
Nakłady rzeczowe na wykonanie instalacji fotowoltaicznej na dachu Budynku I Liceum Ogólnokształcącego w Zduńskiej Woli

NAZWA INWESTYCJI : Budowa instalacji fotowoltaicznej na dachu budynku I Liceum Ogólnokształcącego w Zduńskiej Woli
ADRES INWESTYCJI : ul. J. Dąbrowskiego 6 98-220 Zduńska Wola
INWESTOR : Powiat Zduńskowolski
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 I Liceum Ogólnokształcącego w Zduńskiej Woli					
1					
1	KNNR 5 d.1 0705-01	Ułożenie rur osłonowych z PCW o śr.47	m		
		35	m	35.000	
				RAZEM	35.000
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		
		35	m	35.000	
				RAZEM	35.000
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		
		300	m	300.000	
				RAZEM	300.000
4	KNNR 5 d.1 1209-1002	Przebijanie otworów śr. 40 mm o długości do 20 cm w ścianach lub stropach z betonu	otw.		
		7	otw.	7.000	
				RAZEM	7.000
5	KNNR 5 d.1 0715-01	Układanie kabli fotowoltanicznych w budynkach, budowlach lub na estaka- dach z mocowaniem oraz w rurach peschel	m		
		795	m	795.000	
				RAZEM	795.000
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		
		795	m	795.000	
				RAZEM	795.000
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 50 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		
		106	szt	106.000	
				RAZEM	106.000
13	KNNR 5 d.1 0406-04	Moduły fotowoltaniczne 470 W	szt.		
		106	szt.	106.000	
				RAZEM	106.000
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		
		106	szt	106.000	
				RAZEM	106.000
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 d.1	KNNR 5 1303-01	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 1-fazowy (pomiar pierwszy) 1	pomiar pomiar	1.000	
				RAZEM	1.000
20 d.1	KNNR 5 1303-04	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 3-fazowy (każdy następny pomiar) 1	pomiar pomiar	1.000	
				RAZEM	1.000
21 d.1	KNNR 5 1304-05	Badania i pomiary instalacji skuteczności zerowania (pierwszy pomiar) 1	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
22 d.1	KNNR 5 1304-06	Badania i pomiary instalacji skuteczności zerowania kazdy pomiar) 2	szt. szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
23 d.1	KNNR 5 0206-01	Przewody kabelkowe ogniowe HDGs3x2,5mm2 n.t. na betonie 50	m m	50.000	
				RAZEM	50.000
24 d.1	KNNR 5 0406-01	Montaż przełącznika faz PF431 dla potrzeb wyt. pożarowego 1	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
25 d.1	KNNR 5 0407-01	Wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy w rozdzielnicach S 301 6A dla potrzeb wyt. pożarowego 1	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
26 d.1	KNNR 5 0406-01	Montaż p.poż. strings 2	szt. szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
27 d.1	KNNR 5 0407-01	Wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy w rozdzielnicach 1	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
28 d.1	KNNR 5 0206-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane n.t. na betonie 140	m m	140.000	
				RAZEM	140.000
29 d.1	KNNR 5 1105-07	Korytka o szerokości do 100 mm przykręcane do gotowych otworów 265	m m	265.000	
				RAZEM	265.000
30 d.1	kalk. indywid.	koszty robót dodatkowych 1	pomiar pomiar	1.000	
				RAZEM	1.000
31 d.1	kalk. indywi- dualna	Naprawa dachu poprzez położenie nowej warstwy termoutwardzalnej na dachu o powiechni 800m2 800	m ² m ²	800.000	
				RAZEM	800.000

