

# Przedmiar robót- branża elektryczna

## Obiekt: Modernizacja budynku komunalnego w Dębowcu - instalacje elektryczne i fotowoltaiczne

(nazwa obiektu, rodzaju robót)

Lokalizacja : Dębowiec dz. nr 1707/1, 1707/2 - gm. Dębowiec

(kod - miejscowość)

Lp.	Podstawa ustalenia	Opis robót	Jedn. miary	Obmiar
-----	--------------------	------------	-------------	--------

### 1. Montaz tablic rozdzielczych z liniami zasilającymi

1	2	3	4	5
1	wg nakładów rzeczowych KNNR 51209-06010-020	Przebijanie otworów o średnicy 40 mm w ścianach lub stropach, w podłożu z cegły, długość przebicia do 1 1/2 cegły krotność= 1,00	szt	4,00
2	wg nakładów rzeczowych KSNR 50303-0302-040	Linie zasilające wykonywane przewodami izol.pojedynczymi,tączny przekrój żył do 80 mm <sup>2</sup> ,w rurach winidurkowych o średnicydo 37 mm,pod tynkiem,podłoże z cegły - WLZ 5x 16mm <sup>2</sup> Cu krotność= 1,00	m	4,00
3	wg nakładów rzeczowych KSNR 50303-0605-040	Linie zasilające wykonywane przewodami kabelkowymi,tączny przekrój żył do 30 mm <sup>2</sup> ,w rurach winidurkowych karbowanych śred.do 28 mm,pod tynkiem,podłoże pozostałe - przewód YDY 5x6mm <sup>2</sup> krotność= 1,00	m	26,00
4	wg nakładów rzeczowych KSNR 50303-0605-040	Linie zasilające wykonywane przewodami kabelkowymi,tączny przekrój żył do 30 mm <sup>2</sup> ,w rurach winidurkowych karbowanych śred.do 28 mm,pod tynkiem,podłoże pozostałe - przewód YDY 5x4mm <sup>2</sup> krotność= 1,00	m	22,00
5	wg nakładów rzeczowych KNNR 90303-030-040	Wymiana przewodów izolowanych jednożyłowych o przekroju do 35 mm <sup>2</sup> ,wciąganych w rury instalacyjne (wymiana istn. WLZ-tu na LgY 16mm <sup>2</sup> ) krotność= 1,00	m	25,00
6	wg nakładów rzeczowych KNR 4-031010-11-020	Mechaniczne wykucie wnęki w podłożu ceglanym,objętość do 1,00 dm <sup>3</sup> krotność= 1,00	szt	4,00
7	wg nakładów rzeczowych KNR 4-031010-12-020	Mechaniczne wykucie wnęki w podłożu ceglanym. Dopłata za każdy następny dm <sup>3</sup> do 5 dm <sup>3</sup> krotność= 1,00	szt	55,00
8	wg nakładów rzeczowych KNNR 50401-010-090	Złącza kablowe typu ZK1a 200 A - p.a. złącze pomiar. ZL-1 w obud. OZ-1/60 z kpl.. wypozaż. krotność= 1,00	kpl	1,00

1	2	3	4	5
9	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 50404-010-020	Tablice rozdzielcze elektryczne o masie do 10 kg - tablice piętowe TE1 i TE2 krotność= 1,00	szt	2,00
10	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 50404-020-020	Tablice rozdzielcze elektryczne o masie do 20 kg -Tablica główna TG.) krotność= 1,00	szt	1,00
11	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 50406-010-020	Aparaty elektryczne o masie do 2,5 kg - montaż wyłącznika p-poż. krotność= 1,00	szt	1,00
12	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 51203-050-020	Podłączanie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 50 mm <sup>2</sup> pod zaciski lub bolce krotność= 1,00	szt	16,00
13	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 51203-030-020	Podłączanie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 6 mm <sup>2</sup> pod zaciski lub bolce krotność= 1,00	szt	10,00
14	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 51301-020-108	Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego niskiego napięcia. Obwód o ilości faz - 3 krotność= 1,00	pomiar	4,00

