

## **Przedmiar robót**

Nazwa kosztorysu: **Instalacje elektryczne: Kod CPV 45310000-3**  
Budowa: **Instalacje fotowoltaiczne wraz z magazynami energii na obiektach użyteczności publicznej w Gminie Terespol**  
Lokalizacja: **Gmina Terespol**  
Nazwy i kody CPV: **45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne**  
Zamawiający: **Gmina Terespol**  
**Terespol Zaorenda**  
**Ul. Długa 234**  
**23-407 Terespol**  
Jednostka opracowująca: **TB-ENERGY Tomasz Bździuch**  
**ul. Wiara Bartoszewskiego 16**  
**23-400 Biłgoraj**

**Data opracowania:**  
**2022-03-30**

**Autor opracowania:**  
**mgr inż. Tomasz Bździuch, projektant**  
**instalacji, sieci elektrycznych i**  
**elektroenergetycznych**

.....

## Przedmiar robót

Nr	Kod pozycji	STWIOR	Opis robót, wyliczenie ilości robót	Jm	Ilość
	Kosztorys		<b>Instalacje elektryczne: Kod CPV 45310000-3</b>		
1	Element	1	<b>Instalacja fotowoltaiczna OSP Tereszpól Kukielki</b>		
1.1	KNNR 5/406/6	1	Aparaty elektryczne o masie do 50 kg- falownik hybrydowy on-grid 3f 8kW wg projektu	szt.	1,000
1.2	KNNR 5/406/5	1	Aparaty elektryczne o masie do 30 kg- panel fotowoltaiczny mono 400Wp	szt.	25,000
1.3	KNNR 5/405/10	1	Skrzynki i rozdzielnice skrzynkowe o masie do 300 kg wraz z konstrukcją mocowaną do podłoża przez przykręcenie- magazyn energii 20kWh wg projektu	szt.	1,000
1.4	KNR 508/404/7	1	Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 10kg wraz z konstrukcją - rozdzielnica przeciwpożarowy wyłącznik bezpieczeństwa inst. PV+ochronniki PV (wg projektu) R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	szt.	1,000
1.5	KNNR 5/1105/1	1	Drabinki kablowe - proste, narożne, przykręcane, redukcyjne o szerokości do 200 mm przykręcane do gotowych otworów- konstrukcja nośna PV na dach kryty blachą trapezową (aluminium, stal nierdzewna) układ paneli poziomy	m	90,000
1.6	KNR 508/404/7	1	Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 10kg wraz z konstrukcją - mocowanie przez przykręcenie do gotowego podłoża- rozdzielnica R AC/DC wg projektu R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	szt.	1,000
1.7	KNNR 5/403/1	1	Urządzenia rozdzielcze (zestawy) o masie do 20 kg na fundamencie prefabrykowanym- W.p.poż. z fundamentem- wg projektu (montaż Smart Meter)	szt.	1,000
1.8	KNNR 5/203/1	1	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm <sup>2</sup> wciągane do rur - przewód PV 1x4mm <sup>2</sup>	m	62,000
1.9	KNNR 5/207/4	1	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm <sup>2</sup> układane na konstrukcji metalowej- przewód PV 1x4mm <sup>2</sup>	m	43,000
1.10	KNNR 5/203/4	1	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 50 mm <sup>2</sup> wciągane do rur- przewód w izolacji podwójnej 5x10mm <sup>2</sup> 450/750V	m	24,000
1.11	KNNR 5/713/2	1	Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych- YKYżo 5x10mm <sup>2</sup>	m	2,000
1.12	KNNR 5/203/1	1	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm <sup>2</sup> wciągane do rur- przewód w izolacji podwójnej 3x1,5mm <sup>2</sup> 450/750V	m	17,000
1.13	KNNR 5/203/1	1	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm <sup>2</sup> wciągane do rur- przewód sygnałowy w izolacji podwójnej 2x1,5mm <sup>2</sup> (RS 485)	m	30,000
1.14	KNNR 5/201/5	1	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 16 mm <sup>2</sup> wciągane do rur- LgYżo 1x16mm <sup>2</sup>	m	12,000
1.15	KNNR 5/201/4	1	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 10 mm <sup>2</sup> wciągane do rur- LgYżo 1x10mm <sup>2</sup>	m	5,000
1.16	KNNR 5/201/4	1	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 10 mm <sup>2</sup> wciągane do rur- LgYżo 1x6mm <sup>2</sup>	m	6,000
1.17	KNNR 5/104/2	1	Rury winidurkowe o śr.do 28 mm układane na drewnie -r-a fi 25 bezhalogenowa samogasnąca odporna na UV	m	6,000
1.18	KNNR 5/103/7	1	Rury winidurkowe o śr.do 37 mm układane n.t. na podłożu innym niż beton- r-a fi 32 bezhalogenowa samogasnąca odporna na UV	m	19,000
1.19	KNNR 5/103/6	1	Rury winidurkowe o śr.do 28 mm układane n.t. na podłożu innym niż beton -r-a fi 25 bezhalogenowa samogasnąca odporna na UV	m	41,000
1.20	KNNR 5/1209/7	1	Przebijanie otworów śr. 25 mm o długości do 2 ceg. w ścianach lub stropach z cegły	otw.	4,000
1.21	KNNR 5/1209/7	1	Przebijanie otworów śr. 40 mm o długości do 2 ceg. w ścianach lub stropach z cegły	otw.	1,000
1.22	KNR 508/608/7	1	Układanie bednarki w rowach kablowych - bednarka do 120mm <sup>2</sup> - FeZn 25x4mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	m	6,000
1.23	KNNR 5/605/8	1	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych w gruncie kat.III- uziom pionowy FeZn fi18	m	9,000
1.24	KNNR 5/1301/1	1	Sprawdzanie i pomiar obwodu elektrycznego nn, obwód 1-fazowy	pomiar	3
1.25	KNNR 5/1301/2	1	Sprawdzanie i pomiar obwodu elektrycznego nn, obwód 3-fazowy	pomiar	2
1.26	KNNR 5/1305/2	1	Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania	prób.	1,000
1.27	KNNR 5/1304/1	1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt	1
1.28	KNP 18 D13 1358-31	1	Próba pracy z obciążeniem zastępczym- Pomiary PV wg PN EN 62446:2010	szt	1,000
1.29	KNNRW 9/1108/8	1	Odlączenie i podłączenie przewodów lub kabli 5 żyłowych Cu 6-16 mm <sup>2</sup>	szt.	2,000

Nr	Kod pozycji	STWiOR	Opis robót, wyliczenie ilości robót	Jm	Ilość
1.30	KNNR 5/1203/4	1	Podłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 16 mm <sup>2</sup> pod zaciski lub bolce	szt.żył	10,000
2	Element	1	<b>Instalacja fotowoltaiczna OSP Lipowiec</b>		
2.1	KNNR 5/406/6	1	Aparaty elektryczne o masie do 50 kg- falownik hybrydowy on-grid 3f 8kW wg projektu	szt.	1,000
2.2	KNNR 5/406/5	1	Aparaty elektryczne o masie do 30 kg- panel fotowoltaiczny mono 400Wp	szt.	25,000
2.3	KNNR 5/405/10	1	Skrzynki i rozdzielnice skrzynkowe o masie do 300 kg wraz z konstrukcją mocowaną do podłoża przez przykręcenie- magazyn energii 20kWh wg projektu	szt.	1,000
2.4	KNNR 508/404/7	1	Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 10kg wraz z konstrukcją - rozdzielnica przeciwpożarowy wyłącznik bezpieczeństwa inst. PV+ochronniki PV (wg projektu) R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	szt.	1,000
2.5	KNNR 5/1105/1	1	Drabinki kablowe - proste, narożne, przykręcane, redukcyjne o szerokości do 200 mm przykręcane do gotowych otworów- konstrukcja nośna PV na dach kryty blachą trapezową (aluminium, stal nierdzewna) układ paneli poziomy	m	90,000
2.6	KNNR 508/404/7	1	Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 10kg wraz z konstrukcją - mocowanie przez przykręcenie do gotowego podłoża- rozdzielnica R AC/DC wg projektu R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	szt.	1,000
2.7	KNNR 5/402/8	1	Złącza napowietrzne Zn-200- W.p.poż.- wg projektu (montaż Smart Meter)	kpl.	1,000
2.8	KNNR 5/203/1	1	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm <sup>2</sup> wciągane do rur - przewód PV 1x4mm <sup>2</sup>	m	96,000
2.9	KNNR 5/207/4	1	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm <sup>2</sup> układane na konstrukcji metalowej- przewód PV 1x4mm <sup>2</sup>	m	48,000
2.10	KNNR 5/203/4	1	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 50 mm <sup>2</sup> wciągane do rur- przewód w izolacji podwójnej 5x10mm <sup>2</sup> 450/750V	m	4,000
2.11	KNNR 5/203/1	1	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm <sup>2</sup> wciągane do rur- przewód w izolacji podwójnej 3x1,5mm <sup>2</sup> 450/750V	m	10,000
2.12	KNNR 5/203/1	1	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm <sup>2</sup> wciągane do rur- przewód sygnałowy w izolacji podwójnej 2x1,5mm <sup>2</sup> (RS 485)	m	10,000
2.13	KNNR 5/201/5	1	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 16 mm <sup>2</sup> wciągane do rur- LgYżo 1x16mm <sup>2</sup>	m	10,000
2.14	KNNR 5/201/4	1	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 10 mm <sup>2</sup> wciągane do rur- LgYżo 1x10mm <sup>2</sup>	m	5,000
2.15	KNNR 5/201/4	1	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 10 mm <sup>2</sup> wciągane do rur- LgYżo 1x6mm <sup>2</sup>	m	6,000
2.16	KNNR 5/104/2	1	Rury winidurkowe o śr.do 28 mm układane na drewnie -r-a fi 25 bezhalogenowa samogasnąca odporna na UV	m	17,000
2.17	KNNR 5/103/7	1	Rury winidurkowe o śr.do 37 mm układane n.t. na podłożu innym niż beton- r-a fi 32 bezhalogenowa samogasnąca odporna na UV	m	4,000
2.18	KNNR 5/103/6	1	Rury winidurkowe o śr.do 28 mm układane n.t. na podłożu innym niż beton -r-a fi 25 bezhalogenowa samogasnąca odporna na UV	m	21,000
2.19	KNNR 5/1209/7	1	Przebijanie otworów śr. 25 mm o długości do 2 ceg. w ścianach lub stropach z cegły	otw.	3,000
2.20	KNNR 5/1209/7	1	Przebijanie otworów śr. 40 mm o długości do 2 ceg. w ścianach lub stropach z cegły	otw.	1,000
2.21	KNNR 508/608/7	1	Układanie bednarki w rowach kablowych - bednarka do 120mm <sup>2</sup> - FeZn 25x4mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	m	6,000
2.22	KNNR 5/605/8	1	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych w gruncie kat.III- uziom pionowy FeZn fi18	m	9,000
2.23	KNNR 5/1301/1	1	Sprawdzanie i pomiar obwodu elektrycznego nn, obwód 1-fazowy	pomiar	3
2.24	KNNR 5/1301/2	1	Sprawdzanie i pomiar obwodu elektrycznego nn, obwód 3-fazowy	pomiar	2
2.25	KNNR 5/1305/2	1	Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania	prób.	1,000
2.26	KNNR 5/1304/1	1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt	1
2.27	KNP 18 D13 1358-31	1	Próba pracy z obciążeniem zastępczym- Pomiary PV wg PN EN 62446:2010	szt	1,000
2.28	KNNRW 9/1108/8	1	Odlączenie i podłączenie przewodów lub kabli 5 żyłowych Cu 6-16 mm <sup>2</sup>	szt.	1,000
2.29	KNNR 5/1203/4	1	Podłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 16 mm <sup>2</sup> pod zaciski lub bolce	szt.żył	5,000
3	Element	1	<b>Instalacja fotowoltaiczna OSP Szozdy</b>		
3.1	KNNR 5/406/6	1	Aparaty elektryczne o masie do 50 kg- falownik hybrydowy on-grid 3f 10kW wg projektu	szt.	1,000
3.2	KNNR 5/406/5	1	Aparaty elektryczne o masie do 30 kg- panel fotowoltaiczny mono 400Wp	szt.	35,000

