



Urząd  
Zamówień  
Publicznych

# **Możliwości wykorzystania nowoczesnych narzędzi modelowania danych w kontekście nowych dyrektyw dot. zamówień publicznych**

**Justyna Pożarowska**  
**Radca Generalny**

**Departament UE & Współpracy Międzynarodowej**

# Co to jest BIM?

---

- Building Information Modelling (BIM) – modelowanie informacji o budynku/budowli:

**Sposób myślenia o robotach budowlanych**

+

**Proces współpracy nad realizacją robót budowlanych obejmujący ich całość (od pomysłu przez projektowanie, budowanie, zarządzanie powstałymi robotami)**

# Co to jest BIM?

---

- Jednym z elementów BIM jest program (typ programów) tworzący trójwymiarowy model budowli (3D zamiast 2D)
- Nie jeden program ale wiele programów typu BIM
- Baza danych do której różne „*strony zaangażowane w budynek/budowlę*” wprowadzają dane z własnego obszaru/zakresu (dane etapu projektowania, konstruowania, budowania, dane powykonawcze, dane etapu zarządzania budowlą po jej powstaniu)
- Za pośrednictwem programu koordynuje się pracę różnych *stron*: zamawiający, wykonawca, podwykonawcy, projektanci: architekci, konstruktorzy, specjaliści od instalacji, dostawcy ... - wszyscy pracują na jednym, wspólnym modelu 3D
- Za pośrednictwem programu tworzy się dokumentację



# Co to jest BIM?

---

- IFC – format danych opisujących model → interoperacyjność wszystkich programów BIM
- Building Information Model - *jest cyfrową reprezentacją rzeczywistego budynku; Każdy element rzeczywistego obiektu jest reprezentowany przez równoważny mu element modelu cyfrowego* (prof. Adam Glema)
- Wirtualny spacer po modelu 3D

## Skąd BIM w dyrektywach?

---

- Inicjatywa Wielkiej Brytanii
- Wprowadzenie możliwości żądania stosowania narzędzi BIM poparły Wielka Brytania i Litwa
- Elastyczne podejście zadeklarowała Austria, Belgia, Węgry, Holandia, Bułgaria, Łotwa, Włochy, Polska, Hiszpania, Komisja
- Poparcie IMCO (Parlament Europejski) dot. możliwości żądania/stosowania narzędzi BIM w przypadku zamówień na roboty budowlane
- Brytyjski non-paper

## UK non-paper on BIM: encouraging BIM in public works

---

- ... to use building information modelling (BIM) for **the submission of interoperable electronic data sets** during the procurement of public works ...
- **Przedstawianie interoperacyjnych zestawów danych**
  - increases transparency and access to information
  - reduces errors, resource waste and delays
  - increasing efficiencies of constructing and operating public assets

# UK non-paper on BIM: encouraging BIM in public works

---

Europa 2020 / Resource Efficiency Flagship Initiative

- making buildings 'greener' and more efficient
- optimises the resource use of the building - higher resource and energy efficiency
- reducing the environmental impacts
- combating climate change
- promoting innovation

## UK non-paper on BIM: encouraging BIM in public works

---

- the BIM formats adopted by the Finland, Norway, Netherlands and the UK Government (and now increasingly by private sector) **are based on 'open and free' data formats effectively permitting data produced both in existing proprietary and free open source software to be exchanged freely.** Given this, the necessary tools are generally available to architects from across the EU and it would therefore not result in indirect market closure
- the use of proprietary software or formats is specifically restricted by EU procurement rules
- Podstawą: **otwarte i darmowe formaty danych efektywnie pozwalające na to, że dane wytwarzane zarówno za pomocą prawnie chronionego oprogramowania jak i oprogramowania otwarcie dostępnego są swobodnie wymieniane**



# BIM w dyrektywach

---

- Pojęcie BIM pojawia się w dwóch z trzech nowoprzyjętych dyrektyw europejskich regulujących udzielanie zamówień publicznych w UE, w nowej dyrektywie klasycznej 2014/24/UE i w nowej dyrektywie sektorowej 2014/25/UE.
- Obie dyrektywy stwierdzają, że:

# BIM w dyrektywach

---

## **Art. 22.4** (2014/24/UE)

*W odniesieniu do zamówień publicznych na roboty budowlane i konkursów państwa członkowskie mogą wymagać zastosowania szczególnych narzędzi elektronicznych, takich jak narzędzia elektronicznego modelowania danych budowlanych lub podobne.*

