



**mgr inż. Bartosz Dąbrowski**

## **PRAWIDŁOWA KALKULACJA ROBÓT – JAK WYKONAĆ KOSZTORYS RYNKOWY?**

### PLAN REFERATU:

1. Jakie kosztorysy są potrzebne?
2. Kosztorys Inwestorski
3. Rozwiązania technologiczne (KNR – przykłady norm całkowicie oderwanych od rzeczywistości i skutki)
4. Kosztorys „zaprojektuj i wybuduj”
5. Value engineering na etapie kosztorysu ofertowego
6. BIM – przeszłość z punktu widzenia biura kosztorysowego

### **1. Jakie kosztorysy są potrzebne?**

Kosztorys wykonany według norm, KNR-ów, danych dostępnych w internecie może być kosztorysem prawidłowo wykonanym, ale nie zawsze taka wycena będzie wyceną rynkową.

Mamy różne formy kosztorysów, do których zobowiązuje nas ustawa Prawo zamówień publicznych (Pzp) oraz regulaminy składania ofert stosowane przez niektórych większych Inwestorów niepublicznych. Mogą to być kosztorysy szczegółowe, uproszczone, ofertowe, inwestorskie, wykonywane za pomocą programów do kosztorysowania lub po prostu w pliku Excela. Bez względu na formę kosztorysu wymaganą przez Inwestora, zawsze najistotniejsza jest cena końcowa, najlepiej dostosowana do wartości rynkowych.

### **A co to znaczy wycena rynkowa?**

Żeby odpowiedzieć na to pytanie posłużę się kilkoma przykładami pokazującymi jak różne mogą być czynniki wpływające na poziom cen jednostkowych robót.

**Przykład 1:*****Ile na rynku kosztuje ułożenie 1 m<sup>2</sup> glazury?***

To zależy, czy glazurę układamy w budynku przemysłowym, czy w budynku sądu. Cena wykonania tych samych robót w różnych kategoriach budynków będzie inna.

**Przykład 2:*****Ile na rynku kosztuje ułożenie 1 m<sup>2</sup> glazury?***

To zależy, czy glazurę układa bezpośredni Wykonawca, czy generalny Wykonawca za pośrednictwem podwykonawcy. Cena wykonania tych samych robót w zależności od firmy wykonawczej będzie inna.

**Przykład 3:*****Ile kosztuje „z m<sup>2</sup>” wybudowanie budynku szkoły?***

*To zależy od takich czynników jak m.in.:*

- *czy prace zaczynamy wiosną, czy zimą,*
- *czy finansowanie będzie rozłożone przez Zamawiającego na okres odpowiadający budowie,*
- *czy wymusi na Wykonawcy dłuższy okres rozliczeniowy z uwagi na plany budżetowe,*
- *czy budynek będzie dobudowywany do istniejącego czynnego obiektu, czy będzie wolnostojący,*
- *czy budowa będzie miała miejsce na wsi, czy w centrum dużego miasta.*

Jest jeszcze wiele czynników, które mają znaczący wpływ na cenę, a które trudno zdefiniować dokonując wyceny za pomocą KNR-ów. Oczywiście idealnym rozwiązaniem byłoby dostosowanie wartości każdej pozycji kosztorysowej do ceny rynkowej ale to wymaga dużej wiedzy i często z uwagi na warunki przetargu jest niemożliwe. Natomiast przeszacowanie kilku pozycji w kosztorysie może zdecydować o tym, że przegramy postępowanie przetargowe.

**Ceny rynkowe są kształtowane przez podaż i popyt i bardzo trudno ubrać je w sztywne ramy. Ich poziom zależy od pory roku, lub nasycenia zleceniami w danym regionie bądź po prostu od aktualnej sytuacji firm wykonawczych ubiegających się o konkretne zamówienie.**

Wycena rynkowa to jest wartość aktualna inwestycji, na którą składa się wiele widocznych jak i trudnych do spostrzeżenia czynników. Niektóre z nich wynikają również z warunków postawionych w konkretnym postępowaniu przez Zamawiającego.

Firmy budowlane ubiegające się o zamówienie mają często realnie tylko kilka dni na przygotowanie oferty przetargowej o wartości kilku, a nawet kilkunastu milionów złotych, co znacznie utrudnia dokładną kalkulację ceny i określenie wszystkich ryzyk. Dlatego bardzo ważnym czynnikiem przy opracowywaniu kalkulacji ceny jest doświadczenie i umiejętność poprawnego oszacowania wartości poszczególnych składowych robót.

## 2. Kosztorys inwestorski

Kosztorys Inwestorski, to w zasadzie kwota jaką Zamawiający zamierza przeznaczyć na realizację zadania wynikająca ze szczegółowej kalkulacji, a może po prostu jakaś kwota, którą Zamawiający na daną chwilę mógł wpisać do budżetu?

**Można w zasadzie stwierdzić, że idealną sytuacją, byłoby gdyby Zamawiający informował Wykonawców o kwocie jaką zamierza przeznaczyć na realizację zadania w momencie publikacji ogłoszenia o tym zadaniu.** Uprościło by to w znacznym stopniu przygotowanie oferty, a konkurencja składanych ofert mogłaby odbywać się na zasadzie rabatu od poziomu ceny Zamawiającego. Tyle tylko, że w rzeczywistości, Zamawiający często dostosowuje cenę kosztorysową do posiadanego budżetu, który niejednokrotnie może być za mały nawet o 50%. Tu pojawia się problem, bo budżet Zamawiającego przed złożeniem oferty jest pewną sugestią dla Wykonawcy, ale za połowę ceny żaden Wykonawca faktycznie nie wybuduje danej inwestycji. W takiej sytuacji zdarzają się nieuczciwe praktyki, jak przenoszenie większości kosztów na pierwsze fazy budowy i zrywanie umowy np. w połowie stanu surowego. Przetargi na dokończenie budowy, obarczone są większym ryzykiem i często kończą się wyższymi cenami prowadzonej inwestycji. W rezultacie zsumowana cena za realizację zadania dwuetapowo jest wyższa. Kosztorysy inwestorskie są często traktowane marginalnie, bo Zamawiający wie jakie środki może przeznaczyć na konkretne zamówienie, a Wykonawca powinien mieć przecież doświadczenie w kalkulacji cen i jak się pomyli to jego strata.

Problem pojawia się już na początku, w momencie ogłoszenia przetargu na prace projektowe. Znam przypadek, gdy wybrana jest firma, która oferuje cenę np. 30 000 zł za wykonanie projektu wykonawczego, kosztorysów oraz specyfikacji dla budynku szkoły o powierzchni 3 000 m<sup>2</sup>. Wszystkich ofert jest 20, a najwyższa oferta (za te same prace) to 350 000 zł. Jakość usług zapewne będzie odpowiednia do ceny, bo niektórych spraw skrócić się nie da. Następnie przy przetargu na roboty budowlane Wykonawca lub biuro kosztorysowe otrzymuje taki nieprawidłowo wykonany materiał do wyceny i musi się z tym uporać, co bez odpowiedniego dodatkowego przygotowania możliwe nie jest.

### **3. Rozwiązania technologiczne (KNR – przykłady norm całkowicie oderwanych od rzeczywistości i skutki)**

Katalogi nakładów rzeczowych, które są powszechnie stosowane, wydane były w różnym czasie, a więc często przy różnych założeniach technologicznych, a także co jest istotne przez różnych wydawców. Miało to duży wpływ na wysokość nakładów składników: robocizny, materiałów, sprzętu (R, M, S), które otrzymuje kosztorysant do wyceny.

#### **Przykład 4:**

*Dobrym przykładem błędnie przedstawianej normy pracy w KNR-ach jest montaż drzwi wewnętrznych. W kosztorysach ilość tej pracy przedstawiana jest w m<sup>2</sup>, w rzeczywistości koszt dostawy i montażu drzwi wyceniane są w sztukach. Powoduje to trudności a nawet przekłamania w wycenie tych prac, szczególnie przy dużych projektach, w których często mamy nie-dokładnie wykonane przedmiary.*

#### **Przykład 5:**

*Kolejnym przykładem, który można zaobserwować w znacznej liczbie kosztorysów są normatywy z KNR 2-02 Tablica 0607-01 „Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne z folii polietylenowej szerokiej”. W tej tablicy oprócz folii znajdziemy materiały, które nie są już stosowane, a ilość roboczogodzin (r-g) jest znacznie zawyżona. Wycenienie tej pozycji zgodnie z nakładami RMS znajdującymi się w tym katalogu, powoduje kilkukrotne zawyżenie ceny jednostkowej.*

#### **Przykład 6:**

*Innym przykładem są KNR-y dotyczące montażu rusztowań, np. KNR 2-02 Tablica 1604 w kolumnach 01; 02; 11, w których zawyżone mamy nakłady robocizny. Obecnie praktycznie nie stosuje się rusztowań rurowych w technologii sprzed wielu lat, dlatego też zastosowane nakłady na robociznę kilkukrotnie przekraczają wartości rynkowe.*

Skutkami stosowania wielu nieaktualnych w chwili obecnej nakładów z KNR-ów jest możliwość pomyłki kosztorysanta, który ma małą wiedzę na temat cen jednostkowych robót, a w swojej pracy bazuje on przede wszystkim na wycenie składników R, M, S często nie sprawdzając poziomu cen jednostkowych i wartości pozycji kosztorysowych.

### **4. Kosztorys „Zaprojektuj i wybuduj”**

Przetargi w zamówieniach publicznych realizowane w oparciu o procedurę „zaprojektuj i wybuduj” wymagają od przyszłego generalnego Wykonawcy nie tylko realizacji inwestycji, ale także jej kompleksowego zaprojektowania.

Sporządzenie kosztorysów pozwalających oszacować koszty inwestycji a także prac projektowych odbywa się najczęściej na podstawie przygotowanego przez Zamawiającego programu funkcjonalno-użytkowego (PFU) oraz innych opracowań koncepcyjnych. Niezbędna jest do tego wiedza z zakresu projektowania, technologii wykonawstwa, oraz znajomość prawa budowlanego z uwzględnieniem specyfiki danego obiektu. Pomocna staje się też wiedza na temat zrealizowanych już inwestycji o podobnym standardzie i przeznaczeniu.

Dobór producentów oraz poziomów cenowych materiałów, które będą wykorzystywane w prowadzonej inwestycji, dokonywany jest na podstawie określonych przez Zamawiającego wytycznych dotyczących rozwiązań materiałowych oraz zastosowanych technologii. W przypadku braku takich wytycznych dobór dokonywany jest poprzez analizę wcześniej uzyskanych ofert dla takiego samego typu obiektu.

Wnioski:

- **Nakłady robocizny, materiałów oraz sprzętu powinny odzwierciedlać rzeczywiste do wykonania zadanie.**
- **Rzetelnie przygotowane kosztorysy mogą w przyszłości stać się również pomocnym materiałem do rozliczenia kosztów budowy.**

## 5. Value Engineering (VE) na etapie kosztorysu ofertowego

Obecne zaledwie kilkuprocentowe marże w budownictwie pomogły rozwojowi Value Engineeringu w Polsce. Value Engineering (inżynieria wartości) z powodzeniem stosowany jest podczas wykonywania robót budowlanych jak i przygotowywania ofert. **Zdarza się, że inżynierowie już na etapie projektowania starają się optymalizować koszty przyszłej budowy tak, żeby Inwestor osiągnął zamierzony cel przy użyciu mniejszej ilości środków nie tracąc przy tym na jakości i użyteczności.** Na rynku funkcjonuje wielu producentów sprzedających zbliżone jakościowo towary w różnych cenach. Również koszty wykonania np.: instalacji opartych na zasadach licencji (spełniających te same wymagania) mogą różnić się kilkukrotnie w zależności od wybranego producenta.

Jak wcześniej wspomniałem na etapie składania ofert Wykonawcy z reguły nie mają zbyt wiele czasu na dokładną analizę wszystkich aspektów późniejszej realizacji. Często również brakuje fachowców z każdej branży biorących udział w przygotowaniu wyceny inwestycji ponieważ są zbyt zajęci na budowach. Znalezienie kilku procent oszczędności może skutkować złożeniem oferty z najniższą ceną. Tak więc Value Engineering

na etapie składania ofert, zwłaszcza w zamówieniach publicznych, może przynieść wygrany kontrakt, ale często wiąże się z ryzykiem, które może spowodować również stratę. Na rynku prywatnym, po złożeniu oferty Zamawiający negocjując z Wykonawcami dopuszcza możliwość zmian w projektach, które dążą do obniżenia cen oferowanych do założonego budżetu. Z naszego doświadczenia wynika, że przy dogłębnej analizie można znaleźć nawet 8-10% oszczędności, nie tracąc znacznie na jakości, czy wyglądzie budynku. Jak zwykle w tego typu sprawach główną rolę odgrywa czas jaki Zamawiający daje oferentom w ramach negocjacji, który z reguły nie jest zbyt długi, a faktycznie działa na jego korzyść bo pozwala na obniżenie ceny wykonania robót. **Wielu świadomych Inwestorów już na etapie projektowania dopuszcza do głosu tzw. Inżyniera wartości.** Jego zadaniem jest optymalizacja kosztów projektowanej inwestycji lub mówiąc inaczej, po prostu pilnowanie ustalonego budżetu, a to pozwala na uniknięcie niespodzianki w momencie składania ofert przez Wykonawców. Zwłaszcza, jeżeli Inwestor korzysta z pomocy banku przy finansowaniu, powtarzanie przetargu jest niemiłe widziane oraz generuje dodatkowe koszty i stratę czasu.

## **6. BIM (Building Information Modeling) – przyszłość z punktu widzenia biura kosztorysowego**

Kiedy na rynek wchodzi nowsze bardziej wydajne technologie, często pojawia się obawa o to, czy zmiany które idą z nimi w parze będą dla nas korzystne. Z punktu widzenia kosztorysanta automatyzacja pracy dzięki technologii opartej o BIM może wydawać się zagrożeniem. Zakładać on może, że skoro wyceny zostaną zautomatyzowane, to praca związana ze zliczaniem różnych elementów nie będzie konieczna, a rola kosztorysanta zminimalizowana. Jeżeli chodzi o pierwszą część tej opinii, to prawdopodobnie tak się stanie, ale **rola dobrego specjalisty w procesie przygotowania wyceny nie zostanie ograniczona, otrzyma on jedynie lepsze i wydajniejsze narzędzia do wykonywania swojej pracy.** System nie będzie w stanie uwzględnić wielu różnych czynników, w szczególności nie związanych bezpośrednio z robotami budowlanymi. Zautomatyzowana zostanie tylko część zadań, które wcześniej wykonywał człowiek. Jak duża? – to zależy od ilości informacji, które w projekcie zamieści jego autor.

BIM z punktu widzenia biura kosztorysowego to dobra inwestycja w zwiększenie jakości i tempa wykonywanej pracy oraz mniejsze ryzyko powstawania błędów.

### **Podsumowanie:**

1. Sporządzenie prawidłowego, rynkowego kosztorysu **wymaga wiedzy, doświadczenia, rozeznania rynku i czasu.**
2. **Kosztorys inwestorski może stanowić dla Inwestora doskonałą podstawę** do określenia kwoty przeznaczonej na realizację inwestycji już na etapie ogłoszenia przetargu.
3. Korzystając podczas wyceny z normatywów zawartych **w Katalogach nakładów rzeczowych (KNR) należy oceniać przyjęte tam rozwiązania** technologiczne.
4. **Inżynieria wartości (Value Engineering), nie w pełni obecnie doceniana**, a niezwykle pomocna w wyborze najbardziej optymalnego rozwiązania w ramach określonego budżetu.
5. **Wykorzystanie aplikacji BIM** w procesie przygotowania wyceny, zagwarantuje dobrą jakość, skrócenie czasu pracy i ograniczenie błędów.

---

**Bartosz DĄBROWSKI – Absolwent Politechniki Warszawskiej na Wydziale Elektrycznym. Od momentu ukończenia studiów nieustannie związany z budownictwem. W latach 2007-2008 inżynier budowy, następnie od 2009 r. dyrektor operacyjny w firmie budowlanej. Posiada uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych. W roku 2013 ukończył studia podyplomowe MBA dla inżynierów na Akademii Leona Koźmińskiego. Aktualnie właściciel Biura Kosztorysowego TECHBUD. Laureat I miejsca w XVII Rankingu Biur Kosztorysowych.**