## 2. Instalacja elektryczna wewnętrzna

1	2	3	4	5
15	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 51207-050-040	Wykucie bruzd dla rur: RKLGI8, RS22, podłoże - cegła krotność= 1,00	m	320,00
16	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 51209-050-020	Przebijanie otworów o średnicy 25 mm w ścianach lub stropach, w podłożu z cegły, długość przebiccia do 1 cegły krotność= 1,00	szt	8,00
17	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 50102-050-040	Rury winidurkowe karbowane (giętkie) o średnicy do 19 mm układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż beton krotność= 1,00	m	320,00
18	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 50203-010-040	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7,5 mm <sup>2</sup> wciągane do rur - YDY 3x1,5 i YDY 4x1,5 mm <sup>2</sup> krotność= 1,00	m	150,00
19	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 50203-010-040	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7,5 mm <sup>2</sup> wciągane do rur - YDY 3x2,5mm <sup>2</sup> krotność= 1,00	m	180,00
20	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 51101-020-020	Konstrukcje wsporcze do 1 kg przykręcane, ilość mocowań - 2 krotność= 1,00	szt	30,00
21	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 51105-070-040	Korytka o szerokości do 100 mm przykręcane do gotowych otworów - korytka ocyn. K-50 krotność= 1,00	m	60,00

1	2	3	4	5
22	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 50209-040-040	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7,5 mm <sup>2</sup> w gotowych korytkach i na drabinkach, układane na uchwytych bezśrubowych - YDY (3-5)x1,5mm <sup>2</sup> krotność= 1,00	m	400,00
23	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 50209-040-040	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7,5 mm <sup>2</sup> w gotowych korytkach i na drabinkach, układane na uchwytych bezśrubowych - przewody YDY 3x2,5mm <sup>2</sup> krotność= 1,00	m	330,00
24	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KSNR 50304-0401-040	Linie zasilające wykonywane przewodami kabelkowymi o łącznym przekroju żył do 12,5 mm <sup>2</sup> , w rurach winidurkowych o średnicy do 20 mm, na tynku, podłoże z cegły- YDY3x2,5mm <sup>2</sup> (do klimy) krotność= 1,00	m	30,00
25	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KSNR 50405-0104-020	Wypusty na przełączniki świecznikowe na podłożu z cegły wykonywane przewodami wtynkowymi, w budynkach administracyjnych - obw. oświetl. piwnic, kl. schod i na zewnątrz krotność= 1,00	szt	16,00
26	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 50301-110-020	Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny. Mocowanie osprzętu na zaprawie cementowej lub gipsowej z wykonaniem ślepych otworów w podłożu z cegły krotność= 1,00	szt	126,00
27	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 50302-010-020	Puszki instalacyjne podtynkowe o średnicy do 60 mm pojedyncze krotność= 1,00	szt	110,00
28	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 50302-05010-020	Puszki instalacyjne podtynkowe o średnicy do 80 mm o 3 wylotach z zaciskami izolacyjnymi skrętnymi krotność= 1,00	szt	10,00
29	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 50304-010-020	Odgałęźniki bryzgoszczelne z tworzywa sztucznego o 3 wlotach mocowane bezśrubowo krotność= 1,00	szt	80,00
30	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNP 18-010119-0204-020	Wykonanie połączeń w puszkach i odgałęźnikach (nt i p/t) bez zadławienia przewodu. Przewody kabelkowe o przekr. do 2,5mm <sup>2</sup> i do 4 odgałęzienia od puszek, odgałęźnika krotność= 1,00	szt	86,00
31	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 50306-030-020	Łączniki instalacyjne podtynkowe w puszkach instalacyjnych, świecznikowe i 1-bieg. krotność= 1,00	szt	21,00
32	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 50307-020-020	Łączniki instalacyjne bryzgoszczelne świecznikowe i 1-bieg. -IP44 i IP54 krotność= 1,00	szt	6,00
33	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 50307-010-020	Łączniki instalacyjne bryzgoszczelne jednobiegunowe krotność= 1,00	szt	2,00

1	2	3	4	5
34	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 50306-02010-020	Przyciski instalacyjne jednobiegunowe podtynkowe w puszkach instalacyjnych - przycisk "światło" krotność= 1,00	szt	3,00
35	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 50306-02010-020	Przyciski instalacyjne jednobiegunowe podtynkowe w puszkach instalacyjnych -p.a. przycisk 2-kier. rolet podtynek. krotność= 1,00	szt	6,00
36	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 50406-010-020	Aparaty elektryczne o masie do 2,5 kg - p.a. sterownik rolet w pogłębionej puszcze krotność= 1,00	szt	6,00
37	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 50308-030-020	Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym, podtynkowe 2-biegunowe przełotowe podwójne. Obciążalność 10 A, przekrój przewodu do 2,5 mm2 krotność= 1,00	szt	37,00
38	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 50308-030-020	Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym, podtynkowe 2-biegunowe przełotowe podwójne. Obciążalność 10 A, przekrój przewodu do 2,5 mm2 - uszczelnione IP44 krotność= 1,00	szt	7,00
39	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 50308-050-020	Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym, bryzgoszczelne 2-biegunowe przykręcane. Obciążalność 16 A, przekrój przewodu do 2,5 mm2 krotność= 1,00	szt	3,00
40	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 50308-050-020	Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym, bryzgoszczelne 2-biegunowe przykręcane. Obciążalność 16 A, przekrój przewodu do 2,5 mm2 - gniazda wtyk. "Data" czerwone z blokadą krotność= 1,00	szt	40,00
41	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 50503-030-090	Oprawy oświetleniowe w sufitach podwieszanych. - natynk. LED 3200lm/31W 600x600; IP44, profil AL, dyfuzor opal krotność= 1,0	kpl	11,00
42	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 50503-030-090	Oprawy oświetleniowe w sufitach podwieszanych. Światłówki o źródle światła do 4x40 W - oprawa dostrop. 1200x600 LED 840 4500lm/33W, dyfuzor PMMA krotność= 1,00	kpl	24,00
43	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 50504-020-090	Oprawy oświetleniowe żarowe porcelanowe bryzgoodporne, strugoodporne przykręcane - p.a. kinkiet nacienny LED 1500lm/12W, IP44 obud. profil AL 530mm ,dyfuzor PC nad lustrami) krotność= 1,00	kpl	4,00
44	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 50503-01020-090	Oprawy oświetleniowe w sufitach podwieszanych. Światłówki compact - p.a. Opraw dostropowa LED 2500lm/26W, IP44 , fi 240, dyfuzor PC opal odbłyśnik AL - wersja awaryjna (B2/Aw) krotność= 1,0	kpl	1,00
45	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 50502-020-090	Oprawy oświetleniowe przykręcane - p.a. plafoniera ścienna LED 830 1350lm/33W, IP65, dyfuzor opal , korpus AL 265x265mm (nad drzwiami zewnętrznymi) krotność= 1,00	kpl	2,00
46	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 50504-020-090	Oprawy oświetleniowe żarowe porcelanowe bryzgoodporne, strugoodporne przykręcane - p.a. plafoniera LED zintegrowana 33W/3500lm IP55 , 1 kl. fi 410 dyfuzor opal-, korpus AL (kl. schod) krotność= 1,0	kpl	4,00

1	2	3	4	5
47	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 50512-010-090	Oprawy świetłówkowe tunelowe w obudowie z tworzyw sztucznych, o źródle światła do 1x20 W końcowe p.a. nastrop.LED 4000lm/27W, IP66, dł.1060mm II Kl, obud. PC krotność= 1,00	kpl	3,00
48	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 50503-01020-090	Oprawy oświetleniowe w sufitach podwieszanych. - oprawa wpuszczana 8W/820lm, odlew AL fi80, szkło hart. odbłyśnik fasetonowy metalizowany (w sanitariatach) krotność= 1,00	kpl	8,00
49	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 50503-01020-090	Oprawy oświetleniowe w sufitach podwieszanych. Świetłówki compact - opraw dostrop/.fi240 LED 1600lm/15W IP44 krotność= 1,00	kpl	10,00
50	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 50503-01020-090	Oprawy oświetleniowe w sufitach podwieszanych. Świetłówki compact - p.a. Opraw dostropowa LED 2500lm/26W, IP44 , fi 240, dyfuzor PC opal odbłyśnik AL krotność= 1,00	kpl	18,00
51	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 50504-020-090	Oprawy oświetleniowe żarowe porcelanowe bryzgoodporne, strugoodporne przykręcane - p.a. kinkiet elewacyjny AL czarny szescian 2-kier. LED/GU10 max 2x10W; IP54 krotność= 1,00	kpl	5,00
52	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 51008-020-090	Montaż opraw stylowych na ścianach budynków - Kinkiet elewacyjny z gwin. GU/max. LED10W, IP54 obud.AL, szescian 1-kier."dół" krotność= 1,00	kpl	2,00
53	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 50502-020-090	Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) świetłówkowe - p.a. oprawa awar.-kier. LED 2,8W; TC 1h; IP65 (AW2) krotność= 1,00	kpl	6,00
54	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 50502-020-090	Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) świetłówkowe - p.a. oprawa nastrop. awaryjna TC 3W 1h (EW1) krotność= 1,00	kpl	5,00
55	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 50406-010-020	Aparaty elektryczne o masie do 2,5 kg -p.a. czujka ruchu i zmierzchu pir krotność= 1,00	szt	8,00
56	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 50406-010-020	Aparaty elektryczne o masie do 2,5 kg - p.a. sygnalizator akust.-optyczny systemu przywoławczego krotność= 1,00	szt	1,00
57	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 50406-010-020	Aparaty elektryczne o masie do 2,5 kg - p.a. przycisk resetujący systemu przywoławczego krotność= 1,00	szt	1,00
58	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 50307-030-020	Łączniki instalacyjne bryzgoszczelne krzyżowe, dwubiegunowe - p.a. sufitowy przełącznik ciągnowy krotność= 1,00	szt	1,00
59	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 50406-010-020	Aparaty elektryczne o masie do 2,5 kg -p.a. - zasilacz syg. przywoławczej 12V krotność= 1,00	szt	1,00

1	2	3	4	5
60	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KSNR 50405-0104-020	Wypusty na przełączniki świecznikowe na podłożu z cegły wykonywane przewodami wtynkowymi, w budynkach administracyjnych - p.a. oprzewodowanie instalacji sygnalizacji wc krotność= 1,0	szt	1,00
61	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 50410-020-020	Wentylatory ściennie łazienkowe - fi100 z wyłącz. czasowym, moc do 10W krotność= 1,00	szt	7,00
62	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 50410-020-020	Wentylatory ściennie -rekuperator miejscowy 1-rur. 150-60, z kontrola wilgotności funkcją przeciwwzmożeniową krotność= 1,00	szt	1,00
63	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 50307-030-020	Łączniki instalacyjne bryzgoszczelne krzyżowe, - p.a. sterownik3-klawiszowy do rekuperatora krotność= 1,00	szt	1,00
64	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 51205-010-020	Podłączanie silników w obudowie normalnej. - p.a. podłączenie 1-faz. jedn. klimatyzac. , kurtyny i napędów rolet krotność= 1,00	szt	9,00
65	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 51301-010-108	Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego niskiego napięcia. Obwód o ilości faz - 1 krotność= 1,00	pomiar	25,00
66	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 51301-020-108	Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego niskiego napięcia. Obwód o ilości faz - 3 krotność= 1,00	pomiar	1,00
67	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 51305-010-172	Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania. Pierwsza próba działania wyłącznika różnicowoprądowego krotność= 1,00	próba	10,00

### 3. Okablowanie strukturalne

1	2	3	4	5
68	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 50404-020-020	Tablice rozdzielcze elektryczne o masie do 20 kg - szafka dystrybucyjna wisząca RACK 12U krotność= 1,00	szt	1,00
69	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 51207-090-040	Wykucie bruzd dla rur: RKL21, RS28, podłoże - cegła krotność= 1,00	m	75,00
70	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 51209-07010-020	Przebijanie otworów o średnicy 40 mm w ścianach lub stropach, w podłożu z cegły, długość przebiccia do 2 cegieł krotność= 1,00	szt	4,00
71	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 50102-050-040	Rury winidurkowe karbowane (giętkie) o średnicy do 19 mm układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż beton krotność= 1,00	m	75,00
72	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 5-070201-07-020	Montaż paneli rozdzielczych RJ 45 na przygotowanych stelażach 19 - panel 24 RJ 45 1U krotność= 1,00	szt	2,00

