



Ośrodek Wdrożeń  
Ekonomiczno-Organizacyjnych  
Budownictwa „PROMOCJA” Sp. z o.o.



▪ **SEKOCENBUD®** ▪

ZESZYT **64/2017** (1760)

**BIULETYN**  
**CEN ROBÓT**  
**ELEKTRYCZNYCH**  
inwestycyjnych i remontowych  
**BRE**

IV KWARTAŁ 2017 R.

Wprowadzenie.....5

## 2.0. Wznoszenie kompletnych obiektów budowlanych lub ich części; roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

<b>2.1.000</b>	<b>Roboty ziemne</b> .....	13
<b>2.1.120.00</b>	<b>Wykopy o ścianach pionowych w gruntach nieskalistych kat. I-V</b> .....	13
<b>2.1.190.00</b>	<b>Zasypywanie wykopów</b> .....	15
<b>2.3.000</b>	<b>Sieci energetyczne</b> .....	16
<b>2.3.141.00</b>	<b>Sieci energetyczne napowietrzne</b> .....	16
2.3.141.10.1	Słupy do linii napowietrznych .....	16
2.3.141.10.2	Wymiana słupów linii napowietrznych .....	19
2.3.141.10.3	Demontaż słupów linii napowietrznych .....	19
2.3.141.40.1	Linie energetyczne zewnętrzne nn .....	20
2.3.141.40.2	Wymiana linii nn .....	20
2.3.141.40.3	Demontaż linii nn .....	21
2.3.141.60.1	Montaż przyłączy napowietrznych .....	21
2.3.141.60.2	Wymiana przyłączy napowietrznych .....	22
2.3.141.60.3	Demontaż przyłączy napowietrznych.....	22
2.3.141.61.1	Montaż konstrukcji przy instalacjach przyłączy .....	23
2.3.141.61.2	Wymiana konstrukcji przy instalacjach przyłączy .....	25
2.3.141.61.3	Demontaż konstrukcji przy instalacjach przyłączy .....	25
2.3.141.70.1	Osprzęt oświetleniowy .....	25
2.3.141.70.2	Wymiana osprzętu oświetleniowego .....	27
2.3.141.70.3	Demontaż osprzętu oświetleniowego .....	28
2.3.141.80.1	Montaż głowic i muf kablowych .....	28
2.3.141.90.1	Linie napowietrzne średniego napięcia .....	29
<b>2.3.222.00</b>	<b>Roboty budowlane w zakresie podstacji energetycznych</b> .....	30
2.3.222.10.1	Montaż podstacji transformatorowych i rozdzielnic szafowych .....	30
<b>2.3.223.00</b>	<b>Roboty budowlane w zakresie osprzętu do linii energetycznych</b> .....	31
2.3.223.10.1	Montaż osprzętu w zakresie linii energetycznych .....	31
2.3.223.90.2	Wymiana osprzętu w zakresie linii energetycznych .....	31
2.3.223.90.3	Demontaż osprzętu w zakresie linii energetycznych .....	31
2.3.223.91.1	Roboty pomocnicze w zakresie linii energetycznych .....	32
<b>2.3.232.00</b>	<b>Sieci energetyczne kablowe</b> .....	34
2.3.232.10.1	Układanie kabli .....	34
2.3.232.10.2	Wymiana kabli energetycznych .....	45
2.3.232.10.3	Demontaż kabli energetycznych .....	50
<b>2.3.300.00</b>	<b>Sygnalizacja drogowa</b> .....	51
2.3.329.41.1	Montaż sygnalizatorów ulicznych .....	51
2.3.329.41.3	Demontaż sygnalizatorów ulicznych .....	51
<b>2.3.400.00</b>	<b>Roboty budowlane w zakresie budowy kolei i systemów transportu</b> .....	52
2.3.411.50.1	Roboty w zakresie sygnalizacji kolejowej .....	52
2.3.411.51.1	Montaż sygnalizatorów kolejowych .....	52
<b>2.6.120</b>	<b>Konstrukcje żelbetowe</b> .....	52
2.6.122.40.1	Wykonanie konstrukcji oporowych .....	52
<b>2.7.300</b>	<b>Przepusty, przewiertki, podkopy</b> .....	53
2.7.310.00.1	Wykonanie przepustów .....	53

