

Biała księga

Cyfrowy paszport produktu (DPP) dla wyrobów budowlanych



12/2024 po polsku



BAUEN DIGITAL SCHWEIZ
BÂTIR DIGITAL SUISSE
COSTRUZIONE DIGITALE SVIZZERA
CONSTRUIR DIGITAL SVIZRA

Home of



Zarządzenie *Thomas Glättli* (Bauen Digital Schweiz / buildingSMART Switzerland)

Zespół redakcyjny

*Daniel Kuchler (Buildup),
Hansueli Schmid(Lugnum),
Dominik Halbeisen (GS1
Switzerland),
Uwe Rüdell (GS1
Switzerland)*

oraz

*Adrian Wildenauer
Elvis Owusu
Louis Werthmüller
Marloes Fischer
Kira Kulik
Patrick Horst
Kai Oberste-Ufer
Yves Bernhard
René Sigg
Manuel Frey
Johannes Pitterle
Joel Iunius
David Gerner
Stefan Reiser
Birgitta Schock
Markus Schoisswohl
Werner Fehlmann
Christian Frey
Romana Rus*

Ograniczenia i sposób postępowania

Niniejszy dokument nie stanowi powszechnie obowiązujących zaleceń lub wytycznych z prawnego punktu widzenia, ale ma na celu pomóc wszystkim osobom zaangażowanym w branżę budowlaną i nieruchomości w zrozumieniu współzależności poszczególnych niezbędnych instrumentów kontroli i ich poprawnym rozróżnieniu. Dokument nie jest wyczerpujący.

Wydawca

Bauen Digital Schweiz / buildingSMART Switzerland

Wersja 1.0 Zurich, **wrzesień 2024**

Tekst polski: Adam Glema, Politechnika Poznańska, Dominik Halbeisen, GS1Switzerland

Copyright Niniejszy dokument jest dostępny na licencji Creative Commons - Uznanie autorstwa - Użycie niekomercyjne - na licencji Międzynarodowej 4.0 - Uznanie autorstwa - Użycie niekomercyjne. Więcej informacji można znaleźć na stronie: *Creative Commons*

Źródło: *Bauen digital Schweiz / buildingSMART Switzerland*

Spis treści

1. Przedmowa	5
2. Streszczenie.....	7
3. Przegląd Cyfrowego Paszportu Produktu–Digital Product Passport.....	10
Podstawa prawna DPP	12
Porównanie z istniejącymi przepisami i integracja z openBIM	13
CPR ma pierwszeństwo przed ESPR	13
Kwestie środowiskowe, społeczne i zarządzania ESG	14
Cyfrowy paszport produktu DPP i ESG	14
4. Zalety i wyzwania DPP.....	15
Zalety DPP	15
Wyzwania związane z wdrażaniem cyfrowych paszportów produktów.....	16
5. Jak zorganizowany jest cyfrowy DPP?.....	18
Szczególna identyfikacja produktu.....	18
Struktura DPP.....	19
Pola danych DPP	19
Obowiązkowe i opcjonalne cechy	20
6. Identyfikacja.....	22
Identyfikacja produktu.....	22
Identyfikacja cech	22
Wymagania identyfikacyjne na przykładzie produktu	23
7. Dostęp do DPP	23
8. Jak publikowany jest DPP?	25
Tworzenie DPP	25
Wariant 1: producent sam tworzy i zarządza DPP	28
Wariant 2: tworzenie DPP przez zewnętrznego dostawcę	28
Bezpieczny transfer danych w środowiskach openBIM.....	28
Przegląd.....	29
Publiczny dostęp i przejrzystość	30
Aktualizacja i utrzymanie	30
Szkolenie i dalsza edukacja w kontekście openBIM.....	31
Integracja danych przed i podczas użytkowania zarządzanie aktywami	31
9. Zielone zamówienia publiczne – Green Public Procurement (GPP)	32
Kryterium efektywności ekoprojektowania	32

Kryteria udzielenia zamówienia	33
10. Wprowadzenie DPP dla różnych kategorii produktów	33
Akty delegowane.....	34
Akty delegowane zgodnie z nowym CPR	34
Akty delegowane na mocy ESPR	34
Akty delegowane dotyczące DPP	35
Upoważnienie dla standaryzacji w Europie CEN/CENELEC.....	35
11. Wnioski	36
12. Załączniki.....	38

1. Przedmowa

Drodzy Czytelnicy,

Z przyjemnością przedstawiamy białą księgę

„Cyfrowy paszport produktu (DPP) dla produktów budowlanych”

jako kolejną publikację Bauen digital Schweiz / buildingSMART Switzerland.

W coraz bardziej globalnym świecie, w którym zrównoważony rozwój i przejrzystość stają się coraz ważniejsze, branża budowlana stoi przed poważnymi wyzwaniami, a jednocześnie otwierają się przed nią liczne możliwości. Naszym celem w tej serii publikacji jest dostarczenie wskazówek i przeglądu najnowszych osiągnięć w dziedzinie produktów budowlanych na poziomie krajowym i międzynarodowym.

W pierwszej białej księdze „Powiązane dane dotyczące wyrobów budowlanych dla gospodarki o obiegu zamkniętym” przeanalizowaliśmy prawne i regulacyjne warunki ramowe - takie jak Europejski Zielony Ład - oraz ich wpływ na branżę budowlaną i aktywa budowlane Real Estate. Stało się jasne, jak ważna jest harmonizacja danych i stosowanie jednolitych standardów, aby w pełni wykorzystać potencjał cyfryzacji w branży budowlanej. W niniejszej białej księdze skupiono się na dostarczaniu i interoperacyjności danych dotyczących produktów budowlanych, które odgrywają niezbędną rolę w udanej cyfryzacji branży budowlanej.

Integracja technologii cyfrowych i sieciowych, danych o produktach budowlanych jest kluczem do stworzenia gospodarki o obiegu zamkniętym. W niniejszej białej księdze przedstawiono wymagania i rozwiązania niezbędne do zmniejszenia wpływu branży budowlanej na środowisko przy jednoczesnym zwiększeniu wydajności i zrównoważonego rozwoju. Ponieważ tylko dzięki spójnej cyfryzacji i sprawnej sieci możemy zapewnić przejrzystość i identyfikowalność dostępu danych o produktach budowlanych w całym cyklu życia budynku.

Gospodarka, w tym gospodarka cyrkularna, stoi przed wyzwaniem dostarczania i przetwarzania coraz większej ilości danych o produktach. Klienci domagają się kompleksowych informacji o swoich produktach, łańcuchach dostaw i praktykach biznesowych. Konkurencja w branży budowlanej ewoluuje od konkurencji cenowej do konkurencji jakościowej, w której przestrzegane są standardy środowiskowe i społeczne oraz zarządzania danymi, a wartość inwestycji jest oceniana w całym cyklu życia, od fazy koncepcji, przez projektowanie, wykonawstwo, użytkowanie i rozbiórkę oraz recykling.

Wraz z ekspertami z branży budowlanej i buildingSMART International, Unia Europejska opracowała koncepcję DPP, która została włączona do zmienionego rozporządzenia w sprawie wyrobów budowlanych (newCPR). Celem DPP jest udostępnienie danych za pośrednictwem wspólnych „słowników danych”, tak aby nie

tylko mogły być odczytywane przez ludzi, ale także przypisywane do modelu budynku na etapie planowania i przetwarzane przez algorytmy. Strategiczne podejście jest ważne, aby wprowadzić DPP w sposób wydajny, ekonomiczny i funkcjonalny.

Chcielibyśmy podziękować wszystkim ekspertom, którzy przyczynili się do stworzenia tej białej księgi. Ich zaangażowanie i wiedza są nieocenione. Razem możemy sprostać wyzwaniom przyszłości i utorować drogę dla zrównoważonego, innowacyjnego i oszczędnego przemysłu budowlanego. Wspólny aktywny udział i zainteresowanie są siłą napędową pomyślnego wdrożenia transformacji cyfrowej i poprowadzenia branży budowlanej w bardziej ekologiczną przyszłość.

Podejmijmy tę drogę razem i w pełni wykorzystajmy potencjał cyfryzacji. Skorzystajmy z okazji, aby wnieść pozytywny wkład w ochronę środowiska i zwiększyć wydajność w branży budowlanej dzięki innowacyjnym technologiom i połączonym w sieć danym.

Birgitta Schock, Członek Szwajcarskiej Komisji Produktów Budowlanych.
Przewodnicząca Bauen digital Schweiz i buildingSMART Switzerland.

2. Streszczenie

Cyfrowy paszport produktu (DPP) jest centralnym elementem unijnego rozporządzenia w sprawie eko-projektu i zmienionego rozporządzenia w sprawie wyrobów budowlanych na rzecz zrównoważonego przemysłu budowlanego o obiegu zamkniętym. Koncepcja ta opiera się na zestawie danych, które producenci i dostawcy wykorzystują do scentralizowanego dostarczania wszystkich danych o produkcie i innych informacji wymaganych w całym cyklu życia produktu. Zawiera on kompleksowe informacje na temat wydajności różnych podstawowych parametrów wymaganych dla danego produktu budowlanego. Dzięki cyfrowej sieciowej dostępności tych danych, DPP umożliwi lepszą koordynację wymagań i wydajności w całym cyklu życia produktu z następującymi korzyściami:

- *prostsze porównanie, np. poprzez wymianę produktów budowlanych na etapie planowania, oznacza, że można znaleźć optymalny/zrównoważony produkt dla danej lokalizacji, co podnosi jakość budynku we wszystkich aspektach,*
- *zmniejszenie zużycia materiałów dzięki bardziej precyzyjnemu projektowaniu,*
- *identyfikacja ułatwia dostęp do informacji na temat konserwacji, naprawy lub późniejszej wymiany komponentów w czasie użytkowania i utrzymania,*
- *dane dotyczące zrównoważenia środowiskowego są deklarowane przez producenta/dostawcę za pośrednictwem DPP i porównywalne w ofertach.*

Poprzez gromadzenie danych na temat składu materiału, wpływu na środowisko, substancji potencjalnie niebezpiecznych i możliwości recyklingu, DPP umożliwi lepsze identyfikowanie produktu, ułatwia rozpoznanie zgodności z przepisami i promuje gospodarkę o obiegu zamkniętym.

DPP jest koncepcyjnie oparty na rozporządzeniu w sprawie Ekoprojektowania dla zrównoważonych produktów (ESPR), które weszło w życie 18 lipca 2024 r., a pod względem treści na zmienionym rozporządzeniu UE w sprawie wyrobów budowlanych (newCPR). DPP będzie stopniowo wprowadzany w UE dla różnych kategorii produktów. Zmienione rozporządzenie w sprawie wyrobów budowlanych zawiera przede wszystkim wiele nowych wymogów informacyjnych dotyczących wpływu wyrobów budowlanych na środowisko. W rezultacie firmy mogą definiować odpowiednie kryteria wymagań już w zaproszeniu do składania ofert. Dla firm DPP jest zatem również ściśle powiązane ze spełnieniem kryteriów związanych z kwestiami środowiskowymi, społecznymi i ładu korporacyjnego (ESG).

Niniejsza biała księga zawiera aktualny przegląd statusu wprowadzenia DPP w UE. Jako podstawę wykorzystano białą księgę opublikowaną przez Bauen digital Schweiz / buildingSMART Switzerland (BdCH/bSCH), „*Linked construction product data for the circular economy*”.

