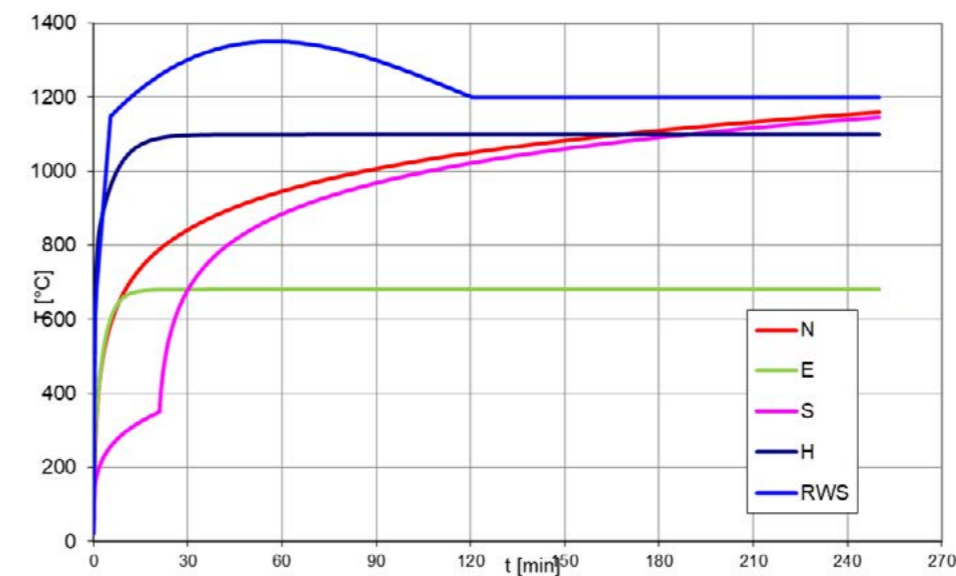
Drewno w tym domu **zmagazynowało ok. 24 tony dwutlenku węgla**

CO₂

Oszczędność na emisji CO₂ w tym przypadku odpowiada energii potrzebnej do zasilenia 8 domów jednorodzinnych przez cały rok lub 16 samochodów



Krzywa standardowa (N) to krzywa temperatura-czas, do której odnoszą się klasy odporności ogniowej (R, E, I) przytoczone w polskich przepisach technicznych. Przykładowo REI 30 oznacza, że np. ściana spełnia swoją rolę nośną i izolacyjną, pomimo że z drugiej strony mamy temperaturę do 842°C. Dla REI 60 mamy odpowiednio temperaturę 945°C w 60 minucie badania. Jak wykazuje doświadczenie badawcze Instytutu Techniki Budowlanej, z takimi temperaturami bez problemu radzą sobie drewniane przegrody szkieletowe.



TEMPERATURY POŻAROWE

○ EKSPERY- MENCIE

– PAWEŁ SULIK
INSTYTUT TECHNIKI
BUDOWLANEJ

Scenariusze pożarowe, które zostały uzgodnione z Biurem Rozpoznania Zagrożeń KG PSP zakładały przeprowadzenie trzech scenariuszy dla pożaru wewnętrznego

1. Symulacja pożaru w małym pomieszczeniu z założeniem, że sam ulegnie zagaszeniu;

2. Symulacja pożaru o większej mocy w średnim pomieszczeniu – ocena zachowania ścian konstrukcyjnych i osłonowych oraz dachu;

3. Symulacja pożaru o dużej mocy w największym pomieszczeniu – ocena zachowania stropów i ścian, ocena możliwości prowadzenia akcji ratowniczej, pożar parametryczny wg EC1;

oraz trzy scenariusze pożarowe dla pożaru zewnętrznego, podczas których były oceniane trzy różne typy elewacji: ETICS i dwa rozwiązania elewacji wentylowanej

Badanie odbyło się na terenie Ośrodka Szkoleniowego w Pionkach, który podlega Komendantowi Wojewódzkiemu Państwowej Straży Pożarnej w Warszawie.

W celu jak najwierniejszego oddania rzeczywistych warunków pożarowych zdecydowano się na wykonanie na części budynku dwóch kondygnacji, przy czym strop kondygnacji +1 był obciążony zgodnie z EC jak dla budynku mieszkalnego.

W celu określenia możliwości dostarcia ratowników do miejsca zdarzenia wykonano dłuższy korytarz, co pozwoliło na ocenę rozwoju zadymienia i zdolności prowadzenia akcji ratunkowej.

