

# Wprowadzenie do kosztorysowania systemów alarmowych - część 2

Napisał: Wójcik Andrzej  
14.11.2006.

Niniejszy tekst stanowi drugi z serii artykułów przybliżających zasady kosztorysowania robót branży zabezpieczenia technicznego. Przy nadmiarze informacji technicznej i technologicznej projektantom, instalatorom i inwestorom często umyka problematyka prowadzenia prawidłowej dokumentacji kosztorysowej i projektowej, wymaganej podczas realizacji inwestycji zabezpieczenia technicznego obiektu. Wynika to nieraz zarówno z technologicznej specyfiki wykonywania robót w branży zabezpieczenia technicznego, braku wzorców, niewiedzy projektantów i inwestorów, jak i ze skomplikowanych zagadnień formalnoprawnych. Dlatego pojawiła się idea przybliżenia tych zagadnień na łamach pisma szerszemu kręgowi odbiorców.

## Podstawy sporządzania kosztorysów

Poniżej przedstawiono podstawy sporządzania poszczególnych kosztorysów niezbędnych przy realizacji inwestycji zabezpieczenia obiektu, a także wymagane formę i zawartość kosztorysu.

Podstawy sporządzania kosztorysu inwestorskiego stanowią:

1. dokumentacja projektowa,
2. specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót,
3. przedmiar robót,
4. założenia wyjściowe do kosztorysowania,
5. ceny jednostkowe robót - dla kalkulacji uproszczonej,
6. jednostkowe nakłady rzeczowe zawarte w katalogach lub ustalone na podstawie kalkulacji indywidualnej - dla kalkulacji szczegółowej,
7. ceny jednostkowe czynników produkcji oraz wskaźniki kosztów pośrednich i narzutu zysku - dla kalkulacji szczegółowej.

Podstawy sporządzania kosztorysu ofertowego stanowią:

- dokumentacja projektowa,
- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót,
- przedmiar robót,
- założenia wyjściowe do kosztorysowania albo dane wyjściowe do kosztorysowania - przy bezprzetargowym trybie udzielania zamówienia,
- ceny jednostkowe robót - dla kalkulacji uproszczonej,
- jednostkowe nakłady rzeczowe zawarte w katalogach lub ustalone na podstawie kalkulacji indywidualnej - dla kalkulacji szczegółowej,
- ceny jednostkowe czynników produkcji oraz wskaźniki kosztów pośrednich i narzutu zysku - dla kalkulacji szczegółowej,
- obowiązujące na podstawie odrębnych przepisów zasady obliczania podatku od towarów i usług.

**Ogólna charakterystyka obiektu lub robót budowlanych** zawiera krótki opis techniczny obiektu oraz charakterystykę jego elementów, wraz z istotnymi parametrami określającymi wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych.

**Przedmiar lub obmiar robót** winien opierać się na opisach, zasadach przedmiarowania i obliczania ilości robót zawartych w specyfikacjach lub innych publikacjach – ze wskazaniem ich autorów i wydawców oraz analizach własnych.

**Przedmiar robót** jest opisem kolejności technologicznej wykonywania robót oraz podstaw do ustalania ich cen jednostkowych lub jednostkowych nakładów rzeczowych poprzez podanie ilości jednostek przed wykonaniem robót na podstawie dokumentacji projektowej.

**Obmiar robót** jest to opis kolejności technologicznej wykonania robót lub jednostek rzeczowych po wykonaniu robót na podstawie książki obmiaru.

Podstawy sporządzania kosztorysu zamiennego stanowią:

1. dokumentacja budowy - księga obmiaru i dziennik budowy,
2. kosztorys ofertowy w części dotyczącej cen jednostkowych lub jednostkowych nakładów rzeczowych oraz cen czynników produkcji, kosztów pośrednich lub ich wskaźników.

Podstawy sporządzania kosztorysu powykonawczego stanowią:

- dokumentacja budowy, obejmująca dokumentację projektową, dziennik budowy i księgę obmiarów, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, operaty geodezyjne, a w przypadku realizacji obiektów metodę montażu - także dziennik montażu,
- dane wyjściowe do kosztorysowania,
- ceny jednostkowe robót określone zgodnie z ustaleniami w danych wyjściowych do kosztorysowania - dla kalkulacji uproszczonej,
- jednostkowe nakłady rzeczowe, ceny jednostkowe czynników produkcji, wskaźniki kosztów pośrednich i narzutu zysku, określone zgodnie z ustaleniami w danych wyjściowych do kosztorysowania - dla kalkulacji szczegółowej,
- obowiązujące na podstawie odrębnych przepisów zasady obliczania podatku od towarów i usług.

