
Nakłady rzeczowe na wykonanie instalacji fotowoltaicznej na dachu budynku Zespołu Szkół Specjalnych w Zduńskiej Woli

NAZWA INWESTYCJI : Budowa instalacji fotowoltaicznej na dachu budynku Zespołu Szkół Specjalnych w Zduńskiej Woli
ADRES INWESTYCJI : ul. Zielona 59A 98-220 Zduńska Wola
INWESTOR : Powiat Zduńskowski
ADRES INWESTORA : 98-220 Zduńska Wola ul. Złotnickiego 25
BRANŻA : elektryczna

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : inż. Marcin Anielak
DATA OPRACOWANIA : listopad 2024

Ogółem wartość kosztorysowa robót : zł

Słownie:

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
listopad 2024

Data zatwierdzenia

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
Budowa instalacji fotowoltaicznych na dachu budynku Zespołu Szkół Specjalnych w Zduńskiej Woli					
1					
1	KNNR 5 d.1 0705-01	Ułożenie rur osłonowych z PCW o śr.40	m		
		20	m	20.000	
				RAZEM	20.000
2	KNNR 5 d.1 0714-02	Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m w budynkach, budowlach lub na estaka- dach bez mocowania	m		
		20	m	20.000	
				RAZEM	20.000
3	KNNR 5 d.1 0715-02	Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m w budynkach, budowlach lub na estaka- dach z mocowaniem	m		
		197	m	197.000	
				RAZEM	197.000
4	KNNR 5 d.1 1209-1002	Przebijanie otworów śr. 40 mm o długości do 20 cm w ścianach lub stropach z betonu	otw.		
		5	otw.	5.000	
				RAZEM	5.000
5	KNNR 5 d.1 0715-01	Układanie kabli fotowoltanicznych w budynkach, budowlach lub na estaka- dach z mocowaniem oraz w rurach peschel	m		
		530	m	530.000	
				RAZEM	530.000
6	KNNR 5 d.1 1302-03	Badanie linii kablowej N.N.- kabel 5-żyłowy	odc.		
		2	odc.	2.000	
				RAZEM	2.000
7	KNNR 5 d.1 0113-01	Rury ochronne pessel	m		
		530	m	530.000	
				RAZEM	530.000
8	KNNR 5 d.1 1304-01	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (pierwszy pomiar)	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
9	KNNR 5 d.1 1304-02	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (każdy następny pomiar)	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
10	kalk. indywi- d.1 dualna	Montaż konstrukcji wsporczej pod falowniki , rozdzielnie DC	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
11	KNNR 5 d.1 0406-06	Falownik 30 kW	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
12	kalk.indywid. d.1	Średni koszt wyprodukowania konstrukcji pod 1 panel - R + M + kosztu mon- tazu - osobna pozycja R	szt		
		68	szt	68.000	
				RAZEM	68.000
13	KNNR 5 d.1 0406-04	Moduły fotowoltaniczne 470 W	szt.		
		68	szt.	68.000	
				RAZEM	68.000
14	KNNR 5 d.1 0406-02	Montaż rozdzielni DC kompletnej (z wyłącznikami , zabezpieczeniami i obu- dową) Do R mnożnik 4 wynikający z prefabrykacji	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
15	KNNR 5 d.1 0401-01	Doposażenie rozdzielnicy AC kompletnej (zabezpieczenia, wyłączniki)	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
16	kalk. indywid d.1	Rozruch instalacji , przeprowadzenie prób, dostrajanie - elementów, obsługa z PGE	szt		
		68	szt	68.000	
				RAZEM	68.000
17	KNNR 5 d.1 1303-03	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 3-fazowy (pomiar pierwszy)	pomiar		
		1	pomiar	1.000	
				RAZEM	1.000
18	KNNR 5 d.1 1303-02	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 1-fazowy (każdy na- stępny pomiar)	pomiar		
		3	pomiar	3.000	
				RAZEM	3.000