Odczytując lub skanując unikalny identyfikator produktu, konsumenci i inne podmioty w łańcuchu dostaw uzyskują dostęp do informacji przechowywanych w DPP. Najważniejsze informacje w DPP początkowo obejmują unikalny identyfikator

produktu z nazwą produktu i szczegółami dotyczącymi odpowiedzialnego producenta lub dostawcy, a następnie dane dotyczące właściwości technicznych (geometria i dane alfanumeryczne) i środowiskowych oraz linki do nieustrukturyzowanych informacji, takich jak opisy i dokumentacja w postaci instrukcji montażu, konserwacji oraz naprawy i informacji dotyczących bezpieczeństwa. Może zawierać listę odpowiednich części zamiennych i bardziej szczegółowo opisywać skład materiałowy i pochodzenie surowców. DPP zawiera wartości wskaźników wpływu produktów budowlanych na środowisko, które pochodzą z deklaracji środowiskowych produktów (EPD), takich jak współczynnik ocieplenia globalnego (GWP) lub energia zużyta do produkcji (energia pierwotna), a także informacje na temat możliwości ponownego wykorzystania, recyklingu lub utylizacji. Zatem, DPP zawiera kluczowe informacje wymagane do oceny i zarządzania budynkami w całym ich cyklu życia. Producent lub dostawca wykorzystuje DPP do deklarowania właściwości swojego produktu zgodnie ze zharmonizowaną europejską normą dotyczącą wyrobów budowlanych (hEN) mającą zastosowanie do tego produktu. Planiści polegają na tych danych, aby zapewnić i udowodnić zgodność z wymaganiami regulacyjnymi.

Dane zawarte w DPP muszą być ustrukturyzowane, jednoznaczne i nadające się do odczytu maszynowego, a w idealnym przypadku powinny być oparte na słowniku danych. Niniejsza biała księga odnosi się do słownika danych buildingSMART (bSDD), w którym różne branże przemysłu definiują wspólny język opisu swoich produktów i ich właściwości. Na tej podstawie można tworzyć szablony danych produktu (PDT) i karty danych produktu (PDS).

Wprowadzenie DPP w UE odbędzie się w kilku etapach. Projekty pilotażowe przetestują funkcjonalność DPP w praktyce. Następnie przeprowadzona zostanie standaryzacja CEN/CENLEC, a na jej podstawie opracowane zostaną zgodne, interoperacyjne systemy. Wreszcie, określone zostaną konkretne wymagania dla różnych kategorii produktów w celu promowania zrównoważonego rozwoju i przejrzystości/otwartości. Podczas stopniowego wprowadzania, UE planuje w pierwszej kolejności nadać priorytet kategoriom produktów o dużym wpływie na środowisko. W tzw. aktach delegowanych regulacje będą szczegółowo określać sposób wdrożenia, na przykład dla każdej rodziny produktów. Akty delegowane odnoszą się zatem do obowiązujących norm zharmonizowanych, specyfikacji technicznych, metod testowania, etykietowania i informacji o produkcie, w szczególności DPP. Oddzielny akt prawny będzie regulował DPP dla wszystkich rodzin produktów. Komisja Europejska zleciła już Europejskiemu Komitetowi Normalizacyjnemu (CEN) opracowanie norm wymaganych dla DPP.

W przyszłości firmy sprzedające produkty budowlane w krajach europejskich, będą musiały spełniać wymagania DPP.

Niniejsza biała księga skierowana jest do producentów, dostawców wyrobów budowlanych, inwestorów, właścicieli, architektów, inżynierów, wykonawców

i podwykonawców, menedżerów modelowania informacji o obiekcie budowlanym BIM, administratorów danych budowlanych i organów regulacyjnych. Jest ona skierowana do profesjonalistów odpowiedzialnych za wdrażanie i zarządzanie procesami BIM i DPP dla aktywów budowlanych, zwłaszcza projektów w standardach openBIM®.

3. Przegląd Cyfrowego Paszportu Produktu – Digital

Product Passport

Cyfrowy Paszport Produktu Digital Product Passport (DPP) [commission.europa.eu Eco-design for Sustainable Products Regulation (ESPR)] to zestaw danych, który umożliwi dostarczanie i dodawanie dalszych danych o produkcie lub aktualizację przydatnych informacji w całym cyklu życia produktu. Stanowi on cyfrową, sieciową kartę identyfikacyjną dla surowców, produktów i komponentów, w której można przechowywać istotne informacje. Obejmuje to informacje techniczne zgodne z odpowiednią normą dotyczącą wyrobów budowlanych, gwarancję użyteczności technicznej przy minimalnym zużyciu materiałów, a także deklaracje środowiskowe produktu (EPD) lub informacje o pochodzeniu, które można wykorzystać do optymalizacji zrównoważonego rozwoju w planowaniu, użytkowaniu, ponownym użyciu i utylizacji wyrobów budowlanych. Informacje te będą dostępne w formie elektronicznej, ułatwiając użytkownikom, producentom i władzom podejmowanie bardziej świadomych decyzji dotyczących zrównoważonego rozwoju, gospodarki o obiegu zamkniętym i zgodności z przepisami. Umożliwi to organom celnym automatyczną weryfikację obecności i autentyczności produktów importowanych z DPP. Informacje, które mają być zawarte w DPP, zostaną określone przez Komisję Europejską w ścisłej konsultacji ze wszystkimi zainteresowanymi stronami i będą zależeć od danego produktu.

Kompleksowe informacje o produkcie są udostępniane za pośrednictwem nośnika danych nadającego się do odczytu maszynowego (np. DataMatrix, kod QR lub tag NFC) [ISO/IEC 19762-1 definiuje nośnik danych jako „... nośnik do przechowywania danych jako mechanizm przekaźnikowy do systemu ...”; nośnikiem danych może być kod optyczny, taki jak kod QR, lub znacznik radiowy, np. znacznik RFID lub NFC; nośnik danych służy zatem jako „element pośredniczący” między identyfikacją produktu, a jego zapisem danych]. Nośnik danych służy jako odniesienie do źródeł danych lub systemów, które mają być wykorzystane (np. strona internetowa lub baza danych). Fizyczne nośniki danych (np. pamięć USB lub DVD) nie są używane dla DPP. DPP zawiera wszystkie użyteczne informacje o produkcie i materiale w całym cyklu życia, takie jak:

- ✓ Wymagania prawne w deklaracjach właściwości użytkowych,
- ✓ Parametry materiałów budowlanych istotne dla fizyki budowli,
- ✓ Skład materiału i jego pochodzenie,
- ✓ Wpływ na środowisko w fazach cyklu życia produkcji i utylizacji,
- ✓ Informacje o konserwacji, naprawach, ponownym użyciu i recyklingu,
- ✓ Informacje o zewnętrznych certyfikatach i etykietach,
- ✓ Wskazanie pochodzenia surowców.

DPP promuje przejrzystość, zrównoważony rozwój i gospodarkę o obiegu zamkniętym, udostępniając dane w ustrukturyzowanej formie nadającej się do odczytu maszynowego.

System wokół DPP składa się z dwóch głównych elementów:

1. Unikalny identyfikator produktu (UPI), zakodowany na nośniku danych, który służy do powiązania fizycznego produktu z powiązаныmi informacjami. Nośnik danych może być fizycznie dołączony do produktu (np. jako etykieta lub wydrukowany bezpośrednio na nim), ale może być również zawarty w opakowaniu produktu lub dokumentach towarzyszących. Dokładny sposób dołączenia nośnika danych może się różnić w zależności od produktu i branży.
2. Cyfrowy paszport produktu (DPP), a dokładniej cyfrowy obraz IT produktu ze wszystkimi powiązаныmi informacjami, w tym architekturą dostępu i bezpieczeństwa.



123504.11

**CLASSIC Pflasterstein 20/20/6 cm
mit Nocken, gefast, grau**



[01] 07649992269984

Produktionsdatum	13.06.2024
Produktnummer	J0011
Herstellwerk	11 Lyss
Produktionsort	Verbundsteinfabrik 2
Norm	EN 13381 AC
135 kg/m ²	2 Stück/Palette
10.8 kg/Palette	0.08 m ² /Palette

CREABETON

CREABETON AG Kundenservicecenter
Bohler 5 CH-6221, Pickenbach LU Tel. 0848 400 400, info@creabeton.ch
www.creabeton.ch

Rysunek 1: Product labelling, example Creabeton AG

Producent lub dystrybutor wykorzystuje DPP do udostępniania wszystkich niezbędnych informacji uczestnikom łańcucha dostaw, organom regulacyjnym i użytkownikom. Przejrzystość ułatwia użytkownikom w całym łańcuchu wartości dostęp do danych, których potrzebują do oceny w modelu budynku przy użyciu odpowiednich algorytmów. Oznacza to, że dane dotyczące oceny cyklu życia mogą być wykorzystywane na etapie koncepcji w celu optymalizacji i oceny ekologicznego aspektu zrównoważonego rozwoju w całym cyklu życia.

Ewentualne ryzyko związane z przestrzeganiem norm środowiskowych, etycznych i społecznych w ramach obowiązku dbałości o firmę (ryzyko ESG środowiskowe, społeczne i związane z zarządzaniem) można zidentyfikować za pomocą informacji o pochodzeniu produktu.

Ponadto można łatwiej znaleźć odpowiednie części zamienne. Pod koniec cyklu życia produktu DPP ułatwia recykling i ponowne wykorzystanie materiałów. Cyfrowy paszport produktu pomaga zatem promować gospodarkę o obiegu zamkniętym i zrównoważony przemysł budowlany.

Podstawa prawna DPP

DPP opiera się na zasadach regulacyjnych rozporządzenia UE w sprawie Ekoprojektowania dla zrównoważonych produktów (ESPR - EU 2024/1781, SPR EU 2024/1781-EN, 13 czerwca 2024) oraz zmienionego rozporządzenia w sprawie wyrobów budowlanych (newCPR - EU 305***/2011, 9 marca 2011, EU 1020/ 2019, 0094/2022 COD, 24 października 2023).

- Rozporządzenie ESPR rozszerza poprzednie wymogi dotyczące ekoprojektowania na znacznie szerszą gamę produktów i ustanawia bardziej rygorystyczne kryteria dotyczące zrównoważonego rozwoju, efektywnego gospodarowania zasobami i recyklingu lub utylizacji. Te z kolei wymagają przejrzystości i identyfikacji cech, co oznacza, że należy dostarczyć szczegółowych informacji na temat składu materiału, wpływu na środowisko i zdrowie, a także opcji użytkowania, konserwacji, naprawy i recyklingu. DPP służy jako centralny, cyfrowy system gromadzenia i dostarczania tych danych.

Nowe rozporządzenie CPR odnosi się w szczególności do produktów budowlanych i wymaga, aby były one bezpieczne, zrównoważone i wydajne. Opiera się na ESPR, a także wymaga rejestrowania kompleksowych informacji o produkcie w DPP, aby wykazać zgodność w łatwy do zarejestrowania sposób i promować zrównoważony rozwój w branży budowlanej. Przepisy te zapewniają, że wyroby budowlane są zrównoważone przez cały cykl ich życia a dane o nich są przejrzyste, chroniąc w ten sposób zarówno środowisko, jak i użytkowników.

Przepisy związane z ESPR, w tym nowe CPR, dotyczą następujących czterech kluczowych obszarów:

Rozszerzony obszar zastosowania

- Nowy ESPR zasadniczo rozszerzy istniejący nacisk, który koncentrował się głównie na zużyciu energii, i obejmie znacznie szerszą gamę produktów w celu poprawy ich zrównoważonego rozwoju.