## **Forma i zawartość kosztorysu**

### **Części składowe kosztorysu**

Częściami składowymi kosztorysu są:

- a) strona tytułowa,
- b) ogólna charakterystyka obiektu lub robót budowlanych,
- c) przedmiar lub obmiar robót,
- d) kalkulacje sporządzone według metody uproszczonej lub szczegółowej,
- e) tabela elementów scalonych,
- f) załączniki do kosztorysu:

- założenia wyjściowe do kosztorysowania lub protokół danych wyjściowych do kosztorysowania i w miarę wystąpienia,
- analizy dotyczące indywidualnego ustalania nakładów rzeczowych,
- kalkulacje indywidualne cen jednostkowych robót,
- preliminarz kosztów pośrednich,
- zestawienie materiałów,
- zestawienie sprzętu.

Strona tytułowa kosztorysu zawiera:

- a) określenie rodzaju kosztorysu,
- b) określenie przedmiotu kosztorysowania,
- c) określenie lokalizacji,
- d) nazwę i adres zamawiającego,
- e) nazwę i adres wykonawcy lub oferenta,
- f) nazwę i adres jednostki autorskiej kosztorysu z podpisami autorów opracowania,
- g) przyjęty poziom cen,
- h) cenę kosztorysową,
- i) datę opracowania kosztorysu,
- j) ewentualną klauzulę o uzgodnieniu kosztorysu przez zamawiającego i wykonawcę.

### **Podstawowe metody kosztorysowania**

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 18 maja 2004 r. określa metody kalkulacji:

1. Metoda kalkulacji uproszczonej polegająca na obliczeniu wartości kosztorysowej robót objętych przedmiarem robót jako sumy iloczynów liczby jednostek przedmiarowych robót

podstawowych i ich cen jednostkowych bez podatku od towarów i usług, według wzoru:

$$W_k = \sum L \cdot C_j$$

gdzie:

*W<sub>k</sub>* - wartość kosztorysowa robót;  
*L* - liczba jednostek przedmiarowanych robót;  
*C<sub>j</sub>* - cena jednostkowa roboty podstawowej

2. Metoda kalkulacji szczegółowej, która polega na określeniu wartości poszczególnych jednostkowych nakładów rzeczowych (kosztów bezpośrednich) oraz doliczeniu narzutów kosztów pośrednich i zysku według wzoru:

$$C_j = \sum n \cdot c + K_{pj} + Z_j$$

gdzie:

*C<sub>j</sub>* - cena jednostkowa określonej pozycji przedmiarowej;  
*n* - jednostkowe nakłady rzeczowe: robocizny - *n<sub>r</sub>*,  
materiałów - *n<sub>m</sub>*, pracy sprzętu - *n<sub>s</sub>*;  
*c* - cena czynników produkcji: robocizny - *C<sub>r</sub>*,  
ceny materiałów - *C<sub>m</sub>*, ceny pracy sprzętu - *C<sub>s</sub>*;  
*n · c* - koszty bezpośrednie jednostki przedmiarowej robót, według wzoru:  
 $n \cdot c = (\sum n_r \cdot C_r + \sum n_m \cdot C_m + \sum n_s \cdot C_s)$   
*K<sub>pj</sub>* - koszty pośrednie na jednostkę przedmiarową robót;  
*Z<sub>j</sub>* - zysk kalkulacyjny na jednostkę przedmiarową robót.

### **Normowanie w budownictwie**

Najczęściej stosowanymi w kosztorysowaniu wykorzystywane są normy ilościowe, które dotyczą nakładów, jakie trzeba ponieść na wytworzenie jednostki na stanowisku roboczym.

Z tego tytułu rozróżnia się następujące normy, związane z nakładami pracy:

- normy pracy ludzi, tj. pracy ręcznej, zwane normami pracy lub normami nakładów pracy,
- normy pracy maszyn,
- normy materiałów, określają rodzaj i ilość materiałów koniecznych do wykonania jednostki produkcji, np. montażu czujki alarmowej.

