

HALE STALOWE

NEWS 2024



Hala AES -
nowy rozdział
w działalności firmy

Każdy Inwestor
przynosi ze sobą
swoją historię

Nowa hala InPost
w Niskowej

Centrum
serwisowania
pociągów

Zabezpieczenia
dachowe

PRZESTRZEŃ, KTÓRA INSPIRUJE
HALE STALOWE W NOWOCZESNYM BIZNESIE



WSTĘP

SPIS TREŚCI



Witamy w kolejnym wydaniu naszego newslettera, w którym dokonujemy przeglądu realizacji, które zmieniają krajobraz biznesu. Tym razem stawiamy na duże hale, bo wiemy, że to właśnie w wielkich przestrzeniach kielkują innowacje i rodzą się nowe możliwości rozwoju. Naszą misją jest współtworzyć przyszłość przedsiębiorstw, dla których liczą się funkcjonalność, bezpieczeństwo i elastyczność w kształtowaniu przestrzeni.

W tym numerze zapraszamy do poznania historii nowej hali firmy AES – symbolicznego kroku w dalszym rozwoju Inwestora. Następnie odsłaniamy kulisy współpracy z InPost przy budowie nowoczesnej hali w Niskowej koło Nowego Sącza, która już dziś wyznacza nowe standardy w branży logistycznej. Odwiedzimy także Słowację, gdzie zbudowaliśmy nowoczesne centrum serwisowania pociągów. Poruszamy też temat tak istotny, jak bezpieczeństwo pracy na dachu – dzięki innowacyjnym zabezpieczeniom konserwacja hali i jej pokrycia może być zdecydowanie prostsza i bezpieczniejsza.

Przekonajcie się sami, jak wielkie wizje zamieniamy w funkcjonalną rzeczywistość – stabilną, efektywną i w pełni dopasowaną do potrzeb naszych Klientów.

Życzymy inspirującej lektury!

Piotr Śniadek
Wiceprezes LLENTAB

4	HALA AES – NOWY ROZDZIAŁ W DZIAŁALNOŚCI FIRMY
10	KAŻDY INWESTOR PRZYNOSI ZE SOBĄ SWOJĄ HISTORIĘ
16	NOWA HALA INPOST W NISKOWEJ
20	CENTRUM SERWISOWANIA POCIĄGÓW
24	ZABEZPIECZENIA DACHOWE



Magazyn materiałów grzewczych oraz instalacyjno-sanitarnych o powierzchni 13 431 m²

HALA AES – NOWY ROZDZIAŁ W DZIAŁALNOŚCI FIRMY

W czerwcu 2024 roku w Jaśle do użytku oddana została nowa hala firmy AES. Kropka nad „i” w dotychczasowym rozwoju – a zarazem rozpoczęcie nowego etapu. To kolejna realizacja LLENTAB w regionie.



KAŻDA HALA ODPOWIADA POTRZEBOM KONKRETNIEGO INWESTORA. JAKIE BYŁY ONE W PRZYPADKU NOWEJ INWESTYCJI AES?

Rafał Kamiński: Firma AES działa na rynku grzewczym oraz instalacyjno-sanitarnym nieprzerwanie od 1991 roku, oferując produkty z kilku powiązanych branż: od systemów ogrzewania podłogowego, przez kotły, brodziki i wanny po meble łazienkowe. Podstawą działalności jest sprzedaż hurtowa, ale na należącej do AES działce funkcjonuje także salon firmowy oraz Hydro-Market – służące klientom indywidualnym sklepy, oferujące całą gamę towarów do kompleksowego wykończenia mieszkań. Baza produktowa obejmuje przeszło 150 000 pozycji i wciąż rośnie.

W związku z brakiem możliwości rozwoju na dotychczasowym terenie Inwestor podjął decyzję o zakupie nowej działki. Ma ona powierzchnię 3,12 ha i umożliwia dalszy rozwój, a także symbolicznie otwiera kolejny etap w działalności AES. Założyciel firmy i jej prezes Andrzej Siewierski podkreśla, że jego biuro pozostanie w starym budynku – a nowe inwestycje posłużą już następnej generacji.



PL006166 AES Jasło

CO ZDECYDOWAŁO O WYBORZE WŁAŚNIE FIRMY LLENTAB?

RK: W dużej mierze – nasze doświadczenie. To, że mogliśmy pokazać inwestorowi przydatne dla niego rozwiązania, a niekiedy nawet skorygować pewne oczekiwania, oszczędzając mu nauki na błędach. Doświadczenie to także współpraca z firmą AL-MAR z Krosna, cieszącą się w regionie opinią rzetelnego wykonawcy. Ma w swoim dorobku liczne realizacje obiektów użyteczności publicznej, od szpitali po baseny, a także obiekty handlowe i magazynowe. Współpracowaliśmy przy realizacji kilku z nich, m.in. dla Nowego Stylu właśnie w Jasle. Mieliśmy więc na miejscu wizytówkę, świadczącą, że realizacja zadania będzie płynna i bezpieczna. To przeważało – choć oczywiście do inwestora zgłaszali się przedstawiciele innych firm, oferując budowę hali za niższą cenę. Za to – według własnych wzorów. Na pierwszy rzut oka taka oferta wyglądała atrakcyjnie, ale jeśli weźmie się pod uwagę konieczność głębokiej zmiany układu regałów, utrudnienia w późniejszej eksploatacji, bilans okazuje się zdecydowanie niekorzystny. Przedstawialiśmy inwestorowi propozycje alternatywnych rozwiązań np. z zastosowaniem konstrukcji żelbetowych, jednak w tym przypadku najlepszym wyborem była konstrukcja stalowa oparta na profilach zimnogiętych, ponieważ mniejsze przekroje dawały większą powierzchnię magazynową, wysokie zabezpieczenie antykorozyjne (profile ocynkowane), wizualną lekkość konstrukcji.



Rafał Kamiński
Regionalny Przedstawiciel Handlowy LLENTAB

Pierwsza budowa to dla każdego inwestora duże wyzwanie, na początku nie jest łatwo precyzyjnie określić własne potrzeby, czy też odzwierciedlić funkcjonowanie firmy w przestrzennym układzie hali. W takim przypadku procentuje długoletnie doświadczenie specjalistów LLENTAB: jesteśmy w stanie przeprowadzić klienta przez cały proces projektowo-wykonawczy.

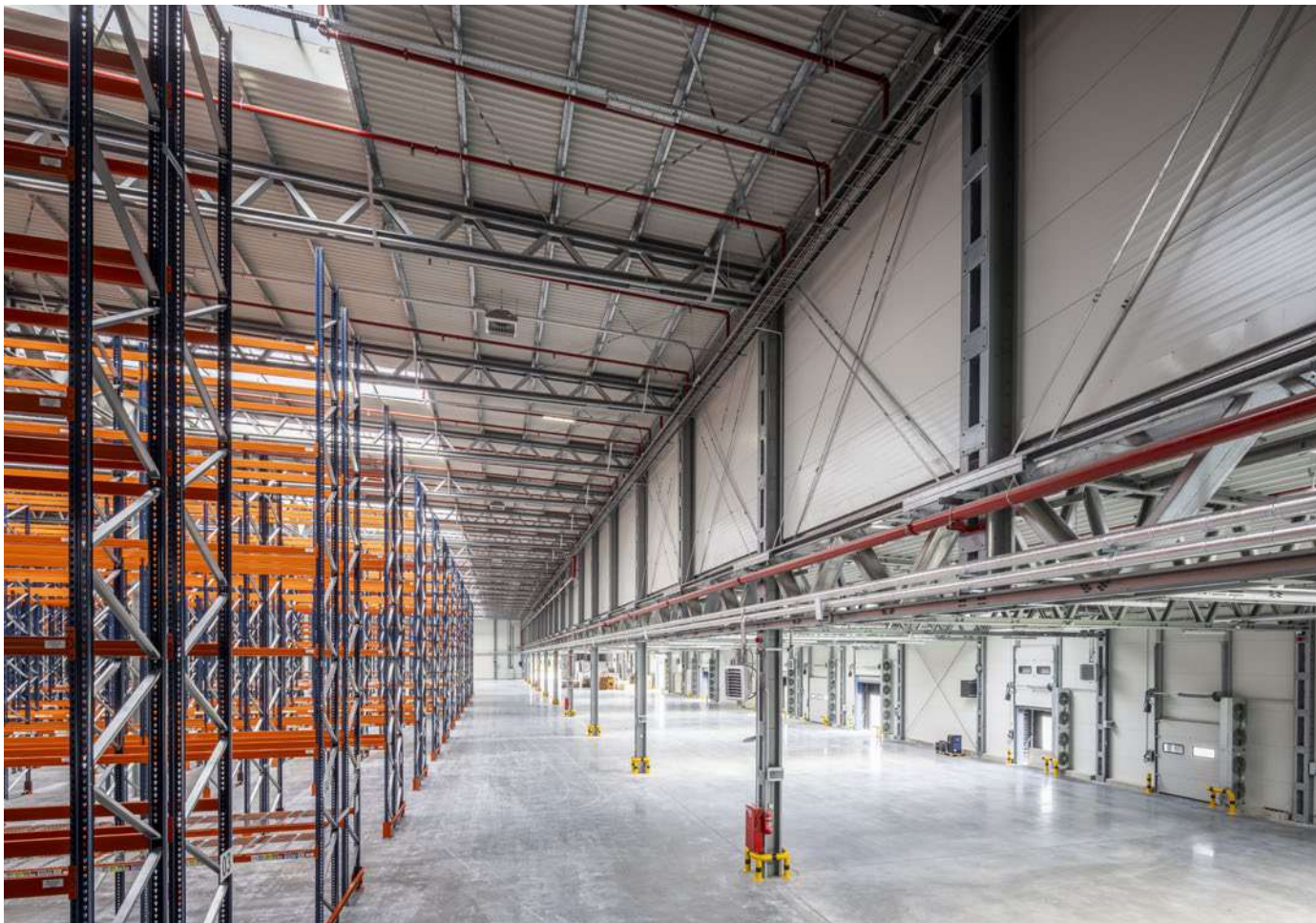
Projektowanie hali magazynowej rozpoczyna się od optymalizacji systemu składowania, zgodnego z oczekiwaniami klienta. Warto zwrócić uwagę na dość powszechne nieporozumienie dotyczące hal modułowych – niektórzy inwestorzy wyobrażają sobie, że ten rodzaj obiektu musi się mieścić w określonych wymiarach czy proporcjach. W rzeczywistości projektanci LLENTAB mogą dostosować wymiary budynku do potrzeb konkretnej inwestycji z dokładnością co do centymetra. W tym sensie budynek magazynowy jest uszytym na miarę opakowaniem na regały.