Gospodarka o obiegu zamkniętym i efektywność środowiskowa

- ESPR określi wymagania dotyczące gospodarki o obiegu zamkniętym, wymagania efektywności energetycznej i wymagania środowiskowe w kolejnych rozporządzeniach (tzw. „aktach delegowanych”), aby produkty były bardziej zrównoważone.



Rysunek 2: DPP Creabeton AG, Źródło: Bauen digital Schweiz / buildingSMART Switzerland

- To z kolei stopniowo doprowadzi do ograniczenia utylizacji niesprzedanych produktów. Wiele niesprzedanych produktów w UE jest po prostu niszczone - jest to praktyka, która marnuje cenne zasoby. Rozporządzenie to zostanie początkowo wprowadzone w odniesieniu do tekstyliów, ale w perspektywie średnio-terminowej będzie miało wpływ na wszystkie grupy produktów jako cel prawny.
- Duże i średnie przedsiębiorstwa we wszystkich sektorach produktów są zobowiązane do corocznego publikowania na swojej stronie internetowej informacji o liczbie i wadze produktów, których się pozbywają, oraz o przyczynach takiego postępowania.

Porównanie z istniejącymi przepisami i integracja z openBIM

- Oznakowanie CE jest znakiem umieszczanym przez samego producenta, który potwierdza, że produkt jest zgodny z obowiązującymi wymogami UE w zakresie bezpieczeństwa, zdrowia i ochrony środowiska, a zatem może być przedmiotem swobodnego obrotu w Unii Europejskiej.
- Cyfrowa tabliczka znamionowa (DNP) i DPP to koncepcje, które odgrywają kluczową rolę w cyfrowej transformacji produktów i ich cyklu życia. DPP wykracza poza DNP i zawiera bardziej szczegółowe i kompleksowe informacje o całym cyklu życia produktu. DNP może być częścią DPP, dostarczając podstawowych danych identyfikacyjnych produktu. Służy jako cyfrowy bilet wstępu, który można wykorzystać do uzyskania dostępu do dalszych informacji w DPP. Na przykład, DNP może zawierać kod DataMatrix, kod QR lub inny nośnik danych, który bezpośrednio wyświetla bardziej szczegółowe dane DPP. Umożliwia to użytkownikom łatwy dostęp do kompleksowych informacji o produkcie poprzez proste zeskanowanie cyfrowego identyfikatora.

CPR ma pierwszeństwo przed ESPR

Rozporządzenie CPR jest uważane za *lex specialis* - zasadę, zgodnie z którą bardziej szczegółowe prawo ma pierwszeństwo przed bardziej ogólnym prawem, jeśli oba mają zastosowanie do tej samej sytuacji. W przypadku wyrobów budowlanych CPR ma zatem pierwszeństwo przed ESPR, chyba że ESPR zawiera bardziej szczegółowe wymogi dotyczące niektórych aspektów zrównoważonego rozwoju wyrobów budowlanych. W przypadku jakiegokolwiek niepewności co do możliwości zastosowania konkretnego produktu, należy sprawdzić oba teksty prawne pod kątem ich jurysdykcji.

Kwestie środowiskowe, społeczne i zarządzania ESG

Ramy środowiskowe, społeczne i zarządzania ESG są wykorzystywane do oceny kwestii zrównoważonego rozwoju, wpływu społecznego firmy i zarządzania. Opublikowany raport sprawia, że wskaźniki ESG są mierzalne i porównywalne. Czynniki ESG odgrywają coraz ważniejszą rolę dla inwestorów, firm i innych interesariuszy, ponieważ zapewniają kompleksowy przegląd długoterminowych zagrożeń i możliwości firmy. Poniżej wymieniono trzy główne elementy ESG:

Środowisko

- Zmiany klimatu: środki mające na celu ograniczenie emisji gazów cieplarnianych i dostosowanie do zmian klimatu
- Zużycie zasobów: efektywne wykorzystanie zasobów, takich jak woda, energia i surowce.
- Zarządzanie odpadami i środowiskiem: recykling i postępowanie z odpadami, minimalizacja zanieczyszczeń zasobów.
- Różnorodność biologiczna: ochrona i zachowanie różnorodności biologicznej.

Społeczność

- Warunki pracy: zapewnienie dla wszystkich pracowników bezpiecznych i solidarnych warunków pracy.
- Prawa człowieka: poszanowanie i promowanie praw człowieka (cały łańcuch dostaw wyrobów, cały cykl życia aktywów budowlanych).
- Społeczność i społeczeństwo: zaangażowanie i wsparcie społeczności, w których firma prowadzi działalność.
- Ochrona klientów: ochrona praw i interesów klientów, w tym ochrona danych i bezpieczeństwo produktów.

Zarządzanie i ład korporacyjny

- Etyka biznesowa: promocja uczciwości i etycznego postępowania w firmie.
- Skład zarządu: różnorodność i niezależność członków zarządu.
- Przejrzystość: ujawnianie praktyk korporacyjnych i wyników, w tym informacji finansowych i niefinansowych.

Cyfrowy paszport produktu DPP i ESG

Kryteria DPP i ESG są ze sobą ściśle powiązane, ponieważ DPP promują przejrzystość i identyfikowalność w całym łańcuchu dostaw. Pomaga to firmom osiągnąć cele ESG poprzez zapewnienie, że ich produkty są wytwarzane w zrównoważonych i etycznych warunkach. DPP dostarczają szczegółowych informacji na poziomie produktu na temat wydajności środowiskowej lub śladu środowiskowego produktu, umożliwiając firmom lepsze zarządzanie i dokumentowanie ryzyka środowiskowego, społecznego i związanego z zarządzaniem oraz ładem korporacyjnym.

4. Zalety i wyzwania DPP

Wprowadzenie DPP oferuje kilka korzyści. Jednolita, uznawana na całym świecie standaryzacja osiągnie wysoki poziom akceptacji i ułatwi wdrożenie w Unii Europejskiej. Uzupełni lub nawet zastąpi konwencjonalne etykiety produktów i zapewni konsumentom wiarygodne i porównywalne informacje o produktach.

Zalety DPP

Zwiększona przejrzystość ✖ DPP zapewnia kompleksowe informacje na temat właściwości i klas zgodnie z obowiązującymi normami dotyczącymi wyrobów budowlanych, które z kolei są mierzone przy użyciu uznanych metod testowych. Pozwala to na lepsze dostosowanie właściwości użytkowych produktów do wymagań.

Efektywna identyfikacja cech ✖ W oparciu o globalnie znormalizowane i unikalne identyfikatory produktów, DPP umożliwia jednoznaczną identyfikację produktów w całym ich cyklu życia, od produkcji i użytkowania do ponownego użycia lub utylizacji. Produkty, które zostały wycofane z rynku lub nie są już dostępne, można łatwiej zidentyfikować. Obejmuje to również dane dotyczące wycofywania produktów z rynku, zakazów dotyczących produktów lub innych środków mających wpływ na produkt. Pozwala to użytkownikom i firmom określić na wczesnym etapie, czy dany produkt jest bezpieczny.

Naprawy i konserwacja ✖ DPP ułatwia naprawy i konserwację poprzez dostarczanie szczegółowych informacji o produkcie, instrukcji i częściach zamiennych. Promuje zrównoważony rozwój poprzez informacje o recyklingu, wydłuża żywotność produktów i pomaga w wyborze wykwalifikowanych usług naprawczych w celu skutecznej konserwacji.

Promowanie gospodarki o obiegu zamkniętym ✖ Szczegółowe informacje na temat składu materiałów ułatwiają sortowanie i oddzielanie produktów do ponownego użycia, recyklingu lub utylizacji, co z kolei wspiera gospodarkę o obiegu zamkniętym.

Zgodność z przepisami dotyczącymi ochrony środowiska ✖ DPP pomaga firmom budowlanym w przestrzeganiu przepisów dotyczących ochrony środowiska poprzez dostarczanie wszystkich niezbędnych informacji.

Poprawa jakości produktów ✖ producenci mogą uzyskać szczegółowe informacje zwrotne na temat wydajności i trwałości swoich produktów za pośrednictwem DPP, co przyczyni się do ciągłej poprawy jakości produktów.

Rozpoznawanie ryzyka ESG ✖ DPP dostarcza szczegółowych informacji na temat pochodzenia, produkcji i zrównoważonego rozwoju produktów, poprawia przejrzystość i promuje odpowiedzialne decyzje.

Informacje w czasie rzeczywistym dla użytkowników ✖ DPP zapewnia użytkownikom aktualne informacje o produktach, składnikach i pochodzeniu.

Zmniejszenie ilości odpadów budowlanych ✕ DPP promuje efektywne wykorzystanie materiałów oraz ponowne wykorzystanie komponentów i materiałów budowlanych, co pomaga zmniejszyć ilość odpadów budowlanych.

Uproszczona konserwacja i naprawa ✕ Informacje w DPP na temat składu i struktury wyrobów budowlanych ułatwiają ich konserwację i naprawę, co wydłuża żywotność produktów.

Nowe modele biznesowe dzięki cyfrowym danym o produktach ✕ Analiza danych paszportowych produktów dostarcza cennych informacji, które umożliwiają firmom opracowywanie innowacyjnych modeli biznesowych i usług. Dzięki dostępowi do kompleksowych informacji o produktach firmy mogą również opracowywać i wdrażać innowacyjne i zrównoważone praktyki budowlane.

Podstawa dla dziennika budowy (paszportu budynku) ✕ DPP stanowi podstawę dla dziennika budowy, dostarczając szczegółowych i ustrukturyzowanych danych wymaganych do kompleksowej dokumentacji i zarządzania budynkami.

Wyzwania związane z wdrażaniem cyfrowych paszportów produktów

DPP oferuje liczne korzyści i możliwości w zakresie modeli gospodarczych przyszłości. Istnieje jednak kilka wyzwań, które należy wziąć pod uwagę, aby zapewnić pomyślne wdrożenie. Niezbędne jest na przykład staranne planowanie, wystarczające zasoby i współpraca wszystkich zaangażowanych stron. Aby sprostać tym wyzwaniom, firmy powinny wcześniej zainwestować w środki bezpieczeństwa, standaryzację i szkolenia oraz opracować wstępnie zdefiniowany plan integracji i wykorzystania DPP.

Słownik danych

- Warunkiem wstępnym dla każdego cyfrowego paszportu produktu jest słownik danych, w którym wszystkie właściwości produktu są opatrzone unikalnym identyfikatorem (URI) wymagany do odczytu maszynowego zgodnie z obowiązującą normą dotyczącą wyrobów budowlanych (hEN) i przetłumaczone na wszystkie wymagane języki krajowe.
- Aby osiągnąć taką przejrzystość, pożądane byłoby, aby europejskie stowarzyszenia branżowe wypracowały wspólny konsensus.
- W przyszłości proces ten może być przeprowadzany przez odpowiednie komitety techniczne (CEN TC) przy każdej publikacji normy dotyczącej wyrobów budowlanych. Proces ten został opisany w normie PN EN-ISO 23386.

Dane strukturalne

- Istniejące arkusze danych produktów muszą zostać przeniesione do ustrukturyzowanej formy, która jest następnie dostarczana z unikalnymi identyfikatorami (URI) ze słownika danych. Proces ten został opisany w normie PN EN-ISO 23387.

Zarządzanie informacjami o produkcie (PIM)

- Wszystkie warianty produktu są mapowane przez producenta w Product Information Management (PIM). Jeśli nie jest to możliwe ze względu na produkcję związaną z zamówieniem, odpowiednie konfiguratorry produktów są wymagane do rejestrowania określonych właściwości.