Zgodnie z aktualnym stanem prawnym stosowanie odpowiednich katalogów zawierających nakłady rzeczowe do sporządzania kosztorysów metodą szczegółową powinno być przedmiotem uzgodnień stron (zob. art. 2. ust. 1. Ustawy z 5 lipca 2001 r. o cenach - DzU nr 97 z 2001 r., poz. 1050) lub ustaleń podanych w Specyfikacji istotnych warunków zamówienia, w punkcie dotyczącym opisu sposobu obliczenia ceny (art. 36. ust. 1. pkt 16. Ustawy z 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych - DzU nr 19 z 2004 r., poz. 177).

Ceny jednostkowe robót na potrzeby sporządzania kosztorysów inwestorskich można także ustalić, stosując kalkulacje szczegółowe. Wówczas jednostkowe nakłady rzeczowe można określić dzięki analizom indywidualnym lub odpowiednim katalogom (KNNR, KNR) zawierającym te nakłady odpowiednie dla przyjętej technologii wykonania robót (§3. ust. 2. pkt 2. oraz §5. ust. 1. pkt 1. i 2. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego (DzU nr 130 z 2004 r., poz. 1389). Dobór odpowiedniego katalogu (katalogów) należy ustalić w założeniach wyjściowych do kosztorysowania (zob. §1. ust. 2. pkt 9. oraz § 7. pkt 6a wspomnianego wyżej rozporządzenia).

### **Podstawowe bazy normatywne i ich podział**

W ostatnich latach wzrosła liczba używanych baz normatywnych stosowanych w kosztorysowaniu. Wbrew ogólnym opiniom osób niezwiązanych z zagadnieniami kosztorysowania można stosować różne bazy normatywne, zależnie od uzgodnień stron procesu inwestycyjnego.

Bazy normatywne określają nakłady rzeczowe robocizny, materiałów i pracy sprzętu niezbędne do wykonania normowych jednostek elementów i robót budowlanych przy uwzględnieniu całości procesów technologicznych. Wykorzystywane są przede wszystkim do kalkulacji cen kosztorysowych metodą szczegółową.

Bazy normatywne nie dotyczą elementów budynków i budowli zaprojektowanych w sposób znacznie odbiegający od przeciętnych warunków wykonania lub wymagań technicznych, np. o nietypowej konstrukcji, specjalnym wykończeniu itp.

Normatywy te mogą być również wykorzystywane do planowania, rozliczania i kontroli zużycia czynników produkcji oraz opracowywania projektów organizacji robót budowlanych.

Bazę tą można podzielić na następujące grupy\*:

1. grupa I - katalogi KNNR (Kosztorysowe normy nakładów rzeczowych),
2. grupa II - katalogi KNR (Katalog nakładów rzeczowych) wprowadzone do stosowania w ubiegłych latach odpowiednimi decyzjami i rozporządzeniami ministrów,
3. grupa III - katalogi KNR opracowane przez firmy komercyjne,
4. grupa IV - katalogi dla robót w obiektach zabytkowych,
5. grupa V - inne katalogi opracowane na prawach norm zakładowych,
6. grupa VI - katalogi stosowane w analizach indywidualnych (KNP, KJNZMB).

Katalogi wyszczególnione w tych grupach mogą być wykorzystywane do sporządzania kalkulacji szczegółowych w kosztorysach inwestorskich, ofertowych, zamiennych i powykonawczych.

Poniżej zaprezentowane są najczęściej stosowane skróty w dokumentacji kosztorysowej.

Dla oznaczenia katalogów stosuje się następujące skróty:

- KNR - Katalog nakładów rzeczowych,
- KNNR - Kosztorysowe normy nakładów rzeczowych,
- KNR W - Katalog nakładów rzeczowych wydany przez WACETOB,
- TZKNBK - Tymczasowy zakładowy katalog norm budowlano-konserwatorskich,
- NNRNKB - Normy nakładów rzeczowych na konstrukcje budowlane,
- KNP - Katalog norm pracy,
- KJNZMB - Katalog jednostkowych norm zużycia materiałów budowlanych,
- ZNK - Zbiory norm kosztorysowych,
- BI - Biuletyn informacyjny.