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
19	KNNR 5 d.1 1303-01	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 1-fazowy (pomiar pierwszy) 1	pomiar pomiar	 1.000	
				RAZEM	1.000
20	KNNR 5 d.1 1303-04	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 3-fazowy (każdy następny pomiar) 1	pomiar pomiar	 1.000	
				RAZEM	1.000
21	KNNR 5 d.1 1304-05	Badania i pomiary instalacji skuteczności zerowania (pierwszy pomiar) 1	szt. szt.	 1.000	
				RAZEM	1.000
22	KNNR 5 d.1 1304-06	Badania i pomiary instalacji skuteczności zerowania kazdy pomiar) 2	szt. szt.	 2.000	
				RAZEM	2.000
23	KNNR 5 d.1 0206-01	Przewody kabelkowe ogniowe HDGs3x2,5mm2 n.t. na betonie 50	m m	 50.000	
				RAZEM	50.000
24	KNNR 5 d.1 0406-01	Montaż przełącznika faz PF431 dla potrzeb wył. pożarowego 1	szt. szt.	 1.000	
				RAZEM	1.000
25	KNNR 5 d.1 0407-01	Wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy w rozdzielnicach S 301 6A dla potrzeb wył. pożarowego 1	szt. szt.	 1.000	
				RAZEM	1.000
26	KNNR 5 d.1 0406-01	Montaż p.poż. strings 2	szt. szt.	 2.000	
				RAZEM	2.000
27	KNNR 5 d.1 0407-01	Wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy w rozdzielnicach 1	szt. szt.	 1.000	
				RAZEM	1.000
28	KNNR 5 d.1 0206-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane n.t. na betonie 75	m m	 75.000	
				RAZEM	75.000
29	KNNR 5 d.1 1105-07	Korytka o szerokości do 100 mm przykręcane do gotowych otworów 177	m m	 177.000	
				RAZEM	177.000
30	kalk. indywid. d.1	koszty robót dodatkowych 1	pomiar pomiar	 1.000	
				RAZEM	1.000

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
Budowa instalacji fotowoltaicznych na dachu budynku Zespołu Szkół Specjalnych w Zduńskiej Woli								
1								
d.1	KNNR 5 0705-01	Ułożenie rur osłonowych z PCW o śr.40 obmiar = 20 m	m					
1*		-- R -- robocizna' 0.128r-g/m	r-g	2.5600				
2*		-- M -- rury przewodowe pcv40 1.04m/m	m	20.8000				
3*		materiały pomocnicze 2.5%(od M)	%	2.5000				
4*		-- S -- środek transportowy" 0.014m-g/m	m-g	0.2800				
5*		żuraw samochodowy" 0.007m-g/m	m-g	0.1400				
Razem koszty bezpośrednie:								
Jednostkowe koszty bezpośrednie:								
d.1	2 KNNR 5 0714-02	Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m w budyn- kach, budowlach lub na estakadach bez moco- wania obmiar = 20 m	m					
1*		-- R -- robocizna" 0.118r-g/m	r-g	2.3600				
2*		-- M -- kabel YKY5x16 1.04m/m	m	20.8000				
3*		wazelina techniczna 0.007kg/m	kg	0.1400				
4*		opaski kablowe typu Oki 0.05szt./m	szt.	1.0000				
5*		materiały pomocnicze 2.5%(od M)	%	2.5000				
6*		-- S -- środek transportowy 0.0067m-g/m	m-g	0.1340				
7*		przyczepa do przewożenia kabli" 0.0044m-g/m	m-g	0.0880				
8*		ciągnik kołowy 0.0044m-g/m	m-g	0.0880				
9*		żuraw samochodowy 0.0044m-g/m	m-g	0.0880				
Razem koszty bezpośrednie:								
Jednostkowe koszty bezpośrednie:								
d.1	3 KNNR 5 0715-02	Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m w budyn- kach, budowlach lub na estakadach z moco- waniem obmiar = 197 m	m					
1*		-- R -- robocizna" 0.155r-g/m	r-g	30.5350				
2*		-- M -- przewód LG16mm2 1.04m/m	m	204.8800				
3*		wazelina techniczna 0.007kg/m	kg	1.3790				
4*		opaski kablowe typu Oki 0.05szt./m	szt.	9.8500				
5*		materiały pomocnicze 2.5%(od M)	%	2.5000				
6*		-- S -- środek transportowy 0.0067m-g/m	m-g	1.3199				
7*		przyczepa do przewożenia kabli 0.0044m-g/m	m-g	0.8668				