Interfejs API

- Jeśli producent chce samodzielnie dostarczać dane, potrzebuje własnej bazy danych z interfejsem API, za pośrednictwem którego dane mogą być udostępniane stronom trzecim.

Wdrożenie techniczne

- Wdrożenie DPP wymaga rozwiązań technicznych, takich jak linki sieci internetowej, kody QR lub unikalna identyfikacja produktów zgodnie z ISO/IEC 15459. Nie wszystkie firmy są obecnie na to przygotowane.
- Różne systemy i standardy muszą być kompatybilne, aby zapewnić płynną wymianę danych.
- Istniejące systemy mogą wymagać dostosowania lub nowej integracji

Bezpieczeństwo danych

- DPP zawiera poufne informacje o produktach. Podczas projektowania DPP należy dokonać wyraźnego rozróżnienia między prawnie wymaganymi danymi publicznymi, a innymi danymi o wartości dodanej, takimi jak dokumenty zleciodawców.

Złożoność i skalowalność

- Zarządzanie i utrzymywanie danych mogą być niezwykle trudne w przypadku złożonych produktów i długich łańcuchów dostaw.
- Wewnętrzna architektura DPP firmy musi być skalowalna, aby poradzić sobie z rosnącą ilością danych i rosnącą ilością produktów.

5. Jak zorganizowany jest cyfrowy DPP?

Szczególna identyfikacja produktu

Szczegółowa identyfikacja produktu za pomocą UPI służy do powiązania produktu fizycznego z informacjami o wyrobie budowlanym. UPI można zakodować w DataMatrix, kodów QR, tagów RFID lub innych nośników danych. Wymienione nośniki danych umożliwiają połączenie z rzeczywistym DPP.

Kluczowe znaczenie mają co najmniej następujące elementy:

- Dokładne oznaczenie produktu i modelu,
- Szczegóły dotyczące producenta, takie jak nazwa, adres i dane kontaktowe,
- Unikalny globalny identyfikator produktu, w zależności od wymagań informacyjnych na poziomie produktu, partii z numerem artykułu (typ) lub numerem seryjnym (instancja) (np. EAN, UPC, GTIN, DNP),
- Niepowtarzalny globalny identyfikator podmiotu gospodarczego (np. GLN),
- Jednoznaczna globalna identyfikacja lokalizacji lub budynków zaangażowanych w łańcuch wartości produktu (np. GLN),
- Oznakowanie CE, które wskazuje, że produkt jest zgodny z wymogami obowiązującego prawodawstwa UE,
- Informacje o innych certyfikatach, normach i wytycznych dotyczących zdrowia i bezpieczeństwa.

Lista ta nie jest wyczerpująca, ponieważ inne akty prawne, na przykład dla sektora chemikaliów, będą wymagały dodatkowych cech produktu. Poniższy rysunek przedstawia możliwą reprezentację i wdrożenie takiej tabliczki typu DPP zgodnie z informacjami dostępnymi w momencie tworzenia białej księgi.



Rysunek 3.: Źródło: Creabeton AG (type plate) and NexSwiss (DPP behind the QR code)

Struktura DPP

DPP zawiera kompleksowe i uporządkowane informacje o produkcie w całym jego cyklu życia. DPP ma na celu uzyskanie pełnej przejrzystości i identyfikowalności - szczególnie w odniesieniu do zrównoważonego rozwoju i gospodarki o obiegu zamkniętym. Informacje są uporządkowane w taki sposób, aby były łatwo dostępne i zrozumiałe. W załączniku III do ESPR Komisja Europejska określa podstawową treść i wymagania techniczne dla DPP. Opierając się na tym, CPR określa dalszą treść i wymagania techniczne dla DPP specjalnie dla wyrobów budowlanych. Rozdział 6 wyjaśnia, w jaki sposób DPP jest tworzony, utrzymywany, sprawdzany i udostępniany publicznie.

Pola danych DPP

Pola danych są centralnym elementem DPP. Są to cechy i informacje DPP. Każde pole danych zawiera określone informacje o produkcie, takie jak nazwa produktu, skład materiałowy lub ślad CO₂. Te pola danych mają zwykle znormalizowany format w celu standaryzacji wymiany i przetwarzania informacji. Jednolite pola danych zapewniają znormalizowaną podstawę informacyjną dla produktów budowlanych. W rezultacie produkty mogą być porównywane łatwiej i niezależnie od producenta, co wspiera dobrze uzasadniony wybór. Interpretowalne maszynowo dane w DPP umożliwiają wydajne, zautomatyzowane przetwarzanie, przyspieszają procesy i zapewniają identyfikowalność w całym cyklu życia. Ponadto ustrukturyzowane dane, najlepiej oparte na międzynarodowych klasyfikacjach, stanowią podstawę analiz w celu identyfikacji trendów, optymalizacji rozwoju produktów i promowania zrównoważonego rozwoju w branży budowlanej. Metodologia opisywania, tworzenia i utrzymywania cech w powiązanych ze sobą słownikach danych została opisana w normie PN EN-ISO 23386.



Obowiązkowe i opcjonalne cechy

Funkcje obowiązkowe- dane wymagane przez prawo

- Obejmuje to wszystkie dane, które muszą być dostarczone zgodnie z przepisami obowiązującymi w całej UE. Obejmuje to na przykład skład materiałowy, zużycie energii i informacje o substancjach niebezpiecznych. Dane te nie mogą być zmieniane z mocą wsteczną.
- Informacje specyficzne dla kraju lub sektora. Dane te są dostosowane do konkretnych wymogów danego kraju lub branży. Mogą one obejmować dodatkowe wymagania środowiskowe, specyfikacje dotyczące recyklingu lub specjalne przepisy dotyczące etykietowania, które mają zastosowanie na niektórych rynkach (np. okres gwarancji).

Funkcje opcjonalne- informacje specyficzne dla producenta

- Dane o produkcie są dostarczane przez producenta i mogą zawierać dodatkowe informacje na temat użytkowania produktu, utrzymania, konserwacji i naprawy, konkretnych inicjatyw środowiskowych lub wytycznych firmy dotyczących zrównoważonego rozwoju. Opcjonalne informacje muszą być rzetelne, nie mogą powtarzać, być inne lub sprzeczne z elementami wymaganymi prawnie w nowym CPR. Dane mogą zostać uaktualnione, przy zachowaniu historii modyfikacji.

Oznaczenie	Możliwe cechy produktu
Identyfikacja (produktu)	<ul style="list-style-type: none"> • Nazwa produktu i numer modelu - unikalne identyfikatory produktu • Informacje o producencie: nazwa, adres i dane kontaktowe producenta • Opis produktu. Szczegółowy opis głównych cech i funkcji
Materiał i komponent informacja	<ul style="list-style-type: none"> • Skład materiałowy: szczegółowe informacje na temat użytych materiałów i ich proporcji • Pochodzenie surowców: informacje o pochodzeniu surowców (np. region lub kraj).
Cechy zrównoważonego rozwoju	<ul style="list-style-type: none"> • Informacje o całkowitych emisjach CA generowanych podczas cyklu życia produktu/systemu • Zużycie energii. Informacje o zużyciu energii w różnych fazach użytkowania. • Dekonstruowalność: ważne cechy zrównoważonego rozwoju w odniesieniu do dekonstruowalności produktów • Recykling: informacje o tym, jak dobrze produkt może być poddany recyklingowi.

Cechy wydajności	<ul style="list-style-type: none"> • Informacje na temat właściwości technicznych i wydajności produktu, takich jak odporność na ogień, odporność ogniowa, przewodność cieplna itp.
Informacje o cyklu życia	<ul style="list-style-type: none"> • Faza użytkowania. Instrukcje dotyczące optymalnego użytkowania i konserwacji produktu w celu maksymalizacji jego żywotności. • Zarządzanie wycofaniem z eksploatacji. Informacje na temat utylizacji lub ponownego użycia produktu po zakończeniu jego okresu użytkowania
Dokumenty dotyczące zgodności i certyfikacji	<ul style="list-style-type: none"> • Zgodność z prawem. Dowód na to, że produkt jest zgodny z wymogami i normami IEG. • Certyfikaty: informacje na temat certyfikatów wydajności, środowiskowych i jakościowych (np. ochrona przeciwpożarowa, certyfikaty ISO, EU Ecolabel).
Informacje dotyczące bezpieczeństwa	<ul style="list-style-type: none"> • Instrukcje użytkowania. Instrukcje bezpieczeństwa i obsługi zapobiegające wypadkom i uszkodzeniom. • Ostrzeżenia o zagrożeniach. Informacje o możliwych zagrożeniach związanych z użytkowaniem produktu (np. karta charakterystyki).
Dane łańcucha dostaw	<ul style="list-style-type: none"> • Informacje o producencie i dystrybutorze: nazwy i dane kontaktowe producenta i dystrybutora, informacje o poddostawcach (łańcucha dostaw), w szczególności dotyczące ważnych części zamiennych, które są niezbędne do konserwacji i okresu użytkowania produktu • Trasy transportu: bardziej szczegółowe informacje na temat tras i metod transportu materiałów i produktów.
Informacje dotyczące konserwacji i napraw	<ul style="list-style-type: none"> • Instrukcje konserwacji. Instrukcje krok po kroku dotyczące konserwacji produktu. • Informacje o częściach zamiennych. Informacje o dostępnych częściach zamiennych i ich zakupie.

6. Identyfikacja

Identyfikacja produktu

Identyfikatory odgrywają kluczową rolę w sukcesie DPP. Wykonanie identyfikacji i lokalizacji produktu na rynku dostarcza powiązane informacje niezbędne do skutecznego zarządzania całym cyklem życia aktywa budowlanego i zapewnienia zgodności z przepisami.

Rozporządzenie ESPR stanowi, że do identyfikacji produktów należy stosować GTIN (Globalny Numer Identyfikacji Handlowej) zgodnie z normą ISO/IEC 15459-6 lub równoważny identyfikator dla produktów lub ich części. Nowe CPR również określa stosowanie numeru GTIN lub innego globalnie ustanowionego standardu w celu unikalnej identyfikacji produktu.

W niniejszej białej księdze znajduje się odniesienie do stosowania numeru GTIN. Zapewnia to spójność i wyraźną identyfikowalność na różnych platformach i wśród różnych interesariuszy. Numery GTIN są zwykle używane w przypadku produktów detalicznych, opakowań zewnętrznych lub całych palet. Stosowanie GTIN jest niezbędne, ponieważ umożliwia jednoznaczną identyfikację każdej wersji produktu. Numer GTIN może być również uzupełniany numerem partii lub numerem seryjnym w celu określenia poziomu identyfikacji i poprawy jej jakości.

W przypadku produktów „wykonany na zamówienie” lub „inżynier na zamówienie” identyfikacje seryjne za pomocą tzw. globalnych indywidualnych identyfikatorów aktywów (GIAI) są również dopuszczone.

Istnieją cztery różne formaty GTIN. Podstawowy format składa się z 14 cyfr, przy czym ostatnia cyfra jest zawsze cyfrą kontrolną. Jeśli format podstawowy jest krótszy niż 14 cyfr, poprzedza się go zerami.

Identyfikacja cech

Informacje o produktach nadające się do odczytu maszynowego są coraz częściej zarządzane w branży budowlanej przy użyciu znormalizowanych identyfikatorów i modeli danych. Chociaż obecnie nie ma wyraźnej specyfikacji dla DPP dotyczącej sposobu identyfikacji danych, zaleca się stosowanie uniwersalnych unikalnych identyfikatorów (UUID) dla informacji o produkcie.

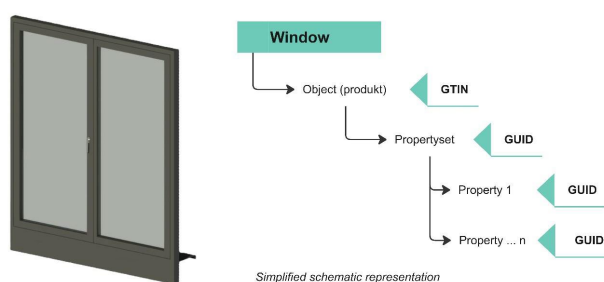
W niniejszej białej księdze używany jest termin Globally Unique Identifier (GUID). UUID i GUID są identyczne. Oba odnoszą się do 128-bitowego identyfikatora, który jest generowany zgodnie ze standardem RFC 4122.11 Identyfikatory GUID są skonstruowane w taki sposób, że są unikalne na całym świecie, nawet jeśli są tworzone przez różne organizacje lub przy użyciu różnych komputerów.



Rysunek 5: Źródło: : GS1 Polska Global Trade Item Number (GTIN)

Identyfikatory GUID są używane dla funkcji lub komponentów produktu, które nie są sprzedawane indywidualnie, ale nadal wymagają unikalnej identyfikacji w celu śledzenia i zgodności. Pozwala to na spójne i jednoznaczne przypisanie wszystkich informacji do pojedynczego produktu. Umożliwia to lepszą identyfikację, lokalizację, zarządzanie oraz interoperacyjność produktów i materiałów budowlanych w całym ich cyklu życia.

Wymagania identyfikacyjne na przykładzie produktu



Rysunek 6: Źródło: Bauen digital Schweiz / buildingSMART Switzerland

7. Dostęp do DPP

Dostęp do DPP uzyskuje się za pośrednictwem identyfikatora w rekordzie danych, który Identyfikator zawiera publiczny ISO/IEC DIS 18975 (link w sieci internet - przykład: Creabeton AG - <https://id.gs1.ch/01/07649992269984>). Link to stały identyfikator w postaci adresu URL do strony internetowej. Link może odnosić się do resolvera, a dokładniej do usługi informatycznej, która przekierowuje do aktualnej, ważnej docelowej strony internetowej z DPP lub - jeśli nie jest ona dostępna - do kopii zapasowej DPP. Zwykły adres URL nie jest zatem wystarczający, ponieważ nie jest trwały ani stabilny.

Obecnie tylko kod QR z linkiem spełnia te wymagania. Można założyć, że NFC, DataMatrix i inne nośniki danych również spełnią te wymagania w przyszłości.

Wymagania dotyczące tego nośnika danych mogą się różnić w zależności od rodzaju produktów. Na przykład ESPR stanowi, że musi on być oparty na otwartych standardach i nie może być zależny od dostawcy.

Nośnik danych nie został jeszcze jasno określony w nowym CPR. Przepisy dotyczące etykietowania np. w sektorze chemikaliów są inne, znacznie bardziej jednoznaczne i jasne..

Dostęp do DPP jest regulowany w następujący sposób, na przykład w sektorze chemikaliów lub środków czyszczących:

- bez opłaty,
- bez konieczności rejestracji, instalowania lub pobierania aplikacji lub wprowadzania hasła,
- za pomocą maksymalnie dwóch kliknięć,
- za pomocą powszechnie używanych urządzeń mobilnych,
- korzystanie z technologii cyfrowych, które są powszechnie dostępne i kompatybilne ze wszystkimi głównymi systemami operacyjnymi i przeglądarkami sieci internet.

Przepisy dla różnych rodzajów produktów będą wprowadzane w rozporządzeniach UE w kolejnych latach.

Przykład:

- po zakupie telefonu komórkowego/tabletu powinno być możliwe uzyskanie dostępu do DPP za pomocą dwóch kliknięć za pośrednictwem kamery po uruchomieniu bez instalowania dodatkowych aplikacji. Dostawcy usług już spełniają powyższe wymagania i oferują odpowiednie usługi.



Figure 7: Source: Bauen digital Schweiz / buildingSMART Switzerland

Chronione hasłem przejście do dalszych informacji, które wykraczają poza minimum prawne, można w dowolnym momencie zintegrować z DPP. Upraszcza to integrację użytkowników z procesami dostawy i centralizuje je za pośrednictwem jednego punktu dostępu.

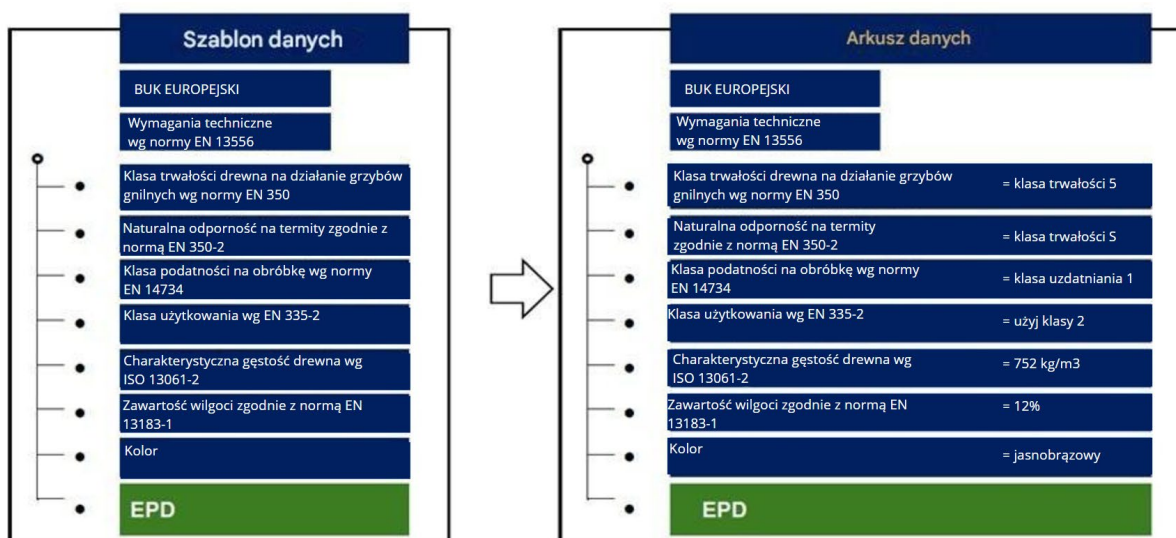
8. Jak publikowany jest DPP?

DPP jest zwykle publikowany i udostępniany za pośrednictwem platform i systemów cyfrowych. Proces ten sprawia, że informacje są łatwo dostępne i użyteczne dla różnych interesariuszy, w tym producentów, firm budowlanych, organów regulacyjnych i użytkowników końcowych.

Tworzenie DPP

Aby utworzyć DPP, należy podać wszystkie wymagane informacje (patrz Rozdział 1). Producent może opcjonalnie dodać dalsze informacje i dokumentację do DPP.

Najlepiej byłoby, gdyby producent lub stowarzyszenie branżowe utworzyło szablon danych produktu - Product Data Template (PDT) dla każdego rodzaju produktów lub kategorii produktów lub zleciło jego utworzenie usługodawcy. Odpowiada to pustej formie cyfrowej karty produktu. Norma ISO 23387:2020 definiuje koncepcje i zasady dotyczące szablonów danych dla składników wykorzystywanych w modelowaniu informacji o obiekcie budowlanym (BIM). Szablon składa się z nadających się do odczytu maszynowego opisów właściwości zgodnie z normą PN EN-ISO 23386, które pochodzą z cyfrowych słowników danych, takich jak bSDD, opartych na PN EN-ISO 12006-3.



Rysunek 8. Źródło: bSI Standards Summit 09/23 - Lifecycle based calculations and optimization - A Nordic tale - Lignum CEI-BOIS

W bSDD dalsze informacje kontekstowe, takie jak odpowiednia norma testowa lub związek z innymi właściwościami, mogą być przechowywane jako dodatkowe, oprócz oznaczania cech, bez konieczności ich integracji w każdym szablonie.

Które właściwości są obowiązkowe w PDT?

Dystrybutorzy wyrobów budowlanych są zobowiązani przepisami prawa do podawania w PDT zasadniczych charakterystyk jako informacji o właściwościach użytkowych

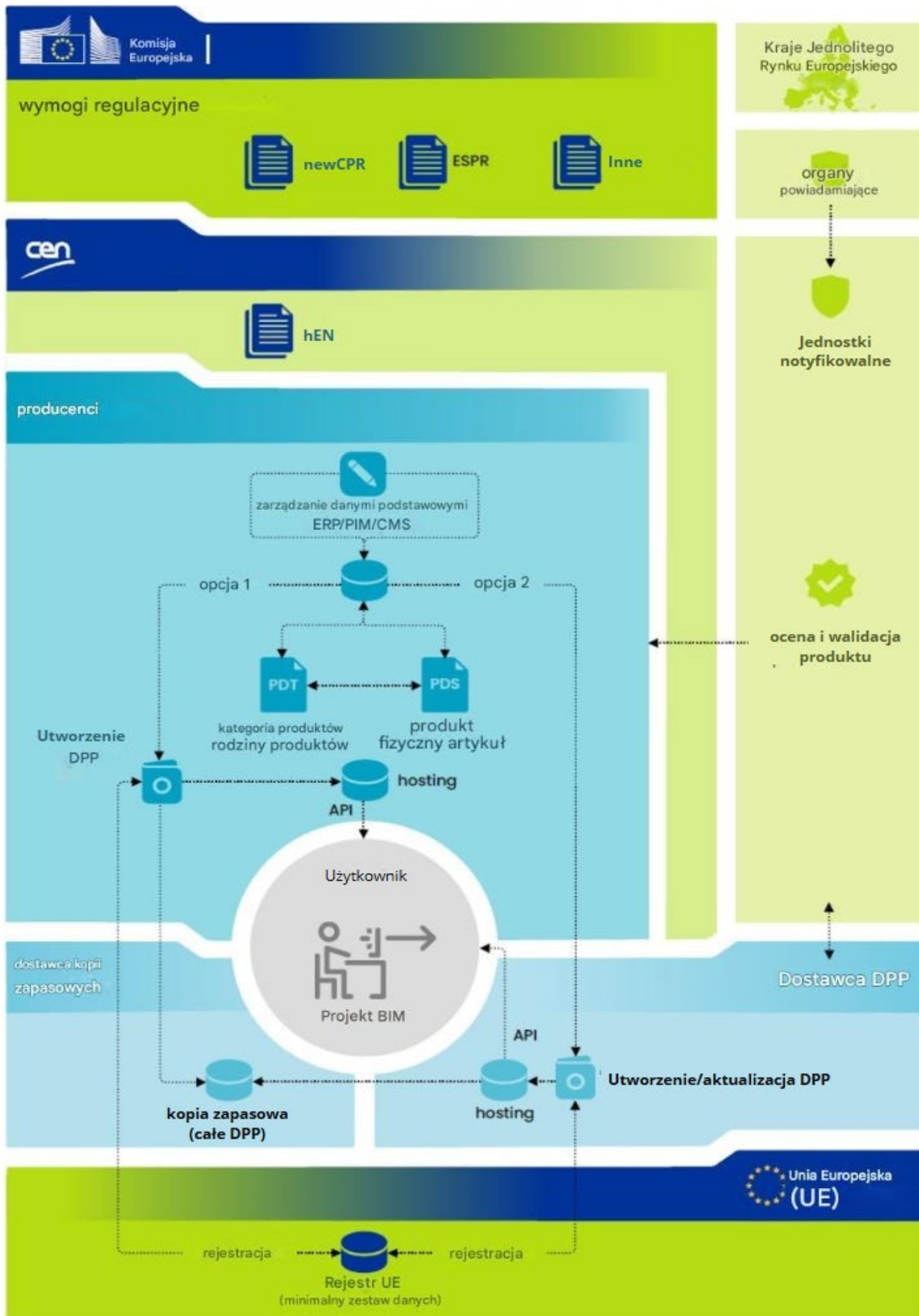
swoich produktów w formie deklaracji właściwości użytkowych (DoP). Te zasadnicze właściwości są zdefiniowane w zharmonizowanych specyfikacjach technicznych dla każdego produktu i obejmują takie aspekty, jak wytrzymałość mechaniczna, odporność ogniowa, efektywność energetyczna itp. Ponadto istnieją inne ważne informacje często wymagane przez specyfikatorów, takie jak skład materiału, efektywność środowiskowa i informacje o gospodarce o obiegu zamkniętym. Producenci są również zobowiązani do określenia charakterystyki wydajności w związku z ich innowacyjnymi rozwiązaniami. Ułatwia to na przykład małym firmom zwrócenie uwagi na swoje innowacje i szybsze wejście na rynek.

Kolejną zaletą jest to, że użytkownik może otrzymywać najnowsze informacje za pośrednictwem DPP. Dane mogą być stale dodawane, informacje aktualizowane w DPP. Prawnie wiążące właściwości użytkowe Deklaracji Właściwości Użytkowych (DoP) są wykluczone. Po wprowadzeniu wartości do PDT tworzona jest karta danych produktu (PDS) dla rzeczywistego produktu, tj. wyrobu fizycznego. PDT jest utworzone w kategoriach informatycznych IT, gdy zawiera konkretne informacje o produkcie.

PDS może być wykorzystywany w cyfrowej wymianie danych pomiędzy różnymi interesariuszami projektu budowlanego, np. w celu integracji z modelem BIM.

Scentralizowane zarządzanie danymi, takie jak zarządzanie informacjami o produkcie (PIM) lub system planowania zasobów przedsiębiorstwa (ERP), w tym system zarządzania treścią (CMS), odgrywają kluczową rolę w optymalnej integracji danych i interoperacyjności, opierając się na globalnie unikalnym identyfikatorze produktu. Aby zapewnić, że wszystkie informacje są aktualne i poprawne, w tym nowe dane w przypadku zmian właściwości produktu lub wymogów regulacyjnych, DPP musi być regularnie aktualizowany.

Istnieje wiele sposobów tworzenia i publikowania DPP. Wybór metody zależy od konkretnej sytuacji, wymagań produktu, wielkości i rodzaju firmy produkcyjnej oraz technicznych i organizacyjnych warunków ramowych. Poniżej opisano dwa główne warianty. Zostały one podsumowane na poniższym diagramie.



Rysunek 9: Źródło: Bauen digital Schweiz / buildingSMART Switzerland

Wariant 1: producent sam tworzy i zarządza DPP

W tym wariantcie cyfrowy paszport produktu (DPP) jest udostępniany na własnej stronie internetowej firmy lub na osobnej platformie. W tym przypadku producent tworzy DPP wewnętrznie, najpierw zbierając wszystkie informacje o produkcie wymagane do wprowadzenia produktu na rynek i organizując je według faz cyklu życia. Daje to producentowi pełną kontrolę nad własnymi danymi i płynną integrację z istniejącymi systemami informatycznymi. Producent ma zatem zawsze możliwość dostosowania DPP do nowych wymagań w dowolnym momencie.

Wariant 2: tworzenie DPP przez zewnętrznego dostawcę

DPP jest udostępniany przez zewnętrznego dostawcę na jego platformie. W tym wariantcie producent pozostaje odpowiedzialny za zapewnienie poprawności i aktualności danych. Dane są aktualizowane za pośrednictwem interfejsów, ręcznie za pośrednictwem CMS lub przez dostawcę w imieniu producenta. Wymagania infrastrukturalne producenta są minimalne, ponieważ zapewnia je dostawca.

Można założyć, że w przyszłości powstanie znaczna liczba dostawców DPP.

Bezpieczny transfer danych w środowiskach openBIM

W środowiskach openBIM, w których wykorzystywane są różne rozwiązania i platformy programowe, kluczowe znaczenie ma szyfrowanie i zabezpieczanie transferów danych. Wykorzystanie technologii takich jak *blockchain* może zapewnić dodatkową ochronę przed podrabianiem w tym obszarze, zapewniając integralność i identyfikowalność danych w całym łańcuchu dostaw. Ponadto wszystkie strony uzyskujące dostęp do danych DPP powinny zostać przeszkolone w zakresie odpowiednich *protokołów bezpieczeństwa*, aby zminimalizować potencjalne luki w zabezpieczeniach.

Co więcej, otwarta architektura tego modelu pozwala na jego elastyczne dostosowanie do szerokiej gamy przypadków biznesowych i uniknięcie blokad dostawców podczas współpracy w całym łańcuchu wartości.



Rysunek 10: Assessment procedure 3+ for construction products according to the Construction Products Regulation, Źródło : European Commission

Przegląd

Przed publikacją DPP musi zostać sprawdzony i zatwierdzony przez producenta, aby upewnić się, że wszystkie informacje spełniają wymogi prawne, a dane są spójne i aktualne.

Organy krajowe są odpowiedzialne za produkty z cyfrowym paszportem produktu. Kontrolują wprowadzanie wyrobu do obrotu zgodnie z prawem oraz prowadzą stałe ich monitorowanie. Zapewniają również na granicach Unii Europejskiej, że tylko produkty z DPP i odpowiednimi certyfikatami ekoprojektowania wchodzą na europejski rynek wewnętrzny.

Aby to ułatwić, przewiduje się, że w przyszłości cyfrowe paszporty produktów będą musiały być rejestrowane w centralnym rejestrze UE. Numer potwierdzenia (identyfikator rejestracji) otrzymany po rejestracji będzie również musiał zostać przedstawiony organom celnym przy eksporcie do UE. Dokładne dane podlegające rejestracji zostaną określone w rozporządzeniu.

Aby zapewnić, że kryteria wydajności i ekologiczne opublikowane w DPP są kompletne, poprawne i aktualne, wymagana będzie certyfikacja własna lub zewnętrzna - w oparciu o dzisiejszą certyfikację CE - w zależności od produktu i jego schematu ryzyka. To, które produkty będą podlegać certyfikacji własnej, a które będą musiały być certyfikowane przez organy zewnętrzne, zostanie określone w odpowiednich aktach delegowanych. Następujące dwa organy są zaangażowane w certyfikację zewnętrzną:

Organy notyfikujące: są to niezależne organizacje, które są wyznaczane przez państwa na jednolitym rynku europejskim (państwa członkowskie UE lub EOG lub państwa, które zawarły umowy dwustronne) w celu notyfikowania jednostek notyfikowanych.

Jednostki notyfikowane: jednostki te są odpowiedzialne za testowanie, weryfikację i certyfikację produktów, produkcji i/lub obliczeń zgodnie z obowiązującym systemem oceny (AVS). Są to często organizacje prywatne, które są notyfikowane przez krajowe organy desygnujące do oferowania swoich usług.

Wreszcie, każda firma zaangażowana w łańcuch wartości jest zobowiązana do odsprzedaży wyłącznie produktów, które są dostarczane z kompletnym, prawidłowym i aktualnym DPP. Oznacza to, że sprzedawca detaliczny musi upewnić się, że sprzedawane przez niego produkty posiadają kompletne, prawidłowe i aktualne DPP.

Publiczny dostęp i przejrzystość

Informacje zawarte w DPP muszą być przechowywane i prezentowane w taki sposób, aby były łatwo dostępne (adres URL w sieci internetowej) i mogły być również wywoływane za pośrednictwem znormalizowanego interfejsu API. Gwarantuje to przejrzysty przepływ informacji. Organa władzy, firmy i użytkownicy mogą w ten sposób szybko i łatwo uzyskać pełne informacje o produkcie.

Aktualizacja i utrzymanie

CPR, jak i ESPR regulują wymogi dotyczące aktualizacji i utrzymywania DPP, przy czym CPR ma pierwszeństwo przed ESPR jako *lex specialis* (zobacz także rozdział 1.3) Określono między innymi następujące wymogi:

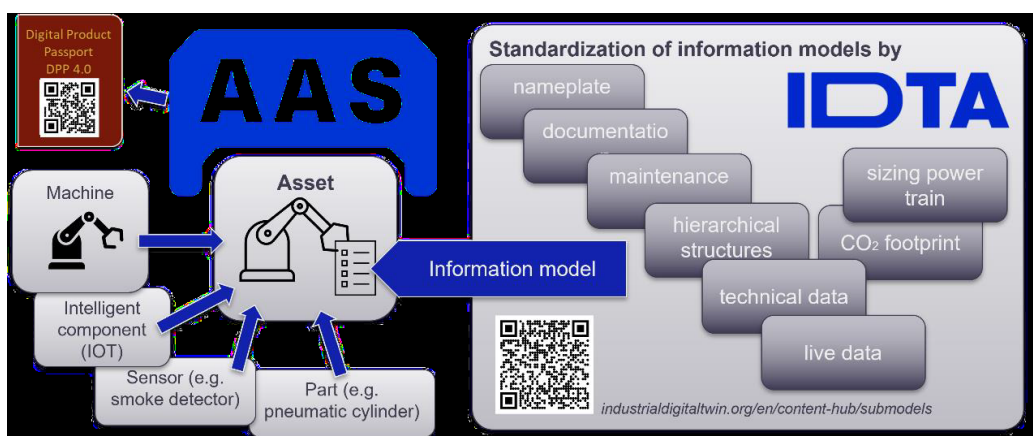
DPP i kopia zapasowa przechowywana przez stronę trzecią muszą być dostępne przez okres 25 lat od wprowadzenia do obrotu ostatniego produktu odpowiadającego danemu rodzajowi produktu. Podmiot gospodarczy musi udostępniać DPP przez co najmniej 10 lat. Jeśli określono dłuższy okres, nie może to skutkować nieproporcjonalnie wysokimi kosztami i obciążeniami dla podmiotów gospodarczych. W szczególności w przypadku cyrkularnych łańcuchów wartości można zatem założyć, że w perspektywie średnioterminowej, w połączeniu z obowiązkiem przechowywania kopii zapasowej, na rynku pojawią się nowi usługodawcy, którzy odciążą w szczególności małe i średnie przedsiębiorstwa z tych obowiązków.

DPP pozostaje w Unii nawet po niewypłacalności, likwidacji lub zaprzestaniu działalności przez podmiot gospodarczy, który wydał DPP. Spełnia warunki określone w RWP dotyczące obowiązku utworzenia systemu zapasowego.

Dodatkowe warunki mają zastosowanie do zarządzania wymaganą kopią zapasową DPP. Aby zapewnić ciągłość dostępu do DPP nawet w przypadku zamknięcia firmy, resolver, który przesyła link z nośnika danych (np. kod QR) na aktualny ważny adres docelowy DPP, teoretycznie nie powinien być ekonomicznie powiązany z dystrybutorem.