Jeżeli chodzi o wydawców katalogów, można wymienić następujących:

- ATHENASOFT, Warszawa,
- BISTYP-CONSULTING, Warszawa,
- IGM - Instytut Gospodarki Mieszkaniowej, Warszawa,
- IRM - Instytut Rozwoju Miast, Kraków,
- INSTAL - Branżowy Ośrodek Informacji „Technika instalacyjna w budownictwie”,
- KOPRIN - Przedsiębiorstwo Inwestycyjno-Projektowe KOPRIN, Koszalin,
- ON i CKB - Ośrodek Norm i Cen Kosztorysowych Budownictwa, Olsztyn,
- ORGBUD - Biuro Ekspertyz i Doradztwa Organizacyjno-Ekonomicznego Przemysłu Budowlanego,
- ORGBUD-SERWIS - Ośrodek Organizacyjnej Obsługi Budownictwa Orgbud-Serwis, Poznań,
- POLCEN - Oficyna Wydawnicza Polcen, Warszawa,

- PROINBUD - Przedsiębiorstwo Projektowo-Wykonawcze Budownictwa PROINBUD, Warszawa,
- PROMOCJA - Ośrodek Wdrożeń Ekonomiczno-Organizacyjnych Budownictwa, Warszawa,
- WACETOB - Warszawskie Centrum Postępu Techniczno-Organizacyjnego Budownictwa, Warszawa.

## **Stosowanie baz normatywnych**

### **Baza normatywna KNNR**

Katalogi norm nakładów rzeczowych (KNNR) zostały wprowadzone do stosowania jako obowiązujące przy sporządzaniu kosztorysów inwestorskich w zamówieniach publicznych metodą szczegółową Rozporządzeniem Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z 26 września 2000 r. w sprawie kosztorysowych norm nakładów rzeczowych, cen jednostkowych robót budowlanych oraz cen czynników produkcji dla potrzeb sporządzania kosztorysu inwestorskiego. (DzU nr 114 z 20 grudnia 2000 r., poz. 1195), zmienionym Rozporządzeniem Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z 17 stycznia 2001 r. (DzU nr 3 z 18 stycznia 2001 r., poz. 22).

Baza KNNR jest załącznikiem nr 1 do wyżej wymienionego Rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z 26 września 2000 r.

Zgodnie z aktualnym stanem prawnym katalogi KNNR nie stanowią już obligatoryjnej bazy nakładów rzeczowych dla kosztorysów inwestorskich i mogą być stosowane przy sporządzaniu wszystkich rodzajów kosztorysów, tj.: inwestorskich, ofertowych, powykonawczych i zamiennych, jeżeli taką podstawę uzgodnią strony umowy o wykonanie robót budowlanych lub zamawiający ustali w założeniach kosztorysowych do kosztorysu inwestorskiego.

### **Baza normatywna KNR**

Katalogi nakładów rzeczowych KNR wprowadzono, począwszy od 1984 r., kolejnymi decyzjami Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa. W przypadku robót specjalistycznych - decyzjami odpowiednich ministrów.

Katalogi te nie mają charakteru obligatoryjnego i mogą być stosowane w kosztorysowaniu robót po wcześniejszych uzgodnieniach przez strony zawierające umowę o wykonanie obiektów lub robót budowlanych.

### **Baza normatywna KNR - opracowana i wydana przez firmy komercyjne**

Nakłady rzeczowe podane w katalogach KNNR i KNR wprowadzonych do stosowania w ubiegłych latach odpowiednimi przepisami (tzw. baza rządowa) nie obejmowały wielu robót budowlanych, które były przedmiotem wyceny kosztorysowej. Szczególnie dotkliwy był brak norm nakładów rzeczowych dla nowych technologii np. w branży systemów alarmowych, okablowania strukturalnego. Spowodowało to opracowywanie i rozpowszechnianie katalogów oznaczonych również jako KNR-y z tym tylko, że miały one charakter tak zwanych norm zakładowych. W świetle aktualnie obowiązujących przepisów i rynkowych zasad kosztorysowania stanowią one dziś bazę wykorzystywaną na tych samych warunkach co katalogi tzw. rządowe.

Do wydawców tych katalogów zaliczają się m.in. takie wydawnictwa jak:

- ATHENASOFT, Warszawa,
- IGM, Warszawa,
- IRM, Kraków,
- KOPRIN, Koszalin,
- ONICKB, Olsztyn,
- ORGBUD-SERWIS, Poznań,
- OWEOB PROMOCJA, Warszawa,
- POLCEN, Warszawa,

- WACETOB, Warszawa.