Nr	Kod pozycji	STWiOR	Opis robót, wyliczenie ilości robót	Jm	Ilość
3.3	KNNR 5/405/10	1	Skrzynki i rozdzielnice skrzynkowe o masie do 300 kg wraz z konstrukcją mocowaną do podłoża przez przykręcenie- magazyn energii 20kWh wg projektu	szt.	1,000
3.4	KNR 508/404/7	1	Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 10kg wraz z konstrukcją - rozdzielnica przeciwpożarowy wyłącznik bezpieczeństwa inst. PV+ochronniki PV (wg projektu) R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	szt.	1,000
3.5	KNNR 5/1105/1	1	Drabinki kablowe - proste, narożne, przykręcane, redukcyjne o szerokości do 200 mm przykręcane do gotowych otworów- konstrukcja nośna PV na dach kryty blachą trapezową (aluminium, stal nierdzewna) układ paneli poziomy	m	138,000
3.6	KNR 508/404/7	1	Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 10kg wraz z konstrukcją - mocowanie przez przykręcenie do gotowego podłoża- rozdzielnica R AC/DC wg projektu R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	szt.	1,000
3.7	KNNR 5/402/8	1	Złącza napowietrzne Zn-200- W.p.poż. - wg projektu (montaż Smart Meter)	kpl.	1,000
3.8	KNNR 5/203/1	1	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur - przewód PV 1x4mm2	m	52,000
3.9	KNNR 5/207/4	1	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane na konstrukcji metalowej- przewód PV 1x4mm2	m	51,000
3.10	KNNR 5/203/4	1	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 50 mm2 wciągane do rur- przewód w izolacji podwójnej 5x10mm2 450/750V	m	16,000
3.11	KNNR 5/203/1	1	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur- przewód w izolacji podwójnej 3x1,5mm2 450/750V	m	13,000
3.12	KNNR 5/203/1	1	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur- przewód sygnałowy w izolacji podwójnej 2x1,5mm2 (RS 485)	m	22,000
3.13	KNNR 5/201/5	1	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 16 mm2 wciągane do rur- LgYżo 1x16mm2	m	8,000
3.14	KNNR 5/201/4	1	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 10 mm2 wciągane do rur- LgYżo 1x10mm2	m	5,000
3.15	KNNR 5/201/4	1	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 10 mm2 wciągane do rur- LgYżo 1x6mm2	m	6,000
3.16	KNNR 5/104/2	1	Rury winidurkowe o śr.do 28 mm układane na drewnie -r-a fi 25 bezhalogenowa samogasnąca odporna na UV	m	5,000
3.17	KNNR 5/103/7	1	Rury winidurkowe o śr.do 37 mm układane n.t. na podłożu innym niż beton- r-a fi 32 bezhalogenowa samogasnąca odporna na UV	m	14,000
3.18	KNNR 5/103/6	1	Rury winidurkowe o śr.do 28 mm układane n.t. na podłożu innym niż beton -r-a fi 25 bezhalogenowa samogasnąca odporna na UV	m	35,000
3.19	KNNR 5/1209/7	1	Przebijanie otworów śr. 25 mm o długości do 2 ceg. w ścianach lub stropach z cegły	otw.	4,000
3.20	KNNR 5/1209/7	1	Przebijanie otworów śr. 40 mm o długości do 2 ceg. w ścianach lub stropach z cegły	otw.	1,000
3.21	KNR 508/608/7	1	Układanie bednarki w rowach kablowych - bednarka do 120mm2- FeZn 25x4mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	m	6,000
3.22	KNNR 5/605/8	1	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych w gruncie kat.III- uziom pionowy FeZn fi18	m	9,000
3.23	KNNR 5/1301/1	1	Sprawdzanie i pomiar obwodu elektrycznego nn, obwód 1-fazowy	pomiar	3
3.24	KNNR 5/1301/2	1	Sprawdzanie i pomiar obwodu elektrycznego nn, obwód 3-fazowy	pomiar	2
3.25	KNNR 5/1305/2	1	Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania	prób.	1,000
3.26	KNNR 5/1304/1	1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt	1
3.27	KNP 18 D13 1358-31	1	Próba pracy z obciążeniem zastępczym- Pomiary PV wg PN EN 62446:2010	szt	1,000
3.28	KNNRW 9/1108/8	1	Odlączenie i podłączenie przewodów lub kabli 5 żyłowych Cu 6-16 mm2	szt.	1,000
3.29	KNNR 5/1203/4	1	Podłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 16 mm2 pod zaciski lub bolce	szt.żył	5,000
4	Element	1	<b>Instalacja fotowoltaiczna OSP Tereszpól Zaorenda</b>		
4.1	KNNR 5/406/6	1	Aparaty elektryczne o masie do 50 kg- falownik hybrydowy on-grid 3f 10kW wg projektu	szt.	2,000
4.2	KNNR 5/406/5	1	Aparaty elektryczne o masie do 30 kg- panel fotowoltaiczny mono 400Wp	szt.	65,000
4.3	KNNR 5/405/10	1	Skrzynki i rozdzielnice skrzynkowe o masie do 300 kg wraz z konstrukcją mocowaną do podłoża przez przykręcenie- magazyn energii 20kWh wg projektu	szt.	2,000
4.4	KNR 508/404/7	1	Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 10kg wraz z konstrukcją - rozdzielnica przeciwpożarowy wyłącznik bezpieczeństwa inst. PV+ochronniki PV (wg projektu 4 obw. DC) R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	szt.	1,000

Nr	Kod pozycji	STWiOR	Opis robót, wyliczenie ilości robót	Jm	Ilość
4.5	KNNR 5/1105/1	1	Drabinki kablowe - proste, narożne, przykręcane, redukcyjne o szerokości do 200 mm przykręcane do gotowych otworów- konstrukcja nośna PV na dach kryty blachą trapezową (aluminium, stal nierdzewna) układ paneli poziomy	m	240,000
4.6	KNR 508/404/7	1	Montaż skrzynki i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 10kg wraz z konstrukcją - mocowanie przez przykręcenie do gotowego podłoża-rozdzielnica R AC/DC (wg projektu 4 obw. DC) R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	szt.	1,000
4.7	KNNR 5/405/6	1	Skrzynki i rozdzielnice skrzynkowe o masie do 10 kg wraz z konstrukcją mocowaną do podłoża przez przykręcenie- dobudowa rozdzielnicy R wg projektu	szt.	1,000
4.8	KNNR 5/203/1	1	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur - przewód PV 1x4mm2	m	162,000
4.9	KNNR 5/207/4	1	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane na konstrukcji metalowej- przewód PV 1x4mm2	m	159,000
4.10	KNNR 5/203/1	1	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur- przewód w izolacji podwójnej 3x1,5mm2 450/750V	m	19,000
4.11	KNNR 5/203/1	1	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur- przewód sygnałowy w izolacji podwójnej 2x1,5mm2 (RS 485)	m	24,000
4.12	KNNR 5/201/5	1	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 16 mm2 wciągane do rur- LgYżo 1x16mm2	m	23,000
4.13	KNNR 5/201/5	1	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 16 mm2 wciągane do rur- LgY 1x16mm2	m	50,000
4.14	KNNR 5/201/4	1	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 10 mm2 wciągane do rur- LgYżo 1x10mm2	m	5,000
4.15	KNNR 5/201/4	1	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 10 mm2 wciągane do rur- LgYżo 1x6mm2	m	12,000
4.16	KNNR 5/201/4	1	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 10 mm2 wciągane do rur- LgY 1x6mm2	m	30,000
4.17	KNNR 5/104/2	1	Rury winidurkowe o śr.do 28 mm układane na drewnie -r-a fi 25 bezhalogenowa samogasnąca odporna na UV	m	9,000
4.18	KNNR 5/103/8	1	Rury winidurkowe o śr.do 47 mm układane n.t. na podłożu innym niż beton- r-a fi 40 bezhalogenowa samogasnąca	m	9,000
4.19	KNNR 5/103/6	1	Rury winidurkowe o śr.do 28 mm układane n.t. na podłożu innym niż beton -r-a fi 25 bezhalogenowa samogasnąca odporna na UV	m	68,000
4.20	KNNR 5/1209/7	1	Przebijanie otworów śr. 25 mm o długości do 2 ceg. w ścianach lub stropach z cegły	otw.	6,000
4.21	KNNR 5/1209/7	1	Przebijanie otworów śr. 40 mm o długości do 2 ceg. w ścianach lub stropach z cegły	otw.	3,000
4.22	KNR 508/608/7	1	Układanie bednarki w rowach kablowych - bednarka do 120mm2- FeZn 25x4mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	m	6,000
4.23	KNNR 5/605/8	1	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych w gruncie kat.III- uziom pionowy FeZn fi18	m	9,000
4.24	KNNR 5/1301/1	1	Sprawdzanie i pomiar obwodu elektrycznego nn, obwód 1-fazowy	pomiar	6
4.25	KNNR 5/1301/2	1	Sprawdzanie i pomiar obwodu elektrycznego nn, obwód 3-fazowy	pomiar	2
4.26	KNNR 5/1305/2	1	Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania	prób.	1,000
4.27	KNNR 5/1304/1	1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt	1
4.28	KNP 18 D13 1358-31	1	Próba pracy z obciążeniem zastępczym- Pomiary PV wg PN EN 62446:2010	szt	1,000
4.29	KNNRW 9/1108/8	1	Odlączenie i podłączenie przewodów lub kabli 5 żyłowych Cu 6-16 mm2	szt.	2,000
4.30	KNNR 5/1203/4	1	Podłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 16 mm2 pod zaciski lub bolce	szt.żył	10,000
4.31	KNNR 9/601/5	1	Demontaż zwodów poziomych nienaprzężanych instalacji odgromowej	m	6,000
4.32	KNR 508/619/1	1	Montaż złączy do rynny okapowej na dachu w instalacji uziemiającej i odgromowej- złącze rynnowe R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	szt.	1,000
4.33	KNR 508/619/3	1	Montaż złączy naprężających na dachu w instalacji uziemiającej i odgromowej- uchwyt na blachę R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	szt.	1,000
5	Element	1	<b>Instalacja fotowoltaiczna Urząd Gminy</b>		
5.1	KNNR 5/406/6	1	Aparaty elektryczne o masie do 50 kg- falownik hybrydowy on-grid 3f 8kW wg projektu	szt.	1,000
5.2	KNNR 5/406/5	1	Aparaty elektryczne o masie do 30 kg- panel fotowoltaiczny mono 400Wp	szt.	25,000
5.3	KNNR 5/405/10	1	Skrzynki i rozdzielnice skrzynkowe o masie do 300 kg wraz z konstrukcją mocowaną do podłoża przez przykręcenie- magazyn energii 25kWh wg projektu	szt.	1,000

Nr	Kod pozycji	STWiOR	Opis robót, wyliczenie ilości robót	Jm	Ilość
5.4	KNR 508/404/7	1	Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 10kg wraz z konstrukcją - rozdzielnica przeciwpożarowy wyłącznik bezpieczeństwa inst. PV+ochronniki PV (wg projektu) R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	szt.	1,000
5.5	KNNR 5/1105/1	1	Drabinki kablowe - proste, narożne, przykręcane, redukcyjne o szerokości do 200 mm przykręcane do gotowych otworów- konstrukcja nośna PV na dach kryty blachodachówką (aluminium, stal nierdzewna) układ paneli poziomy	m	95,000
5.6	KNR 508/404/7	1	Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 10kg wraz z konstrukcją - mocowanie przez przykręcenie do gotowego podłoża- rozdzielnica R AC/DC wg projektu R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	szt.	1,000
5.7	KNNR 5/402/8	1	Złącza napowietrzne Zn-200- W.p.poż. przy ZL- wg projektu (montaż Smart Meter)	kpl.	1,000
5.8	KNNR 5/203/1	1	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur - przewód PV 1x4mm2	m	48,000
5.9	KNNR 5/207/4	1	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane na konstrukcji metalowej- przewód PV 1x4mm2	m	68,000
5.10	KNNR 5/701/5	1	Kopanie rowów dla kabli w sposób mechaniczny w gruncie kat. III-IV		
			Wyliczenie ilości robót:		
			23*0.3*0.7	4,830000	
			RAZEM:	4,830000	
5.11	KNNR 5/702/5	1	Zasypywanie rowów dla kabli wykonanych mechanicznie w gruncie kat. III-IV	m3	4,830
5.12	KNNR 1/501/1	1	Ręczne plantowanie powierzchni gruntu rodzimego kat.I-III	m2	23,000
5.13	KNNR 5/113/1	1	Rury ochronne z PCW o śr.do 80 mm- rura HDPE UV fi 50	m	4,000
5.14	KNNR 5/707/1	1	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w rowach kablowych ręcznie- kabel sygnałowy w izolacji podwójnej 2x1,5mm2 (RS 485)	m	26,000
5.15	KNNR 5/707/2	1	Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m w rowach kablowych ręcznie- YKYżo 5x10mm2	m	26,000
5.16	KNNR 5/713/1	1	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych- kabel sygnałowy w izolacji podwójnej 2x1,5mm2 (RS 485)	m	5,000
5.17	KNNR 5/713/2	1	Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych- YKYżo 5x10mm2	m	5,000
5.18	KNNR 5/203/1	1	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur- przewód w izolacji podwójnej 3x1,5mm2 450/750V	m	7,000
5.19	KNNR 5/201/5	1	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 16 mm2 wciągane do rur- LgYżo 1x16mm2	m	10,000
5.20	KNNR 5/201/4	1	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 10 mm2 wciągane do rur- LgYżo 1x10mm2	m	5,000
5.21	KNNR 5/201/4	1	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 10 mm2 wciągane do rur- LgYżo 1x6mm2	m	6,000
5.22	KNNR 5/104/2	1	Rury winidurowe o śr.do 28 mm układane na drewnie -r-a fi 25 bezhalogenowa samogasnąca odporna na UV	m	13,000
5.23	KNNR 5/103/6	1	Rury winidurowe o śr.do 28 mm układane n.t. na podłożu innym niż beton -r-a fi 25 bezhalogenowa samogasnąca odporna na UV	m	15,000
5.24	KNNR 5/1209/7	1	Przebijanie otworów śr. 25 mm o długości do 2 ceg. w ścianach lub stropach z cegły	otw.	4,000
5.25	KNNR 5/1209/7	1	Przebijanie otworów śr. 40 mm o długości do 2 ceg. w ścianach lub stropach z cegły	otw.	2,000
5.26	KNR 508/608/7	1	Układanie bednarki w rowach kablowych - bednarka do 120mm2- FeZn 25x4mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	m	15,000
5.27	KNNR 5/605/8	1	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych w gruncie kat.III- uziom pionowy FeZn fi18	m	9,000
5.28	KNNR 5/1301/1	1	Sprawdzanie i pomiar obwodu elektrycznego nn, obwód 1-fazowy	pomiar	3
5.29	KNNR 5/1301/2	1	Sprawdzanie i pomiar obwodu elektrycznego nn, obwód 3-fazowy	pomiar	2
5.30	KNNR 5/1305/2	1	Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania	prób.	1,000
5.31	KNNR 5/1304/1	1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt	1
5.32	KNP 18 D13 1358-31	1	Próba pracy z obciążeniem zastępczym- Pomiary PV wg PN EN 62446:2010	szt	1,000
5.33	KNNRW 9/1108/8	1	Odlączenie i podłączenie przewodów lub kabli 5 żyłowych Cu 6-16 mm2	szt.	2,000
5.34	KNNR 5/1203/4	1	Podłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 16 mm2 pod zaciski lub bolce	szt.żył	10,000
6	Element	1	<b>Instalacja fotowoltaiczna UG bud. gospodarczy</b>		
6.1	KNNR 5/406/6	1	Aparaty elektryczne o masie do 50 kg- falownik hybrydowy on-grid 3f 8kW wg projektu	szt.	1,000
6.2	KNNR 5/406/5	1	Aparaty elektryczne o masie do 30 kg- panel fotowoltaiczny mono 400Wp	szt.	25,000

Nr	Kod pozycji	STWiOR	Opis robót, wyliczenie ilości robót	Jm	Ilość
6.3	KNNR 5/405/10	1	Skrzynki i rozdzielnice skrzynkowe o masie do 300 kg wraz z konstrukcją mocowaną do podłoża przez przykręcenie- magazyn energii 25kWh wg projektu	szt.	1,000
6.4	KNNR 508/404/7	1	Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 10kg wraz z konstrukcją - rozdzielnica przeciwpożarowy wyłącznik bezpieczeństwa inst. PV+ochronniki PV (wg projektu) R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	szt.	1,000
6.5	TZKNBK XXIV 2202-01	1	Konstrukcje stalowe lekkie średnio złożone o ciężarze do 200 kg - konstrukcja PV układ poziomy 15 st. mocowanie mechaniczne do konstrukcji dachu (pokrycie blacha trapezowa)	kg	146,000
6.6	KNNR 508/404/7	1	Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 10kg wraz z konstrukcją - mocowanie przez przykręcenie do gotowego podłoża-rozdzielnic R AC/DC wg projektu R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	szt.	1,000
6.7	KNNR 5/701/5	1	Kopanie rowów dla kabli w sposób mechaniczny w gruncie kat. III-IV		
	Wyliczenie ilości robót:				
			4*0.3*0.7	0,840000	
			RAZEM:	0,840000	
				m3	0,840
6.8	KNNR 5/702/5	1	Zasypywanie rowów dla kabli wykonanych mechanicznie w gruncie kat. III-IV	m3	0,840
6.9	KNNR 1/501/1	1	Ręczne plantowanie powierzchni gruntu rodzimego kat.I-III	m2	4,000
6.10	KNNR 5/113/1	1	Rury ochronne z PCW o śr.do 80 mm- rura HDPE UV fi 50	m	4,000
6.11	KNNR 5/713/1	1	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych- kabel sygnałowy w izolacji podwójnej 2x1,5mm2 (RS 485) (ist. rury)	m	82,000
6.12	KNNR 5/713/2	1	Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych- YKYżo 5x10mm2 (ist. rury)	m	57,000
6.13	KNNR 5/203/1	1	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur - przewód PV 1x4mm2	m	56,000
6.14	KNNR 5/207/4	1	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane na konstrukcji metalowej- przewód PV 1x4mm2	m	62,000
6.15	KNNR 5/203/1	1	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur- przewód w izolacji podwójnej 3x1,5mm2 450/750V	m	5,000
6.16	KNNR 5/201/5	1	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 16 mm2 wciągane do rur-LgYżo 1x16mm2	m	8,000
6.17	KNNR 5/201/4	1	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 10 mm2 wciągane do rur-LgYżo 1x10mm2	m	5,000
6.18	KNNR 5/201/4	1	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 10 mm2 wciągane do rur-LgYżo 1x6mm2	m	6,000
6.19	KNNR 5/103/7	1	Rury winidurkowe o śr.do 37 mm układane n.t. na podłożu innym niż beton- r-a fi 32 bezhalogenowa samogasnąca odporna na UV	m	5,000
6.20	KNNR 5/103/6	1	Rury winidurkowe o śr.do 28 mm układane n.t. na podłożu innym niż beton -r-a fi 25 bezhalogenowa samogasnąca odporna na UV	m	8,000
6.21	KNNR 5/1209/7	1	Przebijanie otworów śr. 25 mm o długości do 2 ceg. w ścianach lub stropach z cegły	otw.	2,000
6.22	KNNR 5/1209/7	1	Przebijanie otworów śr. 40 mm o długości do 2 ceg. w ścianach lub stropach z cegły	otw.	1,000
6.23	KNNR 508/608/7	1	Układanie bednarki w rowach kablowych - bednarka do 120mm2- FeZn 25x4mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	m	15,000
6.24	KNNR 5/605/8	1	Mechaniczne pograżanie uziołów pionowych prętowych w gruncie kat.III- uziom pionowy FeZn fi18	m	9,000
6.25	KNNR 5/1301/1	1	Sprawdzanie i pomiar obwodu elektrycznego nn, obwód 1-fazowy	pomiar	3
6.26	KNNR 5/1301/2	1	Sprawdzanie i pomiar obwodu elektrycznego nn, obwód 3-fazowy	pomiar	2
6.27	KNNR 5/1305/2	1	Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania	prób.	1,000
6.28	KNNR 5/1304/1	1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt	1
6.29	KNP 18 D13 1358-31	1	Próba pracy z obciążeniem zastępczym- Pomiary PV wg PN EN 62446:2010	szt	1,000
6.30	KNNRW 9/1108/8	1	Odlączenie i podłączenie przewodów lub kabli 5 żyłowych Cu 6-16 mm2	szt.	1,000
6.31	KNNR 5/1203/4	1	Podłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 16 mm2 pod zaciski lub bolce	szt.żył	5,000
7	Element	1	<b>Instalacja fotowoltaiczna Szkoła Podstawowa Teresopol Kukielki</b>		
7.1	KNNR 5/406/6	1	Aparaty elektryczne o masie do 50 kg- falownik hybrydowy on-grid 3f 15kW wg projektu	szt.	2,000
7.2	KNNR 5/406/5	1	Aparaty elektryczne o masie do 30 kg- panel fotowoltaiczny mono 500Wp	szt.	70,000
7.3	KNNR 5/405/10	1	Skrzynki i rozdzielnice skrzynkowe o masie do 300 kg wraz z konstrukcją mocowaną do podłoża przez przykręcenie- magazyn energii 25kWh wg projektu	szt.	2,000

Nr	Kod pozycji	STWiOR	Opis robót, wyliczenie ilości robót	Jm	Ilość
7.4	KNR 508/404/7	1	Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 10kg wraz z konstrukcją - rozdzielnica przeciwpożarowy wyłącznik bezpieczeństwa inst. PV+ochronniki PV (wg projektu 4 obw. DC) R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	szt.	1,000
7.5	KNNR 5/1105/1	1	Drabinki kablowe - proste, narożne, przykręcane, redukcyjne o szerokości do 200 mm przykręcane do gotowych otworów- konstrukcja nośna PV na dach kryty blachą trapezową (aluminium, stal nierdzewna) układ paneli poziomy	m	315,000
7.6	KNR 508/404/7	1	Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 10kg wraz z konstrukcją - mocowanie przez przykręcenie do gotowego podłoża- rozdzielnica R AC/DC (wg projektu 4 obw. DC) R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	szt.	1,000
7.7	KNNR 5/405/6	1	Skrzynki i rozdzielnice skrzynkowe o masie do 10 kg wraz z konstrukcją mocowaną do podłoża przez przykręcenie- dobudowa rozdzielnicy R wg projektu	szt.	1,000
7.8	KNNR 5/203/1	1	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur - przewód PV 1x4mm2	m	64,000
7.9	KNNR 5/207/4	1	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane na konstrukcji metalowej- przewód PV 1x4mm2	m	194,000
7.10	KNNR 5/203/1	1	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur- przewód w izolacji podwójnej 3x1,5mm2 450/750V	m	8,000
7.11	KNNR 5/203/1	1	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur- przewód sygnałowy w izolacji podwójnej 2x1,5mm2 (RS 485)	m	20,000
7.12	KNNR 5/201/5	1	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 16 mm2 wciągane do rur- LgYżo 1x16mm2	m	10,000
7.13	KNNR 5/201/6	1	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 35 mm2 wciągane do rur- LgY 25mm2	m	60,000
7.14	KNNR 5/201/4	1	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 10 mm2 wciągane do rur- LgYżo 1x10mm2	m	5,000
7.15	KNNR 5/201/4	1	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 10 mm2 wciągane do rur- LgY 1x10mm2	m	30,000
7.16	KNNR 5/201/4	1	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 10 mm2 wciągane do rur- LgYżo 1x6mm2	m	12,000
7.17	KNNR 5/104/2	1	Rury winidurkowe o śr.do 28 mm układane na drewnie -r-a fi 25 bezhalogenowa samogasnąca odporna na UV	m	9,000
7.18	KNNR 5/103/8	1	Rury winidurkowe o śr.do 47 mm układane n.t. na podłożu innym niż beton- r-a fi 40 bezhalogenowa samogasnąca	m	11,000
7.19	KNNR 5/103/6	1	Rury winidurkowe o śr.do 28 mm układane n.t. na podłożu innym niż beton -r-a fi 25 bezhalogenowa samogasnąca odporna na UV	m	16,000
7.20	KNNR 5/1209/7	1	Przebijanie otworów śr. 25 mm o długości do 2 ceg. w ścianach lub stropach z cegły	otw.	6,000
7.21	KNNR 5/1209/7	1	Przebijanie otworów śr. 40 mm o długości do 2 ceg. w ścianach lub stropach z cegły	otw.	3,000
7.22	KNNR 5/1301/1	1	Sprawdzanie i pomiar obwodu elektrycznego nn, obwód 1-fazowy	pomiar	6
7.23	KNNR 5/1301/2	1	Sprawdzanie i pomiar obwodu elektrycznego nn, obwód 3-fazowy	pomiar	2
7.24	KNNR 5/1305/2	1	Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania	prób.	1,000
7.25	KNNR 5/1304/1	1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt	1
7.26	KNP 18 D13 1358-31	1	Próba pracy z obciążeniem zastępczym- Pomiary PV wg PN EN 62446:2010	szt	1,000
7.27	KNNRW 9/1108/8	1	Odlączenie i podłączenie przewodów lub kabli 5 żyłowych Cu 6-16 mm2	szt.	2,000
7.28	KNNR 5/1203/4	1	Podłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 16 mm2 pod zaciski lub bolce	szt.żył	10,000
8	Element	1	<b>Instalacja fotowoltaiczna ZSS Tereszpól Zaorenda (segment żywienia)</b>		
8.1	KNNR 5/406/6	1	Aparaty elektryczne o masie do 50 kg- falownik hybrydowy on-grid 3f 10kW wg projektu	szt.	1,000
8.2	KNNR 5/406/6	1	Aparaty elektryczne o masie do 50 kg- falownik hybrydowy on-grid 3f 6kW wg projektu	szt.	1,000
8.3	KNNR 5/406/5	1	Aparaty elektryczne o masie do 30 kg- panel fotowoltaiczny mono 400Wp	szt.	50,000
8.4	KNNR 5/405/10	1	Skrzynki i rozdzielnice skrzynkowe o masie do 300 kg wraz z konstrukcją mocowaną do podłoża przez przykręcenie- magazyn energii 20kWh wg projektu	szt.	1,000
8.5	KNNR 5/405/10	1	Skrzynki i rozdzielnice skrzynkowe o masie do 300 kg wraz z konstrukcją mocowaną do podłoża przez przykręcenie- magazyn energii 25kWh wg projektu	szt.	1,000
8.6	KNR 508/404/7	1	Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 10kg wraz z konstrukcją - rozdzielnica przeciwpożarowy wyłącznik bezpieczeństwa inst. PV+ochronniki PV (wg projektu 3 obw. DC) R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	szt.	1,000



Nr	Kod pozycji	STWiOR	Opis robót, wyliczenie ilości robót	Jm	Ilość
8.7	KNNR 5/1105/1	1	Drabinki kablowe - proste, narożne, przykręcane, redukcyjne o szerokości do 200 mm przykręcane do gotowych otworów- konstrukcja nośna PV na dach kryty blachą trapezową (aluminium, stal nierdzewna) układ paneli poziomy	m	130,000
8.8	TZKNBK XXIV 2202-01	1	Konstrukcje stalowe lekkie średnio złożone o ciężarze do 200 kg - konstrukcja PV układ pionowy 35 st. mocowanie mechaniczne do konstrukcji dachu (pokrycie blachą trapezową)	kg	100,000
8.9	KNR 508/404/7	1	Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 10kg wraz z konstrukcją - mocowanie przez przykręcenie do gotowego podłoża- rozdzielnica R AC/DC (wg projektu 3 obw. DC) R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	szt.	1,000
8.10	KNNR 5/405/6	1	Skrzynki i rozdzielnice skrzynkowe o masie do 10 kg wraz z konstrukcją mocowaną do podłoża przez przykręcenie- montaż rozdzielnicy R wg projektu	szt.	1,000
8.11	KNNR 5/203/1	1	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm <sup>2</sup> wciągane do rur - przewód PV 1x4mm <sup>2</sup>	m	184,000
8.12	KNNR 5/207/4	1	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm <sup>2</sup> układane na konstrukcji metalowej- przewód PV 1x4mm <sup>2</sup>	m	82,000
8.13	KNNR 5/203/1	1	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm <sup>2</sup> wciągane do rur- przewód w izolacji podwójnej 3x1,5mm <sup>2</sup> 450/750V	m	18,000
8.14	KNNR 5/203/1	1	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm <sup>2</sup> wciągane do rur- przewód sygnałowy w izolacji podwójnej 2x1,5mm <sup>2</sup> (RS 485)	m	25,000
8.15	KNNR 5/201/5	1	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 16 mm <sup>2</sup> wciągane do rur- LgYżo 1x16mm <sup>2</sup>	m	21,000
8.16	KNNR 5/201/5	1	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 16 mm <sup>2</sup> wciągane do rur- LgY 1x16mm <sup>2</sup>	m	90,000
8.17	KNNR 5/201/4	1	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 10 mm <sup>2</sup> wciągane do rur- LgYżo 1x10mm <sup>2</sup>	m	5,000
8.18	KNNR 5/201/4	1	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 10 mm <sup>2</sup> wciągane do rur- LgY 1x10mm <sup>2</sup>	m	15,000
8.19	KNNR 5/201/4	1	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 10 mm <sup>2</sup> wciągane do rur- LgYżo 1x6mm <sup>2</sup>	m	12,000
8.20	KNNR 5/201/4	1	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 10 mm <sup>2</sup> wciągane do rur- LgY 1x6mm <sup>2</sup>	m	15,000
8.21	KNNR 5/103/8	1	Rury winidurkowe o śr.do 47 mm układane n.t. na podłożu innym niż beton- r-a fi 40 bezhalogenowa samogasnąca	m	20,000
8.22	KNNR 5/103/8	1	Rury winidurkowe o śr.do 47 mm układane n.t. na podłożu innym niż beton- r-a fi 40 bezhalogenowa samogasnąca odporna na UV	m	29,000
8.23	KNNR 5/103/6	1	Rury winidurkowe o śr.do 28 mm układane n.t. na podłożu innym niż beton -r-a fi 25 bezhalogenowa samogasnąca odporna na UV	m	29,000
8.24	KNNR 5/1209/7	1	Przebijanie otworów śr. 25 mm o długości do 2 ceg. w ścianach lub stropach z cegły	otw.	1,000
8.25	KNNR 5/1209/7	1	Przebijanie otworów śr. 40 mm o długości do 2 ceg. w ścianach lub stropach z cegły	otw.	5,000
8.26	KNR 508/608/7	1	Układanie bednarki w rowach kablowych - bednarka do 120mm <sup>2</sup> - FeZn 25x4mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	m	6,000
8.27	KNNR 5/605/8	1	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych w gruncie kat.III- uziom pionowy FeZn fi18	m	9,000
8.28	KNNR 5/1301/1	1	Sprawdzanie i pomiar obwodu elektrycznego nn, obwód 1-fazowy	pomiar	5
8.29	KNNR 5/1301/2	1	Sprawdzanie i pomiar obwodu elektrycznego nn, obwód 3-fazowy	pomiar	3
8.30	KNNR 5/1305/2	1	Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania	prób.	1,000
8.31	KNNR 5/1304/1	1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt	1
8.32	KNP 18 D13 1358-31	1	Próba pracy z obciążeniem zastępczym- Pomiary PV wg PN EN 62446:2010	szt	1,000
8.33	KNNRW 9/1108/8	1	Odlączenie i podłączenie przewodów lub kabli 5 żyłowych Cu 6-16 mm <sup>2</sup>	szt.	2,000
8.34	KNNR 5/1203/4	1	Podłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 16 mm <sup>2</sup> pod zaciski lub bolce	szt.żył	10,000
8.35	KNR 508/619/3	1	Montaż złączy naprężających na dachu w instalacji uziemiającej i odgromowej- uchwyt na blachę R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	szt.	3,000
8.36	KNR 508/604/7	1	Montaż zwodów poziomych nienaprężanych z pręta o śr. do 10 mm na dachu stromym pokrytym blachą- drut FeZn fi 8mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	m	6,000
8.37	KNNR 5/615/5	1	Iglice typu IO-2.5 montowane na dachu z gotowymi kotwami-maszt odgromowy AL 1,5m	kpl.	3,000
9	Element	1	<b>Instalacja fotowoltaiczna ZSS Tereszpól Zaorenda (szkoła)</b>		
9.1	KNNR 5/406/6	1	Aparaty elektryczne o masie do 50 kg- falownik hybrydowy on-grid 3f 10kW wg projektu	szt.	1,000

Nr	Kod pozycji	STWiOR	Opis robót, wyliczenie ilości robót	Jm	Ilość
9.2	KNNR 5/406/6	1	Aparaty elektryczne o masie do 50 kg- falownik hybrydowy on-grid 3f 6kW wg projektu	szt.	1,000
9.3	KNNR 5/406/5	1	Aparaty elektryczne o masie do 30 kg- panel fotowoltaiczny mono 400Wp	szt.	50,000
9.4	KNNR 5/405/10	1	Skrzynki i rozdzielnice skrzynkowe o masie do 300 kg wraz z konstrukcją mocowaną do podłoża przez przykręcenie- magazyn energii 20kWh wg projektu	szt.	1,000
9.5	KNNR 5/405/10	1	Skrzynki i rozdzielnice skrzynkowe o masie do 300 kg wraz z konstrukcją mocowaną do podłoża przez przykręcenie- magazyn energii 25kWh wg projektu	szt.	1,000
9.6	KNR 508/404/7	1	Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 10kg wraz z konstrukcją - rozdzielnica przeciwpożarowy wyłącznik bezpieczeństwa inst. PV+ochronniki PV (wg projektu 3 obw. DC) R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	szt.	1,000
9.7	KNNR 5/1105/1	1	Drabinki kablowe - proste, narożne, przykręcane, redukcyjne o szerokości do 200 mm przykręcane do gotowych otworów- konstrukcja nośna PV na dach kryty blachą trapezową (aluminium, stal nierdzewna) układ paneli poziomy	m	118,000
9.8	TZKNBK XXIV 2202-01	1	Konstrukcje stalowe lekkie średnio złożone o ciężarze do 200 kg - konstrukcja PV układ pionowy 35 st. mocowanie mechaniczne do konstrukcji dachu (pokrycie blachą trapezową)	kg	120,000
9.9	KNR 508/404/7	1	Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 10kg wraz z konstrukcją - mocowanie przez przykręcenie do gotowego podłoża- rozdzielnica R AC/DC (wg projektu 3 obw. DC) R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	szt.	1,000
9.10	KNNR 5/405/6	1	Skrzynki i rozdzielnice skrzynkowe o masie do 10 kg wraz z konstrukcją mocowaną do podłoża przez przykręcenie- dobudowa w RG wg projektu	szt.	1,000
9.11	KNNR 5/203/1	1	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur - przewód PV 1x4mm2	m	148,000
9.12	KNNR 5/207/4	1	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane na konstrukcji metalowej- przewód PV 1x4mm2	m	115,000
9.13	KNNR 5/203/1	1	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur- przewód w izolacji podwójnej 3x1,5mm2 450/750V	m	18,000
9.14	KNNR 5/203/1	1	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur- przewód sygnałowy w izolacji podwójnej 2x1,5mm2 (RS 485)	m	34,000
9.15	KNNR 5/201/5	1	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 16 mm2 wciągane do rur- LgYżo 1x16mm2	m	21,000
9.16	KNNR 5/201/5	1	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 16 mm2 wciągane do rur- LgY 1x16mm2	m	130,000
9.17	KNNR 5/201/4	1	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 10 mm2 wciągane do rur- LgYżo 1x10mm2	m	5,000
9.18	KNNR 5/201/4	1	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 10 mm2 wciągane do rur- LgY 1x10mm2	m	15,000
9.19	KNNR 5/201/4	1	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 10 mm2 wciągane do rur- LgYżo 1x6mm2	m	12,000
9.20	KNNR 5/201/4	1	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 10 mm2 wciągane do rur- LgY 1x6mm2	m	15,000
9.21	KNNR 5/103/8	1	Rury winidurkowe o śr.do 47 mm układane n.t. na podłożu innym niż beton- r-a fi 40 bezhalogenowa samogasnąca	m	25,000
9.22	KNNR 5/103/8	1	Rury winidurkowe o śr.do 47 mm układane n.t. na podłożu innym niż beton- r-a fi 40 bezhalogenowa samogasnąca odporna na UV	m	21,000
9.23	KNNR 5/103/6	1	Rury winidurkowe o śr.do 28 mm układane n.t. na podłożu innym niż beton- r-a fi 25 bezhalogenowa samogasnąca odporna na UV	m	33,000
9.24	KNNR 5/1209/7	1	Przebijanie otworów śr. 25 mm o długości do 2 ceg. w ścianach lub stropach z cegły	otw.	2,000
9.25	KNNR 5/1209/7	1	Przebijanie otworów śr. 40 mm o długości do 2 ceg. w ścianach lub stropach z cegły	otw.	5,000
9.26	KNR 508/608/7	1	Układanie bednarki w rowach kablowych - bednarka do 120mm2- FeZn 25x4mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	m	6,000
9.27	KNNR 5/605/8	1	Mechaniczne pograżanie uziołów pionowych prętowych w gruncie kat.III- uziom pionowy FeZn fi18	m	9,000
9.28	KNNR 5/1301/1	1	Sprawdzanie i pomiar obwodu elektrycznego nn, obwód 1-fazowy	pomiar	5
9.29	KNNR 5/1301/2	1	Sprawdzanie i pomiar obwodu elektrycznego nn, obwód 3-fazowy	pomiar	3
9.30	KNNR 5/1305/2	1	Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania	prób.	1,000
9.31	KNNR 5/1304/1	1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt	1
9.32	KNP 18 D13 1358-31	1	Próba pracy z obciążeniem zastępczym- Pomiary PV wg PN EN 62446:2010	szt	1,000
9.33	KNNRW 9/1108/8	1	Odlączenie i podłączenie przewodów lub kabli 5 żyłowych Cu 6-16 mm2	szt.	3,000
9.34	KNNR 5/1203/4	1	Podłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 16 mm2 pod zaciski lub bolce	szt.żył	15,000

Nr	Kod pozycji	STWiOR	Opis robót, wyliczenie ilości robót	Jm	Ilość
9.35	KNR 508/619/3	1	Montaż złączy naprężających na dachu w instalacji uziemiającej i odgromowej- uchwyt na blachę R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	szt.	2,000
9.36	KNR 508/604/7	1	Montaż zwodów poziomych nienaprężanych z pręta o śr. do 10 mm na dachu stromym pokrytym blachą- drut FeZn fi 8mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	m	4,000
9.37	KNNR 5/615/5	1	Iglice typu IO-2.5 montowane na dachu z gotowymi kotwami-maszt odgromowy AL 2,5m	kpl.	2,000
10	Element	1	<b>Instalacja fotowoltaiczna Oczyszczalnia ścieków</b>		
10.1	KNNR 5/406/6	1	Aparaty elektryczne o masie do 50 kg- falownik hybrydowy on-grid 3f 20kW wg projektu	szt.	2,000
10.2	KNNR 5/406/5	1	Aparaty elektryczne o masie do 30 kg- panel fotowoltaiczny mono 400Wp	szt.	125,000
10.3	KNNR 5/405/10	1	Skrzynki i rozdzielnice skrzynkowe o masie do 300 kg wraz z konstrukcją mocowaną do podłoża przez przykręcenie- magazyn energii 25kWh wg projektu	szt.	4,000
10.4	KNR 508/404/7	1	Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 10kg wraz z konstrukcją - rozdzielnica przeciwpożarowy wyłącznik bezpieczeństwa inst. PV+ochronniki PV (wg projektu 8 obw. DC) R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	szt.	1,000
10.5	TZKNBK XXIV 2202-05	1	Konstrukcje stalowe lekkie średnio złożone o ciężarze do 1000 kg- konstrukcja stalowa wbijana pod panele fotowoltaiczne układ poziomy (komplet wraz z elementami montażowymi paneli i rozdzielnic) 30 stopni	kg	998,000
10.6	KNR 508/404/7	1	Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 10kg wraz z konstrukcją - mocowanie przez przykręcenie do gotowego podłoża- rozdzielnica R AC/DC (wg projektu 8 obw. DC) R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	szt.	1,000
10.7	KNNR 5/405/6	1	Skrzynki i rozdzielnice skrzynkowe o masie do 10 kg wraz z konstrukcją mocowaną do podłoża przez przykręcenie- dobudowa w RG wg projektu	szt.	1,000
10.8	KNNR 5/701/5	1	Kopanie rowów dla kabli w sposób mechaniczny w gruncie kat. III-IV		
Wyliczenie ilości robót:					
			10*0.3*0.7	2,100000	
			RAZEM:	2,100000	m3
10.9	KNNR 5/702/5	1	Zasypywanie rowów dla kabli wykonanych mechanicznie w gruncie kat. III-IV	m3	2,100
10.10	KNNR 1/501/1	1	Ręczne plantowanie powierzchni gruntu rodzimego kat.I-III	m2	10,000
10.11	KNNR 5/705/1	1	Ułożenie rur osłonowych z PCW o śr.do 140 mm- rura HDPE fi 110	m	10,000
10.12	KNNR 5/723/2	1	Przewierty mechaniczne dla rury o śr.do 125 mm pod obiektami- rura HDPE fi 110	m	7,000
10.13	KNNR 5/705/1	1	Ułożenie rur osłonowych z PCW o śr.do 140 mm- rura HDPE fi 40	m	10,000
10.14	KNNR 5/723/1	1	Przewierty mechaniczne dla rury o śr.do 100 mm pod obiektami- rura HDPE fi 40	m	7,000
10.15	KNNR 5/113/2	1	Rury ochronne z PCW o śr.ponad 80 mm- rura HDPE UV fi 110	m	4,000
10.16	KNNR 5/113/1	1	Rury ochronne z PCW o śr.do 80 mm- rura HDPE UV fi 50	m	4,000
10.17	KNNR 6/803/6	1	Ręczne rozebranie nawierzchni z kostki kamiennej regularnej na podsypce piaskowej	m2	1,000
10.18	KNNR 6/1103/1	1	Remonty cząstkowe nawierzchni z kostki kamiennej nieregularnej wysokości 6 cm na podsypce piaskowej i ze spoinami wypełnionymi piaskiem	m2	1,000
10.19	KNNR 5/713/1	1	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych- kabel YKY 3x1,5mm2	m	21,000
10.20	KNNR 5/713/1	1	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych- przewód PV 1x4mm2	m	336,000
10.21	KNNR 5/207/4	1	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane na konstrukcji metalowej- przewód PV 1x4mm2	m	289,000
10.22	KNNR 5/203/1	1	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur- przewód sygnałowy w izolacji podwójnej 2x1,5mm2 (RS 485)	m	13,000
10.23	KNNR 5/201/5	1	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 16 mm2 wciągane do rur- LgYżo 1x16mm2	m	12,000
10.24	KNNR 5/201/5	1	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 16 mm2 wciągane do rur- LgY 1x16mm2	m	30,000
10.25	KNNR 5/201/4	1	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 10 mm2 wciągane do rur- LgYżo 1x10mm2	m	5,000
10.26	KNNR 5/201/6	1	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 35 mm2 wciągane do rur- LgY 35mm2	m	25,000
10.27	KNNR 5/201/4	1	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 10 mm2 wciągane do rur- LgYżo 1x6mm2	m	12,000
10.28	KNNR 5/103/8	1	Rury winidurkowe o śr.do 47 mm układane n.t. na podłożu innym niż beton- r-a fi 50 bezhalogenowa samogasnąca	m	4,000
10.29	KNNR 5/103/8	1	Rury winidurkowe o śr.do 47 mm układane n.t. na podłożu innym niż beton- r-a fi 40 bezhalogenowa samogasnąca odporna na UV	m	8,000

Nr	Kod pozycji	STWiOR	Opis robót, wyliczenie ilości robót	Jm	Ilość
10.30	KNNR 5/103/6	1	Rury winidurkowe o śr.do 28 mm układane n.t. na podłożu innym niż beton -r-a fi 25 bezhalogenowa samogasnąca odporna na UV	m	8,000
10.31	KNNR 5/1209/7	1	Przebijanie otworów śr. 100 mm o długości do 2 ceg. w ścianach lub stropach z cegły	otw.	1,000
10.32	KNNR 5/1209/7	1	Przebijanie otworów śr. 60 mm o długości do 2 ceg. w ścianach lub stropach z cegły	otw.	1,000
10.33	KNR 508/608/7	1	Układanie bednarki w rowach kablowych - bednarka do 120mm2- FeZn 25x4mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	m	26,000
10.34	KNNR 5/605/8	1	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych w gruncie kat.III- uziom pionowy FeZn fi18	m	9,000
10.35	KNNR 5/1301/1	1	Sprawdzanie i pomiar obwodu elektrycznego nn, obwód 1-fazowy	pomiar	10
10.36	KNNR 5/1301/2	1	Sprawdzanie i pomiar obwodu elektrycznego nn, obwód 3-fazowy	pomiar	3
10.37	KNNR 5/1305/2	1	Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania	prób.	1,000
10.38	KNNR 5/1304/1	1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt	2
10.39	KNP 18 D13 1358-31	1	Próba pracy z obciążeniem zastępczym- Pomiary PV wg PN EN 62446:2010	szt	1,000
10.40	KNNRW 9/1108/9	1	Odlączenie i podłączenie przewodów lub kabli 5 żyłowych Cu 16-50 mm2	szt.	2,000
10.41	KNNR 5/1203/5	1	Podłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 50 mm2 pod zaciski lub bolce	szt.żył	15,000
10.42	KNR 201/126/1	1	Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) o grubości do 15 cm za pomocą spycharek R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	m2	207,000
10.43	KNR 201/229/3	1	Przemieszczenie spycharkami mas ziemnych na odległość do 10 m w gruncie kat. IV	m3	31,050
10.44	KNR 231/103/4	1	Mechaniczne profilowanie i zagęszczenie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni w gruncie kat. I-IV	m2	207,000
10.45	KNR AT-04 0101-01	1	Warstwa wzmacniająca grunt pod warstwy technologiczne z geowłókniny o szer. 5,0 m	m2	207,000
10.46	KNR 231/114/5	1	Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa dolna o grubości po zagęszczeniu 15 cm	m2	207,000
10.47	KNR 231/114/6	1	Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa dolna - za każdy dalszy 1 cm grubości po zagęszczeniu	m2	207,000
10.48	KNR 231/114/7	1	Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa górna o grubości po zagęszczeniu 8 cm	m2	207,000
10.49	KNR 231/114/8	1	Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa górna - za każdy dalszy 1 cm grubości po zagęszczeniu	m2	207,000
11	Element	1	<b>Instalacja fotowoltaiczna Hydrofornia Tereszpól-Zygmunt</b>		
11.1	KNNR 5/406/6	1	Aparaty elektryczne o masie do 50 kg- falownik hybrydowy on-grid 3f 20kW wg projektu	szt.	2,000
11.2	KNNR 5/406/5	1	Aparaty elektryczne o masie do 30 kg- panel fotowoltaiczny mono 400Wp	szt.	125,000
11.3	KNNR 5/405/10	1	Skrzynki i rozdzielnice skrzynkowe o masie do 300 kg wraz z konstrukcją - mocowaną do podłoża przez przykręcenie- magazyn energii 25kWh wg projektu	szt.	4,000
11.4	KNR 508/404/7	1	Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 10kg wraz z konstrukcją - rozdzielnica przeciwpożarowy wyłącznik bezpieczeństwa inst. PV+ochronniki PV (wg projektu 8 obw. DC) R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	szt.	1,000
11.5	TZKNBK XXIV 2202-06	1	Konstrukcje stalowe półciążkie średnio złożone o ciężarze do 1200 kg- konstrukcja stalowa wbijana pod panele fotowoltaiczne układ poziomy (komplet wraz z elementami montażowymi paneli i rozdzielnicy) 30 stopni- konstrukcja podniesiona	kg	1 106,000
11.6	KNR 508/404/7	1	Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 10kg wraz z konstrukcją - mocowanie przez przykręcenie do gotowego podłoża- rozdzielnica R AC/DC (wg projektu 8 obw. DC) R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	szt.	1,000
11.7	KNNR 5/405/6	1	Skrzynki i rozdzielnice skrzynkowe o masie do 10 kg wraz z konstrukcją mocowaną do podłoża przez przykręcenie- dobudowa R przy RG	szt.	1,000
11.8	KNNR 5/701/5	1	Kopanie rowów dla kabli w sposób mechaniczny w gruncie kat. III-IV		
Wyliczenie ilości robót:					
			3*0.3*0.7	0,630000	
			RAZEM:	0,630000	
11.9	KNNR 5/702/5	1	Zasypywanie rowów dla kabli wykonanych mechanicznie w gruncie kat. III-IV	m3	0,630
11.10	KNNR 1/501/1	1	Ręczne plantowanie powierzchni gruntu rodzimego kat.I-III	m2	2,000
11.11	KNNR 5/705/1	1	Ułożenie rur osłonowych z PCW o śr.do 140 mm- rura HDPE fi 110	m	3,000
11.12	KNNR 5/705/1	1	Ułożenie rur osłonowych z PCW o śr.do 140 mm- rura HDPE fi 40	m	3,000
11.13	KNNR 5/113/2	1	Rury ochronne z PCW o śr.ponad 80 mm- rura HDPE UV fi 110	m	4,000
11.14	KNNR 5/113/1	1	Rury ochronne z PCW o śr.do 80 mm- rura HDPE UV fi 50	m	4,000

Nr	Kod pozycji	STWiOR	Opis robót, wyliczenie ilości robót	Jm	Ilość
11.15	KNNR 5/713/1	1	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych- kabel YKY 3x1,5mm2	m	9,000
11.16	KNNR 5/713/1	1	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych- przewód PV 1x4mm2	m	144,000
11.17	KNNR 5/207/4	1	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane na konstrukcji metalowej- przewód PV 1x4mm2	m	277,000
11.18	KNNR 5/203/1	1	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur- przewód sygnałowy w izolacji podwójnej 2x1,5mm2 (RS 485)	m	23,000
11.19	KNNR 5/201/5	1	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 16 mm2 wciągane do rur- LgYżo 1x16mm2	m	12,000
11.20	KNNR 5/201/5	1	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 16 mm2 wciągane do rur- LgY 1x16mm2	m	30,000
11.21	KNNR 5/201/4	1	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 10 mm2 wciągane do rur- LgYżo 1x10mm2	m	5,000
11.22	KNNR 5/201/6	1	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 35 mm2 wciągane do rur- LgY 35mm2	m	75,000
11.23	KNNR 5/201/4	1	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 10 mm2 wciągane do rur- LgYżo 1x6mm2	m	12,000
11.24	KNNR 5/103/8	1	Rury winidurkowe o śr.do 47 mm układane n.t. na podłożu innym niż beton- r-a fi 50 bezhalogenowa samogasnąca	m	14,000
11.25	KNNR 5/103/8	1	Rury winidurkowe o śr.do 47 mm układane n.t. na podłożu innym niż beton- r-a fi 40 bezhalogenowa samogasnąca odporna na UV	m	8,000
11.26	KNNR 5/103/6	1	Rury winidurkowe o śr.do 28 mm układane n.t. na podłożu innym niż beton- r-a fi 25 bezhalogenowa samogasnąca odporna na UV	m	8,000
11.27	KNNR 5/1209/7	1	Przebijanie otworów śr. 100 mm o długości do 2 ceg. w ścianach lub stropach z cegły	otw.	1,000
11.28	KNNR 5/1209/7	1	Przebijanie otworów śr. 60 mm o długości do 2 ceg. w ścianach lub stropach z cegły	otw.	1,000
11.29	KNR 508/608/7	1	Układanie bednarki w rowach kablowych - bednarka do 120mm2- FeZn 25x4mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	m	26,000
11.30	KNNR 5/605/8	1	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych w gruncie kat.III- uziom pionowy FeZn fi18	m	9,000
11.31	KNNR 5/1301/1	1	Sprawdzanie i pomiar obwodu elektrycznego nn, obwód 1-fazowy	pomiar	10
11.32	KNNR 5/1301/2	1	Sprawdzanie i pomiar obwodu elektrycznego nn, obwód 3-fazowy	pomiar	3
11.33	KNNR 5/1305/2	1	Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania	prób.	1,000
11.34	KNNR 5/1304/1	1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt	2
11.35	KNP 18 D13 1358-31	1	Próba pracy z obciążeniem zastępczym- Pomiary PV wg PN EN 62446:2010	szt	1,000
11.36	KNNRW 9/1108/9	1	Odłączenie i podłączenie przewodów lub kabli 5 żyłowych Cu 16-50 mm2	szt.	2,000
11.37	KNNR 5/1203/5	1	Podłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 50 mm2 pod zaciski lub bolce	szt.żył	15,000
11.38	KNR 201/126/1	1	Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) o grubości do 15 cm za pomocą spycharek R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	m2	207,000
11.39	KNR 201/229/3	1	Przemieszczenie spycharkami mas ziemnych na odległość do 10 m w gruncie kat. IV	m3	31,050
11.40	KNR 231/103/4	1	Mechaniczne profilowanie i zagęszczenie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni w gruncie kat. I-IV	m2	207,000
11.41	KNR AT-04 0101-01	1	Warstwa wzmacniająca grunt pod warstwy technologiczne z geowłókniny o szer. 5,0 m	m2	207,000
11.42	KNR 231/114/5	1	Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa dolna o grubości po zagęszczeniu 15 cm	m2	207,000
11.43	KNR 231/114/6	1	Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa dolna - za każdy dalszy 1 cm grubości po zagęszczeniu	m2	207,000
11.44	KNR 231/114/7	1	Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa górna o grubości po zagęszczeniu 8 cm	m2	207,000
11.45	KNR 231/114/8	1	Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa górna - za każdy dalszy 1 cm grubości po zagęszczeniu	m2	207,000
12	Element	1	<b>Instalacja fotowoltaiczna Hydrofornia Lipowiec</b>		
12.1	KNNR 5/406/6	1	Aparaty elektryczne o masie do 50 kg- falownik hybrydowy on-grid 3f 10kW wg projektu	szt.	1,000
12.2	KNNR 5/406/6	1	Aparaty elektryczne o masie do 50 kg- falownik hybrydowy on-grid 3f 6kW wg projektu	szt.	1,000
12.3	KNNR 5/406/5	1	Aparaty elektryczne o masie do 30 kg- panel fotowoltaiczny mono 400Wp	szt.	50,000
12.4	KNNR 5/405/10	1	Skrzynki i rozdzielnice skrzynkowe o masie do 300 kg wraz z konstrukcją mocowaną do podłoża przez przykręcenie- magazyn energii 20kWh wg projektu	szt.	1,000

Nr	Kod pozycji	STWiOR	Opis robót, wyliczenie ilości robót	Jm	Ilość
12.5	KNNR 5/405/10	1	Skrzynki i rozdzielnice skrzynkowe o masie do 300 kg wraz z konstrukcją mocowaną do podłoża przez przykręcenie- magazyn energii 25kWh wg projektu	szt.	1,000
12.6	KNNR 508/404/7	1	Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 10kg wraz z konstrukcją - rozdzielnica przeciwpożarowy wyłącznik bezpieczeństwa inst. PV+ochronniki PV (wg projektu 3 obw. DC) R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	szt.	1,000
12.7	KNNR 508/404/7	1	Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 10kg wraz z konstrukcją - mocowanie przez przykręcenie do gotowego podłoża-rozdzielnic R AC/DC (wg projektu 3 obw. DC) R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	szt.	1,000
12.8	KNNR 5/405/6	1	Skrzynki i rozdzielnice skrzynkowe o masie do 10 kg wraz z konstrukcją mocowaną do podłoża przez przykręcenie- dobudowa R przy RG	szt.	1,000
12.9	TZKNBK XXIV 2202-03	1	Konstrukcje stalowe lekkie średnio złożone o ciężarze do 600 kg- konstrukcja stalowa wbijana pod panele fotowoltaiczne układ poziomy (komplet wraz z elementami montażowymi paneli i rozdzielnic) 30 stopni	kg	410,000
12.10	KNNR 5/701/5	1	Kopanie rowów dla kabli w sposób mechaniczny w gruncie kat. III-IV	m3	0,840
12.11	KNNR 5/702/5	1	Zasypywanie rowów dla kabli wykonanych mechanicznie w gruncie kat. III-IV	m3	0,840
12.12	KNNR 1/501/1	1	Ręczne plantowanie powierzchni gruntu rodzimego kat.I-III	m2	4,000
12.13	KNNR 5/705/1	1	Ułożenie rur osłonowych z PCW o śr.do 140 mm- rura HDPE fi 75	m	5,000
12.14	KNNR 5/705/1	1	Ułożenie rur osłonowych z PCW o śr.do 140 mm- rura HDPE fi 40	m	5,000
12.15	KNNR 5/113/1	1	Rury ochronne z PCW o śr.do 80 mm- rura HDPE UV fi 50	m	8,000
12.16	KNNR 5/713/1	1	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych- kabel YKY 3x1,5mm2	m	9,000
12.17	KNNR 5/713/1	1	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych- przewód PV 1x4mm2	m	54,000
12.18	KNNR 5/207/4	1	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane na konstrukcji metalowej- przewód PV 1x4mm2	m	99,000
12.19	KNNR 5/203/1	1	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur - przewód PV 1x4mm2	m	54,000
12.20	KNNR 5/203/1	1	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur- przewód w izolacji podwójnej 3x1,5mm2 450/750V	m	16,000
12.21	KNNR 5/203/1	1	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur- przewód sygnałowy w izolacji podwójnej 2x1,5mm2 (RS 485)	m	13,000
12.22	KNNR 5/201/5	1	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 16 mm2 wciągane do rur- LgYżo 1x16mm2	m	5,000
12.23	KNNR 5/201/5	1	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 16 mm2 wciągane do rur- LgY 1x16mm2	m	25,000
12.24	KNNR 5/201/4	1	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 10 mm2 wciągane do rur- LgYżo 1x10mm2	m	5,000
12.25	KNNR 5/201/4	1	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 10 mm2 wciągane do rur- LgY 1x10mm2	m	15,000
12.26	KNNR 5/201/4	1	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 10 mm2 wciągane do rur- LgYżo 1x6mm2	m	12,000
12.27	KNNR 5/201/4	1	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 10 mm2 wciągane do rur- LgY 1x6mm2	m	15,000
12.28	KNNR 5/103/8	1	Rury winidurkowe o śr.do 47 mm układane n.t. na podłożu innym niż beton- r-a fi 40 bezhalogenowa samogasnąca	m	5,000
12.29	KNNR 5/103/8	1	Rury winidurkowe o śr.do 47 mm układane n.t. na podłożu innym niż beton- r-a fi 40 bezhalogenowa samogasnąca odporna na UV	m	5,000
12.30	KNNR 5/103/6	1	Rury winidurkowe o śr.do 28 mm układane n.t. na podłożu innym niż beton- r-a fi 25 bezhalogenowa samogasnąca odporna na UV	m	5,000
12.31	KNNR 5/1209/7	1	Przebijanie otworów śr. 80 mm o długości do 2 ceg. w ścianach lub stropach z cegły	otw.	1,000
12.32	KNNR 5/1209/7	1	Przebijanie otworów śr. 40 mm o długości do 2 ceg. w ścianach lub stropach z cegły	otw.	1,000
12.33	KNNR 508/608/7	1	Układanie bednarki w rowach kablowych - bednarka do 120mm2- FeZn 25x4mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	m	26,000
12.34	KNNR 5/605/8	1	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych w gruncie kat.III- uziom pionowy FeZn fi18	m	9,000
12.35	KNNR 5/1301/1	1	Sprawdzanie i pomiar obwodu elektrycznego nn, obwód 1-fazowy	pomiar	5
12.36	KNNR 5/1301/2	1	Sprawdzanie i pomiar obwodu elektrycznego nn, obwód 3-fazowy	pomiar	3
12.37	KNNR 5/1305/2	1	Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania	prób.	1,000
12.38	KNNR 5/1304/1	1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt	1
12.39	KNP 18 D13 1358-31	1	Próba pracy z obciążeniem zastępczym- Pomiary PV wg PN EN 62446:2010	szt	1,000
12.40	KNNRW 9/1108/8	1	Odlączenie i podłączenie przewodów lub kabli 5 żyłowych Cu 6-16 mm2	szt.	3,000

Nr	Kod pozycji	STWiOR	Opis robót, wyliczenie ilości robót	Jm	Ilość
12.41	KNNR 5/1203/4	1	Podłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 16 mm <sup>2</sup> pod zaciski lub bolce	szt.żył	15,000
12.42	KNR 201/126/1	1	Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) o grubości do 15 cm za pomocą spycharek R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	m2	83,500
12.43	KNR 201/229/3	1	Przemieszczenie spycharkami mas ziemnych na odległość do 10 m w gruncie kat. IV	m3	12,520
12.44	KNR 231/103/4	1	Mechaniczne profilowanie i zagęszczenie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni w gruncie kat. I-IV	m2	83,500
12.45	KNR AT-04 0101-01	1	Warstwa wzmacniająca grunt pod warstwy technologiczne z geowłókniny o szer. 5,0 m	m2	83,500
12.46	KNR 231/114/5	1	Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa dolna o grubości po zagęszczeniu 15 cm	m2	83,500
12.47	KNR 231/114/6	1	Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa dolna - za każdy dalszy 1 cm grubości po zagęszczeniu	m2	83,500
12.48	KNR 231/114/7	1	Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa górna o grubości po zagęszczeniu 8 cm	m2	83,500
12.49	KNR 231/114/8	1	Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa górna - za każdy dalszy 1 cm grubości po zagęszczeniu	m2	83,500