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
Budowa instalacji fotowoltaicznych na dachu budynku I Liceum Ogólnokształcącego w Zduńskiej Woli								
1								
1	KNNR 5	Ułożenie rur osłonowych z PCW o śr.47	m					
d.1	0705-01	obmiar = 35 m						
1*		-- R -- robocizna' 0.128r-g/m	r-g	4.4800				
2*		-- M -- rury przewodowe pcv47 1.04m/m	m	36.4000				
3*		materiały pomocnicze 2.5%(od M)	%	2.5000				
4*		-- S -- środek transportowy" 0.014m-g/m	m-g	0.4900				
5*		żuraw samochodowy" 0.007m-g/m	m-g	0.2450				
Razem koszty bezpośrednie:								
Jednostkowe koszty bezpośrednie:								
2	KNNR 5	Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m w budyn-	m					
d.1	0714-02	kach, budowlach lub na estakadach bez moco- wania obmiar = 35 m						
1*		-- R -- robocizna" 0.118r-g/m	r-g	4.1300				
2*		-- M -- kabel YKY5x25 1.04m/m	m	36.4000				
3*		wazelina techniczna 0.007kg/m	kg	0.2450				
4*		opaski kablowe typu Oki 0.05szt./m	szt.	1.7500				
5*		materiały pomocnicze 2.5%(od M)	%	2.5000				
6*		-- S -- środek transportowy 0.0067m-g/m	m-g	0.2345				
7*		przyczepa do przewożenia kabli" 0.0044m-g/m	m-g	0.1540				
8*		ciągnik kołowy 0.0044m-g/m	m-g	0.1540				
9*		żuraw samochodowy 0.0044m-g/m	m-g	0.1540				
Razem koszty bezpośrednie:								
Jednostkowe koszty bezpośrednie:								
3	KNNR 5	Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m w budyn-	m					
d.1	0715-02	kach, budowlach lub na estakadach z moco- waniem obmiar = 300 m						
1*		-- R -- robocizna" 0.155r-g/m	r-g	46.5000				
2*		-- M -- przewód LG16mm2 1.04m/m	m	312.0000				
3*		wazelina techniczna 0.007kg/m	kg	2.1000				
4*		opaski kablowe typu Oki 0.05szt./m	szt.	15.0000				
5*		materiały pomocnicze 2.5%(od M)	%	2.5000				
6*		-- S -- środek transportowy 0.0067m-g/m	m-g	2.0100				
7*		przyczepa do przewożenia kabli 0.0044m-g/m	m-g	1.3200				

Lp.	Podstawa	Opis	j.m.	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
8*		ciągnik kołowy	m-g	1.3200				
9*		0.0044m-g/m żuraw samochodowy	m-g	1.3200				
		0.0044m-g/m						
Razem koszty bezpośrednie:								
Jednostkowe koszty bezpośrednie:								
4	KNNR 5	Przebijanie otworów śr. 40 mm o długości do	otw.					
d.1	1209-1002	20 cm w ścianach lub stropach z betonu						
		obmiar = 7 otw.						
1*		-- R -- robocizna"	r-g	4.4590				
		0.637r-g/otw.						
Razem koszty bezpośrednie:								
Jednostkowe koszty bezpośrednie:								
5	KNNR 5	Układanie kabli fotowoltanicznych w budyn-	m					
d.1	0715-01	kach, budowlach lub na estakadach z moco-						
		waniem oraz w rurach peschel						
		obmiar = 795 m						
1*		-- R -- robocizna"	r-g	93.8100				
		0.118r-g/m						
2*		-- M -- kabel fotowoltaniczny TopCable 1x6mm2	m	826.8000				
		1.04m/m						
3*		wazelina techniczna'	kg	3.9750				
		0.005kg/m						
4*		opaski kablowe typu Oki'	szt.	39.7500				
		0.05szt./m						
5*		materiały pomocnicze	%	2.5000				
		2.5%(od M)						
6*		-- S -- środek transportowy'	m-g	5.3265				
		0.0067m-g/m						
7*		przyczepa do przewożenia kabli"	m-g	3.4980				
		0.0044m-g/m						
8*		ciągnik kołowy'	m-g	3.4980				
		0.0044m-g/m						
9*		żuraw samochodowy'	m-g	3.4980				
		0.0044m-g/m						
Razem koszty bezpośrednie:								
Jednostkowe koszty bezpośrednie:								
6	KNNR 5	Badanie linii kablowej N.N.- kabel 5-żyłowy	odc.					
d.1	1302-03	obmiar = 2 odc.						
1*		-- R -- robocizna"	r-g	2.0000				
		1r-g/odc.						
Razem koszty bezpośrednie:								
Jednostkowe koszty bezpośrednie:								
7	KNNR 5	Rury ochronne pessel	m					
d.1	0113-01	obmiar = 795 m						
1*		-- R -- robocizna""""""	r-g	349.8000				
		0.44r-g/m						
2*		-- M -- rura pessel	m	826.8000				
		1.04m/m						
3*		uchwyty do rur z PCW	szt.	556.5000				
		0.7szt./m						
4*		materiały pomocnicze	%	2.5000				
		2.5%(od M)						
Razem koszty bezpośrednie:								
Jednostkowe koszty bezpośrednie:								
8	KNNR 5	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (pier-	szt.					
d.1	1304-01	wszy pomiar)						
		obmiar = 1 szt.						
1*		-- R -- robocizna"	r-g	1.0000				
		1r-g/szt.						