## 3.0. Wykonywanie instalacji budowlanych

<b>3.1.000</b>	<b>Roboty instalacyjne elektryczne</b> .....	55
<b>3.1.100.00</b>	<b>Okablowanie, instalacje elektryczne</b> .....	55
<b>3.1.110.00</b>	<b>Linie zasilające</b> .....	55
3.1.111.00.1	Układanie rur, listew i kanałów instalacyjnych .....	55
3.1.111.00.3	Demontaż rur, listew i kanałów instalacyjnych .....	59
3.1.112.00.1	Układanie przewodów instalacyjnych .....	59
3.1.112.00.2	Wymiana przewodów i linii zasilających .....	72
3.1.112.00.3	Demontaż przewodów i linii zasilających .....	76
3.1.119.00.1	Roboty pomocnicze przy układaniu rur, listew, uchwytów itp. ....	77
<b>3.1.120.00</b>	<b>Instalacje - osprzęt instalacyjny</b> .....	77
3.1.121.00.1	Montaż osprzętu instalacyjnego .....	77
3.1.121.00.2	Wymiana osprzętu instalacyjnego .....	83
3.1.121.00.3	Demontaż osprzętu instalacyjnego .....	84
3.1.123.00.1	Montaż opraw oświetleniowych wewnętrznych .....	85
3.1.123.00.2	Wymiana opraw oświetleniowych wewnętrznych .....	87
3.1.123.00.3	Demontaż opraw oświetleniowych wewnętrznych .....	89
3.1.129.00.2	Roboty pomocnicze przy instalacjach osprzętu .....	89
<b>3.1.200.00</b>	<b>Systemy alarmowe, antenowe, odgromowe</b> .....	90
3.1.210.00.1	Instalowanie przeciwpożarowych systemów alarmowych .....	90
3.1.220.00.1	Instalowanie przeciw włamaniowych systemów alarmowych .....	92
3.1.220.00.2	Wymiana przeciw włamaniowych systemów alarmowych .....	94
3.1.220.00.3	Demontaż przeciw włamaniowych systemów alarmowych .....	94
3.1.231.00.1	Montaż instalacji odgromowej i uziemiającej .....	95
3.1.231.00.2	Wymiana instalacji odgromowych i przewodów wyrównawczych .....	99
3.1.231.00.3	Demontaż instalacji odgromowych i przewodów wyrównawczych .....	100
3.1.232.00.1	Montaż urządzeń antenowych i RTV .....	100
3.1.232.00.2	Wymiana urządzeń antenowych i RTV .....	101
<b>3.1.300.00</b>	<b>Urządzenia dźwigowe i ruchome schody</b> .....	101
3.1.310.00.2	Wymiana elementów wind i ruchomych schodów .....	101
<b>3.1.400.00</b>	<b>Instalacje telekomunikacyjne</b> .....	102
3.1.420.00.1	Instalowanie linii teletechnicznych .....	102
3.1.420.00.2	Wymiana kabli teletechnicznych .....	107
3.1.430.00.1	Instalowanie infrastruktury okablowania .....	107
3.1.430.00.2	Wymiana infrastruktury okablowania .....	111
3.1.432.00.1	Instalowanie okablowania komputerowego .....	111
3.1.432.00.2	Wymiana okablowania komputerowego .....	112
<b>3.1.500.00</b>	<b>Urządzenia rozdzielcze, grzewcze, osprzęt elektryczny</b> .....	112
3.1.512.00.1	Instalacyjne roboty grzewcze .....	112
3.1.531.00.1	Montaż złączy kablowych (zasilanie) .....	113
3.1.531.00.2	Wymiana złączy kablowych .....	114
3.1.531.00.3	Demontaż złączy kablowych .....	114
3.1.570.00.1	Instalowanie stacji rozdzielczych .....	114
3.1.570.00.2	Wymiana stacji rozdzielczych .....	117
3.1.570.00.3	Demontaż stacji rozdzielczych .....	117
3.1.573.00.1	Montaż aparatów i urządzeń elektrycznych niskiego napięcia .....	118
3.1.573.00.2	Wymiana aparatów i urządzeń elektrycznych niskiego napięcia .....	122
3.1.573.00.3	Demontaż aparatów i urządzeń elektrycznych niskiego napięcia .....	123
3.1.574.00.1	Konstrukcje wsporcze - prace uzupełniające .....	124
3.1.577.00.1	Badania i pomiary urządzeń i instalacji elektrycznych i teletechnicznych .....	132