Maciej Spierewka: Hale LLENTAB jako system modułowy, nie ogranicza nas przed wyjściem poza jego dopracowane standardy. Dlatego jesteśmy w stanie dopasować się praktycznie do dowolnego układu przestrzennego konstrukcji dobierając odpowiednio rozstawy słupów, szerokość naw itp.



Maciej Spierewka
Kierownik Grupy Projektowej LLENTAB





Piotr Szymański
Projektant LLENTAB

MS: I kwestia, która wyróżnia nie tyle tę konkretną realizację, ile raczej ogólnie budowę hal LLENTAB: bezpieczeństwo. W Jaśle standardy BHP zachowywane były na najwyższym poziomie. Zastosowano podwieszaną pod sufitem siatkę, barierki, schodnie. Sama technologia budowy hal systemowych sprzyja zresztą bezpieczeństwu, pracujemy ze zestandaryzowanymi elementami, pracownicy budujący hale mają za sobą odpowiednie szkolenia i na ogół lata praktyki z tymi konkretnymi częściami. Wszystko to przekłada się na szybką i bezpieczną pracę.

MS: Jak często bywa w naszej branży – inwestor rozważał różne scenariusze, w tym prowadzenie budowy etapami, z rozbudową odłożoną na dalszą przyszłość. Co za tym idzie zmieniały się także plany i proponowane przez nas rozwiązania, kubatura i bryła. Początkowo planowane było wykonanie całego dachu na płatwiach (typ SP). Podczas projektowania niższej hali przeładunkowej uwzględniono kieszeń śnieżną od hali wyższej. Większe obciążenie dachu spowodowało zagęszczenie płatwi dachowych przyczyniając się do ograniczenia naturalnego światła. Aby tego uniknąć zmieniliśmy konstrukcję dachu na system bezpłatwiowy z blachy wysokoprofilowej (typ SPH). Dodatkowym aspektem na etapie projektowania był system przeciwpożarowy. Ze względu na wymogi ubezpieczyciela system oddymiania trzeba było zastąpić systemem tryskaczowym. Wiązało się to nie tylko z dodatkowym nakładem kosztów na same instalacje, ale także z koniecznością wzmocnienia konstrukcji dachu. Naszym projektantom udało się zoptymalizować konstrukcję, znaleźć najlepsze miejsce na przeprowadzenie wszystkich instalacji. Było to możliwe dzięki zaangażowaniu i doświadczeniu wielu naszych działów, a wydatki inwestora wzrosły tylko minimalnie.

Decyzja o rozpoczęciu budowy podejmowana była w trudnym okresie wojny na Ukrainie, gdy z jednej strony – rosnące szybko ceny materiałów budowlanych, a z drugiej niepewna przyszłość całej branży skłaniały do oszczędności. Prezes Andrzej Siewierski musiał więc brać pod uwagę oferty konkurujące niską ceną. Jednak trwałość naszych hal, elastyczność rozwiązań, możliwość rozbudowy, komfort użytkowania, a także wsparcie ze strony działu handlowego i projektowego przeważały.

MS: Dodałbym do tego, że nasze doświadczenie we współpracy z architektami, wykonawcami instalacji takich jak np.: elektryczne, tryskaczowe czy też fotowoltaiczne, przyczynia się do bardzo dobrej współpracy wielobranżowej. Tysiące wykonanych projektów sprawia, iż wiemy, jak eliminować ewentualne kolizje i doradzić jak poprowadzić instalacje przez naszą konstrukcję.

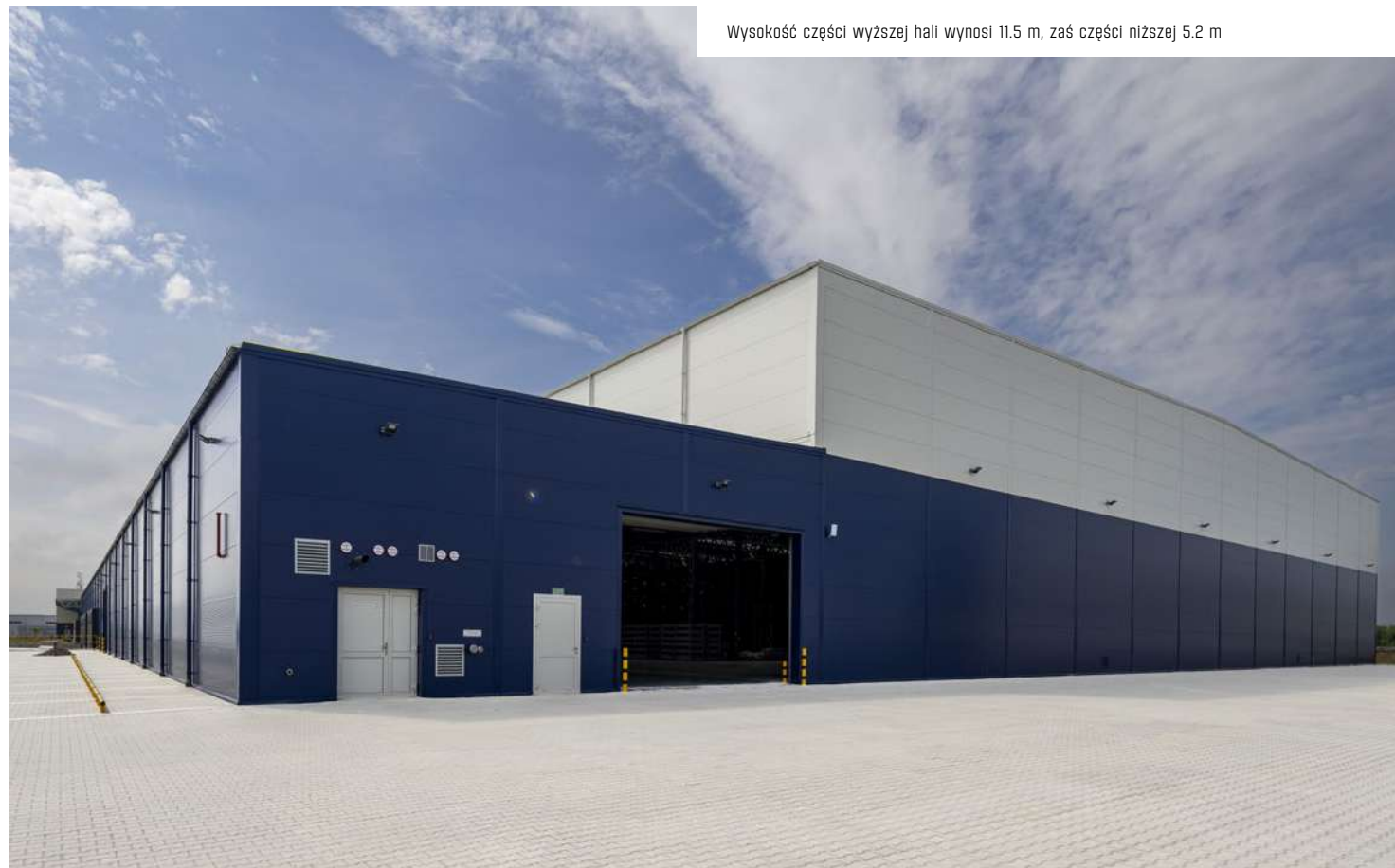
CZY WŚRÓD INNYCH OBIEKTÓW REALIZOWANYCH PRZEZ LLENTAB HALA W JAŚLE WYRÓŻNIA SIĘ NIETYPOWYMI ROZWIĄZANIAMI?

RK: Magazyn ma zróżnicowaną wysokość. Cztery nawy są pełnowymiarowe, o wysokości 11,5 metra. Piąta nawa jest niemal o połowę niższa, ma 5,2 m. Inwestor nie chciał tworzyć kubatury, która nie będzie wykorzystywana, a której budowa wiąże się przecież z dodatkowym nakładem środków. Tylko część wielkogabarytowych produktów składowana jest na wysokich

regałach. W niższej, szerszej części hali przechowywane są drobne przedmioty, a także znajduje się w niej strefa załadunkowa z rampami i dokami dla samochodów dostawczych.

Piotr Szymański: Oczywiście w portfolio LLENTAB są hale wielobryłowe, z częściami o różnej wysokości i szerokości. Nie jest to jednak rozwiązanie stosowane najczęściej. W tym przypadku nietypowo rozwiązany został aspekt podciągów i jednej ramy szczytowej. Podciągi pełniły rolę ram portalowych przejmujących obciążenie wiatrem zastępując stężenia w przestrzeni słupów środkowych. Na połączeniu hali wyższej z niższą zastosowano nietypowy portal tzw. "odwrócony" czyli słupy ściany wyższej opierały się na podciągu poniżej. Dzięki temu można było zrezygnować z części słupów hali niższej na połączeniu hal. Przyczyniło się to do powiększenia powierzchni, co poprawiło komfort użytkowania. W pozostałych podciągach portalowych pas górny podciągu umieszczono w przestrzeni płatwi dachowych co umożliwiło zwiększenie jego wysokości i jednocześnie zmniejszenie ciężaru użytych stalowych elementów. Natomiast jedna ściana szczytowa na połączeniu hali wysokiej i niskiej pełniła rolę ramy. Różnica pomiędzy wysokościami połączy hal generowała nam wysokość kratownicy pomiędzy pasami. W tym przypadku odległość pomiędzy pasami wynosiła około 5.6 m. Pas dolny tej kratownicy był pasem górnym hali niższej.

Wysokość części wyższej hali wynosi 11.5 m, zaś części niższej 5.2 m



KAŻDY INWESTOR PRZYNOSI ZE SOBĄ SWOJĄ HISTORIĘ

O nowej hali AES, roli elastyczności w projektowaniu, a także o tym czy realizacja kolejnych hal może być wyzwaniem dla architekta – Mikołaj Pikul, założyciel pracowni Pikul Architekci.



**WIZUALIZACJE I ZDJĘCIA NA STRONIE INTERNETOWEJ
SUGERUJĄ, ŻE PROJEKTOWANIE HAL TO TYLKO WĄSKI WYCINEK
DZIAŁALNOŚCI PRACOWNI?**

Mikołaj Pikul: Rzeczywiście stawiamy na interdyscyplinarność i różnorodność. Od początku zajmowaliśmy się budynkami użyteczności publicznej, ale też rewitalizacjami, działaniami w szeroko rozumianych przestrzeniach publicznych. Po dwóch pierwszych latach istnienia biura mieliśmy na koncie trzy wygrane konkursy projektowe. Wachlarz zleceń szybko się rozszerzył, zaczęli się do nas zgłaszać inwestorzy szukający rozwiązań dla różnych typów budynków i przestrzeni. Obecnie nadal projektujemy obiekty użyteczności publicznej, biurowce, budynki administracji, domy, hotele; ale dołączyły m.in. budynki przemysłowe, w tym hale.

**WSPÓLNYM ELEMENTEM RÓŻNYCH PAŃSTWA REALIZACJI
JEST TROSKA O OTOCZENIE BUDYNKU, W TYM ZIELEŃ.
CZY W PRZYPADKU OBIEKTÓW PRZEMYSŁOWYCH
I MAGAZYNOWYCH WZGLĘDY ESTETYCZNE TEŻ SIĘ LICZĄ?**

Ta troska o otoczenie to w dużej mierze efekt naszych doświadczeń z projektami parków, rewitalizacji fragmentów miast ze skwerami czy większymi obszarami zieleni. W obiektach przemysłowych ten aspekt zwykle nie odgrywa tak



Mikołaj Pikul, Pikul Architekci



istotnej roli, choć w ostatnich latach zaszła widoczna mentalna zmiana. Inwestorzy coraz częściej zwracają uwagę na zagospodarowanie otoczenia, nie tylko na sam budynek. Staramy się, aby także w tego typu projekty zaangażowany był architekt krajobrazu i coraz częściej spotyka się to ze zrozumieniem. Bardzo nas to cieszy. Wciąż nie jest to z pewnością sytuacja standardowa, ale jej znaczenie rośnie. Podobnie jest zresztą z kwestią ogólnej estetyki. Klienci wiedzą, że ich budynek jest wizytówką firmy, więc powinni nie być przypadkowy.

CZY WŁAŚNIE TAK BYŁO W PRZYPADKU HALI FIRMY AES?

Ten wątek niejednokrotnie przewijał się w rozmowach z inwestorem, przy czym zamawiający zostawił nam dużą swobodę twórczą. Nie dostaliśmy wytycznych dotyczących użycia konkretnych materiałów, wzoru ani kolorystyki. Natomiast jasne było, że obiekt ma nie tylko sprawnie funkcjonować, ale i dobrze wyglądać.

gospodarczych, technologicznych, ekonomicznych. Pandemia, wojna za wschodnią granicą, zmiany cen energii, materiałów budowlanych... Przykładowo od momentu, kiedy powstawały pierwsze założenia i pierwsze projekty instalacyjne, ceny gazu znacznie wzrosły. Racjonalna decyzja o wyborze ogrzewania w większości gazowego już pół roku po jej podjęciu była nie do utrzymania w pierwotnym kształcie, należało pomyśleć o innym scenariuszu. Podobnie działa się na wielu płaszczyznach. Z innej strony: jeżeli rynek się zmienia, plan inwestora też musi być do niego dostosowywany, co przełożyło się na znaczne zmiany w zakresie kubatury budynku.

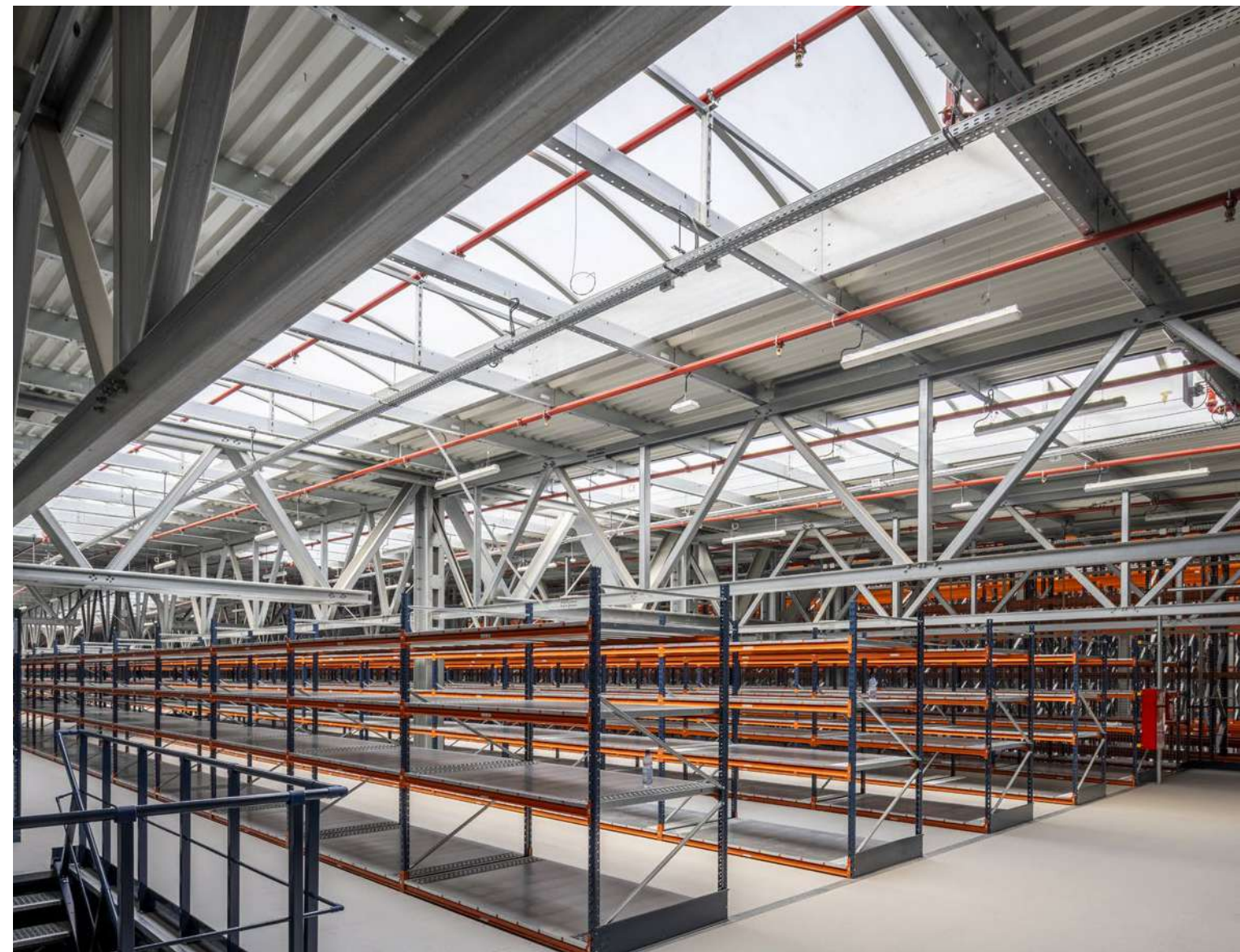
W trakcie przygotowania projektu musieliśmy więc dokonywać ciągłej weryfikacji wstępnie przyjętych założeń, wprowadzaliśmy kolejne modyfikacje. A przecież nawet stosunkowo skromna zmiana może się okazać wyzwaniem, gdy dotyczy inwestycji o powierzchni zabudowy niemal półtora hektara.

Niedługo po zakończeniu prac projektowych hala doczekała się zamiennego pozwolenia na budowę. W trakcie budowy doszło do kilku dodatkowych, mniej istotnych zmian. Nie była to więc prosta, książkowa realizacja, tylko trwający długo proces ciągłej

optymalizacji. I w tym kontekście mogę podkreślić, jak bardzo doceniliśmy elastyczność samej formy współpracy z LLENTAB, gotowości konstruktorów do szybkiej reakcji. Sam system konstrukcyjny jest tak przemyślany, że ułatwia sprawne modyfikacje, byliśmy z niego bardzo zadowoleni. Wspomniana elastyczność przełożyła się bezpośrednio na oszczędności finansowe inwestora. Od pewnego momentu takie zmiany dokonywane są pod presją czasu, bo rozpoczęta budowa nie może stać i czekać na decyzje. Czas kosztuje.

TO NIE PIERWSZA REALIZACJA, W RAMACH KTÓREJ WSPÓŁPRACUJE PAN Z FIRMĄ LLENTAB?

Od 2021 roku zebrano się ich już kilka, możemy więc mówić o sprawdzonym partnerstwie. Bywa, że inwestorzy planujący budowę hali oczekują, żebyśmy sami zasugerowali wykonawcę dla konkretnego rozwiązania. W przypadku konstrukcji hal stalowych to LLENTAB jest dla nas pierwszym wyborem. I tak było w przypadku AES. Inwestor prowadził negocjacje z różnymi wykonawcami, szukał oferty rozsądnej ekonomicznie, ale i sprawdzonej. Ostatecznie nasza propozycja okazała się najrozsądniejsza. Pojawiały się oferty tańsze, ale niektórzy wykonawcy walcząc ceną, ukrywają część pozycji kosztorysowych nie wykazując ich w finalnym zestawieniu.



Oczywiście tu wyzwania dotyczyły przede wszystkim spraw technologicznych. W dużej mierze zresztą wynikały z samej lokalizacji hali. Musieliśmy uwzględnić specyficzne warunki geologiczne, z wysokim poziomem wód gruntowych, ryzyko zalewania części działki; brak istniejącej infrastruktury do przejścia wód opadowych. Na znacznej części działki istniało stanowisko archeologiczne, choć – szczęśliwie dla właściciela i procesu budowy – nie trafiono w nim na żadne istotne znaleziska.

Inwestor poszukiwał więc kogoś, kto nie tylko zaprojektuje budynek mieszczący się w z góry zadanych wytycznych, ale też spełni rolę doradcy, pomoże w podjęciu szeregu strategicznych decyzji, a następnie poprowadzi kompleksowo proces projektowy także od strony administracyjno-formalnej.

KTÓRE Z TYCH ZADAŃ OKAZAŁO SIĘ NAJTRUDNIEJSZE?

Nasza praca przypadła na okres dynamicznych zmian, które zachodziły właściwie w każdej dziedzinie: uwarunkowań



Te koszty „pojawiają się” dopiero na etapie budowy. Naszą rolą było dostrzeżenie takich aspektów z wyprzedzeniem. Dla inwestora było to istotne. Istotna była także możliwość współpracy z wykonawcą hali już na etapie projektu i to we wczesnych fazach. Bazując na konkretnym systemie możemy projektować dokładniej, a zarazem szybciej.

CZY DLA INWESTORA WAŻNA JEST MOŻLIWOŚĆ ZAPOZNANIA SIĘ Z OBIEKTAMI REFERENCYJNYMI?

Niemal w sąsiedztwie nowej hali AES znajduje się zakład Nowego Stylu, również wzniesiony w systemie LLENTAB. Zorganizowaliśmy wycieczkę z oględzinami tego obiektu; okazała się bardzo pomocna. Inwestor mógł zobaczyć konkretne rozwiązania i detale, a przede wszystkim porozmawiać z użytkownikiem hali. To oczywiście ma bardzo duże znaczenie i zupełnie inną siłę przekonywania, niż przeglądanie wizualizacji czy zdjęć przykładowych realizacji.

KTÓRY Z ASPEKTÓW TECHNICZNYCH REALIZOWANYCH PRZEZ LLENTAB ZASŁUGUJE WEDŁUG PANA NA WYRÓŻNIENIE?

Przed wszystkim lekkość tej konstrukcji, która ma korzystny wpływ na projektowanie fundamentów, na pewno uniwersalność, którą ten system zapewnia, również świetną ekonomikę. Dodałbym do tego szybkość realizacji, swobodę zaaranżowania hali, możliwość przebudowy i adaptacji do nowych zadań. To zalety ważne z punktu widzenia inwestora. Dla mnie duże znaczenie ma jakość współpracy z dostawcą systemu.

Z LLENTAB kontakt jest płynny, utrzymywany na bieżąco, w krótkim czasie można uzyskać potrzebne szczegóły. Współcześnie projekty wymagają od nas sprawnej współpracy interdyscyplinarnej. Wątpię, by na świecie znalazła się choćby jedna osoba, która całościowo rozumie choćby działanie małego smartfona, z jego komponentami fizycznymi i cyfrowymi. Jedno niewielkie urządzenie łączy tak wiele różnych technologii. Podobnie jest z projektowaniem architektury. Precyzujemy nasze oczekiwania przestrzenne, estetyczne, technologiczne, komponujemy wizję całościową, ale bez współpracy

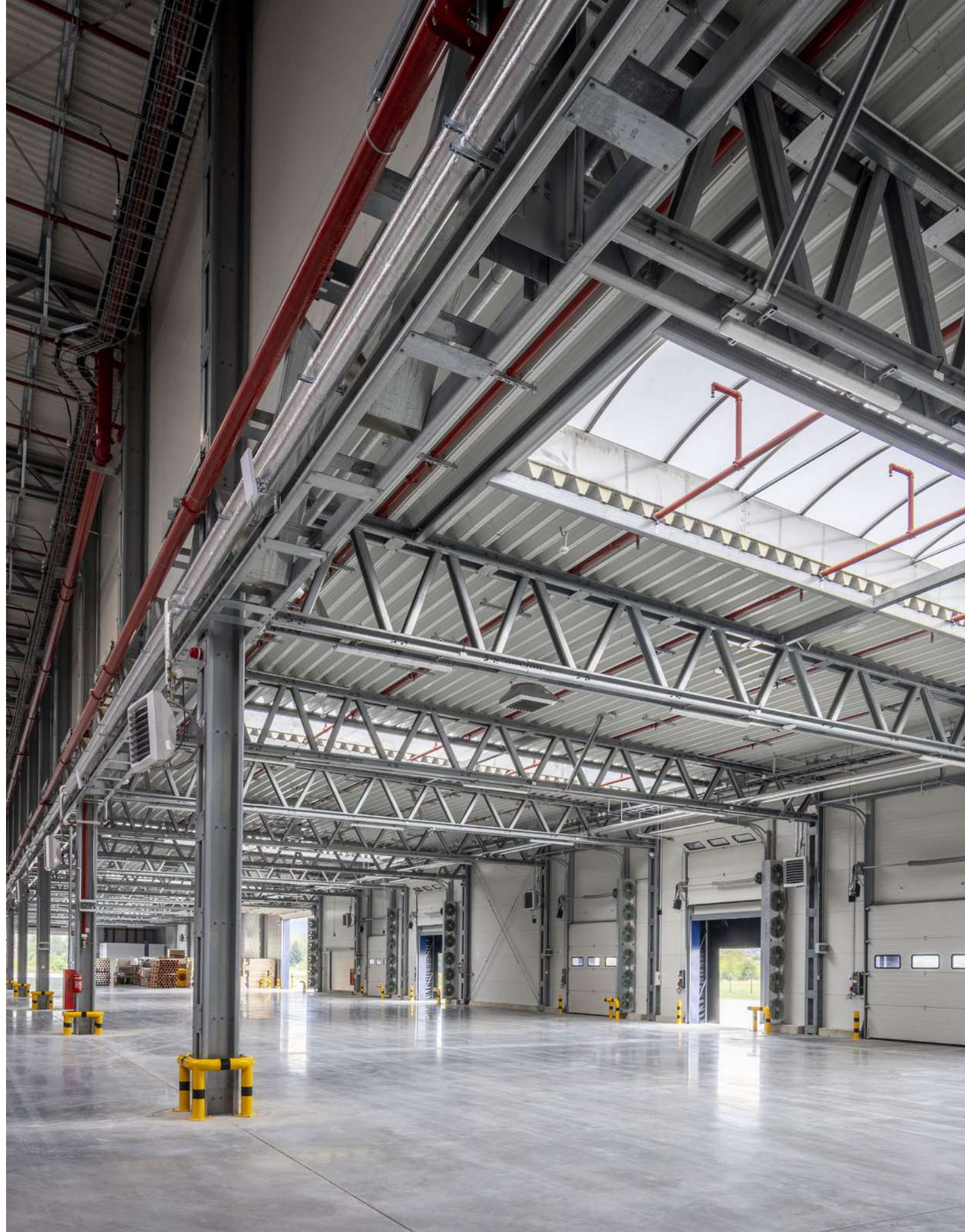
z projektantami branżowymi i specjalistami konkretnych technologii finalny efekt nie byłby możliwy do uzyskania. Rola architekta sprowadza się właściwie do koordynowania tych wszystkich zmiennych, tak żeby na końcu utrzymać zamierzony efekt. W tym przypadku to zespół LLENTAB weryfikował kwestie konstrukcji hali, uzgadniał na bieżąco kolejne zmiany.

CZY MOŻLIWOŚĆ PRZEBUDOWY HAL STALOWYCH JEST WAŻNA DLA INWESTORÓW?

Łatwość modyfikacji całego układu konstrukcyjnego to jeden z atutów, które przekonują do tego systemu. Sama struktura, sposób montażu, który przypomina trochę składanie z klocków, bardzo sprzyja takim zabiegom jak ewentualna modyfikacja, przebudowa, rozbudowa. To we współczesnym budownictwie widoczny trend – uniwersalność obiektu, możliwość adaptowania go w przyszłości do nowych celów często jest na pierwszym miejscu wśród wymagań inwestora. Zdaje on sobie sprawę, że funkcjonuje w świecie, w którym plany biznesowe trzeba stale modyfikować. Dodajmy, że ten aspekt ma duże znaczenie z punktu widzenia ochrony środowiska. Elastyczność funkcjonalna budowli to jeden z głównych postulatów współczesnej ekologii w kontekście budownictwa.

WRACAJĄC DO PIERWSZEGO PYTANIA I RÓŻNORODNOŚCI PAŃSKICH ZAWODOWYCH ZAINTERESOWAŃ – CZY KOLEJNA SYSTEMOWA HALA MOŻE BYĆ INTERESUJĄCYM ZADANIEM DLA ARCHITEKTA?

Jeżeli ktoś zaprojektuje jeden udany dom czy jeden biurowiec, to nie znaczy, że dobiegł do mety i właściwie może tylko powtarzać ten sam numer. Za każdym razem chce się to zrobić lepiej, dokładniej, bardziej estetycznie. Poza tym każdy inwestor przynosi ze sobą inną historię, oczekiwania, inną wizję; my musimy na nowo szukać najlepszej odpowiedzi. Każda lokalizacja ma natomiast odmienne ograniczenia i potencjał, wymaga odrębnej analizy. W rzeczywistości nie ma dwóch takich samych zadań projektowych, a hale systemowe to zdecydowanie interesujący temat.





PL006145 INPOST Niskowa

NOWA HALA INPOST W NISKOWEJ

O zaletach współpracy ze sprawdzonym partnerem,
nietypowej kolorystyce hali i rozwoju usług kurierskich –
Michał Pasiut.



INPOST przesyłki kurierskie

N

NA POCZĄTEK PROSZĘ O KILKA INFORMACJI NA TEMAT PANA
FIRMY I WSPÓŁPRACY Z INPOST.

Michał Pasiut: Od lat współpracuję z grupą InPost. To lider branży KEP [kurier, ekspres, paczka – red.] na polskim rynku i coraz ważniejszy gracz w innych krajach europejskich. Na dziewięciu europejskich rynkach wyznacza nowy standard usług. Za tym rozwojem idą inwestycje. Zupełnie niedawno, bo w październiku 2024 roku w Woli Bykowskiej między Warszawą a Łodzią otwarty został nowy, największy jak dotąd hub logistyczny tej grupy, o powierzchni 36 000 m². Ciągłe zagęszcza się sieć paczkomatów, licząca już ponad 25 000 lokalizacji, działa kilkadziesiąt oddziałów regionalnych, rośnie ruch. Musimy za tymi zmianami podążać. InPost jak każda szanująca się marka, wymaga od podwykonawców i współpracowników przestrzegania standardów. Te oczekiwania obejmują w pewnym stopniu także obiekty, w których prowadzona jest działalność. Planując budowę nowej hali w Niskowej koło Nowego Sącza, brałem te oczekiwania pod uwagę. Co nie znaczy, że nie mam własnych priorytetów – mimo początkowego oporu udało mi się przekonać InPost do zalet konstrukcji stalowej skręcanej.

SKĄD DOWIEDZIAŁ SIĘ PAN O LLENTAB I CO SKŁONIŁO PANA DO
NAWIĄZANIA WSPÓŁPRACY Z NAMI?

To rozpoznawalna, międzynarodowa marka. Hale stalowe LLENTAB powstają w całej Polsce, w Małopolsce także jest ich wiele, niejedną z nich widziałem osobiście. Wcześniej powstał obiekt przeznaczony dla InPostu w Zamościu. Mogłem mu się przyjrzeć, ocenić, jak się sprawdza. Skala działalności firmy, dobre opinie o jej działalności, a także przewidywalność rezultatów – mam na myśli zarówno jakość rozwiązań technicznych, jak i zgodność z harmonogramem oraz budżetem – skłaniały do tego wyboru.

WYBUDOWANA HALA JEST ODDZIAŁEM FIRMY INPOST
ZAJMUJĄCEJ SIĘ PRZESYŁKAMI KURIERSKIMI. JAKIE BYŁY
OCZEKIWANIA WOBEC TEJ HALI? KTÓRE KRYTERIA BYŁY
NAJWAŻNIEJSZE?

Jak zwykle bywa w przypadku obiektów magazynowych i przemysłowych, podstawową sprawą była funkcjonalność. W naszej branży nie potrzebujemy ciężkiego sprzętu, suwnic ani wielkich instalacji, pod wieloma względami ułatwiało to na pewno realizację. Układ wnętrza w dużym stopniu organizuje nam tzw. ring, czyli sortownik przesyłek. Jego układ wymusił drobne zmiany w typowej konstrukcji hali – przesunięcie jednego czy dwóch słupów, wykonanie stosownych podciągów. Były to jednak modyfikacje stosunkowo proste. Sektor usług kurierskich napędzany boomem e-commerce szybko się rozwija, w przenośni i dosłownie cały czas mamy duży ruch. Przekłada się to na znaczną powierzchnię wiat załadowniczych, ponad 1200 m² przy powierzchni obiektu 6109 m². Z tych wiat korzysta flota samochodów dostawczych, które łączą centrum logistyczne z setkami paczkomatów w całym regionie. Sama hala główna ma powierzchnię 4900 m² i wewnętrzną wolną wysokość 6-8,5 m. Druga sprawa to bezpieczeństwo i warunki pracy. Dach w tzw. typie SPH izolacji spełnia wymogi dla obiektów z temperaturą wewnątrz $\geq 16^{\circ}\text{C}$. W kalenicy dachu znajduje się



Wiaty załadownicze

pasmo świetlne o długości 107,7 m wraz z 10 zintegrowanymi kłapami dymowymi. Kolejne 16 kłap dymowych rozmieszczonych jest na powierzchni dachu. Ściany wykonane są w typie 7 izolacji i pokryte są płytami warstwowymi w układzie poziomym z wypełnieniem z wełny mineralnej. I na koniec kwestia, na którą dawniej zwracano może mniej uwagi w kontekście hal, czyli wygląd. Zbudowaliśmy zgrabny, zwarty obiekt z elegancką bryłą. Dwuspadowy dach hali nachylony jest pod kątem 3°, ale tego skosu nie widać dzięki niewielkiej attyce. Optycznie stanowi ona przedłużenie fasady, osłaniając pokrycie dachu i poprawiając proporcje hali. Patrząc na budynek z poziomu parteru, nie widzimy dachu, lecz prostą, poziomą linię ściany, co jest korzystne ze względów estetycznych i nadaje obiektowi nowoczesny charakter idealnie komponując się z nowoczesnym budynkiem biurowym.

CZY BRAŁ PAN POD UWAGĘ INNE OFERTY?

Jak najbardziej – w końcu porównanie ofert jest naturalnym etapem przygotowania inwestycji, zwłaszcza tak dużej i kosztownej. W naszym rejonie działa wiele firm budowlanych, w tym przedsiębiorstwa wyspecjalizowane w budowie hal. Konkurencja jest więc liczna i silna, ale za ofertą LLENTAB stała sprawdzona jakość, mogłem też być pewien dobrych warunków współpracy.

PIERWOTNE POZWOLENIE NA BUDOWĘ ZOSTAŁO PRZEZ LLENTAB ZAADAPTOWANE – CO ZDECYDOWAŁO O ZMIANIE?

Udało nam się wprowadzić kilka nowych rozwiązań, bardziej ekonomicznych niż pierwotnie zakładane. Co ważne – bez zmiany koncepcji funkcjonalnej, czyli „kręgosłupa” projektu. Wszystko, co miało znaleźć się w hali, trafiło na swoje miejsce, korekty nie wpłynęły też negatywnie na komfort pracy.

PANA ZAŁOŻENIEM BYŁO, ABY ZASTOSOWAĆ NIESTANDARDOWY KOLOR KONSTRUKCJI NA ZEWNĄTRZ HALI.

Przy wiatach załadunkowych zastosowane zostały dźwigary i słupy gorącowałcowane pomalowane na czarno. To dla LLENTAB dość nietypowe rozwiązanie, standardem są w tym miejscu

elementy ze stali ocynkowanej. W jednym z obiektów InPostu – wybudowanym przez zupełnie inną, mniej doświadczoną firmę – wystąpiły pewne problemy z tak wykonaną konstrukcją, na czarnej powłoce zależało mi zresztą także ze względu na wygląd. LLENTAB stanął na wysokości zadania, znalazł w Lublinie dostawcę, który wyprodukował elementy konstrukcji zgodnie z moimi oczekiwaniami.

KONSTRUKCJA DACHU JUŻ NA ETAPIE PROJEKTOWANIA ZOSTAŁA PRZYGOTOWANA POD MONTAŻ FOTOWOLTAIKI. CZY UWAŻA PAN FOTOWOLTAIKĘ ZA PRZYSZŁOŚCIOWE ROZWIĄZANIE, KTÓRE WARTO WPROWADZAĆ JUŻ NA ETAPIE BUDOWY OBIEKTÓW?

Powiedziałbym raczej, że to rozwiązanie współczesne: przyszłość nadeszła szybciej, niż wielu z nas się spodziewało. Jeszcze kilka lat temu o instalacjach PV mówiło się raczej w kontekście mody, czy kwestii wizerunkowych: dzięki temu firma mogła pokazać swoją „zieloną stronę”, pochwalić się zrównoważonym rozwojem. To podejście było szczególnie ważne dla międzynarodowych firm z korzeniami na Zachodzie. Obecnie sytuacja wygląda inaczej. W obliczu wahań cen energii – i ich generalnego wzrostu – własne źródło elektryczności okazuje się bardzo wymiernym atutem i sposobem na obniżenie kosztów eksploatacji obiektu. Z drugiej strony coraz bliższej mamy do obowiązku raportowania ESG, zielone rozwiązania mogą się też w dłuższej perspektywie okazać przydatne np. w uzyskaniu korzystniejszych warunków kredytu itp. Coraz więcej nowych hal jest certyfikowanych. Wspomniane wcześniej centrum logistyczne InPost w Woli Bykowskiej ma instalację fotowoltaiczną o mocy 200 kWh z możliwością rozbudowy do 1 MW3, instalację do ładowania rowerów, AI w CCTV, ładowarki samochodowe, hybrydowe ogrzewanie, pompy ciepła, promienniki itp. Fotowoltaika w halach staje się właściwie standardem. Oczywiście w niektórych przypadkach, przy niekorzystnej ekspozycji, zacieleniu obiektu instalacja PV może być za mało wydajna, by rachunek ekonomiczny wychodził na plus. Ale u nas warunki były sprzyjające, od początku byliśmy więc zdecydowani na to rozwiązanie. Z jednym zastrzeżeniem: o fotowoltaice najlepiej jest myśleć nie na etapie budowy,

tylko wcześniej, we wczesnej fazie projektowania. Wtedy można zaplanować ją optymalnie, uzyskując najwięcej korzyści przy najmniejszych kosztach.

HALA WYRÓŻNIA SIĘ ESTETYCZNYM DOBOREM KOLORÓW. CZY SĄ TO BARWY ZWIĄZANE Z FIRMĄ INPOST?

Charakterystyczną barwą InPost jest ciepły odcień koloru żółtego, konsekwentnie używany w materiałach promocyjnych, całej identyfikacji wizualnej firmy. W naszej hali odgrywa rolę mocnego akcentu – na przykład w widocznym z drogi logo firmy na elewacji. Także w części biurowej, w detalach. Natomiast tłem dla tych szczegółów jest brąz, decydujący o ogólnym wyglądzie obiektu. Oba kolorystyczne komponenty wzmacniają się nawzajem, tworząc bardzo udane połączenie. Nasz budynek jest wizytówką firmy. Funkcjonalność pozostaje najważniejsza, ale kwestie estetyki też są ważne. Jakość wykonania, bryła, szczegóły rozwiązań, a także ten ostatni szlif, czyli kolor pokazują, jaką wagę przywiązujemy do profesjonalizmu we wszystkich aspektach działania firmy.

CZY DOBÓR KOLORÓW BYŁ PANA POMYSŁEM?

Powiedzmy, że ostateczny efekt był wynikiem sprawnej współpracy z LLENTAB. Połączenie kolorów żółtego i czekoladowego wyszło ode mnie. To dość rzadkie zestawienie, jeśli bierze się pod uwagę hale o takich rozmiarach i skali jak nasza. Małe budynki rolnicze – może tak, ale nie centra logistyczne. Wybór nietypowy, więc wyróżnia się, jest charakterystyczny, a przy tym wygląda naprawdę elegancko. Czyli tak, jak sobie to wyobrażałem. Początkowo myślałem wprawdzie o trochę innym odcieniu, ale wycena pokazała, że podniosłoby to koszt realizacji. Przedstawiciel LLENTAB dobrał jednak kolor ze standardowej palety i jego propozycja okazała się strzałem w dziesiątkę.

JAK OCENIA PAN NASZE WSPARCIE TECHNICZNO-HANDLOWE UDZIELANE PRZEZ PRZEDSTAWICIELA HANDLOWEGO POCZĄWSZY OD PIERWSZYCH SPOTKAŃ PO CZAS ROZPOCZĘCIA MONTAŻU?

Krótko mówiąc – jak najlepiej. Kwestia kolorystyki, o której mówiłem wcześniej, to tylko jeden z przykładów takich konstruktywnych propozycji. Wspólnie udało nam się osiągnąć wszystkie założone cele.

JAK PRZEBIEGAŁ PROCES PROJEKTOWANIA?

Praca zaczęła się od analizy potrzeb, określenia listy naszych oczekiwań i wymogów związanych z przyszłym funkcjonowaniem obiektu. Na tej podstawie przygotowana została wizualizacja 3D. Szczególnie wygodnym rozwiązaniem jest możliwość odbycia wirtualnego spaceru po hali, to daje inną perspektywę, niż samo tylko oglądanie planów i wizualizacja. Łatwiej jest wychwycić szczegóły, które wymagają zmiany, a to otwiera możliwość omówienia poszczególnych istotnych rozwiązań. I sprawa bardzo ważna: te zmiany były nanoszone na model bardzo szybko, praktycznie pomiędzy kolejnymi spotkaniami. Podczas następnej rozmowy mogliśmy więc zobaczyć, czy osiągnięty został efekt, o który mi chodziło.

CZY MONTAŻ HALI PRZEBIEGAŁ SPRAWNIE?

Przed wszystkim polecam obejrzenie filmowego nagrania z realizacji na stronie LLENTAB. Można rzucić okiem na proces budowy z lotu ptaka, przyjrzeć się wznoszeniu konstrukcji, obudowy ścian, montażowi połączeń dachowych. Widać tam, jak bardzo uporządkowany jest to proces. Sama budowa systemowej hali przebiega sprawnie, łączenie stalowych elementów jest szybkie i „czyste”, tj. wszystko trafia od razu na właściwe miejsce, nie trzeba docinać, dopasowywać materiału, poszczególne części dostarczane są w dokładnie potrzebnej ilości i czasie. To bardzo usprawnia etap realizacji. Na pewno procentuje też doświadczenie firmy; to już n-ta hala wybudowana w Polsce, więc prace przebiegały sprawnie. Dla inwestora to komfortowa sytuacja. Zwłaszcza w takim sektorze jak nasz, w którym czas jest sprawą absolutnie kluczową.

CZY PLANUJE PAN KOLEJNE INWESTYCJE?

Jest takie powiedzenie – kto stoi w miejscu, ten się cofa. Rozwój firmy będzie zapewne wymagał kolejnych inwestycji w obiekty, modernizacji i dostosowania budynków do zmieniających się potrzeb. W tej chwili nowa hala zaspokaja nasze potrzeby, ale jeśli w przyszłości dojdzie do kolejnych realizacji, będę pamiętał o udanej współpracy z LLENTAB.





CENTRUM SERWISOWANIA POCIĄGÓW

Pod koniec 2023 roku spółka Železničná spoločnosť Slovensko, a.s. (ZSSK) uruchomiła nowe centrum technicznego utrzymania pociągów w słowackim mieście Nové Zámky. Nowe centrum serwisowe zapewni najwyższy poziom utrzymania czystości i bezpieczeństwa pociągów i zostało wdrożone jako projekt pilotażowy, będący wzorem dla słowackiego przewoźnika narodowego dla podobnych centrów w innych słowackich miastach. Cały kompleks hal utrzymania ruchu tego centrum dostarczyła firma LLENTAB.



Železničná spoločnosť Slovensko, a.s. jest największym pasażerskim przewoźnikiem kolejowym na Słowacji, obsługującym dziennie 1763 połączeń, w tym 269 połączeń dalekobieżnych oraz 1486 połączeń regionalnych i podmiejskich. Ich pociągi docierają do 721 stacji i kursują na 2935 km linii kolejowych we wszystkich regionach Słowacji. Nowe centrum utrzymania ruchu w Novych Zámkach zapewni czyszczenie pociągów zarówno z zewnątrz, jak i wewnątrz, a także konserwację (drobne naprawy i przeglądy techniczne). Jednocześnie wzrośnie komfort pracy pracowników. Budowa rozpoczęła się we wrześniu 2021 roku, a oddanie centrum do użytku nastąpiło pod koniec listopada 2023 roku.



„Naszym zadaniem było wybudowanie warsztatu utrzymania ruchu składającego się z czterech budynków zapewniających obsługę eksploatacyjną składów trakcyjnych, tor do czyszczenia pociągów, introligatornię i administrację oraz zakończenie prac zgodnie z harmonogramem.

Wszystkie budynki są ze sobą połączone i tworzą jedną całość o powierzchni 7500 m². Dodatkowo w Nových Zámkach zbudowaliśmy myjnię (700 m²) z pomieszczeniami technicznymi (180 m²).”

DUŠAN BERNAČEK, DYREKTOR TECHNICZNY LLENTAB SŁOWACJA

Nowoczesne zaplecze utrzymania technicznego zagwarantuje terminowe wykonanie niezbędnych czynności, a jednocześnie podniesie komfort pracy pracowników kolei.

Do tej pory prace serwisowe odbywały się w wielu miejscach. W dużej mierze ograniczały je warunki pogodowe, ponieważ prowadzone były albo na otwartej przestrzeni, albo w miejscach bezpośrednio przylegających do torów, co wielokrotnie zmuszało do przekładania niektórych działań. Dzięki budowie nowej hali utrzymania ruchu, myjni, torów do czyszczenia toalet, nowych mediów, a także niezbędnych nowych technologii konserwacji i czyszczenia, wszystkie te czynności można teraz realizować w jednym miejscu.

Precyzyjny i szybki montaż konstrukcji stalowych LLENTAB został pozytywnie oceniony przez głównego inżyniera projektu.

Według inż. Gabriela Šimona, Głównego Inżyniera Projektu z REMING CONSULT, a. s., generalnego projektanta centrum, dokumentacja projektowa dla ośrodka w Nových Zámkach powstała w 2014 roku, również dlatego, że centrum to stanowiło projekt pilotażowy dla inwestującej spółki Železničná spoločnosť

Slovensko, a. s. Jeszcze przed rozpoczęciem prac projektowych, czyli podczas opracowywania dokumentacji niezbędnej do uzyskania pozwoleń na budowę, generalny projektant rozważał wykorzystanie standaryzowanych hal stalowych. Głównym powodem było to, że można je montować bardzo szybko i z dużą precyzją. Dokumentacja projektowa powstawała w kilku etapach, aż do dokumentacji projektowej samej budowy, podczas której zespół LLENTAB Słowacja otrzymał szerokie wsparcie ze strony generalnego projektanta centrum, a wszystkie zaangażowane strony ściśle ze sobą współpracowały.

Przygotowanie projektu obejmowało koordynację modyfikacji pierwotnego projektu w celu efektywnego wykorzystania konstrukcji stalowych LLENTAB. Należało dobrać odpowiedni rodzaj obudowy, aby spełnić wymagania projektu przeciwpożarowego oraz wymagania dotyczące parametrów izolacyjności dachu i ścian. W hali utrzymania ruchu eksploatacyjnego pociągów na całej długości hali znajdują się pomosty technologiczne i suwnice półbramowe. Umożliwią one prowadzenie niezbędnych prac serwisowych, przy jednoczesnym zapewnieniu zgodności z wymaganymi przepisami BHP.





ZABEZPIECZENIA DACHOWE

Nie warto oszczędzać na bezpieczeństwie – przekonuje Paweł Kostrzewski. Stosowane we współczesnych halach stalowych systemy zabezpieczeń chroniące przed upadkiem dostępne są w wielu wariantach, dostosowanych do możliwości każdego Inwestora. Niewielki dodatkowy nakład w fazie realizacji sprawia, że prace na dachu można prowadzić łatwiej, szybciej, bardziej efektywnie – a przede wszystkim bez ryzyka.

J

JAKIE NORMY DOTYCZĄCE ZABEZPIECZEŃ DACHOWYCH PRZED UPADKIEM OBOWIĄZUJĄ W BRANŻY BUDOWLANEJ?

Kodeks pracy i szczegółowe przepisy zobowiązują pracodawcę do zapewnienia bezpiecznych warunków pracy pracownikowi. Zgodnie z prawem, osoby wykonujące pracę na wysokości, czyli powyżej metra, muszą być zabezpieczone właściwymi środkami ochrony przed upadkiem z wysokości. Pracodawca zobowiązany jest do prawidłowego zorganizowania pracy, przeszkolenia stanowiskowego, wyznaczenia osób nadzorujących takie prace. Najważniejszym w tym kontekście dokumentem jest rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki w sprawie BHP. Co do zasady, najbardziej wskazane jest zastosowanie środków zabezpieczenia zbiorowego, czyli na przykład barierek, balustrad, attyk o wysokości co najmniej 110 cm. Natomiast jeżeli nie ma możliwości zastosowania środków zabezpieczeń zbiorowych lub inwestor nie chce po nie sięgać, pozostają zabezpieczenia indywidualne, z punktami asekuracyjnymi. Osoby przebywające na dachu muszą w tej sytuacji nosić szelki bezpieczeństwa i być wyposażone w inne elementy asekuracji pionowej. Liny i wszystkie pozostałe części wyposażenia muszą być wysokiej jakości – w końcu chodzi o ludzkie zdrowie i życie. Podczas pracy na wysokości powinno się więc stosować wyłącznie szelki wyprodukowane zgodnie z normą PN-EN 361 i mające certyfikat

bezpieczeństwa CE. Przepisy BHP mówią o konieczności zapewnienia pracownikowi bezpieczeństwa, ale pozostawiają w tym zakresie znaczną swobodę inwestorowi. Legalne, co nie znaczy, że słuszne, jest wykonanie hali całkowicie pozbawionej zabezpieczeń dachowych. Zamawiający może być zainteresowany taką ofertą ze względu na nieco niższą cenę. Problem pojawia się po pewnym czasie, gdy zachodzi konieczność przeprowadzenia prac serwisowych, przeglądu czy choćby odśnieżenia połaci... i okazuje się, że pracownicy nie mogą bezpiecznie wejść na dach. Staramy się wyprzedzić ten problem i zawnęczasu przekonać zamawiającego do uwzględnienia zabezpieczeń, najlepiej już na etapie projektu. Dodanie ich później, już w istniejącym obiekcie jest możliwe, ale w każdym przypadku droższe i bardziej skomplikowane niż prace, które wykonujemy w toku całej budowy, gdy mamy całą ekipę budowlaną już na miejscu.

JAKIE SĄ WYZWANIA ZWIĄZANE Z ZASTOSOWANIEM ZABEZPIECZEŃ DACHOWYCH PRZED UPADKIEM NA HALACH STALOWYCH?

W tej kwestii sprawą kluczową jest świadomość inwestora oraz architekta. Corocznie w wyniku zaniedbań w zakresie bezpieczeństwa na dachu – czy to w czasie budowy, czy podczas późniejszego użytkowania, z powodu nieprzeszkolenia pracowników, nieużywania środków ochrony osobistej, mamy wypadki śmiertelne. A zagrożeń jest wiele, od upadku z krawędzi dachu, po utratę równowagi i osunięcie się przez świetlik czy kłapę dymową. Te ostatnie wypadki zdarzają się przez zwłaszcza podczas prac serwisowych, niestety niekiedy wykonywanych przez nieprzypiętych pracowników. Kolejnym niebezpieczeństwem, bardzo ważnym moim zdaniem, a niestety bagatelizowanym przez niektórych projektantów, jest tak zwane wahadło przy upadku z narożników zewnętrznych. Zbyt długa lina może doprowadzić nawet do uderzenia o podłogę, nie mówiąc już o przeszkodach w sąsiedztwie hali. Dobrze dobrany, zaprojektowany i wykonany system chroniący przed upadkiem z dachu jest więc dosłownie „bezpieczną inwestycją” chroniącą przyszłość inwestora, pracodawcy oraz bezpośrednich użytkowników.





Główne wyzwanie nie jest więc natury technicznej, tylko mentalnej: musimy zdawać sobie sprawę, że na bezpieczeństwie nie można oszczędzać i umieć to przekonać wpoić użytkownikom obiektu. Oczywiście system powinien być dostosowany do możliwości finansowych inwestora, a także wymagań technicznych. W skali całego budżetu jest to jednak na tyle niewielki wydatek, że wyeliminowanie ryzyka po prostu się opłaca. Wciąż są jednak przedsiębiorcy, którzy chcą budować jak najtaniej i woleliby zrezygnować z wszelkich dodatkowych kosztów. Dla nich punktem wyjścia jest cena; naszą rolą pozostaje wyjaśnienie celowości tej inwestycji.

O JAKIEGO RZĘDU SUMACH ROZMAWIAMY?

Hale produkcyjne czy magazynowe są różne, a ich cechy wpływają na końcową wycenę. W przypadku szacunkowo hali o rozmiarach 40 na 80 metrów, z płaskim dachem, mieści się w przedziale 10 – 160 tysięcy złotych.

WIDEŁKI CENOWE SĄ ZASKAKUJĄCO SZEROKIE.

Podobnie jak poziom bezpieczeństwa i wygody poszczególnych rozwiązań. Zawsze mamy do dyspozycji różne warianty. Zaczniemy od najtańszego: pojedyncze, zakotwione lub klejone punkty asekuracyjne. Dla wspomnianej wyżej przykładowej hali zmieścimy się w naprawdę niewielkiej sumie, nawet poniżej 10 tysięcy. Jest to jednak karkołomne, wręcz niebezpieczne dla osoby, która tam będzie na tak zabezpieczonym dachu przebywać. Pracownik będzie się musiał często przepinać z jednego punktu do drugiego, pamiętając o właściwej asekuracji, skracaniu liny zabezpieczającej i tak dalej. Wymaga to wysokiego poziomu wyszkolenia, a na dłuższą metę jest uciążliwe. Powiększając budżet o 1/3 możemy uzupełnić system punktów o reling poprowadzony wzdłuż kalenicy. Korzystanie z niego jest zdecydowanie bardziej komfortowe dla użytkownika. Za ok. 40 tysięcy możemy już zastosować system z linką asekuracyjną, poprowadzoną po dachu zależnie od indywidualnych potrzeb. Dzięki zastosowaniu tzw. gońca pracownik nie musi już

przepinać się co metr, a to bardzo ułatwia wykonywanie wielu zadań i redukuje stratę czasu. Dysponując budżetem w wysokości 150-160 tysięcy złotych możemy umieścić barierki wokół całego dachu, wzdłuż krawędzi. To rozwiązanie najlepsze, najbardziej wygodne i bezpieczne, mówiąc obrazowo, przesiadka z malucha do mercedesa. W tym wariantie pracownicy nie muszą przechodzić specjalnego przeszkolenia, a sam system jest praktycznie bezobsługowy.

JAKIE ZALETY I WADY – POZA CENĄ – MAJĄ POSZCZEGÓLNE SYSTEMY ZABEZPIECZEŃ?

W pewnym stopniu zależy to od priorytetów zamawiającego. Zwróćmy uwagę na przykład na liczbę osób, które mogą równocześnie pracować na dachu, na przykład w celu odśnieżenia połaci. W najdroższym opisywanym wariantcie praktycznie nie ma pod tym względem ograniczeń. W najtańszym – na dachu może być maksymalnie tyłu pracowników, ile jest punktów asekuracyjnych. Do relingu kalenicowego pracownik może być przypięty co drugie pole, czyli co 2,40 m.

PROJEKTANCY LLENTAB KORZYSTAJĄ Z ROZWIĄZAŃ CW LUNDBERG. JAKIE ZALETY MA TEN SYSTEM ZABEZPIECZEŃ DACHOWYCH NA HALACH STAŁOWYCH?

To system szwedzki, a Szwecja ma bardzo rygorystyczne wymagania co do bezpieczeństwa na dachu; w dodatku skutecznie egzekwowane groźbą naprawdę dotkliwych kar. Obligatoryjne jest np. odpowiednie zabezpieczenie na czas budowy, podczas realizacji hal LLENTAB rutynowo zabezpieczamy dach rozmieszczonymi wokół barierkami, stosujemy odpowiednie wyjścia. Skandynawskie firmy zdobyły ogromne doświadczenie, operując w warunkach klimatu znacznie surowszego niż polski i pod presją wyśrubowanych norm. CW Lundberg specjalizuje się ściśle w zabezpieczeniach dachowych. Jest w stanie nam dostarczyć kompletne rozwiązania, o dowolnym kształcie, wymiarach, dostosowane do dachów wysokich i niskich, o różnym stopniu nachylenia; barierki, liny,

wszelkie punkty asekuracyjne. Produkty dość proste, łatwe w montażu, a przy tym doskonałej jakości i niezawodne, tak pod względem wytrzymałości mechanicznej, jak i odporności na korozję. W dodatku firma jest w stanie dostarczyć je bardzo szybko. Żeby podkreślić ten szwedzki profesjonalizm, powinienem wspomnieć jeszcze o szkoleniach, dokumentacji, wynikach badań; także o certyfikatach. I o czterdziestoletniej gwarancji. Myślę jednak, że to temat na osobną rozmowę, więc zwrócę tylko uwagę, że jeszcze nigdy w LLENTAB nie zdarzyło się, by ktoś w naszych halach użył systemu Lundberg i ten system nie zadziałał.

CZY SKANDYNAWSKIE DOŚWIADCZENIA PRZYDAJĄ SIĘ W PRZYPADKU NIETYPOWYCH ZAMÓWIEŃ?

Niekiedy z powodu szczególnych wymagań inwestora, częściej ze względu na kształt działki powstają hale na planie rombu, litery L albo o nieregularnym zarysie. Niektóre dachy są wypełnione instalacjami. Jeśli mamy do czynienia z takim niestandardowym obiektem, możemy się zwrócić do wyspecjalizowanego działu CW Lundberg. Zapewnia nam analizę problemu, doprojektowuje systemy, robi ocenę ryzyk, na przykład jakie jest zagrożenie upadkiem, wskazuje miejsca szczególnie niebezpieczne i optymalne punkty dla asekuracji. Oczywiście takie wsparcie albo sprawdzenie naszych rozwiązań to rzadkość. Zdecydowaną większość przypadków opracowujemy samodzielnie.

W JAKI SPOSÓB ZASTOSOWANIE ZABEZPIECZEŃ DACHOWYCH NA HALACH STAŁOWYCH MOŻE PRZYCZYNIĆ SIĘ DO ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU?

Przed wszystkim trzeba zaznaczyć, że obecnie wiele firm stawia na zrównoważony rozwój, wpisuje go w swoją strategię rozwoju, chce się pochwalić wdrożonymi rozwiązaniami. Jest to coraz ważniejsze również dla klientów LLENTAB. W naszym przypadku temat zabezpieczeń ma istotne znaczenie dla zrównoważonego rozwoju w jego trzech podstawowych aspektach: bezpieczeństwa człowieka, ochrony środowiska i redukcji



Paweł Kostrzewski
Projektant LLENTAB

kosztów. Przy czym priorytetem jest zawsze bezpieczeństwo. Upadki z wysokości – a pamiętajmy o tym, że obecne budynki magazynowe są coraz wyższe – stanowią poważne zagrożenie dla zdrowia i życia pracowników, a także dla osób przebywających w pobliżu budynku; powinniśmy te ryzyka ograniczyć do absolutnego minimum. Ochrona środowiska w tym kontekście to przede wszystkim zabezpieczenie otoczenia przed wyciekami farb czy innych substancji, a także spadającymi z dachu przedmiotami. W zakresie finansów mamy do czynienia z pozornym paradoksem – w końcu każdy system zabezpieczeń podnosi nieco koszt inwestycji. Cięcie wydatków akurat w tym obszarze to jednak oszczędność pozorna: wystarczy pomyśleć o odszkodowaniach dla ofiar ewentualnych wypadków. A jeśli pomijamy te najbardziej tragiczne wydarzenia, to pozostaje jeszcze kwestia codziennej eksploatacji. Prace na dachu pozbawionym odpowiednich zabezpieczeń prowadzi się wolniej, dodatkowy czas poświęcony na zadania serwisowe też przecież kosztuje pracodawcę.

ZE ZRÓWNOWAŻONYM ROZWOJEM WIĄŻE SIĘ TAKŻE TEMAT OZE. W OBIEKTACH MAGAZYNOWYCH CORAZ CZĘŚCIEJ INSTALUJE SIĘ PANELE FOTOWOLTAICZNE.

Rzeczywiście stało się to już właściwie standardem. Inwestorzy zamawiający nową halę albo od razu decydują się na fotowoltaikę, albo chcą mieć taką możliwość w przyszłości i wymagają od projektantów odpowiedniego przygotowania dachu. Instalacje te nie wymagają wprawdzie stałej obsługi, ale jednak trzeba je od czasu do czasu myć, konserwować, prowadzić cykliczne kontrole. Wiąże się to z częstszą obecnością pracowników na dachu, a więc zabezpieczenia są tym bardziej potrzebne. Skoro mówimy o przyszłości: sądzę, że świadomość roli zabezpieczeń rośnie, a zamawiający są do nich bardziej niż dawniej przekonani. Widać to zresztą w poprawiających się z roku na rok statystykach. Liczba wypadków spada, po części dzięki oferowanym przez nas rozwiązaniom.

OFERUJEMY WIĘCEJ NIŻ HALE STALOWE



ZAPROJEKTUJ I WYBUDUJ HALĘ Z NAMI

ZAPROJEKTUJEMY WSPÓLNIE NOWOCZESNĄ I ENERGOOSZCZĘDNĄ HALĘ STALOWĄ BEZ ŻADNYCH ZOBOWIĄZAŃ BAZUJĄC NA NASZYM DOŚWIADCZENIU ZDOBYTYM PRZY REALIZACJI **PONAD 2600 PROJEKTÓW NA TERENIE POLSKI.**

TWORZYMYSY **OBIEKTY O ZOPTYMALIZOWANEJ KONSTRUKCJI**, DOSTOSOWANE DO INDYWIDUALNYCH ZAŁOŻEŃ PROJEKTOWYCH. WIEMY, ŻE DLA ARCHITEKTA LICZY SIĘ ZARÓWNO **ELASTYCZNOŚĆ ROZWIĄZAŃ**, JAK I **PERFEKCYJNA ESTETYKA** - DLATEGO **ŁĄCZYMYSOLIDNĄ, MODUŁOWĄ TECHNOLOGIĘ Z DBAŁOŚCIĄ O KAŻDY DETAL.** NASZE WIELOLETNIE DOŚWIADCZENIE POZWALA SPRAWNIE PRZEPROWADZIĆ INWESTORA PRZEZ CAŁĄ ŚCIEŻKĘ **OD KONCEPCJI PO REALIZACJĘ**, ZAPEWNIAJĄC **DORADZTWO NA KAŻDYM ETAPIE PROJEKTU.**

NASZE PROJEKTY OBEJMUJĄ:

- ▶ **optymalizację** konstrukcji, kształtu i wymiarów,
- ▶ **wycenę** dla wybranego rozwiązania konstrukcyjnego w ramach budżetu wstępnego,
- ▶ **dostarczenie podstawowych rysunków:** rzutów, przekrojów, wizualizacji itp.,
- ▶ **możliwość odwiedzenia jednej z wielu wybudowanych hal,**
- ▶ udostępnienie danych **3D w aplikacji Autodesk Revit**, przeznaczonej do użytku w ramach BIM,
- ▶ przyjęcie i **przedstawienie głównych rozwiązań statycznych,**
- ▶ **wytyczne do projektu fundamentów hali,**
- ▶ **konsultacje dotyczące doboru optymalnych** rozwiązań technicznych na etapie projektu,
- ▶ **konsultacje dotyczące wszelkich modyfikacji konstrukcyjnych w już zakończonych projektach.**

Zapraszamy do kontaktu z przedstawicielem handlowym w danym regionie – dane teleadresowe znajdują się na stronie lalentab.pl