

PRZEDMIAR ROBÓT

Budowa : Budowa instalacji fotowoltaicznych


Obiekt : Budowa instalacji fotowoltaicznych na obiektach budowlanych Spółki EKO- NOWA
EKO- NOWA Piszczac ul. Terespolska 38

Instalacja fotowoltaiczna o mocy 40,5 kW, posadowiona na gruncie na terenie
OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W PISZCZACU

Inwestor : EKO-NOWA Sp.z.o.o
ul. Terespolska 38, 21-530 Piszczac

Opracował : inż Wolski Bogusław upr. LUB/0006/OWOE/10

Data : 01.02.2022


inż. Bogusław Wolski
Pracownik Wykonawczy do kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i energetycznych
LUB/0006/OWOE/10

Instalacja fotowoltaiczna o mocy 40,5 kW, posadowiona na gruncie na terenie OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W PISZCZACU

Budowa : Budowa instalacji fotowoltaicznych
Objekt : Budowa instalacji fotowoltaicznych na obiektach budowlanych Spółki EKO- NOWA EKO- NOWA Piszczac ul. Terespolska 38
Data : 11.02.2022

Str: 1

Lp.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary
1	Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy 40,5 kWp na terenie Oczyszczalni Ścieków w Piszczacu Instalacja posadowiona na gruncie		
1.1	Roboty przygotowawcze - budowa konstrukcji nośnej pod panele		
1	KNNR 001-0306-05-00 MRRiB Wykopanie dołów o powierzchni dna do 0,2 m2 i głębokości ponad 0,7 m do 1m w gruncie: kat. III otwory wiercone swidrem ręcznym lub wykopane szpadłem pod słupy konstrukcyjne CT70	34,000	szt
2	KNNR 005-1001-01-00 MRRiB Montaż i stawianie konstrukcji stalowej - wykonane z ceowników ocynkowanych typu CT70H50 NMC w gotowych otworach w ziemi z przystosowaniem do zabetonowania	34,000	szt
3	KNNR 002-0108-06-10 MRRiB Betonowanie z zagęszczeniem betonu, konstrukcji słupów prostokątnych w ziemi	1,680	m3
4	KNNR 005-1105-01-00 MRRiB Montaż profili aluminiowych wzdłużnych typu PA40x40 montowanych do konstrukcji pionowej . 38szt x 5,35m = 203,3m	203,300	m
5	KNNR 005-1105-02-00 MRRiB Montaż profili aluminiowych wzdłużnych typu PA60x40 montowanych do konstrukcji pionowej poprzecznie . 26x 2,78 m =72,28 m	72,280	m
6	KNNR 005-1104-13-00 MRRiB Mocowanie profili AL do konstrukcji - stopki regulujące	34,000	szt
7	KNNR 005-1104-14-20 MRRiB Montaż łączników profili aluminiowych skrecających liniowo do profilu	128,000	szt
8	KNNR 005-1101-07-00 MRRiB Konstrukcje wsporcze, poprzeczne przykręcane, do profili wzdłużnych - profil AL 25x40	34,000	szt
9	KNNR 005-1101-07-00 MRRiB Konstrukcje wsporcze, przykręcane, do profili wzdłużnych i pionowych profil stalowy ceownik CU40 - odkos wiatrowy	17,000	szt
10	KNNR 005-1104-02-20 MRRiB Elementy konstrukcyjne mocowane przez przykręcanie - Boczny i krzyżowy uchwyt panela	272,000	szt
1.2	Montaż paneli fotowoltaicznych oraz wykonanie instalacji elektrycznej strony DC i AC		
11	kalkulacja własna Montaż podkładek antywibracyjnych, izolujących pod panel PV na przygotowanej konstrukcji wsporczej	90,000	szt
12	kalkulacja własna Montaż paneli fotowoltaicznych monokrystalicznych panel PV na przygotowanej konstrukcji wsporczej Panel PV o mocy = 450W	90,000	szt
13	kalkulacja własna Montaż konstrukcji nośnej i ciepłej, wykonanej z radiatorów AL dla falownika	1,000	szt
14	kalk. własna Montaż Falownika - Inwerter 40 kW 3F INWERTER FOTOWOLTAICZNY sieciowy	1,000	kpl.
		1 = 1,000	
		Razem = 1,000	kpl.
15	kalk. własna Montaż modułu do komunikacji w Inwerterze z anteną WI-Fi	1,000	kpl.
		1 = 1,000	
		Razem = 1,000	kpl.
16	kalk. własna Montaż modułu do zarządzania energią TIK	1,000	kpl.
		1 = 1,000	
		Razem = 1,000	kpl.
17	KNNR 5 0404-02 Tablice rozdzielcze o masie do 20 kg .Montaż Tablicy rozdzielczych RN-AC wyposażenie w/g zestawienia w PT strona napięcia przemysłowego AC- rozdzielnia kompletna : rozłącznik izolacyjny FR 3P 100A, zabezpieczenia nadprądowe typu R.. ograniczniki przepięć klasa II +III	1,000	kpl.

Instalacja fotowoltaiczna o mocy 40,5 kW, posadowiona na gruncie na terenie OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W PISZCZACU

1. Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy 40,5 kWp na terenie Oczyszczalni Ścieków w Piszczacu Instalacja posadowiona na gruncie
1.2. Montaż paneli fotowoltaicznych oraz wykonanie instalacji elektrycznej strony DC i AC

