

Partnerstwo na wszystkich etapach cyklu życia zrównoważonej inwestycji budowlanej

Partnership at all stages of sustainable building life cycle

Projekt „Partnerstwo na wszystkich etapach cyklu życia zrównoważonej inwestycji budowlanej” został zainicjowany w październiku 2010 r. przez firmę RD bud – Generalnego Wykonawcę – będącą jednocześnie jego głównym sponsorem. Celem projektu jest promocja koncepcji zrównoważonego budownictwa w Polsce oraz współpracy pomiędzy realizującymi ją firmami. Na potrzeby projektu powołana została koalicja na rzecz zrównoważonego budownictwa. W jej skład wchodzi przedstawiciele firm reprezentujących kolejne etapy cyklu życia zrównoważonej inwestycji budowlanej: od wytworzenia materiałów budowlanych, przez planowanie i projektowanie, realizację inwestycji, aż do zarządzania gotowym obiektem. W ramach projektu odbyło się seminarium, w którym uczestniczyli przedstawiciele wszystkich firm biorących udział w kolejnych etapach powstawania inwestycji budowlanej.

The project “Partnership at all stages of sustainable building life cycle” was initiated and sponsored by RD bud – General Contractor – in October 2010.

The project aims at promoting sustainable building in Poland and cooperation between companies taking part at different stages of a building’s life cycle. The companies invited to take part in this project created a coalition for sustainable building and construction. Members of the coalition include stakeholders from different stages of a building’s life cycle: from production of construction materials through planning, design and construction stage to building maintenance and management. The concept of sustainable building and construction has been discussed by representatives of the construction market in Poland at a seminar organized as part of this project.

Seminarium poprzedzało spotkanie koalicji, podczas którego wypracowano wspólną definicję zrównoważonej inwestycji budowlanej, wskazano problemy najczęściej pojawiające się w trakcie procesu inwestycyjnego oraz omówiono możliwości efektywnej współpracy w każdej fazie projektu i realizacji zrównoważonego obiektu budowlanego.

Definicja zrównoważonego rozwoju, zgodnie z art. 3 ust. 50 Prawa Ochrony Środowiska (DzU nr 62 poz. 627 z 2001 r.), brzmi: „rozumie się przez to taki rozwój społeczno-gospodarczy, w którym następuje proces integrowania działań politycznych, gospodarczych i społecznych z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych w celu zagwarantowania możliwości zaspokajania podstawowych potrzeb poszczególnych społeczności lub obywateli zarówno współczesnego pokolenia, jak i przyszłych pokoleń”.

Podczas spotkania firm tworzących projekt „Partnerstwo na wszystkich etapach cyklu życia zrównoważonej inwestycji budowlanej” podjęto próbę sprecyzowania terminu „zrównoważona inwestycja budowlana”, tak by był on bardziej przystępny i zrozumiały nie tylko dla przedstawicieli branży budowlanej, lecz przede wszystkim dla użytkowników końcowych. Uczestnicy spotkania zgodzili się, iż **zrównoważona inwestycja polega na budownictwie racjonalnym i odpowiedzialnym środowiskowo**. Według Jana Zacharewicza, Prezesa Biura Doradztwa Ekonomicznego i Prawnego Business Consultants Sp. z o.o., „jest to inwestycja minimalizująca negatywny wpływ na środowisko naturalne, wykorzystująca naturalne materiały w procesie budowy, a w okresie eksploatacji odnawialne źródła energii elektrycznej i ciepłej. Proces realizacji takiej inwestycji ma odbywać się w sposób zgodny zarówno z jej użytkownikiem, jak i z całym otoczeniem.”

Jean Luc Darras, ekspert firmy RD bud, podkreślił, że projektowanie „budynków zrównoważonych” wymaga zastosowania innowacyjnych rozwiązań w konstrukcji obiektu oraz energooszczędnych instalacji. Do takich rozwiązań należą: ściany o bardzo wysokim poziomie izolacyjności termicznej i akustycznej, „zielone” dachy, optymalizacja konstrukcji, zaawansowane technologicznie instalacje wewnętrzne, a także odpowiednia liczba okien i przeszkleń, dostosowanych do ukierunkowania obiektu względem stron świata. Oszczędność energii można uzyskać także poprzez wydajne zarządzanie obiektami, np. zastosowanie energooszczędnego oświetlenia, rezygnację z energochłonnej klimatyzacji (głównie w pomieszczeniach biurowych) oraz stałą kontrolę parametrów zużycia energii. Istotna jest również produkcja energii ze źródeł odnawialnych oraz efektywne sposoby jej magazynowania. Proponowane rozwiązania techniczne to: zastosowanie kolektorów słonecznych, baterii PV, pomp ciepła, akumulatorów na ogniwa paliwowe.

The seminar was preceded by a meeting of the companies taking part in the coalition for sustainable building and construction. During the meeting a common definition of sustainable building and construction was developed, the most commonly appearing problems in the investment process were indicated and possibilities of effective cooperation at each stage of a building's life cycle were discussed.

In accordance to the article 3 point 50 of the Environmental Protection Law (Journal of Laws No. 62 point 627 of 2001) **definition of sustainable development** is as follows: “it is such social and economic development where the integration of political, economic and social activities may occur in line with maintaining natural balance and durability of basic natural processes in order to guarantee the possibility to satisfy basic needs of particular communities or citizens for both the contemporary and future generations”.

During a meeting of companies creating the project “Partnership at all stages of sustainable building life cycle” there was an attempt to define the term “sustainable building” so as to make it more accessible and comprehensible not only to the representatives of the construction industry but, most of all, to final users. The participants of the meeting agreed that **a sustainable building means rational and environmentally responsible building**. According to Jan Zacharewicz, the President of Biuro Doradztwa Ekonomicznego i Prawnego Business Consultants Sp. z o.o. “it is an investment which minimises the negative impact on natural environment and uses natural materials in the construction process and throughout operation – renewable sources of electricity and heat. The process of realisation of such a building should take place in a manner agreeable both with its user and the environment”.

Jean Luc Darras, RD bud expert underlines that designing “sustainable building” requires usage of innovative construction solutions as well as energy saving installations. Such solutions include: walls with very high level of thermal and acoustic insulation, green roofs, structure optimisation, technologically advanced technical installations and suitable number of windows and glazing in relation to the building's orientation.

Energy savings may also be achieved by efficient building management e.g. usage of energy saving lighting, resignation from energy consuming air conditioning (especially in office rooms) and constant control of energy consumption parameters. Production and storage of energy from renewable resources and effective methods of its storage are also important. The proposed technical solutions include: usage of solar thermal collectors, PV batteries, heat pumps or fuel cell elements.

Na rynku polskim podjęliśmy się stworzenia koalicji na rzecz rozwoju zrównoważonego budownictwa z kilku powodów. Przede wszystkim zależy nam na promocji racjonalnego i rozsądnego budownictwa oraz na rozwoju współpracy pomiędzy firmami biorącymi aktywny udział w całym cyklu życia inwestycji. Kolejny powód, dla którego zaangażowaliśmy się w tę inicjatywę, to chęć szerzenia wiedzy na temat koncepcji zrównoważonego budownictwa oraz wypełnienie luki legislacyjnej w tym zakresie. Jestem przekonany, że przyszłość branży budowlanej w Polsce należy właśnie do zrównoważonego budownictwa, które minimalizując niekorzystny wpływ inwestycji budowlanej na środowisko naturalne, pomaga obniżyć jednocześnie koszty eksploatacji oraz zwiększyć komfort i bezpieczeństwo użytkowników. Do współpracy w ramach koalicji zaprosiliśmy partnerów uczestniczących w projekcie inwestycyjnym na każdym jego etapie – od projektantów, przez producentów materiałów budowlanych, zarządców nieruchomości, kancelarię prawną czy doradców ds. finansowania inwestycji. To ważne, abyśmy wszyscy mówili jednym głosem. Ogromne zainteresowanie naszym projektem w branży świadczy o tym, jak potrzebna była to inicjatywa.

Grupa Rabot Dutilleul, do której należy firma RD bud, aktywnie uczestniczy w programie Haute Qualité Environnementale (HQE®) – Wysoka Jakość Środowiskowa. Grupa zatrudnia specjalistów z dziedziny ochrony środowiska i utworzyła dział HQE®, dzięki czemu poszczególne jej spółki projektują i realizują inwestycje odpowiadające kryteriom certyfikatu HQE. Nasze doświadczenie rynkowe pokazuje, że wspólny wybór najnowocześniejszych technologii, już na etapie planowania, może przyczynić się do powstania inwestycji zrównoważonej, w granicach rozsądnych cen, a ewentualne wyższe koszty na etapie wykonawstwa mogą być zrekompensowane niższymi kosztami eksploatacji.

Firma RD bud jako Generalny Wykonawca obecna jest na polskim rynku od 1997 roku i specjalizuje się w budowie „pod klucz” centrów handlowych, hoteli, biur, obiektów logistycznych i przemysłowych, a także salonów samochodowych i stacji serwisowych. Wśród zrealizowanych kontraktów znajdują się także liczne projekty renowacyjne. Nasz zespół z zaangażowaniem i innowacyjnością podchodzi do każdego z projektów, dzięki czemu zdobywamy zaufanie naszych partnerów. Wdrażając najwyższe standardy, firma uzyskała certyfikat Systemu Zarządzania Jakością, zgodny z wymogami normy ISO:2008. Wszystkie inwestycje prowadzone są z myślą o pełnej satysfakcji klientów oraz z dbałością o ochronę środowiska naturalnego.

We have decided to form a partnership for sustainable building and construction in Poland for several reasons. Our prime objectives are to promote the rational and responsible design and construction process, as well as to develop cooperation among the relevant stakeholders (design, construction, use, maintenance, demolition) involved in the different stages of a building's life cycle. Another significant reason for our involvement in this project is the desire to share practical knowledge about sustainable construction, thereby helping to fill the gap in the current legislation in this regard. I am convinced that sustainable development will have an integral role in the future of the Polish construction market, as it will help reduce the adverse impact of building structures on the natural environment, while at the same time help lower building maintenance costs, as well as increasing the overall safety and comfort of users. We have invited to take part in this partnership companies involved in different stages of an investment project: from architects and designers, through manufacturers of construction materials, companies offering property and asset management services, legal firms and financial advisors. It is very important that all the stakeholders taking part in the life cycle of a sustainable building speak with one voice. The immense interest in our project across the sector shows how much this initiative was needed.

The Rabot Dutilleul Group, of which RD bud is a member, actively participates in the Haute Qualité Environnementale (HQE®, High Environmental Quality) program. The group employs specialists in environmental protection and has established an HQE® unit, which allows the various subsidiaries of the Group to conceive and realize projects conforming to the criteria of HQE certification. Our market experience shows that the joint selection of state-of-the-art technologies at the planning phase is essential to the creation of a sustainable investment project, reasonably priced, with potentially higher construction costs offset by lower costs of use.

As a General Contractor, RD bud is present on the Polish market since 1997. The company specializes in the turnkey construction of shopping centers, hotels, offices, logistics and industrial buildings, as well as various mixed-use and special function facilities (car dealerships and service stations). In addition, the company's portfolio of investment projects also includes several notable renovation works. The strong commitment of our project teams, their capacity for innovation and partnership approach allows us to gain the trust of our clients. By consistently maintaining the highest quality standards, the company was awarded a certificate of Quality Management in compliance with ISO:2008 norms. All investment projects are managed with a primary focus on customer satisfaction, the care of the natural environment and a very high quality of services provided.



Eric Agnello
Dyrektor Generalny, RD bud Sp. z o.o.
General Manager, RD bud Sp. z o.o.



Jan Rojewski
Główny specjalista w Biurze
Infrastruktury Urzędu m.st. Warszawy
Chief specialist in the Infrastructure
Department of the Warsaw City Hall

Zrównoważony rozwój to nie tylko sposób realizacji celów wyrażonych w Konstytucji oraz strategicznych i politycznych dokumentach państwowych i samorządowych, ale również styl życia. Zrównoważona gospodarka jest kształtowana przez prawo unijne, krajowe i lokalne. Samo prawo może też być tworzone w sposób zrównoważony. To jest m.in. zadanie samorządów, które uchwalając miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, formują warunki realizacji inwestycji w sposób zapewniający harmonię środowiskowo-urbanistyczną oraz wypełnienie zobowiązań międzynarodowych. Zanim zaczną obowiązywać energetyczno-klimatyczne ograniczenia użytkowania energii, trzeba rozwinąć rynek z ofertą zrównoważonych obiektów tak, aby było z czego dokonywać zrównoważonych wyborów.

Obiekty z oferty muszą być opisywane liczbami. Cena metra kwadratowego nie może być jedynym parametrem oferty. Powinien być podawany roczny koszt eksploatacji oraz wiele innych parametrów. Wszystko winno być liczone z perspektywy pracy, wypoczynku, zdrowia itd. Pożądana jest wycena cech o charakterze nierynkowym, jak krajobraz, czyste powietrze, cisza, lokalizacja – przekładająca się m.in. na komfort komunikacyjny, postrzegany poprzez dojazd do pracy, szkoły, szpitala, lotniska i in. z wyceną kryteriów takich jak: niezawodność, czas, koszt, komfort, bezpieczeństwo. Niezbędna jest prognoza wartości obiektu jako inwestycji. Standardem powinna być ogólnodostępna, jak najpełniejsza zrównoważona charakterystyka każdego obiektu: mieszkania, budynku, osiedla, dzielnicy, miasta.

The sustainable development is perceived not only as a method for realisation of goals included in the Constitution and strategic or political state as well local-government documents, but also as an aim in itself. Sustainable economy is created by EU, state and local laws and regulations. The law may also be created in a sustainable way. This is the role of local government which by adopting of local development plans creates conditions for investment in a way that ensures urban and environmental harmony and fulfils international commitments. The energy and climate aspects exposed today are seen through individual standards and requirements for energy demand. Before enforcement of energetic and climatic limitations of energy consumption, the market of sustainable objects must be developed so that it was possible to make sustainable choices. The objects must be described by numbers. The price per square meter cannot be the only parameter of the offer. The annual cost of operating and many other parameters should be quoted. Everything should be estimated from the point of view of work, leisure time, health etc. It is necessary to estimate not only market goods but also landscape, clean air, silence, location. This means e.g. transportation convenience perceived through trip to work, school, hospital, airport etc. as well as estimation of criteria such as: reliability, time, cost, comfort, security. It is essential to foresee a value of object as an investment. The most comprehensive characteristic of the apartment, building, district and city should be common and generally available.

Co łączy w sobie zrównoważona inwestycja?

- dbałość o aspekt ekonomiczny – zmniejszenie kosztów wytworzenia, eksploatacji i wyburzenia budynku, co w efekcie zwiększa generalne dochody z inwestycji,
- dbałość o aspekt środowiskowy – ograniczenie zużycia energii, wody, surowców, emisji gazów cieplarnianych oraz wytwarzanych odpadów,
- dbałość o aspekt społeczny – czyli o zdrowie, komfort oraz bezpieczeństwo użytkowników, a także o większą dostępność obiektu.

Co wyróżnia zrównoważoną inwestycję?

- odpowiednia lokalizacja,
- właściwe projektowanie,
- oszczędne zużycie energii, wody i materiałów,
- optymalne warunki wewnątrz budynku,
- niekłopotliwa konserwacja obiektu,
- zmniejszenie produkcji odpadów.

What does a sustainable building combine?

- attention to the economic aspect – limiting the costs of construction, operation and demolition of a building, which consequently increases general income from an investment,
- attention to the environmental aspect – limiting consumption of energy, water, resources, gas emissions and produced waste,
- attention to the social aspect – i.e. to health, comfort and safety of users as well as greater accessibility of a building.

What distinguishes a sustainable building?

- suitable location,
- suitable design,
- economical consumption of energy, water and materials,
- optimum internal environment conditions,
- easy maintenance of a building,
- limitation of waste production.

Rozwój przestrzenny następuje w sposób naturalny lub kontrolowany, pozwalający na optymalizację całego procesu. Najbardziej rozpowszechnionym sposobem realizacji inwestycji, będących podstawą tego rozwoju, jest wystąpienie o decyzje o warunkach zabudowy. Decyzje te pozostają jednak praktycznie poza całym systemem planowania i wykluczają możliwość interwencji w spontaniczny rozwój. Jeśli nawet uda się w ich wyniku zrealizować pojedyncze inwestycje zrównoważone, to efekt tego jest natychmiast minimalizowany przez inwestycje sąsiednie. Standard i ogólna efektywność (ekonomiczna, społeczna czy przyrodnicza) powstających w ten sposób fragmentów miast systematycznie spada, a im dłużej trwa rozwój niezaplanowany, tym większych nakładów wymaga optymalizacja funkcjonowania takiego terenu. W dodatku decyzje o warunkach zabudowy z założenia nie kreują nowych wartości – mają jedynie umożliwić kontynuację obowiązujących standardów. Jedynym istniejącym narzędziem, pozwalającym stworzyć nowe, wyższe standardy i wymusić rozwój zrównoważony jest plan miejscowy. Realizując politykę przestrzenną w dostosowaniu do lokalnych uwarunkowań, nie tylko określa parametry inwestycji, lecz także przechodzi proces opiniowania, uzgodnień i dyskusji publicznej, co pozwala uniknąć wielu konfliktów w późniejszym okresie. Te aspekty planu miejscowego należy podkreślać, a jednocześnie zrezygnować z narzędzi nieprzydatnych do sterowania rozwojem (np. decyzji o WZiZP). Wprowadzenie innych elementów, np. podatku katastralnego, wymusiłoby dostosowanie podaży terenów budowlanych do popytu, co ograniczyłoby spekulację gruntami, a umożliwiło racjonalizację zagospodarowania.

Spatial development takes place in one of two ways: natural or controlled (allowing for the optimisation of the whole process). The most common method of carrying out investment projects as the basis of such development is an application for the issuing of a decision on site development and management conditions. However, these decisions remain virtually outside of the whole system of planning and exclude the possibility of influencing spontaneous development. Even if single sustainable investment projects are realised as a result of such decisions, the effect is immediately minimised by neighbouring investment projects. The standard and general effectiveness (economic, social and environmental) of parts of a city that are built in this manner are systematically reducing. The longer the unplanned development, the more outlays are needed to optimise the functioning of such areas. What is more, decisions on site development and management conditions by definition do not create new values. Their only purpose is to enable the continuation of currently applicable standards. The only tool allowing for the creation of new, higher standards and forcing sustainable development is the local land utilisation plan. The plan, realising spatial policy in accordance with local conditions, not only specifies the parameters of the investment project, but also undergoes the process of approvals and public discussion, which allows many conflicts to be avoided in the future. These aspects of the local plan should be emphasised, while at the same time tools dispensable in the process of controlling development (e.g. decisions on site development and management conditions) should be abandoned. The introduction of other elements, such as a cadastral tax, would force the matching of building area supply to demand, which in turn would limit profiteering in land and allowed for rationalisation of management.



dr inż. arch. Tomasz Majda
Sekretarz Generalny
Towarzystwo Urbanistów Polskich (TUP)
Secretary General
Society of Polish Town Planners

Założenia zrównoważonego budownictwa na etapie projektowania:

- całościowe podejście do procesu powstawania inwestycji,
- merytoryczne przygotowanie uczestników procesu inwestycyjnego,
- zmiana sposobu projektowania, tak by od samego początku w realizację zaangażowani byli przedstawiciele wszystkich grup biorących udział w całym cyklu życia zrównoważonej inwestycji budowlanej (np. BIM Building Information Modeling),
- na etapie realizacji inwestycji:**
- współpraca wszystkich firm wykonawczych w zakresie celów prowadzenia zrównoważonej inwestycji i wypracowania odpowiednich procedur postępowania,
- prowadzenie monitoringu poszczególnych etapów i obiektów w trakcie budowy,
- kontrola wykorzystywanych produktów,
- pomiar rzeczywistych wyników (np. termografia IR, blower door, zużycie energii, wody),
- wprowadzanie działań naprawczych, jeśli zajdzie taka potrzeba,
- informowanie i szkolenie użytkowników końcowych.

Principles of sustainable building design stage:

- comprehensive approach to the investment process,
- all participants of the design stage having suitable competences,
- change of the design process in such a way that all stakeholders taking part in the life cycle of a building are involved from the very beginning (e.g. BIM – Building Information Modelling).
- construction stage:**
- cooperation with all contractors in order to focus on a sustainable investment and work out suitable procedures,
- monitoring of all stages and facilities in the process of construction,
- control of the used materials,
- measurement of real results (e.g. IR thermography, blower door, energy and water usage),
- implementation of corrective actions, if needed,
- informing and training of end users.



Jolanta Lessig
Marketing Communications Manager
Pilkington Polska

Idea zrównoważonego rozwoju jest oparta na kształtowaniu odpowiednich relacji między wzrostem gospodarczym a dbałością o środowisko i zdrowie człowieka. Zgodnie z nią, wszelkie aktualne potrzeby powinniśmy zaspokajać w taki sposób, by nie zmniejszać szans przyszłych pokoleń na dalszą egzystencję. Potrzeby związane z zapewnieniem zrównoważonego rozwoju w budownictwie są od dawna dostrzegane przez organy rządowe, instytucje międzynarodowe, w tym władze Unii Europejskiej. Aby spełnić wymogi unijne, powinniśmy zmienić sposób projektowania nowych budynków oraz rozpocząć rewitalizację już istniejących. I tu pojawia się problem – w jaki sposób zmobilizować społeczeństwo do realizacji inwestycji budowlanych, zgodnych z wymogami zrównoważonego rozwoju? Przede wszystkim należy przeprowadzać regularne kampanie edukacyjne, skierowane nie tylko do branży budowlanej, lecz także do społeczeństwa. Powinny one podkreślać korzyści ekonomiczne, środowiskowe i zdrowotne, jakie przynosi zrównoważone budownictwo. Obszary te są ważne dla każdego człowieka, dlatego umiejętne działania informacyjne pomogą skłonić inwestorów i ich klientów do zainteresowania się projektami spełniającymi wymogi zrównoważonego budownictwa. W samej branży poziom wiedzy o konieczności wdrażania przyjaznych rozwiązań nie jest zbyt wysoki, a ostateczni odbiorcy projektów budowlanych mają jeszcze mniejszą świadomość w tym zakresie. Dlatego uważam, że szeroko zakrojone działania edukacyjne są podstawowym krokiem do zrozumienia potrzeby zrównoważonego budownictwa.

The idea of sustainable development is based on creating a functional relationship between economic growth, caring for the environment, and human health. In order to work sustainably, all of our current construction needs should be satisfied without creating environmental problems for future generations. The need to ensure sustainable development in the building industry was identified a long time ago by government authorities and international institutions, including the European Union. In order to meet the resulting EU standards for sustainable development, we need to change the way we design new buildings, and begin renovating existing ones to the new requirements.

This is the challenge we face; how can we stimulate public investment in buildings, and persuade implementation in accordance with sustainable development requirements?

Regular educational campaigns, aimed at both the construction industry and society in general, will be key to the success of this. These campaigns should emphasise the economic, environmental and health benefits of sustainable construction. As these benefits impact on everyone, engaging and informative campaigns will persuade investors and their clients to take more interest in ensuring projects meet sustainable construction requirements.

Knowledge levels surrounding the implementation of environmentally-friendly solutions in construction are relatively low in the industry, while end users of construction projects are even less aware of the environmental impact buildings have. For these reasons, I believe that broad educational actions are the key to greater understanding of the need for sustainable development.

Problemy związane z powstawaniem zrównoważonych inwestycji w Polsce

- Zintegrowane projektowanie, polegające na ścisłym współdziałaniu wszystkich uczestników procesu projektowego już w fazie koncepcji budynku, jest rzadko stosowane. Przeważa tradycyjny model, w którym projekt koncepcyjny powstaje bez udziału specjalistów z różnych branż.
- Dotychczasowe regulacje prawne dotyczące kwestii tożsamy z zrównoważonym budownictwem obecne w Prawie budowlanym, Ustawie o Zagospodarowaniu Przestrzennym i aktach wykonawczych są niespójne oraz fragmentaryczne.
- Brak jest systemu wsparcia budownictwa zrównoważonego ze strony instytucji państwowych – do tej pory nie ma programu rządowego ani efektywnego systemu zachęt.
- Mimo iż istnieją nowoczesne technologie, pozwalające zarówno na ograniczanie strat ciepła, jak i pozyskiwanie energii ze źródeł odnawialnych, nie są one powszechnie stosowane.

Problems regarding the creation of sustainable buildings in Poland

- Integrated design meaning close cooperation of all stakeholders in the design process already at the concept stage is rather rare. The traditional model is the most popular, where conceptual design is created without participation of specialists from various disciplines.
- Legal regulations to date regarding sustainable construction included in the Building Code, in the Act on Spatial Development and by-laws, are incoherent and incomplete.
- There is a lack of support for the construction industry from state institutions, to date there is no government programme and there is no successful incentives programme.
- Although there are modern technologies both in the sphere of limiting heat loss and renewable energy consumption, the solutions are not commonly applied.



Agnieszka Kalinowska-Softys
Architect / Project Manager
APA Wojciechowski

Podczas realizacji budynku zrównoważonego od samego początku powinien uczestniczyć w niej specjalista od zrównoważonego rozwoju lub odpowiednio przygotowany w tym zakresie architekt. Jest to bardzo ważna funkcja, a często mało jeszcze doceniana. Już podczas wyboru lokalizacji pod przyszłą inwestycję pomaga on w analizie wielu czynników takich jak: istniejące skażenie terenu, źródła hałasu, zanieczyszczenie powietrza, możliwość zainstalowania odnawialnych źródeł energii, czy uwzględnienie uwarunkowań sąsiedzkich.

Dokładnie przeprowadzone analizy na tym etapie inwestycji mogą dać cenne wytyczne do dalszej pracy nad zrównoważonym projektem oraz znacząco ograniczyć ryzyko związane z powstawaniem nowego przedsięwzięcia, co jest bardzo ważne dla inwestora.

Na kolejnym etapie, jakim jest koncepcja architektoniczna, przeprowadzane są szczegółowe analizy kształtu budynku, zacienienia, kierunku wiatru, dające podstawy do decyzji związanych z doбором odpowiednich materiałów i kształtowaniem przegród budowlanych. Bardzo pomocne przy takich opracowaniach są oprogramowania komputerowe, w których przeprowadza się symulacje – termiczną czy modelowanie energetyczne budynku. Wszystkie te prace, przeprowadzone na początku, dają inwestorowi wiele możliwości związanych z kreowaniem inwestycji przyjaznej środowisku, oszczędnej i zdrowej dla użytkowników w przyszłości.

W naszej pracowni architektonicznej powstaje wiele takich projektów, a jest to możliwe dzięki zaangażowaniu specjalistów z wielu branż. W zespole mamy architektów mających uprawnienia do certyfikacji ekologicznej budynków w systemie BREEAM i LEED, którzy od początku koordynują cały proces projektowy.

The construction process for a sustainable building should from the very beginning include a specialist in sustainable development or an architect properly trained in this respect. It is a very important function that, however, is still not appreciated enough. When selecting the location for a future investment project, such a person helps to analyse a number of factors, such as land contamination, sources of noise, air pollution, the possibility of installing renewable sources of energy or considering neighbourhood issues. Precise analyses at this stage of the investment process may yield valuable guidelines for further works on a sustainable project and greatly decrease the risk connected with a new enterprise, which is crucial for the investor.

At the next stage, which is the architectural concept, detailed analyses of the shape of the building, shades, wind direction etc. is necessary for the selection of appropriate materials and to carry out the design of partition elements. Computer software enabling thermal simulations or building energy modelling is very helpful in such analyses.

All these works carried out at the beginning give the investor numerous opportunities connected with creating an environmentally-friendly investment that is cost-effective and healthy for users in the future. Thanks to engaging specialists from various fields, our architecture design office is able to work on many such projects. Our team includes architects qualified to assess buildings using BREEAM and LEED certification who, right from the beginning, coordinate the whole design process.

Przyczyny to: brak wiedzy na temat tych rozwiązań oraz ugruntowane powszechnie przekonanie, że są to technologie bardzo drogie.

- Świadectwa energetyczne, które miały być swego rodzaju paszportami energetycznymi obiektów budowlanych (miały określać rzeczywistą energochłonność budynków), nie spełniły pokładanych w nich nadziei. Są wykonywane nierzetelnie, przez to są niewiarygodne, a w konsekwencji nieprzydatne.
- Rzeczywiste parametry materiałów budowlanych często odbiegają od deklarowanych przez producentów. Falszuje to obraz, np. obliczeń ciepłno-wilgotnościowych przegród budowlanych, w konsekwencji straty ciepła w budynkach są większe niż zakładane.
- Obiekty wykonywane są często najmniejszym kosztem, niestarannie i bez dbałości o wymogi technologiczne.
- Wobec żadnego z uczestników procesu inwestycyjnego nie są wyciągane konsekwencje w razie nierzetelności (czy to w produkcji materiałów budowlanych czy wykonawstwa, organizacji procesu budowy czy manipulacji deweloperskich).

The reasons include lack of knowledge of those solutions and common belief that such technologies are very expensive.

- Energy performance certificates for buildings were supposed to be a kind of energy passport for a building (they were to specify real energy consumption of buildings) unfortunately they have not met the expectations. They are not honestly implemented and, in consequence, are unreliable and unusable.
- The factual parameters of building materials are often far from those declared by manufacturers. This obscures the picture, e.g. of heat and humidity calculations for construction partitions, and consequently the heat losses in buildings are greater than assumed.
- Many buildings are constructed at the lowest possible cost, carelessly and with no regard for technological requirements.
- In the case where a building is not built in a conscientious enough manner, no party to an investment project is held responsible for it (either in respect of building materials production, construction, the process organisation or developer manipulations).

Brak jest mechanizmów wspierających inwestorów, a przede wszystkim – odbiorców końcowych, czyli użytkowników budynków.

• Niewiele jest ogólnodostępnych źródeł informacji na temat zasad budowania zgodnie z regulami zrównoważonego rozwoju. Jeśli już mówi się na ten temat, to głównie w kontekście energooszczędności, pomijając inne, bardzo istotne aspekty zagadnienia.

• Głównym problemem jest brak świadomości oraz wiedzy, zarówno w branży budowlanej, jak i w społeczeństwie na temat prawidłowego procesu powstawania zrównoważonych inwestycji budowlanych, a także zastosowania odpowiednich technologii i rozwiązań. Towarzyszy temu brak współpracy na styku branż uczestniczących w procesie inwestycyjnym oraz brak długofalowego myślenia o korzyściach wynikających z wdrażania projektów inwestycyjnych przyjaznych środowisku, co powoduje utratę wiary w sens takiego działania.

Nowa polityka i inicjatywy UE

Ze względu na fakt, iż budownictwo odpowiada za 42% zużycia energii oraz 35% całkowitej emisji gazów cieplarnianych w krajach UE, Unia Europejska podejmuje szereg kroków, mających na celu wsparcie idei zrównoważonego rozwoju w sektorze budowlanym.

Polityka UE w sprawie energii i zmian klimatu

• **Polityka 3 x 20** – ma na celu redukcję emisji gazów cieplarnianych o 20% (w porównaniu z poziomem z 1990 r.), zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych do 20% oraz zmniejszenie zużycia energii o 20% poprzez poprawę efektywności energetycznej.

• **Dyrektywa 2009/28/WE** – ma na celu promowanie stosowania energii ze źródeł odnawialnych. Dyrektywa ta wyznacza cele ilościowe dla państw członkowskich – dla Polski jest to 15% udziału w Odnawialne Źródła Energii (OZE) w 2020 r. Państwa członkowskie Unii Europejskiej mają obowiązek promowania systemów HVAC, wykorzystujących Odnawialne Źródła Energii. Dodatkowy element to promocja etykiet energetycznych, znakowania środowiskowego oraz systemów zachęt. Przykładem są tutaj pompy ciepła spełniające kryteria wspólnotowego oznakowania ekologicznego oraz kolektory solarne ze stosownymi certyfikatami.

Inicjatywa Rynków Pionierskich dla Europy (LMI) 2007

Zrównoważone budownictwo jest jednym z sześciu obszarów priorytetowych w kontekście innowacyjności Unii Europejskiej. W ramach tej inicjatywy prowadzone są następujące działania w obszarze budownictwa:

• normalizacja – zakres prac obejmuje między innymi analizę możliwości zastosowania metodyki Eurokodów w przypadku wszystkich wymagań podstawowych dyrektywy 89/106/EWG oraz opracowanie zestawu horyzontalnych norm europejskich,

There are no mechanisms to support investors and especially end users of buildings.

• There are few widely available sources of information on the principles of construction in accordance with the principles of sustainable development. If the issue is discussed at all, it is mainly in the context of energy efficiency, neglecting other, very important aspects of this concept.

• The main problem is lack of general awareness and knowledge, both in the construction sector and in the society, about sustainable building and construction including suitable technologies and solutions. It is accompanied by lack of cooperation among different stakeholders taking part in the investment process and lack of long term consideration on consequences of the implementation of eco-friendly solutions which causes loss of belief in sense of such.

The new EU policies and initiatives

Due to the fact that construction sector is responsible for 42% of energy consumption and 35% of the total greenhouse gases emissions in the European Union, EU undertakes several steps aiming at the support of sustainable development in the building industry.

The EU policy in respect of energy and climate change

• **3 x 20 policy** – it aims at reduction of greenhouse gases emissions by 20% (compared with 1990), increase of share of energy from renewable sources up to 20% and limiting the consumption of energy by 20% by means of increase of energy efficiency.

• **Directive 2009/28/WE** – aiming at promotion of renewable energy sources usage. The Directive sets quantitative goals for the member states – for Poland it is 15% share of renewable sources of energy in 2020. The EU member states are obliged to promote HVAC systems using RES. An additional element is promotion of energy, and environmental labelling and incentive systems. Heat pumps, complying with the EU ecological labelling criteria and solar collectors having suitable certificates may act as example here.

The European Lead Market Initiative (LMI) 2007

Sustainable construction is one of six priority fields in the context of the EU innovativeness. The following activities in the field of building industry are lead within the initiative:

• standardization – the scope of work includes analysis of a possibility to use Eurocode methodology in the case of all the Essential Requirements of the Directive 89/106/EEC and creating a set of horizontal European standards set acting

Proces wdrażania zasad zrównoważonego rozwoju w budownictwie wpisuje się w falę globalnych zmian w gospodarce Unii Europejskiej, ukierunkowanych na znaczące obniżenie zużycia energii i redukcję emisji gazów cieplarnianych. Rola branży budowlanej postrzegana jest w tym aspekcie jako kluczowa, a zrównoważone budownictwo zaliczone jest do grupy europejskich rynków pionierskich, które będą wspierane przez kompleksowe instrumenty, związane m.in. z modyfikacją przepisów, normalizacją czy znakowaniem.

Jednym z priorytetowych elementów polityki UE w tym zakresie jest poprawa charakterystyki energetycznej budynków, czemu służyć ma recast dyrektywy EPBD. Dyrektywa ta nakłada na państwa członkowskie m.in. obowiązek znacznego obniżenia zużycia energii (tzw. obiekty o niemal zerowym zużyciu energii) dla nowych budynków już w 2020 r. Ponadto zmienia się struktura europejskiej konsumpcji i produkcji w budownictwie, zarówno pod kątem kształtowania proekologicznych postaw odbiorców, jak i wdrożenia przyjaznych dla środowiska technologii i procesów produkcyjnych. Coraz więcej wyrobów stosowanych w budownictwie objętych jest kryteriami wspólnotowego oznakowania ekologicznego, coraz większa liczba wyrobów związanych z energią jest też objęta środkami wykonawczymi Dyrektywy w sprawie ekoprojektu. Bardzo duże znaczenie dla branży budowlanej ma trwające obecnie wdrażanie zainicjowanych przez Komisję Europejską zasad „zielonych zamówień publicznych”, których kryteria będą wyróżniać proekologicznych przedsiębiorców oraz przyjazne dla środowiska budynki i wyroby budowlane. Zdaniem ITB, efektywne oraz terminowe wprowadzenie powyższych europejskich regulacji i inicjatyw w Polsce wymaga zastosowania kompleksowego i odpowiednio skoordynowanego podejścia, uwzględniającego ważne głosy przemysłu, administracji publicznej, świata nauki i opinii społecznej. W tym celu powinniśmy, wzorem przodujących państw członkowskich UE, wspólnie budować branżową strategię zrównoważonego rozwoju.

The process of implementing the principles of sustainable development is a part of global changes to the economy of the European Union targeted at reducing energy consumption and the emission of greenhouse gases. The role of the construction sector is crucial in this aspect, and sustainable construction is one of European lead markets that will be supported with comprehensive instruments connected, for example, with the modification of regulation, the standardization or labeling.

One of the priority elements of EU policy in this respect is the improvement of energy performance of buildings, which is to be achieved by means of a recast of the EPBD directive. The directive obligates Member States to, for example, substantially lower energy consumption as regards new buildings by 2020 (nearly zero-energy buildings).

Furthermore, the structure of European consumption and production in the construction sector is changing, both in terms of shaping pro-ecological attitudes of consumers and implementing environmentally-friendly technologies and production processes. More and more products used in the construction sector are covered with the criteria of European Eco-label; more and more energy-connected products are also covered by the implementing measures of the Ecodesign Directive.

The currently implemented "green public procurements", initiated by the European Commission, whose criteria will promote pro-ecological entrepreneurs and environmentally-friendly buildings and construction products, are of great importance for the construction sector.

In the opinion of ITB, the effective and timely introduction of these European regulations and initiatives in Poland requires the application of a comprehensive and properly coordinated approach that considers important opinions of the industry, public administration, the world of science and public opinion. For this purpose we should, following leading EU Member States, jointly build a sector strategy for sustainable development.

będących podstawą oceny zrównoważenia obiektów budowlanych (CEN/TC/350). Całościową analizą możliwości zmian w normalizacji, wspierających LMI, zajmuje się z kolei CEN/BT/WG 206;

- przegląd krajowych przepisów techniczno-budowlanych – Komisja Europejska dokonuje przeglądu regulacji prawnych oraz strategii krajowych wdrażających zasady zrównoważonego rozwoju w budownictwie;
- nowa EPBD (Recast) – wprowadza nowe wymagania w zakresie oceny charakterystyki energetycznej budynków, państwa członkowskie są też zobligowane do zapewnienia, iż wszystkie nowe budynki od 2020 r. będą „prawie zeroenergetyczne” (podobne wymaganie będzie dotyczyło budynków zajmowanych przez władze publiczne już od 2018 r.);

as a base for assessment of construction works (CEN/TC/350). CEN/BT/WG 206 is responsible for overall analysis of possibilities of change in standardization supporting LMI;

- review of national building laws and technical regulations – the European Commission reviews legal regulations and national strategies implementing the principles of sustainable development in construction industry;
- new EPBD (Recast) – introduces new requirements in respect of energy certification of buildings, member states are also obliged to ensure that all new buildings from 2020 on will be "nearly zero-energetic" (a similar requirement will refer to buildings occupied by public authorities already from 2018 on);



Sebastian Wall
Kierownik Zespołu ds. Harmonizacji Technicznej w Budownictwie Instytut Techniki Budowlanej (ITB)
Head of Section for Technical Harmonization in Construction Building Research Institute (ITB)

- CPR – projekt rozporządzenia zastępującego dyrektywę 89 wprowadza nowe, VII wymaganie podstawowe dotyczące zrównoważonego wykorzystania zasobów naturalnych w zakresie trwałości, przydatności do recyklingu oraz zastosowania wyrobów budowlanych przyjaznych dla środowiska;
- uwzględnienie kosztów cyklu życia w zamówieniach publicznych;
- podniesienie kwalifikacji osób zatrudnionych w obszarze budownictwa.

Plan działań na rzecz zrównoważonej konsumpcji i produkcji 2008

Pakiet aktów prawnych i inicjatyw UE, ukierunkowanych na zmianę schematów produkcji i zachowań konsumentów, mającą obniżyć negatywne oddziaływanie przemysłu europejskiego na środowisko naturalne, składa się z następujących elementów:

- **nowelizacja dyrektywy w sprawie ekologicznych zasad projektowania wyrobów – 2009/125/UE** – ma ona na celu wdrożenie oceny aspektów ekologicznych do projektowania wyrobów związanych ze zużyciem energii (ErP), przy uwzględnieniu wszystkich faz jego cyklu życia. Zastępuje dotychczas obowiązującą dyrektywę 2005/32/WE, dotyczącą wyrobów zużywających energię (EuP). Obejmuje ona wiele wyrobów budowlanych, m.in. okna i wyroby do izolacji cieplnej;
- **nowelizacja rozporządzenia w sprawie wspólnotowego oznakowania ekologicznego – 66/2010/WE** – ma promować produkty o niskiej szkodliwości dla środowiska, oferowane na terenie wspólnoty. W przyszłości obejmie ona część wyrobów budowlanych oraz same budynki;
- **nowelizacja rozporządzenia w sprawie EMAS – 1221/2009/WE** – ma umożliwić wyróżnienie firm, które chcą zmanifestować ponadprzeciętną dbałość o środowisko naturalne poprzez wdrożenie systemu zarządzania środowiskowego o wymaganiach wykraczających poza ramy wyznaczone przez ISO 14001.

Zamówienia publiczne na rzecz poprawy środowiska

Komunikat Komisji Europejskiej KOM (2008) 400 – budownictwo wskazane jest jako jeden z obszarów priorytetowych, w których należy wdrożyć praktyki „zielonych zamówień publicznych” (ZZP). Komisja Europejska opracowuje wytyczne dotyczące usług, obiektów i wyrobów budowlanych, które wdrażane są przez państwa członkowskie Unii Europejskiej. Kryteria ZZP wykorzystują jako narzędzie wykazania zgodności z wymaganiami deklaracji środowiskowe wyrobów. Są to oznakowania wyrobów spełniających kryteria związane z wpływem wyrobu na środowisko w całym cyklu życia (deklaracje I typu wg ISO, np. Eco-flower, EKO-ITB dla wyrobów budowlanych), czy też deklaracje zawierające dane dotyczące wpływu wyrobu na środowisko, weryfikowane przez stronę trzecią (np. ITB).

- CPR – draft of the EU regulation substituting directive 89/106/EEC introduces new, VII Basic Works Requirement regarding sustainable use of natural resources in respect of durability, suitability for recycling and use of eco-friendly construction materials;
- taking into account the Life Cycle Cost in public procurement;
- increasing qualifications of people employed in the building industry.

Action plan on sustainable consumption and production (2008)

A set of directives, regulations and the EU initiatives directed at change of production patterns and consumer behaviours aiming at decreasing negative impact of European industry on natural environment. It comprises of the following elements.

- **amendment of Directive on Eco-design – 2009/125/EC** – aims at implementation of assessment of ecological aspects for design of Energy related Products (ErP), taking into account all its life cycle stages. It substitutes 2005/32/EC Directive in force to date on Energy using Products (EuP). It includes many construction products, e.g. windows or insulation products.
- **amendment of regulation on EU ecological labelling – 66/2010/EC** – is supposed to promote products of low negative impact on environment offered at the EU market. In the future it will cover part of construction products and building themselves.
- **amendment of regulation on EMAS – 1221/2009/EC** – is supposed to make it possible to extinguish companies that in order to manifest their exceptional care for natural environment by implementation of environmental managements system with requirements exceeding the frame determined by ISO 14001.

Public procurement for the environment

European Commission Communication COM (2008) 400 – construction sector is indicated as one of priority areas where “green public procurement” (GPP) practice should be implemented. The European Commission elaborates guidelines referring to building services, buildings and products, which shall be implemented by the EU member states. The GPP criteria use environmental product declarations as proofs of compliance with most of the requirements. They are eco-labels for products meeting the criteria connected with low negative impact on environment during its whole life cycle (I type declarations according to ISO, e.g. Eco-flower, EKO-ITB for construction products), or declarations including data on impact.

Fundusze na zrównoważone inwestycje

Jak je pozyskać? Na początku warto wziąć pod uwagę dostępne jeszcze środki pomocowe płynące z Unii Europejskiej. Przy czym realizacja zrównoważonej inwestycji budowlanej będzie jedynie częścią większego projektu, który może być dofinansowany z tego źródła.

■ Program operacyjny Innowacyjna Gospodarka Działanie 4.3 Kredyt technologiczny.

Działanie zawarte w programie operacyjnym Innowacyjna Gospodarka to dofinansowanie innowacyjnych inwestycji, związanych z zakupem nowej lub wdrożeniu własnej technologii. Najważniejszym punktem w tym działaniu jest innowacyjność, jednak inna niż w pozostałych, typowych działaniach. Innowacyjność ta nie dotyczy samego produktu czy usługi, ale nowej technologii. Przedmiotem projektu ma być wdrożenie nowej myśli technologicznej, stosowanej na świecie nie dłużej niż 5 lat, a zakup wszelkich maszyn i urządzeń ma jedynie umożliwić realizację takiego przedsięwzięcia.

Proces ubiegania się o wsparcie w ramach kredytu technologicznego jest dwuetapowy. Na początku staramy się o uzyskanie, za pośrednictwem banku pośredniczącego (lista 14 banków oraz szczegółowe informacje dostępne na stronie www.bdeip.com.pl), kredytu na realizację inwestycji, a po zdobyciu jego promesy – o uzyskanie premii technologicznej. Premia technologiczna jest wykorzystywana do spłacenia kredytu technologicznego do maksymalnej wysokości 4 mln zł. Poziom dofinansowania (od 40 do 70%) uzależniony jest od województwa, na którego terenie działa dany przedsiębiorca. W odróżnieniu od premii, nie ma ograniczeń co do wysokości zaciągniętego kredytu, z wyłączeniem dofinansowywania dużych projektów, czyli powyżej 50 mln euro. Sposób wypłacania premii uzależniony jest od wyników, jakie osiągnie wnioskodawca po wdrożeniu nowej technologii. Premia jest bowiem wypłacana w kwocie odpowiadającej wartości netto osiągniętej sprzedaży towarów lub usług, wyprodukowanych czy świadczonych w wyniku inwestycji technologicznej, czyli na podstawie wystawionych faktur. Przyjmowanie wniosków jest procesem ciągłym – trwa aż do wyczerpania alokacji.

■ Program operacyjny Infrastruktura i Środowisko

Jest to program dotyczący realizacji dużych inwestycji infrastrukturalnych, związanych m.in. z ochroną środowiska, w tym z odnawialnymi źródłami energii (OZE). Skierowany jest zarówno do przedsiębiorstw, jak i do różnego typu instytucji. Działania w ramach programu, które w najbardziej trafny sposób odpowiadają realizacji inwestycji powstających zgodnie z zasadami zrównoważonego budownictwa, to w szczególności:

Działanie 4.3 Wsparcie dla przedsiębiorstw w zakresie wdrażania najlepszych dostępnych technik.

Jego celem jest zapobieganie powstawaniu i ograniczenie zanieczyszczeń różnych komponentów środowiska poprzez dostosowanie istniejących instalacji do wymogów najlepszych dostępnych

Funds for sustainable investments

How to win funds for sustainable investments? First, it is worth to consider the still available EU aid funds. Realisation of a sustainable construction investment will make only a part of a large project financed from this source.

■ Innovative Economy operational programme Measure 4.3 Technological credit.

Measure included in the Innovative Economy operational programme. The aid has been designed for financing of innovative investment including purchase of new technologies or implementation the own ones. The most important point of this Measure is innovativeness, understood in a different way than the other typical Measures. The innovativeness does not relate to the product or service itself but to a new technology. The subject of the project is to be implementation of a new technological thought, applied worldwide for no longer than 5 years and the purchase of machinery and appliances is only meant to enable the realisation of such venture.

The process of application for support within the technological credit consists of two stages. First, through the mediation of a mediating bank (a list of 14 banks and detailed information is available at www.bdeip.com.pl) we apply for credit for investment and after we have received the credit commitment – for technological premium. Technological premium is assigned for payment of the technological credit up to the maximum amount of PLN 4 million and the financing level depends on the region where the said company operates (40 to 70%). Different to the premium, there are no limits as for the amount of the loan, except from large projects financing, i.e. above EUR 50 million. The way of premium payment depends on the results reached by the applicant after having introduced the new technology. The amount of the premium paid is equivalent to the net value of the the sold goods or services, manufactured or rendered thanks to the technological investment – i.e. based on the issued invoices. The applications are collected continuously – until all the allocation has been used.

■ Infrastructure and Environment Operational Program

It is a program for the large infrastructure investment, connected also with environment protection, including renewable energy sources. It is aimed both at enterprises and different type of institutions. The Measures of this Program are best for investment related to sustainable building, including but not limited to the following:

Measure 4.3 Support for enterprises in implementation of the best available techniques.

It is aimed on prevention and limiting the volume of pollution of various parts of environment by adjusting the existing installation to the requirements of the best available techniques.

technik. W ramach działania realizowane mogą być inwestycje, dzięki którym zmniejsza się zapotrzebowanie na energię elektryczną, ciepłą, wodę, surowce, a także inwestycje (w tym inwestycje w urządzenia) ograniczające wielkość emisji niektórych substancji do środowiska. Maksymalne dofinansowanie to 30% wydatków kwalifikowanych projektu.

Działanie 9.1 Wysoko sprawne wytwarzanie energii.

Polega ono na zwiększeniu sprawności wytwarzania energii elektrycznej i ciepła. Dofinansowanie ma na celu wspieranie inwestycji w zakresie przebudowy i budowy jednostek wytwarzania energii elektrycznej oraz ciepła jednocześnie, spełniających wymogi wysoce sprawnej kogeneracji. Beneficjentami mogą być zarówno przedsiębiorstwa, jak i jednostki samorządu terytorialnego, wartość całego projektu powinna wynosić nie mniej niż 10 mln PLN. Natomiast maksymalna kwota dofinansowania to 30 mln PLN.

Działanie 9.3 Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej.

Działanie to skierowane jest przede wszystkim do jednostek samorządu terytorialnego i innych organizacji oraz instytucji, które realizować będą działania polegające na zmniejszeniu zużycia energii. Wydatki mogą być poniesione na termomodernizację obiektów użyteczności publicznej. Refundacja polegać będzie na dofinansowaniu w wysokości 50–100% wydatków kwalifikowanych projektu, przy czym maksymalna kwota wsparcia nie może przekroczyć 50 mln PLN.

Działanie 9.4 Wytwarzanie energii ze źródeł odnawialnych.

Celem działania jest wzrost produkcji energii elektrycznej i ciepłej ze źródeł odnawialnych, a przykładową inwestycją może być instalacja kolektorów słonecznych bądź urządzeń fotowoltaicznych przez przedsiębiorstwa lub inne instytucje czy organizacje. W ramach działania można uzyskać wsparcie finansowe do wysokości 4 mln PLN.

Opisane powyżej działania dotyczą ogólnokrajowych programów operacyjnych, a organizowane konkursy – całego obszaru Polski. Obecny okres programowania to lata 2007–2013 (kolejnym okresem będą lata 2014–2020). O pomoc na inwestycje związane ze zrównoważonym rozwojem można starać się także w ramach szesnastu regionalnych programów operacyjnych, przypisanych do poszczególnych województw.

Chodzi tu w szczególności o działania infrastrukturalne skierowane do przedsiębiorstw (występujące w ramach każdego programu operacyjnego, ale nie tylko). Na przykład w województwie pomorskim mamy do czynienia z priorytetem nr 5 „Środowisko i energetyka przyjazna środowisku”, którego celem jest poprawa stanu środowiska naturalnego i ograniczenie zagrożeń ekologicznych, także poprzez wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych.

Dodatkowo dotację unijną na budownictwo zrównoważone można otrzymać w ramach wielu innych działań inwestycyjnych, pod warunkiem że są one uzasadnione ekonomicznie i stanowią element większej całości, np. przedsiębiorca planuje wprowadzić do swojej oferty nowy wyrób, co wiąże się z koniecznością budowy lub rozbudowy zakładu produkcyj-

Investment reducing the electrical energy, heat, water, raw materials demand, limiting the emission of some substances, investment in equipment limiting the environment emission – may be carried out within the Measure. Maximum financing is 30% of the project qualified expenses.

Measure 9.1 High efficient energy production.

It means the increase of efficiency and production of heat and electric energy. This aid is aimed at supporting investment related to reconstruction and construction of units producing electrical energy and heat at the same time, meeting the requirements of high efficient Cogeneration. Both enterprises and local governments may be the beneficiaries of the Measure and the total value of the project should exceed PLN 10 million. The maximum amount of the aid is PLN 30 million.

Measure 9.3. Thermomodernisation of the public utility structures.

This Measure is mainly aimed at the local governments and other organizations and institutions at local government units and other organizations and institutions carrying out the measures leading to the reduction of energy consumption. The expenses may be incurred for thermomodernisation of public utility structures. The refund shall mean financing of 50-100% of the project qualified expenses, provided the maximum amount of the support may not exceed PLN 50 million.

Measure 9.4. Renewable sources of energy production.

The aim of the measure is the increase of renewable sources, for example installation of solar collectors or photovoltaic devices by enterprises or other institutions or organizations. The maximum financial support within the Measure may not exceed the amount of PLN 4 million.

The above described Measures are related to the National Operational Programs and the organized competitions apply at the whole territory of Poland. The current Program period covers years 2007–2013 (the next period will be 2014–2020). There are also sixteen Regional Operational Programs assigned to the region that may also be a source of aid to the sustainable development investment.

They include mainly infrastructural measures present within each Operational Program but not only aimed at enterprises. In the Pomorskie Region, for instance, we discuss the priority no. 5 “Environment and ecological” the aim of which is to improve the condition of natural environment and reduce ecological threats, also by increasing the consumption of energy coming from renewable resources.

Also, the EU aid for sustainable construction may be obtained within many other investment measures, provided they are economically reasonable and they are a part of a total, for example a company is planning to add a new product to its offer and due to that he needs to build or develop plant. Such plant may be built in accordance with the sustainable construction rules with ecological construction materials being

Projektanci, inwestorzy oraz firmy budowlane zaczęły zdawać sobie sprawę, iż zrównoważone inwestycje nie muszą być tożsame z koniecznością licznych kompromisów, czy ponoszeniem zawyżonych kosztów. Obserwujemy otwarcie się społeczeństwa na nowe wyzwania, przy jednoczesnym zaspokojeniu potrzeb ludzi, sektora branży budowlanej oraz środowiska. Jednak, jak pokazuje praktyka, ponad 70% firm chcących inwestować w zrównoważone budownictwo zamierza pokrywać wydatki jedynie ze środków własnych. Dlaczego pojawia się taka tendencja, skoro inwestorzy mają do dyspozycji wiele dostępnych zewnętrznych źródeł finansowania, a sama Komisja Europejska proponuje liczne inicjatywy dotyczące rozwoju właśnie takich projektów? Jednym z głównych problemów jest nieuchronnie kończąca się alokacja środków płynących z UE. Beneficjenci mają coraz mniej czasu na wykorzystanie dostępnej pomocy; nie zawsze jest ona także przewidziana na wymagające wsparcia sektory gospodarki, takie jak budownictwo. Kolejną zaporą jest sam proces ubiegania się o wsparcie. Osoby zainteresowane otrzymaniem pomocy muszą zmierzyć się z wypełnieniem wielu dokumentów, zgodnych z obowiązującymi kryteriami. Sprawia to ogromne trudności tym, którzy nie znają zagadnień związanych z programami funduszwymi. Podobny problem pojawia się przy rozliczaniu otrzymanej pomocy. Inną kwestią jest przeciągający się termin realnego wypłacenia przyznanej już pomocy. Czynniki te utrudniają inwestorom dostęp do informacji o sposobach korzystania z dostępnych możliwości finansowania ich inwestycji. Warto zatem podjąć współpracę z tymi, którzy taką wiedzę posiadają i mogą pomóc w przygotowaniu dokumentów niezbędnych do pozyskania wciąż dostępnych środków na realizację zrównoważonych inwestycji.

Designers, investors and construction companies have realised that sustainable investment projects do not have to mean numerous compromises or excessive costs. We are observing society opening itself to new challenges, while at the same time the needs of people, the building industry and the environment are being satisfied. However, in practice over 70% of companies wishing to invest in sustainable construction plan to cover the costs from their own funds. Where does this tendency come from if the investors have numerous external sources of financing at their disposal and the European Commission itself proposes many initiatives regarding the development of sustainable projects? One of the key problems is the inevitability of finishing the allocation of EU funds. The beneficiaries have less and less time to use the available assistance, which is not always planned for sectors of economy requiring support, such as the building industry in this case. Another barrier is the process of applying for support itself. Anyone interested in receiving assistance has to face the need to fill in numerous documents in accordance with the applicable criteria. This causes immense problems to those who are not familiar with the issues connected with programmes offering funds. A similar problem is connected with the process of settling the received aid. Another issue is the protracting process of paying out the already granted assistance. These factors make it difficult for the investors to access information on the methods required to take advantage of available possibilities in terms of financing their investment projects. It is a good idea, therefore, to undertake cooperation with those who possess such knowledge and can assist in the preparation of the documents necessary to obtain the still available funds for the realisation of sustainable investment projects.

nego. Zakład można wybudować zgodnie z zasadami budownictwa zrównoważonego, stosując ekologiczne materiały budowlane oraz wyposażając go np. w ogniwa fotowoltaiczne, kolektory, pompy ciepła, biogazownie itp.

Zupełnie inną formą skorzystania ze wsparcia są fundusze pochodzące z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW). W ramach NFOŚiGW zostały przygotowane trzy programy dofinansowania OZE. Wsparcie zależne jest od konkretnego programu. Jeśli inwestor zdecyduje się na finansowanie, np. w 2012 roku, to będzie nadal dostępny 3. program OZE, który trwać będzie do 2014 r. Wynika z tego, że środki wydatkować będzie można jeszcze w 2014 roku.

Pierwszy program dotyczy przedsięwzięć w zakresie odnawialnych źródeł energii i obiektów wysoko sprawnej kogeneracji. Polega on na nisko oprocentowanych pożyczkach, które pokrywają nawet do 75% kosztów kwalifikowanych inwestycji w odnawialne źródła energii, maksymalnie do 50 mln PLN. Pożyczki należy spłacić w ciągu piętnastu lat. Koszt takich inwestycji musi przekraczać 10 mln PLN. Drugi program dofinansowania

used and the building being equipped with photovoltaic cells, collectors, heat pumps, biogas works etc.

A completely different form of support are the National Fund for Environmental Protection and Water Management funds (NFOŚiGW). Three programs of financing OZE have been developed within NFOŚiGW. It is based on a program described below. If an investor decides to obtain financing e.g. in 2010 there will still be the third OZE program available that will be active until 2014. The funds will be available also in 2014.

The first of the above refers to companies as the renewable sources of energy and structures of high efficient cogeneration are concerned. The program means fifteen-year loans with low interest covering even up to 75% of the qualified investment cost in renewable sources of energy, up to PLN 50 million. The cost of such investment project must exceed PLN 10 million. Another financing program in cooperation with the ten Regions



Jan Zacharewicz
Prezes Zarządu Biuro Doradztwa
Ekonomicznego i Prawnego Business
Consultants Sp. z o.o.
President of Biuro Doradztwa
Ekonomicznego i Prawnego Business
Consultants Sp. z o.o.



Katarzyna Kościelniakowska
Dyrektor Handlowy / Commercial Director
Grupa TUP

Plan biznesowy od początku musi uwzględniać założenia dotyczące parametrów planowanej inwestycji. Idea zrównoważonego rozwoju, a tym samym realizacja zrównoważonych inwestycji, jest wpisana w strategię firmy TUP. Staramy się, aby wszystkie nasze projekty – od pojedynczych obiektów komercyjnych, poprzez średniej wielkości osiedla mieszkaniowe, aż po wielofunkcyjny projekt Miasteczko Siewierz – powstawały w zgodzie z otoczeniem, w możliwie najmniejszym stopniu wpływały na środowisko naturalne, uwzględniały potrzeby przyszłych użytkowników, a także pozwalały uzyskać odpowiedni zysk.

Zaplanowanie inwestycji z uwzględnieniem tych parametrów nie pociąga za sobą dużo wyższych kosztów, które mogą – choć nie muszą – pojawić się na etapie realizacji. Niewątpliwie zatrudnienie multidyscyplinarnej grupy ekspertów z doświadczeniem w realizacji zrównoważonych projektów na świecie i koordynującej projekt w Polsce stanowi dodatkowy koszt. Wyższą cenę należy również zapłacić za niektóre rozwiązania architektoniczne czy materiały budowlane przyjazne środowisku. Ponosimy te koszty, gdyż wierzymy, że klient, mając kilka możliwości, wybierze nasz produkt, ponieważ oferuje lepszą jakość użytkowania. W przypadku projektów mieszkaniowych będzie to m.in. gotowa infrastruktura drogowa i usługi towarzyszące, takie jak sklepy czy przedszkola. W przypadku projektów komercyjnych – niskie koszty eksploatacji, przyjazne miejsca pracy czy dokonywania zakupów. Na pewno wizerunek polskiej branży deweloperskiej zyskałby, gdyby każdy inwestor choć w niewielkim stopniu wdrażał elementy zrównoważonego rozwoju. W firmie TUP uważamy, że takie inwestycje po prostu się opłacają.

A business plan has to consider from the very beginning the parameters of the planned investment project. The idea of sustainable development, and therefore the realisation of sustainable investment projects, is an element of the strategy of TUP. We try to make sure that all our projects – from single commercial buildings, through medium-size housing estates to the multi-functional town of Siewierz – are designed in harmony with the surroundings, with as little impact on the natural environment as possible, and that they take into account the needs of future users and allow for generating appropriate profit.

Planning investment projects with these parameters in mind does not mean significantly higher costs that may – but do not have to – appear at the realisation stage. Undoubtedly, employing a multidisciplinary group of experts experienced in realising sustainable projects across the world to coordinate a project in Poland does constitute an additional cost. A higher price also needs to be paid for some architectural solutions or environmentally-friendly building materials. We bear these costs as we believe that the client, given a number of possibilities, will select our product, as it offers better quality of use. In the case of housing designs this will include, for example, road infrastructure and accompanying services, such as shops or kindergartens. In the case of commercial projects – low costs of use, friendly work environment and shopping places. The image of the Polish development sector would be improved if every investor implemented at least elements of sustainable development. At TUP we believe that such investment projects simply pay off.

polega na współpracy z dziesięcioma województwami (w tym pomorskim), polegającej na udzieleniu pożyczek na 15 lat o stałym oprocentowaniu 2% kosztów kwalifikowanych inwestycji w OZE, przy czym ich koszt musi mieścić się w przedziale od 0,5 do 10 mln PLN. Ostatni, trzeci program realizowany przez NFOŚiGW przeznaczony jest dla osób fizycznych i wspólnot mieszkaniowych. Polega on na dopłatach do kredytów na zakup i montaż kolektorów słonecznych, do wartości 45% brutto kapitału kredytu.

Wynika z tego, że zrównoważone inwestycje są częstymi pozycjami na listach projektów do dofinansowania. Podobnie jest w przypadku Banku Gospodarstwa Krajowego, który na ten cel przeznaczył środki w ramach dwóch inicjatyw. Pierwsza z nich to premia termomodernizacyjna. Jest to pomoc bezwrotna dla inwestorów realizujących przedsięwzięcia z zakresu termomodernizacji. Występuje ona w formie spłaty 20% kapitału kredytu zaciągniętego w jednym z banków komercyjnych. Z premii tej mogą skorzystać inwestorzy, których inwestycje polegają na całkowitej lub częściowej zamianie źródeł energii na źródła OZE lub zastosowaniu wysokosprawnej kogeneracji. Druga inicjatywa to Projekt Efektywności Energetycznej (z ang. GEF – Global Environment Fund). Polega on na

(including Pomorskie), and granting fifteen-year loans with a fixed interest rate of 2% of qualified investment costs in OZE, but the cost of them must amount to between PLN 0.5 and 10 million. The third program operated by NFOŚiGW is aimed on natural persons and housing communities. It provides aid to loans for purchase and installation of solar collectors, up to 45% gross of the loan capital.

As it results from the above, the sustainable investment is common at the lists of aided projects. The situation is similar in case of Bank Gospodarstwa Krajowego which has allocated funds for this purpose within two initiatives. The first is the thermomodernisational premium.

This is a non-refundable aid to investors carrying out thermomodernisational ventures. It is offered as a 20% payment of loan capital granted by one of commercial banks. The premium may be used by the investors who invest in a complete or partial replacement of energy sources into renewable ones or in implementation of high efficient cogeneration.

The other initiative is the Global Environment Fund (GEF). It provides loans guarantees for energy saving projects amounting to 50–70% and subsidies to energetics audits.

Analiza obowiązujących przepisów pokazuje brak spójnych uregulowań dotyczących „zielonego” budownictwa. Można wprawdzie wskazać poszczególne przepisy (np. art. 5 Prawa budowlanego oraz przepisy tam zawarte, dotyczące świadectw charakterystyki energetycznej), a nawet całe akty prawne (np. ustawa z 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów), trudno jednak upatrywać w nich jednolitej wizji legislatora.

Ustanowienie odpowiednich regulacji prawnych stanowi jeden ze sposobów wdrożenia idei „zielonego” budownictwa w Polsce. Ustawodawca może podjąć takie działania z własnej inicjatywy bądź wskutek implementacji prawa unijnego, zmierzającego w kierunku wdrażania w państwach członkowskich regulacji z zakresu „zielonego” budownictwa. Przykładem takich regulacji unijnych jest preambuła do dyrektywy 2004/18/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z 31 marca 2004 r. w sprawie koordynacji procedur udzielania zamówień publicznych na roboty budowlane, dostawy i usługi, w której odwołano się do kwestii związanych z ochroną środowiska.

Odpowiednie działania ustawodawcy, ułatwiające na przykład finansowanie „zielonych” inwestycji na etapie budowy, mogłyby zdecydowanie wpłynąć na tempo powstawania tego typu obiektów. Do takich działań można zaliczyć m.in. wprowadzenie odpowiednich zwolnień i ulg podatkowych, subwencji, dotacji przyznawanych w przypadku zastosowania rozwiązań technologicznych i urządzeń przyjaznych środowisku (ograniczających zużycie energii i zanieczyszczenie środowiska), czy też dostępność nisko oprocentowanych kredytów dla budownictwa ekologicznego.

Ostrożnie natomiast należy podchodzić do propozycji zaostrzenia wymogów technicznych dotyczących wznoszonych obiektów, co w założeniu miało by wymusić na inwestorach realizację zielonego budownictwa. Może to bowiem nie tylko źle przysłużyć się samej idei zrównoważonego rozwoju, lecz także spowodować ograniczenie działań inwestycyjnych.

Można się spierać, czy regulacje prawne są najważniejszym elementem w procesie wdrażania idei „zielonego” budownictwa. Trudno jednak uznać, że świadomość ekologiczna społeczeństwa (inwestorów, konsumentów) jest na tyle duża, aby można było ograniczyć się tylko do zmian w prawie. Wydaje się, że najwłaściwszym rozwiązaniem jest połączenie działań edukacyjnych, mających na celu zmianę świadomości społecznej, z wprowadzaniem całościowej, spójnej regulacji prawnej.

An analysis of current laws shows a lack of coherent regulations regarding green construction. Admittedly, particular regulations (e.g. Art. 5 of the Building Code and regulations therein regarding energy certificates) and even entire legal acts (e.g. the Act of 21 November 2008 on Supporting Thermo-Modernisation and Repairs) exist in this regard. However, it is difficult to perceive a uniform vision of the legislator.

One of the methods of implementing green construction in Poland is by laying down suitable legal regulations. A legislator may undertake such activities on his/her own initiative or while implementing EU law aimed at introducing green construction laws and regulations in member states. An example of this is the preamble to the Directive 2004/18/EC of the European Parliament and the Council of 31 March 2004, on the coordination of procedures for granting contracts on public works, public supply and public services, which tackles issues connected with environmental protection.

Suitable activities of the legislator facilitating financing of green investments on the construction stage could significantly influence the pace of creating structures of this kind. Such activities include, for instance: implementation of suitable tax exemptions and abatements, subsidies, grants awarded in case of using eco-friendly technological solutions and devices (limiting energy usage and environment pollution) or availability of low interest credits for ecological construction.

We should be careful with suggestions to sharpen technical requirements for structures under construction that are supposed to force investors to implement green construction. It might not only have an adverse effect on the very idea of sustainable development, but also limit investments.

There is a questionmark over the issue of whether legal regulations are the most important element in the process of implementing green construction. It is difficult to believe, however, that the society's ecological awareness (of investors/consumers) is sufficient to limit ourselves only to changes in law. It seems that the best solution would be to combine educational activities aimed at changing social awareness, with the implementation of comprehensive, cohesive legal regulations.



dr Jerzy Kopyra
Radca Prawny w kancelarii
K&L Gates Jamka sp. k.
Layer at K&L Gates Jamka sp. k.

udzielaniu poręczenia kredytów na energooszczędne przedsięwzięcia w wysokości od 50 do 70% oraz dotacjach do audytów energetycznych. Poręczeniem tym mogą być objęte projekty polegające m.in. na modernizacji źródeł ciepła, modernizacji systemów przygotowania ciepłej wody, instalacji odnawialnych źródeł energii i innych.

Opisane środki pomocowe na realizację zrównoważonych inwestycji budowlanych dotyczą wybranych pozycji. Należy pamiętać, iż w większości przypadków wydatki przeznaczone na pokrycie kosztów związanych z zakupem kolektorów słonecznych, pomp ciepła czy instalacji systemów, mających na celu wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, stanowią jedynie element inwestycji objętej wsparciem. Natomiast w przypadku środków unijnych powodzenie realizacji przedsięwzięcia, tj. otrzymanie dotacji, uzależnione jest zazwyczaj od takich czynników jak: przedmiot projektu, dostępność alokacji, harmonogram konkursów.

Systemy certyfikacji ekologicznej

Najpopularniejsze systemy certyfikacji ekologicznej, czyli narzędzia służące do oceny budynków na podstawie wielu obiektywnych kryteriów oraz jasno określonych parametrów technicznych to: BREEAM, LEED, CSTB i DGNB. Dwa z nich – BREEAM i LEED są dostępne w Polsce. Promują je głównie międzynarodowe firmy, obecne na naszym rynku.

■ **BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method)** powstał w Wielkiej Brytanii w 1988 roku dzięki wsparciu finansowemu rządu brytyjskiego.

Na potrzeby Europy został opracowany przez BRE (Building Research Establishment) program BREEAM Europe Commercial, który jest dostosowany do naszej strefy klimatycznej i uznaje europejskie normy oraz przepisy budowlane. W Europie system ten jest dobrowolny. Według niego można oceniać budynki biurowe, przemysłowe i usługowo-handlowe, które są nowo budowane, rozbudowywane lub przechodzą generalny remont. Budynki o innych funkcjach wymagają oceny według specjalnego programu BREEAM Bespoke, który jest indywidualnie opracowywany na potrzeby konkretnej inwestycji wraz z BRE. Systemem BREEAM zarządza BRE Global Ltd., wchodząca w skład grupy BRE i będąca spółką zależną BRE Trust.

Jak działa BREEAM?

Budynek poddawany jest ocenie punktowej w dziesięciu kategoriach: management, health and wellbeing, energy, transport, water, materials, waste, land use and ecology, pollution, innovation. Liczba punktów w każdej kategorii daje wynik, na podstawie którego dokonuje się oceny projektu lub budynku (jeśli ocenę przeprowadza się po jego wybudowaniu). Następnie punkty z każdej kategorii są sumowane, mnożone przez odpowiednie wagi i dają łączny wynik, mieszczący się w następującej skali: Pass, Good, Very good, Excellent lub, najwyższy – Outstanding.

Such guarantees may be provided for heat sources modernisation, warm water conditioning systems, renewable energy sources installation and other projects.

The above described aid for sustainable building concerns the selected issues. Please note that in most cases the expenses covering costs related to the purchase of solar collectors, heat pumps or installation of systems using the renewable sources of energy are only a part of the aided investment. In case of the EU funds the success of the project (obtaining of the aid) depends on such factors as of the project itself, availability of allocations, competition schedule.

Environmental assessment methods

The most popular environmental assessment methods, i.e. tools evaluating buildings based on many objective criteria and clearly specified technical parameters are: BREEAM, LEED, CSTB and DGNB. The BREEAM and LEED methods are more and more popular in Poland and are mainly promoted by international companies.

■ **BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method)** was established in Great Britain in 1988 thanks to financial support from the British government.

BRE (Building Research Establishment) has developed the BREEAM Europe Commercial programme for the needs of Europe, adjusted to our climatic zone and respecting European norms, building laws and regulations. In Europe acceptance of the system is voluntary. According to it office, industrial, service and commercial buildings may be evaluated, including those which are newly built, being developed or being renovated. Buildings serving other functions require evaluation following the special BREEAM Bespoke programme, individually developed together with BRE for the needs of a particular investment. The BREEAM system is operated by BRE Global Ltd., a member of the BRE Group and a trading subsidiary of BRE Trust.

What is BREEAM all about?

Credits are awarded in ten categories according to performance: management, health and wellbeing, energy, transport, water, materials, waste, land use and ecology, pollution, and innovation. The total credits in each category form the basis for the assessment of a design or a building (if the assessment is a post-construction). These credits are then added together to produce a single overall score on a scale of: Pass, Good, Very Good, Excellent or (the highest) Outstanding.

Firma Buro Happold pracuje obecnie nad kilkoma projektami w Polsce, które zostaną ocenione z wykorzystaniem systemu certyfikacji BREEAM. Z przyjemnością obserwujemy rosnące zainteresowanie uwzględnianiem kryteriów środowiskowych w projektach i gotowość do ich doskonalenia. System BREEAM i inne systemy certyfikacji są doskonałymi narzędziami, umożliwiającymi zespołom projektowym identyfikowanie wielu zagadnień, które należy rozważyć, projektując budynki zrównoważone. Systemy te należy wdrażać jak najwcześniej, aby stanowiły przyjętą metodę całościowej oceny projektu pod kątem określonych kryteriów i standardów. Ważne jest, aby inwestor określił we współpracy z zespołem projektowym poziom oceny, jaki dany projekt powinien osiągnąć. Zespół projektowy będzie mógł wtedy odpowiednich dla projektu. Nie wszystkie projekty muszą uzyskać ocenę najwyższą, tj. Outstanding w systemie BREEAM lub Platinum w systemie LEED, aby spełniać kryterium zrównoważenia. Nawet w przypadku gdy dany budynek zdobędzie jedynie ocenę Pass (BREEAM) lub Certified (LEED), bądź też wcale nie uzyska certyfikacji, działania podjęte na rzecz uzyskania certyfikatu sprawią, że będzie on bardziej zrównoważony niż w sytuacji, gdy nie podejmuje się żadnych działań w tym kierunku. Cieszy mnie fakt, że systemy BREEAM oraz LEED są stale rozwijane. Jest to korzystne dla inwestorów, ponieważ dzięki temu wyprzedzają oni nadchodzące zmiany w przepisach. Systemy te, szczególnie w Polsce, gdzie przepisy są obecnie niespójne, zapewniają osobom zaangażowanym w proces budowlany klarowność zasad oraz sprzyjają realizacji budynków zrównoważonych. Najważniejsze jest jednak to, że systemy te są stosowane pomimo braku przepisów prawa zobowiązujących do takich działań, co stanowi wyraz dobrej woli inwestorów i przyczynia się do powstawania „samoregulacji” w branży. Dążenie przez inwestorów do uzyskania akredytacji stymulowane jest przez wiele czynników, ale wierzę, że niezależnie od przyczyn możemy uważać takie działanie za krok w kierunku zrównoważonego rozwoju. Nie mam wątpliwości, że w najbliższej przyszłości budynki wzniesione bez uwzględnienia zasad zrównoważonego rozwoju, a możliwe że i nieposiadające certyfikacji, będą mniej wartościowe pod względem generowania kapitału i przychodu. Dlatego uzyskanie certyfikatu można uznać za swego rodzaju zabezpieczenie na przyszłość.

Buro Happold is currently working on several projects in Poland that are to be assessed using BREEAM. I am really pleased to see that there is growing interest and commitment to improve the environmental credentials of projects. BREEAM and other certification are great tools that can be used by the project team to identify the wide range of subjects that need to be considered in the design of sustainable buildings. These systems need to be implemented as early as possible and provide an accepted method for assessing the overall performance of the project in relation to defined criteria and standards. It is important that the Investor together with the project team set a rating level that the project is aspiring to achieve. The project team can focus on areas of the design that will achieve the required points in the category most appropriate for the project. Not all projects need to achieve the highest ratings i.e. Outstanding (BREEAM) or Platinum (LEED) to be sustainable. Even if the buildings achieve only a Pass/Certified (BREEAM/LEED), or are not put forward finally for certification, by following the process of certification it will ensure that the building is more sustainable than not having followed any system. I like the fact that BREEAM and LEED are constantly evolving and for Investors this is a great advantage as they in effect are staying ahead of up and coming changes to legislation. These systems, particularly in Poland where the legislation is a little inconsistent at present, provide some clarity for all those involved in the construction process to positively contribute to creation of sustainable buildings. Above all the fact that these systems are not required by law and are done by good will on the side of the Investor in many ways is like having a self-regulated industry. There are many driving factors for Investors to seek accreditation, but whatever the reason I believe we can view them as a positive step in the direction of sustainable development. I have no doubt that in the near future buildings that have been developed without considering sustainability, and perhaps lacking of Certification, will be less valued in terms of capital and yields, so in a way one could consider certification as future proofing.



Ian Booth
Dyrektor, Buro Happold
Director, Buro Happold

Wszystkie wersje programów certyfikacji BREEAM są na bieżąco aktualizowane w celu dopasowania ich do zmieniających się przepisów prawa oraz podwyższania wymogów stawianym budynkom starającym się o certyfikat.

Metoda BREEAM jest modyfikowana przez BRE tak, by była odpowiednia do przeprowadzenia oceny w danym kraju lub na konkretnym obszarze. Może być ona wykorzystywana przez klientów indywidualnych lub zespoły projektowe, które chcą przedstawić planistom i klientom dane uwierzytelniające wpływ budynków na środowisko, oraz przez firmy międzynarodowe, chcące korzystać z tej samej metody oceny budynków, niezależnie od ich lokalizacji.

All BREEAM versions are updated regularly to ensure that they represent the best practices and remain in line with current legislation and other requirements that a building should meet.

The BREEAM method is modified by BRE in such a way as to make it suitable for assessment in a given country or specific area. It may be used by both individual clients and design teams wishing to demonstrate the environmental credentials of buildings, or by multi-national companies that want to use a uniform assessment method for all buildings, irrespective of their location.

Etapy procesu certyfikacji BREEAM:• **wstępna ocena budynku (pre-assessment stage)**

Jest to etap nieobowiązkowy, ale bardzo pomocny dla inwestora, szczególnie jeśli pierwszy raz przeprowadza proces certyfikacji. Dzięki takiej analizie wstępnej, którą zwykle przeprowadza się w ciągu 2–6 tygodni, inwestor otrzymuje informacje, w jakich kategoriach środowiskowych ma największą szansę uzyskać punkty, i na tej podstawie może podjąć decyzję, w jakie rozwiązania proekologiczne warto zainwestować.

• **etap projektowy (design stage)**

Jest to etap obowiązkowy, który wiąże się z zaangażowaniem do współpracy asesora BREEAM, czyli osoby mającej odpowiednie przeszkolenie, oraz ze zgłoszeniem budynku do BRE, jako starającego się o certyfikat. Na tym etapie asesor ściśle współpracuje z inwestorem i zespołem projektowym w celu przygotowania niezbędnej dokumentacji, potwierdzającej, że inwestycja jest zgodna z wymogami BREEAM.

• **etap po wykonaniu budynku (post construction stage)**

Jest to również etap obowiązkowy, na którym trzeba udowodnić, że wszystkie założenia z poprzedniego etapu zostały zrealizowane. Po weryfikacji całej dokumentacji BRE wydaje certyfikat, który jest bezterminowy.

■ LEED (Leadership in Energy and Environmental Design)

to amerykański system oceny rozwiązań technicznych stosowanych w inwestycjach budowlanych. Został opublikowany po raz pierwszy w 1998 roku i zdobywa coraz większą popularność również w Europie i Azji. Ocena inwestycji w tym systemie obejmuje wszechstronną analizę rozwiązań technicznych we wszystkich aspektach projektu. Ocenie tej podlega urbanistyka oraz architektura obiektu, a także rozwiązania instalacyjne w zakresie wentylacji, ogrzewania i elektroenergetyki.

Na czym polega certyfikacja LEED?

Chcąc przeprowadzić ocenę inwestycji w oparciu o system LEED, należy dokonać dokładnej analizy następujących zagadnień:

- **Sustainable Sites** – miejsce zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju – rozpatrywane są tu problemy związane z szeroko pojętą urbanistyką, włącznie z analizami wynikającymi z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego lub decyzji o warunkach zabudowy. Oczywiście preferowane są rozwiązania maksymalnie wykorzystujące istniejącą infrastrukturę techniczną i szanujące sąsiedztwo (zarówno w rozumieniu społeczności lokalnej, jak i środowiska przyrodniczego).
- **Water Efficiency** – efektywne wykorzystanie zasobów wodnych – kompleksowa analiza gospodarki wodnej w zakresie działki i obiektu budowlanego. Szczególnie promowane są rozwiązania oszczędzające wodę oraz wykorzystujące wodę deszczową.
- **Energy & Atmosphere** – zużycie energii i ochrona atmosfery – promuje rozwiązania w zakresie ogrzewania i wentylacji obiektu, które cechują się wysoką wydajnością i sprawnością. Celem jest nie tylko zapewnienie właściwego i ekonomicznego funkcjonowania budynku, ale też ograniczenie emisji CO₂

Stages of BREEAM certification process• **pre-assessment stage**

This stage is not obligatory, but very helpful to an investor, especially if the process of certification is being executed for the first time. Thanks to the preliminary analysis, usually carried out within 2-6 weeks, an investor receives information in which environmental categories there is the greatest possibility of achieving credits. Based on this, a decision may be made concerning in which eco-friendly solutions it is worth investing.

• **design stage**

This is an obligatory stage entailing cooperation with a BREEAM assessor, i.e. a suitably trained person, and notification of whether a building is suitable for being certified by BRE. At this stage, an assessor closely cooperates with the investor and the design team in order to prepare the necessary documents confirming that the investment complies with BREEAM's requirements.

• **post construction stage**

This is also an obligatory stage where one must prove that all the assumptions of the previous stage have been met. After all the documents have been verified, BRE issues a certificate without a time limit.

■ LEED (Leadership in Energy and Environmental Design)

is an American system of assessment of technical solutions used in buildings. It was created in 1998 and since then has become increasingly popular in Europe and Asia as well. Building assessments using this method entail the comprehensive analysis of the technical solutions in all aspects of the development and construction process. The elements which are assessed include urban planning, architecture of a building and the mechanical and electrical engineering solutions used, such as ventilation, heating, energy and electricity.

What does LEED certification mean?

In order to assess an investment based on the LEED system the following issues should be closely analysed:

- **Sustainable Sites** – whether the site is in accordance with sustainable development principles – town planning in its broad meaning is analysed here, including analyses of urban development plans or decisions on land development conditions. Naturally, the preferred solutions make the maximum use of the existing technical infrastructure and respect the neighbourhood (meaning both the local community and the natural environment).
- **Water Efficiency** – whether efficient use is made of water resources – comprehensive analysis of the economics of water use water economy within a plot and a structure. Water saving solutions and those using rain water are especially desirable.
- **Energy & Atmosphere** – energy usage and atmospheric protection – promotes solutions for heating and ventilation of high efficiency and performance. The goal is not only to ensure suitable and economical functioning of the building but also limiting CO₂ emissions to the atmosphere.

Pracując w PM Group Polska, po raz pierwszy zetknąłem się z LEED w 2007 roku. Doświadczenia naszych macierzystych biur w Irlandii są oczywiście znacznie większe i właśnie korzystając z ich wiedzy, mogliśmy rozpocząć pracę nad kilkoma projektami, z których jeden – inwestycja Colgate Palmolive w Świdnicy – uzyskała niedawno LEED Silver Certificate. Obecnie dwa inne projekty są w trakcie procesu certyfikacji. Uzasadnione jest pytanie, czy jakkolwiek certyfikacja jest potrzebna. Odpowiedź nie jest prosta, bowiem uzyskanie certyfikatu LEED w naszych warunkach nie gwarantuje inwestorowi żadnych przywilejów. Oczywiście taki budynek, mimo zwiększonych kosztów budowy, okaże się dużo tańszy w eksploatacji i z pewnością bardziej komfortowy dla jego użytkowników. Projektantom zaangażowanym w projekt i nadzór nad pracami na budowie certyfikacja umożliwia pełniejszą kontrolę nad realizacją obiektu zaś multidyscyplinarny charakter pracy nad dokumentacją minimalizuje ryzyko ewentualnych błędów i kolizji. Certyfikacja, mimo swych wad, stanowi rodzaj w miarę obiektywnego miernika pozwalającego na porównanie wielu inwestycji pod kątem skuteczności ich rozwiązań technicznych. Proces certyfikacji LEED jest znacznie dłuższy niż sam proces przygotowania projektu i prowadzenia budowy. Wiele w nim trudności, którym sprostać musi cały zespół projektowy, inwestor oraz wykonawca. Wysokie opłaty rejestracyjne, konieczność wykonywania obliczeń w amerykańskim systemie metrycznym, przestudiowania standardów ASTM, ASHRAE, IESNA i wielu innych regulacji powodują, że nie każda pracownia projektowa podejmie się tego wyzwania. Kompleksowa metoda odbiorów i testów gotowego budynku, które odbiegają od standardowej polskiej procedury, wymaga od wykonawcy szczególnych umiejętności, zaangażowania i współpracy.

Mimo zasygnalizowanych trudności coraz większa grupa inwestorów zainteresowana jest certyfikatem LEED. To zarówno kwestia promocji i marketingu, jak też racjonalnej kalkulacji. Podobno ogromna popularność certyfikacji w USA (gdzie oprócz obowiązku świadectw LEED dla wszystkich budynków finansowanych z kasy państwowej wielu właścicieli biurowców uzyskało taki certyfikat) wynika z faktu, że budynek ze świadectwem nie da się w praktyce zaskarżyć jako powodującego sick building syndrome (syndrom chorego budynku). Jak bardzo jest to prawdziwe mogą potwierdzić tylko osoby spędzające cały dzień w źle doświetlonych i przeludnionych biurowcach z niewydolną klimatyzacją, z lokalizacją wśród chaotycznie zaparkowanych samochodów, za to nazwanych dumnie „Office Park”.

Certyfikacja może jeszcze odegrać dodatkową rolę, o której warto wspomnieć. Wszyscy związani z procesem inwestycyjnym wiedzą, że dobre uregulowania prawne są warunkiem niezbędnym powodzenia w biznesie. Widać to szczególnie w dziedzinie budownictwa zrównoważonego. Dotychczasowe regulacje prawne zawarte w Prawie budowlanym, Ustawie o Zagospodarowaniu Przestrzennym i innych aktach wykonawczych są niespójne i fragmentaryczne. Niezbędne jest ich skoordynowanie i ujednoczenie – niestety wymaga to czasu. Źle przygotowane prawodawstwo, związane choćby z wprowadzeniem świadectw energetycznych, które jak się okazało nie mają bezpośredniego przełożenia na jakość wykonywanych projektów czy też na sposób prowadzenia inwestycji, jest tego przykładem. Systemy certyfikacji, w tym system LEED, mogą pomóc wypełnić tę lukę. Szereg norm czy też wskaźników, które są podstawowymi zasadami w certyfikacji LEED, jest cennym narzędziem dla projektantów oraz dobrą wskazówką przy tworzeniu i zmianie naszych regulacji prawnych z dziedziny budownictwa zrównoważonego.

It was whilst working for PM Group in Poland in 2007, that I came across Leadership in Energy and Environmental Design (LEED) for the first time. Working with the experienced teams from our headquarters in Ireland, we were able to commence work on a few projects out of which one – Colgate Palmolive investment in Świdnica – has recently been granted LEED Silver Certificate. Currently two other projects are in the process of certification. You might ask is if certification is necessary at all? The reply to this question is not simple as the average investor in LEED certification is not automatically granted any particular benefits or privileges. Of course, a building with LEED Certification, despite increased construction costs, will turn out much cheaper to operate and will certainly, be more comfortable for its users. Certification makes it possible for design and supervision over work projects on construction sites, to have more control over a structure realisation, whereas multidiscipline character of work over documentation minimises the risk of prospective errors or collisions. Despite its defects, certification constitutes an objective measure that allows for a comparison of many investments in respect of successfulness of the used technical solutions.

The LEED certification process is much longer than the design preparation and construction processes. There are many difficulties which the whole design team, the investor and contractor have to face. The reasons why not every design office would take up the challenge are: high registration fees, the necessity to make calculations in the American measurement system, the necessity to study ASTM, ASHRAE, IESNA standards and many other regulations. A comprehensive method of acceptance inspections and tests of a completed building, which differs from the standard Polish procedure, requires special skills, engagement and cooperation from the contractor.

Despite the obstacles, more and more investors are becoming interested in LEED certification. It is both a question of promotion and marketing as well as rational calculation. The increasing popularity of the certification in the USA where, apart from the fact that all the buildings financed from the government budget are obliged to have LEED certification, can be attributed to the fact that it is impossible to 'sue' a building or owner for sick building syndrome.

Only people who spend the whole day in poorly lit and overcrowded office buildings, with inefficient air-conditioning and situated among cars parked at random but proudly called "Office Parks" are able to confirm how true it all is.

Certification may play another important, role worth mentioning. All the parties connected with the investment process know that good legal regulations are one of the conditions for success in business. This is particularly evident in the field of sustainable construction. Legal regulations to date, included in the Building Code, in the Act on Spatial Development and other by-laws, are incoherent and incomplete. It is necessary to coordinate and make them more uniform which, unfortunately, requires time. Badly prepared legislation connected to the introduction of energy certificates, that are not directly translatable to the quality of projects nor the way an investment is made, is a good example.

Systems of certification, including the LEED system, may help to fill the gap. A number of norms or ratings, which are the basic principles in LEED certification, are a precious tool for designers and a good guide when creating and changing legal regulations in the field of sustainable construction.



Paweł Szałkowski
Architect / Project Manager
PM Group

do atmosfery. Wysoko punktowane są inwestycje wykorzystujące źródła energii odnawialnej (np. panele solarne, baterie fotowoltaiczne, turbiny wiatrowe czy kotłownie zasilane biomasą).

- **Materials & Resources** – użycie materiałów i zasobów naturalnych – kategoria, która może zostać spełniona poprzez świadome wykorzystanie materiałów odzyskanych lub też pochodzących z recyklingu. W tej kategorii oceniane są też działania wykonawcy robót i technologie prowadzenia prac.

- **Indoor Environmental Quality** – troska o jakość środowiska wewnętrznego – kategoria, która może być spełniona poprzez zapewnienie użytkownikom obiektu właściwych warunków życia i pracy, zwiększenie ilości powietrza wentylacyjnego ponad normatywne minimum oraz stałą kontrolę poziomu CO₂ i innych szkodliwych substancji w powietrzu w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi. W pomieszczeniach przeznaczonych na miejsca pracy pracownicy powinni mieć możliwość indywidualnej kontroli oświetlenia i temperatury. Ważnym aspektem w tej kategorii jest zapewnienie maksimum oświetlenia naturalnego.

- **Innovation & Design** – innowacyjność – jest to kategoria marketingowa, bowiem promuje efektywne i pionierskie rozwiązania techniczne, zastosowane w danym projekcie.

- **Regional Priority** – kategoria ta stosowana jest tylko w przypadku obiektów na terenie Stanów Zjednoczonych i ocenia konkretną lokalizację geograficzną na terenie USA.

Grupy inwestycji

Ze względu na różnorodność obiektów mogących podlegać ocenie, w chwili obecnej certyfikacja LEED przeprowadzana jest dla następujących grup inwestycji:

LEED for New Construction; LEED for Existing Buildings: Operations & Maintenance; LEED for Core & Shell; LEED for Schools; LEED for Neighborhood Development;

LEED for Retail; LEED for Healthcare; LEED for Homes; LEED for Commercial Interiors.

W każdej z powyższych kategorii inwestycja może uzyskać jedną z czterech ocen: Certified, Silver, Gold bądź Platinum.

Etapy procesu certyfikacji LEED

W pierwszej fazie analizowana i oceniana jest dokumentacja projektowa. Na tym etapie dla niektórych inwestycji możliwa jest precertyfikacja.

W fazie wykonawczej ocenie podlega sama realizacja inwestycji. Dla pomyślnej certyfikacji najważniejsza jest faza związana z odbiorem budynku, gdzie skrupulatnej ocenie i testom poddaje się wszystkie systemy oraz sprawdza zgodność realizacji z dokumentacją projektową.

Investments using renewable sources of energy are highly credited (solar and photovoltaic panels, wind turbines or biomass boiler rooms).

- **Materials & Resources** – use of materials and natural resources – this category may be met by conscious use of recovered or recycled materials. This category assesses the activities of any contractor and technologies of work.

- **Indoor Environmental Quality** – care for indoor environmental quality – this category may be met by ensuring the users of a structure have adequate conditions for work and living, increasing the ventilation air above the minimum norm and constant control of the level of CO₂ and other harmful substances in the air of rooms where people stay.

In the case of rooms serving as work rooms, employees should have individual control over lighting and temperature. An important aspect in this category is ensuring the maximum use of natural light.

- **Innovation & Design** – innovation – this is a marketing category since it promotes any effective and pioneering technical solutions used in a particular project.

- **Regional Priority** – this category is used only in the case of buildings in the territory of the United States, where a particular geographical location in the territory of the USA is assessed.

Building categories:

Due to the versatility of buildings that may undergo assessment, currently LEED certification is applied to the following groups of buildings:

LEED for New Construction; LEED for Existing Buildings: Operations & Maintenance; LEED for Core & Shell; LEED for Schools; LEED for Neighbourhood Development;

LEED for Retail; LEED for Healthcare; LEED for Homes; and LEED for Commercial Interiors.

An investment may be awarded one of four certificates: Certified, Silver, Gold or Platinum, in each of the above categories.

Stages of the LEED certification process

During the first stage the project documents are analysed and assessed. For some investments pre-certification is possible at this stage.

At the execution stage the realisation of an investment is evaluated. The building acceptance stage is the most important for successful certification. At this stage all systems are meticulously tested and assessed, and compliance with the project documentation is evaluated.

Różnice w procesie oceny wg systemu BREEAM i LEED

Rodzaj zagadnienia	BREEAM	LEED
Preferencje klientów/najemców	system często wybierany w Europie	system amerykański, popularny również na świecie
Punktacja/minimalna liczba punktów wymagana przy najniższej ocenie	30	40
Elementy obowiązkowe	przy najniższej ocenie stateczniki do świetlówek 30 kHz (w zależności od oceny wymagania rosną)	10% redukcji energii całkowitej w budynku, wliczając energię do ogrzewania/chłodzenia, urządzeń mechanicznych, oświetlenia, jak również użytkową, czyli komputery, sprzętarki, maszyny itp.; każdy budynek jest porównywany do budynku modelowego zbudowanego zgodnie z minimum wg ASHRAE; inne wymagania takie jak: zmniejszone zużycie wody o 20% w stosunku do norm amerykańskich, zakaz używania freonów CFC (Chlorofluorocarbons), segregacja odpadów oraz ograniczenie zanieczyszczeń w trakcie prowadzenia budowy, spełnienie norm ASHRAE w zakresie wentylacji, ograniczenie lub całkowity zakaz palenia papierosów
Przepisy budowlane	europejskie, możliwość dostosowania do przepisów lokalnych	amerykańskie, bez możliwości adaptacji do przepisów lokalnych, np. polskich
Instalacje	normy europejskie	normy ASHRAE (normy amerykańskie bardziej restrykcyjne od polskich) regulujące praktycznie wszystko – od oświetlenia LPD (lighting power density) w W/sf, czyli natężenie oświetlenia w Watach na jednostkę, poprzez wydajność urządzeń mechanicznych, po metodologię obliczeń energetycznych z użyciem programu eQuest
Energia (procentowy udział w ogólnej punktacji)	19% (wystarczy polski certyfikat energetyczny)	35% (zgodnie z normami ASHRAE)
Udział konsultanta w procesie certyfikacji	konieczny licencjonowany asesor	konsultant LEED Accredited Professional (AP) nie jest obowiązkowy, ale otrzymanie dobrej oceny bez udziału konsultanta jest praktycznie niemożliwe
Materiały budowlane i wykończeniowe	ocena odbywa się na podstawie deklarowanego składu – materiały powinny mieć europejskie aprobaty techniczne	materiały budowlane powinny mieć aprobaty amerykańskie
Punkty za innowacyjność	maks. 10	maks. 4
Przygotowanie raportu/język	raport przygotowany jest przez asesora w języku angielskim, ale załączone materiały ewidencyjne mogą być w języku polskim*	wszystkie dokumenty, włącznie z załącznikami, muszą być w języku angielskim
Dokumentacja	jednostki metryczne	jednostki zgodne z normami amerykańskimi
Koszt certyfikacji (opłata dla organizacji certyfikującej)	zmienny, w zależności od powierzchni certyfikowanego budynku (£2900–£5000)**	zmienny, w zależności od powierzchni certyfikowanego budynku
Koszty dodatkowych ekspertyz	podobne***	podobne***
Koszty inwestycyjne	podobne***	podobne***
Punktacja	Pass 30–44 punkty Good 45–54 punkty Very good 55–69 punktów Excellent 70–84 punkty Outstanding powyżej 85 punktów	Certified 40–49 punktów Silver 50–59 punktów Gold 60–79 punktów Platinum powyżej 80 punktów

* za dodatkową opłatą 1500 funtów brytyjskich

** np. koszt dla średniej wielkości budynku (5000–50 000 m²) wynosi 3600 funtów brytyjskich

*** zależą od typu projektu, wielkości oraz poziomu certyfikacji – zazwyczaj określone są indywidualnie

The differences between BREEAM and LEED certification systems

Type of issue	BREEAM	LEED
Customers' / tenants' preferences	the system is often chosen in Europe	an American system, popular around the world as well
Scoring / minimum number of points demanded by the lowest assessment	30	40
Obligatory elements	for the lowest assessment ballasts for 30 kHz fluorescent lamps (requirements increase depending on the assessment)	10% reduction of overall energy in the building, including energy used for heating/cooling, mechanical devices, lighting as well as energy consumed by computers, compressors, machines, etc. Each building is compared with a model building constructed in accordance with the ASHRAE minimum; other requirements include: reduction of water consumption by 20% in comparison to American standards, ban on the use of CFC Freon (Chlorofluorocarbons), waste sorting and reduction of pollution during construction works, meeting of ASHRAE standards in the area of ventilation and reduction or total ban on smoking
Building code	the European code, can be adjusted to local regulations	the American code, cannot be adjusted to local regulations, e.g. Polish
Installations	European standards	ASHRAE standards (the American standards are more restrictive than the Polish ones) regulating practically everything – from LPD (lighting power density) lighting in W/sf (Watts per lighting unit), efficiency of mechanical devices, to the methodology of energy calculation using the eQuest programme
Power (percentage participation in the overall scoring)	19% (a Polish energy certificate will do)	35% (in accordance with the ASHRAE standards)
Consultant's participation in the certification process	requires a licensed assessor	LEED consultant – Accredited Professional (AP) is not obligatory, but a good score without a consultant's participation is practically impossible
Construction and finishing materials	evaluation is done based on a declared composition – materials should have European technical approvals	materials should have American approvals
Points for innovations	10 is the maximum	4 is the maximum
Report writing / language	report prepared by an assessor in English, but the enclosed record materials might be in Polish*	all documents, enclosures included, must be prepared in English
Documentation	in metric system	units compliant with the American standards
Certification cost (for the certification organisation)	depends on the area of the building to be certified (£ 2,900–5,000)**	depends on the area of the building to be certified
Costs of additional expert opinions	similar***	similar***
Investment costs	similar****	similar****
Scoring	Pass 30–44 points Good 45–54 points Very good 55–69 points Excellent – 70–84 points Outstanding – 85 points and above	Certified 40–49 points Silver 50–59 points Gold 60–79 points Platinum – 80 points and above

* against an additional payment of £ 1,500

** e.g. the cost for a medium sized building (5,000 – 50,000 sq m) is £ 3,600

*** depending on the type and size of the project, and the level of certification – usually determined individually

Zarządzanie budynkiem

Projekt i wykonanie budynku zgodnie z ideą zrównoważonego rozwoju powinny przynosić wymierne korzyści w postaci zmniejszonych kosztów eksploatacyjnych oraz korzyści dla środowiska i zdrowia ludzi, takich jak: zmniejszenie zanieczyszczenia środowiska naturalnego, poprawa samopoczucia użytkowników budynku (dzięki naturalnemu światłu i lepszej jakości powietrza wewnętrznego) oraz dbałość o jego najbliższe otoczenie. Rezultatem tego jest wyższy komfort pracy, a co za tym idzie zwiększona efektywność pracowników.

Biorąc pod uwagę, iż w Polsce ekobudownictwo jest nowym kierunkiem rozwoju, a liczba budynków mających certyfikaty ekologiczne jest ograniczona, trudno jest dokonać pełnej analizy i podać wysokość generowanych oszczędności. Możliwe jest jednak dokonanie cząstkowego oszacowania kosztów eksploatacyjnych budynków już istniejących, w których zastosowano rozwiązania zgodne z ideą zrównoważonego rozwoju.

Główną składową kosztów eksploatacyjnych obiektu jest zużycie energii elektrycznej, stanowiące około 35% całkowitych kosztów utrzymania budynku. Redukcja jej zużycia zapewnia relatywnie największe oszczędności, dlatego przystosowując budynek do nowych standardów, należy zadbać przede wszystkim o ten aspekt realizacji inwestycji.

Oto kilka przykładów wymiernych korzyści związanych z zastosowaniem wytycznych dotyczących „zielonego” budownictwa.

Potencjalne oszczędności dla budynku biurowego o powierzchni 25 000 m².

Wymiana źródeł światła

Wraz z zakazem wprowadzania do obrotu świetlówek standardowych (jednopasmowych) na rynku Unii Europejskiej (obowiązującym od 13 kwietnia 2010 r.), klienci stoją przed koniecznością wyboru nowych świetlówek liniowych. Wybierając np. świetlówkę Master TL-D PowerSaver Set, można zaoszczędzić 30% energii. Świetlówkę tę dostarczą taką samą ilość światła jak standardowe, mają lepszą jakość i łagodny zapłon. Zwrot kosztów takiej inwestycji nastąpi po roku. Stosując tego rodzaju świetlówkę, można zaoszczędzić około 400 000 PLN rocznie.

Modernizacja sprzętu i wyposażenia

Instalacja falowników na chillerach, które nie są w pełni wykorzystywane w okresie zimowym, gwarantuje oszczędność około 400 000 PLN rocznie.

Segregacja śmieci

Stosując techniki recyklingu i segregacji śmieci, można obniżyć koszty wywozu śmieci o kolejne 5500 PLN w ciągu roku, przy poniesionych minimalnych nakładach finansowych.

Sustainable building management

Design and construction of a building following the idea of sustainable development should bring measurable benefits in the form of operation costs reduction and benefits for the environment and human health such as reduction of environmental pollution, improvement of well-being of users (owing to natural light and better quality of internal air) and care for surroundings. The result is better work comfort and consequently higher efficiency of employees.

Taking into account the fact that eco-construction is a new direction of development and the number of buildings with ecological certificates is limited, it is hard to fully analyse and quote the total value of generated savings. However, it is possible to partially estimate the operating costs of existing buildings where solutions in accordance with the idea of sustainable development have been used.

The main share of operating costs of a building is electricity usage – about 35% of total costs of the building's up-keep. A reduction of its consumption ensures relatively greatest savings. This is the reason why by adjusting a building to new standards this aspect of investment realisation should be the first one to be dealt with.

Below you will find a few examples of rational benefits from implementation of “green” construction principles.

Potential savings for an office building of 25 000 m² surface.

Exchange of sources of light

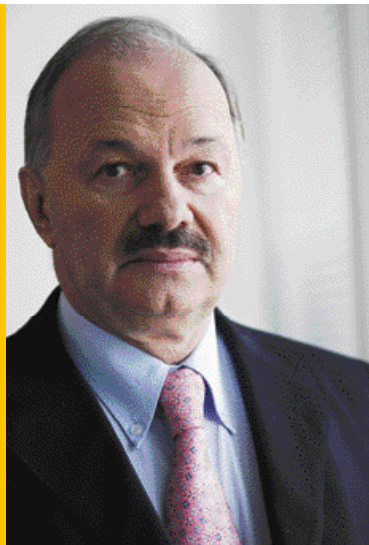
Together with a ban on trading standard fluorescent lamps (mono band) on the EU markets (in force since 13 April 2010) clients face the necessity to choose new linear fluorescent lamps. By choosing e.g. Master TL-D PowerSaver Set fluorescent lamps, we may save even up to 30% of energy. With better quality and slow ignition, fluorescent lamps deliver the same amount of light as standard ones. A return on this investment will take one year. PLN 400 000 may be saved annually by using this type of fluorescent light.

Modernisation of equipment and accessories

Installation of inverters on chillers which are not fully used in winter guarantees savings of about PLN 400 000 a year.

Waste sorting

The costs of waste disposal may be decreased by PLN 5500 a year with minimum financial input by using recycling techniques and waste sorting.



Michał Skaliński MRICS
Head of Asset Management
Cushman & Wakefield Polska Sp. z o.o.

Zielone lub zrównoważone budynki charakteryzują się m.in. niższym zużyciem energii i wody w porównaniu z obiektami budowlanymi powstałymi w tradycyjnych technologiach. Kolejną różnicą jest to, że konstrukcja tego typu budynków realizowana jest z wykorzystaniem ekologicznych materiałów budowlanych. Wydaje się zatem, że zarządzanie budynkiem „zielonym” i budynkiem tradycyjnym powinno opierać się na tych samych zasadach. Tak niestety nie jest, gdyż w Polsce jest bardzo mało „zielonych” budynków, a zarządca oprócz swoich funkcji zawodowych pełni też funkcje projektanta i przystosowuje zarządzane budynki do wymogów stawianych „zielonemu” budownictwu.

Wprowadzenie koncepcji zrównoważonego rozwoju do strategii zarządzania budynkiem zaprojektowanym według starych wzorców wymaga od zarządcy większej wiedzy i doświadczenia.

Strategia ta polega m.in. na obniżeniu zużycia energii elektrycznej. Najwyższe koszty eksploatacyjne związane są z energią wydatkowaną na ogrzewanie i chłodzenie nieruchomości. Sięgają one do 35% całkowitych kosztów utrzymania budynków. Zarządca nieruchomości, poszukujący sposobu na obniżenie kosztów zakupów energii elektrycznej, ma do dyspozycji trzy rozwiązania.

Pierwsze polega na modernizacji urządzeń elektrycznych i zastąpieniu ich mniej energochłonnymi. Drugie to tzw. optymalizacja procesowa, polegająca na obniżeniu zużycia energii poprzez korzystanie z energii w okresach, gdy jej ceny są niższe. Kolejna metoda to tzw. optymalizacja finansowo-handlowa. Wykorzystuje ona różnice w ofertach i strategiach cenowych jej dostawców.

Green (sustainable) buildings feature, for example, lower energy and water consumption levels in comparison with buildings constructed with the use of traditional technologies. Another difference is the fact that green buildings are constructed with the use of ecological building materials. It seems, therefore, that administering a green and a traditional building should be based on the same principles. This, however, is not the case, as Poland has very few green buildings, and the administrator, apart from his professional functions, also acts as the designer and adapts the buildings so that they meet requirements set for green architecture.

Introducing the concept of sustainable development to the strategy of administering a building designed in accordance with the old principles requires the administrator to possess more knowledge and experience.

This strategy consists in, for example, lowering the use of electric energy. The highest costs of use are connected with energy used for heating and cooling buildings. They make up to 35% of the total costs of upkeep. Administrators of buildings seeking ways of lowering the costs of purchasing electrical energy can choose from three solutions.

The first one consists in modernising electrical equipment and replacing it with less energy-consuming devices. The second one is the so-called process optimisation, consisting in lowering energy consumption by using this energy in periods when its prices are lower. The third method is the so-called financial and commercial optimisation. It takes advantage of differences in offers and price strategies of energy providers.

Poza finansowym aspektem utrzymania budynku, warto również zwrócić uwagę na inne zalety rozwiązań proekologicznych. **Idea mniejszej ingerencji w środowisko** łączy się z dbałością o komfort użytkowników budynku. **Światło naturalne** nie tylko stanowi dodatkowe, w pełni darmowe źródło ogrzewania budynku, ale też mniej męczy, jest zdrowsze i pozwala na dłuższą i wydajniejszą pracę. W przypadku klientów centrów handlowych przełoży się to na lepsze samopoczucie w sklepach i wyższe obroty, co zostało już naukowo udowodnione przez firmę Wal-Mart. **Stojaki na rowery**, a także wyposażenie biurów w **szatnie i prysznice**, zachęca pracowników do zdrowszego i często szybszego dotarcia do pracy rowerem.

Lepsza wymiana powietrza oraz dotlenienie pomieszczeń zwiększą komfort pracy i pozwolą na efektywniejsze jej wykonywanie. Sumując: niższe koszty eksploatacyjne „zielonych” budynków sprawiają, iż są one chętniej wynajmowane, a certyfikat ekologiczny zwiększa prestiż inwestycji.

Apart from the financial aspect of a building up-keeping, it is also worth to pay attention to other advantages of ecological solutions. The idea of smaller interference with the environment is linked with care for comfort of a building's users. Not only is natural light an additional and fully free source of building heating, but it is also less tiresome, it is healthier and allows for longer and more efficient working conditions. In case of shopping centres it will positively influence the well-being of customers and turnover, which has already been proven by Wal-Mart. Bicycle racks and stands, equipping office buildings with changing rooms and showers would allow employees for healthier and often faster time in reaching their workplace.

Better air exchange and oxygenation of rooms increase working comfort as well as making the work more efficient.

To sum up: lower operating costs of “green” buildings make them more attractive to hire and the ecological certificate increases the prestige of an investment.

Wnioski koalicji na rzecz zrównoważonego budownictwa

■ **Potrzeba skoordynowania i ujednoczenia obecnych regulacji prawnych**, z których wiele wymaga poprawy, np. te dotyczące charakterystyki energetycznej budynku i certyfikatów energetycznych (nie mają one bezpośredniego przełożenia na jakość wykonywanych projektów ani też na sposób prowadzenia inwestycji). Jednocześnie nie można wykluczyć stworzenia nowej, całościowej regulacji prawnej dotyczącej zrównoważonego budownictwa.

■ **Wymóg objęcia planami miejscowymi wszystkich obszarów zurbanizowanych**. Podstawowym i niezbędnym regulatorem inwestycji budowlanych, a zwłaszcza inwestycji prowadzonych „w duchu zrównoważonego rozwoju” są odpowiednie postanowienia miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

■ **Konieczność zintegrowanego projektowania** polegająca na ścisłym współdziałaniu wszystkich uczestników procesu inwestycyjnego już w fazie koncepcji budynku. Obecnie przeważa tradycyjny model, w którym projekt koncepcyjny powstaje bez udziału specjalistów z różnych branż.

■ **Wybór nowoczesnych technologii na etapie planowania obiektu**, przy udziale wszystkich uczestników procesu inwestycyjnego, umożliwi powstawanie inwestycji zrównoważonych w granicach rozsądnych cen (ewentualne wyższe koszty na etapie wykonawstwa powinny być rekompensowane poprzez niższe koszty eksploatacji).

■ **Wprowadzenie obowiązku wdrożenia nowoczesnych rozwiązań technicznych** zgodnych z ideą zrównoważonego budownictwa w obiektach administracji publicznej, np. szkołach, przychodniach, szpitalach, czyli wszędzie tam, gdzie analiza kosztów eksploatacji wskaże celowość takich rozwiązań.

■ **Preferencje finansowe zrównoważonych inwestycji budowlanych**. Ze strony państwa konieczne są efektywne systemy zachęt oraz wsparcia do prowadzenia inwestycji zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju. Proponowane są następujące rozwiązania:

- zerowe oprocentowanie kredytów,
- dotacje unijne,
- kredyty technologiczne,
- dopłaty samorządów,

Conclusions of the coalition for sustainable building and construction

■ There is the need to coordinate and unify the current laws and regulations, many of which require amendment, e.g. those regarding energy characteristic of a building and energy performance certificates which do not translate either into the quality of the realised projects or the manner of managing investments. At the same time creation of new, comprehensive legal regulation regarding sustainable development may not be excluded.

■ The need to cover all municipal areas by local development plans. The basic and essential regulator of buildings, and especially of buildings designed and constructed “in the spirit of sustainable development” are the decisions of the Local Development Plan. All municipal areas should be covered by such a plan.

■ Necessity of integrated planning and design, which means close cooperation of all parties taking part in a building's lifecycle already at the concept and planning stage. Currently, the traditional model is the most popular one, with conceptual design being created without participation of specialists from various disciplines.

■ The selection of state-of-the-art technologies at the planning stage with participation of all parties of the investment process will make creation of a sustainable building at a reasonable price possible (potentially higher costs at the construction stage should be counterbalanced by lower operating costs).

■ Introduction of an obligation to implement state-of-art technical solutions following the idea of sustainable development in public administration buildings, e.g. in schools, health care centres, hospitals i.e. in all places where operating costs' analysis justifies implementations of such solutions.

■ Financial preferences for sustainable buildings. The state should necessarily introduce successful incentive and support systems for investments in accordance to the principles of sustainable development, e.g.:

- zero interest of credits,
- EU subsidies,
- technological credits,
- subsidies of local governments,

• utworzenie funduszu, który będzie promował, edukował i wspomagał finansowo realizację zrównoważonych inwestycji, w tym także dofinansowywał certyfikację dla tego typu obiektów.

■ **Certyfikacja środowiskowa budynków** powinna być zdecydowanie mniej biurokratyzowana, bardziej przejrzysta, tańsza i dostosowana do polskich wymagań. Powinno się również rozważyć obniżenie podatku od nieruchomości dla obiektów z certyfikatem.

■ **Szeroko pojęta promocja „zielonego” budownictwa.** Ważnym jej elementem powinno być uwidocznienie konkretnych, wymiernych korzyści dla inwestorów oraz użytkowników zrównoważonych inwestycji budowlanych.

Potrzeba edukacji społecznej

Brak świadomości społecznej jest przyczyną wszystkich problemów związanych z powstawaniem zrównoważonych inwestycji budowlanych. W celu społecznej akceptacji idei zrównoważonego rozwoju potrzebna jest przede wszystkim szeroka akcja edukacyjna, mająca na celu zrozumienie i zgodę społeczeństwa na praktyczne działania na rzecz zrównoważonego rozwoju. Zagadnienie to powinno wejść do programu realizowanego przez szkoły oraz uczelnie wyższe, w szczególności o profilu technicznym, takie jak: wydziały budownictwa, ochrony środowiska, architektury, urbanistyki i planowania przestrzennego. Potrzebna jest również kampania społeczna prowadzona w mediach. Edukacja społeczeństwa powinna odbywać się poprzez popularyzowanie dobrych praktyk i doświadczeń innych krajów w zakresie realizacji programów zrównoważonego rozwoju i ukazywanie wynikających z nich bezpośrednich korzyści dla osób, miast i całych regionów Polski.

Sugerowane rozwiązania to:

- programy rządowe mające na celu edukację społeczną;
- współpraca państwa, firm, organizacji społecznych i stowarzyszeń, a także obywateli w celu promocji nowego stylu życia, zgodnego z ideą zrównoważonego rozwoju;
- nagłośnienie pozytywnych przykładów zrównoważonych inwestycji budowlanych.

Tylko dzięki dialogowi i współpracy wszystkich podmiotów biorących udział w całym cyklu życia inwestycji – zrównoważone, „zielone” budynki mają szansę być zrealizowane.

• creation of a fund promoting, educating and financially supporting sustainable buildings and subsidising certification for this type of projects,

■ Environmental assessment certification should be definitely less bureaucratic, more transparent, cheaper and suited to Polish requirements. Concession of property tax for buildings with certificate confirming the building's compliance with sustainable development principles.

■ Promotion of sustainable building. It is very important to show particular, measurable benefits for investors and users of a sustainable building.

Need for a social campaign

The lack of social awareness is the root of all the problems connected with creation of sustainable buildings. In order to win social acceptance for the idea of sustainable development it is essential to make people understand and accept practical actions for the benefit of sustainable development. The issue should enter school and university curriculum, especially at technical faculties, such as civil engineering, architecture, urbanism and spatial planning.

There is also need for a social campaign in the media. Education of society should take place through popularisation of good practice and experience of other countries in respect of implementing sustainable development plans and indicating direct benefits for people, towns, cities and whole regions of Poland.

Suggested solutions include:

- government programmes aiming at social education;
- cooperation of the State, companies, social organisations and associations as well as particular citizens aiming at promotion of new lifestyle in accordance with the idea of sustainable development;
- giving publicity to positive examples of sustainable building.

Only thanks to sound dialogue and cooperation of stakeholders from different stages of a building's lifecycle – sustainable buildings can be created.

Projekt „Partnerstwo na wszystkich etapach cyklu życia zrównoważonej inwestycji budowlanej” zainicjowała firma RD bud Sp. z o.o., będącą jednocześnie jego głównym sponsorem. The project “Partnership at all stages of sustainable building life cycle” was initiated and sponsored by Rd bud Sp. z o.o.

Raport z seminarium „Partnerstwo na wszystkich etapach cyklu życia zrównoważonej inwestycji budowlanej” powstał we współpracy z przedstawicielami firm reprezentujących kolejne etapy cyklu życia zrównoważonej inwestycji budowlanej:

- **Grupa TUP** (inwestor)
 - **APA Wojciechowski Sp. z o.o.** (architekt)
 - **PM Group** (inżynier projektu)
 - **Buro Happold Polska Sp. z o.o.** (projektant branż inż., konsultant ds. zrównoważenia)
 - **RD bud Sp. z o.o.** (generalny wykonawca)
 - **Pilkington Polska Sp. z o.o. i Carrier Polska Sp. z o.o.** (producenci materiałów budowlanych)
 - **Cushman & Wakefield Polska Sp. z o.o.** (zarządca nieruchomości)
 - **Biuro Doradztwa Ekonomicznego i Prawnego Sp. z o.o.** (doradztwo ds. finansowania inwestycji budowlanych)
 - **K&L Gates Jamka sp.k.** (kancelaria prawna)
- Eksperti:*
- **Biuro Infrastruktury Urzędu m.st. Warszawy**
 - **Instytut Techniki Budowlanej (ITB)**
 - **Towarzystwo Urbanistów Polskich**

The report based on the “Partnership at all stages of sustainable building life cycle” seminar was written in cooperation with companies representing different stages of a sustainable building's lifecycle:

- **Grupa TUP** (inwestor)
 - **APA Wojciechowski Sp. z o.o.** (architect)
 - **PM Group** (project engineer)
 - **Buro Happold Polska Sp. z o.o.** (sustainable consulting engineer)
 - **RD bud Sp. z o.o.** (general contractor)
 - **Pilkington Polska Sp. z o.o. and Carrier Polska Sp. z o.o.** (manufacturers)
 - **Cushman & Wakefield Polska Sp. z o.o.** (property and asset manager)
 - **Biuro Doradztwa Ekonomicznego i Prawnego Sp. z o.o.** (financial advisor)
 - **K&L Gates Jamka sp.k.** (legal advisor)
- Experts:*
- **Infrastructure Department of the Warsaw City Hall**
 - **Building Research Institute (ITB)**
 - **Society of Polish Town Planners**

Inicjator i Sponsor projektu Project initiated and sponsored by

RD bud

Partnerzy projektu Project partners



Organizatorzy projektu Project organized by



Partnerzy medialni Media partners