Model badawczy został wyposażony we wszelkie rury oraz kable spotykane w typowym budynku mieszkalnym, z uwagi na możliwość rozprzestrzeniania się pożaru przez te elementy. Kanały wentylacyjne, gniazdka elektryczne itp. zostały wykonane jak w typowym mieszkaniu budynku wielorodzinnego. Dodatkowo przewidziano powstanie w lokalu najczęściej spotykanych uszkodzeń w budownictwie mieszkaniowym, np. nieciągłości okładzin wynikających z otworów wykonanych przez lokatorów itp. Łączna powierzchnia budynku wyniosła 110,5 m².

W celu rejestracji wyników badań zainstalowano wewnątrz dziesięć kamer o podwyższonej odporności na działanie temperatur pożarowych oraz termopary do pomiaru temperatury w czasie rzeczywistym wewnątrz (>40 sztuk) i na zewnątrz (>30 sztuk). Dodatkowo z zewnątrz cały eksperyment był filmowany przez trzy kamery oraz drona.

Jako paliwo wykorzystano drewniane beleczki – dały one możliwość dokładnego zaprojektowania mocy pożaru powiązanej z gęstością obciążenia ogniowego.

go, która z kolei występuje w normach, którymi posługują się projektanci konstrukcji.

W dwudniowym eksperymencie uczestniczyło łącznie około 200 obserwatorów, ekspertów reprezentujących wiele instytucji specjalizujących się w bezpieczeństwie pożarowym lub budownictwie drewnianym.

Patronat nad całym wydarzeniem objął nadbryg. Andrzej Bartkowiak – komendant główny PSP, a zabezpieczenie eksperymentu zapewnił st. bryg. Jarosław Nowosielski – mazowiecki komendant wojewódzki PSP, delegując do tego celu JRG PSP w Pionkach.

Znaczenie wyników eksperymentu pożarowego

Ocena budynku o szkieletowej konstrukcji drewnianej, po przeprowadzonych sześciu scenariuszach pożarowych, może być wyłącznie pozytywna. W ocenie ekspertów pomimo ekstremalnie wysokich, przekraczających 1000°C temperatur, charakterystycznych dla w pełni rozwiniętego pożaru w pomieszczeniu, konstrukcja budynku została nie naruszona, a pożar nie rozprzestrzenił się na inne pomieszczenia. Zastosowane rozwiązania techniczne w postaci okładzin g-k, izolacji z niepalnej wełny mineralnej czy opraw gniazdek elektrycznych o odporności ogniowej zapewniły bardzo bezpieczne





zachowanie budynku. Kluczowy w tego typu rozwiązaniach technicznych jest sposób wykonania konstrukcji. Uwzględniając wszystkie czynniki, a przede wszystkim kwalifikacje osób budujących, ocenia się, że właściwy poziom bezpieczeństwa zapewnia jedynie budownictwo prefabrykowane, najlepiej modułowe, gdzie poszczególne czynności charakteryzują się powtarzalnością gwarantującą właściwy poziom dokładności, możliwy do wyegzekwowania jedynie w fabryce na linii produkcyjnej, który z kolei przekłada się na trwałość rozwiązań i bezpieczeństwo pożarowe.

Wyniki eksperymentu wpisują się w działania rządowe. Potwierdzeniem tego jest realizowany przez Skarb Państwa – Ministerstwo Klimatu projekt strategiczny „Budownictwo drewniane” w ramach Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.), którego celem jest:

- zwiększenie dostępności mieszkań, w szczególności dla osób o umiarkowanych dochodach
- stworzenie warunków do rozwoju branży budownictwa drewnianego w Polsce
- wykreowanie mody na ekologiczne budownictwo drewniane

Wraz z powołaniem spółki Polskie Domy Drewniane SA, której celem jest budowanie obiektów mieszkalnych, usługowych i mieszkalno-usługowych w technologiach drewnianych z wykorzystaniem krajowego potencjału przemysłu drzewnego i budowlanego oraz bazy surowcowej, rozpoczął się etap rozwoju tego przemysłu wspierany przez polski rząd, który może doprowadzić do większego upowszechnienia tej bezpiecznej dla ludzi i środowiska technologii. Więcej szczegółów dotyczących eksperymentu można znaleźć na stronie akcji Ministerstwa Klimatu:

<https://www.domzklimatem.gov.pl/szkieletowy-dom-drewniany-bezpieczny-pozarowo>



EKSPERYMENT POŻAROWY I JEGO WPŁYW NA ROZWÓJ BUDOWNICTWA DREWNIANEGO W POLSCE

– MÓWI SŁAWOMIR KISZYCKI
PREZES ZARZĄDU UNIHOUSE SA.

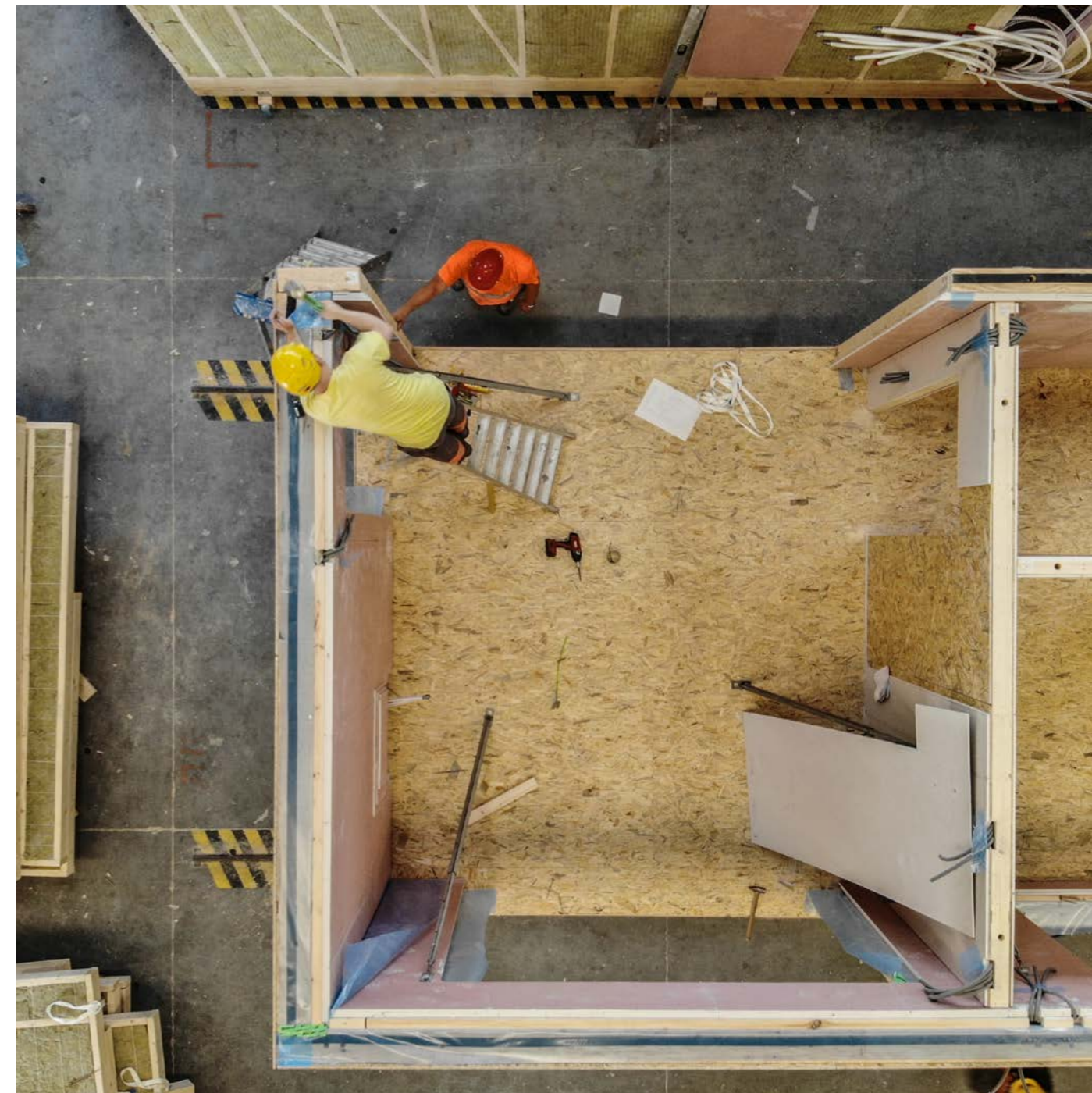
W Polsce budownictwo drewniane jest błędnie kojarzone z przestarzałą techniką budowy domków holenderskich oraz zabudowy kanadyjskiej z lat 90. Mylne stereotypy o niskiej jakości i wadliwej konstrukcji, która w każdej chwili może zacząć się rozpadać jak domek z kart oraz strach przed pożarem. Przeciwnie w XIV wieku Kazimierz Wielki zastał Polskę drewnianą, a zostawił murowaną – słyszymy od klientów z Polski.

