

---

## PRZEDMIAR ROBÓT - INSTALACJE ELEKTRYCZNE

NAZWA INWESTYCJI : Termomodernizacja budynku mieszkalnego wielorodzinnego  
ADRES INWESTYCJI : ul. Bankowa 20, Police, dz. 2103/5, obręb 0014  
INWESTOR : Gmina Police, ZGKiM w Policach  
ADRES INWESTORA : ul. Bankowa 18, 72-010 Police  
BRANŻA : ELEKTRYCZNA

OPRACOWAŁ: : Mgr. inż. Piotr Markowski  
DATA OPRACOWANIA : 05.2017

---

Stawka roboczogodziny :  
Poziom cen : 1 kw. 2017

### NARZUTY

Ogółem wartość kosztorysowa robót : zł

---

### Słownie:

---

### UWAGI:

CPV45315100-9 - Instalacyjne roboty elektryczne

OPRACOWAŁ :

INWESTOR :

Data opracowania  
05.2017

Data zatwierdzenia

Lp.	Nazwa działu	Od	Do
1	OŚWIETLENIE - CPV45315100-9 - Instalacyjne roboty elektryczne	1	20
2	INSTALACJE ELEKTRYCZNE - CPV45315100-9 - Instalacyjne roboty elektryczne	21	30
3	INSTALACJA ODGROMOWA I UZIOM - CPV45315100-9 - Instalacyjne roboty elektryczne	31	37
4	POMIARY - CPV 45315100-9 - Instalacyjne roboty elektryczne	38	44

**Zakres prac:**

Zgodnie z załącznikiem nr 2 pkt 9:

Wymiana instalacji oświetleniowej w częściach wspólnych. Projekt powinien zawierać optymalne rozwiązania funkcjonalno – użytkowe ze względu na oczekiwany efekt ekonomiczny przy wyborze oświetlenia energooszczędnego, oczekiwana jest wysokość i długość żywotności osprzętu oświetleniowego oraz zabezpieczenie przed wandalizmem.

**Oświetlenie wnętrz**

W częściach wspólnych należy wymienić istniejące oprawy oświetleniowe na oprawy wandaloodporne LED zgodnie z rzutami. Typ opraw zgodnie z legendą.

Instalacje wykonać przewodem YDyp3x1,5mm<sup>2</sup> w obwodach pojedynczych, przewody układać w tynku. Stosować osprzęt instalacyjny wtynkowy IP20, w pomieszczeniach wilgotnych IP44.

Przyjęte natężenie oświetlenia dla poszczególnych pomieszczeń zgodnie z normą i przeznaczeniem:

korytarze 100lx

pomieszczenia techniczne 100lx

WC 200lx

Współczynnik równomierności nie może być gorszy niż 0,5 – 0,7.

Istniejące zabezpieczenia AC oraz DC obwodów oświetleniowych należy zdemonstrować.

**Sterowanie oświetleniem**

Sterowanie oświetleniem na korytarzach oraz klatce schodowej odbywa się za pomocą czujek ruchu IR oraz za pomocą lokalnych łączników oświetleniowych. W toaletach sterowanie odbywa się za pomocą lokalnych łączników o stopniu ochrony IP44. Lokalizacja zgodnie z rzutami.

**Instalacja oświetlenia awaryjnego - ewakuacyjnego**

Projektowane oświetlenie awaryjne ma zapewnić oświetlenie na drodze ewakuacyjnej podczas zaniku zasilania podstawowego. Zgodnie z EN 60598-2-22 oprawy oświetleniowe do oświetlenia ewakuacyjnego usytuowano w pobliżu drzwi wyjściowych oraz takich miejscach aby zwrócić uwagę na niebezpieczeństwo.

W budynku przewiduje się montaż opraw oświetlenia awaryjnego opartego na indywidualnych certyfikowanych oprawach oświetlenia z 1 godz. układem podtrzymania zasilania. Wymagane natężenie oświetlenia awaryjnego na drodze ewakuacyjnej musi wynosić 1,0 lx.

W celu spełnienia wymagań dot. testowania opraw awaryjnych według normy PN-EN 50172 projektuje się oprawy awaryjne wyposażone w przyciski testu, dzięki któremu dokonuje się sprawdzenia stanu technicznego opraw awaryjnych. Uszkodzenie sygnalizowane jest poprzez wskaźnik LED w oprawie.

Oprawa ewakuacyjna nad wyjściem z budynku musi pracować „na jasno”, zarówno w pracy podstawowej oraz w pracy awaryjnej. Oprawy awaryjne wewnątrz lokalu pracują „na ciemno”, tylko w pracy awaryjnej.

**Ochrona przeciwpożarowa**

W budynku należy zamontować przeciwpożarowy wyłącznik główny prądu, z przyciskiem zlokalizowanym przy wyjściu z lokalu. W tym celu istniejącą rozdzielnicę RG należy doposażyć w wyłącznik z cewką wzrostową na napięcie 230V. Do przycisku ppoż. należy doprowadzić przewód niepalny typu HDGs PH90/FE180 2x1mm<sup>2</sup>.

**Ochrona od porażeń prądem elektrycznym**

Z punktu widzenia ochrony przeciwporażeniowej sieć odbiorcza będzie pracować w układzie TN-S z osobnymi przewodami ochronnymi PE i przewodem neutralnymi N. Dla tablicy bezpiecznikowej TB projektuje się system prądu przemiennego 5-przewodowy (L1, L2, L3, N i PE).

Jako środek ochrony dodatkowej przed dotykiem zastosowano szybkie samoczynne wyłączenie zasilania. Dodatkowo zastosowano wyłączniki różnicowo-prądowe o znamionowym prądzie różnicowym  $I_{\Delta n}=0,03A$ .

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
<b>1</b>		<b>OŚWIETLENIE - CPV45315100-9 - Instalacyjne roboty elektryczne</b>			
d.1	<b>KNNR 5 0502-04 ST- E1_WEW</b>	Oprawa oświetleniowa np. oprawa nastropowa LED 10W, 1957lm, 4000K, Ra>80, klosz PC opalizowany, rosył średni, II klasa ochronności, IP55, IK10+ (20J) (20W) lub równoważne 4+25+23+25+25+25	kpl.  kpl.	  127.000	  
				<b>RAZEM</b>	<b>127.000</b>
d.1	<b>KNNR 5 0502-04 ST- E1_WEW</b>	Oprawa oświetleniowa np. oprawa zewnętrzna wandaloodporna LED 30W, IP55, IK10+ (20J) lub równoważne 4	kpl.  kpl.	  4.000	  
				<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>
d.1	<b>KNNR 5 0502-04 ST- E1_WEW</b>	oprawa awaryjna zewnętrzna z grzałką w obudowie 2	kpl.  kpl.	  2.000	  
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
d.1	<b>KNNR 5 0502-04 ST- E1_WEW</b>	oprawa awaryjna jednostronna - kierunek do wyjścia drogi ewakuacyjnej schodami w dół/w górę 11	kpl.  kpl.	  11.000	  
				<b>RAZEM</b>	<b>11.000</b>
d.1	<b>KNNR 5 0502-04 ST- E1_WEW</b>	oprawa awaryjna jednostronna - kierunek do wyjścia drogi ewakuacyjnej 2	kpl.  kpl.	  2.000	  
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
d.1	<b>KNNR 5 0502-04 ST- E1_WEW</b>	oprawa awaryjna dwustronna - kierunek do wyjścia drogi ewakuacyjnej 5	kpl.  kpl.	  5.000	  
				<b>RAZEM</b>	<b>5.000</b>
d.1	<b>KNNR 5 0502-04 ST- E1_WEW</b>	oprawa awaryjna jednostronna - kierunek drogi ewakuacyjnej 5	kpl.  kpl.	  5.000	  
				<b>RAZEM</b>	<b>5.000</b>
d.1	<b>KNNR 5 0502-04 ST- E1_WEW</b>	oprawa awaryjna - wyjście ewakuacyjne 2	kpl.  kpl.	  2.000	  
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
d.1	<b>KNNR 5 0502-04 ST- E1_WEW</b>	oprawa awaryjna - do przestrzeni otwartych 20	kpl.  kpl.	  20.000	  
				<b>RAZEM</b>	<b>20.000</b>
d.1	<b>KNNR 5 0502-04 ST- E1_WEW</b>	oprawa awaryjna - do ciągów komunikacyjnych 13	kpl.  kpl.	  13.000	  
				<b>RAZEM</b>	<b>13.000</b>
d.1	<b>ST-E analiza indy- widualna</b>	Demontaż starych opraw oświetleniowych 1	usł.  usł.	  1.000	  
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
d.1	<b>KNNR 5 0306-01 ST- E1_WEW</b>	łącznik pojedynczy IP20 8	szt.  szt.	  8.000	  
				<b>RAZEM</b>	<b>8.000</b>
d.1	<b>KNNR 5 0306-01 ST- E1_WEW</b>	łącznik świecznikowy IP44 4	szt.  szt.	  4.000	  
				<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>
d.1	<b>KNNR 5 0306-01 ST- E1_WEW</b>	Czujka ruchu 22	szt.  szt.	  22.000	  
				<b>RAZEM</b>	<b>22.000</b>
d.1	<b>KNNR 5 0205-01 ST- E1_WEW</b>	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm <sup>2</sup> - Przewód YDY-450/750 V 3x1,5mm <sup>2</sup> 51+185+155+165+165+165	m  m	  886.000	  

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				<b>RAZEM</b>	<b>886.000</b>
16 d.1	<b>KNNR 5 1207-01 ST- E1_WEW</b>	Wykucie bruzd dla przewodów wtykowych w cegle  51+185+155+165+165+165	m  m	  886.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>886.000</b>
17 d.1	<b>KNNR 5 1208-05 ST- E1_WEW</b>	Zaprawianie bruzd - ręczne przygotowanie zaprawy cementowo-wapiennej  886*0.05*0.05	m³  m³	  2.215	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.215</b>
18 d.1	<b>KNNR 5 1208-01 ST- E1_WEW</b>	Zaprawianie bruzd o szerokości do 25 mm  886	m  m	  886.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>886.000</b>
19 d.1	<b>KNNR 5 0103-05 ST- E1_WEW</b>	Rury winidurkowe o śr.do 20 mm układane p.t. na podłożu innym niż beton  750	m  m	  750.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>750.000</b>
20 d.1	<b>KNNR 5 1204-01 ST- E1_WEW</b>	Montaż końcówek kablowych przez zaciskanie - przekrój żył do 6 mm²  131	szt.  szt.	  131.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>131.000</b>
<b>2 INSTALACJE ELEKTRYCZNE - CPV45315100-9 - Instalacyjne roboty elektryczne</b>					
21 d.2	<b>KNNR 5 0306-01 ST- E1_WEW analogia</b>	Przycisk wyzwalacza wyłącznika głównego prądu  1	szt.  szt.	  1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
22 d.2	<b>KNNR 5 0406-02</b>	Doposażenie rozdzielni - rozłącznik z cewką wzrostową 230V np. ZP-A63/3 +Z-ASA 230 lub równoważne 1	szt.  szt.	  1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
23 d.2	<b>KNNR 5 0406-02</b>	Doposażenie rozdzielni - wyłącznik nadprądowy CLS6 C10A 12	szt.  szt.	  12.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>12.000</b>
24 d.2	<b>KNNR 5 0406-02</b>	Doposażenie rozdzielni - ogranicznik mocy np. typ: OM-631 lub równoważne 11	szt.  szt.	  11.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>11.000</b>
25 d.2	<b>ST-E analiza indy- widualna</b>	Demontaż starych aparatów elektrycznych obwodów oświetleniowych w rozdzielni- cy 1	usł.  usł.	  1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
26 d.2	<b>KNNR 5 0205-01 ST- E1_WEW</b>	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm² - Przewód HDGs 2x1mm PH90/EE180 17	m  m	  17.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>17.000</b>
27 d.2	<b>KNNR 5 1207-01 ST- E1_WEW</b>	Wykucie bruzd dla przewodów wtykowych w cegle 15	m  m	  15.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>15.000</b>
28 d.2	<b>KNNR 5 1208-05 ST- E1_WEW</b>	Zaprawianie bruzd - ręczne przygotowanie zaprawy cementowo-wapiennej 15*0.05*0.05	m³  m³	  0.038	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.038</b>
29 d.2	<b>KNNR 5 1208-01 ST- E1_WEW</b>	Zaprawianie bruzd o szerokości do 25 mm 15	m  m	  15.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>15.000</b>
30 d.2	<b>KNNR 5 0103-05 ST- E1_WEW</b>	Rury winidurkowe o śr.do 20 mm układane p.t. na podłożu innym niż beton 15	m  m	  15.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>15.000</b>

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
<b>3 INSTALACJA ODGROMOWA I UZIOM - CPV45315100-9 - Instalacyjne roboty elektryczne</b>					
31 d.3	<b>KNNR 5 0602-04 ST- E1_WEW</b>	UZIOM OTOKOWY FE-ZN 30x4	m		
		120	m	120.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>120.000</b>
32 d.3	<b>KNNR 5 0601-05 ST- E1_WEW</b>	Przewody instalacji odgromowej naprężane poziome - ZWÓD POZIOMY Fe-Zn fi8mm	m		
		145	m	145.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>145.000</b>
33 d.3	<b>KNNR 5 0612-01</b>	Uchwyty	szt.		
		140	szt.	140.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>140.000</b>
34 d.3	<b>KNNR 5 0612-01</b>	Studzienka kontrolno - pomiarowa	szt.		
		6	szt.	6.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>6.000</b>
35 d.3	<b>KNNR 5 0601-06 ST- E1_WEW</b>	Przewody instalacji odgromowej naprężane pionowe - ZWÓD PIONOWY Fe-Zn fi8mm	m		
		6*20+26	m	146.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>146.000</b>
36 d.3	<b>KNNR 5 0113-01 ST- E1_WEW</b>	Rury ochronne z PCW o śr.do 50 mm - rura grubościenna	m		
		120	m	120.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>120.000</b>
37 d.3	<b>KNNR 5 0611-05 ST- E1_WEW</b>	Łączenie przewodów instalacji odgromowej lub przewodów wyrównawczych z bed- narki o przekroju do 120 mm2 na ścianie lub konstrukcji zbrojenia	szt.		
		6	szt.	6.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>6.000</b>
<b>4 POMIARY - CPV 45315100-9 - Instalacyjne roboty elektryczne</b>					
38 d.4	<b>KNNR 5 1305-01 ST- E1_WEW</b>	Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania (pierwsza próba)	prób.		
		12	prób.	12.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>12.000</b>
39 d.4	<b>KNNR 5 1305-02 ST- E1_WEW</b>	Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania (następna próba)	prób.		
		24	prób.	24.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>24.000</b>
40 d.4	<b>KNNR 5 1303-01 ST- E1_WEW</b>	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 1-fazowy (pomiar pierw- szy)	pomiar		
		12	pomiar	12.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>12.000</b>
41 d.4	<b>KNNR 5 1303-02 ST- E1_WEW</b>	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 1-fazowy (każdy następny pomiar)	pomiar		
		24	pomiar	24.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>24.000</b>
42 d.4	<b>KNNR 13-21 0301-03 ST- E1_WEW</b>	Pomiary natężenia oświetlenia - pierwszy kpl. 5 pomiarów dok.na stanowisku	kpl.pom .		
		20	kpl.pom .	20.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>20.000</b>
43 d.4	<b>KNNR 13-21 0301-04 ST- E1_WEW</b>	Pomiary natężenia oświetlenia - każdy dalszy kpl.pomiarów dok.na tym samym sta- nowisku	kpl.pom .		
		20	kpl.pom .	20.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>20.000</b>
44 d.4	<b>KNNR 5 1301-01 analogia</b>	Sprawdzenie i pomiar 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia	pomiar		
		12	pomiar	12.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>12.000</b>