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
8*		ciągnik kołowy	m-g	0.8668				
9*		0.0044m-g/m żuraw samochodowy	m-g	0.8668				
		0.0044m-g/m						
Razem koszty bezpośrednie:								
Jednostkowe koszty bezpośrednie:								
4 KNNR 5 d.1 1209-1002		Przebijanie otworów śr. 40 mm o długości do 20 cm w ścianach lub stropach z betonu obmiar = 5 otw.	otw.					
1*		-- R -- robocizna" 0.637r-g/otw.	r-g	3.1850				
Razem koszty bezpośrednie:								
Jednostkowe koszty bezpośrednie:								
5 KNNR 5 d.1 0715-01		Układanie kabli fotowoltanicznych w budynkach, budowlach lub na estakadach z mocowaniem oraz w rurach peschel obmiar = 530 m	m					
1*		-- R -- robocizna" 0.118r-g/m	r-g	62.5400				
2*		-- M -- kabel fotowoltaniczny TopCable 1x6mm2 1.04m/m	m	551.2000				
3*		wazelina techniczna' 0.005kg/m	kg	2.6500				
4*		opaski kablowe typu Oki' 0.05szt./m	szt.	26.5000				
5*		materiały pomocnicze 2.5%(od M)	%	2.5000				
6*		-- S -- środek transportowy' 0.0067m-g/m	m-g	3.5510				
7*		przyczepa do przewożenia kabli" 0.0044m-g/m	m-g	2.3320				
8*		ciągnik kołowy' 0.0044m-g/m	m-g	2.3320				
9*		żuraw samochodowy' 0.0044m-g/m	m-g	2.3320				
Razem koszty bezpośrednie:								
Jednostkowe koszty bezpośrednie:								
6 KNNR 5 d.1 1302-03		Badanie linii kablowej N.N.- kabel 5-żyłowy obmiar = 2 odc.	odc.					
1*		-- R -- robocizna" 1r-g/odc.	r-g	2.0000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Jednostkowe koszty bezpośrednie:								
7 KNNR 5 d.1 0113-01		Rury ochronne pessel obmiar = 530 m	m					
1*		-- R -- robocizna"""""" 0.44r-g/m	r-g	233.2000				
2*		-- M -- rura pessel 1.04m/m	m	551.2000				
3*		uchwyty do rur z PCW 0.7szt./m	szt.	371.0000				
4*		materiały pomocnicze 2.5%(od M)	%	2.5000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Jednostkowe koszty bezpośrednie:								
8 KNNR 5 d.1 1304-01		Badania i pomiary instalacji uziemiającej (pierwszy pomiar) obmiar = 1 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna" 1r-g/szt.	r-g	1.0000				

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
Razem koszty bezpośrednie:								
Jednostkowe koszty bezpośrednie:								
9	KNNR 5	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (każdy następny pomiar)	szt.					
d.1	1304-02	obmiar = 3 szt.						
1*		-- R -- robocizna" 1r-g/szt.	r-g	3.0000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Jednostkowe koszty bezpośrednie:								
10	kalk. indywidualna	Montaż konstrukcji wsporczej pod falowniki , rozdzielnie DC	szt.					
d.1		obmiar = 2 szt.						
1*		-- M -- koszty montażu konstrukcji pod panele i falownik 1szt./szt.	szt	2.0000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Jednostkowe koszty bezpośrednie:								
11	KNNR 5	Falownik 30 kW	szt.					
d.1	0406-06	obmiar = 1 szt.						
1*		-- R -- robocizna" 3.89r-g/szt.	r-g	3.8900				
2*		-- M -- Inwerter 30 kW 1szt./szt.	szt.	1.0000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Jednostkowe koszty bezpośrednie:								
12	kalk.indywidual.	Średni koszt wyprodukowania konstrukcji pod 1 panel - R + M + kosztu montażu - osobna pozycja R	szt					
d.1		obmiar = 68 szt						
1*		-- R -- robocizna" 1r-g/szt	r-g	68.0000				
2*		-- M -- koszt wytworzenia i montażu konstrukcji pod panele 1szt./szt	szt	68.0000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Jednostkowe koszty bezpośrednie:								
13	KNNR 5	Moduły fotowoltaniczne 470 W	szt.					
d.1	0406-04	obmiar = 68 szt.						
1*		-- R -- robocizna" 1r-g/szt.	r-g	68.0000				
2*		-- M -- moduł fotowoltaniczny 470W 1szt./szt.	szt.	68.0000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Jednostkowe koszty bezpośrednie:								
14	KNNR 5	Montaż rozdzielni DC kompletnej (z wyłącznikami , zabezpieczeniami i obudową) Do R mnożnik 4 wynikający z prefabrykacji	szt.					
d.1	0406-02	obmiar = 2 szt.						
1*		-- R -- robocizna" 0.75*4=3r-g/szt.	r-g	6.0000				
2*		-- M -- rozdzielnia DC kompletna (obudowa , wyłączniki , zabezpieczenia) 1szt./szt.	szt.	2.0000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Jednostkowe koszty bezpośrednie:								

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
15	KNNR 5 d.1 0401-01	Doposażenie rozdzielnic AC kompletnej (zabezpieczenia, wyłączniki) obmiar = 1 kpl.	kpl.					
1*		-- R -- robocizna" 4.06r-g/kpl.	r-g	4.0600				
2*		-- M -- Doposażenie rozdzielni AC (, zabezpieczenie, wyłącznik) 1kpl./kpl.	kpl.	1.0000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Jednostkowe koszty bezpośrednie:								
16	kalk. indywid d.1	Rozruch instalacji , przeprowadzenie prób, do- strajanie - elementów, obsługa z PGE obmiar = 68 szt	szt					
1*		-- R -- robocizna" 2r-g/szt	r-g	136.0000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Jednostkowe koszty bezpośrednie:								
17	KNNR 5 d.1 1303-03	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycz- nej - obwód 3-fazowy (pomiar pierwszy) obmiar = 1 pomiar	po- miar					
1*		-- R -- robocizna" 0.83r-g/pomiar	r-g	0.8300				
Razem koszty bezpośrednie:								
Jednostkowe koszty bezpośrednie:								
18	KNNR 5 d.1 1303-02	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycz- nej - obwód 1-fazowy (każdy następny pomiar) obmiar = 3 pomiar	po- miar					
1*		-- R -- robocizna"""""" 0.42r-g/pomiar	r-g	1.2600				
Razem koszty bezpośrednie:								
Jednostkowe koszty bezpośrednie:								
19	KNNR 5 d.1 1303-01	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycz- nej - obwód 1-fazowy (pomiar pierwszy) obmiar = 1 pomiar	po- miar					
1*		-- R -- robocizna"""""" 0.63r-g/pomiar	r-g	0.6300				
Razem koszty bezpośrednie:								
Jednostkowe koszty bezpośrednie:								
20	KNNR 5 d.1 1303-04	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycz- nej - obwód 3-fazowy (każdy następny pomiar) obmiar = 1 pomiar	po- miar					
1*		-- R -- robocizna"""""" 0.58r-g/pomiar	r-g	0.5800				
Razem koszty bezpośrednie:								
Jednostkowe koszty bezpośrednie:								
21	KNNR 5 d.1 1304-05	Badania i pomiary instalacji skuteczności zero- wania (pierwszy pomiar) obmiar = 1 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna" 0.5r-g/szt.	r-g	0.5000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Jednostkowe koszty bezpośrednie:								
22	KNNR 5 d.1 1304-06	Badania i pomiary instalacji skuteczności zero- wania każdy pomiar) obmiar = 2 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna" 0.28r-g/szt.	r-g	0.5600				

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
Razem koszty bezpośrednie:								
Jednostkowe koszty bezpośrednie:								
23	KNNR 5	Przewody kabelkowe ogniowe HDGs3x2,	m					
d.1	0206-01	5mm2 n.t. na betonie obmiar = 50 m						
1*		-- R -- robocizna"""""" 0.402r-g/m	r-g	20.1000				
2*		-- M -- przewody kabelkowe ogniowe HDGs3x2,5mm2 1.04m/m	m	52.0000				
3*		kołki rozporowe plastikowe 2.7szt./m	szt.	135.0000				
4*		uchwyty 2.7szt./m	szt.	135.0000				
5*		materiały pomocnicze 2.5%(od M)	%	2.5000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Jednostkowe koszty bezpośrednie:								
24	KNNR 5	Montaż przełącznika faz PF431 dla potrzeb	szt.					
d.1	0406-01	wył. pożarowego obmiar = 1 szt.						
1*		-- R -- robocizna"""""" 0.63r-g/szt.	r-g	0.6300				
2*		-- M -- aparaty 1szt./szt.	szt.	1.0000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Jednostkowe koszty bezpośrednie:								
25	KNNR 5	Wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy w roz-	szt.					
d.1	0407-01	dzielnicach S 301 6A dla potrzeb wył. pożaro- wego obmiar = 1 szt.						
1*		-- R -- robocizna"""""" 0.18r-g/szt.	r-g	0.1800				
2*		-- M -- wyłączniki nadprądowe S301 6A 1szt./szt.	szt.	1.0000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Jednostkowe koszty bezpośrednie:								
26	KNNR 5	Montaż p.poż. strings	szt.					
d.1	0406-01	obmiar = 2 szt.						
1*		-- R -- robocizna"""""" 0.63r-g/szt.	r-g	1.2600				
2*		-- M -- p.poż.strings 1szt./szt.	szt.	2.0000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Jednostkowe koszty bezpośrednie:								
27	KNNR 5	Wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy w roz-	szt.					
d.1	0407-01	dzielnicach obmiar = 1 szt.						
1*		-- R -- robocizna"""""" 0.18r-g/szt.	r-g	0.1800				
2*		-- M -- S301 6A 1szt./szt.	szt.	1.0000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Jednostkowe koszty bezpośrednie:								

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
28 d.1	KNNR 5 0206-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² układane n.t. na betonie obmiar = 75 m	m					
1*		-- R -- robocizna***** 0.402r-g/m	r-g	30.1500				
2*		-- M -- przewody kabelkowe YDY3x1,5mm ² 1.04m/m	m	78.0000				
3*		kołki rozporowe plastikowe 2.7szt./m	szt.	202.5000				
4*		uchwyty 2.7szt./m	szt.	202.5000				
5*		materiały pomocnicze 2.5%(od M)	%	2.5000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Jednostkowe koszty bezpośrednie:								
29 d.1	KNNR 5 1105-07	Korytka o szerokości do 100 mm przykręcane do gotowych otworów obmiar = 177 m	m					
1*		-- R -- robocizna***** 0.158r-g/m	r-g	27.9660				
2*		-- M -- korytka baks 1m/m	m	177.0000				
3*		materiały pomocnicze 2.5%(od M)	%	2.5000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Jednostkowe koszty bezpośrednie:								
30 d.1	kalk. indywid.	koszty robót dodatkowych obmiar = 1 pomiar	po- miar					
1*		-- M -- koszt robót dodatkowych (nie objętych projektem ani kosztorysem) 1szt/pomiar	szt	1.0000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Jednostkowe koszty bezpośrednie:								

PODSUMOWANIE

	RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM				
Koszty pośrednie [Kp]				
RAZEM				
Koszty zakupu [Kz]				
RAZEM				
Zysk [Z]				
RAZEM				

OGÓŁEM

Słownie:

CAŁY KOSZTORYS			
	RAZEM	Robocizna	Materiały Sprzęt
RAZEM			
Koszty pośrednie [Kp]			
RAZEM			
Koszty zakupu [Kz]			
RAZEM			
Zysk [Z]			
RAZEM			
VAT [V]			
RAZEM			
OGÓŁEM			

Słownie: