

---

## PRZEDMIAR

NAZWA INWESTYCJI: Budowa wolnostojącej elektrowni fotowoltaicznej na gruncie nr ew. PV1  
o mocy 30,0 kWp wraz z infrastrukturą techniczną na terenie działki nr  
1382/8 w obrębie geod. Ident. 281603\_4.0002 Pisz obszar miejski  
ADRES INWESTYCJI: dz. nr 1382/8 obr. 2 miasto Pisz; Nr ew.: 281603\_4.0002.1382/8;  
Gdańska 24, 12-200 Pisz  
NAZWA INWESTORA: Nadleśnictwo Pisz  
ADRES INWESTORA: ul. Gdańska 24, 12-200 Pisz

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE:

mgr inż. Tomasz Korowaj

DATA OPRACOWANIA:

15.09.2021

---

WYKONAWCA:

INWESTOR:

### **Charakterystyka obiektu.**

Wolnostojąca elektrownia fotowoltaiczna na gruncie o mocy 30,0 kWp wraz z infrastrukturą techniczną oraz liniami kablowymi zasilającymi obiekt Inwestora oraz połączeniem infrastruktury teletechnicznej. Instalacja składać się będzie z modułów fotowoltaicznych, montowanych na stalowo-aluminiowych konstrukcjach gruntowych. Inwestycja obejmuje grunt o powierzchni ok. 0,1 ha. Generatorami energii elektrycznej będą półprzewodnikowe krzemowe ogniwa fotowoltaiczne. Inwestycja przewiduje montaż jednego generatora fotowoltaicznego (jako kompletu urządzeń) składającego się z 75 modułów fotowoltaicznych o mocy 400Wp każdy, przyłączonych do jednego przekształtnika (falownika) DC/AC.

Budowa wolnostojącej elektrowni fotowoltaicznej na gruncie nr ew. PV1 o mocy 30,0 kWp wraz z infrastrukturą techniczną na terenie działki nr 1382/8 w obrębie geod. Ident. 281603\_4.0002 Pisz obszar miejski

Obmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
<b>KOSZTORYS: Budowa wolnostojącej elektrowni fotowoltaicznej na gruncie nr ew. PV1 o mocy 30,0 kWp wraz z infrastrukturą techniczną na terenie działki nr 1382/8 w obrębie geod. Ident. 281603_4.0002 Pisz obszar miejski</b>					
<b>1</b>	<b>45310000-3</b>	<b>Instalacja na gruncie 30kW</b>			
1 d.1	KNKRB 6 0805-04 analogia	Rozebranie nawierzchni z płyt drogowych betonowych o grubości 15 cm i spoinach wypełnionych zaprawą cementową - adaptacja pozycji - przygotowanie nawierzchni placu pod ustawianie słupów wsporczych konstrukcji pod panele PV i układanie kabli	m2		
		13,800	m2	13,800	
				<b>RAZEM</b>	<b>13,800</b>
2 d.1	KNR-W 5-10 0323-03	Cięcie nawierzchni z betonu na głębokość 5 cm - mechanicznie - przygotowanie nawierzchni placu pod ustawianie słupów wsporczych konstrukcji pod panele PV i układanie kabli	m		
		30,720	m	30,720	
				<b>RAZEM</b>	<b>30,720</b>
3 d.1	KNR-W 5-10 0323-04	Cięcie nawierzchni z betonu (następny 1 cm głębokości ponad 5 cm) - mechanicznie - przygotowanie nawierzchni placu pod ustawianie słupów wsporczych konstrukcji pod panele PV i układanie kabli	m		
		1536,000	m	1 536,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1 536,000</b>
4 d.1	KNR-W 5-10 0323-05	Cięcie podbudowy z betonu na głębokość 5 cm - mechanicznie - przygotowanie nawierzchni placu pod ustawianie słupów wsporczych konstrukcji pod panele PV i układanie kabli	m		
		30,720	m	30,720	
				<b>RAZEM</b>	<b>30,720</b>
5 d.1	KNR-W 5-10 0323-06	Cięcie podbudowy z betonu (następny 1 cm głębokości ponad 5 cm) - mechanicznie - przygotowanie nawierzchni placu pod ustawianie słupów wsporczych konstrukcji pod panele PV i układanie kabli	m		
		153,600	m	153,600	
				<b>RAZEM</b>	<b>153,600</b>
6 d.1	KNNR 5 0705-01	Ułożenie rur osłonowych z PCW o śr.do 140 mm - rury DVK 75	m		
		195,000	m	195,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>195,000</b>
7 d.1	E 0510 4600- 03	Oznaczenie trasy kabla lub usytuowania muf	szt.		
		7,000	szt.	7,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>7,000</b>
8 d.1	KNKRB 6 0803-05 analogia	Ręczne rozebranie nawierzchni z kostki kamiennej rzędowej na podsypce cem.-piaskowej - nieniszczące rozebranie istniejącej nawierzchni z kostki betonowej gr. 6cm	m2		
		3,000	m2	3,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3,000</b>
9 d.1	KNR 2-01 0125-04 0125-08	Ręczne usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) o grubości 30 cm z darnią z przewozem taczkami	m2		
		90,000	m2	90,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>90,000</b>
10 d.1	KNR 2-01 0701-02	Ręczne kopanie rowów dla kabli o głębok.do 0.6 m i szer.dna do 0.4 w gruncie kat. III	m		
		15,000	m	15,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>15,000</b>
11 d.1	KNNR 5 0701-05	Kopanie rowów dla kabli w sposób mechaniczny w gruncie kat. III-IV	m3		
		86,400	m3	86,400	
				<b>RAZEM</b>	<b>86,400</b>

Budowa wolnostojącej elektrowni fotowoltaicznej na gruncie nr ew. PV1 o mocy 30,0 kWp wraz z infrastrukturą techniczną na terenie działki nr 1382/8 w obrębie geod. Ident. 281603\_4.0002 Pisz obszar miejski

Obmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
12 d.1	KNNR 5 0706-01	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0.4 m	m		
		192,000	m	192,000	
				RAZEM	192,000
13 d.1	KNNR 5 0705-01	Ułożenie rur osłonowych z PCW o śr.do 140 mm - rury DVK 110	m		
		50,000	m	50,000	
				RAZEM	50,000
14 d.1		Dostawa i montaż konstrukcji na gruncie	kW		
		30,000	kW	30,000	
				RAZEM	30,000
15 d.1	KNR 5-08 0402-08	Mocowanie na gotowym.podłożu aparatów o masie do 20 kg bez częściowego rozebrania i podłączenia (il. otworów mocujących do 4) - panele fotowoltaiczne	szt.		
		75,000	szt.	75,000	
				RAZEM	75,000
16 d.1	KNNR 5 0201-03	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 4 mm2 wciągane do rur - kabel solarny	m		
		262,500	m	262,500	
				RAZEM	262,500
17 d.1	KNNR 5 1204-01	Montaż końcówek kablowych przez zaciskanie - przekrój żył do 6 mm2	szt.		
		16,000	szt.	16,000	
				RAZEM	16,000
18 d.1	KNR-W 5-08 0401-21	Przygotowanie podłoża do zabudowania aparatów - wywiercenie otworów w metalu - aparat o 1-2 otworach mocujących	apar at		
		4,000	apar at	4,000	
				RAZEM	4,000
19 d.1	KNR-W 5-08 0403-11	Mocowanie na gotowym podłożu aparatów o masie do 100 kg z częściowym rozebraniem i złożeniem bez podłączenia (il. otworów mocujących do 4) - falownik 30 kW	szt.		
		1,000	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
20 d.1	KNR-W 5-08 0404-07	Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 10kg wraz z konstrukcją - mocowanie przez przykręcenie do gotowego podłoża - rozdzielnica DC	szt.		
		1,000	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
21 d.1	KNR-W 5-08 0407-01	Montaż osprzętu modułowego w rozdzielnicach - rozłącznik bezpiecznikowy DC 2P	szt		
		6,000	szt	6,000	
				RAZEM	6,000
22 d.1	KNR-W 5-08 0407-03	Montaż osprzętu modułowego w rozdzielnicach - ogranicznik przepięć DC typ T2	szt		
		9,000	szt	9,000	
				RAZEM	9,000
23 d.1	KNR-W 5-08 0407-02	Montaż osprzętu modułowego w rozdzielnicach - wyłącznik nadprądowy 3P C63A 10kA	szt		
		1,000	szt	1,000	
				RAZEM	1,000
24 d.1	KNR-W 5-08 0407-04	Montaż osprzętu modułowego w rozdzielnicach - rozłącznik bezpiecznikowy główny	szt		
		1,000	szt	1,000	
				RAZEM	1,000
25 d.1	KNNR 5 0401-01	Złącza kablowe "ZK1" - zabudowa w szafce szczelnej o stopniu ochrony IP66 np. typu HYDRA686 IP66 z fundamentem FH68 wraz z aparatami i osprzętem	kpl.		

Budowa wolnostojącej elektrowni fotowoltaicznej na gruncie nr ew. PV1 o mocy 30,0 kWp wraz z infrastrukturą techniczną na terenie działki nr 1382/8 w obrębie geod. Ident. 281603\_4.0002 Pisz obszar miejski

Obmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		1,000	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
26 d.1	KNNR 5 0401-01	Szafka pośrednia kablowa "SKP" - zabudowa w szafce kablowej z fundamentem wraz z aparatami i osprzętem	kpl.		
		1,000	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
27 d.1	ZN-97/TP S.A.-039 0502-07	Wciąganie kabli światłowod.do rurociągów kablow.z rur bez warstwy poślizgowej bez linki wciągarką mechan.z rejestr.sily - kabel w odc.o dług. 2 km	m		
		196,500	m	196,500	
				RAZEM	196,500
28 d.1	KNNR 5 0707-02	Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m w rowach kablowych ręcznie - połączenie szafka pośrednia - RG, falownik - ZK1: kabel Kabel BiT 1000 Power 5G25	m		
		10,000	m	10,000	
				RAZEM	10,000
29 d.1	KNNR 5 0707-03	Układanie kabli o masie do 2.0 kg/m w rowach kablowych ręcznie - główny kabel magistralny przyłącza zasilającego: YAKY 4x120mm2	m		
		197,000	m	197,000	
				RAZEM	197,000
30 d.1	ZN-97/TP S.A.-039 0207-02	Uszczelnienie otworów kanalizacji pierwotnej uszczelkami z pianką poliuretanową - 1 rura lub kabel w otworze	otw.		
		36,000	otw.	36,000	
				RAZEM	36,000
31 d.1	KNNR 5 0702-05	Zасыpywanie rowów dla kabli wykonanych mechanicznie w gruncie kat. III-IV	m3		
		192,000	m3	192,000	
				RAZEM	192,000
32 d.1	KNR-W 5-08 0101-04	Montaż uchwytów pod rury winidurkowe układane pojedynczo z przygotowaniem podłoża mechanicznie - przykręcenie do kołków plastikowych w podłożu betonowym - w budynku	m		
		55,000	m	55,000	
				RAZEM	55,000
33 d.1	KNR-W 5-08 0110-03	Rury winidurkowe o śr. do 37 mm układane n.t. na gotowych uchwytach	m		
		55,000	m	55,000	
				RAZEM	55,000
34 d.1	KNR-W 5-08 0401-10	Przygotowanie podłoża do zabudowania aparatów - kucie mechan. pod kołki rozp.plast.w podł. z betonu - aparat o 3-4 otworach mocujących	apar at		
		2,000	apar at	2,000	
				RAZEM	2,000
35 d.1	KNR 4-03 1006-23	Ręczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach z cegły o długości przebicia do 2 1/2 cegły - śr. rury do 60 mm	otw.		
		1,000	otw.	1,000	
				RAZEM	1,000
36 d.1	KNR 5-08 0207-03	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej (łącznie przekrój żył Cu-24/Al-40 mm2) wciągane do rur - połączenie szafka pośrednia - RG, falownik - ZK1: kabel Kabel BiT 1000 Power 5G25	m		
		27,000	m	27,000	
				RAZEM	27,000
37 d.1	KNR AT-13 0103-22	Osadzenie przepustów w ścianach ceramicznych grubości 2 cegły, śr. rury do 80 mm	szt.		
		1,000	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000

Budowa wolnostojącej elektrowni fotowoltaicznej na gruncie nr ew. PV1 o mocy 30,0 kWp wraz z infrastrukturą techniczną na terenie działki nr 1382/8 w obrębie geod. Ident. 281603\_4.0002 Pisz obszar miejski

Obmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
38 d.1	KNR 5-08 0204-06	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju żyły do 35 mm <sup>2</sup> wciągane do rur - połączenia w istniejących rozdzielnicach - przewód LgY 25	m		
		40,000	m	40,000	
				RAZEM	40,000
39 d.1	KNR-W 5-08 0614-02	Mechaniczne pograżanie uziomów prętowych w gruncie kat. III	m		
		24,000	m	24,000	
				RAZEM	24,000
40 d.1	KNNR 5 0201-05	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 16 mm <sup>2</sup> wciągane do rur - przewody wyrównawcze LgY 16 mm <sup>2</sup>	m		
		150,000	m	150,000	
				RAZEM	150,000
41 d.1	KNNR 5 1301-01	Sprawdzenie i pomiar 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia - łańcuchy DC	pomi ar		
		3,000	pomi ar	3,000	
				RAZEM	3,000
42 d.1	KNNR 5 1301-02	Sprawdzenie i pomiar 3-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia - obwody AC	pomi ar		
		2,000	pomi ar	2,000	
				RAZEM	2,000
2	45314320-0	Instalacja teletechniczna			
43 d.2	KNR 4-03 1006-16	Ręczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach z cegły o długości przebicia do 2 cegły - śr. rury do 25 mm	otw.		
		3,000	otw.	3,000	
				RAZEM	3,000
44 d.2	KNR AT-13 0103-19	Osadzenie przepustów w ścianach ceramicznych grubości 2 cegły, śr. rury do 25 mm	szt.		
		2,000	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
45 d.2	KNR AT-13 0101-05	Osadzenie w podłożu betonowym kołków plastikowych rozporowych; średnica otworu do 10 mm	kpl.		
		2,000	kpl.	2,000	
				RAZEM	2,000
46 d.2	KNR 4-03 1001-23	Mechaniczne wykucie bruzd dla rur: RIP29,RIS29,RL37 o śr. do 47 mm w cegle	m		
		20,000	m	20,000	
				RAZEM	20,000
47 d.2	KNR 5-08 0109-06	Rury winidurowe karbowane (giętkie) układane p.t. w gotowych bruzdach bez zaprawiania bruzd (śr. do 23mm podłoże inne niż beton)	m		
		40,000	m	40,000	
				RAZEM	40,000
48 d.2	KNR 4-03 1012-02	Zaprawianie bruzd o szer. do 50 mm	m		
		20,000	m	20,000	
				RAZEM	20,000
49 d.2	KNR AT-15 0102-01	Układanie poziomego okablowania strukturalnego - odcinek poziomy, kabel miedziany do 8 mm - kabel LAN T-11 (4x2x0,5 kat. 5e) żel - pomiędzy mediakonwerterem a falownikiem	m kabl a		
		12,000	m kabl a	12,000	
				RAZEM	12,000
50 d.2	KNR AT-15 0102-01	Układanie poziomego okablowania strukturalnego - odcinek poziomy, kabel FO w budynku	m kabl a		

Budowa wolnostojącej elektrowni fotowoltaicznej na gruncie nr ew. PV1 o mocy 30,0 kWp wraz z infrastrukturą techniczną na terenie działki nr 1382/8 w obrębie geod. Ident. 281603\_4.0002 Pisz obszar miejski

Obmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		30,000	m kabl a	30,000	
				RAZEM	30,000
51 d.2	KNR AT-15 0109-14	Montaż wyposażenia szaf dystrybucyjnych 19" - doposażenie istn. szafy w budynku: mediakonwerter 1xGigabit SFP, 1xETH 10/100/1000 BaseT RJ45 z zasilaczem	szt.		
		1,000	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
52 d.2	KNR AT-15 0109-14	Montaż wyposażenia szaf dystrybucyjnych 19" - adaptacja poz. - wyposażenie załącza "ZK1": mediakonwerter w obudowie szczelnej, 1xGigabit SFP, 1xETH 10/100/1000 BaseT RJ45 z zasilaczem	szt.		
		1,000	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
53 d.2	KNR AT-28 0122-02	Krosowanie - kabel miedziany w szafie dystrybucyjnej - doposażenie istn. szafy w budynku	szt.		
		2,000	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
54 d.2	KNR AT-28 0110-14	Montaż wyposażenia szaf - poziomy organizator kabla - doposażenie istn. szafy w budynku	szt.		
		1,000	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
55 d.2	KNR DC-12 0101-04	Montaż przełącznic światłowodowych panelowych Opti PSP T 19/1U/24 FCA G280	szt.		
		1,000	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
56 d.2	KNR DC-12 0102-01	Montaż przełącznic światłowodowych ściennych Opti PSN PD 2/24 FCA	szt.		
		1,000	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
57 d.2	KNR AT-15 0105-02	Spawanie kabla światłowodowego jednomodowego w kasetach światłowodowych	szt.		
		16,000	szt.	16,000	
				RAZEM	16,000
58 d.2	ZN-97/TP S.A.-039 0902-02	Pomiary indywidualne tłumienności optycznej linii światłowodowych metodą transmisyjną /każdy nast.zmierzony światłow.	odc.		
		1,000	odc.	1,000	
				RAZEM	1,000
59 d.2	ZN-97/TP S.A.-039 0901-03	Pomiary reflektometryczne linii światłowodowych montażowe z przełącznicy (1 zmierz.światłow.)	odc.		
		1,000	odc.	1,000	
				RAZEM	1,000
60 d.2	KNR AT-15 0118-01	Wykonanie pomiarów torów transmisyjnych - pierwsza linia	pomi ar		
		1,000	pomi ar	1,000	
				RAZEM	1,000