Szkolenie i dalsza edukacja w kontekście openBIM

Organy władzy i firmy powinny opracować programy szkoleniowe w zakresie wdrażania DPP w publicznych projektach openBIM, by skutecznie korzystać z DPP. Szkolenia te powinny obejmować techniczne aspekty standardów openBIM, takich jak IFC, BFC, IDS i bSDD, nowe wymogi regulacyjne oraz wykorzystanie danych DPP do optymalizacji projektów budowlanych. Ponadto należy realizować szkolenia w zakresie ochrony danych i cyber-bezpieczeństwa, aby ochronić dane wrażliwe i poufne.



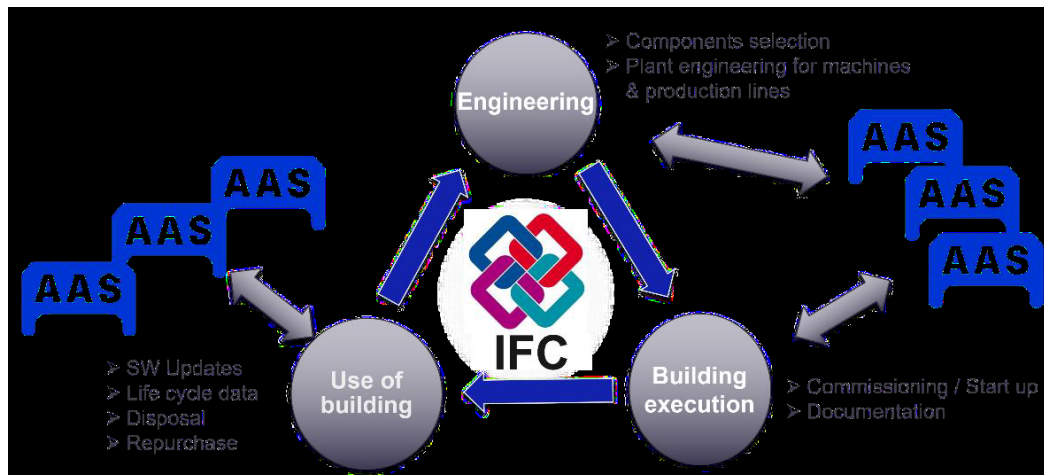
Rysunek 11: Source: syn2tec.com. Administration shell at a glance

Integracja danych przed i podczas użytkowania zarządzanie aktywami

Interoperacyjny standard zarządzania i wymiany danych cyfrowego bliźniaka dowolnego zasobu w całym jego cyklu życia Asset Administration Shell for industrial applications (AAS) został opracowany według definicji zgodnej z normą EN IEC 63278-1:2024.

Dane AAS są przechowywane w modelach informacyjnych, znanych jako submodele. Mogą one być definiowane na potrzeby własnych aplikacji, jednak standaryzacja ma sens w kontekście wykorzystania interoperacyjnego. Standaryzacja modeli informacyjnych odbywa się obecnie w ramach Industrial Digital Twin Association (IDTA). Submodele, które zostały już znormalizowane, uzyskują tabliczkę znamionową, dane techniczne i dokumentację, a także zarządzanie danymi w czasie

rzeczywistym. Oznacza to, że standard AAS nadaje się również do przechowywania danych DPP. DPP 4.0, który jest rozwijany przez ZVEI w Niemczech <https://dpp40.eu/>, jest również oparty na standardzie zarządzania i wymiany danych AAS.



Rysunek 12: źródło: syn2tec.com. Current basis for interoperability between IFC and AAS models

9. Zielone zamówienia publiczne – Green Public Procurement (GPP)

Zielone Zamówienia Publiczne są częścią Europejskiego Zielonego Ładu i mają na celu zapewnienie, że dostawcy publiczni będą preferować produkty i usługi o mniejszym wpływie na środowisko w swoich zamówieniach. GPP to przetargi publiczne, w których kryteria środowiskowe, społeczne i zarządzania są brane pod uwagę przy udzielaniu zamówień. DPP staje się niezbędnym narzędziem wdrażania GPP, ponieważ dostarcza niezbędnych informacji do podejmowania świadomych decyzji w sprawie zamówień publicznych, promowania zrównoważonego rozwoju i gospodarki cyrkularnej.

Kryterium efektywności ekoprojektowania

W przypadku zakupu produktów objętych rozporządzeniem UE w sprawie Ekoprojektowania, a zatem wymagających DPP, rozporządzenie stanowi, że instytucje zamawiające mogą zamawiać wyłącznie produkty, których eko-wydajność odpowiada co najmniej wartości progowej, która zostanie określona dla każdego rodzaju produktów. Próg ten opiera się na dwóch najwyższych klasyfikacjach produktów osiągniętych na rynku (ESPR, artykuł 65, punkt 3). Oznacza to, że do zamówień publicznych zostanie wprowadzone nowe kryterium przydatności: efektywność ekoprojektowania.

Założmy, że średnio produkt na rynku osiąga efektywność ekoprojektowania na poziomie C. Oznacza to, że tylko produkty spełniające kryteria przydatności, które są co najmniej kategorii C, nadają się do zamówień w tym obszarze produktów.

Kryteria udzielenia zamówienia

Produkty, które przejdą przez próg kryteriów kwalifikowalności, są oceniane zgodnie z kryteriami przyznawania. W przyszłości kryteria ekoprojektowania muszą być uwzględnione w tym kluczu oceny z wagą od 15% do 30%.

Nowe CPR nieznacznie łagodzi wagę kryteriów przyznawania dla wyrobów budowlanych w takim stopniu, że od tej pory nie są określone żadne stałe wagi dla kryteriów przyznawania, a ponadto powyższe wymagania mogą być uchylone, jeśli różnica cenowa przekracza 10% w przypadku produktów mniej ekologicznych.

Jednak kryteria ekologicznego projektowania stają się mierzalne i zostaną uwzględnione w kryteriach przyznawania zamówień publicznych. Stopniowo zmniejszy to znaczenie kryterium ceny. Spowoduje to nowe możliwości biznesowe dla firm, które produkują wysokiej jakości, a zatem trwałe produkty.

10. Wprowadzenie DPP dla różnych kategorii produktów

Plan UE przewiduje wprowadzenie DPP dla różnych kategorii produktów w kilku fazach. Proces ten będzie trwał kilka lat.

Faza 1 – priorytetowe kategorie produktów

- Skupienie na priorytetowych kategoriach produktów o wysokim potencjale środowiskowym i wysokim stopniu dojrzałości norm i dostępności danych, takich jak **elektronika, urządzenia gospodarstwa domowego, meble, tekstylia i wyroby budowlane**. Jednocześnie opracowywane są wytyczne i wspólne modele danych dla tych kategorii. Projekty pilotażowe zostaną wykorzystane do przetestowania funkcjonalności DPP w praktyce.
- W pierwszym planie roboczym ESPR jako priorytetowe przyjęto **żelazo, stal i aluminium**, zgodnie z rozporządzeniem UE 2024/1781, artykuł 18, pkt. 5a i 5b, data docelowa: kwiecień 2025.

Faza 2 – rozszerzenie na inne kategorie produktów

- Wymagania DPP zostaną rozszerzone na inne kategorie produktów w oparciu o doświadczenia z projektów pilotażowych oraz dostępność norm i danych. Ponadto promowana będzie interoperacyjność między systemami DPP różnych branż przemysłu.

Faza 3 – pełne wdrożenie

- DPP jest w pełni wdrożony dla wszystkich kategorii produktów, a wymagania i wytyczne DPP są stale udoskonalane w oparciu o nowe ustalenia i technologie.
- Istniejące Wspólne Centrum Badawcze (JRC) i nowo utworzone Forum Ekoprojektowania - Eco-Design Forum (EDF) będą wspierać Komisję Europejską we wdrażaniu ESPR i nowego CPR w charakterze doradczym.
- JRC świadczy szeroki zakres usług w dziedzinie wyrobów budowlanych. Opracowuje i testuje nowe technologie i materiały dla przemysłu budowlanego, pracuje nad standaryzacją i harmonizacją norm oraz opracowuje metody oceny efektywności środowiskowej wyrobów budowlanych. Wspiera również wdrażanie CPR danymi naukowymi i wiedzą techniczną. EDF rozwija się w platformę ekspercką w UE, gromadząc różne strony zainteresowane w celu wsparcia rozwoju i wdrażania przepisów i norm dotyczących ekoprojektowania. EDF będzie służyć jako organ doradczy i konsultacyjny wspierający Komisję Europejską i inne instytucje UE w rozwoju i dostosowywaniu wymogów i przepisów dotyczących ekoprojektowania. Strony zainteresowane spoza Unii Europejskiej, takie jak stowarzyszenia, mogą również uczestniczyć w EDF.

Akty delegowane

Akty delegowane są instrumentem stosowanym przez Komisję Europejską w celu wyjaśnienia istniejącego prawodawstwa UE. Odgrywają ważną rolę w europejskim procesie legislacyjnym, w szczególności w dostosowywaniu i określaniu szczegółów technicznych i wymagań, które są niezbędne do wdrożenia prawa UE.

Akty delegowane zgodnie z nowym CPR

Akty delegowane na mocy CPR odnoszą się między innymi do obowiązujących zharmonizowanych norm technicznych lub definiują specyfikacje techniczne, wymagania informacyjne, w tym metody badań efektywności i klasy wydajności. Definiują również wymagania dotyczące etykietowania i dostarczania informacji o produkcie za pomocą DPP.

Akty delegowane na mocy ESPR

W ramach ESPR akty delegowane ustanawiają szczegółowe wymogi dotyczące ekoprojektowania dla różnych grup produktów, w tym efektywności energetycznej, składu materiałów i możliwości recyklingu. Definiują one metody przeprowadzania ocen z celem uwzględnienia pełnego cyklu życia aktywów budowlanych i znacznego zmniejszenia wpływu produktów na środowisko. Ponadto istnieją wymogi dotyczące dostarczania informacji na temat efektywności środowiskowej i zrównoważonego rozwoju produktów w zarządzaniu nieruchomością przy użyciu DPP.

Podczas procesu ustalania priorytetów w celu sfinalizowania planu roboczego zostanie zdefiniowana lista rodzajów produktów i środków horyzontalnych dla działań ESPR.

Wstępny JRC for EU Policy Report „*Ekoprojektowanie dla zrównoważonych produktów – wstępne badanie priorytetów nowych produktów*” proponuje już kilka grup produktów i środków horyzontalnych, które mogłyby zostać uznane za priorytetowe w ramach ESPR.

Akty delegowane dotyczące DPP

Oczekuje się, że zostanie wydany odrębny akt delegowany dla DPP, który będzie miał zastosowanie horyzontalnie do wszystkich rodzin produktów.

W zasadzie obejmuje to określenie konkretnych danych, które muszą zostać uwzględnione w DPP, w tym informacji o składzie materiału, wpływie na środowisko, zarządzaniu nieruchomością, możliwości recyklingu i informacji o końcu cyklu życia aktywów, a także weryfikacji i ocen w odniesieniu do norm i przepisów dotyczących zrównoważonego rozwoju.

Upoważnienie dla standardyzacji w Europie CEN/CENELEC

Na mocy mandatu normalizacyjnego Komisja Europejska oficjalnie zleciła CEN/CENELEC opracowanie standardów technicznych dotyczących projektowania DPP. CEN/CENELEC powołał połączony komitet normalizacyjny JTC24. W jego skład wchodzi eksperci z różnych branż przemysłu nominowani przez odpowiednie krajowe organizacje normalizacyjne. Norma ma zostać przyjęta do końca 2025 r.

CEN przetwarza również Normy Zharmonizowane (hEN) w oparciu o nowe CPR oparte na Normach Europejskich EN, które są również przedkładane do przyjęcia Europejskiemu Komitetowi Normalizacji Elektrotechniki (CENELEC).

CENELEC zasadniczo akceptuje normy bez określonej formy. hEN są publikowane w Dzienniku Urzędowym UE i wchodzi w życie w ustalonej w nich dacie.

Przejrzyste działanie, oparte na zgodności i wysokiej jakości standardach wspiera politykę UE. Ochrona tych standardów ułatwia przedsiębiorstwu dostęp do rynku wewnętrznego UE, prowadząc jednocześnie do osiągnięcia celów UE, takich jak: zdrowie i bezpieczeństwo, ochrona środowiska i zarządzanie aktywami budowlanymi.

Jeżeli CEN nie będzie w stanie przetworzyć znormalizowanych norm, proces normalizacji może podjąć Komisja Europejska. Istnieją różne możliwości, takie jak mapowanie CEN w celu osiągnięcia zrozumienia, samodzielne stworzenie normy lub skopiowanie jej do innego organu normalizującego. W niektórych przypadkach może być nawet konieczne usunięcie przyczyny naruszenia. Choć CEN jest nadal często zaangażowany, nie prowadzi to do stworzenia norm zharmonizowanych z prawdziwym znaczeniem tego słowa.

11. Wnioski

DPP wnosi istotnie nowe podejście do branży budowlanej. Zapewnia przejrzystość, promuje zrównoważony rozwój i toruje drogę dla branży budowlanej o obiegu zamkniętym. Kluczem do tego jest cyfryzacja i dostępność spójnych, ustrukturyzowanych i możliwych do interpretacji maszynowej danych. Podstawą tego są wspólnie opracowane normy, takie jak zharmonizowane normy wyrobów budowlanych, międzynarodowe klasyfikacje i instrumenty, takie jak słowniki danych. Takie podejście umożliwi otwartą wymianę danych w całym łańcuchu wartości – od surowców po wykorzystanie w wyrobach i ponowne wykorzystanie.

Zastosowanie metody BIM w połączeniu z wykorzystaniem DPP umożliwi kompleksową cyfryzację i optymalizację projektów i produktów budowlanych. Podczas gdy BIM ma na celu efektywne projektowanie, budowę i użytkowanie budynków, DPP koncentruje się na dostarczaniu przejrzystych i zrównoważonych informacji o produkcji. Integracja obu koncepcji może przynieść znaczące korzyści branży budowlanej i produkcyjnej poprzez znaczną poprawę przejrzystości, wydajności, zrównoważonego rozwoju i obiegu zamkniętego.

Pojawią się nowe modele biznesowe oparte na większej przejrzystości i identyfikowalności informacji o produktach. Firmy oferować będą innowacyjne usługi, takie jak szczegółowa analiza produktu, optymalizacja łańcucha dostaw, wsparcie w zakresie ponownego użycia lub recyklingu. Platformy analizujące dane DPP zapewniają wgląd w cykle życia produktów, co z kolei prowadzi do bardziej zrównoważonego projektowania produktów. Organy regulacyjne, banki, firmy ubezpieczeniowe i inne będą korzystać z dokładnych danych, aby lepiej oceniać ryzyko i monitorować procesy.

Ogólnie rzecz biorąc, program DPP wzmacnia pozycję użytkowników, zapewniając im informacje potrzebne do podejmowania świadomych decyzji. Promuje także uczciwą konkurencję opartą na jakości i zrównoważonym rozwoju oraz przyczynia się do poprawy całego łańcucha wartości, zapewniając przestrzeganie wysokich standardów w zakresie jakości produktów oraz odpowiedzialności środowiskowej, społecznej i zarządzania.

Chociaż program cyfrowego paszportu produktów DPP jest wciąż w fazie koncepcji, rozwoju i standaryzacji, trwają już projekty pilotażowe mające na celu wykazanie jego wykonalności i korzyści. Jednocześnie opracowywane są ramy prawne i wytyczne wspierające jego wdrażanie.

DPP jest wprowadzany stopniowo dla różnych rodzajów produktów. Nawet jeśli program DPP nie jest obecnie wymagany przez prawo, firmy produkcyjne i dystrybutorzy powinni odpowiednio dostosować dane swoich produktów, aby już spełniać wymagania. Efektywne zarządzanie danymi jest niezbędne dla firm w kontekście DPP. Zapewnia zgodność z przepisami, poprawia efektywność i

zapewnienie jakości, wspiera inicjatywy na rzecz zrównoważonego rozwoju i tworzy przewagę konkurencyjną. Skuteczny system zarządzania danymi jest zatem kluczowym elementem sukcesu we wdrażaniu programu PPD.

Dzięki DPP producenci i dystrybutorzy mają obowiązek w przyszłości przetwarzać swoje dane cyfrowo i udostępniać je w sieci w sposób otwarty. Jednocześnie nowe rozporządzenie w sprawie wspólnych przepisów tworzy bezpieczne ramy suwerenności danych i wytyczne dotyczące rozwoju wspólnej sieci danych w branży budowlanej, tworząc w ten sposób jeden z odpowiednich fundamentów kontynuacji cyfryzacji w sektorze budowlanym.

Dzięki DPP, ***co trzymałem dla siebie, jest wreszcie wspólne !***

Producenci i dostawcy wyrobów budowlanych stają się wspólną częścią metodyki BIM. W przyszłości będą oni nie tylko dostarczać materiał fizyczny do budowy, ale także będą stanowić bazę danych do obliczeń i optymalizacji budynków. Zróżnicowane dane dostępne w laboratoriach testowych nie będą już trafiać na cmentarze danych, ale ostatecznie mogą wygenerować wartość dodaną z korzyścią dla wszystkich zaangażowanych stron.

W dłuższej perspektywie DPP stanie się jeszcze potężniejszy dzięki integracji technologii takich jak *blockchain*. Technologie w jeszcze większym stopniu poprawią identyfikowalność i bezpieczeństwo danych produktów w projektach openBIM oraz doprowadzą do rozwoju nowych zastosowań, m.in. automatyczne monitorowanie cyklu życia produktu w czasie rzeczywistym. Dzięki ciągłemu rozwojowi standardów openBIM, takich jak IFC, BCF, IDS i bSDD, DPP będzie odgrywać kluczową rolę w globalnej cyfryzacji branży budowlanej, służąc jako wiarygodne źródło danych do podejmowania decyzji, ocen zrównoważonego rozwoju, efektywności i wydajności.

12. Załączniki

ZAŁĄCZNIK A

Normy PN EN-ISO

Standard	Oznaczenie
PN-EN ISO 12006-2: 2020-08	Budownictwo - Organizacja informacji o obiekcie budowlanym - Część 2: Schemat klasyfikacji
PN-EN ISO 12006-3: 2023-01	Budownictwo - Organizacja informacji o obiekcie budowlanym - Część 3: Schemat danych obiektowo-zorientowanych
PN-EN ISO 14021: 2016-06/A1:2021-12	Etykiety i deklaracje środowiskowe - Własne stwierdzenia środowiskowe (Etykietowanie środowiskowe II typu)
PN-EN ISO 14024: 2018-05	Etykiety i deklaracje środowiskowe - Etykietowanie środowiskowe I typu - Zasady i procedury
PN-EN ISO 14025: 2010	Etykiety i deklaracje środowiskowe - Deklaracje środowiskowe III typu - Zasady i procedury
PN-EN ISO 14044: 2009	Zarządzanie środowiskowe - Ocena cyklu życia - Wymagania i wytyczne
PN-EN ISO 23386: 2020-09	Modelowanie informacji o obiekcie budowlanym i inne procesy cyfrowe stosowane w budownictwie - Metodologia opisywania, tworzenia i utrzymywania właściwości we wzajemnie połączonych słownikach danych
PN-EN ISO 23387: 2021-01	Modelowanie informacji o budynku (BIM) - Szablony danych dla elementów budowlanych wykorzystywanych w cyklu życia zabudowy - Koncepcje i zasady
ISO/IEC 15459-6: 2014	Technologia informatyczna - Techniki automatycznej identyfikacji i gromadzenia danych - Jednoznaczna identyfikacja - Część 6: Grupowanie
PN-EN 15804+A2: 2020-03	Zrównoważenie obiektów budowlanych - Deklaracje środowiskowe wyrobu - Podstawowe zasady kategoryzacji wyrobów budowlanych
ISO/IEC 18975: 2024	Technologia informacyjna - Techniki automatycznej identyfikacji i przechwytywania danych - Kodowanie i rozwiązywanie identyfikatorów przez http
PN-EN IEC 63278-1: 2024-09	Powłoka administracyjna dla zasobów wykorzystywanych w aplikacjach przemysłowych - Część 1: Struktura powłoki administracyjnej dla zasobów

ZAŁĄCZNIK B

Słowniczek

AAS	Asset Administration Shell	Struktura Administrowania Aktywami
BBL	Office for Buildings and Logistics	Urząd ds. Budynków i Logistyki
bSDD	BuildingSMART Data Dictionary	Słownik Danych BuildingSMART
bSI	buildingSMART International	buildingSMART International
CEN	European Committee for Standardization	Europejski Komitet Normalizacyjny
CENELEC	European Committee for Electrotechnical Standardization	Europejski Komitet Normalizacyjny Elektrotechniki
CPA	Act on Construction Products	Ustawa o wyrobach budowlanych
CPO	Ordinance on Construction Products	Rozporządzenie w sprawie wyrobów budowlanych
CPR	European Construction Products Regulation	Europejskie rozporządzenie w sprawie wyrobów budowlanych
DNP	Digital name plate	Cyfrowa tabliczka znamionowa
DoC	Declaration of conformity	Deklaracja zgodności
DoP	Declaration of performance	Deklaracja właściwości użytkowych
DPP	Digital Product Passport	Cyfrowy Paszport Produktu
EDF	Eco-Design Forum	Forum Eko-Projektu
ESG	Environmental, Social and Governance	Środowisko, społeczeństwo i zarządzanie
ERP	Enterprise Resource Planning	Planowanie zasobów przedsiębiorstwa
EPDs	Environmental Product Declarations	Deklaracje środowiskowe produktów
EED	Energy Efficiency Directive	Dyrektywa w sprawie efektywności energetycznej
EPD	Environmental Product Declaration	Deklaracja środowiskowa produktu
ESPR	Eco-design for Sustainable Products Regulation	Rozporządzenie w sprawie ekoprojektowania dla zrównoważonych produktów
GDPR	General Data Protection Regulation	Ogólne rozporządzenie o ochronie danych
GPP	Green Public Procurement	Zielone zamówienia publiczne
GTIN	Global Trade Item Number	Globalny numer pozycji handlowej

GUID	Global Unique Identifier	Globalny niepowtarzalny identyfikator
hEN	Harmonised standards	Zharmonizowane normy
IFC	Industry Foundation Classes	Industry Foundation Classes
JRC	Joint Research Centre	Wspólne Centrum Badawcze
MRA	Mutual Recognition Agreements	Umowy o wzajemnym uznawaniu
openBIM	Open standards for interoperable BIM data	Otwarte standardy dla interoperacyjnych danych BIM
PIM	Product Information Management	Zarządzanie informacjami o produkcie
PDT	Product Data Template	Szablon danych produktu
PDS	Product data sheet	Karta danych produktu
PPA	Act on Public Procurement	Ustawa o zamówieniach publicznych
UPI	Unique Product Identifier	Unikalny identyfikator produktu
UUID	Universally Unique Identifier	Uniwersalny niepowtarzalny identyfikator