## 1. Wstęp

W gospodarce rynkowej opracowywanie przedmiarów robót i ich wycena wymagają od kosztorysantów dużej wiedzy i doświadczenia. Wynika to między innymi z braku powszechnie funkcjonującej klasyfikacji robót budowlanych. W przedmiarach robót wprowadzane są na ogół działy przedmiaru, odpowiadające grupom robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV), oraz indywidualna klasyfikacja robót. Nie narzucane są natomiast podstawy wyceny robót lub podstawy ustalania nakładów rzeczowych. Przy braku ogólnodostępnej klasyfikacji robót budowlanych wycena tak sporządzanych przedmiarów, w oparciu o biuletyny cen robót opracowane na podstawie stosowanych na rynku zbiorów nakładów rzeczowych, wymaga od kosztorysantów doskonałej znajomości bazy normatywnej.

Dla ułatwienia wyceny przedmiarów i usprawnienia przyporządkowywania do poszczególnych robót odpowiednich cen jednostkowych, w biuletynach cen robót (ziemnych, budowlanych, instalacyjnych i elektrycznych) wprowadziliśmy układ klasyfikacyjny robót, który jest dostosowany do rodzajów robót ujętych w tych biuletynach oraz grup robót wg CPV. Zachowuje on również powiązanie każdej roboty z właściwym kodem bazy normatywnej, na podstawie której skalkulowano cenę jednostkową. Klasyfikacja robót stosowana wcześniej w biuletynach cen robót (do 3 kw. 2014 r.) powiązana była tylko z odpowiednimi katalogami nakładów rzeczowych, które stanowiły podstawę kalkulacji poszczególnych cen jednostkowych robót.

Obecny układ rodzajowy robót funkcjonuje w naszych biuletynach od trzech lat i jak wynika z Państwa opinii usprawnił on proces wyceny i opracowywania przedmiarów robót. Mamy nadzieję, że ułatwił też korzystanie z powszechnie stosowanej w kosztorysowaniu, jednak naszym zdaniem mało przyjaznej, symboliki klasyfikacyjnej opartej tylko na kodach i nazwach katalogów zawierających nakłady rzeczowe.

Dla Użytkowników biuletynu przyzwyczajonych do poprzedniego układu klasyfikacyjnego (wykorzystywanego w wydawnictwie do 3 kw. 2014 r.) w dalszym ciągu publikujemy słownik powiązań kodów dotychczasowych i obecnych. Słownik znajduje się **na stronie** [http://www.sekocenbud.pl/fileadmin/user\\_upload/grafika/wydawnictwa/Powiazania\\_BC.pdf](http://www.sekocenbud.pl/fileadmin/user_upload/grafika/wydawnictwa/Powiazania_BC.pdf)

## 2. Struktura biuletynu

Roboty budowlane ujęte w Biuletynie cen robót elektrycznych BRE podzielone zostały na działy dostosowane do grup robót wg CPV.

Dalszy podział biuletynu opracowany został przez ekspertów SEKOENBUD według systematyki indywidualnej, o strukturze „drzewiastej”.

Przyjęto następujące zasady kodowania robót:

- pierwszy poziom /jedna cyfra/ – to numer działu w biuletynie, zgodny z grupą robót o tym symbolu z CPV (nazwy grup wg rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 26.07.2016 r. w sprawie wykazu robót budowlanych - Dz U. z 2016 r. poz. 1125),
- drugi poziom /jedna cyfra/ – to rodzaj budownictwa lub robót,
- trzeci poziom /trzy cyfry/ – to rodzaj robót lub konstrukcji uwzględniający ich ogólne parametry techniczne,
- czwarty poziom /dwie cyfry/ – to asortyment robót,
- piąty poziom /jedna cyfra/ – to oznaczenie charakteru robót: 1 - roboty inwestycyjne, 2 - roboty remontowe (w tym wymiany), 3 - rozbiórki i demontaże, 4 - roboty wykonywane w obiektach zabytkowych,

