

WT

WuTe, architekcie!

Do wymiany zdań na temat znowelizowanych WT2014 zaprosiliśmy przedstawicieli rynku materiałów budowlanych specjalizujących się w tematyce energooszczędności. Jakie spojrzenie reprezentują, na jakie kwestie zwracają uwagę, czy z ich pomocą łatwiej będzie spełnić warunki U oraz EP?

MG



Marcin Gasiński
Aereco Wentylacja

Specjalista ds. wymagań technicznych i energetycznych. Inżynier z wykształcenia. Na co dzień zajmuje się zagadnieniami związanymi z przepisami dla budynków i materiałów budowlanych oraz wpływem rozwiązań technicznych na charakterystykę energetyczną budynku.

MR



Małgorzata Respekta-Paszkiwicz
Fakro

Starszy specjalista ds. współpracy z architektami w firmie Fakro, wicelidera światowego rynku okien dachowych. Współorganizator międzynarodowych konkursów dla architektów oraz licznych szkoleń produktowych. Z wykształcenia konstruktor budowlany i marketingowiec.

Sebastian Osowski, Z:A: Czy zgodzicie się państwo ze stwierdzeniem, że zmiany WT2014/17/21 sprawią, że „rynek budowlany czeka trzęsienie ziemi”?

MG

> Moim zdaniem trzęsienie ziemi nas nie czeka. Założenia zmian w rozporządzeniu były dyskutowane od ponad roku przed ich wejściem w życie. Niedobrze się stało, że ministerstwo nie chciało ujawnić opracowania, stanowiącego podstawę do zaproponowanych wskaźników. Zrobiono to dopiero po przyjęciu ostatecznych zmian. Kolejnym minusem są opóźnienia we wprowadzeniu nowego rozporządzenia w sprawie sposobu obliczania charakterystyki energetycznej budynków.

Najistotniejszą zmianą w rozporządzeniu WT jest konieczność jednoczesnego spełnienia wymagań w zakresie ochrony cieplnej oraz maksymalnej wartości wskaźnika EP dla określonego rodzaju budynku. Zapowiedź wymagań, jakie mają obowiązywać w kolejnych latach pozwoli na lepsze przygotowanie całego rynku budowlanego. Należy dyskutować, czy planowane wielkości wskaźnika, mające obowiązywać w kolejnych latach 2017 i 2021 (2019) zostały określone na odpowiednim poziomie. Rok 2014 i 2015 należy traktować jako poligon sprawdzający możliwość spełnienia także tych przyszłych wymagań.

Myślę, że ministerstwo powinno gromadzić dane o wartościach EP budynków, dla których udzielane jest pozwolenie na budowę, oraz tych oddawanych do użytkowania. Pamiętajmy, że rozporządzenie WT można zmienić przed 2017 rokiem. Reasumując, zmiany duże, ale nic się nie zawali.

MR

> Zmiany WT oczywiście wpłyną na rynek, ale jest to naturalna ewolucja i naturalny rozwój rynku budowlanego. Takie zmiany dokonują się już od wielu lat, a my dążymy do budownictwa, które będzie zbilansowane pod względem energetycznym. Należy zauważyć, że już teraz świadomość społeczeństwa wzrasta w kontekście energooszczędności i coraz częściej inwestorzy stosują materiały, które spełniają wymagania nowych WT. W budownictwie mieszkaniowym wprowadzenie tych wymagań tylko przyspieszy trend na „ciepłe budowanie”.

WS

> Uważam, że „trzęsienie ziemi” to zbyt radykalne stwierdzenie. Już od dawna było wiadomo, że wymogi w dziedzinie energooszczędności budynków będą stopniowo zaostrzane. Duża część projektantów, jeszcze przed wejściem w życie podwyższonych wymagań w tym zakresie, stosowała rozwiązania zapewniające znacznie wyższy standard niż minimum wyznaczone

w WT. Obecne zapisy gwarantują, że powstające w przyszłości budynki będą miały coraz lepsze parametry, a jednocześnie będą bardziej ekonomiczne w eksploatacji.

KW

> Warto przy tym zauważyć, że już istnieją w Polsce przykłady budynków, które swoimi parametrami dorównują lub przekraczają wymagania zdefiniowane od 2021 roku. Dodatkowo, nowe Rozporządzenie o WT przedstawia harmonogram zmian wymagań przez najbliższe 7 lat, przygotowując w ten sposób całą branżę do tzw. standardu NZEB (budynki o niemal zerowym zużyciu energii) – wymagania od roku 2021. Są biura projektowe, które już dzisiaj projektują budynki tak, aby spełniały wymagania na 2017 czy 2021 rok.

PZ

> Cóż... Ja jednak zgadzam się ze stwierdzeniem o „trzęsieniu ziemi”. Jeśli bowiem wziąć pod uwagę budownictwo inne niż tylko mieszkaniowe, to nowe WT stawiają poprzeczkę niezwykle wysoko, a wymagania dotyczące zachowania maksymalnej wartości izolacji termicznej Uc przegród, przy jednoczesnym warunku spełnienia maksymalnego poziomu zapotrzebowania na energię pierwotną EP, spowoduje wielkie problemy już na etapie projektowania. Zmieni to również podejście do samego etapu budowy, jak i oddania budynku do użytkowa-

WS



Wojciech Szczepański

SSO / Stowarzyszenie na Rzecz Systemów Ociepleń

Absolwent Wydziału Inżynierii Środowiska Politechniki Warszawskiej. Od 1997 roku w branży chemii budowlanej. W roku 2003 współtworzył SSO. Przez kilka lat był szefem Komisji Technicznej, koordynującym przygotowanie branżowych wytycznych w zakresie instalacji systemów ociepleń. Do dziś zaangażowany w jej prace.

KW



Konrad Witczak

SNB / Stowarzyszenie Nowoczesne Budynki

Doktor nauk technicznych, audytor i certyfikator, wykładowca Politechniki Łódzkiej. Autor i współautor programów do obliczeń energetycznych. Zainteresowania naukowe: fizyka budowy, symulacje energetyczne, jakość komfortu cieplnego. Pracuje w firmie Rockwool Polska, przewodniczy grupie eksperckiej w stowarzyszeniu SNB.

PZ



Przemysław Zawodny

Ruukki

Doktor nauk technicznych, absolwent Wydziału Budowy Maszyn i Zarządzania Politechniki Poznańskiej. W polskim oddziale fińskiego koncernu Ruukki odpowiedzialny jest m.in. za wdrażanie nowych produktów i opracowywanie ich parametrów mechanicznych. Zajmuje się także optymalizacją produktów pod kątem ich użyteczności.



Sebastian Osowski

Zawód: Architekt, Oria Media

Inicjator i redaktor naczelny magazynu Zawód: Architekt. Ukończył teorię konstrukcji na WBLiW Politechniki Wrocławskiej. Od 1998 roku w wydawnictwach dla architektów i projektantów. Zajmuje się komunikacją marketingową, organizował szkolenia techniczne, współtworzył zręby dwóch agencji public relations. Od 2004 roku współpracuje z Izłą Architektów RP.

nia. Myślę, że podobnie jak na innych rynkach europejskich powszechne staną się badania szczelności obiektów.

2. Podobno istnieją „uzasadnione wątpliwości”, że niektóre materiały i technologie budowlane nie będą w stanie spełniać nowych wymagań i zostaną wyparte z rynku, tzn. nie będą stosowane w projektach? Czy może tak się stać? Jakich materiałów i technologii zaczniemy unikać? Dlaczego?

PZ

> Tak, wątpliwości istnieją. Wykonaliśmy już nawet w naszej firmie pewne analizy materiałów budowlanych. Zaczynamy mówić o budownictwie wysoko szczelnym, a w związku z tym wentylacja grawitacyjna na obiektach kubaturowych raczej nie ma racji bytu. Dodatkowo rosnące wymagania odnośnie U na dachach zaczyna wypierać z nich płyty warstwowe z wełną mineralną. Aby spełnić nowe WT, tradycyjny materiał izolacyjny będzie musiał być coraz grubszy. Pojawia się więc nowe, lepsze materiały izolacyjne szczególnie potrzebne w miejscach, gdzie grubość izolacji musi być bardzo mała. W innych miejscach izolacja po prostu będzie grubsza. Jeżeli miałbym jeszcze wskazywać inne technologie to powiedziałbym o standardowych bramach

rolowanych – niestety nie są one szczelne, a taki parametr zaczyna w budownictwie kubaturowym być coraz bardziej istotny.

MR

> Te wątpliwości są w pełni uzasadnione. W tej chwili na rynku są produkty, które niestety mogą nie spełniać nowych wymagań WT, szczególnie jeżeli chodzi o produkty „marketowe”. Dla producentów tych materiałów może nie być opłacalna ich modyfikacja, więc prawdopodobnie w ich miejsce zostaną wprowadzone nowe produkty o lepszych współczynnikach, ale na tym zyskają tylko klienci. Technologie budowlane nie powinny się zasadniczo zmienić za to staranność wykonania, która ma wpływ na energooszczędność budynku, powinna się podnieść.

WS

> Oczywiście jest, że materiały i technologie budowlane rozwijają się, przede wszystkim w odpowiedzi na rosnące wymagania jakościowe inwestorów. Również zmieniające się przepisy wymuszają pewne zmiany. Coraz ostrzejsze wymagania w zakresie ochrony środowiska powodują, że niektóre składniki dodawane do materiałów chemii budowlanej (biocydy, konserwanty, lotne związki organiczne) są coraz bardziej redukowane, a z czasem będą być może wyeliminowane. Wiele lat temu okna z szybami zespolonymi z powodzeniem

zastąpiły te z jedną szybą. Podobnie wygląda sprawa ze ścianami jednowarstwowymi, które powoli odchodzą w niepamięć. Obecne przepisy, mam nadzieję, doprowadzą również do tego, że nie będzie opłacalne stosowanie w systemach ociepleń płyt termoizolacyjnych o współczynniku przewodzenia ciepła powyżej 0,040 W/mK. Podsumowując: należy mieć nadzieję (nie „wątpliwości”), że z rynku znikną, przynajmniej niektóre, nieefektywne rozwiązania.

KW

> Oczywiście zawsze istnieje ryzyko, że wprowadzanie zmian w przepisach może wiązać się z tym, że pewne technologie, nieprzystające do danych czasów, mogą już za tymi przepisami nie nadążać i będą z rynku usuwane. Jednak, akurat w przypadku tych przepisów, istniejące technologie i rozwiązania znacznie je wyprzedzają – co oczywiście świadczy dobrze, zarówno o samych minimalnych wymaganiach i ich roli - „nie gorzej niż”, jak również o postępie jaki dokonał się w ostatnich latach w dziedzinie materiałów i technologii stosowanych w budynkach. Jeśli zaś chodzi o materiały, a raczej o wyroby, które mogą być wyparte z rynku to, rzeczywiście najbardziej bezpośrednio nowe wymagania przełożą się na usuwanie z rynku okien dwuszybowych. Z tym, że tak jak wspomniana- >>

» Tem na początku nie mówimy tutaj o technologii, która nadal będzie rozwijana, tylko o konkretnym rodzaju wyrobów wytwarzanych w ramach tej technologii.

3. Jakie produkty i technologie mają wpływ na spełnienie nowych warunków izolacyjności termicznej U? Jakie cechy i parametry o tym decydują?

MR > Na spełnienie nowych WT na pewno mają wpływ wszystkie przegrody zewnętrzne, takie jak: ściany i ich izolacja, dach, okna oraz sposób ogrzewania budynku. Zwróćmy jednak uwagę, że producenci posiadają już w swojej ofercie wyroby, które spełniają nowe WT. Należy przy tym pamiętać, że wpływ na termoizolacyjność budynku ma nie tylko produkt, ale również jego poprawny montaż. Fakro, które ma w swojej ofercie najbardziej energooszczędne okno dachowe na rynku, od wielu lat promuje „ciepły” montaż. Najważniejszym parametrem, jaki decyduje o termoizolacyjności budynku jest współczynnik U, im niższa jego wartość, tym lepiej. **Ale nie mniej istotne jest redukcowanie mostków termicznych.**

WS > W zakresie izolacyjności ścian zewnętrznych z pewnością nie nastąpią radykalne zmiany. Nadal najpopularniejszym i najbardziej efektywnym rozwiązaniem pozostanie ETICS (złożony system izolacji cieplnej). Zmiany najprawdopodobniej dotkną płyt termoizolacyjnych stosowanych w systemach ociepleń. Wyeliminowane zostaną płyty o słabych parametrach, jednocześnie popularność zaczną zyskiwać produkty o współczynniku przewodzenia ciepła poniżej 0,038 W/mK. Taką tendencję, już kilka lat temu, można było zaobserwować np. na rynku niemieckim, gdzie przestała rosnąć grubość płyt termoizolacyjnych stosowanych w ociepleniach – w zamian zaczęto stosować płyty o lepszej izolacyjności.

KW > Jeśli chodzi o ściany zewnętrzne to spełnienie U nawet według wymagań na rok 2021 będzie możliwe we wszystkich obecnie stosowanych technologiach: od ścian jednowarstwowych po wielowarstwowe. Dachy i stropodachy – tutaj także bez problemu przy zastosowaniu obecnie dostępnych technologii i materiałów. Okna i fasady przeszklone – nastąpi

przeskok od okien i fasad dwuszybowych na trzyszybowe, wliczając w to oczywiście ramy okien i ramki dystansowe o bardzo dobrych parametrach cieplnych.

4. W takim razie drugi warunek: energia pierwotna. Jakie produkty i technologie należy brać pod uwagę, aby projektowany budynek mógł spełnić wymagania EP?

MG > O wartości wskaźnika EP budynku decyduje bardzo wiele czynników, począwszy do rodzaju i sprawności instalacji i materiałów budowlanych, po lokalizację czy sposób użytkowania. W zakresie np. urządzeń i instalacji wentylacyjnych istotne będą takie parametry jak rodzaj regulacji strumienia powietrza wentylacyjnego w przestrzeni ogrzewanej (tu zdecydowaną przewagę będą zyskiwały systemy, w których intensywność wentylacji sterowana jest zapotrzebowaniem) oraz ilość zużytej energii elektrycznej potrzebna do napędu urządzeń wentylacyjnych. Ponieważ większość tej energii produkowana jest z węgla, każda zużyta kilowatogodzina energii elektrycznej przeliczona na energię pierwotną liczy się potrójnie.

Należy się spodziewać jeszcze większego zainteresowania odnawialnymi źródłami energii. Energia słoneczna zastosowana do podgrzewania ciepłej wody użytkowej, czy do produkcji energii elektrycznej niejednokrotnie pozwoli na obniżenie wskaźnika EP dla budynku. W tym zakresie pomocne będzie wejście w życie ustawy o OZE (odnawialne źródła energii).

KW > Bardzo ciekawe pytanie. Na spełnienie warunku dotyczącego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną będą miały wpływ wszystkie materiały i technologie stosowane w budynku, mające związek z jego charakterystyką energetyczną. To, co wprowadzają, czy w pewien sposób „przemycają” nowe przepisy, to według mnie **coś znacznie więcej niż technologie – to przede wszystkim nowe podejście do projektowania budynków. Będzie to tzw. zintegrowane podejście do projektowania (ang. IED, integrated energy design). Związane jest to właśnie ze spełnieniem warunku na EP.**

W uproszczeniu wygląda to następująco: w procesie projektowania budynku pod kątem

wskaźnika EP, dochodzimy do niego poprzez trzy poziomy bilansowania budynku na zapotrzebowanie energii.

Pierwszy poziom bilansowania (obliczeń) to, zapotrzebowanie na energię użytkową (EU), zarówno do ogrzewania, c.w.u. i chłodzenia. Zapotrzebowanie na energię użytkową to świetne narzędzie w rękach architekta. Jeśli mówimy o zapotrzebowaniu budynku na energię użytkową do ogrzewania, to mówimy o bilansie strat i zysków ciepła „skorupy” budynku. Minimalizacja strat ciepła z budynku to przede wszystkim odpowiedni dobór materiałów izolacyjnych, dbałość o eliminację mostków cieplnych, efektywna wentylacja budynku, szklenia o niskim współczynniku U. Optymalne wykorzystanie zysków ciepła to przede wszystkim odpowiednio dobrane szklenia, ich powierzchnia oraz wyeksponowanie na elewacji ze względu na strony świata. Energia użytkowa to także sama bryła budynku (korzystniejsza jest zwarta, o małym A/V), usytuowanie budynku na działce, wykorzystanie zacienień, itd. Podstawą projektowania budynków energooszczędnych, zarówno tych tylko ogrzewanych jak również ogrzewanych i chłodzonych, jest projektowanie na najniższe zapotrzebowanie na energię użytkową. Energia użytkowa EU, to ta energia, której potrzebuje „skorupa” budynku.

Drugi etap obliczeń (bilansowania) – to zapotrzebowanie na energię końcową. Na tym etapie uwzględniamy sprawności instalacji (c.o., c.w.u. i chłodzenia). Tak więc instalacje, które są oparte na technologiach dających wyższe sprawności wytwarzania, dostarczania i wykorzystania ciepła (chłodu) będą prowadziły do niższego zapotrzebowania na energię końcową. Zatem energia końcowa EK, to energia, którą wprowadzamy do odpowiednich instalacji budynku (c.o., c.w.u., chłodzenie, oświetlenie).

Ostatni, trzeci etap obliczeń, to właśnie zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną. Podczas obliczeń tej energii, uwzględniamy rodzaj nośników energii (odnawialne, nieodnawialne) wprowadzanych do ww. instalacji, czyli są to nośniki zasilające budynki. Im więcej udziału energii odnawialnej wśród paliw zasilających budynek, tym niższe będzie zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną EP.

Wpływ nowych wymagań, na zmianę podejścia do projektowania będzie polegał na tym, że aby spełnić warunek na EP, już na wczesnym etapie projektowania wszyscy projektanci (architekci, konstruktorzy, instalatorzy różnych specjalności) usiądą razem do projektu, tak aby już z projektu wyjść z odpowiednim wskaźnikiem EP. Inaczej projekt będzie krążył od architekta (zmiana tego jest uwzględniona w ramach EU - materiały, bryły, itd.), do projektantów kolejnych rodzajów instalacji, tak aby ci zmieniali urządzenia, sprawności instalacji czy wreszcie rodzaje nośników energii. Wydaje się, że rozsądniejszym sposobem projektowania będzie ten pierwszy, czyli zintegrowany.

5. Czy wpływ materiałów i technologii pomagających spełnić WT znajdzie odzwierciedlenie w kosztach inwestycji? Jakiego rzędu?

WS > Mogę odnieść się do stosowania w systemach ociepleń ETICS płyt termoizolacyjnych o niższym współczynniku przenikania ciepła λ . W tym wypadku wpływ na wzrost kosztów inwestycji będzie znikomy. Nieco droższe jednostkowo płyty o lepszych parametrach zastąpią bowiem grubsze płyty stosowane dotychczas. Minimalny wzrost kosztów inwestycji (liczony w promilach) spowodowany tą zmianą zostanie szybko zrekompensowany niższymi kosztami eksploatacji budynku.

6. Komu będzie trudniej, a może komu łatwiej pracować przy nowych WT2014?

WS > Z pewnością skorzystają inwestorzy, ze względu na niższe koszty eksploatacyjne budynków. Pozostali uczestnicy rynku po prostu będą musieli dostosować się do nowych warunków. Nie wydają mi się trafnymi określenia „łatwiej” lub „trudniej” w odniesieniu do tej sytuacji.

7. Czy nowe WT oznaczają „nowy” algorytm procesu projektowania? Co musi w nim przewidzieć architekt/projektant główny?

KW > Tak. Taki algorytm opisałem już w odpowiedzi na pytanie numer 4, gdyż jest on także bezpośrednio związany z doбором materiałów i technologii, uwzględnianych na różnych etapach

projektowania budynku. Algorytm ten, to zintegrowane podejście do projektowania i jest to jedyny sposób, jaki należy zastosować w przypadku projektowania budynków energooszczędnych. W skrócie można go opisać następująco: niskie zapotrzebowanie na energię użytkową, instalacje o wysokich sprawnościach, znaczny udział OZE wśród nośników energii.

8. Jakie dokumenty „energetyczne” należy dołączyć do projektu architektoniczno-budowlanego?

MG > Do projektu architektoniczno-budowlanego będzie musiała być dołączona charakterystyka energetyczna sporządzona zgodnie z obowiązującym w tym zakresie rozporządzeniem.

Projekt powinien zawierać ponadto zestawienie cząstkowych wskaźników zapotrzebowania na energię dla poszczególnych systemów technicznych. Zapowiadana ustawa o charakterystyce energetycznej budynków, zakłada wprowadzenie systemu kontroli wykonanych świadectw. Warto więc zadbać, żeby wszystkie dane przyjęte do obliczeń charakterystyki energetycznej zostały odpowiednio udokumentowane.

Każdy system techniczny budynku składa się ze współpracujących ze sobą elementów, co przekłada się na wynik energetyczny całego budynku. Tak częsta dziś, w trakcie budowy, zamiana poszczególnych elementów instalacji na (najczęściej) tańsze i niekoniecznie lepsze, nie może mieć miejsca. Będzie to bowiem ingerencja w charakterystykę energetyczną budynku. Projekt architektoniczno-budowlany powinien zawierać opisy instalacji z uwzględnieniem ich wskaźników energetycznych, które uniemożliwią, a przynajmniej utrudnią dowolne ich wymienianie.

9. Jakie są zaobserwowane już przykłady różnic „technicznych”? Np. o ile więcej izolacji termicznej musimy położyć i jak to podniesie koszt budowy?

PZ > W przypadku ścian ogniowych z płyt warstwowych z wełną mineralną, będących jednocześnie ścianą zewnętrzną, potrzebne będzie pogrubienie ich z 14 cm do 16 cm – mamy zatem wzrost kosztów całkowitych wykonania takiej przegrody o około 5%.

10. Czy te zwiększone grubości izolacji wynikające z warunków WT są optymalne?

PZ > Przyznam się, że jestem zwolennikiem niezwiększania grubości izolacji, ale poprawiania szczelności. Nasze prawo nie pozwala jednak na tak elastyczne podejście do U i EP. Na przykład w Finlandii zapisy prawne mówią, że można spełnić wymagania U lub EP, i pomimo bardziej surowego klimatu Finowie zmniejszają ilość izolacji. Oczywiście osiągają wymagane EP – budując obiekty bardzo szczelne i nowoczesne. Cieńsza izolacja termiczna jest mniej kosztowna, a oszczędności z tego wynikające przewyższają nawet 10-letnie oszczędności z ogrzewania.

11. Na podstawie państwa doświadczeń czy możecie powiedzieć, że dzięki nowym WT będzie niskoenergetycznie? A może tylko „tak sobie”, ale niestety kosztownie dla inwestora?

MR > „Tak sobie, ale niestety kosztownie dla inwestora” – to stwierdzenie z perspektywy producenta nie jest prawdziwe. W tym momencie faktycznie materiały stosowane w budownictwie energooszczędnym są droższe niż produkty z podstawowej oferty, ale zwróćmy uwagę na to, że z roku na rok ceny materiałów energooszczędnych są niższe. Ta tendencja się utrzyma, ze względu na to, że jeżeli producent będzie sprzedawał więcej danego produktu, będzie mógł korzystać z efektu skali. Tym samym koszty wytwarzania danego produktu będą niższe, a co za tym idzie ceny również będą niższe. Stosowanie produktów energooszczędnych również wpłynie na późniejsze znacznie niższe koszty utrzymania budynku. Tak więc inwestycja w lepsze materiały z pewnością zwróci się inwestorowi w momencie eksploatacji budynku.

MG > Zgodnie z dyrektywą w sprawie charakterystyki energetycznej budynków, każdy z krajów członkowskich określi własny standard dla budynku niskoenergetycznego. Można domniemać, że poprzez publikację zmiany do rozporządzenia WT Polska określiła parametry dla budynków z podziałem na stosowne kategorie. >>

>> Wskaźnik EP nie mówi o tym czy budynek jest energooszczędny, w końcu użytkownik płaci za energię końcową. Same zapisy w rozporządzeniu nie staną się przepisem na niskoenergetyczny budynek i zapewne wystąpią projekty, w których obliczenia będą naciągane tak, by spełnić postawione wymagania. Uważam jednak, że konieczność głębszego zastanowienia się nad każdym projektem, rozważenia wpływu wszystkich składowych na wynik energetyczny sprawi, że i tak będą powstawać budynki lepsze, niskoenergetyczne, uwzględniające krajowe uwarunkowania.

Nowe rozporządzenie dotyczące sporządzania charakterystyki energetycznej, które powinno wejść w życie w czasie najbliższych wakacji, eliminuje większość niedoskonałości obecnie obowiązującego dokumentu. Oparcie metody obliczeniowej wyłącznie o normy europejskie sprawi, że uzyskane wyniki będą bliższe rzeczywistości niż dotychczasowe. Spodziewam się, że każda kolejna zmiana tego rozporządzenia tylko udoskonali obliczenia.

PZ > Budynki będą z pewnością niskoenergetyczne, ale istnieją dwie drogi do osiągnięcia takiego efektu. Pierwsza i najprostsza to pogrubianie izolacji – niestety jest to droga najmniej skomplikowana i jednocześnie najdroższa. Druga to budowanie obiektów o podwyższonej szczelności obudowy – tutaj potrzebna jest wiedza i znacznie większe doświadczenie, ale za to koszty są zdecydowanie niższe. Efekty można osiągnąć identyczne, natomiast różnica tkwi jedynie w milionach złotych wydanych na etapie budowy, bo w czasie eksploatacji budynku koszt utrzymania będzie podobny.

12. Czy dostrzegacie państwo, że producenci materiałów już zmodyfikowali swoje katalogi, aby ułatwić projektantom wybór materiałów i technologii spełniających WT2014?

MR > Producenci, szczególnie o zasięgu międzynarodowym, już od kilku lat promują budownictwo energooszczędne i posiadają produkty do tego typu budynków. Dla przykładu – Fakro już teraz posiada w swojej ofercie produkty, które będą obowiązywały od 2017 roku. Znajdują

się one w podstawowej ofercie i we wszystkich materiałach informacyjnych. Należy zauważyć, że już kilka lat temu do naszej oferty wprowadzone zostało superenergooszczędne okno dachowe FTT Thermo U8 (które jest najbardziej energooszczędnym oknem dachowym na rynku), specjalny kołnierz uszczelniający oraz zestaw kołnierzy izolacyjnych, który stosowany jest do montażu okien dachowych.

PZ > W przypadku Ruukki, aby ułatwić prace projektantom zmieniamy wszystkie wartości U na U_c.

Wartość U_c podaje izolacyjność termiczną końcową uwzględniając mostki linowe wynikające z zamka płyt oraz mostki punktowe wynikające z wkrętów. Może pokrętnie powiem, że to są lepsze parametry dla projektantów – choć niższe, ale za to pewne i nie trzeba nic więcej przeliczać.

13. A producenci oprogramowania? Zmodyfikowali już swoje programy, aby ułatwić obliczanie według WT2014?

KW > Tak. Najbardziej znani producenci oprogramowania służącego do obliczania charakterystyk energetycznych budynków wprowadzili nowe funkcje użytkowe ułatwiające sprawdzenia nowych WT. Ponadto programy te posiadają moduły wspomagające przeprowadzanie analizy doboru tzw. alternatywnych źródeł energii, czyli opracowania wymaganego od października zeszłego roku, dołączanego do opisów technicznych budynków.

14. Czy i jakiej pomocy konsultingowej powinni oczekiwać architekci i gdzie mogą jej szukać?

MG > Kwestie związane z określaniem charakterystyki energetycznej budynków są obecne od lat i każdy architekt, w czasie swojej pracy na pewno zetknął się z tym zagadnieniem. Jestem przekonany, że niejedynemu dysponuje już niemałym doświadczeniem w tym zakresie.

Zapewne ściślej niż do tej pory, architekt będzie współpracował z audytorem/certyfikatorem energetycznym. Łatwo dostępne programy komputerowe, służące sporządzaniu charakterystyki energetycznej nie dostarczą wszystkich odpowiedzi, szczególnie

jeśli nie uwzględni się wzajemnych powiązań między poszczególnymi elementami w budynku. Do tego osoba audytora nadaje się chyba najbardziej.

W dużo większym stopniu niż dotychczas pomocy w tym zakresie będą udzielali producenci materiałów budowlanych czy instalacji. Konieczne stanie się zróżnicowanie energetyczne systemów o podobnych funkcjach. Oczywiście należy się liczyć z różną rzetelnością przekazywanych informacji, ale ten sam problem dotyczy już dziś przekazywanych parametrów technicznych urządzeń.

Fachowa prasa branżowa będzie na pewno dobrym miejscem do prezentacji rzetelnej informacji. Prócz tego należy spodziewać się szkoleń, kursów organizowanych przez stowarzyszenia związane ze środowiskiem audytorów energetycznych.

PZ > Odpowiem na przykładzie naszej firmy. W Ruukki już dzisiaj zapewniamy doradztwo w zakresie doboru płyt warstwowych do danego projektu, w szczególności w zakresie ich możliwości mechanicznych. W naszej firmie jest też dział, który zajmuje się przygotowaniem rozkrojów płyt na elewacje oraz dostarczaniem tych płyt zgodnie z harmonogramem ustalonym z klientem. Mamy już duże doświadczenie z kubaturowymi budynkami energooszczędnymi. Posiadamy programy obliczeniowe do kalkulacji oszczędności oraz zapotrzebowania na EP obiektów budowanych z naszych produktów. Stworzyliśmy katalogi detali montażowych o podwyższonej szczelności. Chętnie doradzamy i będziemy doradzać projektantom zastosowanie naszego sprawdzonego rozwiązania.

KW > Myślę, że przede wszystkim architekci powinni zdawać sobie sprawę z konsekwencji jakie wprowadzają nowe przepisy, a zwłaszcza wymóg na EP. Następny, także podstawowy warunek to współpraca ze specjalistą w zakresie wykonywania charakterystyk energetycznych budynków. To od tej osoby będą mogli uzyskać niezbędne informacje o wpływie poszczególnych elementów budynku („skorupa”, mostki ciepłe, instalacje, itd.), na uzyskiwany wynik końcowy.