Dzisiaj wygląda to zupełnie inaczej. Technologia budownictwa drewnianego całkowicie ewoluowała. Drewno jest bardzo dobrym materiałem budowlanym, który – co zostało naukowo udowodnione podczas eksperymentu Instytutu Techniki Budowlanej w sierpniu tego roku – wcale nie jest tak bardzo podatny na ogień. W obiektach modułowych o szkieletcie drewnianym można zadbać o właściwą ochronę przeciwoogniową i sprawić, że będą równie odporne pod tym względem, co budynki murowane.

W mojej ocenie podstawą realnego rozwoju budownictwa drewnianego w Polsce jest przede wszystkim zwiększanie świadomości, ilości dostępnych informacji i przykładów tego typu realizacji na świecie. Spójrzmy na rynek Szwecji czy Norwegii, gdzie jest to

upowszechnie stosowana technologia. Kluczowy jest też rozwój prawa budowlanego – obecnie nie ma w Polsce przepisów, które w sposób jasny i przejrzysty regulowałyby budownictwo drewniane wielorodzinne. Jest to spora bariera. Każdy nowo powstający budynek drewniany musi zostać indywidualnie dopuszczony do użytkowania przez Straż Pożarną.

Nowoczesne, wysokiej jakości systemy ekologicznego i energooszczędnego drewnianego budownictwa mieszkaniowego zasługują na uznanie i szersze wykorzystanie na rynku polskim. Mamy nadzieję, że wyniki eksperymentu pożarowego nam w tym pomogą.





ORGANIZATORZY PROJEKTU

ORGANIZATORZY PROJEKTU



Instytut Techniki Budowlanej prowadzi prace badawcze w dziedzinie budownictwa, ukierunkowane na ich wdrożenie i zastosowanie w praktyce. Od 75 lat, dzięki doświadczonej kadrze wykorzystującej najnowsze metody badawcze i specjalistyczną aparaturę pomiarową, ITB wspiera rozwój budownictwa w kraju i za granicą. W Instytucie prowadzone są prace badawcze, a także projekty krajowe i międzynarodowe. Wykonywane są ekspertyzy dla branży budowlanej, organów publicz-



Państwowa Straż Pożarna to zawodowa, umundurowana i wyposażona w specjalistyczny sprzęt formacja, przeznaczona do walki z pożarami, klęskami żywiołowymi i innymi miejscowymi zagrożeniami. Czuwa nad szeroko rozumianym bezpieczeństwem powszechnym; odpowiedzialna jest między innymi za nadzór nad przestrzeganiem przepisów przeciwpożarowych oraz prowadzenie prac naukowo-badawczych w za-

nych oraz użytkowników obiektów budowlanych. ITB wspiera producentów wprowadzających wyroby budowlane do obrotu zarówno w Polsce i w Unii Europejskiej poprzez badania w akredytowanym zespole laboratoriów badawczych, wydawanie europejskich i krajowych ocen technicznych, jak też działalność certyfikacyjną prowadzoną na całym świecie. Instytut oferuje szeroką gamę wydawnictw oraz szkoleń, także prowadzonych w trybie zdalnym.

kresie ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony ludności. Eksperyment pożarowy dwukondygnacyjnego budynku drewnianego o konstrukcji szkieletowej, przeprowadzony został w rzeczywistych warunkach na poligonie szkoleniowym Ośrodka Szkolenia w Pionkach Komendy Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej w Warszawie.



Unihouse SA ze swoim potencjałem produkcyjnym wynoszącym ok. 2000 modułów rocznie jest w dziesiątce największych firm europejskich w branży budownictwa modułowego. Obecnie kluczowym rynkiem dla firmy jest Norwegia, jednak budynki wyprodukowane w polskiej Fabryce Domów można spotkać również na terenie Danii, Szwecji, Niemiec i Polski.