- szósty poziom /symbol katalogu/ – to kod odpowiedniego katalogu nakładów rzeczowych i numer odpowiedniej tablicy w tym katalogu,
- siódmy poziom /osiem cyfr/ – to symbol roboty podstawowej podany w kol. 2 każdej tablicy cenowej, uwzględniający numerację rozdziału, tablicy i kolumny właściwego KNR, ZKNR lub KNNR przy czym:
  - cztery pierwsze cyfry oznaczają numer tablicy (w tym dwie pierwsze są numerem rozdziału),
  - cztery następne cyfry oznaczają numer kolumny, przy czym dwie pierwsze są numerem rozwiązania podstawowego, a dwie następne są rezerwowane dla wariantów technologiczno-materiałowych; jeśli warianty w pozycji robót nie występują, wówczas w dwóch ostatnich miejscach symbolu podane są zera.

Ze względów klasyfikacyjnych i redakcyjnych oraz z uwagi na dużą ilość wariantów materiałowo-sprzętowych niektóre roboty ujęte w poszczególnych tablicach (KNR, KNNR, itp.) należało podzielić na odrębne grupy robót. Tablice obejmujące roboty, dla których dokonano omawianego podziału oznaczono (przy nazwie katalogu i numerze tablicy) kolejnymi, dużymi, literami alfabetu.

### 3. Przeznaczenie biuletynu

Biuletyn cen robót elektrycznych można stosować do:

- a) sporządzania metodą uproszczoną:
  - kosztorysów inwestorskich,
  - kosztorysów ofertowych i powykonawczych,
  - kosztorysów stanowiących podstawę ustalania wartości odszkodowania za szkody powstałe w ubezpieczonych obiektach budowlanych,
- b) szacowania wartości obiektów przez rzeczoznawców majątkowych w podejściu kosztowym w zakresie robót ujętych w biuletynie,
- c) analizy i porównania cen jednostkowych skalkulowanych przez wykonawców robót z cenami minimalnymi, maksymalnymi i średnimi w skali kraju,
- d) waloryzacji cen robót.

Przedstawione w niniejszym biuletynie ceny obejmują **3 623** pozycje w tym:

<b>Dział 2.</b>	<b>Wznoszenie kompletnych obiektów budowlanych lub ich części; roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej</b>	<b>- 1 189 pozycji,</b>
<b>Dział 3.</b>	<b>Wykonywanie instalacji budowlanych</b>	<b>- 2 434 pozycje.</b>

### 4. Założenia kalkulacyjne

Przy obliczaniu cen jednostkowych robót uwzględniono następujące założenia metodyczne:

- a) **Ceny jednostkowe robót zostały skalkulowane według zasad kalkulacji szczegółowej, jako minimalne, maksymalne i średnie ceny krajowe.**
- b) Nakłady rzeczowe materiałów, robocizny i pracy sprzętu przyjęto z wyszczególnionych w tablicach KNR, ZKNR i KNNR, zaktualizowanych na dzień wydania tego biuletynu cen.
- c) Jednostki miary i nazewnictwo w każdej pozycji robót zostały podane odpowiednio do właściwych tabel poszczególnych katalogów nakładów (KNR, ZKNR i KNNR).
- d) Informacje o **średnich krajowych cenach robót** podane w kolumnach 5-10 każdej tablicy należy rozumieć następująco: kol. 5 - minimalna jednostkowa cena roboty [Cj min], kol. 6 - maksymalna jednostkowa

cena roboty [Cj max], kol. 7 - średnia jednostkowa cena roboty [Cj śred.], kol. 8 - wartość materiałów wraz z kosztami zakupu [Mnj] w średniej cenie jednostkowej roboty, kol. 9 - wskaźnik procentowy zmiany średniej ceny roboty w stosunku do poprzedniego tj. III kwartału 2017 r., kol. 10 - wskaźnik procentowy zmiany średniej ceny roboty w stosunku do IV kwartału 2016 r.

- e) W kalkulacjach **średnich krajowych cen jednostkowych robót** przyjęto rynkowe stawki robocizny, rynkowe ceny materiałów (wraz z kosztami zakupu) i usług sprzętowych oraz rynkowe narzuty kosztów pośrednich i zysku podane w „Informacjach o cenach czynników produkcji dla **IV kwartału 2017 r.**”

Są to następujące zeszyty **SEKOCENBUD**:

**Zeszyt 57/2017 (1753) - Informacja o cenach materiałów budowlanych - IMB**

**Zeszyt 58/2017 (1754) - Informacja o cenach materiałów instalacyjnych - IMI**

**Zeszyt 59/2017 (1755) - Informacja o cenach materiałów elektrycznych - IME**

**Zeszyt 60/2017 (1756) - Informacja o stawkach robocizny kosztorysowej oraz cenach pracy sprzętu budowlanego - IRS.**

- g) Ceny rynkowe materiałów w kalkulacjach cen robót uwzględniają transport zewnętrzny, tj. dowóz od producentów lub przedstawicieli handlowych na plac budowy (są to tzw. ceny nabycia C<sub>Mn</sub>).

- g) Ceny rynkowe pracy sprzętu ciężkiego i lekkiego uwzględniają koszty jednorazowe (dowóz lub przyjazd z bazy na plac budowy i z powrotem).

- h) Do średnich w skali kraju cen jednostkowych robót (kol. 7) można stosować odpowiednie współczynniki regionalne zmiany cen podane w tabeli obok.

<b>Współczynniki regionalne do średnich cen robót</b>			
Lp.	Województwo/miasto	Współczynniki do robót wykonywanych w obiektach	
		kubaturowych	inżynieryjnych
1	2	3	4
1.	dolnośląskie		
2.	kujawsko-pomorskie		
3.	lubelskie		
4.	lubuskie		
5.	łódzkie		
6.	małopolskie		
7.	mazowieckie		
8.	opolskie		
9.	podkarpackie		
10.	podlaskie		
11.	pomorskie		
12.	świętokrzyskie		
13.	śląskie		
14.	warmińsko-mazurskie		
15.	wielkopolskie		
16.	zachodnio-pomorskie		
17.	WARSZAWA		

**W cenie roboty i jej składnikach nie uwzględniono podatku VAT.**

*Czekamy na Państwa opinie i sugestie dotyczące obecnej klasyfikacji robót, które umożliwią nam jej doskonalenie. Jednocześnie będą one wykorzystane w prowadzonych pracach w zakresie ogólnodostępnej i powszechnie stosowanej klasyfikacji robót budowlanych.*

## 2.0. WZNOSZENIE KOMPLETNYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH LUB ICH CZĘŚCI; ROBOTY W ZAKRESIE INŻYNIERII LĄDOWEJ I WODNEJ

Lp.	Symbol klasyf.	Opis roboty	Jednostka miary	Cena jednostkowa roboty w zł				Zmiany % do:	
				Cj min	Cj max	Cj śred.	w tym wartość materiałów Mnj	pop. kw.	IV kw. 2016
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>2.1.000 ROBOTY ZIEMNE</b>									
<b>2.1.120.00 Wykopy o ścianach pionowych w gruntach nieskalistych kat. I-V</b>									
<b>KNNR 5 0701 Wykopy rowów dla kabli w gruncie:</b>									
1	0701-0100	- kat. I-II ręcznie	m <sup>3</sup>						
2	0701-0200	- kat. III ręcznie	m <sup>3</sup>						
3	0701-0300	- kat. IV ręcznie	m <sup>3</sup>						
4	0701-0400	- kat. I-II mechanicznie	m <sup>3</sup>						
5	0701-0500	- kat. III-IV mechanicznie	m <sup>3</sup>						
<b>KNNR 5 0703 Wykopy ręczne wraz z zasypaniem podkopów ziemnych nie umocnionych o długości:</b>									
6	0703-0100	- do 3 m grunt kat. III	m <sup>3</sup>						
7	0703-0200	- powyżej 3 m do 6 m	m <sup>3</sup>						
8	0703-0300	- do 3 m grunt kat. IV	m <sup>3</sup>						
9	0703-0400	- powyżej 3 m do 6 m	m <sup>3</sup>						
<b>KNNR 2-01 0701 Wykopy ręczne rowów kablowych o szerokości do 0,4 m i głębokości:</b>									
10	0701-0100	- do 0,6 m, grunt kat. I-II	m						
11	0701-0101	- ponad 0,6 do 0,8 m, grunt kat. I-II	m						
12	0701-0102	- ponad 0,8 do 1,0 m, grunt kat. I-II	m						
13	0701-0103	- ponad 1,0 do 1,2 m, grunt kat. I-II	m						
14	0701-0200	- do 0,6 m, grunt kat. III	m						
15	0701-0201	- ponad 0,6 do 0,8 m, grunt kat. III	m						
16	0701-0202	- ponad 0,8 do 1,0 m, grunt kat. III	m						
17	0701-0203	- ponad 1,0 do 1,2 m, grunt kat. III	m						
<b>KNNR 2-01 0707 Wykopy ręczne dla słupów elektroenergetycznych linii napowietrznych niskiego napięcia z zasypaniem o głębokości wykopu:</b>									
18	0707-0100	- do 1,5 m, grunt kat. I-II	m <sup>3</sup>						
19	0707-0200	- do 1,5 m, grunt kat. III	m <sup>3</sup>						
20	0707-0300	- do 1,5 m, grunt kat. IV	m <sup>3</sup>						
21	0707-0400	- ponad 1,5 do 2,0 m, grunt kat. I-II	m <sup>3</sup>						
22	0707-0500	- ponad 1,5 do 2,0 m, grunt kat. III	m <sup>3</sup>						
23	0707-0600	- ponad 1,5 do 2,0 m, grunt kat. IV	m <sup>3</sup>						
<b>KNNR 5 0724 Wykopy pionowe ręczne dla urządzenia przeciskowego wraz z zasypaniem w gruncie:</b>									
24	0724-0100	- kat. I-II nienawodniony	m <sup>3</sup>						
25	0724-0200	- kat. III-IV nienawodniony	m <sup>3</sup>						

### 3.0. WYKONYWANIE INSTALACJI BUDOWLANYCH

Lp.	Symbol klasyf.	Opis roboty	Jednostka miary	Cena jednostkowa roboty w zł				Zmiany % do:	
				Cj min	Cj max	Cj śred.	w tym wartość materiałów Mnj	pop. kw.	IV kw. 2016
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>3.1.000 ROBOTY INSTALACYJNE ELEKTRYCZNE</b>									
<b>3.1.100.00 OKABLOWANIE, INSTALACJE ELEKTRYCZNE</b>									
<b>3.1.110.00 Linie zasilające</b>									
<b>3.1.111.00.1 Układanie rur, listew i kanałów instalacyjnych</b>									
<b>KNNR 5 0101 Rury winidurowe układane p.t. w gotowych brzdach:</b>									
1	0101-0101	- RS ø 16 mm w podłożu betonowym	m						
2	0101-0201	- RS ø 22 mm	m						
3	0101-0202	- RS ø 25 mm	m						
4	0101-0203	- RS ø 28 mm	m						
5	0101-0302	- RS ø 37 mm	m						
6	0101-0402	- RS ø 47 mm	m						
7	0101-0501	- RS ø 16 mm w podłożu różnym od betonu	m						
8	0101-0601	- RS ø 22 mm	m						
9	0101-0602	- RS ø 25 mm	m						
10	0101-0603	- RS ø 28 mm	m						
11	0101-0702	- RS ø 37 mm	m						
12	0101-0802	- RS ø 47 mm	m						
<b>KNNR 5 0102 Rury winidurowe karbowane (giętkie) układane p.t. w gotowych brzdach:</b>									
13	0102-0102	- RG ø 16 mm w podłożu betonowym	m						
14	0102-0201	- RG ø 21 mm	m						
15	0102-0301	- RG ø 25 mm	m						
16	0102-0403	- RG ø 32 mm	m						
17	0102-0405	- RG ø 47 mm	m						
18	0102-0502	- RG ø 16 mm w podłożu różnym od betonu	m						
19	0102-0601	- RG ø 21 mm	m						
20	0102-0801	- RG ø 25 mm	m						
21	0102-0803	- RG ø 32 mm	m						
<b>KNNR 5 0103 Rury winidurowe układane n.t. na uchwytach na podłożu:</b>									
22	0103-0101	- RS ø 16 mm - beton	m						
23	0103-0201	- RS ø 22 mm	m						