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. indywi-	Montaż konstrukcji wsporczej pod falowniki ,	szt.					
d.1	dualna	rozdzielnie DC						
		obmiar = 2 szt.						
1*		-- M -- koszty montażu konstrukcji pod panele i falownik	szt	2.0000				
		1szt./szt.						
Razem koszty bezpośrednie:								
Jednostkowe koszty bezpośrednie:								
11	KNNR 5	Falownik 50 kW	szt.					
d.1	0406-06	obmiar = 1 szt.						
1*		-- R -- robocizna" 3.89r-g/szt.	r-g	3.8900				
2*		-- M -- Inwerter 50 kW	szt.	1.0000				
		1szt./szt.						
Razem koszty bezpośrednie:								
Jednostkowe koszty bezpośrednie:								
12	kalk.indywid.	Średni koszt wyprodukowania konstrukcji pod	szt					
d.1		1 panel - R + M + kosztu montażu - osobna						
		pozycja R						
		obmiar = 106 szt						
1*		-- R -- robocizna" 1r-g/szt	r-g	106.0000				
2*		-- M -- koszt wytworzenia i montażu konstrukcji pod panele	szt	106.0000				
		1szt./szt						
Razem koszty bezpośrednie:								
Jednostkowe koszty bezpośrednie:								
13	KNNR 5	Moduły fotowoltaniczne 470 W	szt.					
d.1	0406-04	obmiar = 106 szt.						
1*		-- R -- robocizna" 1r-g/szt.	r-g	106.0000				
2*		-- M -- moduł fotowoltaniczny 470W	szt.	106.0000				
		1szt./szt.						
Razem koszty bezpośrednie:								
Jednostkowe koszty bezpośrednie:								
14	KNNR 5	Montaż rozdzielni DC kompletnej (z wyłącznikami , zabezpieczeniami i obudową) Do R	szt.					
d.1	0406-02	mnożnik 4 wynikający z prefabrykacji						
		obmiar = 2 szt.						
1*		-- R -- robocizna" 0.75*4=3r-g/szt.	r-g	6.0000				
2*		-- M -- rozdzielnia DC kompletna (obudowa , wyłączniki , zabezpieczenia)	szt.	2.0000				
		1szt./szt.						
Razem koszty bezpośrednie:								
Jednostkowe koszty bezpośrednie:								

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
15	KNNR 5 d.1 0401-01	Doposażenie rozdzielnicy 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 = 106 szt	szt					
1*		-- R -- robocizna" 2r-g/szt	r-g	212.0000				
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 kazdy 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, 5mm2 n.t. na betonie	m					
d.1	0206-01	obmiar = 50 m						
1*		-- R -- robocizna'''''''' 0.402r-g/m	r-g	20.1000				
2*		-- M -- przewody kabelkowe ogniowe HDGs3x2,5mm2	m	52.0000				
3*		1.04m/m						
4*		kołki rozporowe plastikowe	szt.	135.0000				
5*		2.7szt./m						
		uchwyty	szt.	135.0000				
		2.7szt./m						
		materiały pomocnicze	%	2.5000				
		2.5%(od M)						
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	szt.	1.0000				
		1szt./szt.						
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	szt.	1.0000				
		1szt./szt.						
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	szt.	2.0000				
		1szt./szt.						
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	szt.	1.0000				
		1szt./szt.						
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 = 140 m	m					
1*		-- R -- robocizna ^{*****} 0.402r-g/m	r-g	56.2800				
2*		-- M -- przewody kabelkowe YDY3x1,5mm ² 1.04m/m	m	145.6000				
3*		kołki rozporowe plastikowe 2.7szt./m	szt.	378.0000				
4*		uchwyty 2.7szt./m	szt.	378.0000				
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 = 265 m	m					
1*		-- R -- robocizna ^{*****} 0.158r-g/m	r-g	41.8700				
2*		-- M -- korytka baks 1m/m	m	265.0000				
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 projek- tem ani kosztorysem) 1szt/pomiar	szt	1.0000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Jednostkowe koszty bezpośrednie:								
31 d.1	kalk. indywi- dualna	Naprawa dachu poprzez położenie nowej wars- twy termoutwardzalnej na dachu o powiechni 800m ² obmiar = 800 m ²	m ²					
1*		-- M -- cena kompletna ułożenia 1 m ² papy termout- wardzalnej 1m ² /m ²	m ²	800.0000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Jednostkowe koszty bezpośrednie:								

	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: