

Bezpieczeństwo w trójwymiarze



Z **SEBASTIANEM LEWIŃSKIM**, szefem Działu BHP, oraz **JAKUBEM KULIGIEM**, kierownikiem Zespołu ds. Wdrożenia BIM z firmy Warbud SA, rozmawia **ANNA BIEDRZYCKA**, Nowoczesne Budownictwo Inżynieryjne

Czy ewolucja bhp ma wpływ na rozwój firmy? Czy nowe rozwiązania wdrażane pod wpływem zapisów o bezpieczeństwie dają realne efekty?

Sebastian Lewiński: Ależ oczywiście. W myśl naszej strategii VINCI Construction CAP 2020, jednym z istotnych obszarów, na których powinna skupić się firma, jest zarządzanie bezpieczeństwem, a wręcz zarządzanie poprzez bezpieczeństwo. Wśród pięciu podstawowych kroków, ujętych w takim modelu zarządzania, pierwszym jest opracowanie technologii i metodologii prowadzenia robót z uwzględnieniem kwestii bezpieczeństwa pracy. Ten etap nazywamy *Safety in Design*. Oznacza to, że już podczas planowania pod uwagę bierzemy właśnie aspekt bezpieczeństwa. Efekt? Projekty są jeszcze lepiej przygotowane. Co więcej, kwestie bhp wpłynęły także na kształt wdrożenia BIM w naszej firmie.

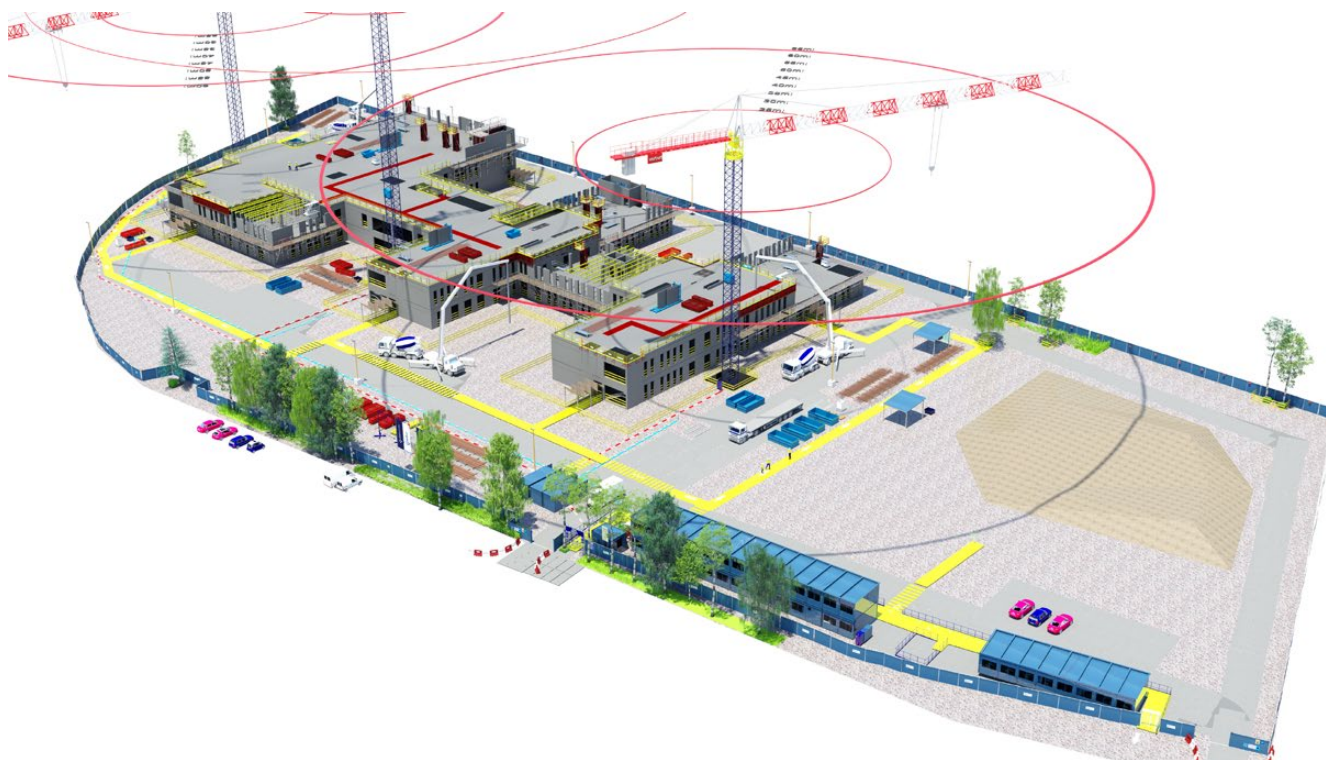
Jaką rolę w kontekście poprawy bezpieczeństwa pracy odgrywa BIM?

Jakub Kulig: Rozpoczynając planowanie inwestycji w technologii BIM, sporządzamy harmonogram wykonywania robót żelbetowych. Równoległe z nim tworzony jest trójwymiarowy model za-

bezpieczeń bhp, np. balustrady ochronne z wyznaczeniem poszczególnych ścieżek poruszania się po placu budowy. Pozwala on symulować i przewidywać niebezpieczeństwa na budowie w świecie wirtualnej rzeczywistości. Dysponujemy zatem dokumentacją, która i tak musiałaby powstać, z tą jednak różnicą, że jest w pełni przemyślana pod kątem bhp i można ją dodatkowo obejrzeć ze wszystkich stron w 3D. Niemal wszystkie budowy Warbudu, dla których tworzony jest model BIM 4D, mają plan bhp w tej technologii. Przykładem komplementarnej realizacji, gdzie BIM w połączeniu z harmonogramem i planowaniem zabezpieczeń bhp wdrożono w pełni, jest budowa Wielkopolskiego Centrum Zdrowia Dziecka w Poznaniu. To potężna inwestycja. Liczba danych i możliwości sytuacyjnych ujętych w modelu jest ogromna. Technologię BIM wykorzystaliśmy w służbie bhp również na budowie Muzeum Sztuki Nowoczesnej w Warszawie, wznosząc wieżowce Menica Legacy Tower czy Skyliner, a także realizując wrocławski biurowiec Brama Oławska oraz Orange Warsaw Data Hub.

BIM wykorzystujemy w fazie planowania i realizacji budów na potrzeby

szkoleniowe pracowników. Atrakcyjne wizualnie modele 3D, nie zaś proste slajdy, choć i te funkcjonują, sprawdzają się najlepiej. Chcąc zaintrygować odbiorców, stworzyliśmy własną grę *Risk Hunt* (Polowanie na ryzyko), osnutą na kanwie wirtualnego placu budowy w formie modelu 3D. Można ją uruchomić w komputerze, ale i w sali *showroom* przystosowanej do kontaktu z wirtualną rzeczywistością. Gra umożliwiła sprawdzenie swojej wiedzy z zakresu bhp, daje odpowiedź, czym grozi brak jego przestrzegania na placu budowy. Uczymy poprzez zabawę, animując. To znakomita odmiana dla naszych ludzi, udoskonalających w ciekawej, ale merytorycznej formie poziom swojej wiedzy czy doświadczenia. Problemem nie jest też język. Dysponujemy stanowiskiem VR, w którym uczestnicy szkoleń zakładają specjalne gogle do wirtualnej rzeczywistości i w trójwymiarze przechodzą przez plac budowy. Metoda ta pozwala wyprzedzić fakty, zmierzyć się z potencjalnym ryzykiem i uświadomić, jak wielki wpływ mają zabezpieczenia bhp na bezpieczeństwo pracowników w rzeczywistości.



Model BIM 4D Wielkopolskiego Centrum Zdrowia Dziecka w Poznaniu, źródło: Warbud SA

Czy w grze mamy uniwersalny model budowy?

Jakub Kulig: Zdarzają się specyficzne inwestycje, wymagające przykładowo jednorazowego użycia konkretnej maszyny, wówczas przygotowujemy indywidualne szkolenia. Gra *Risk Hunt* to uniwersalny wirtualny plac budowy, suma zebranych przez nas doświadczeń związanych z przestrzeganiem bhp i umiejscowionymi w nim wypadkami, które potencjalnie mogłyby mieć miejsce w realu. Każdy gracz odnajdzie sytuacje, z którymi mógłby się zetknąć na swojej budowie. Trzeba je wychwycić i odpowiednio zakwalifikować. Błędnie zamontowane bariery zabezpieczające lub jej brak, omijanie wyznaczonych ścieżek komunikacyjnych, wreszcie wadliwe składowanie materiałów niebezpiecznych – wszystkie wytropione niebezpieczeństwa są punktowane. Finalny wynik uwzględnia statystykę ryzyk i poprawnych reakcji.