*W takich przypadkach instytucje zamawiające muszą zaoferować alternatywne środki dostępu zgodnie z ust. 5 do czasu, gdy takie narzędzia staną się ogólnie dostępne w rozumieniu ust. 1 akapit pierwszy zdanie drugie.*

# BIM w dyrektywach

---

## **Art. 22.1** (2014/24/UE)

„ogólnie dostępne”

*Narzędzia i urządzenia wykorzystywane do celów komunikacji za pomocą środków elektronicznych, jak również ich właściwości techniczne, muszą być **niedyskryminujące, ogólnie dostępne i interoperacyjne** z produktami ICT będącymi w powszechnym użyciu oraz **nie mogą ograniczać dostępu** wykonawców do postępowania o udzielenie zamówienia.*

# BIM w dyrektywach

---

## **Art. 22.5 (2014/24/UE)**

*Instytucje zamawiające mogą, w razie potrzeby, wymagać zastosowania narzędzi i urządzeń, które nie są ogólnie dostępne, pod warunkiem że instytucje te oferują alternatywne środki dostępu.*

*Uznaje się, że instytucje zamawiające oferują odpowiednie **alternatywne środki dostępu**, jeżeli zachodzi dowolna z poniższych sytuacji:*

## BIM w dyrektywach

### Art. 22.5 (2014/24/UE)

Uznaje się, że instytucje zamawiające oferują odpowiednie **alternatywne środki dostępu**, jeżeli zachodzi dowolna z poniższych sytuacji:

- a) instytucje zamawiające oferują nieograniczony, pełny, bezpośredni i bezpłatny dostęp za pomocą środków elektronicznych do tych narzędzi/urządzeń od daty publikacji ogłoszenia (...);
- b) instytucje zamawiające zapewniają, by oferenci niemający dostępu do tych narzędzi/urządzeń (...) mogli uzyskać dostęp do postępowania o udzielenie zamówienia przez stosowanie tymczasowych tokenów nieodpłatnie udostępnionych w sieci; lub
- c) instytucje zamawiające prowadzą alternatywny kanał elektronicznego składania ofert.

# BIM w dyrektywach

---

Dyrektywy nie używa bezpośrednio akronimu BIM

Building information electronic modelling tools

Narzędzia elektronicznego modelowania danych budowlanych

# BIM w dyrektywach

W odniesieniu do zamówień publicznych na roboty budowlane i konkursów państwa członkowskie/zamawiający

- **Mogą, ale nie muszą** wymagać zastosowania szczególnych narzędzi elektronicznych, takich jak narzędzia typu BIM lub **podobnych**; (projekt PZP)
- Jeśli instytucje zamawiające stosują takie narzędzia, a nie są one środkami ogólnie dostępnymi, wtedy muszą one jednocześnie zaoferować **alternatywne środki dostępu** do nich do momentu, gdy takie narzędzia staną się ogólnie dostępne; (wydaje się, że są one ogólnie dostępne)
- Zastosowanie takich narzędzi **nie może prowadzić do ograniczania konkurencji**

# Proces zamówienia w nowych dyrektywach a BIM

## Kryteria udzielania zamówienia, art. 67

Instytucje zamawiające udzielają zamówień publicznych w oparciu o ofertę najkorzystniejszą ekonomicznie z zastosowaniem kryterium:

- Ceny
- Kosztu (efektywność kosztowa, np. LCC – koszt cyklu życia)
- Najlepszej relacja jakości do ceny

cena/koszt + inne aspekty: jakościowe, środowiskowe, społeczne np. jakość, wartość techniczna, funkcjonalność, cechy innowacyjne, serwis/warunki dostawy, kwalifikacje personelu



# Proces zamówienia w nowych dyrektywach a BIM

---

Oferta najkorzystniejsza ekonomicznie z punktu widzenia zamawiającego

Kosztowo – **BIM jako element mający wpływ na efektywność kosztową w całym cyklu życia robót budowlanych**

Najlepszej relacja jakości do ceny – **BIM jako aspekt jakościowy, środowiskowy, społeczny np. mający wpływ na jakość, wartość techniczną, funkcjonalność, cechy innowacyjne, odnoszący się do serwisu/warunków dostawy, kwalifikacji personelu**

# Proces zamówienia w nowych dyrektywach a BIM

---

- Kryteria takie mogą np. obejmować:
  - a) jakość, w tym wartość techniczną, właściwości estetyczne i funkcjonalne, **dostępność, projektowanie dla wszystkich użytkowników, cechy społeczne, środowiskowe i innowacyjne, handel i jego warunki;**

# Proces zamówienia w nowych dyrektywach a BIM

- Kryteria takie mogą np. obejmować:

**b) organizację, kwalifikacje i doświadczenie personelu wyznaczonego do realizacji danego zamówienia, w przypadku gdy właściwości wyznaczonego personelu mogą mieć znaczący wpływ na poziom wykonania zamówienia; [kwalifikacje w zakresie użytkowania BIM, stanowisko koordynatora modelu BIM]**

(94) Tak może być na przykład w przypadku zamówień na usługi intelektualne, takie jak usługi doradcze lub architektoniczne. Instytucje zamawiające korzystające z tej możliwości powinny – za pomocą odpowiednich postanowień umownych – **zapewnić, aby personel wyznaczony do wykonania zamówienia faktycznie spełniał określone standardy jakości** i by zastąpienie tego personelu było możliwe wyłącznie za zgodą instytucji zamawiającej, która sprawdza, czy personel zastępczy zapewni równoważny poziom jakości.

# Proces zamówienia w nowych dyrektywach a BIM

---

- Kryteria takie mogą np. obejmować:
  - a) dostawę i instalację
  - b) dostawę i instalację z serwisem
  - c) serwis posprzedażny oraz pomoc techniczną, warunki dostawy, takie jak termin dostawy, sposób dostawy oraz czas dostawy lub okres realizacji

**BIM jako narzędzie organizacji długookresowego zarządzania obejmującego serwisowanie, pomoc techniczną itp.**

# Proces zamówienia w nowych dyrektywach a BIM

---

## Kryterium efektywności kosztowej – koszty cyklu życia

### Cykl życia, art. 2, pkt 20

*„cykl życia” oznacza wszystkie kolejne lub powiązane ze sobą etapy, w tym działania badawczo-rozwojowe, które należy wykonać, produkcję, obrót i jego warunki, transport, użytkowanie i utrzymanie, w całym okresie istnienia produktu lub obiektu budowlanego lub świadczenia usługi, od nabycia surowca lub wytworzenia zasobów po wywóz, usunięcie i zakończenie obsługi lub użytkowania;*

# Proces zamówienia w nowych dyrektywach a BIM

## Kryterium efektywności kosztowej – koszty cyklu życia

### Rachunek kosztów cyklu życia, art. 68

obejmuje (...) niektóre lub wszystkie (...) koszty ponoszone w czasie cyklu życia produktu, usługi lub robót:

- a) koszty wewnętrzne poniesione przez instytucję zamawiającą lub innych użytkowników, takie jak:
  - (i) koszty związane z nabyciem (np. R&D, produkcja, transport)
  - (ii) koszty użytkowania (np. zużycie energii, zasobów);
  - (iii) koszty utrzymania (np. konserwacja);
  - (iv) koszty związane z wycofaniem z eksploatacji (np. zbiórka, recykling);
- b) koszty przypisywane ekologicznym efektom zewnętrznym (np. koszty emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń, inne koszty łagodzenia zmiany klimatu).

# Proces zamówienia w nowych dyrektywach a BIM

## Kryterium efektywności kosztowej – koszty cyklu życia

### Rachunek kosztów cyklu życia, art. 68

*2. W przypadku gdy instytucje zamawiające szacują koszty przy pomocy podejścia opartego na rachunku kosztów cyklu życia, określają w dokumentach zamówienia dane, które powinni przedstawić oferenci, oraz metodę, którą zastosuje instytucja zamawiająca do określenia kosztów cyklu życia na podstawie tych danych.*

*3. W przypadku gdy na mocy unijnego aktu ustawodawczego obowiązkowa stała się jakakolwiek wspólna metoda kalkulacji kosztów cyklu życia, do oszacowania tych kosztów stosowana będzie ta wspólna metoda.*

# Proces zamówienia w nowych dyrektywach a BIM

---

**BIM jako narzędzie wspierające szacowanie kosztów cyklu życia robót budowlanych**

**BIM nie jest metodologią LCC**

- **możliwość gromadzenia i przetwarzania różnorodnych danych**
- **dane cząstkowe na potrzeby szacowania LCC**



# Proces zamówienia w nowych dyrektywach a BIM

---

## **Etykiety, art. 43**

*W przypadku gdy instytucje zamawiające zamierzają dokonać zakupu robót budowlanych, dostaw lub usług o szczególnych cechach środowiskowych, społecznych lub innych, mogą one w specyfikacjach technicznych, kryteriach udzielenia zamówienia lub w warunkach realizacji zamówienia, wymagać określonej etykiety jako środka dowodowego na to, że te roboty budowlane, dostawy lub usługi spełniają wymagane cechy, pod warunkiem że spełnione są wszystkie następujące warunki ...*

## **BIM standaryzacja**

## **Potencjalne BIM etykiety**

# Proces zamówienia w nowych dyrektywach a BIM

---

## Warunki realizacji zamówień, art. 70

*Institucje zamawiające mogą określić szczególne warunki związane z realizacją zamówienia, pod warunkiem że są one powiązane z przedmiotem zamówienia w rozumieniu art. 67 ust. 3 i wskazane w zaproszeniu do ubiegania się o zamówienie lub w dokumentach zamówienia. Warunki te mogą obejmować aspekty gospodarcze, związane z innowacyjnością, środowiskowe, społeczne lub związane z zatrudnieniem.*

## Zastosowanie BIM jako dodatkowy warunek realizacji zamówienia

# Proces zamówienia w nowych dyrektywach a BIM

## art. 67.3

Uznaje się, że kryteria udzielenia zamówienia są powiązane z przedmiotem zamówienia publicznego, jeżeli dotyczą robót, dostaw lub usług, które mają być zrealizowane w ramach tego zamówienia, **we wszystkich aspektach oraz na wszystkich etapach ich cyklu życia**, co obejmuje czynniki związane z:

**a) określonym procesem produkcji, dostarczania lub wprowadzania tych robót budowlanych, dostaw lub usług na rynek; albo**

**b) określonym procesem dotyczącym innego etapu cyklu życia tych robót budowlanych, dostaw lub usług;**

nawet jeżeli te czynniki nie są ich istotnym elementem.

# Proces zamówienia w nowych dyrektywach a BIM

---

## Podwykonawstwo, art. 71

### Współpraca z podwykonawcami za pośrednictwem BIM

- zarządzanie łańcuchem podwykonawców
- przestrzeganie obowiązków informacyjnych (BIM jako narzędzie gromadzenia dokumentacji)

# Proces zamówienia w nowych dyrektywach a BIM

---

## Umowy w sprawie realizacji zamówienia, art. 72

Istotne i nieistotne zamiany umowy

Istotne zmiany umowy – wymagają udzielenia nowego zamówienia publicznego → **BIM jako narzędzie przewidywania i zapobiegające istotnym zmianom umowy**

Dopuszczalne istotne zmiany umowy → **BIM jako narzędzie przewidywania i zarządzania dopuszczalnymi zmianami umowy**

# Proces zamówienia w nowych dyrektywach a BIM

---

## Umowy w sprawie realizacji zamówienia, art. 72

Dopuszczalne istotne zmiany umowy:

- gdy modyfikacje, niezależnie od ich wartości pieniężnej, zostały przewidziane w pierwotnych dokumentach zamówienia w jasnych, precyzyjnych i jednoznacznych klauzulach przeglądowych, np. klauzule obejmujące opcje (...) **BIM a opcje, warianty**
- w przypadku dodatkowych robót budowlanych, usług lub dostaw wykonywanych przez pierwotnego wykonawcę, które stały się niezbędne i które nie były uwzględnione w pierwotnym zamówieniu, a zmiana wykonawcy jest problematyczna (...)
- ...

# Dlaczego robić zamówienia z zastosowaniem BIM?

- Wydajemy publiczne pieniądze → racjonalnie
- Racjonalność cyklu życia
- Wydając je możemy realizować szersze cele krajowych polityk → EU: „secondary objectives”, „strategic procurement”
  - Zamówienia zielone
  - Pro-społeczne (projektowanie dla wszystkich...)
  - Zamówienia innowacyjne – PPI, PCP
- Możliwość czy obowiązek?
  - Formalnie możliwość ale mająca wpływ na realizację powiązanych celów i obowiązków
  - Administracja rządowa, administracja samorządowa
  - Powiązane krajowe polityki, NPF → RPO
  - Obowiązki wynikające z przepisów sektorowych

---

*Dziękuję za uwagę*

*Justyna.Pozarowska@uzp.gov.pl*

*[www.uzp.gov.pl](http://www.uzp.gov.pl)*

