

# Koncepcja wdrożenia klasyfikacji budowlanej CCI w Polsce

*draft - 29.09.2023*

Wstęp.....	4
Po co klasyfikacja? .....	5
I. Uzasadnienie dla wyboru klasyfikacji budowlanej CCI .....	6
1. Przegląd klasyfikacji istniejących w Polsce .....	6
2. Analiza klasyfikacji budowlanych - buildingSMART Polska.....	7
3. Międzynarodowa klasyfikacja budowlana CCI .....	8
II. Doświadczenia innych krajów we wdrażaniu klasyfikacji budowlanej CCI .....	11
1. Przybliżony koszt wdrożenia klasyfikacji CCI.....	11
Czechy .....	11
Estonia .....	11
Litwa.....	12
2. Ramy czasowe opracowania klasyfikacji CCI .....	12
Czechy .....	12
Estonia .....	12
Litwa.....	12
3. Liczba osób zaangażowanych w projekt.....	13
Czechy .....	13
Estonia .....	13
Litwa.....	13
4. Podmiot zarządzający klasyfikacją.....	13
Czechy .....	13

Estonia .....	13
Litwa .....	13
5. Zakres opracowania tabel klasyfikacji w poszczególnych krajach .....	14
Czechy .....	14
Estonia .....	14
Litwa .....	14
II. Przygotowanie projektu .....	15
1. Interesariusze .....	15
2. Finansowanie .....	17
3. Określenie zarządcy standardu .....	17
4. Potencjalne ryzyka .....	18
Organizacyjne .....	18
Finansowe .....	19
Kadrowe .....	19
Komunikacyjne .....	19
Technologiczne .....	20
Prawne .....	20
5. Prawa własności i licencjonowanie .....	21
III. Opracowanie polskiej wersji klasyfikacji .....	22
1. Adaptacja tabel międzynarodowych .....	22
2. Opracowanie tabel krajowych .....	23
3. Zmiany legislacyjne .....	24
Wprowadzenie odniesień do klasyfikacji CCI .....	24
Propozycje zmian w aktach prawnych .....	25
4. Opracowanie materiałów informacyjnych .....	27
IV. Kluczowe elementy wdrożenia .....	29
Prawo .....	29
Narzędzia .....	29
Edukacja .....	30
Promocja .....	31

V. Utrzymanie i rozwój .....	32
1. Założenia ogólne .....	32
2. Zarządzanie zmianami w klasyfikacji .....	32
VI. Podsumowanie i wnioski .....	34
Autorzy.....	36

## Wstęp

Wdrożenie jednolitej dla całego kraju nowoczesnej klasyfikacji budowlanej należy uznać za kluczowe wyzwanie stojące przed rynkiem budowlanym i administracją rządową w Polsce. Jest to warunek konieczny nie tylko do prawidłowego wdrożenia BIM, ale przede wszystkim do wprowadzenia szeroko rozumianej cyfryzacji budownictwa.

Na polskim rynku budowlanym nie mieliśmy do tej pory wspólnej klasyfikacji obejmującej kompleksowo cały proces inwestycyjny (wykorzystywanej również na etapie eksploatacji). Wdrożenie konkretnej, kompleksowej i jednolitej na poziomie całego kraju klasyfikacji jest więc przedsięwzięciem pionierskim, niemniej ze wszelkich miar pożądanym przez rynek.

Z racji braku doświadczeń krajowych w tej kwestii najrozsądniej jest czerpać wiedzę z innych, podobnych projektów realizowanych za granicą. Dlatego też przeprowadzono opisane w dalszej części opracowania analizy, w wyniku których określono, że optymalnym rozwiązaniem dla Polski jest wdrożenie klasyfikacji budowlanej CCI. Dzięki temu wdrożenie polskiej klasyfikacji budowlanej w oparciu o standard rozwijany przez CCI-C pozwoli na skorzystanie z najlepszych praktyk z innych krajów, które wdrożyły swoje wersje klasyfikacji CCI. Dzięki doświadczeniom naszych partnerów z CCI-C możemy też oszacować ramy czasowe i finansowe takiego przedsięwzięcia. Szczególnie, że doświadczenia te są ściśle związane z wdrożeniem metodyki BIM na poziomie krajowym.

Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie koncepcji wdrożenia międzynarodowej klasyfikacji CCI na poziomie krajowym jako kompleksowej i jednolitej na poziomie całej Polski. Jest ona efektem prac specjalnie powołanej w tym celu podgrupy funkcjonującej w ramach Grupy Roboczej ds. BIM przy Ministrze Rozwoju i Technologii. Uwzględnia przedstawione niżej wzorce zagraniczne oraz efekty prac Stowarzyszenia buildingSMART Polska. Wykorzystano również doświadczenia zebrane w trakcie przeprowadzonych konsultacji publicznych, które odbyły się w czerwcu. Drugie konsultacje wraz z publikacją niniejszego draftu koncepcji planowane są w październiku 2023 r.

Koncepcja zawiera spis założeń i koniecznych działań, które muszą zostać spełnione, żeby projekt wdrożenia klasyfikacji budowlanej CCI mógł przebiec według optymalnej formuły z uwzględnieniem ograniczeń i zidentyfikowanych ryzyk.

## Po co klasyfikacja?

Klasyfikacja budowlana w projekcie zastępuje niejednoznaczny opis tekstowy, często stworzony „ad-hoc” lub specyficzny dla danego oprogramowania, znormalizowany opis oraz kod. Jest to konieczne do zapewnienia spójności informacji w projekcie niezależnie od oprogramowania, w którym zostały one utworzone oraz niezależnie od formatu plików.

Klasyfikacja daje też podstawy do automatyzacji przetwarzania danych, porównywania danych z wielu projektów i tworzenia nowych, cyfrowych narzędzi dla branży budowlanej. Dzięki jednoznacznym oznaczeniom będzie możliwe zestawienie ze sobą i porównywanie różnorodnych danych (między innymi dotyczących śladu węglowego produktów) oraz ich optymalizacja.

Klasyfikacja budowlana powinna być obowiązkowym elementem wymagań informacyjnych dla procesu budowlanego. Musi być jednak dostosowana do realiów krajowego rynku budowlanego, nieustannie rozwijana i aktualizowana. Właściwie opracowana klasyfikacja, dostosowana do specyfiki rynku i wymagań prawnych będzie skutecznie wspierać cele wszystkich uczestników procesu budowlanego, od inwestorów, poprzez zarządców obiektów, projektantów, wykonawców do dostawców.

Klasyfikacja zawsze usprawnia komunikację w projekcie, nawet gdy jest stosowana w niepełnym zakresie. Można ją wykorzystywać także w projektach, które nie będą realizowane w oparciu o modele 3D.

Opracowanie i wdrożenie klasyfikacji wiążą się ściśle z procesem cyfryzacji branży budowlanej, w tym z działaniami realizowanymi przez administrację publiczną. W ostatnich latach wdrożono cyfrowe narzędzia w postaci Elektronicznego Dziennika Budowy (EDB), Cyfrowej Książki Obiektu Budowlanego c-KOB, cyfrowych pozwoleń na budowę, centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane (e-CRUB). Docelowo, dzięki wdrożeniu jednolitej klasyfikacji, obecne i przyszłe narzędzia mają być efektywniej połączone w jeden system, rozwijany dziś jako SOPAB (System do Obsługi Postępowań Administracyjnych w Budownictwie).

# **I. Uzasadnienie dla wyboru klasyfikacji budowlanej CCI**

## **1. Przegląd klasyfikacji istniejących w Polsce**

Obecnie nie istnieje w Polsce żadna kompleksowa i nowoczesna klasyfikacja zaspokajająca potrzeby budownictwa i zarządzania infrastrukturą budowlaną.

Wykorzystywane są dwie klasyfikacje posiadające umocowanie prawne: PKOB oraz PKWiU, przy czym żadna z nich nie spełnia potrzeb związanych z cyfryzacją budownictwa. Klasyfikacje te są wykorzystywane w administracji publicznej głównie do celów statystycznych. Klasyfikacja PKOB jest klasyfikacją jednowymiarową i ma niewystarczającą liczbę poziomów agregacji - najniższym jej poziomem jest obiekt budowlany. Nie nadaje się ona do szczegółowego opisywania pojedynczych elementów obiektów. Klasyfikacja PKWiU, również jednowymiarowa – jest znacznie bardziej szczegółowa od PKOB (7 poziomów od sekcji do pozycji), jednak agregacja przyjęta w tej klasyfikacji nie jest zgodna z agregacją elementów budynków i budowli.

Do celów podatkowych w zarządzaniu aktywami wykorzystywana jest klasyfikacja środków trwałych, gdzie również występują terminy i definicje z branży budowlanej. Klasyfikacja Środków Trwałych (KŚT) została opublikowana w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 3.10.2016 r. w sprawie Klasyfikacji Środków Trwałych (KŚT) (Dz. U. poz. 1864).

"Klasyfikacja Zawodów i Specjalności (KZiS)" obowiązująca na mocy Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 7.08.2014 r. w sprawie klasyfikacji zawodów i specjalności na potrzeby rynku pracy oraz zakresu jej stosowania – jest listą zawodów obejmującą wszystkie branże. Zawody związane z branżą budowlaną są reprezentowane w niej dość licznie, brakuje niestety zawodów specjalistycznych związanych z procesem BIM – jak choćby najpopularniejszych "BIM Koordynator" czy "BIM Menedżer". Klasyfikacja ta odnosi się do zawodów, a przynależność zawodowa nie zawsze będzie charakteryzowała rolę danej osoby w procesie BIM.

Wspólny słownik zamówień (CPV) stosowany w zamówieniach publicznych nie jest klasyfikacją, tylko słownikiem służącym do opisu przedmiotu zamówienia. Nie powinno się go w żaden sposób utożsamiać z klasyfikacją i stosowanie go w takim charakterze jest błędem.

Wiele organizacji, które wdrożyły BIM, wypracowało wewnętrzne standardy i klasyfikacje budowlane oraz indywidualne słowniki np. branż, etapów projektu, procesów, właściwości czy materiałów.

## **2. Analiza klasyfikacji budowlanych - buildingSMART Polska**

W ramach działających Pokoi Technicznych w Stowarzyszeniu buildingSMART Polska w 2019 roku powołano do życia grupę roboczą productRoom, której kluczowym celem jest opracowanie lub zaadaptowanie istniejącego systemu klasyfikacyjnego na potrzeby rozwoju metodyki BIM w Polsce. W toku dyskusji ustalono następujące kroki, mające umożliwić wybór oraz rekomendację najlepszego rozwiązania:

- I etap – analiza potrzeb i wymogów
- II etap – porównanie istniejących systemów klasyfikacji
- III etap – projekt pilotażowy

Pierwszym etapem realizacji tego projektu była analiza potrzeb i wymogów poszczególnych członków procesu budowlanego, czyli: inwestora, architekta, generalnego wykonawcy, podwykonawcy, producenta, przedstawicieli administracji oraz FM.

Przeanalizowano wiele zaawansowanych klasyfikacji używanych w krajach, które rozpoczęły proces współpracy na modelach BIM-owych wcześniej niż Polska. Dlatego kluczową decyzją dla productRoom był wybór pomiędzy trzema możliwymi scenariuszami:

- wdrożenie istniejącej klasyfikacji z innego kraju bez jakichkolwiek zmian;
- modyfikacji wybranej klasyfikacji i dopasowania jej do specyfiki polskiego rynku budowlanego;
- stworzenia „narodowej” klasyfikacji od zera.

Drugi etap polegał na dogłębnych analizach i dyskusjach, w czasie których najwięcej zwolenników wśród członków buildingSMART Polska zdobyła opcja zaadoptowania istniejącej klasyfikacji, jednak na warunkach pozwalających na jej modyfikację. Najbardziej interesującym rozwiązaniem byłaby możliwość zaangażowania się w pracę nad rozwojem już istniejącego standardu. W procesie przeszukiwania dostępnych systemów brano oczywiście pod uwagę najstarsze i najpopularniejsze systemy takie jak Uniclass czy OmniClass, jednak największe

uznanie wzbudziła duńska klasyfikacja CCS (Cuneco Classification System) i jej międzynarodowa kontynuacja, czyli CCI (Construction Classification International).

W trzecim etapie, w celu praktycznego sprawdzenia wypracowanej wiedzy i rozwiązań w ramach productRoom, przeprowadzany został projekt pilotażowy. Główną osią zainteresowania prowadzonych prac było wykorzystanie klasyfikacji w ramach działań związanych z wykonawstwem, takich jak: przedmiar, harmonogram, budżet. Projekt w swoim założeniu miał dostarczyć praktyczne wnioski i wskazówki umożliwiające dostosowanie standardów klasyfikacyjnych do polskich realiów i praktyk. Celami projektu pilotażowego były przede wszystkim: dogłębna analiza oraz porównanie wybranych systemów klasyfikacji (m. in. CCI, CoClass, Uniclass, Omniclass), a także edukacja i popularyzacja wiedzy na temat klasyfikacji. Uczestnicy projektu postawili przed sobą dodatkowe wyzwania:

- wypracowanie stanowiska wykonawców w zakresie wykorzystania klasyfikacji dla modeli BIM;
- identyfikacja korzyści stosowania wspólnej klasyfikacji;
- przygotowanie argumentacji za stosowaniem klasyfikacji;
- identyfikacja problemów technicznych, nieciągłości procesów i ograniczeń oprogramowania BIM w stosowaniu klasyfikacji;
- sprawdzenie możliwości wykorzystania modeli BIM do przedmiarów i wyceny.

Po zakończeniu trzech wyżej wymienionych etapów, komitet sterujący wskazał CCI jako rekomendowaną klasyfikację przez buildingSMART Polska. W ramach wniosków stwierdzono również, że przyjęcie wspólnej klasyfikacji może być kluczowe do znacznego przyspieszenia cyfryzacji i rozwoju budownictwa w Polsce.

Wypracowanie wspólnego stanowiska przez branżę budowlaną i kluczowych uczestników jest realną szansą na przejście od teorii do praktyki. Głównym celem jest zwiększenie produktywności poprzez wspólną cyfrową infrastrukturę informacyjną (opartą o system klasyfikacji CCI), aby umożliwić spójną wymianę danych.

### **3. Międzynarodowa klasyfikacja budowlana CCI**

Standard Construction Classification International (CCI) jest rozwijany przez międzynarodową organizację non-profit Construction Classification International Collaboration (CCI-C), w której Polskę reprezentuje Stowarzyszenie buildingSMART



Polska. Organizacja CCI-C ma na celu zwiększyć międzynarodową konkurencyjność, poprawić współpracę i wymianę wiedzy oraz umożliwić szybsze przyjęcie cyfrowych metod pracy w sektorze budownictwa i nieruchomości.

CCI obejmuje zarówno budynki, infrastrukturę, jak i inne obiekty inżynierii lądowej i wodnej, i może być wykorzystywana w całym cyklu ich życia (od planowania, poprzez projektowanie, wykonanie, eksploatację, rozbiórkę do usunięcia i recykling).

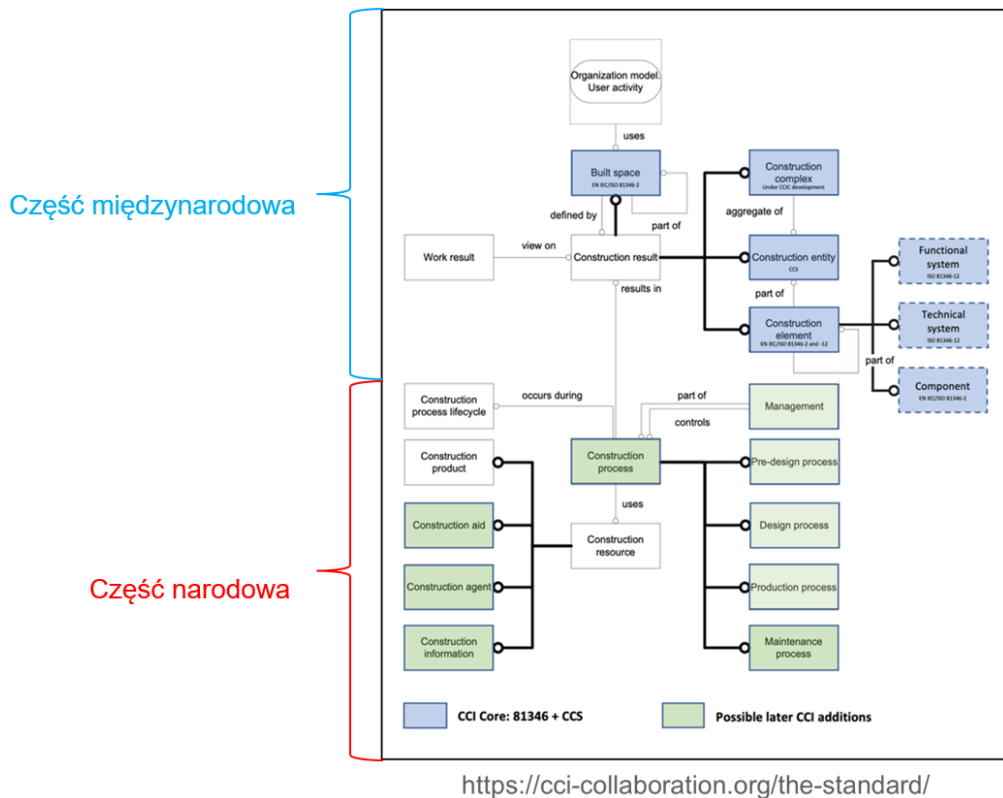
CCI to klasyfikacja najnowszej generacji, napisana od podstaw na potrzeby BIM. Punktem wyjścia do opracowania tabel CCI była duńska klasyfikacja CCS stworzona w 2014 r. oraz doświadczenia z adaptacji tego standardu na rynek szwedzki jako komercyjnej klasyfikacji CoClass.

Schemat klasyfikacji jest zgodny z ISO 12006, natomiast kodyfikacja zastosowana w poszczególnych tabelach pochodzi z CCS oraz z norm ISO serii 81346. Na obecnym etapie rozwoju opracowane są tabele rezultatów budowlanych (kompleksy, obiekty, przestrzenie oraz elementy: systemy funkcjonalne, systemy techniczne i komponenty). Pozostałe tabele (zasoby i procesy) obecnie są opracowywane indywidualnie, w ramach wdrożeń krajowych.

Więcej o klasyfikacji CCI można przeczytać na stronie CCI-C, gdzie zamieszczono pełny standard z możliwością jego pobrania w formie tabelarycznej oraz szereg informacji towarzyszących.

<https://cci-collaboration.org/>

Schemat klasyfikacji CCI z uwzględnieniem podziału na części krajowe i międzynarodowe:



CCI wyróżnia się nowatorskim podejściem do komponowania informacji o obiekcie budowlanym, jego elementach, a także procesach i zasobach, które są niezbędne do realizacji i utrzymania obiektu. W zależności od celów wykorzystania informacji można budować mniej lub bardziej złożone kody literowe, korzystając z dowolnych tabel. Indywidualny kod pojedynczego elementu, przestrzeni czy obiektu, zawierający dodatkowo numer porządkowy, jest jednocześnie niepowtarzalny w obrębie całego projektu.

Standard CCI jest uproszczony w stosunku do klasyfikacji wcześniejszych generacji (jak np. UniClass czy OmniClass). Zawiera podstawowe klasy (np. system funkcjonalny: ściana), które można opisywać dowolnymi właściwościami (np. odporność ogniowa), tworząc własne kody typów. Jednocześnie, w miarę postępu projektu można uzupełniać klasę o dodatkowe właściwości, zachowując pierwotny kod elementu przez cały proces.

## **II. Doświadczenia innych krajów we wdrażaniu klasyfikacji budowlanej CCI**

Rozwój CCI opiera się w dużej mierze na wykorzystaniu praktycznych doświadczeń z poszczególnych krajów członkowskich należących do organizacji CCI-C.

Polska nie jest pierwszym krajem, w którym wdrażana będzie klasyfikacja budowlana CCI. Dysponujemy doświadczeniami z wdrożenia tej i podobnych klasyfikacji z kilku krajów europejskich: Danii, Szwecji, Czech, Estonii i Litwy. Biorąc pod uwagę moment wdrożenia, jak i bliskość poszczególnych rynków, warto zwrócić uwagę na podejście do tego procesu w Czechach, Estonii i na Litwie. W tych krajach klasyfikacja CCI została wdrożona na poziomie krajowym, przy wsparciu instytucji publicznych. Poniżej przedstawiono kluczowe aspekty wprowadzenia klasyfikacji CCI z perspektywy tych krajów, z uwzględnieniem kosztów wdrożenia, jego ram czasowych, liczby osób zaangażowanych w projekt wdrożenia, zakresu opracowania tabel klasyfikacji w poszczególnych państwach i wreszcie kwestii związanych z wyborem jednostki organizacyjnej odpowiedzialnej za dalszy rozwój klasyfikacji.

### **1. Przybliżony koszt wdrożenia klasyfikacji CCI**

#### **Czechy**

Koszty osobowe wynoszą 10 milionów koron czeskich rocznie, ale trzeba pamiętać, iż klasyfikacja CCI jest włączona do zespołu Data Standard Team obejmującego więcej projektów. Kolejne 12 milionów koron czeskich wiąże się z korzystaniem z systemu Cobuilder DEFINE. Projekt ten został rozłożony na 4 lata.

Czechy posiadają dwa źródła finansowania: budżet krajowy oraz Krajowy Plan Odbudowy (finansowanie UE).

#### **Estonia**

Estońskie Ministerstwo Spraw Gospodarczych i Komunikacji sfinansowało 2 przetargi na rozwój CCI-EE. Działania te obejmowały analizy, stronę internetową, przygotowanie wytycznych oraz materiałów szkoleniowych, testowanie, pilotaż oraz sesje szkoleniowe. Przeprowadzono również dodatkowe oceny i analizy CCI wykonane w ramach innych projektów (np. ramy regulacyjne, przydatność do planowania przestrzennego). Całkowity koszt wdrożenia wyniósł około 300 tys. euro. Branża (koordynowana przez Digital Construction Cluster) zakończyła również

projekt pilotażowy we współpracy z Portem w Tallinie. Projekty pilotażowe mają za zadanie wspomóc praktyczne wdrożenie klasyfikacji na poziomie krajowym.

## **Litwa**

Budżet całego projektu BIM-LT wynosi około 4 mln euro. Około połowa tej kwoty jest przydzielona grupie operacyjnej projektu, tj. Politechnice w Kownie i Politechnice Giedymina w Wilnie. Zespół zajmujący się klasyfikacją posiada około jednej czwartej tego budżetu (~ 500 tys. euro), wliczając w to prace rozpoczęte od 2020 roku. Zespół ten jest również odpowiedzialny za inne zadania związane z rozwojem metodologii BIM.

## **2. Ramy czasowe opracowania klasyfikacji CCI**

### **Czechy**

Wdrażanie BIM w Republice Czeskiej trwa od 5 lat. Korzystanie z CCI rozpoczęło w styczniu 2021 roku. Obecnie budowana jest nowa architektura dla standardu danych obejmującego klasyfikację CCI oraz trwają 2 projekty pilotażowe (związane z konstrukcją budynku), w których CCI jest używane i stale weryfikowane. Toczy się dyskusje na temat wykorzystania CCI w konstrukcjach transportowych (autostrady, kolej, itp.).

### **Estonia**

Proces wdrożenia klasyfikacji CCI w Estonii rozpoczął się w roku 2018 r. i jego zasadnicza część trwała w przybliżeniu 3 lata. W 2022 roku branża rozpoczęła realizację projektów pilotażowych.

### **Litwa**

Zespół wdrożeniowy spędził około rok, negocjując strategię początkową dla wdrażania klasyfikacji, a następnie kolejne sześć miesięcy określając zadania. Aktywnie pracuje już od około 1,5 roku, ale to dopiero początek litewskiej wersji CCI funkcjonującej pod nazwą NSIK, która byłaby na poziomie dojrzałości, na którym można by ją zastosować w rzeczywistych projektach.

### 3. Liczba osób zaangażowanych w projekt

#### Czechy

Wdrożenie metody BIM obejmuje zespół 40-50 osób w pełni zaangażowanych i zatrudnionych przez Czeską Agencję Normalizacyjną. Zespół ten odpowiedzialny jest za całość zadań związanych z rozwojem metodologii BIM, nie tylko za rozwój klasyfikacji. Zaangażowanych jest również kilka prywatnych firm, które świadczą usługi BIM.

#### Estonia

Aktywna grupa zaangażowana w przetargi na opracowanie klasyfikacji liczyła około 6-8 osób, ale zaangażowanych było również wiele osób z innych organizacji.

#### Litwa

Zespół wdrożeniowców NSIK składa się z około 15 specjalistów z różnych dziedzin. Ważne jest posiadanie kompetencji w zakresie architektury, konstrukcji, MEP, konstrukcji infrastrukturalnych, dróg, portów wodnych, itp.

### 4. Podmiot zarządzający klasyfikacją

#### Czechy

Rząd Republiki Czeskiej oficjalnie wyznaczył Ministerstwo Przemysłu i Handlu na gwaranta wdrożenia BIM w praktyce w Republice Czeskiej. Czeska Agencja Normalizacyjna została upoważniona przez Ministerstwo Przemysłu i Handlu do wdrożenia metodyki BIM w budownictwie, ale należy pamiętać, że zadanie to jest jednym z wielu obowiązków Czeskiej Agencji Normalizacyjnej.

#### Estonia

Fundacja Ehituskeskus jest oficjalnym członkiem CCIC oraz twórcą i zarządcą estońskiego CCI (CCI-EE).

#### Litwa

Na Litwie utworzono nowy organ publiczny: SSVVA - Agencję Rozwoju Sektora Budowlanego, który jest odpowiedzialny między innymi za utrzymanie i rozwój klasyfikacji CCI-LT.

## 5. Zakres opracowania tabel klasyfikacji w poszczególnych krajach

### Czechy

W Czechach wdrożono 5 międzynarodowych tabel podstawowych (CCI CORE poza tabelą kompleksów budowlanych). Nie zostały opracowane żadne dodatkowe tabele krajowe.

Więcej informacji: <https://cci.koncepcbim.cz/>

### Estonia

W Estonii wdrożono 6 międzynarodowych tabel podstawowych (CCI CORE) oraz opracowano na potrzeby krajowe kolejnych 9 tabel – 3 tabele zasobów (w tym tabela właściwości) i 6 tabel procesów. Podstawą do opracowania tabel krajowych były zarówno standardy międzynarodowe: IFC, ETIM, ISO oraz Eurocody, jak i standardy krajowe, np. ustandaryzowane procesy wykorzystywane już wcześniej na potrzeby ofertowania.

Więcej informacji: <https://ehituskeskus.ee/cci/ee-info/>

### Litwa

Na Litwie wdrożono cztery tabele międzynarodowe: trzy dotyczące elementów budowlanych oraz jedną tabelę dotyczącą przestrzeni funkcjonalnych. Tabele obiektów i kompleksów budowlanych postanowiono opracować indywidualnie, na poziomie krajowym. Dodatkowo w przygotowaniu są tabele zasobów budowlanych (w tym tabela materiałów i właściwości) oraz dwie tabele procesów.

Więcej informacji: <https://statyba40.lt/titulinis/bim-lt-projektas/>

## II. Przygotowanie projektu

### 1. Interesariusze

Na potrzeby niniejszej koncepcji zdefiniowano kluczowych interesariuszy procesu wdrożenia klasyfikacji budowlanej CCI. Twórcy koncepcji zdają sobie sprawę, że poniższe zestawienie nie wskazuje wszystkich interesariuszy, niemniej uznano, że niżej wskazanych można określić mianem kluczowych i należy ich szczególnie uwzględnić w procesie wdrażania klasyfikacji budowlanej CCI.

Lp.	Obszar / zastosowanie	Interesariusz	Opis
1	Projekt - jednoznaczna identyfikacja elementów	Projektant Inwestor Wykonawca Kosztorysant Inspektor nadzoru	Konieczność nadania modelom BIM rangi dokumentacji projektowej, uchylenie obowiązku dostarczenia rysunków 2D jako nadrzędnych
2	Cyfryzacja budownictwa - elektroniczna dokumentacja budowy (poza projektem/modeliem) i inne inicjatywy podejmowane przez GUNB	GUNB, AAB (Administracja Architektoniczno-Budowlana)  wszyscy uczestnicy procesu budowlanego	Pełna cyfryzacja procesu budowlanego bez odpowiedniej klasyfikacji jest niemożliwa
3	Statystyka	instytucje, podmioty zajmujące się badaniami statystycznymi (GUS i podmioty komercyjne), administracja państwowa i samorządowa	Zbadać możliwe powiązania CCI z PKWiU, PKD (EKD), SWW
4	Analizy porównawcze	firmy konsultingowe, administracja państwowa i samorządowa	Możliwość usystematyzowanej pracy na rzeczywście zrealizowanych inwestycjach
5	Kosztorysy (wyceny) inwestorskie	Inwestorzy Kosztorysanci	
6	Kosztorysy (wyceny) powykonawcze (i inne służące do rozliczenia robót)	Inwestorzy Kosztorysanci Wykonawcy Inspektor nadzoru	
7	Ofertowanie	Inwestorzy Kosztorysanci Wykonawcy (oferenci)	Możliwość rzetelnego porównania ofert (ta sama robota, różni oferenci) oraz ich oceny (w oparciu o

			inwestycje już zrealizowane)
8	Identyfikacja materiałów w projekcie, automatyzacja zamówień	Wykonawcy, projektanci, dostawcy materiałów	Konieczność zdefiniowania tabel materiałowych jako tabele dodatkowe (narodowe)
9	Waloryzacja wynagrodzeń	Inwestorzy Kosztorysanci Wykonawcy Firmy konsultingowe	Standaryzacja elementów rozliczeniowych oparta o klasyfikację
10	Identyfikacja budynków i budowli	Administracja państwowa i samorządowa	Np. plany zagospodarowania przestrzennego, podatki od nieruchomości, baza emisyjności obiektów budowlanych
11	Nadzór nad rynkiem zamówień publicznych	Urząd Zamówień Publicznych (organ administracji państwowej)	

Zestawienie obszarów zastosowań klasyfikacji z jej interesariuszami w postaci macierzy doskonale obrazuje potrzebę wprowadzenia jednolitej nowoczesnej klasyfikacji nie tylko dla wszystkich uczestników rynku budowlanego, ale także dla podmiotów, dla których budownictwo nie jest branżą podstawową.

Wiersze: interesariusze Kolumny: obszary zastosowania	Inwestorzy	Wykonawcy	Kosztorysanci	Projektanci	Dostawcy materiałów budowlanych	GUNB, AAB (Administracja Architektoniczno-Budowlana)	Statystyka	Konsulting	Inspektorzy	Administracja państwowa i samorządowa
Projekt - jednoznaczna identyfikacja elementów										
Cyfryzacja budownictwa - elektroniczna dokumentacja budowy (poza projektem/modeliem) i inne inicjatywy podejmowane przez GUNB										
Statystyka										
Analizy porównawcze										
Kosztorysy (wyceny) inwestorskie										





- **możliwość funkcjonowania w środowisku międzynarodowym** – z uwagi na to, że klasyfikacja CCI rozwijana jest na poziomie międzynarodowym, konieczne jest zapewnienie stałych relacji z CCI-C i członkostwa w CCI-C;
- **interdyscyplinarność, wielośrodowiskowość** – w skład jednostki zarządzającej CCI-PL powinni wchodzić przedstawiciele różnych branż i instytucji, zarówno prywatnych, jak i publicznych (w tym: izby branżowe, stowarzyszenia i inne organizacje z sektora budownictwa i nieruchomości). Dzięki takiemu podejściu, w jej działaniach reprezentowane będą stanowiska wszystkich kluczowych interesariuszy;
- **odpowiednie umocowanie prawne** – jako warunek niezbędny do prawidłowego funkcjonowania tej organizacji i pełnienia przez nią roli publicznej;
- **elastyczność organizacyjna** – rozumiana jako minimalizacja biurokracji w procesach i możliwość sprawnego powoływania specjalistycznych zespołów zadaniowych oraz zatrudniania zewnętrznych konsultantów;
- **responsywność** - zdolność organizacji do szybkiego reagowania na zmiany i dostosowywania swoich działań do potrzeb rynku.

## 4. Potencjalne ryzyka

### Organizacyjne

**Powierzenie zarządzania klasyfikacją podmiotowi, dla którego nie będzie to główny obszar działalności bądź który nie będzie dysponował wyodrębnioną jednostką organizacyjną dla potrzeb zarządzania klasyfikacją.** Utrzymanie i rozwój klasyfikacji oraz kontynuacja procesu wdrożenia nie będą w takim przypadku priorytetem dla organizacji. Może to spowodować ograniczenia nakładów finansowych na potrzeby zespołu zarządzającego klasyfikacją w przypadku, gdy dana organizacja będzie miała problemy finansowe lub organizacyjne.

**Zbyt rozbudowana struktura organizacyjna** podmiotu odpowiedzialnego za klasyfikację, co może skutkować utrudnioną komunikacją, bezwładnością decyzyjną i opóźnioną reakcją na potrzeby rynku.

**Nadmierna biurokracja**, która przejawia się długotrwałym i złożonym procesem decyzyjnym.

## Finansowe

**Niewystarczające wsparcie interesariuszy**, niepewność związana z brakiem środków na realizację kolejnego etapu.

**Brak zapewnienia długofalowego finansowania procesu wdrożenia** - w tym grantów na programy edukacyjne, tworzenie lub zakup narzędzi IT oraz usług doradczych. Bez wsparcia finansowego proces wdrożenia może zostać porzucony lub też skutkować wykluczeniem mikro przedsiębiorstw i małych organizacji, które samodzielnie nie udźwigną tych kosztów.

**Brak zapewnienia długofalowego finansowania utrzymania i rozwoju klasyfikacji**, co spowoduje, że standard zacznie “żyć własnym życiem” bez zachowania spójności z CCI-C oraz pierwotnymi założeniami. Jeśli klasyfikacja nie będzie zarządzana właściwie, to dość szybko przestanie spełniać potrzeby rynku. Użytkownicy porzucą jej stosowanie lub będą modyfikować treść klasyfikacji do własnych potrzeb, bez jakiegokolwiek kontroli nad spójnością i merytoryką zawartości tabel.

## Kadrowe

**Przerost liczebny kadry zarządzającej w stosunku do kadry specjalistów**, co może powodować dublowanie zadań oraz ograniczać samodzielność i zwinność zespołów projektowych

**Brak wykorzystywania elastycznych form zatrudniania specjalistów z różnych dziedzin** do zadań związanych z opracowywaniem i konsultowaniem treści tabel, w tym specjalistów z innych krajów. Elastyczność form zatrudniania jest często jedyną szansą na pozyskanie do współpracy specjalistów z bardzo wąskich dziedzin.

## Komunikacyjne

**Zaniechanie współpracy z CCI-C**, co może spowodować utratę spójności struktury i zawartości międzynarodowych tabel wykorzystywanych w polskiej wersji klasyfikacji. Utrata członkostwa w międzynarodowej jednostce spowoduje ograniczenie wpływu

polskich przedstawicieli na rozwój CCI oraz ograniczenie możliwości korzystania z wiedzy i doświadczenia innych krajów we wdrażaniu standardu CCI na lokalnych rynkach.

**Brak współpracy organizacji odpowiedzialnej za klasyfikację z jej użytkownikami.** Jeśli klasyfikacja będzie tworzona bez stałej współpracy i konsultacji z rynkiem budowlanym, jej późniejsze wykorzystywanie może nie przynieść oczekiwanych rezultatów. Jeśli stosowanie klasyfikacji nie będzie dostarczać wartości uczestnikom projektów, stanie się ona tylko dodatkowym obciążeniem organizacyjnym i kosztem w projekcie.

**Trudność z przekonaniem interesariuszy,** którzy na danym etapie nie czują potrzeby wdrożenia i korzystania z klasyfikacji, lub używają innych i nie widzą potrzeby mapowania swoich standardów do CCI.

## **Technologiczne**

**Brak współpracy z rynkiem usług IT dla budownictwa** i zapewnienia otwartego dostępu do cyfrowych zasobów zawierających aktualną treść klasyfikacji, co będzie skutkować brakiem lub ograniczeniem ilości narzędzi wspomagających wykorzystywanie klasyfikacji w oprogramowaniu budowlanym.

**Brak ujednoczonego sposobu mapowania do innych klasyfikacji wykorzystywanych w Polsce.** W konsekwencji mogą powstawać różne wersje tabel mapowania lub też klasyfikacja nie będzie miała żadnych powiązań z obecnymi standardami. Przez to nie będzie spełniać swojej roli, czyli nadrzędnego krajowego standardu.

## **Prawne**

**Brak właściwego umocowania** prawnego klasyfikacji, w sposób określony w dalszej części koncepcji.

**Niewdrożenie odpowiednich zmian legislacyjnych,** w tym zaproponowanych w niniejszym opracowaniu.

## 5. Prawa własności i licencjonowanie

Przed przystąpieniem do prac nad klasyfikacją należy jednoznacznie określić sposób jej licencjonowania. Rekomendowany jest dostęp w pełni otwarty i bezpłatny dla wszystkich podmiotów. Jest to jeden z podstawowych warunków powszechnego stosowania klasyfikacji przez uczestników rynku budowlanego.

Klasyfikacja CCI dostępna jest na zasadach licencji CC by 4.0<sup>1</sup>, umożliwiającej bezpłatną i niczym nieograniczoną możliwość udostępniania treści i jej adaptowania, także dla celów komercyjnych. Podmiot korzystający z klasyfikacji na podstawie tej licencji nie ma możliwości wprowadzania jakichkolwiek restrykcji w stosunku do innych podmiotów co do możliwości korzystania z klasyfikacji.

Taki sam model licencjonowania jest rekomendowany dla polskiego wdrożenia klasyfikacji budowlanej CCI-PL.

---

<sup>1</sup> Warunki licencji CC by 4.0 dostępne są na stronie: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/?ref=chooser-v1>

### III. Opracowanie polskiej wersji klasyfikacji

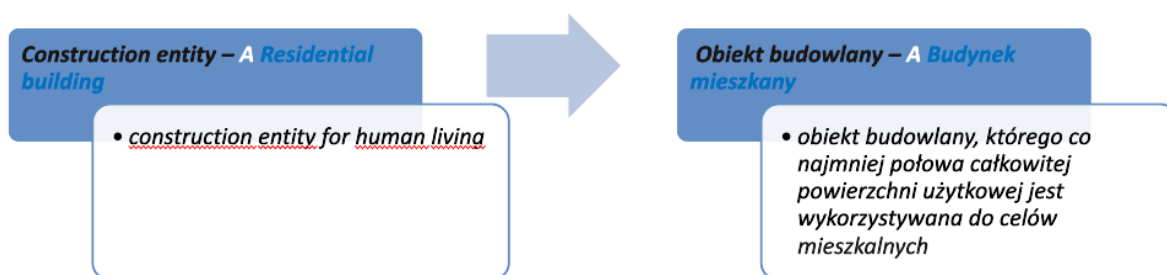
#### 1. Adaptacja tabel międzynarodowych

Zasadą stosowania klasyfikacji CCI jest stosowanie wspólnej jej części międzynarodowej przetłumaczonej na język lokalny oraz części krajowej tworzonej indywidualnie dla spełnienia potrzeb występujących na rynku budowlanym każdego z państw. Należy zwrócić uwagę, że nie wystarczy ograniczyć się do prostego przetłumaczenia tabel międzynarodowych. Powinny one zostać zaadaptowane na potrzeby polskiego rynku w taki sposób, aby definicje i nazwy stosowane w klasyfikacji budowlanej CCI-PL odpowiadały definicjom i nazwom istniejącym w polskim prawodawstwie, w polskich standardach i języku potocznym stosowanym w budownictwie. Jest to podstawowy wymóg dla należytego wdrożenia klasyfikacji.

Wszędzie, gdzie to możliwe, powinny być stosowane odniesienia do aktów prawnych lub standardów, z których pochodzi określenie i definicja prawna. W przypadku zakresu nie zdefiniowanego w prawodawstwie, powinna być stosowana definicja zwyczajowa i określenia potoczne.

Tabele klasyfikacji powinny być dwujęzyczne, to znaczy, że w tabelach obok kodu, określenia i definicji w języku polskim, powinny być przedstawione określenia i definicje w języku angielskim, który jest wiodącym językiem dla standardu CCI.

##### Przykład:



Definicja PL: obiekt budowlany, którego co najmniej połowa całkowitej powierzchni użytkowej jest wykorzystywana do celów mieszkalnych. Definicja legalna na podstawie [1][2].

1. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 3 października 2016 r. w sprawie Klasyfikacji Środków Trwałych (KŚT) (Dz.U. z 2016 r. poz. 1864).
2. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30 grudnia 1999 r. w sprawie Polskiej Klasyfikacji Obiektów Budowlanych (PKOB) (Dz.U. z 1999 r. nr 112, poz. 1316).

## 2. Opracowanie tabel krajowych

Tabele krajowe klasyfikacji mogą zawierać obszary nieobjęte zakresem tabel międzynarodowych - w większości spowodowane koniecznością dokładnego dopasowania do warunków i przepisów prawa w poszczególnych państwach. Ich treść jest specyficzna dla każdego z narodowych wdrożeń klasyfikacji CCI. Dlatego też, przy opracowywaniu tabel krajowych można wykorzystać istniejące wersje zagraniczne jako wzorzec, jednak priorytetem musi być zapewnienie pełnej zgodności z przepisami i standardami krajowymi. To zagwarantuje najlepsze dopasowanie zawartości klasyfikacji do realiów polskiego rynku budowlanego. W przypadku tabel krajowych nie jest wymagana zgodność pomiędzy wdrożeniami w poszczególnych państwach, co pozwala na dużą swobodę w ich kreowaniu. W proces opracowania tabel krajowych należy w jak największym stopniu zaangażować wszystkich ich interesariuszy.

Wnioski z dotychczasowych prac, realizowanych przez Stowarzyszenie buildingSMART Polska wskazują na konieczność opracowania na poziomie krajowym w pierwszej kolejności tabel właściwości, materiałów oraz typów dokumentów. To pozwoli ustandaryzować obszary związane z tworzeniem specyfikacji, ofertowaniem oraz zarządzaniem dokumentacją.

Koniecznym zadaniem będzie opracowanie tabel procesów, szczególnie obejmujących roboty budowlane. Jednym z istotnych zasobów wykorzystywanym w kosztorysowaniu jest pokaźny zbiór katalogów zawierających normy nakładów rzeczowych na roboty budowlane, popularnie nazywanych KNR-ami. W początkowym okresie ich publikowania można było dopatrywać się logicznego układu w ich podziale, numeracji i poziomach szczegółowości publikowanych w nich danych. Z czasem wszelkie prawidłowości uległy zatarciu i na dzień dzisiejszy nie da się ich wykorzystać w żaden sposób jako szkieletu klasyfikacji, nawet ograniczając się tylko do wybranych ich rodzajów (np. KNNR). Dlatego, choć czasem spotyka się określenia „klasyfikacja KNR”, to niepoprawnym jest przypisywanie wybranym nawet grupom katalogów normatywnych cech klasyfikacji. Struktura i zawartość „KNR-ów” nie może być więc wykorzystana jako podstawa do opracowania krajowych tabel procesów.

Przy opracowywaniu tabel procesów można wzorować się na opracowaniach innych krajów, w tym Estonii oraz wykorzystać doświadczenia i najlepsze praktyki stosowane w Polsce (np. w zamówieniach komercyjnych).

Istotną kwestią jest jednocześnie tworzenie “słownika powiązań” na potrzeby mapowania klasyfikacji stosowanych obecnie w Polsce (np. PKOB, PKWiU) z klasyfikacją CCI, zarówno w celu umożliwienia korzystania z danych historycznych, jak również analizy danych pochodzących z obszarów, w których te klasyfikacje będą nadal używane (np. statystyka).

### **3. Zmiany legislacyjne**

#### **Wprowadzenie odniesień do klasyfikacji CCI**

Rekomenduje się dodanie do rozporządzenia Ministra Rozwoju w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego minimalnych wymagań dotyczących klasyfikacji obiektów budowlanych poprzez umieszczenie w rozporządzeniu załącznika określającego sposób klasyfikacji obiektów na podstawowym poziomie.

Powyższe pozwoli na wprowadzenie na poziomie krajowym unikalnych identyfikatorów obiektów budowlanych (odpowiedników nr PESEL wydawanego obywatelom Polski czy nr VIN, który jest unikalnym identyfikatorem dla pojazdów) w oparciu o klasyfikację CCI. To pozwoliłoby na zachowanie spójności danych i uproszczenie raportowania na potrzeby np. Ewidencji Gruntów i Budynków, Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków, co w dalszej kolejności ma umożliwić automatyzację procesów administracyjno-budowlanych poprzez łatwe powiązanie danych dzięki identyfikatorom obiektów.

Wdrożenie klasyfikacji w oparciu o CCI powinno odbywać się wraz z wprowadzaniem stopniowo wymogiem przekazania projektu budowlanego w formacie IFC do organów administracji architektoniczno-budowlanej. Wprowadzenie rozwiązań pozwalających na weryfikację obiektów budowlanych, przestrzeni, elementów i ich właściwości z wykorzystaniem narzędzi cyfrowych, bazujących na modelach przekazanych w standardzie IFC powinno rozpocząć się w ramach inwestycji pilotażowych.

Pilotaże mogłyby być oddane pod właściwość określonych organów administracji publicznej w drodze rozporządzenia wydanego przez Radę Ministrów stosownie do art. 82 ust. 4 Prawa budowlanego, a co do których wymagania w zakresie zastosowania standardu IFC mogłyby statuować jako wymagania szczególne rozporządzenie Ministra Rozwoju w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, bądź odrębne wydane w tym celu rozporządzenie.



W dalszej kolejności, na podstawie wniosków z pilotaży, w porozumieniu z właściwą jednostką odpowiedzialną za rozwój klasyfikacji CCI w Polsce postuluje się wydanie wytycznych określających sposoby wykorzystania klasyfikacji do różnych celów wspierających procesy budowlane.

Wytyczne te powinny umożliwiać wdrażanie klasyfikacji CCI na coraz to bardziej szczegółowym poziomie. Wytyczne i doświadczenia z projektów pilotażowych powinny stanowić podstawę do opracowania regulacji na poziomie aktów wykonawczych określających wymogi związane z zastosowaniem klasyfikacji CCI dla inwestycji realizowanych w ramach prawa zamówień publicznych, które powinny być z momentem przyjęcia tego aktu wiążące dla zamawiających publicznych.

## **Propozycje zmian w aktach prawnych**

Poniżej określono podstawowe akty prawne w obszarach prawa budowlanego i zamówień publicznych, które wymagają zmiany dla potrzeb wdrożenia klasyfikacji CCI.

### ***A. Obszar prawa budowlanego***

Proponuje się zmianę Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego poprzez wprowadzenie:

- obowiązku opisanie w projekcie obiektów budowlanych i/lub ich elementów oraz przestrzeni funkcjonalnych z wykorzystaniem nazewnictwa i kodyfikacji pochodzących odpowiednich tabel klasyfikacji CCI-PL;
- obowiązku opisanie instalacji, urządzeń i ich parametrów wpływających na charakterystykę energetyczną obiektu budowlanego poprzez nazewnictwo i kodyfikacje z tabel: SYSTEMY FUNKCJONALNE, SYSTEMY TECHNICZNE i KOMPONENTY BUDOWLANE oraz krajowej tabeli WŁAŚCIWOŚCI;
- odwołania do krajowych tabel klasyfikacji obejmujących nazwy i kodowanie SPECJALNOŚCI oraz DOKUMENTACJI na potrzeby ustandaryzowania nazewnictwa plików;
- nowej treści § 2b.1. Rozporządzenia w brzmieniu: “Stronę tytułową, spis treści, spis załączników, część opisową i część rysunkową projektu budowlanego w postaci elektronicznej zapisuje się w plikach komputerowych w formacie PDF.” w celu dopuszczenia innych formatów umożliwiających zautomatyzowane przetwarzanie danych, w szczególności modeli BIM w formacie ifc. Konieczne jest również umocowanie prawne korzystania z modeli BIM w miejsce różnych z tym niekompatybilnych definicji jak np. “Rozwiązania projektowe w części rysunkowej zapisywanej w pliku, o którym mowa w ust. 1, sporządza się w postaci wektorowej” “Strony projektu budowlanego oraz załączniki do niego

numeruje się kolejno”, “ § 9. 1. Część rysunkową projektu budowlanego: 1) zaopatrzyć się w: a) niezbędne oznaczenia graficzne i literowe określone w Polskich Normach wymienionych w załączniku nr 2 do rozporządzenia lub inne objaśnione w legendzie, b) wyjaśnienia opisowe – umożliwiające jednoznaczne odczytanie projektu; 2) sporządza się z zastosowaniem zasad wymiarowania określonych w Polskich Normach wymienionych w załączniku nr 2 do rozporządzenia.”

### ***B. Obszar zamówień publicznych***

Kody CPV powinny być wykorzystywane wyłącznie do opisu przedmiotu zamówienia (CPV to słownik a nie klasyfikacja). Taką rolę słownik CPV powinien spełniać także po wdrożeniu klasyfikacji CCI. Konieczne jest natomiast zlikwidowanie obowiązku podziału przedmiaru robót według grup słownika CPV i zastąpienie go podziałem robót według klasyfikacji CCI. Nie ma mapowania klasyfikacji CCI na słownik CPV i nie ma potrzeby tworzenia takiego powiązania.

Postuluje się w Rozporządzeniu Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym poprzez zastąpienie wykorzystania słownika CPV klasyfikacją CCI-PL m.in. w następujących jednostkach redakcyjnych:

§ 8. ust. 3. Składniki kosztów ustala się z uwzględnieniem struktury systemu klasyfikacji Wspólnego Słownika Zamówień, stosując, w zależności od zakresu i rodzaju robót budowlanych objętych zamówieniem, odpowiednio grupy, klasy lub kategorie robót określonych we Wspólnym Słowniku Zamówień.

§ 8. ust. 4. Jeżeli zamówienie na roboty budowlane obejmuje budowę w rozumieniu art. 3 pkt 6 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2021 r. poz. 2351), to składniki kosztów odpowiadają co najmniej grupom robót w rozumieniu Wspólnego Słownika Zamówień i obejmują:

- 1) koszty robót przygotowania terenu;
- 2) koszty robót budowy obiektów podstawowych;
- 3) koszty robót instalacyjnych;
- 4) koszty robót wykończeniowych;

Zmiany wymaga definicja przedmiaru pod kątem określenia “robót podstawowych” - występująca między innymi w Rozporządzeniu Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2021 poz. 2454), Normie PN-ISO 6707-2:2000 „Budownictwo – Terminologia – Terminy stosowane w umowach” czy Rozporządzeniu Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym. Obecna definicja uniemożliwia budowanie przedmiaru w oparciu o podejście elementowe, w tym w oparciu o elementy obiektu zgodnie z BIM i strukturą klasyfikacji budowlanej CCI.

## 4. Opracowanie materiałów informacyjnych

Konieczne jest opracowanie polskich materiałów informacyjnych dotyczących klasyfikacji CCI. W tym celu należy wzorować się na dostępnych opracowaniach zagranicznych, których przykłady wskazano poniżej. Autorzy koncepcji wskazują, na wysoką jakość i przystępność opracowanych za granicą opracowań, które powinny tym samym służyć za wzór dla polskich materiałów.

Istotną kwestią jest potrzeba dostarczenia rynkowi budowlanemu zarówno opracowań ogólnych - omawiających całokształt klasyfikacji jak również materiałów dostosowanych do potrzeb poszczególnych interesariuszy, z praktycznymi przykładami zastosowań klasyfikacji oraz dedykowanymi szablonami i wzorcami.

Materiały informacyjne powinny być dostępne bezpłatnie z możliwością pobierania z dedykowanej strony internetowej.

Poniżej przedstawiono typy materiałów informacyjnych wraz z przykładami.

### **Instrukcje / przewodniki**

**Przykład:** [https://ehituskeskus.ee/wp-content/uploads/2022/03/CCI-EE-guidance-material\\_14.02.2022\\_70-p\\_En.pdf](https://ehituskeskus.ee/wp-content/uploads/2022/03/CCI-EE-guidance-material_14.02.2022_70-p_En.pdf)

### **Tutoriale**

Materiały video publikowane w serwisach społecznościowych oraz na platformie e-learningowej

**Przykład:** <https://www.youtube.com/watch?v=VcBDLOTXLcs>

### **Pliki testowe**

Modele IFC, przykładowe arkusze danych xlsx

**Przykład:** [https://buildingsmart.org.pl/wp-content/uploads/2021/04/CCI-PL\\_Zadanie-Pasikonik\\_ScianaDzialowa.ifc](https://buildingsmart.org.pl/wp-content/uploads/2021/04/CCI-PL_Zadanie-Pasikonik_ScianaDzialowa.ifc)

## IV. Kluczowe elementy wdrożenia

Wdrożenie klasyfikacji budowlanej w Polsce wymaga zrealizowania szeregu działań, które zostało podzielone na 4 główne obszary: prawo, narzędzia, edukacja, promocja.

### Prawo

- wprowadzenie podstawy prawnej do stosowania klasyfikacji CCI-PL
- wdrożenie zmian w przepisach mających powiązanie z klasyfikacją
- wprowadzenie do stosowania w zamówieniach publicznych wybranych tabel klasyfikacji CCI-PL
- umocowanie prawne podmiotu zarządzającego klasyfikacją CCI-PL

### Narzędzia

- serwis on-line z udostępnioną aktualną treścią klasyfikacji

Standard CCI-PL wraz z opisującymi go materiałami informacyjnymi powinien być zarządzany i utrzymywany w bazie danych oraz udostępniany bezpłatnie poprzez serwisy i aplikacje on-line.

**Przykład:**

1. <https://www.klasyfipedia.org.pl/>  
*prototyp serwisu prezentującego polską wersję klasyfikacji CCI-PL*
2. <https://uniclass.thenbs.com/>  
*tutaj prezentowana jest zawartość brytyjskiej klasyfikacji budowlanej- Uniclass2015 w 14 tabelach*
3. <https://www.koncepcbim.cz/klasifikacni-system-cci?k=1>  
*tutaj prezentowana jest zawartość międzynarodowej klasyfikacja CCI w wersji językowej czeskiej i angielskiej, czyli CCI-CZ*

- tabele z treścią klasyfikacji CCI w dwóch wersjach językowych (polskiej i angielskiej)

Aktualna wersja standardu oraz wersje archiwalne powinny być udostępnione on-line do pobrania w otwartych formatach plików (np: xml, pdf).

- integracja z bSDD

Pierwsza wersja klasyfikacji CCI jest obecnie zawarta w słowniku danych bSDD. Komitet techniczny CCI współpracuje z buildingSMART International w tym zakresie i trwają prace nad aktualizacją standardu w słowniku.

Po opracowaniu polskiej wersji rekomenduje się, aby zintegrować również krajowe rozszerzenia w ramach bSDD. Powinno to być jednym z celów organizacji zarządzającej klasyfikacją w Polsce.

- wytyczne do stosowania klasyfikacji i publikacji uszczegóławiające zawartość poszczególnych pozycji klasyfikacyjnych

**Przykład:**

[https://www.koncepcbim.cz/wp-content/uploads/2023/05/Klasifikacni-system-CCI\\_agentura-CAS.pdf](https://www.koncepcbim.cz/wp-content/uploads/2023/05/Klasifikacni-system-CCI_agentura-CAS.pdf)

- stopniowe wprowadzenie do stosowania wybranych tabel klasyfikacji CCI-PL w narzędziach on-line, np. w Elektronicznym Dzienniku Budowy, cyfrowej Książce Obiektu Budowlanego, w procesach administracyjnych obsługiwanych w systemie SOPAB (Identyfikatory obiektów, tzw. PESEL obiektu)

## Edukacja

- udostępnienie materiałów informacyjnych dotyczących klasyfikacji CCI-PL w formie on-line oraz jako podręczniki
- wprowadzenie zagadnień związanych z klasyfikacją do programów studiów
- opracowanie programów edukacyjnych i podręczników - szkoły średnie (technika) i uczelnie techniczne (studia inżynierskie, magisterskie i podyplomowe)
- organizacja szkoleń wielobranżowych dot. stosowania klasyfikacji
- projekty pilotażowe (wybór projektów do pilotażu np. w drodze konkursów)
- wsparcie merytoryczne organizacji wdrażających klasyfikację CCI-PL
- opracowanie platformy e-learningowej (otwarty i bezpłatny dostęp dla każdego)

## Promocja

- stworzenie strony internetowej dedykowanej CCI-PL z możliwością dodawania uwag, wniosków i zapytań odnośnie klasyfikacji poprzez formularze on-line
- aktywność w mediach społecznościowych, tworzenie i zarządzanie kontem organizacji oraz grupami dyskusyjnymi
- publikacje w prasie branżowej i w serwisach eksperckich
- udział w wydarzeniach międzynarodowych dotyczących cyfryzacji i standaryzacji w budownictwie
- członkostwo w organizacjach krajowych i międzynarodowych działających na rzecz transformacji cyfrowej
- współpraca z instytucjami publicznymi, organizacjami branżowymi, ośrodkami edukacyjnymi i dostawcami oprogramowania (wspólne projekty badawczo-rozwojowe, konferencje, webinaria, konkursy itp.)

## **V. Utrzymanie i rozwój**

### **1. Założenia ogólne**

Poważnym błędem byłoby ograniczenie działań związanych z klasyfikacją do samego jej wdrożenia. Wraz z rozwojem i zmianami na rynku budowlanym klasyfikacja powinna podlegać bieżącej weryfikacji, zmianom, interpretacjom. Niezbędny jest do tego odpowiedni podmiot realizujący te zadania.

Utrzymaniem i rozwojem międzynarodowej części standardu klasyfikacji CCI zajmuje się organizacja CCI Collaboration. Organizacja CCI-C posiada stały zarząd oraz komitet techniczny. Polska posiada swoją reprezentację w tych organach – zadania te realizuje Stowarzyszenie BuildingSmart Polska. Aby zachować wpływ na rozwój standardu CCI na arenie międzynarodowej należy bezwzględnie utrzymać istniejące przedstawicielstwo w zarządzie i Komitecie Technicznym CCI-C.

Aby klasyfikacja mogła być efektywnie wykorzystywana przez jej użytkowników, musi być stale dostępna w formie wygodnej do odczytu maszynowego, w sposób spójny i łatwy do wdrożenia przez użytkowników i programistów w narzędziach i aplikacjach.

Poza zadaniami związanymi z rozwojem i utrzymaniem klasyfikacji dedykowany podmiot powinien zajmować się także wsparciem merytorycznym organizacji wdrażających CCI-PL

### **2. Zarządzanie zmianami w klasyfikacji**

Zmiany są naturalnym elementem cyklu życia dobrej klasyfikacji budowlanej. Bez wprowadzania zmian i rewizji klasyfikacja szybko przestanie spełniać potrzeby użytkowników i jej stosowanie będzie utrudnione.

Należy opracować kalendarz rewizji spójny z kalendarzem organizacji krajowych i międzynarodowych utrzymujących standardy (np. ISO, PKN) na których bazuje klasyfikacja CCI.



Konieczne jest ustalenie zasad rewizjonowania (małe zmiany) i wersjonowania (duże zmiany) standardu. Wszelkie aktualizacje powinny być szczegółowo opisane w głównym dzienniku zmian. W przypadku zmiany wersji klasyfikacji lub dodania rewizji pliki powinny być publikowane z nową nazwą. Należy ustalić standard nazewnictwa plików zawierających treść klasyfikacji.

Zasady wersjonowania krajowej wersji klasyfikacji powinny być spójne z zasadami przyjętymi przez CCI-C, dotyczącymi tabel międzynarodowych.

**Przykład:**

1. <https://cci-collaboration.org/the-standard/>
2. <https://ehituskeskus.ee/cci/ee-tabelid/>

Cykliczne rewizje powinny być przeprowadzane w oparciu o zgłaszane potrzeby użytkowników, wnioski z pilotaży i zmiany w regulacjach prawnych (zmiany definicji, dodanie nowych określeń i wymagań, zmiany terminologii). Należy zapewnić możliwość opiniowania powstających aktów prawnych przez przedstawicieli organizacji zarządzającej klasyfikacją.

## VI. Podsumowanie i wnioski

Wdrożenie nowoczesnej klasyfikacji jest niezbędne dla prawidłowego funkcjonowania i rozwoju rynku budowlanego. Należy przy tym pamiętać, że takie wdrożenie jest procesem złożonym i długotrwałym, wymagającym zapewnienia wystarczających zasobów oraz stworzenia odpowiednich uwarunkowań formalnych i prawnych. Wskazuje na to jednoznacznie doświadczenie międzynarodowe i przeprowadzone dotychczas analizy. Elementem należytego wdrożenia klasyfikacji musi być także zapewnienie jej utrzymania i rozwój. Jak podkreślił w rozmowach z autorami niniejszej koncepcji jeden z twórców litewskiej klasyfikacji budowlanej opartej na CCI dr Darius Pupeikis:

“Z punktu widzenia zakresu prac nad opracowaniem krajowej klasyfikacji, zakres jest nieograniczony, jeśli zagłębimy się we właściwości wyrobów budowlanych lub spróbujemy zaspokoić potrzeby wszystkich podmiotów zaangażowanych w cykl życia budynku. Dlatego ważne jest, aby rozwijać klasyfikator krok po kroku, zaczynając od ogólnego schematu ISO 12006-2 i nie mylić w żaden sposób klas (nazw) obiektów z ich właściwościami. Te ostatnie muszą być oddzielone. Kompatybilność między istniejącym środowiskiem prawnym a istniejącymi klasyfikacjami jest dużym wyzwaniem. Podejrzewam, że w Polsce, z jej dużym rynkiem i dużymi graczami, kwestia ta powinna być jeszcze trudniejsza do rozwiązania”.

Potwierdzono zasadność wdrożenia w Polsce klasyfikacji budowlanej CCI, która stanowi międzynarodowe i nowoczesne rozwiązanie przyjęte jak dotąd w Danii, Szwecji, Estonii, Czechach i Litwie.

Wdrożenie klasyfikacji jest krokiem niezbędnym dla dalszego rozwoju cyfryzacji budownictwa (w tym w oparciu o BIM) i rynku budowlanego. Bez standaryzacji na poziomie krajowym uzyskujemy chaotyczne, nieustrukturyzowane dane (często wpisywane “z ręki”), których nie da się wykorzystać do innych procesów i dalszych analiz. Hamuje to postęp procesu unowocześniania branży budowlanej i należytego zarządzania danymi na poziomie zarówno rynku prywatnego, jak i publicznego, szczególnie administracji publicznej.

Zdiagnozowane ryzyka zdecydowanie nie są barierą dla należytego wdrożenia klasyfikacji budowlanej CCI i mogą być z łatwością usunięte poprzez zastosowanie odpowiednich rozwiązań organizacyjnych i prawnych, zaproponowanych w niniejszym opracowaniu. Należy zapewnić trwałe rozwiązania prawne, gwarantujące nieprzerwany i niezależny od czynników poza merytorycznych rozwój klasyfikacji.

Niezmiernie istotną kwestią jest zapewnienie stałej obsługi klasyfikacji CCI-PL w zakresie interpretacji jej zapisów oraz rozwoju – przez organizację, której zadania te zostaną powierzone. Wdrożenie klasyfikacji bez uwzględnienia tych przesłanek

skutkować będzie jej stopniową degradacją, a w niektórych przypadkach wręcz uniemożliwi jej szerokie stosowanie.

Podsumowując, za zasadne należy uznać niezwłocznie przystąpienie do działań wdrożeniowych w kierunku implementacji w Polsce klasyfikacji budowlanej opartej o CCI, z uwzględnieniem uwarunkowań wskazanych powyżej.

## Autorzy

Koncepcja została opracowana przez członków podgrupy roboczej ds. klasyfikacji budowlanej działającej w ramach wsparcia grupy roboczej ds. BIM przy Ministerstwie Rozwoju i Technologii.

Skład podgrupy:

- [Kamil Stolarski](#) - przewodniczący
- [Paweł Górski](#)
- [Paweł Kaczmarski](#)
- [Ryszard Rotter](#)
- [Anna Rydzy](#)
- [Elżbieta Wielechowska](#)