## Zestawienie robocizny

L.p.	Nazwa zawodu	Jm	Ilość
1.	Robocizna (-Np)	r-g	4 008,3856

## Zestawienie materiałów

L.p.	Nazwa materiału	Jm	Ilość
1.	Bale iglaste obrzynane	m3	0,0294
2.	Bednarka ocynkowana FeZn 25x4	m	149,7600
3.	Drut FeZn fi 8mm	m	10,4000
4.	Falownik hybrydowy on-grid 3f 6kW wg projektu (-Np)	szt.	3,0000
5.	Falownik hybrydowy on-grid 3f 8kW wg projektu (-Np)	szt.	4,0000
6.	Falownik hybrydowy on-grid 3f 10kW wg projektu (-Np)	szt.	6,0000
7.	Falownik hybrydowy on-grid 3f 15kW wg projektu (-Np)	szt.	2,0000
8.	Falownik hybrydowy on-grid 3f 20kW wg projektu (-Np)	szt.	4,0000
9.	Folia kalandrowana z PCW uplastycznionego gr. powyżej 0.4-0.6 mm gat. I/II	m2	21,8400
10.	Geowłóknina separacyjna o gęstości min. 200g/m2	m2	516,4050
11.	Kabel sygnałowy w izolacji podwójnej 2x1,5mm2 (RS 485)	m	117,5200
12.	Kabel YKY 3x1,5mm2	m	40,5600
13.	Kolki rozporowe plastikowe	szt.	422,1000
14.	Konstrukcja nośna PV na dach kryty blachą trapezową (aluminium, stal nierdzewna) układ paneli poziomy	m	1 121,0000
15.	Konstrukcja nośna PV na dach kryty blachodachówką (aluminium, stal nierdzewna) układ paneli poziomy	m	95,0000
16.	Konstrukcja PV układ pionowy 35 st. mocowanie mechaniczne do konstrukcji dachu (pokrycie blacha trapezowa) segment żywienia (-Np)	szt.	1,0000
17.	Konstrukcja PV układ pionowy 35 st. mocowanie mechaniczne do konstrukcji dachu (pokrycie blacha trapezowa) szkoła (-Np)	szt.	1,0000
18.	Konstrukcja PV układ poziomy 15 st. mocowanie mechaniczne do konstrukcji dachu (pokrycie blacha trapezowa) (-Np)	szt.	1,0000
19.	Konstrukcja stalowa wbijana pod panele fotowoltaiczne układ poziomy (komplet wraz z elementami montażowymi paneli i rozdzielnic) 30 stopni (125 paneli PV) (-Np)	szt.	1,0000
20.	Konstrukcja stalowa wbijana pod panele fotowoltaiczne układ poziomy (komplet wraz z elementami montażowymi paneli i rozdzielnic) 30 stopni, 50 paneli PV (-Np)	szt.	1,0000
21.	Konstrukcja stalowa wbijana pod panele fotowoltaiczne układ poziomy (komplet wraz z elementami montażowymi paneli i rozdzielnic) 30 stopni, 125 paneli PV- konstrukcja podniesiona (-Np)	szt.	1,0000
22.	Krawędziaki iglaste	m3	0,0588
23.	Kruszywo sortowane o frakcji 2-8mm	t	59,8990
24.	Magazyn energii 20kWh wg projektu (-Np)	szt.	8,0000
25.	Magazyn energii 25kWh wg projektu (-Np)	szt.	15,0000
26.	Maszt odgromowy AL 1,5m	kpl.	3,0000
27.	Maszt odgromowy AL 2,5m	kpl.	2,0000
28.	Olkit budowlany	kg	8,0000
29.	Opaski kablowe typu Oki	szt.	63,1200
30.	Opaski UV	szt.	4 014,9000
31.	Panel fotowoltaiczny mono 400Wp (-Np)	szt.	600,0000
32.	Panel fotowoltaiczny mono 500Wp (-Np)	szt.	70,0000
33.	Piasek	m3	0,0768
34.	Przewód DC PV 1x4mm2	m	3 064,8800
35.	Przewód LgY 1x6mm2	m	78,0000
36.	Przewód LgY 1x10mm2	m	78,0000
37.	Przewód LgY 1x16mm2	m	369,2000
38.	Przewód LgY 1x25mm2	m	62,4000
39.	Przewód LgY 1x35mm2	m	104,0000
40.	Przewód LgYżo 1x6mm2	m	118,5600
41.	Przewód LgYżo 1x10mm2	m	62,4000
42.	Przewód LgYżo 1x16mm2	m	158,0800
43.	Przewód sygnałowy w izolacji podwójnej 2x1,5mm2 (RS 485)	m	222,5600
44.	Przewód w izolacji podwójnej 3x1,5mm2 450/750V	m	136,2400
45.	Przewód w izolacji podwójnej 5x10mm2 450/750V	m	45,7600
46.	R wg projektu (montaż Smart Meter)- Hydrofornia Lipowiec (-Np)	szt.	1,0000
47.	R wg projektu (montaż Smart Meter)- Hydrofornia Tereszpól Zygmunt (Np)	szt.	1,0000
48.	R wg projektu (montaż Smart Meter)- Oczyszczalnia ścieków (-Np)	szt.	1,0000
49.	R wg projektu (montaż Smart Meter)- OSP Tereszpól Zaorenda (-Np)	szt.	1,0000
50.	R wg projektu (montaż Smart Meter)- SP Tereszpól Kukielki (-Np)	szt.	1,0000
51.	R wg projektu (montaż Smart Meter)- ZSS Tereszpól Zaorenda segment żywienia (-Np)	szt.	1,0000



L.p.	Nazwa materiału	Jm	Ilość
52.	R wg projektu (montaż Smart Meter)- ZSS Terespol Zaorenda szkoła (-Np)	szt.	1,0000
53.	Rozdzielnica przeciwpożarowy wyłącznik bezpieczeństwa inst. PV+ochronniki PV (wg projektu 2 obw. DC) (-Np)	szt.	5,0000
54.	Rozdzielnica przeciwpożarowy wyłącznik bezpieczeństwa inst. PV+ochronniki PV (wg projektu 3 obw. DC) (-Np)	szt.	3,0000
55.	Rozdzielnica przeciwpożarowy wyłącznik bezpieczeństwa inst. PV+ochronniki PV (wg projektu 4 obw. DC) (-Np)	szt.	2,0000
56.	Rozdzielnica przeciwpożarowy wyłącznik bezpieczeństwa inst. PV+ochronniki PV (wg projektu 8 obw. DC) (-Np)	szt.	2,0000
57.	Rozdzielnica R AC/DC wg projektu (2 obw. DC) (-Np)	szt.	5,0000
58.	Rozdzielnica R AC/DC wg projektu (3 obw. DC) (-Np)	szt.	3,0000
59.	Rozdzielnica R AC/DC wg projektu (4 obw. DC) (-Np)	szt.	2,0000
60.	Rozdzielnica R AC/DC wg projektu (8 obw. DC) (-Np)	szt.	2,0000
61.	Rura fi 25 bezhalogenowa samogasnąca odporna na UV	m	359,8400
62.	Rura fi 32 bezhalogenowa samogasnąca odporna na UV	m	43,6800
63.	Rura fi 40 bezhalogenowa samogasnąca	m	72,8000
64.	Rura fi 40 bezhalogenowa samogasnąca odporna na UV	m	73,8400
65.	Rura fi 50 bezhalogenowa samogasnąca	m	18,7200
66.	Rura HDPE fi 40	m	26,0000
67.	Rura HDPE fi 75	m	5,2000
68.	Rura HDPE fi 110	m	20,8000
69.	Rura HDPE UV fi 50	m	24,9600
70.	Rura HDPE UV fi 110	m	8,3200
71.	Słupki oznaczeniowe typu SO 115x20x30 cm	szt.	0,7800
72.	Szpilka uziomowa FeZn fi18mm	m	102,9600
73.	Szpilki do geowłókniny	szt.	29,8500
74.	Tłuczeń kamienny 31,5-63mm	t	105,5695
75.	Uchwyt na blachę	szt.	16,1000
76.	Uchwyty fi 25 UV	szt.	726,6000
77.	Uchwyty fi 32 UV	szt.	88,2000
78.	Uchwyty fi 40	szt.	147,0000
79.	Uchwyty fi 40 UV	szt.	149,1000
80.	Uchwyty fi 50	szt.	37,8000
81.	W.p.poż. z fundamentem- wg projektu (montaż Smart Meter) (-Np)	kpl.	1,0000
82.	W.p.poż.- wg projektu (montaż Smart Meter) (-Np)	kpl.	2,0000
83.	W.p.poż.- wg projektu (montaż Smart Meter) obudowa 800x600x250mm (-Np)	kpl.	1,0000
84.	Wazelina techniczna	kg	26,9060
85.	Woda (-Np)	m3	9,9700
86.	YKYżo 5x10mm2	m	93,6000
87.	Złącze kontrolne 4xM8-25	szt.	33,0000
88.	Złącze rynnowe 2xM5x10, 1xM8x30	szt.	1,0000
89.	Złączki fi 25 UV	szt.	141,8600
90.	Złączki fi 32 UV	szt.	17,2200
91.	Złączki fi 40	szt.	28,7000
92.	Złączki fi 40 UV	szt.	29,1100
93.	Złączki fi 50	szt.	7,3800

## Zestawienie sprzętu

L.p.	Nazwa sprzętu	Jm	Ilość
1.	Aplikator geowłókniny przyczepny (-Np)	m-g	2,1890
2.	Ciągnik kołowy (-Np)	m-g	2,1890
3.	Dźwignik hydrauliczny przenoszony z napędem spalinowym 250 t (-Np)	m-g	7,3850
4.	Koparka łańcuchowa do rowów kablowych 37 kM (-Np)	m-g	0,9240
5.	Koparko-spycharka na podwoziu ciągnika kołowego 0.15 m3 (-Np)	m-g	2,2176
6.	Pompa wysokociśnieniowa hydrauliczna elektryczna 250 atm (-Np)	m-g	7,3850
7.	Równiarka samojezdna (-Np)	m-g	1,7911
8.	Spawarka (-Np)	m-g	7,8048
9.	Spycharka gaśnicowa (-Np)	m-g	4,2288
10.	Środek transportowy (-Np)	m-g	6,4915
11.	Walec samojezdny wibracyjny 7.5 t (-Np)	m-g	2,1393
12.	Walec statyczny samojezdny (-Np)	m-g	26,8152
13.	Wibromiód elektryczny 3,0 kW (4KM) (-Np)	m-g	20,2950
14.	Zespół prądotwórczy, trójfazowy, przewoźny (-Np)	m-g	7,3850