### **Baza normatywna dla robót w obiektach zabytkowych**

Na podstawie upoważnienia Ministra Kultury i Sztuki - pismo E. VII. L. dz. 49/80 z 29 maja 1980 r. katalogi dla robót budowlanych w obiektach zabytkowych zostały wprowadzone do stosowania przez Przedsiębiorstwo Państwowe Pracownie Konserwacji Zabytków w 1982 r. i oznaczone skrótem TZKNBK. Wydany został także KNR 19-01 cz. I-III „Roboty budowlane w obiektach zabytkowych” obejmujący znaczny zakres robót ujętych w katalogach TZKNKB, ale w układzie tablic typowym dla katalogów norm kosztorysowych.

Baza normatywna dla opracowywania indywidualnych jednostkowych nakładów rzeczowych (norm zakładowych) - KNP oraz KJNZMB

Sporządzanie kosztorysów na obiekty i roboty budowlane metodą kalkulacji szczegółowej wymaga zastosowania odpowiedniej bazy normatywnej zawierającej jednostkowe nakłady rzeczowe robocizny, materiałów i sprzętu. Jednak, mimo dość dużej liczby katalogów zawierających te nakłady, bardzo często kosztorysanci spotykają się z sytuacją, gdy dla wycenianej roboty brak jest odpowiednich norm jednostkowych, co może wynikać z innego zakresu robót niż określony w dostępnym katalogu KNR lub KNNR, a także z tytułu stosowania nowych technologii.

Konieczna wówczas staje się potrzeba obliczenia odpowiednich nakładów rzeczowych na podstawie kalkulacji indywidualnej, a w tym w szczególności na podstawie analiz szczegółowych. Analizy takie najczęściej wykonuje się, wykorzystując normatywy pracy podane w Katalogach norm pracy (KNP) lub informacje i dane zawarte w Katalogach jednostkowych norm zużycia materiałów budowlanych (KJNZMB).

### **Specyfika kosztorysu systemu alarmowego**

Postęp techniczny i organizacyjny w zakresie technicznego zabezpieczenia obiektów oraz obowiązujące wymagania normatywne i prawne wymuszają powszechne stosowanie systemów alarmowych i sygnalizacji zagrożeń praktycznie we wszystkich budowanych i modernizowanych obiektach. Równoległe z tym procesem wdrażania nowoczesnej technologii i technik zabezpieczenia zaistniała potrzeba opracowania nowych katalogów obejmujących roboty branży zabezpieczeń technicznych.

Według powszechnej oceny oraz konieczności stosowania nowych technologii jedyny dotychczas istniejący katalog obejmujący prace przy systemach sygnalizacji alarmowo-pożarowej KNR nr 5-06 w znacznej mierze zdezaktualizował się. Ponadto brak jakichkolwiek wytycznych dotyczących wyceny robót w systemach sygnalizacji włamania i napadu, systemach telewizji dozorowej CCTV kontroli dostępu powodował poważne nieporozumienia pomiędzy wykonawcą a zamawiającym przy ustalaniu kosztów wykonania systemów zabezpieczenia technicznego.

Katalog ten został w znacznym stopniu zaakceptowany oraz uzyskał pozytywną opinię użytkowników zarówno pod względem tematycznym, jak i prawidłowości ustalenia nakładów rzeczowych. Warto podkreślić odmienne niż dotychczasowe podejście do zagadnień normatywnych: katalog obejmuje prace związane z programowaniem zaawansowanych technicznie systemów elektronicznego zabezpieczenia. Katalog stanowi niewątpliwie przełom w zakresie wycen robót nowoczesnych instalacji teleinformatycznych i teletechnicznych.

Kosztorys systemu alarmowego powinien uwzględniać wszystkie podstawowe fazy cyklu realizacji, tj.:

- wykonanie instalacji przewodowej systemu,
- montaż urządzeń systemu,
- oprogramowanie systemu,
- wstępne uruchomienie systemu,
- praca próbna systemu,

- odbiór systemu oraz w perspektywie jego rozbudowa lub modernizacja,
- przekazanie do eksploatacji, w tym także szkolenie obsługi,
- konserwacja i serwis systemu alarmowego.

Specyfika technologiczna wdrażania systemów alarmowych do eksploatacji, a także prawno-normatywna wymaga nie tylko uruchomienia systemu alarmowego, ale także przeprowadzenia pracy próbnej systemu alarmowego celem weryfikacji i kontroli zgodności z założeniami projektowymi i warunkami zawartymi w specyfikacji wykonania i odbioru robót.

### **Bazy normatywne stosowane w systemach alarmowych**

Podstawowe normatywy dla branży zabezpieczenia technicznego zostały wydane przez firmę ATHENASOFT w katalogu KNR AL-01.

### **Zakres stosowania katalogu AL-01**

W Katalogu nakładów rzeczowych nr AL-01 „Systemy alarmowe” podane są kosztorysowe nakłady rzeczowe na montaż i uruchamianie, systemów sygnalizacji włamania i napadu, sygnalizacji pożarowej, kontroli dostępu oraz systemów dozorowych CCTV.

### **Układ katalogu**

Katalog podzielony jest na rozdziały obejmujące jednorodne rodzaje elementów i robót.

Oprócz części ogólnej i tablic z nakładami rzeczowymi katalog zawiera:

- założenia ogólne odnoszące się do wszystkich tablic z nakładami rzeczowymi,
- założenia szczegółowe odnoszące się wyłącznie do tablic z nakładami rzeczowymi w określonych rozdziałach.

Założenia ogólne obejmują:

- warunki techniczne wykonania i odbioru robót w zakresie wpływającym na kształtowanie się kosztów robót,
- wspólne założenia kalkulacyjne dla nakładów rzeczowych podanych w katalogu,
- wyjaśnienia uzupełniające do kosztorysowania robót.

Założenia szczegółowe dotyczące poszczególnych rozdziałów katalogu zawierają:

- zakres stosowania nakładów rzeczowych objętych rozdziałem,
- wyjaśnienia uzupełniające i założenia kalkulacyjne wynikające ze specyfiki robót danego rozdziału.

Nakłady rzeczowe robocizny i sprzętu potrzebne do wykonania określonych jednostek robót podano w tablicach oznaczonych kolejno w każdym rozdziale numerami składającymi się z czterech cyfr arabskich, z których dwie pierwsze oznaczają numer rozdziału, a dwie następne numer tablicy w rozdziale.

Nad każdą z tablic podano wielkości i oznaczenia jednostek miary robót, dla których zostały ustalone nakłady rzeczowe.

Zachowano tradycyjnie przyjęty w Katalogach nakładów rzeczowych pionowy i poziomy układ tablic.

Katalog AL-01 obejmuje prace instalacyjne i montażowe oraz uruchomieniowe systemów alarmowych. Nakłady rzeczowe niezbędne w kosztorysowaniu systemów alarmowych ujęte zostały uwzględnione w rozdziałach podanych w tabelach.

dr inż. Andrzej Wójcik

Literatura:

1. Rozporządzenie Rady Ministrów w sprawie szczegółowych zasad finansowania inwestycji z budżetu państwa (DzU 2001 nr 133, poz. 1480, z późniejszymi zmianami),
2. Ustawa z 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst ujednolicony w DzU 2003 nr 207,

- poz. 2016, z późniejszymi zmianami),
3. Ustawa z 5 lipca 2001 r. o cenach (DzU 2001 nr 97, poz. 1050, z późniejszymi zmianami),
  4. Ustawa z 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (DzU 2004 nr 19, poz. 177, z późniejszymi zmianami),
  5. Rozporządzenie Komisji (WE) nr 2151/2003 z 16 grudnia 2003 r. zmieniające Rozporządzenie (WE) nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego Rady w sprawie Wspólnego słownika zamówień (CPV).
  6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 18 maja 2004 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 (DzU 2004 nr 19, poz. 177),
  7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego publicznych (DzU 2004 nr 202, poz. 2072),
  8. Z. Kowalczyk, J. Zabielski: Kosztorysowanie i normowanie w budownictwie, WSiP, Warszawa, 2005
  9. Vademecum kosztorysanta, Promocja, Warszawa, 2005
  10. Katalog Nakładów Rzeczowych AL-01, Athenasoft, Warszawa 2000.

*Zabezpieczenia 6/2006*

**Źródło:** [www.zabezpieczenia.com.pl](http://www.zabezpieczenia.com.pl)