Fabryka Unihouse znajduje się w Bielsku Podlaskim. Innowacyjne technologie umożliwiają realizację obiektów mających nawet do ośmiu kondygnacji. Linie produkcyjne pozwalają na precyzyjne odtworzenie projektu, który przesyłany jest za pomocą światłowodów do ma-

szyn konstrukcyjnych. Cały proces powstawania budynku odbywa się w hali, skąd na teren budowy wyjeżdżają gotowe moduły bądź panele. Dzięki temu w zaledwie kilkanaście godzin na wyznaczonym terenie może powstać obiekt kubaturowy. Unihouse należy do Grupy Unibep, która działa w kilku obszarach budownictwa. Jest generalnym wykonawcą w kraju i za granicą, prowadzi szeroko pojęte budownictwo drogowo-mostowe; poprzez spółkę Unidevelopment jest deweloperem na rynkach warszawskim, poznańskim i radomskim. Unibep SA z Bielska Podlaskiego ma 70-letnią historię i jest jednym z najważniejszych przedsiębiorstw budowlanych w Polsce.



PARTNERZY PROJEKTU



Grupa Saint-Gobain od wielu lat realizuje projekt budowania profesjonalnej oferty dla producentów prefabrykowanych budynków szkieletowych. Składa się ona z systemów przegród budowlanych (ściany zewnętrzne, wewnętrzne, stropy, okładziny, szachty) o określonych parametrach, tak aby budynki realizowane w oparciu o te technologie spełniały wymagania warunków technicznych w obszarze izolacji termicznej, ochrony przed hałasem, a przede wszystkim bezpieczeństwa pożarowego. W skład Grupy Saint-Gobain wchodzi m.in. spółki ISOVER, Rigips i Saint-Gobain Building Glass Polska.

ISOVER to lider wśród producentów wełny mineralnej szklanej i skalnej, oferujący szeroki wachlarz produktów do izolacji w budownictwie ogólnym oraz izolacji technicznych. Materiały izolacyjne ISOVER przeznaczone są do różnych zastosowań: izolacji dachów skośnych i płaskich, podłóg, przegród wewnętrznych, konstrukcji szkieletowych, fasad wentylowanych, ścian zewnętrznych w budownictwie mieszkaniowym, komercyjnym i przemysłowym oraz kominków, systemów

wentylacji i klimatyzacji. Choć są niewidoczne w zrealizowanych budynkach, odpowiadają za to, co najważniejsze – ciepło, ciszę, bezpieczeństwo, dobrą jakość powietrza oraz efektywność energetyczną i ochronę środowiska.

Już od ponad ćwierć wieku **RIGIPS** dostarcza na polski rynek najwyższej jakości innowacyjne płyty gipsowo-kartonowe oraz systemy suchej zabudowy wnętrza. Słowo „regipsy” stało się już synonimem płyt gipsowo-kartonowych w Polsce. W ofercie Rigips-u można znaleźć między innymi okładziny ścienne, podwieszane sufity, ściany działowe oraz systemy zabudowy poddaszy. To produkty, które zapewniają najwyższą jakość wykończenia budynków, wysoki komfort akustyczny i bezpieczeństwo przeciwpożarowe; pozwalają też szybko i w kompleksowy sposób wykonać zabudowę każdego pomieszczenia.

Saint-Gobain Building Glass jest wiodącym dostawcą najwyższej jakości rozwiązań szklanych, dostosowanych do wysokich wymagań klientów; zapewniają one zarówno komfort życia, jak też piękno

architektury. Dzisiejsze szkło jest bezpieczne i wytrzymałe; harmonijnie łączy tradycję z nowoczesnością, a także charakteryzuje się bardzo dobrymi parametrami izolacyjnymi oraz akustycznymi. W Saint-Gobain Building Glass Polska łączymy tradycję i sprawdzone rozwiązania z najnowszą technologią, koncentrując się na kluczowych czynnikach: fachowej wiedzy, niezawodności, innowacyjności i pasji, celem lepszego zaspokajania potrzeb naszych klientów i dostarczania maksymalnego komfortu użytkownikom. Nowoczesna oferta Saint-Gobain Building Glass obejmuje szeroki asortyment szkła bazowego do wszelkich typów zastosowań (Saint-Gobain Innovative Materials Sp. z o.o. Oddział Glass) oraz nowoczesne produkty i rozwiązania szklane, zapewniające bezpieczeństwo, komfort i piękno (Saint-Gobain Polska Sp. z o.o. Oddział Glassolutions).

KONTAKT:



ORGANIZATORZY PROJEKTU:



PARTNERZY PROJEKTU:

