

Magdalena Wojtas
Polish Green Building Council
e-mail: mwojtas@plgbc.org.pl

Wyzwania Sustainable Development Goals realizowane przez sektor budowlany

The Challenges of Sustainable Development Goals faced by the building sector

https://doi.org/10.25312/2391-5145.15/2020_05mw

Streszczenie

Obserwujemy coraz większą świadomość dotyczącą zmian klimatycznych i potrzeby budowania w zrównoważony sposób. Niezwykle istotne jest zachowanie najwyższych standardów oraz norm dotyczących zarówno budowania, funkcjonowania, jak i późniejszej rozbiórki inwestycji, która zamyka cykl życia budynku. Całościowe podejście sprzyja wdrażaniu zasad gospodarki o obiegu zamkniętym, a także niwelowaniu śladu węglowego. Dlatego właśnie środowisko budowlane jest kluczowym celem polityki Komisji Europejskiej w zakresie gospodarki obiegowej: odnawialnego systemu gospodarczego, w którym zużycie zasobów i energii jest ograniczone do minimum. Nie mamy innego kierunku rozwoju niż ten, by dążyć do budynków o zerowym śladzie węglowym. Porozumienie paryskie z 2015 roku stawia tę kwestię jasno: do 2050 roku konieczne jest zdekarbonizowanie światowej gospodarki, a budownictwo jest jednym z jej filarów. Sustainable Development Goals warto traktować więc jak przewodnik po skonkretyzowanych, nazwanych wyzwaniach w obszarze poprawy stanu środowiska i warunków życia człowieka.

Słowa kluczowe: Sustainable Development Goals, certyfikacja wielokryterialna, zrównoważone budownictwo, ekologia

Abstract

Buildings require huge amounts of energy, which contributes to greenhouse gas emissions. Green building projects aim to reduce the environmental impact of buildings throughout their life cycle, from planning, design, construction, use and disposal. The projects strive to achieve water and energy savings through, for example, the use of smart meters and LED lighting.

A sustainable building is a solution that mitigates climate change. The Energy-efficient construction of new buildings and the renovation of existing ones can reduce energy consumption for space and water heating in buildings by 40–50%. However, if current inefficient building practices persist, buildings could account for 70% of CO₂ emissions by 2050.

The United Nations Conference on Sustainable Development in September 2015 confirmed the need for political commitments by the international community in pursuit of sustainable development, in line with the principles of Agenda 21, including common but differentiated responsibilities. The Summit's outcome document provides guidance for achieving sustainable development as a means of increasing the welfare of present and future generations in all countries – the 17 Sustainable Development Goals. These are based on minimising the types of consumption and production that have negative externalities, while seeking to maximise the types of consumption and production that have positive externalities.

In this broad context, climate and environmental protection must become a global endeavour – the 17 UN Sustainable Development Goals have this aim.

Keywords: Sustainable Development Goals, multi-criteria certification, sustainable construction, ecology

W związku z tym, że zmiany klimatyczne zajmują ważne miejsce w światowej agendzie, prawie 190 krajów przystąpiło do porozumienia paryskiego, które przyjęto w 2015 roku podczas konferencji klimatycznej w Paryżu (COP21). Głównym celem tego porozumienia jest ograniczenie wzrostu temperatury na świecie do wartości niższej niż 2°C powyżej poziomu sprzed epoki przemysłowej. Jednak ponieważ skutki globalnego ocieplenia są już poważnie odczuwalne, istnieje potrzeba zwiększenia odporności na zmiany klimatyczne. Aby osiągnąć zarówno cele w zakresie łagodzenia skutków zmian klimatu, jak i przystosowywania się do nich, pomocne może być spojrzenie na potencjał budynków w inny sposób¹.

Budynki wymagają ogromnych ilości energii, co przyczynia się do emisji gazów cieplarnianych. Projekty z zakresu budownictwa ekologicznego mają na celu zmniejszenie wpływu budynków na środowisko w całym ich cyklu życia: od planowania, projektowania,

¹ Porozumienie paryskie, https://ec.europa.eu/clima/policies/international/negotiations/paris_pl [dostęp: 2.08.2020].

budowy, użytkowania i utylizacji po ukierunkowanie na inicjatywy w zakresie oszczędzania wody i efektywności energetycznej, w tym inteligentne liczniki i oświetlenie LED.

Zrównoważony budynek jest rozwiązaniem, które łagodzi zmiany klimatyczne. Energooszczędne budowanie nowych obiektów i renowacja istniejących może zmniejszyć zużycie energii na ogrzewanie pomieszczeń i wody w budynkach o 40–50 procent. Jeśli jednak obecne nieefektywne praktyki budowlane utrzymają się, budynki mogą odpowiadać za 70 procent emisji CO₂ do 2050 roku².

W związku z tym, że dzięki inicjatywom uzgodnionym w ramach porozumienia paryskiego dostępne są większe środki finansowe, możemy spodziewać się dalszego rozwoju zielonej infrastruktury w miarę intensyfikacji działań na rzecz łagodzenia zmian klimatu i minimalizowania ich negatywnych skutków. Biorąc pod uwagę ryzyko wystąpienia ekstremalnych warunków pogodowych oraz realia długotrwałych zmian i zmienności wzorców pogodowych spowodowanych globalnym ociepleniem, projekty adaptacyjne mają na celu wzmocnienie odporności budynków, infrastruktury krytycznej (takiej jak transportowa), a przede wszystkim poprawę zdrowia społeczności.

Ostatecznie korzyści płynące z projektów zielonej infrastruktury są dwójakie: zmniejszanie produkcji gazów cieplarnianych i zapewnianie dodatkowej odporności na globalne ocieplenie. W ten sposób mogą one połączyć społeczności i gospodarki w celu znalezienia wspólnych strategii walki ze zmianami klimatu.

Sustainable Development Goals (SDGs) – wyzwania w imię zrównoważonego rozwoju

ONZ od pewnego już czasu podejmuje wysiłki na rzecz skonstruowania przejrzystego zbioru globalnych celów, których realizacja ma ratować planetę i poprawiać warunki życia ludzi.

Agenda 21, przyjęta na konferencji „Środowisko i Rozwój” w Rio de Janeiro w 1992 roku (w Polsce ukazała się w 1993 roku), podkreśliła wzajemne powiązania pomiędzy trzema wymiarami zrównoważonego rozwoju: ekonomicznym, społecznym i środowiskowym³.

W roku 2000 w Nowym Jorku odbył się Millennium Summit⁴, podczas którego sformułowano osiem celów związanych ze zrównoważonym rozwojem. Do ich osiągnięcia do 2015 roku zobowiązało się 189 państw członkowskich ONZ. Milenijne Cele Rozwoju (MDG) koncentrowały się na wymiarze społecznym poprzez działania między innymi w sferze środowiskowej i gospodarczej, dążąc do ograniczenia ubóstwa, głodu, chorób, do poprawy respektowania praw człowieka. Niestety w ciągu piętnastu lat przybyło nowych

² *New rules for greener and smarter buildings will increase quality of life for all Europeans*, 2019, https://ec.europa.eu/info/news/new-rules-greener-and-smarter-buildings-will-increase-quality-life-all-europeans-2019-apr-15_en [dostęp: 2.08.2020].

³ *United Nations Conference on Environment & Development Rio de Janeiro, Brazil, 3 to 14 June 1992*, <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/Agenda21.pdf> [dostęp: 1.08.2020].

⁴ *Millennium Summit (6–8 September 2000)*, https://www.un.org/en/events/pastevents/millennium_summit.shtml [dostęp: 10.12.2020].

kryzysów finansowych, gospodarczych, militarnych, żywnościowych i energetycznych, skomplikowały się też powiązania między nimi. Na skutek tego w skali globalnej MDG nie zostały osiągnięte.

Podczas konferencji w Rio de Janeiro w 2012 roku (Rio+20) powstał dokument *The future we want*⁵. Zawierał on ramy zaplanowanych wtedy Zrównoważonych Celów Rozwoju, mających w założeniu zapewnić transformację ekonomiczną polegającą między innymi na zlikwidowaniu biedy, stworzeniu podstaw praworządności oraz ochrony przyrody.

Konferencja Narodów Zjednoczonych w sprawie Zrównoważonego Rozwoju we wrześniu 2015 roku potwierdziła niezbędność politycznych zobowiązań społeczności międzynarodowej w dążeniu do zrównoważonego rozwoju, zgodnie z zasadami Agendy 21, w tym z zasadą wspólnej, ale zróżnicowanej odpowiedzialności. Dokument końcowy szczytu zawiera wytyczne dotyczące osiągnięcia zrównoważonego rozwoju jako sposobu na zwiększenie dobrobytu obecnych i przyszłych pokoleń we wszystkich krajach – 17 Celów Zrównoważonego Rozwoju. Opierają się one na minimalizacji rodzajów konsumpcji i produkcji, które mają negatywne skutki zewnętrzne, przy jednoczesnym dążeniu do maksymalizacji rodzajów konsumpcji i produkcji, które powodują pozytywne skutki zewnętrzne. Przykłady minimalizacji negatywnych efektów zewnętrznych obejmują zmniejszenie zanieczyszczenia środowiska, podczas gdy przykłady pozytywnych efektów zewnętrznych obejmują na przykład dostosowanie technologii, ograniczenie marnotrawienia żywności i zwiększenie efektywności energetycznej. Zmiany we wzorcach konsumpcji mogą być motorem tworzenia nowych technologii niezbędnych dla zrównoważonego rozwoju oraz ich przyjmowania i rozpowszechniania w możliwie szybkim tempie. Sukces we wprowadzaniu tych zmian będzie wymagał znacznej reorganizacji gospodarki i społeczeństwa oraz propagowania zmian w stylu życia⁶.

Niezbędne stało się rozumienie powiązań między tymi tendencjami i związanych z nimi zmian w warunkach gospodarczych, społecznych i środowiskowych.

W tym szerokim kontekście ochrona klimatu i środowiska naturalnego musi stać się globalnym przedsięwzięciem – taką skalę posiada 17 Celów Zrównoważonego Rozwoju ONZ.

Główne wyzwania SDGs

Cele Zrównoważonego Rozwoju ONZ (SDG) zostały ustanowione jako „wspólny plan na rzecz pokoju i dobrobytu dla ludzi i planety, teraz i w przyszłości”. Ponieważ budynki odpowiadają za 40 procent emisji CO₂, przekształcenie istniejącego budynku lub budowa nowego – ekologicznego jest odpowiedzialnym krokiem we właściwym kierunku. Zrównoważone budynki są zaprojektowane w taki sposób, aby umożliwić ich wznoszenie i eksploatację zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju w celu zmniejszenia zużycia zasobów i zapewnienia zdrowszego życia.

⁵ *The Future We Want – Declaration of the UN Conference on Sustainable Development, Rio (2012)*, <https://www.eea.europa.eu/policy-documents/the-future-we-want-2013declaration> [dostęp: 2.08.2020].

⁶ *Reflection Paper Towards a Sustainable Europe by 2030*, COM(2019) 22.



Koniec z ubóstwem – wzrost gospodarczy musi mieć charakter integrujący, aby zapewnić trwałe miejsca pracy i promować równość.

Modernizacja istniejących zasobów budowlanych do nowych standardów może być szybszym i tańszym sposobem na zapewnienie schronienia i miejsc pracy.



Zero głodu – położyć kres głodowi, osiągnąć bezpieczeństwo żywnościowe i lepsze odżywianie oraz promować zrównoważone rolnictwo.

Tereny zielone w sąsiedztwie budynków, także ich dachy, mogą zostać przekształcone w ogrody społeczne lub permakultury – możemy nauczyć się produkować własne ekologiczne pożywienie.



Dobre zdrowie i jakość życia – zapewnienie zdrowego życia i promowanie dobrego samopoczucia dla wszystkich w każdym wieku.

Dom o wysokiej wydajności jest zdrowszym domem. Równie istotna jest poprawa jakości powietrza w pomieszczeniach, stosowanie właściwej filtracji i wentylacji, dzięki czemu eliminuje się toksyczne substancje chemiczne, np. lotne związki organiczne.



Dobra jakość edukacji – zapewnienie integracyjnej i sprawiedliwej edukacji wysokiej jakości oraz promowanie możliwości uczenia się przez całe życie.

Aby zbudować więcej ekologicznych budynków, będziemy potrzebować specjalistów o określonych umiejętnościach. Edukacja może się rozpocząć w zrównoważonych, zdrowych szkołach, gdzie uczniowie w każdym wieku poznają tematy związane ze zrównoważonym rozwojem.



Równość płci – osiągnięcie równości płci i wzmocnienie pozycji wszystkich kobiet i dziewcząt.

Nierówność płci jest wciąż obecna w sektorze budownictwa. Tymczasem na całym świecie codziennie widzimy przykłady inteligentnych i zdolnych kobiet, które są liderami i pionierami w dziedzinie budownictwa ekologicznego.



Czysta woda i warunki sanitarne – zapewnienie dostępności i zrównoważonego zarządzania wodą i urządzeniami sanitarnymi. W zielonych budynkach instaluje się wydajne i zrównoważone systemy wodno-sanitarne, które minimalizują zużycie wody, oczyszczają wodę deszczową lub szarą i pozwalają na ponowne wykorzystanie przetworzonej wody do nawadniania lub spłukiwania toalet.



Czysta i dostępna energia – zapewnienie dostępu do taniej, niezawodnej, zrównoważonej i nowoczesnej energii. Koszt energii pochodzącej z odnawialnych źródeł, takich jak słońce i wiatr, jest obecnie równy lub niższy od kosztu energii pochodzącej z paliw kopalnych.



Wzrost gospodarczy i godna praca – promowanie zrównoważonego wzrostu gospodarczego sprzyjającego włączeniu społecznemu oraz zatrudnienia i godnej pracy dla wszystkich. Od instalatorów, poprzez techników, aż po naukowców, ekologiczna gospodarka rozwija się niezwykle dynamicznie w różnych częściach świata.



Innowacyjność, przemysł i infrastruktura – budowanie prężnej infrastruktury, promowanie zrównoważonej industrializacji i wspieranie innowacji. Innowacyjne budowanie i przekształcanie budynków w zrównoważone inwestycje uwzględnia ich zdolność adaptacji do szybko zmieniającego się klimatu.



Mniej nierówności – zmniejszenie nierówności w obrębie krajów i pomiędzy nimi. Zrównoważona „darmowa” energia może wydawać się utopią, ale na całym świecie wiele domów i firm jest w stanie sprzedać nadmiar energii do głównych sieci, służąc jako mikroelektrownie zasilane energią odnawialną, powiększając w ten sposób swoje dochody.



Zrównoważone miasta i społeczności – spraw, aby miasta były przyjazne dla wszystkich, bezpieczne, elastyczne i trwałe. Społeczności na całym świecie na nowo definiują sposób, w jaki będą się rozwijać w nadchodzących stuleciach. Inicjatywa C40 Cities podkreśla, w jaki sposób podmioty lokalne podejmują odważne kroki na rzecz zrównoważonego rozwoju.



Odpowiedzialna konsumpcja i produkcja – zapewnienie zrównoważonych wzorców konsumpcji i produkcji. Aby dążyć do zrównoważonej gospodarki, musimy rozważyć taką, w której nasze odpady mogą ponownie stać się produktem pierwotnym.



Działania na rzecz klimatu – podjęcie pilnych działań w celu zwalczania zmian klimatu i ich skutków. Budynki emitują gazy cieplarniane, które wpływają na środowisko. Dekarbonizacja środowiska budowlanego będzie kluczem do zmniejszania zmian klimatu.



Życie pod wodą – ochrona i zrównoważone wykorzystanie oceanów, mórz i zasobów morskich. Zrównoważona gospodarka odpadami w budynkach i osiedlach ludzkich zmniejsza zanieczyszczenie mórz i oceanów. Ponowne wykorzystanie szarej wody w zielonym budynku zmniejsza obciążenie starzejących się systemów kanalizacyjnych i pozwala zaoszczędzić wodę pitną.



Życie na lądzie – zrównoważona gospodarka leśna, walka z pustynnieniem, powstrzymanie i odwrócenie degradacji gruntów, powstrzymanie utraty różnorodności biologicznej. Zwiększanie bioróżnorodności środowiska możemy zacząć na własnym podwórku. Istotne jest również używanie materiałów budowlanych pochodzących ze źródeł zrównoważonych, na przykład drewna z certyfikatem FSC.



Pokój, sprawiedliwość i silne instytucje – promowanie sprawiedliwych, pokojowych i integracyjnych społeczeństw.

Zrównoważone budynki mogą wspierać spokój poprzez promowanie zdrowszego zdrowia psychicznego, a nawet mogą poprawić nasze umiejętności poznawcze i poprawić stan zdrowia.



Partnerstwo na rzecz celów – ożywienie globalnego partnerstwa na rzecz zrównoważonego rozwoju.

Pomaganie naszej planecie nie jest pracą jednoosobową, musimy zaangażować wszystkich. Certyfikaty, takie jak LEED, BREEAM, WELL, pomagają nam upewnić się, że zmierzamy we właściwym kierunku.

Aspekty prawne

W Unii Europejskiej prowadzone są obecnie bardzo intensywne prace nad uregulowaniami prawnymi związanymi z Planem działania dotyczącym gospodarki o obiegu zamkniętym (*Circular Economy Action Plan*)⁷. Wiele punktów tego dokumentu dotyczy budownictwa ze względu na jego znaczący wpływ na środowisko. Szczegółowe propozycje zostały przedstawione w marcu 2020 roku i będą konsekwentnie wdrażane w latach 2020–2021. *Circular Economy Action Plan* obejmuje zobowiązanie do opublikowania w 2021 roku nowej kompleksowej strategii na rzecz zrównoważonego środowiska naturalnego w budownictwie. Zapewni to spójność w odpowiednich obszarach polityki, w tym w zakresie klimatu, energii i efektywnego gospodarowania zasobami, gospodarowania odpadami budowlanymi i rozbiórkowymi, dostępności, cyfryzacji i umiejętności.

Innym przykładem może być paszport elektroniczny wyrobu, który będzie zawierał między innymi jego ślad węglowy, co znacznie ułatwi ocenę śladu węglowego dla całego budynku. Ale to wszystko dopiero przed nami. Obecnie do wyboru mamy wiele sposobów oceny zrównoważenia budynku, a dwa z nich są szczególnie rozpowszechnione. Jeden to certyfikacja w komercyjnym systemie, na przykład LEED⁸, BREEAM⁹ czy WELL¹⁰. Drugi, niekomercyjny, to skorzystanie z serii norm europejskich, które stanowią wystarczającą podstawę do oceny budynku w kontekście zasad zrównoważonego rozwoju, zwłaszcza że obejmują wszystkie jego aspekty: społeczeństwo, środowisko i gospodarkę. Przykładem takich norm mogą być: PN-EN 15643 zeszyty 1, 2, 3, 4, 5 „Zrównoważo-

⁷ *Circular Economy Action Plan*, https://ec.europa.eu/environment/circular-economy/pdf/new_circular_economy_action_plan.pdf [dostęp: 3.08.2020].

⁸ *LEED rating system*, <https://www.usgbc.org/leed> [dostęp: 10.12.2020].

⁹ *What is BREEAM?*, <https://www.breeam.com/> [dostęp: 10.12.2020].

¹⁰ *WELL Building Standard v1 | Q1 2019*, <https://resources.wellcertified.com/tools/well-building-standard-v1-q1-2019/> [dostęp: 10.12.2020].

ność obiektów budowlanych – Ocena budynków” czy PN-EN 16627 „Zrównoważoność obiektów budowlanych – Ocena ekonomicznych właściwości użytkowych budynków”. Warto pamiętać, że w regulacji europejskiej w zakresie wprowadzania wyrobów budowlanych na rynek (*Construction Products Regulation*¹¹) wskazuje się, że do przeprowadzenia oceny zrównoważonego wykorzystania zasobów i wpływu obiektów budowlanych na środowisko należy, w miarę możliwości, stosować deklaracje środowiskowe wyrobów opracowywane w oparciu o ocenę cyklu życia LCA¹². Wyniki analiz LCA i tzw. deklaracje środowiskowe (EPD – *Environmental Product Declaration*) opracowywane są w oparciu o PN-EN 15804¹³.

Czy zrównoważone budownictwo można zmierzyć?

Architektura zrównoważona powinna spełniać wymagania człowieka w zakresie komfortu fizycznego i psychicznego, bezpieczeństwa schronienia, identyfikacji i estetyki. Aktualnie funkcjonują wielokryterialne systemy oceny budynków przyznające – po spełnieniu określonych warunków – certyfikaty świadczące o zastosowaniu rozwiązań sprzyjających zrównoważonemu rozwojowi. W Polsce na czoło wysuwają się te o zasięgu światowym: amerykański LEED i brytyjski BREEAM. Proces certyfikacji obiektów architektury zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju jest dobrowolny i świadczy o poważnym podejściu przez inwestora i użytkownika do wspólnego dobra, jakim jest środowisko człowieka.

Coraz większe zainteresowanie, także w Polsce, certyfikatami potwierdzającymi projektowanie i realizację architektury zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju, jak również deklarowana przez inwestorów, deweloperów i architektów chęć uczestniczenia w programach, takich jak LEED, BREEAM, przekładają się zarówno na wzrost świadomości ekologicznej, jak i potrzebę zweryfikowania zastosowanych zrównoważonych rozwiązań w inwestycji¹⁴.

Systemy wielokryterialnej certyfikacji budynków

Systemy wielokryterialnej certyfikacji budynków definiują wymagania, jakie muszą spełniać obiekty budowlane, aby ubiegać się o miano budynków zrównoważonych (należy jednak pamiętać, że każdy budynek certyfikowany jest zrównoważony, lecz nie każdy

¹¹ *Construction Products Regulation (CPR)*, https://ec.europa.eu/growth/sectors/construction/product-regulation_en [dostęp: 10.12.2020].

¹² M. Celińska-Mysław, T. Wiatr, *Budownictwo zrównoważone z przykładem analizy kosztów w ujęciu LCC*, http://www.przegladbudowlany.pl/2018/11/2018-11-PB-45-PROBL-Wiatr-Bud_zrown.pdf [dostęp: 10.12.2020].

¹³ *Deklaracje środowiskowe wyrobów budowlanych, typ III (EPD) – norma PN-EN 15804*, <https://web-cache.googleusercontent.com/search?q=cache:BL6ciiUgPb8J:https://www.itb.pl/g/f/Mj15+&cd=1&hl=pl&ct=clnk&gl=pl&client=firefox-b-d> [dostęp: 29.07.2020].

¹⁴ A. Kuczera, *Certyfikacja zielonych budynków w liczbach. Raport 2020*, <https://plgbc.org.pl/wp-content/uploads/2020/04/Certyfikacja-zielonych-budynkow-2020.pdf> [dostęp: 10.12.2020].

budynek zrównoważony jest certyfikowany). Pod ocenę branych jest szereg kryteriów, w tym oszczędność wody, energii, zasobów naturalnych, rodzaj materiałów budowlanych, jakość środowiska wewnętrznego, lokalizacja budynku itd. Potwierdzeniem osiągnięcia tych celów jest uzyskanie przez budynek certyfikatu w wybranym systemie wielokryterialnym. Certyfikacja nie jest obowiązkowa, ale inwestorzy coraz częściej decydują się z niej skorzystać, żeby budynek był zdrowy dla ludzi i środowiska, w celu obniżenia kosztów użytkowania lub wdrożenia własnych priorytetów ekologicznych, a także by marketingowo uatrakcyjnić budynek.

Potrzeba regulacji

Ocena jakości budownictwa zrównoważonego jest niemożliwa bez podziału i wskazania, jakie inwestycje są oceniane. Pierwszym kryterium podziału jest ich skala. W dużych inwestycjach, gdzie zarządzanie projektem i planowanie kolejnych etapów podlega wielokrotnej ocenie, wprowadzenie wymagań zgodnych z celami zrównoważonego rozwoju na wielu polach jest dużo skuteczniejsze.

Podobny wniosek nasuwa się przy podziale rozpatrywanych inwestycji na publiczne i prywatne, choć w przypadku tych drugich zauważa się głębszą analizę korzyści wynikających z zalet budownictwa zrównoważonego.

Istotną część inwestycji publicznych stanowią budynki zaspokajające lokalne potrzeby, takie jak szkoły, przedszkola, biblioteki, domy kultury, świetlice itp. Są one najczęściej projektowane i budowane szybko, bez dodatkowych analiz i konsultacji. Aby osiągnąć wysoką jakość zgodną z celami zrównoważonego rozwoju, należy zastosować narzędzia sprawdzone w zarządzaniu, na przykład standaryzację wymagań dla poszczególnych typów obiektów.

Niewielka skala tych obiektów może być ułatwieniem we wprowadzeniu poprawnych wzorców architektonicznych. W opracowaniu standardów można wykorzystać systemy wielokryterialnej oceny budynków¹⁵ jako uzupełnienie obowiązujących wymagań prawnych. Standaryzacja ułatwiłaby sposób planowania inwestycji i opisu wymagań oraz wskazała najważniejsze cele. Dodatkowym elementem byłyby opracowane schematy działania dla inwestycji prowadzonych w ramach partnerstwa publiczno-prywatnego czy budżetów partycypacyjnych.

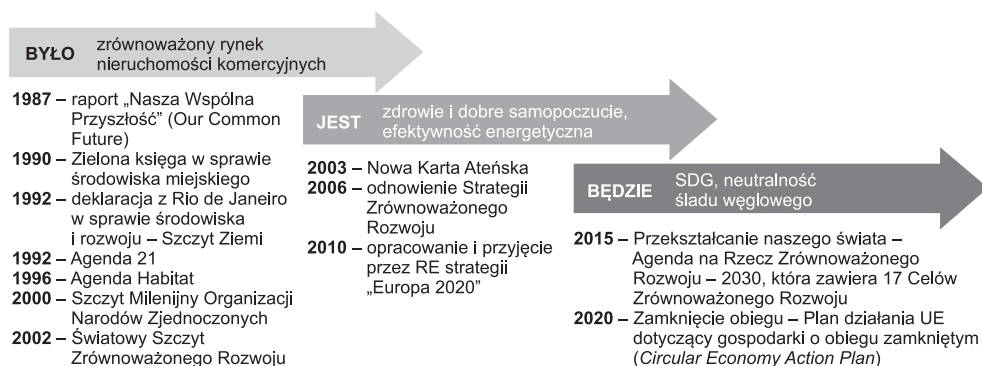
Duże znaczenie dla dobrego funkcjonowania wypracowanych standardów ma ich elastyczność i możliwość dostosowania do indywidualnego lokalnego charakteru inwestycji. Najczęściej nie da się jednak spełnić wszystkich wymogów danego standardu i rozwiązania trzeba dostosować do budżetu inwestycji, przy jednoczesnym stosowaniu systemu zachęt promujących budownictwo zrównoważone.

¹⁵ S. Vierra, *Green Building Standards and Certification Systems*, <https://www.wbdg.org/resources/green-building-standards-and-certification-systems> [dostęp: 10.12.2020].

Call To Action

To w budynkach spędzamy około 90 procent czasu¹⁶, więc jakość oraz oddziaływanie zrównoważonych budynków są niezwykle istotne dla naszego zdrowia, komfortu i samopoczucia. Świadome i mądre korzystanie z zasobów, doświadczeń oraz rozwiązań zyskuje na znaczeniu. Różnorodne projekty mogą w dużym stopniu przyczynić się do osiągnięcia celów zrównoważonego rozwoju¹⁷.

Gdzie właściwie obecnie jesteśmy w działaniach na rzecz zrównoważonego rozwoju?



Rysunek 1. Chronologia oraz analiza aktów dotyczących zrównoważonego rozwoju ze szczególnym uwzględnieniem budownictwa

Źródło: opracowanie własne.

SDGs warto traktować jak swego rodzaju przewodnik po skonkretyzowanych, nazwanych wyzwaniach w obszarze poprawy stanu środowiska i warunków życia człowieka.

Bibliografia

Celińska-Mysław M., Wiatr T., *Budownictwo zrównoważone z przykładem analizy kosztów w ujęciu LCC*, http://www.przegladbudowlany.pl/2018/11/2018-11-PB-45-PROBL-Wiatr-Bud_zrown.pdf [dostęp: 10.12.2020].

Circular Economy Action Plan, https://ec.europa.eu/environment/circular-economy/pdf/new_circular_economy_action_plan.pdf [dostęp: 3.08.2020].

Construction Products Regulation (CPR), https://ec.europa.eu/growth/sectors/construction/product-regulation_en [dostęp: 10.12.2020].

¹⁶ N.E. Klepeis, *The National Human Activity Pattern Survey (NHAPS). A Resource for Assessing Exposure to Environmental Pollutants*, <https://indoor.lbl.gov/sites/all/files/lbnl-47713.pdf> [dostęp: 10.12.2020].

¹⁷ *Green building: Improving the lives of billions by helping to achieve the UN Sustainable Development Goals*, <https://www.worldgbc.org/news-media/green-building-improving-lives-billions-helping-achieve-un-sustainable-development-goals> [dostęp: 10.12.2020].

Deklaracje środowiskowe wyrobów budowlanych, typ III (EPD) – norma PN-EN 15804, <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:BL6ciiUgPb8J:https://www.itb.pl/g/f/MjI5+&cd=1&hl=pl&ct=clnk&gl=pl&client=firefox-b-d> [dostęp: 29.07.2020].

Green building: Improving the lives of billions by helping to achieve the UN Sustainable Development Goals, <https://www.worldgbc.org/news-media/green-building-improving-lives-billions-helping-achieve-un-sustainable-development-goals> [dostęp: 10.12.2020].

Klepeis N.E., *The National Human Activity Pattern Survey (NHAPS). A Resource for Assessing Exposure to Environmental Pollutants*, <https://indoor.lbl.gov/sites/all/files/lbnl-47713.pdf> [dostęp: 10.12.2020].

Kuczera A., *Certyfikacja zielonych budynków w liczbach. Raport 2020*, <https://plgbc.org.pl/wp-content/uploads/2020/04/Certyfikacja-zielonych-budynkow-2020.pdf> [dostęp: 10.12.2020].

LEED rating system, <https://www.usgbc.org/leed> [dostęp: 10.12.2020].

Millennium Summit (6-8 September 2000), https://www.un.org/en/events/pastevents/millennium_summit.shtml [dostęp: 10.12.2020].

New rules for greener and smarter buildings will increase quality of life for all Europeans, 2019, https://ec.europa.eu/info/news/new-rules-greener-and-smarter-buildings-will-increase-quality-life-all-europeans-2019-apr-15_en [dostęp: 2.08.2020].

Porozumienie paryskie, https://ec.europa.eu/clima/policies/international/negotiations/paris_pl [dostęp: 2.08.2020].

Reflection Paper Towards a Sustainable Europe by 2030, COM(2019) 22.

The Future We Want – Declaration of the UN Conference on Sustainable Development, Rio (2012), <https://www.eea.europa.eu/policy-documents/the-future-we-want-2013declaration> [dostęp: 2.08.2020].

United Nations Conference on Environment & Development Rio de Janeiro, Brazil, 3 to 14 June 1992, <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/Agenda21.pdf> [dostęp: 1.08.2020].

Vierra S., *Green Building Standards and Certification Systems*, <https://www.wbdg.org/resources/green-building-standards-and-certification-systems> [dostęp: 10.12.2020].

WELL Building Standard v1 | Q1 2019, <https://resources.wellcertified.com/tools/well-building-standard-v1-q1-2019/> [dostęp: 10.12.2020].

What is BREEAM?, <https://www.breeam.com/> [dostęp: 10.12.2020].