Jak nowy wymiar bhp przyjęli Wasi pracownicy?

Sebastian Lewiński: Ile par oczu, tyle światów i tyle reakcji. Zmiana to zawsze długotrwały proces. W systemie tym pracujemy od kilku lat. Strategia CAP 2020 jest obowiązkowa, aktualnie modelowanie BIM jest wykorzystywane na kilku naszych budowach, ale docelowo wszystkie będą objęte taką metodologią. Entuzjazm przychodzi wraz z akceptacją i bywa zaskaku-

jąco pozytywny. Wspólne zaangażowanie w sprawy bezpieczeństwa – od prezesa, przez dyrektorów jednostek organizacyjnych po kierowników kontraktów i kadrę inżynierską – skutkuje tym, że wszyscy czują się odpowiedzialni za sytuację bhp na budowie, za swoich współpracowników. Tydzień Bezpieczeństwa 2020 zorganizowaliśmy pod hasłem *Drużyna razem się trzyma* i bardzo dobrze oddaje ono ducha naszej współpracy w dziedzinie bezpieczeństwa.

Jakub Kulig: To nowa forma dotarcia do ludzi. Dzisiaj wszyscy oczekujemy przystępnej informacji. Łatwiej jest pokazać pewne rzeczy na wirtualnym modelu, który możemy uruchomić z poziomu komputera na konkretnej budowie. Możemy sprawdzić sytuację dla konkretnego dnia harmonogramu, poznać postęp robót, zapoznać się z miejscami niebezpiecznymi, przejść po budowie i zweryfikować, czy ją znamy na ten konkretny dzień. To jest wartość, która do ludzi przemawia. Zanim wybiorą się na plac budowy, już mogą sobie ułożyć i przećwiczyć plan dojścia do określonego miejsca. Nie każdy tego oczekuje, to naturalne, że dla większości jest to zaskoczenie. Mamy jednak nadzieję, że z czasem nasi podwykonawcy przyzwyczają się i będą tego oczekiwać nie tylko od nas, ale też od innych firm, w których będą pracowali.

Wspomniany Tydzień Bezpieczeństwa jest flagową imprezą edukacyjną? Są inne inicjatywy na rzecz poprawy bezpieczeństwa pracy?

Sebastian Lewiński: Lista aktywności jest dosyć długa. Tydzień Bezpieczeństwa jest wisienką na torcie. Kultury bezpieczeństwa nie da się zbudować w siedem dni, wymaga to codziennej pracy przez lata. Bezpieczeństwo zaczyna się w ludzkich umysłach, tam należy dotrzeć. Dlatego korzystamy z rozmaitych narzędzi, także elektronicznych, ale nie tylko. Do okresowych szkoleń wykorzystujemy grę planszową *Poziom wyżej*, w której gracze przeobrażają się w uczestników procesu budowlanego. Ich zadanie? Wybudowanie obiektów w określonym czasie i budżecie. W ten nietypowy sposób budujemy drużynę, współpracę, komunikację, rozmawiamy o podejmowaniu decyzji. Mamy też codzienne spotkania *Prestart*. Osoby bezpośrednio nadzorujące pracowników przekazują w ich trakcie najważniejsze informacje na temat zadań do wykonania w danym dniu, ale również zasady bezpieczeństwa podczas wykonywania tej pracy. Odbywają się u nas *Kwadransy dla bezpieczeństwa*. Począwszy od kierownika kontraktu, a na inżynierze i majstrze kończąc, zespoły raz w tygodniu spotykają się z podległymi pracownikami i prowadzą 15-minutowe pogawędki na temat bezpieczeństwa, pracy na wysokości,



Plac budowy Muzeum Sztuki Nowoczesnej w Warszawie, fot. Warbud SA

z użyciem środków ochrony indywidualnej, materiałów niebezpiecznych. Opracowaliśmy na ich potrzeby ponad 50 tematów, wybór należy do prowadzącego.

Pracownicy produkcyjni przechodzą szkolenia każdego roku, czyli trzy razy częściej niż wymagają tego przepisy prawa, natomiast koledzy z nadzoru, oprócz technicznych szkoleń okresowych, organizowanych w cyklu trzyletnim, szkoleni są dodatkowo podczas wizyt na budowach. Okazją do wymiany doświadczeń i spostrzeżeń dotyczących bhp są też półgodzinne spotkania na placach budów. Zastosowanie technologii BIM wzmocniło bezpieczeństwo na budowach. Był to jeden z pierwszych tematów zaimplementowanych do metodologii planowania budowy, mówimy tu chociażby o zabezpieczeniu otworów czy niebezpiecznych krawędzi. BIM jest dla budowy niczym szybkie łącze w telekomunikacji – tu chodzi nie tylko o tempo, ale i pewność transferu danych. Dziś to konieczność.

Pandemia to synonim licznych ograniczeń, trudności w kontaktach bezpośrednich. Dotknęła też budownictwo, choć branża zdaje się przechodzić koronakryzys nieco łżej niż inne. Jak udało się przetrwać 2020 r. firmie Warbud?

Sebastian Lewiński: Miniony rok był wyzwaniem i sprawdzianem całej kultury organizacji nie tylko pod względem bezpieczeństwa. Mam na myśli relacje, zachowania ludzkie, zdolność do utrzymania reżimu sanitarnego. Wyposażyliśmy

budowy we wszelkie środki dezynfekujące, maseczki ochronne, wprowadziliśmy liczne procedury, ale wszystko to nie zagwarantowałyby bezpieczeństwa, gdyby nie zaangażowanie naszych ludzi i podwykonawców. Pracownicy zapytani przeze mnie o to, co w tym trudnym okresie podnosiło ich na duchu w pracy, zgodnie odpowiedzieli: podejście kadry oraz to, że pomimo trudności nie wzrosła liczba wypadków, że obyło się bez tragedii. Kultura całej organizacji i kultura bezpieczeństwa Warbudu są jak naczynia połączone. W tym piekielnie trudnym czasie poradziliśmy sobie celująco.

Jakie przedsięwzięcia związane z kwestiami bezpieczeństwa planujecie podjąć w 2021 r.? Co jeszcze można zrobić lepiej?

Sebastian Lewiński: Chcemy bardziej zacieśnić współpracę z działem planowania i harmonogramów oraz dyrekcją inżynierii produkcji, zwłaszcza przy wdrażaniu nowych rozwiązań. Priorytetem pozostają dla nas ludzie. Skoncentrujemy się na nowych narzędziach i doskonaleniu standardów bezpieczeństwa. Zorganizujemy kolejny Tydzień Bezpieczeństwa, realizowane programy wzbogacimy o zagadnienia z obszaru planowania. Bezpieczeństwo na etapie planowania prac to nasze przyszłoroczne credo. Jeżeli wszystkie aspekty pracy, tj. technologia, organizacja, są dopilnowane, to bezpieczeństwo jest automatycznie zapewnione, stanowiąc niejako efekt uboczny dobrze

przygotowanego środowiska pracy. I nad tym będziemy pracowali.

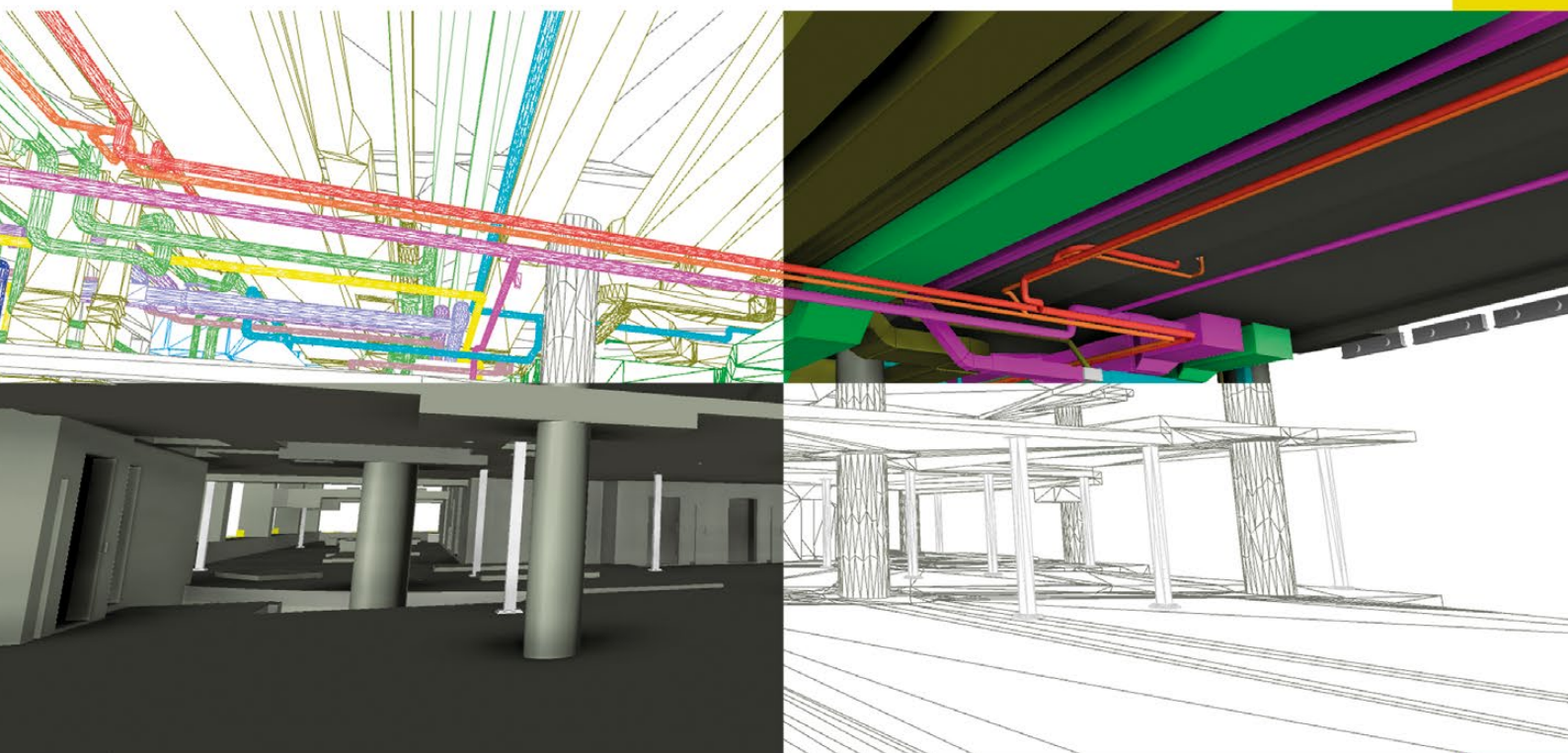
Jakby Pan podsumował korzyści płynące z wykorzystania BIM-u w kontekście bhp?

Sebastian Lewiński: Uruchomienie metodologii BIM dało niesamowite przyspieszenie kwestiom bezpieczeństwa. Dopiero zastosowanie tej metodologii i ścisła współpraca z naszymi BIM-owcami spowodowały, że rzeczywistość bezpieczeństwa jest teraz na samym początku. Pojawia się na etapie składania oferty do przetargu, kiedy jeszcze zastanawiamy się, jak wykonać poszczególne etapy i jak będzie wyglądała budowa. Takiego przygotowania oferty coraz częściej oczekują nasi klienci. Elementy bezpieczeństwa są w niej wyraźnie podkreślone i wskazane. W rezultacie bezpieczeństwo zaczyna być wartością dodaną również dla inwestora. Prawo budowlane obarcza odpowiedzialnością za bezpieczeństwo kierownika budowy, nowy kodeks budowlany ma to trochę zmienić. Świadomi inwestorzy oczekują, że budowany obiekt zostanie wykonany we właściwej technologii, czasie, za odpowiednie pieniądze, ale i bezpiecznie. To wartość rynkowa. Bezpieczeństwo jest takim samym elementem pracy jak inne, nie może być oderwane od całości procesu budowlanego. Technologia BIM stanowi idealną odpowiedź na pytanie, jak w dobie cyfryzacji i perfekcji realizacyjnej zabezpieczyć inwestycję i realizujących ją ludzi.

Dziękuję za rozmowę.



BIM w 4D to dla nas za mało.



WYPRZEDŹMY
RZECZYWISTOŚĆ
W

7D