1	2	3	4	5
73	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 50406-010-020	Aparaty elektryczne o masie do 2,5 kg - p.a. listwa zasilająca do szafy RACK krotność= 1,00	szt	1,00
74	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 50406-020-020	Aparaty elektryczne o masie do 5 kg - p.a. Panel światłowodowy 1U 19", 24xSC duplex krotność= 1,00	szt	1,00
75	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 50406-020-020	Aparaty elektryczne o masie do 5 kg - p.a. panel wentylacyjny 1U z 2xwentylator z termostatem krotność= 1,00	szt	1,00
76	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 50203-010-040	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7,5 mm <sup>2</sup> wciągane do rur - skrętka UTP kat 6.w rurkach lub na korytku krotność= 1,00	m	670,00
77	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 50301-110-020	Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny. Mocowanie osprzętu na zaprawie cementowej lub gipsowej z wykonaniem ślepych otworów w podłożu z cegły krotność= 1,00	szt	60,00
78	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 50302-020-020	Puszki instalacyjne podtynkowe o średnicy do 60 mm krotność= 1,00	szt	60,00
79	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 50302-020-020	Puszki instalacyjne podtynkowe o średnicy do 60 mm podwójne - p.a. ramka do gniazd p/t krotność= 1,00	szt	20,00
80	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 50308-010-020	Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym, podtynkowe 2-biegunowe końcowe. Obciążalność 10 A, przekrój przewodu do 2,5 mm <sup>2</sup> - p.a. gniazdo informatyczna 2xRJ45 krotność= 1,00	szt	20,00
81	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 90201-010-020	Wymiana tablicy rozdzielczej o powierzchni do 0,5 m <sup>2</sup> - skrzynka teletech. zewnętrz. 200x200x120, IP66 krotność= 1,00	szt	1,00
82	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 5-010818-01-020	Rozszycie kabli zakończeniowych na ochronnikach krosowych, łączówkach i gniezdnicach na przetłaczni. Kabel o 10 parach krotność= 1,00	szt	20,00
83	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 5-060705-04-020	Zarabianie i podłączanie kabli wielożyłowych bez ekranu do gniazd wielostykowych o 10 stykach krotność= 1,00	szt	20,00
84	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 5-050502-04-108	Wykonanie pomiarów torów transmisyjnych AT 14/111/1 krotność= 1,00	miar	40,00

#### 4. Instalacje odgromowe i połączeń wyrównawczych

1	2	3	4	5
85	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 50605-020-040	Uziomy powierzchniowe i prętowe w instalacji odgromowej. Montaż uziomów poziomych w wykopie o głębokości do 0,60 m w guncie kategorii III krotność= 1,00	m	55,00

1	2	3	4	5
86	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 50101-020-040	Rury winidurkowe o średnicy do 28 mm układane p.t. w gotowych bruzdach w betonie krotność= 1,00	m	24,00
87	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 50203-040-040	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 50 mm <sup>2</sup> wciągane do rur- drut ALMgSi fi 8mm krotność= 1,00	m	26,00
88	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 50601-01010-040	Przewody instalacji odgromowej nienaprężane poziome z prętów stalowych ocynkowanych, mocowane na wspornikach obsadzanych - drut ALMgSi fi8 krotność= 1,00	m	20,00
89	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 50602-030-040	Przewody uziemiające i wyrównawcze w budynkach. Przewód mocowany na kołkach wstrzeliwanych - p.a. podejścia bednarki do złącz kontrolnych na ścianie krotność= 1,00	m	12,00
90	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 50611-010-020	Łączenie przewodów instalacji odgromowej lub przewodów wyrównawczych. Bednarka o przekroju do 120 mm <sup>2</sup> , spaw wykonany w wykopie krotność= 1,00	szt	7,00
91	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 50303-090-020	Puszki z tworzywa sztucznego o wymiarach 95x115 i 140x140 mm o 3 wlotach - p.a. skrzynka kontrolna do elewacji krotność= 1,00	szt	4,00
92	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 50612-060-020	Złącza kontrolne, połączenie pręt-płaskownik w instalacji odgromowej lub przewodach wyrównawczych krotność= 1,00	szt	4,00
93	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 5-080618-01-020	Łączenie pręta o średnicy do 10 mm na dachu za pomocą złączy skręcanych, uniwersalnych, krzyżowych krotność= 1,00	szt	4,00
94	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 50612-030-020	Złącza w instalacji odgromowej lub przewodach wyrównawczych, montowane na dachu - p.a. połączenie z obróbkami blacharskimi krotność= 1,00	szt	8,00
95	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 50615-050-090	Iglice typu IO-2,5 o ciężarze 21,0 kg montowane na dachu z gotowymi kotwami - p.a. maszt odgrom AL do 1,5m krotność= 1,0	kpl	2,00
96	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 50613-020-020	Uchwyty uziemiające łączone przez skręcanie na rurach o średnicy do 100 mm - p.a. podłączenie zwodów do masztów odgrom. krotność= 1,00	szt	2,00
97	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 51304-030-020	Badania i pomiary instalacji piorunochronnej. Instalacja odgromowa, pomiar pierwszy krotność= 1,00	szt	4,00
98	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 50602-030-040	Przewody uziemiające i wyrównawcze w budynkach. Przewód mocowany na kołkach wstrzeliwanych krotność= 1,00	m	6,00
99	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 51209-06010-020	Przebijanie otworów o średnicy 40 mm w ścianach lub stropach, w podłożu z cegły, długość przebicia do 1 1/2 cegły krotność= 1,00	szt	2,00



1	2	3	4	5
100	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 51207-050-040	Wykucie bruzd dla rur: RKLGI8, RS22, podłoże - cegła krotność= 1,00	m	12,00
101	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 50102-010-040	Rury winidurkowe karbowane (giętkie) o średnicy do 19 mm układane p.t. w gotowych bruzdach w betonie krotność= 1,00	m	12,00
102	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 50201-050-040	Przewody izolowane jednożyłowe wciągane do rur. Przewód o przekroju 16 mm <sup>2</sup> krotność= 1,00	m	6,00
103	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 50201-030-040	Przewody izolowane jednożyłowe wciągane do rur. Przewód o przekroju 6 mm <sup>2</sup> krotność= 1,00	m	12,00
104	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 50406-010-020	Aparaty elektryczne o masie do 2,5 kg - p.a. Szyna ekwipotencjalna K12 krotność= 1,00	szt	2,00
105	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 50613-010-020	Uchwyty uziemiające łączone przez skręcanie na rurach o średnicy do 30 mm -p.a. połączenia uziem. instalacji. i urządzeń metalowych w kotłowni krotność= 1,00	szt	4,00
106	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 51304-010-020	Badania i pomiary instalacji uziemiającej. Uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy krotność= 1,00	szt	2,00

## 5. Instalacja fotowoltaiczna na dachu- generator PV-1

1	2	3	4	5
107	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 5-080403-10-020	Mocowanie aparatów o masie do 50 kg posiadających do 4 otworów mocujących, na gotowym podłożu z częściowym rozebraniem i złożeniem bez podłączenia - p.a. montaż paneli fotowoltaicznych 500W krotność= 1,00	szt	12,00
108	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 5-080701-18-020	Montaż na gotowym podłożu konstrukcji wsporczych do 15 kg przykręcanych. Montaż na stropach, do czterech mocowań - p.a. montaż konstrukcji wsporczej pod panele fotovolt. (kpl na 4 szt. paneli) krotność= 1,00	szt	3,00
109	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 51204-010-020	Montaż końcówek kablowych przez zaciskanie, przekrój żył do 6 mm <sup>2</sup> krotność= 1,00	szt	4,00
110	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 50202-020-040	Przewody izolowane jednożyłowe układane w gotowych korytkach. Przewód o przekroju 10 mm <sup>2</sup> - przewód solarny 4mm <sup>2</sup> krotność= 1,00	m	140,00
111	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 51205-010-020	Podłączanie silników w obudowie normalnej. Przewody lub kable o przekroju żyły do 6 mm <sup>2</sup> , 3-żyłowe Cu - p.a. podłączenie modułów fotowoltaicznych i połączenia wyrównawczego krotność= 1,00	szt	12,00

1	2	3	4	5
112	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 50406-010-020	Aparaty elektryczne o masie do 2,5 kg - p.a. optymalizator krotność= 1,00	szt	2,00
113	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 50404-010-020	Tablice rozdzielcze elektryczne o masie do 10 kg - montaż rozdzielnic R-DC krotność= 1,00	szt	1,00
114	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 50406-060-020	Aparaty elektryczne o masie do 50 kg - p.a. montaż inwertera fotowoltaicznego 6 kW krotność= 1,00	szt	1,00
115	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 50404-010-020	Tablice rozdzielcze elektryczne o masie do 10 kg - montaż rozdzielnic R-AC krotność= 1,00	szt	1,00
116	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 51105-070-040	Korytka o szerokości do 100 mm przykręcane do gotowych otworów - korytka ocyn. K-50 krotność= 1,00	m	20,00
117	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 51105-090-040	Pokrywy do korytek o szerokości do 100 mm przykręcane krotność= 1,00	m	20,00
118	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 50114-040-020	Przepusty rurowe hermetyczne montowane na stropie, rury o średnicy do 36 mm - p.a.szczelne przepusty dachowe krotność= 1,00	szt	1,00
119	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KSNR 50301-05-040	Linie zasilające wykonywane przewodami kabelkowymi okrągłymi w bruździe, o łącznym przekroju żył do 24 mm <sup>2</sup> Cu lub 40 mm <sup>2</sup> Al, pod tynkiem w podłożu z cegły- YDY 5x4mm <sup>2</sup> krotność= 1,00	m	16,00
120	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 50407-020-020	Osprzęt modułowy w rozdzielnicach. Wł. wyłącznik nadprądowy 3-biegunowy - S313C16A krotność= 1,00	szt	1,00
121	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 50202-030-040	Przewody izolowane jednożyłowe układane w gotowych korytkach. Przewód o przekroju 35 mm <sup>2</sup> - linka uziem. LY 25mm <sup>2</sup> krotność= 1,00	m	32,00
122	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 51203-050-020	Podłączanie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 50 mm <sup>2</sup> pod zaciski lub bolce krotność= 1,00	szt	6,00
123	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNP 18-131343-0101-0 90	Układ automatycznej regulacji napięcia - p.a. sprawdzenie automatyki układu krotność= 1,00	kpl	1,00
124	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 51301-010-108	Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego niskiego napięcia. Obwód o ilości faz - 1 krotność= 1,00	pomiar	4,00
125	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 51301-020-108	Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego niskiego napięcia. Obwód o ilości faz - 3 krotność= 1,00	pomiar	1,00

1	2	3	4	5
126	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 51304-010-020	<i>Badania i pomiary instalacji uziemiającej. Uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy</i> krotność= 1,00	szt	2,00
127	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNP 18-131360-0101-020	<i>Próby pomontażowe funkcjonowania układów.-p.a. konfiguracja i uruchomienie systemu</i> krotność= 1,00	szt	1,00
128	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 5-130801-03-034	<i>Transport wewnętrzny konstrukcji i kształtowników stalowych na odległość do 20,0 km - p.a. transport paneli i konstrukcji</i> krotność= 1,00	t	0,60

## 6. Roboty elektryczne w garażu

1	2	3	4	5
129	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 90501-050-020	<i>Demontaż zawieszanych,przykręcanych opraw żarowych - demontaż naświetlacza</i> krotność= 1,00	szt	1,00
130	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 90501-010-020	<i>Wymiana zawieszanych,przykręcanych opraw żarowych - powtórny montaż naświetlacza</i> krotność= 1,00	szt	1,00
131	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 90302-050-040	<i>Demontaż przewodów kabelkowych ze zdjęciem uchwytów na podłożu z betonu,cegły</i> krotność= 1,00	m	8,00
132	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 90302-030-040	<i>Wymiana przewodów kabelkowych ze zdjęciem uchwytów na podłożu z cegły</i> krotność= 1,00	m	8,00
133	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 90401-080-020	<i>Demontaż łączników uszczelnionych z tworzywa sztucznego lub metalu</i> krotność= 1,00	szt	2,00
134	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 90401-050-020	<i>Wymiana łączników instalacyjnych uszczelnionych -</i> krotność= 1,00	szt	2,00
135	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 90402-060-020	<i>Demontaż gniazda instalacyjnego wtykowego uszczelnionego 2-bieg.</i> krotność= 1,00	szt	1,00
136	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 90402-030-020	<i>Wymiana gniazda instalacyjnego wtykowego uszczelnionego 2-bieg.</i> krotność= 1,00	szt	1,00
137	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 90403-040-020	<i>Wymiana odgałęźników instalacyjnych uszczelnionych z tworzyw sztucznych</i> krotność= 1,00	szt	2,00

1	2	3	4	5
138	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KSNR 50407-02-020	Wypusty na gniazda wtykowe 2-bieg. 10A, 10A/Z, wyk. przewodami kabelkowymi na uchwytach n.t., podłoże-tynk na betonie, - obw. do zasil. napędu bramy krotność= 1,00	szt	1,00
139	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 50204-010-040	Przewody wtynkowe o łącznym przekroju żył do 7,5 mm <sup>2</sup> układane w tynku w podłożu betonowym- YTDY 4x0,5 (oprzewodowanie sterowania bramy) krotność= 1,00	m	16,00
140	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 50407-03010-020	Osprzęt modułowy w rozdzielnicach. Wyłącznik przeciwporażeniowy 1 (2)-biegunowy krotność= 1,00	szt	1,00
141	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 51301-010-108	Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego niskiego napięcia. Obwód o ilości faz - 1 krotność= 1,00	pomiar	1,00