Data : 11.02.2022

Str: 2

Lp.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary
18	KNNR 5 0404-02 Tablice rozdzielcze o masie do 20 kg .Montaż Tablicy rozdzielczych RN-DC wyposażenie w/g zestawienia w PT strona napięcia stałego DC rozdzielnia kompletna: rozłączniki izolacyjne DC 1000V zabezpieczenia nadprądowe z rozłącznikiem i bezpiecznikami topikowymi typu SC - DC1000V ograniczniki przepięć klasa II 20 -50 kA	1,000	kpl.
19	KNNR 005-0406-01-00 MRRiB Aparaty elektryczne, o masie: do 2,5 kg montaż szyny wyrównania potencjałów dla strony DC i AC	2,000	szt
20	KNNR 005-1209-01-10 MRRiB Przebijanie w podłożu gazobetonowym otworów w ścianach lub stropach, o średnicy i długości przebicia: 40 mm - do 15 cm	4,000	otwór
21	KNNR 005-1209-01-30 MRRiB Przebijanie w podłożu gazobetonowym otworów w ścianach lub stropach, o średnicy i długości przebicia: 80 mm - do 15 cm	4,000	otwór
22	KNR 510-0106-02-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa Ręczne kopanie rowów kablowych w gruncie kat III pod kable zasilające	39,000	m
23	KNR 510-0301-01-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości: do 0.4 m	39,000	m
24	KNR 510-0202-04-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa Układanie w rowach kablowych, kabli zasilających kabel YKY 5x 16 z przykr. folią zasilanie	46,000	m
25	510-0200101-00 Układanie w rowach kablowych, kabli sygnalizacyjnych i sterowniczych kabel FTP 4x2x0,5 żel - komunikacja z Internetem	72,000	m
26	KNR 510-0117-02-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa Ręczne zasypanie rowów kablowych z zagęszczeniem gruntu - grunt III kat	39,000	m
27	KNNR 005-0103-03-00 MRRiB Rury winidurkowe układane n.t.na podłożu betonowym, o średnicy: ponad 28 do 37 mm strona AC	8,000	m
28	KNNR 005-0203-03-00 MRRiB Przewody kabelkowe wciągane do rur - łączny przekrój żył: ponad 12,5 do 30,0 mm ² YKY 5x16 mm ² strona AC	10,000	m
29	KNNR 005-1203-04-00 MRRiB Podłączenie przewodów kabelkowych w izolacji polwinilowej, pod zaciski lub bolce, przy przekroju żył: ponad 6,0 do 16 mm ² - kabel 5 żyłowy strona AC	2,000	szt
30	KNNR 005-1205-02-00 MRRiB Podłączanie falownika w obudowie normalnej, przewodami lub kablami Cu, 5-żyłowymi, o przekroju żył: ponad 6 do 16 mm ² strona AC	1,000	szt
31	KNNR 005-0102-02-00 MRRiB Rury winidurkowe karbowane (giętkie) odporne na UV układane na konstrukcjach metalowych, na dachu budynku mocowane za pomocą opasek kablowych OKI o średnicy: ponad 19 do 23 mm strona DC	124,000	m
32	KNNR 5 0203-01 Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² wciągane do rur Przewód DC 1000V 6mm ² strona DC	266,000	m
33	KNNR 005-0103-01-00 MRRiB Rury winidurkowe układane n.t.na podłożu betonowym, o średnicy: do 20 mm strona DC	38,000	m
34	KNNR 005-0111-01-00 MRRiB Kanały instalacyjne z PCW, o szerokości podstawy: do 60 mm - na podłożu betonowym strona DC	2,000	m
35	KNNR 5 0203-01 Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² wciągane do rur Przewód DC 1000V 6mm ² strona DC	352,000	m
36	KNNR 5 0726-01 Zarobienie na sucho końca kabla 1-żyłowego o przekroju żył 6 mm ² na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych na napięcie DC - montaż końcówek DC typu MC4 strona DC przy Inwerterze , rozdzielniach i panelach	36,000	szt.

Instalacja fotowoltaiczna o mocy 40,5 kW, posadowiona na gruncie na terenie OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W PISZCZACU

1. Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy 40,5 kWp na terenie Oczyszczalni Ścieków w Piszczacu Instalacja posadowiona na gruncie
1.3. Instalacja połączeń uziemiająca i połączeń wyrównawczych w instalacji fotowoltaicznej

Data : 11.02.2022

Str: 3

Lp.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary
1.3	Instalacja połączeń uziemiająca i połączeń wyrównawczych w instalacji fotowoltaicznej		
37	KNNR 005-0102-02-00 MRRiB Rury winidurowe karbowane (giętkie) odporne na UV układane na konstrukcjach metalowych, mocowane za pomocą opasek kablowych OKI o średnicy: ponad 19 do 23 mm	56,000	m
38	KNNR 005-0103-01-00 MRRiB Rury winidurowe układane n.t.na podłożu betonowym, o średnicy: do 20 mm	8,000	m
39	KNR-W 5-08 0206-03 Przewody izolowane jednożyłowe LgY 6 mm ²	18,000	m
40	KNR-W 5-08 0206-03 Przewody izolowane jednożyłowe LgY 16 mm ²	98,000	m
41	KNR-W 5-08 0805-01 Montaż końcówek przez zaciskanie	8,000	szt.
42	KNR 510-0106-02-00 IZOiEPB ORGBUD W-wa Ręczne kopanie rowów kablowych w gruncie kat III pod bednarkę uziemiającą	17,000	m
43	KNR 510-0117-02-00 IZOiEPB ORGBUD W-wa Ręczne zasypywanie rowów kablowych z zagęszczeniem gruntu - grunt III kat pod bednarkę uziemiającą	17,000	m
44	KNNR 50602-02 Przewody uziemiające i wyrównawcze na budynkach mocowane na wspornikach ściennych bednarka FeZn 25x4	22,000	m
45	KNNR 005-0611-03-00 MRRiB Łączenie przewodów instalacji odgromowej lub przewodów wyrównawczych w wykopie, rodzaj bednarka - : pręt o średnicy do 18mm	2,000	szt
46	KNNR 5 0605-08 Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych w gruncie kat.III /uziemienia pomocnicze/ z prętów miedziowanych fi 16	9,000	m
47	KNR-W 5-08 0803-04 WACETOB wyd.III 2003 Podłączenie przewodów pojedynczych pod zaciski lub bolce; przekrój żyły do 16 mm ²	12,000	szt.
48	kw Montaż złącz kontrolnych w instalacjach uziemiających w wykonaniu n/t - połączenia bednarka - przewód odprowadzający, zamontowane w puszcze uziemiającej na ścianie budynku	1,000	szt
1.4	Poziary pomontarzowe, testowanie systemu, wykonanie opisów i schematów elektrycznych, dokumentacji powykonawczej, oraz zgłoszenia do Zakładu Energetycznego oraz Inwentaryzacja geodezyjna kabli i konstrukcji		
49	KNNR 005-1301-01-00 MRRiB Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego niskiego napięcia: strony DC	9,000	miar
50	KNNR 005-1301-02-00 MRRiB Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego niskiego napięcia: 3-fazowego strona AC	1,000	miar
51	KNNR 005-1303-01-00 MRRiB Pomiar rezystancji izolacji przewodów: obwód strony DC	9,000	miar
52	KNNR 005-1303-03-00 MRRiB Pomiar rezystancji izolacji przewodów: obwód 3-fazowy - strona AC	1,000	miar
53	KNNR 005-1304-01-00 MRRiB Badania i pomiary instalacji uziemienia ochronnego lub roboczego: - pierwszy pomiar	1,000	szt
54	KNNR 005-1304-05-00 MRRiB Badania i pomiary skuteczności zerowania: - pierwszy pomiar	1,000	szt
55	KNN-R 5 1302-02 Badanie linii wyrównania potencjałów	2,000	odc.
56	KNR AL-01 0601-01 Przygotowanie i testowanie systemu oraz oprogramowania inwertera - do 25 kroków programowych w/g	1,000	system
		1 =	1,000
		Razem =	1,000 system

Instalacja fotowoltaiczna o mocy 40,5 kW, posadowiona na gruncie na terenie OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W PISZCZACU

1. Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy 40,5 kWp na terenie Oczyszczalni Ścieków w Piszczacu Instalacja posadowiona na gruncie
1.4. Pomiary pomiarowe, testowanie systemu, wykonanie opisów i schematów elektrycznych, dokumentacji powykonawczej, oraz zgłoszenia do Zakładu Energetycznego oraz Inwentaryzacja geodezyjna kabli i konstrukcji

Data : 11.02.2022

Str: 4

Lp.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary
57	kw Wykonanie opisów i schematów elektrycznych w rozdzielniach DC i AC	2,000	szt
58	kw Opracowanie dokumentacji powykonawczej dla całego systemu	1,000	szt
	1 =	1,000	
	Razem =	1,000	szt
59	kw Opracowanie dokumentacji do zgłoszenia podłączenia instalacji do sieci Zakładu energetycznego	1,000	szt
60	kw Opracowanie i wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej	1,000	szt

... Koniec wydruku ...

Inż. Bogusław Walecki
Pracownia budowlana do kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń,
specjalności inżynierskiej w zakresie:
projekt, instalacja urządzeń elektrycznych
i energetycznych
LUB/0000/OWOE/10

KOSZTORYS INWESTORSKI

Budowa: Budowa instalacji fotowoltaicznych

Obiekt: Budowa instalacji fotowoltaicznych na obiektach budowlanych Spółki EKO- NOWA
EKO- NOWA Piszczac ul. Terespolska 38

Instalacja fotowoltaiczna o mocy 40,5 kW, posadowiona na gruncie na terenie
OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W PISZCZACU

Inwestor: EKO-NOWA Sp.z.o.o
ul. Terespolska 38, 21-530 Piszczac

Wartość kosztorysowa robót :	143 961,55 zł
Podatek VAT 23 % :	33 111,16 zł
Wartość robót ogółem :	177 072,71 zł

Słownie: sto siedemdziesiąt siedem tysięcy siedemdziesiąt dwa złote 71/100

Poziom cen: Kalkulacja własna w oparciu o ceny rynkowe

WIODĄCE NARZUTY I STAWKI KOSZTORYSU

Stawka roboczogodziny R-g: 25,31 zł/r-g
Narzut kosztów pośrednich Kp: 53,75 % od Robocizny [Kp_R] + 53,75 % od Sprzętu [Kp_S]
Narzut zysku Z: 11,21 % od (R + Kp_R) + 11,21 % od (S + Kp_S)

Opracował: inż Wolski Bogusław upr. LUB/0006/OWOE/10

Data: 01.02.2022

inż. Bogusław Wolski
Uprawnienia budowlane do kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności: elektrycznej w zakresie:
sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
LUB/0006/OWOE/10

Budowa : Budowa instalacji fotowoltaicznych
 Obiekt : Budowa instalacji fotowoltaicznych na obiektach budowlanych Spółki EKO- NOWA EKO- NOWA Piszczac ul. Terespolska 38

Stawka roboczogodziny R-g: 25,31 zł/ r-g
 Narzut kosztów pośrednich Kp: 53,75 % od Robocizny [Kp_R] + 53,75 % od Sprzętu [Kp_S]
 Narzut zysku Z: 11,21 % od (R + Kp_R) + 11,21 % od (S + Kp_S)

Data : 11.02.2022

Str: 1

Podatek VAT 23 % : 33 111,16

Wartość robót ogółem : 177 072,71

Słownie: sto siedemdziesiąt siedem tysięcy siedemdziesiąt dwa złote 71/100

UWAGA: wartości składowe kosztów podano z dokładnością zaokrągleń

inż. Bogusław Wójcik
Przebiegnięcia i urządzenia do kontrolowania
procesami budowlanymi bez ograniczeń
specjalności inż. ► cyfrowej w zakresie
projektowania i instalacji urządzeń elektrycznych
i energetycznych
LUB/000074 W02.10

Instalacja fotowoltaiczna o mocy 40,5 kW, posadowiona na gruncie na terenie OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W
PISZCZACU

Budowa : Budowa instalacji fotowoltaicznych

Obiekt : Budowa instalacji fotowoltaicznych na obiektach budowlanych Spółki EKO- NOWA EKO- NOWA Piszczac ul. Terespolska 38

WIODĄCE NARZUTY I STAWKI KOSZTORYSU

Stawka roboczogodziny R-g : 25,31 zł/ r-g

Narzut kosztów pośrednich Kp : 53,75 % od Robocizny [Kp_R] + 53,75 % od Sprzętu [Kp_S]

Narzut zysku Z : 11,21 % bd (R + Kp_R) + 11,21 % od (S + Kp_S)

Narzut VAT : 23,00 %¹

KOSZTORYS INWESTORSKI

Data : 11.02.2022

Str: 1

Lp.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	J.m.	Cena jednostkowa	Wartość [zł]
-----	------------------------------------	-------	------	------------------	----------------

1 Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy 40,5 kWp na terenie Oczyszczalni Ścieków w Piszczacu Instalacja posadowiona na gruncie

z 23,00 % VAT: 33 111,16

143 961,55

177 072,71

1.1 Roboty przygotowawcze - budowa konstrukcji nośnej pod panele

z 23,00 % VAT: 4 235,32

18 414,42

22 649,74

1	KNNR 001-0306-05-00 MRRiB	34,000 szt	25,97	882,98			
Wykopanie dołów o powierzchni dna do 0,2 m2 i głębokości ponad 0,7 m do 1m w gruncie: kat. III otwory wiercone swidrem ręcznym lub wykopane szpadlem pod słupy konstrukcyjne CT70							
	Opis czynnika R,M,S	Norma	J.m.	Cena jedn.	Wartość jedn.	Stawka Kz	Wartość Kz
	robocizna	0,60000	r-g	25,31	15,19		

2	KNNR 005-1001-01-00 MRRiB	34,000 szt	120,13	4 084,42			
Montaż i stawianie konstrukcji stalowej - wykonanej z ceowników ocynkowanych typu CT70H50 NMC w gotowych otworach w ziemi z przystosowaniem do zabetonowania							
	Opis czynnika R,M,S	Norma	J.m.	Cena jedn.	Wartość jedn.	Stawka Kz	Wartość Kz
	robocizna	1,43000	r-g	25,31	36,19		
	ceowników ocynkowanych typu CT70H50 NMC h= 2,5m	0,50000	szt	23,99	12,00 *	0,00 %	
	ceowników ocynkowanych typu CT70H50 NMC h = 4m	0,50000	szt	43,77	21,89 *	0,00 %	
	Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	2,50 %		33,89	0,85		
	Kop.-spych.lub kop.-ładow. 0,15 (1)	0,07000	m-g	70,28	4,92		
	Żuraw samochodowy (1)	0,06000	m-g	92,08	5,52		
	Środek transportowy (1)	0,06000	m-g	55,23	3,31		

3	KNNR 002-0108-06-10 MRRiB	1,680 m3	472,56	793,90			
Betonowanie z zagęszczeniem betonu, konstrukcji słupów prostokątnych w ziemi							
	Opis czynnika R,M,S	Norma	J.m.	Cena jedn.	Wartość jedn.	Stawka Kz	Wartość Kz
	robocizna	4,54000	r-g	25,31	114,91		
	Betony zwykłe z kruszywa naturalnego	1,02000	m3	224,56	229,05 *	0,00 %	
	Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	1,80 %		229,05	4,12		
	Żuraw wieżowy (1)	0,26900	m-g	79,67	21,43		
	Tory pod żurawie wieżowe	0,26900	m-g	13,65	3,67		

4	KNNR 005-1105-01-00 MRRiB	203,300 m	26,65	5 417,95			
Montaż profili aluminiowych wzdłużnych typu PA40x40 montowanych do konstrukcji pionowej . 38szt x 5,35m = 203,3m							
	Opis czynnika R,M,S	Norma	J.m.	Cena jedn.	Wartość jedn.	Stawka Kz	Wartość Kz
	robocizna	0,25000	r-g	25,31	6,33		
	Montaż profili aluminiowych wzdłużnych	1,00000	m	15,44	15,44 *	0,00 %	
	Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	2,50 %		15,44	0,39		

5	KNNR 005-1105-02-00 MRRiB	72,280 m	34,96	2 526,91			
Montaż profili aluminiowych wzdłużnych typu PA60x40 montowanych do konstrukcji pionowej poprzecznie . 26x 2,78 m =72,28 m							
	Opis czynnika R,M,S	Norma	J.m.	Cena jedn.	Wartość jedn.	Stawka Kz	Wartość Kz
	robocizna	0,25000	r-g	25,31	6,33		

Instalacja fotowoltaiczna o mocy 40,5 kW, posadowiona na gruncie na terenie OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W PISZCZACU

1. Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy 40,5 kWp na terenie Oczyszczalni Ścieków w Piszczacu Instalacja posadowiona na gruncie
1.1. Roboty przygotowawcze - budowa konstrukcji nośnej pod panele

Data : 11.02.2022

Str: 2

Lp.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	J.m.	Cena jednostkowa	Wartość [zł]		
	profil 60x40	1,00000 m	23,55	23,55 *	0,00 %		
	Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	2,50 %	23,55	0,59			
6	KNNR 005-1104-13-00 MRRiB Mocowanie profili AL do konstrukcji - stopki regulujące	34,000 szt		12,17	413,78		
	Opis czynnika R,M,S	Norma	J.m.	Cena jedn.	Wartość jedn.	Stawka Kz	Wartość Kz
	robocizna	0,12900 r-g		25,31	3,26		
	stopka regulacyjna	1,00000 szt		6,44	6,44 *	0,00 %	
	Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	2,50 %		6,44	0,16		
7	KNNR 005-1104-14-20 MRRiB Montaż łączników profili aluminiowych skrecanych liniowo do profilu	128,000 szt		5,66	724,48		
	Opis czynnika R,M,S	Norma	J.m.	Cena jedn.	Wartość jedn.	Stawka Kz	Wartość Kz
	robocizna	0,06000 r-g		25,31	1,52		
	łącznik profilu	1,00000 szt		2,99	2,99 *	0,00 %	
	Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	2,50 %		2,99	0,07		
8	KNNR 005-1101-07-00 MRRiB Konstrukcje wsporcze, poprzeczne przykręcane, do profili wzdłużnych - profil AL 25x40	34,000 szt		57,40	1 951,60		
	Opis czynnika R,M,S	Norma	J.m.	Cena jedn.	Wartość jedn.	Stawka Kz	Wartość Kz
	robocizna	0,45000 r-g		25,31	11,39		
	profil 25x40	1,00000 szt		37,00	37,00 *	0,00 %	
	Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	2,50 %		37,00	0,93		
9	KNNR 005-1101-07-00 MRRiB Konstrukcje wsporcze, przykręcane, do profili wzdłużnych i pionowych profil stalowy ceownik CU40 - odkos wiatrowy	17,000 szt		48,16	818,72		
	Opis czynnika R,M,S	Norma	J.m.	Cena jedn.	Wartość jedn.	Stawka Kz	Wartość Kz
	robocizna	0,45000 r-g		25,31	11,39		
	ceownik Zn 40	1,00000 szt		27,99	27,99 *	0,00 %	
	Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	2,50 %		27,99	0,70		
10	KNNR 005-1104-02-20 MRRiB Elementy konstrukcyjne mocowane przez przykręcanie - Boczny i krzyżowy uchwyt panela	272,000 szt		2,94	799,68		
	Opis czynnika R,M,S	Norma	J.m.	Cena jedn.	Wartość jedn.	Stawka Kz	Wartość Kz
	robocizna	0,03400 r-g		25,31	0,86		
	Boczny uchwyt panela	1,00000 szt		1,43	1,43 *	0,00 %	
	Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	2,50 %		1,43	0,04		

1.2 Montaż paneli fotowoltaicznych oraz wykonanie instalacji elektrycznej strony DC i AC

z 23,00 % VAT: 27 239,26

118 431,56

145 670,82

11	kalkulacja włas Montaż podkładek antywibracyjnych, izolujących pod panel PV na przygotowanej konstrukcji wsporczej	90,000 szt		7,50	675,00		
	Opis czynnika R,M,S	Norma	J.m.	Cena jedn.	Wartość jedn.	Stawka Kz	Wartość Kz
	robocizna	0,12000 r-g		25,31	3,04		
	podkładki antywibracyjne izolujące	1,00000 szt		2,31	2,31	0,00 %	
12	kalkulacja włas Montaż paneli fotowoltaicznych monokrystalicznych panel PV na przygotowanej konstrukcji wsporczej Panel PV o mocy = 450W	90,000 szt		835,28	75 175,20		
	Opis czynnika R,M,S	Norma	J.m.	Cena jedn.	Wartość jedn.	Stawka Kz	Wartość Kz
	robocizna	3,87000 r-g		25,31	97,95		
	ogniwo fotowoltaiczne 450W komplet	1,00000 szt		625,00	625,00	0,00 %	

Instalacja fotowoltaiczna o mocy 40,5 kW, posadowiona na gruncie na terenie OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W
PISZCZACU

1. Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy 40,5 kWp na terenie Oczyszczalni Ścieków w Piszczacu. Instalacja posadowiona na gruncie
1.2. Montaż paneli fotowoltaicznych oraz wykonanie instalacji elektrycznej strony DC i AC

Data : 11.02.2022

Str: 3

Lp.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	J.m.	Cena jednostkowa	Wartość [zł]	
	Śruby stal.z podkładk.i nakrętk.M 12-14	0,50000	kg	8,00	4,00	0,00 %
	Acetylen rozpuszczony techniczny	0,60000	kg	17,49	10,49	0,00 %
	Tlen sprężony techniczny	1,80000	m3	3,66	6,59	0,00 %
	złączka dla 12 modułów	1,00000	kpl.	21,72	21,72	0,00 %
13	kalkulacja własna	1,000	szł		317,87	317,87
	Montaż konstrukcji nośnej i ciepłej, wykonanej z radiatorów AL dla falownika					
	Opis czynnika R,M,S	Norma	J.m.	Cena jedn.	Wartość jedn.	Stawka Kz
	robocizna	2,77000	r-g	25,31	70,11	
	konstrukcja AL	1,00000	szł	198,00	198,00	0,00 %
14	kalk. własna	1,000	kpl.		15 937,26	15 937,26
	Montaż Falownika - Inwerter 40 kW 3F INWERTER FOTOWOLTAICZNY sieciowy					
	Opis czynnika R,M,S	Norma	J.m.	Cena jedn.	Wartość jedn.	Stawka Kz
	robocizna	27,55000	r-g	25,31	697,29	
	Inwerter 3 faz -Falownik	1,00000	szł	14 745,00	14 745,00	0,00 %
15	kalk. własna	1,000	kpl.		491,85	491,85
	Montaż modułu do komunikacji w Inwerterze z anteną WI-Fi					
	Opis czynnika R,M,S	Norma	J.m.	Cena jedn.	Wartość jedn.	Stawka Kz
	robocizna	5,45000	r-g	25,31	137,94	
	modułem do komunikacji	1,00000	szł	256,00	256,00	0,00 %
16	kalk. własna	1,000	kpl.		1 484,30	1 484,30
	Montaż modułu do zarządzania energią TIK					
	Opis czynnika R,M,S	Norma	J.m.	Cena jedn.	Wartość jedn.	Stawka Kz
	robocizna	6,00000	r-g	25,31	151,86	
	modułem TIK	1,00000	szł	1 224,65	1 224,65	0,00 %
17	KNNR 5 0404-02	1,000	kpl.		3 799,02	3 799,02
	Tablice rozdzielcze o masie do 20 kg .Montaż Tablicy rozdzielczych RN-AC wyposażenie w/g zestawienia w PT strona napięcia przemienne AC- rozdzielnia kompletna : rozłącznik izolacyjny FR 3P 100A, zabezpieczenia nadprądowe typu R.. ograniczniki przepięć klasa II +III					
	Opis czynnika R,M,S	Norma	J.m.	Cena jedn.	Wartość jedn.	Stawka Kz
	robocizna"	29,00000	r-g	25,31	733,99	
	tablice rozdzielcze' AC	1,00000	szł.	2 544,00	2 544,00	0,00 %
18	KNNR 5 0404-02	1,000	kpl.		5 417,13	5 417,13
	Tablice rozdzielcze o masie do 20 kg .Montaż Tablicy rozdzielczych RN-DC wyposażenie w/g zestawienia w PT strona napięcia stałego DC rozdzielnia kompletna: rozłączniki izolacyjne DC 1000V zabezpieczenia nadprądowe z rozłącznikiem i bezpiecznikami topikowymi typu SC - DC1000V ograniczniki przepięć klasa II 20-50 kA					
	Opis czynnika R,M,S	Norma	J.m.	Cena jedn.	Wartość jedn.	Stawka Kz
	robocizna"	33,00000	r-g	25,31	835,23	
	tablice rozdzielcze' DC	1,00000	szł.	3 989,00	3 989,00	0,00 %
19	KNNR 005-0406-01-00 MRRiB	2,000	szł		206,70	413,40
	Aparaty elektryczne, o masie: do 2,5 kg montaż szyny wyrównania potencjałów dla strony DC i AC					
	Opis czynnika R,M,S	Norma	J.m.	Cena jedn.	Wartość jedn.	Stawka Kz
	robocizna	2,66000	r-g	25,31	67,32	
	Sruba M8 z nakrętką i podkładkami AL-CU	10,00000	szł	1,56	15,60	0,00 %
	szyna LSW	1,00000	szł	76,00	76,00	0,00 %

Instalacja fotowoltaiczna o mocy 40,5 kW, posadowiona na gruncie na terenie OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W
PISZCZACU

1. Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy 40,5 kWp na terenie Oczyszczalni Ścieków w Piszczacu Instalacja posadowiona na gruncie
- 1.2. Montaż paneli fotowoltaicznych oraz wykonanie instalacji elektrycznej strony DC i AC

Data : 11.02.2022

Str: 4

Lp.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	J.m.	Cena jednostkowa	Wartość [zł]		
20	KNNR 005-1209-01-10 MRRiB Przebijanie w podłożu gazobetonowym otworów w ścianach lub stropach, o średnicy i długości przebicia: 40 mm - do 15 cm	4,000	otwór	2,71	10,84		
	Opis czynnika R,M,S	Norma	J.m.	Cena jedn.	Wartość jedn.	Stawka Kz	Wartość Kz
	robocizna	0,06300	r-g	25,31	1,59		
21	KNNR 005-1209-01-30 MRRiB Przebijanie w podłożu gazobetonowym otworów w ścianach lub stropach, o średnicy i długości przebicia: 80 mm - do 15 cm	4,000	otwór	8,82	35,28		
	Opis czynnika R,M,S	Norma	J.m.	Cena jedn.	Wartość jedn.	Stawka Kz	Wartość Kz
	robocizna	0,20400	r-g	25,31	5,16		
22	KNR 510-0106-02-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa Ręczne kopanie rowów kablowych w gruncie kat III pod kable zasilające	39,000	m	54,59	2 129,01		
	Opis czynnika R,M,S	Norma	J.m.	Cena jedn.	Wartość jedn.	Stawka Kz	Wartość Kz
	robocizna	1,26000	r-g	25,31	31,89		
	Przyczepa do przewożenia kabli, do 4 t	0,00440	m-g	7,69	0,03		
23	KNR 510-0301-01-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa Nasypianie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości: do 0.4 m	39,000	m	2,10	81,90		
	Opis czynnika R,M,S	Norma	J.m.	Cena jedn.	Wartość jedn.	Stawka Kz	Wartość Kz
	robocizna	0,01260	r-g	25,31	0,32		
	Piaski do betonów zwykłych	0,05600	m3	13,00	0,73 *	0,00 %	
	Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	2,00	%	0,73	0,01		
	Samochód samowyladowczy do 5 t (1)	0,00800	m-g	59,67	0,48		
24	KNR 510-0202-04-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa Układanie w rowach kablowych, kabli zasilających kabel YKY 5x 16 z przykr.folią zasilanie	46,000	m	55,79	2 566,34		
	Opis czynnika R,M,S	Norma	J.m.	Cena jedn.	Wartość jedn.	Stawka Kz	Wartość Kz
	robocizna	0,38000	r-g	25,31	9,62		
	Wazeliny techniczne	0,03800	kg	9,08	0,35 *	0,00 %	
	Benzyny do ekstrakcji	0,00800	dm3	8,67	0,07 *	0,00 %	
	Społwa cynowo-olowane	0,00200	kg	59,83	0,12 *	0,00 %	
	Folie PVC izol.wodoodporne grub.0,5-0,8 mm	0,42000	m2	1,22	0,51 *	0,00 %	
	Opaski kablowe instalacyjne (OKI)	0,10000	szt	0,90	0,09 *	0,00 %	
	Kabel elektroenerg.YKY 4x 16;0,6/1kV	1,04000	m	35,44	36,86 *	0,00 %	
	Słupki oznaczeniowe SO	0,01500	szt	3,00	0,05 *	0,00 %	
	Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	2,00	%	38,05	0,76		
	Zespół prądotwórczy 3-faz.przewoż. 20,0kVA	0,01280	m-g	23,88	0,31		
25	510-0200101-00 Układanie w rowach kablowych, kabli sygnalizacyjnych i sterowniczych kabel FTP 4x2x0,5 żel - komunikacja z internetem	72,000	m	10,18	732,96		
	Opis czynnika R,M,S	Norma	J.m.	Cena jedn.	Wartość jedn.	Stawka Kz	Wartość Kz
	robocizna	0,15000	r-g	25,31	3,80		
	Kabel elektroenerg.FTP żel	1,04000	m	2,98	3,10 *	0,00 %	
	Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	2,00	%	3,10	0,06		
	Zespół prądotwórczy 3-faz.przewoż. 20,0kVA	0,01280	m-g	23,88	0,31		
26	KNR 510-0117-02-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa Ręczne zasypianie rowów kablowych z zagęszczeniem gruntu - grunt III kat	39,000	m	45,87	1 788,93		
	Opis czynnika R,M,S	Norma	J.m.	Cena jedn.	Wartość jedn.	Stawka Kz	Wartość Kz
	robocizna	0,87000	r-g	25,31	22,02		
	zagęszczarka ręczna do 120 kg	0,40000	m-g	12,00	4,80		

**Instalacja fotowoltaiczna o mocy 40,5 kW, posadowiona na gruncie na terenie OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W
PISZCZACU**

1. Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy 40,5 kWp na terenie Oczyszczalni Ścieków w Piszczacu. Instalacja posadowiona na gruncie
1.2. Montaż paneli fotowoltaicznych oraz wykonanie instalacji elektrycznej strony DC i AC

Data : 11.02.2022

Str: 5

Lp.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	J.m.	Cena jednostkowa	Wartość [zł]		
27	KNNR 005-0103-03-00 MRRiB Rury winidurkowe układane n.t.na podłożu betonowym, o średnicy: ponad 28 do 37 mm strona AC	8,000	m	22,95	183,60		
	Opis czynnika R,M,S	Norma	J.m.	Cena jedn.	Wartość jedn.	Stawka Kz	Wartość Kz
	robocizna	0,43000	r-g	25,31	10,88		
	Uchwyty stalowe	2,10000	szt	0,39	0,82 *	0,00 %	
	Rury elektroinstalacyjne z PVC	1,04000	m	2,56	2,66 *	0,00 %	
	Złączki kompensacyjne do rur elektroinst.	0,41000	szt	0,45	0,18 *	0,00 %	
	Kolki rozporowe z tworzywa sztucznego	2,10000	szt	0,27	0,57 *	0,00 %	
	Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	2,50 %		4,23	0,11		
28	KNNR 005-0203-03-00 MRRiB Przewody kabelkowe wciągane do rur - łączny przekrój żył: ponad 12,5 do 30,0 mm2 YKY 5x16 mm2 strona AC	10,000	m	35,37	353,70		
	Opis czynnika R,M,S	Norma	J.m.	Cena jedn.	Wartość jedn.	Stawka Kz	Wartość Kz
	robocizna	0,05360	r-g	25,31	1,36		
	Przewody kabelkowe 5x10	1,04000	m	31,00	32,24 *	0,00 %	
	Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	2,50 %		32,24	0,81		
29	KNNR 005-1203-04-00 MRRiB Podłączenie przewodów kabelkowych w izolacji polwinilowej, pod zaciski lub bolce, przy przekroju żył: ponad 6,0 do 16 mm2- kabel 5 żyłowy strona AC	2,000	szt	4,33	8,66		
	Opis czynnika R,M,S	Norma	J.m.	Cena jedn.	Wartość jedn.	Stawka Kz	Wartość Kz
	robocizna	0,10000	r-g	25,31	2,53		
30	KNNR 005-1205-02-00 MRRiB Podłączanie falownika w obudowie normalnej, przewodami lub kablami Cu, 5-żyłowymi, o przekroju żył: ponad 6 do 16 mm2 strona AC	1,000	szt	148,49	148,49		
	Opis czynnika R,M,S	Norma	J.m.	Cena jedn.	Wartość jedn.	Stawka Kz	Wartość Kz
	robocizna	3,30000	r-g	25,31	83,52		
	Końcówka kablowa do zapras., K 16 mm2	5,00000	szt	1,11	5,55 *	0,00 %	
	Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	2,50 %		5,55	0,14		
31	KNNR 005-0102-02-00 MRRiB Rury winidurkowe karbowane (giętkie) odporne na UV układane na konstrukcjach metalowych, na dachu budynku mocowane za pomocą opasek kablowych OKI o średnicy: ponad 19 do 23 mm strona DC	124,000	m	6,26	776,24		
	Opis czynnika R,M,S	Norma	J.m.	Cena jedn.	Wartość jedn.	Stawka Kz	Wartość Kz
	robocizna	0,09140	r-g	25,31	2,31		
	Rury elektroinstalacyjne z PVC	1,04000	m	2,16	2,25 *	0,00 %	
	Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	2,50 %		2,25	0,06		
32	KNNR 5 0203-01 Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur Przewód DC 1000V 6mm2 strona DC	266,000	m	7,89	2 098,74		
	Opis czynnika R,M,S	Norma	J.m.	Cena jedn.	Wartość jedn.	Stawka Kz	Wartość Kz
	robocizna	0,05200	r-g	25,31	1,32		
	przewody kabelkowe	2,04000	m	2,69	5,49 *	0,00 %	
	Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	2,50 %		5,49	0,14		
33	KNNR 005-0103-01-00 MRRiB Rury winidurkowe układane n.t.na podłożu betonowym, o średnicy: do 20 mm strona DC	38,000	m	8,55	324,90		
	Opis czynnika R,M,S	Norma	J.m.	Cena jedn.	Wartość jedn.	Stawka Kz	Wartość Kz
	robocizna	0,12000	r-g	25,31	3,04		
	Uchwyty stalowe	2,10000	szt	0,43	0,90 *	0,00 %	
	Rury elektroinstalacyjne z PVC	1,04000	m	1,59	1,65 *	0,00 %	
	Złączki kompensacyjne do rur elektroinst.	0,41000	szt	0,39	0,16 *	0,00 %	
	Kolki rozporowe z tworzywa sztucznego	2,10000	szt	0,27	0,57 *	0,00 %	
	Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	2,50 %		3,28	0,08		

Instalacja fotowoltaiczna o mocy 40,5 kW, posadowiona na gruncie na terenie OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W PISZCZACU

1. Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy 40,5 kWp na terenie Oczyszczalni Ścieków w Piszczacu Instalacja posadowiona na gruncie
1.2. Montaż paneli fotowoltaicznych oraz wykonanie instalacji elektrycznej strony DC i AC

Data : 11.02.2022

Str: 6

Lp.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	J.m.	Cena jednostkowa	Wartość [zł]		
34	KNNR 005-0111-01-00 MRRiB Kanały instalacyjne z PCW, o szerokości podstawy: do 60 mm - na podłożu betonowym strona DC	2,000 m		36,29	72,58		
	Opis czynnika R,M,S	Norma	J.m.	Cena jedn.	Wartość jedn.	Stawka Kz	Wartość Kz
	robocizna	0,30000 r-g		25,31	7,59		
	Kanały elektroinstalacyjne z PVC	1,04000 m		16,00	16,64 *	0,00 %	
	Osprzęt do kanałów inst.produkcji kraj.PVC	0,68000 szt		7,89	5,37 *	0,00 %	
	Kolki rozporowe z tworzywa sztucznego	2,70000 szt		0,27	0,73 *	0,00 %	
	Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	2,50 %		22,74	0,57		
35	KNNR 5 0203-01 Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur Przewód DC 1000V 6mm2 strona DC	352,000 m		7,89	2 777,28		
	Opis czynnika R,M,S	Norma	J.m.	Cena jedn.	Wartość jedn.	Stawka Kz	Wartość Kz
	robocizna	0,05200 r-g		25,31	1,32		
	przewody kabelkowe	2,04000 m		2,69	5,49 *	0,00 %	
	Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	2,50 %		5,49	0,14		
36	KNNR 5 0726-01 Zarobienie na sucho końca kabla 1-żyłowego o przekroju żył 6 mm2 na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych na napięcie DC - montaż końcówek DC typu MC4 strona DC przy Inwerterze , rozdzielniach i panelach	36,000 szt.		17,53	631,08		
	Opis czynnika R,M,S	Norma	J.m.	Cena jedn.	Wartość jedn.	Stawka Kz	Wartość Kz
	robocizna	0,10500 r-g		25,31	2,66		
	końcówki DC	1,00000 szt.		12,66	12,66 *	0,00 %	
	Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	2,50 %		12,66	0,32		
1.3 Instalacja połączeń uziemiająca i połączeń wyrównawczych w instalacji fotowoltaicznej					4 564,00		
z 23,00 % VAT: 1 049,72					5 613,72		
37	KNNR 005-0102-02-00 MRRiB Rury winidurkowe karbowane (giętkie) odporne na UV układane na konstrukcjach metalowych, mocowane za pomocą opasek kablówuch OKI o średnicy: ponad 19 do 23 mm	56,000 m		6,06	339,36		
	Opis czynnika R,M,S	Norma	J.m.	Cena jedn.	Wartość jedn.	Stawka Kz	Wartość Kz
	robocizna	0,09140 r-g		25,31	2,31		
	Rury elektroinstalacyjne z PVC	1,04000 m		1,98	2,06 *	0,00 %	
	Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	2,50 %		2,06	0,05		
38	KNNR 005-0103-01-00 MRRiB Rury winidurkowe układane n.t.na podłożu betonowym, o średnicy: do 20 mm	8,000 m		18,76	150,08		
	Opis czynnika R,M,S	Norma	J.m.	Cena jedn.	Wartość jedn.	Stawka Kz	Wartość Kz
	robocizna	0,35600 r-g		25,31	9,01		
	Uchwyty stalowe	2,10000 szt		0,43	0,90 *	0,00 %	
	Rury elektroinstalacyjne z PVC	1,04000 m		1,59	1,65 *	0,00 %	
	Złączki kompensacyjne do rur elektroinst.	0,41000 szt		0,39	0,16 *	0,00 %	
	Kolki rozporowe z tworzywa sztucznego	2,10000 szt		0,27	0,57 *	0,00 %	
	Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	2,50 %		3,28	0,08		
39	KNR-W 5-08 0206-03 Przewody izolowane jednożyłowe LgY 6 mm2	18,000 m		4,36	78,48		
	Opis czynnika R,M,S	Norma	J.m.	Cena jedn.	Wartość jedn.	Stawka Kz	Wartość Kz
	robocizna	0,02420 r-g		25,31	0,61		
	Przewód LgY 6mm2	1,14400 m		2,89	3,31	0,00 %	

Instalacja fotowoltaiczna o mocy 40,5 kW, posadowiona na gruncie na terenie OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W PISZCZACU

1. Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy 40,5 kWp na terenie Oczyszczalni Ścieków w Piszczacu. Instalacja posadowiona na gruncie
1.3. Instalacja połączeń uziemiająca i połączeń wyrównawczych w instalacji fotowoltaicznej

Data : 11.02.2022

Str: 7

Lp.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	J.m.	Cena jednostkowa	Wartość [zł]		
40	KNR-W 5-08 0206-03 Przewody izolowane jednożyłowe LgY 16 mm ²	98,000	m	8,79	861,42		
	Opis czynnika R,M,S	Norma	J.m.	Cena jedn.	Wartość jedn.	Stawka Kz	Wartość Kz
	robocizna	0,02420	r-g	25,31	0,61		
	Przewód LgY 16mm ²	1,14400	m	6,77	7,74	0,00 %	
41	KNR-W 5-08 0805-01 Montaż końcówek przez zaciskanie	8,000	szt.	5,43	43,44		
	Opis czynnika R,M,S	Norma	J.m.	Cena jedn.	Wartość jedn.	Stawka Kz	Wartość Kz
	robocizna	0,05250	r-g	25,31	1,33		
	Końcówka kablowa na żyłach Cu	1,10000	szt	2,87	3,16	0,00 %	
42	KNR 510-0106-02-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa Ręczne kopanie rowów kablowych w gruncie kat III pod bednarkę uziemiającą	17,000	m	52,86	898,62		
	Opis czynnika R,M,S	Norma	J.m.	Cena jedn.	Wartość jedn.	Stawka Kz	Wartość Kz
	robocizna	1,22000	r-g	25,31	30,88		
	Przyczepa do przewożenia kabli, do 4 t	0,00440	m-g	7,69	0,03		
43	KNR 510-0117-02-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa Ręczne zasypywanie rowów kablowych z zagęszczeniem gruntu - grunt III kat pod bednarkę uziemiającą	17,000	m	37,21	632,57		
	Opis czynnika R,M,S	Norma	J.m.	Cena jedn.	Wartość jedn.	Stawka Kz	Wartość Kz
	robocizna	0,67000	r-g	25,31	16,96		
	zagęszczarka ręczna do 120 kg	0,40000	m-g	12,00	4,80		
44	KNNR 50602-02 Przewody uziemiające i wyrównawcze na budynkach mocowane na wspornikach ściennych bednarka FeZn 25x4	22,000	m	28,89	635,58		
	Opis czynnika R,M,S	Norma	J.m.	Cena jedn.	Wartość jedn.	Stawka Kz	Wartość Kz
	robocizna	0,34400	r-g	25,31	8,71		
	wsporniki ścienne	1,01000	szt	8,00	8,08	0,00 %	
	Złącza kontrolne do ziemi	0,02000	szt	22,83	0,46	0,00 %	
	Bednarka stalowa ocynkowana 25x4mm	1,04000	kg	4,98	5,18	0,00 %	
	Śruby stal.z podkładk.i nakrętk.M 12-14	0,00600	kg	4,01	0,02	0,00 %	
	Spawarka elektr.prostow. 250A	0,02940	m-g	5,01	0,15		
45	KNNR 005-0611-03-00 MRRiB Łączenie przewodów instalacji odgromowej lub przewodów wyrównawczych w wykopie, rodzaj bednarka - : pręt o średnicy do 18mm	2,000	szt	12,17	24,34		
	Opis czynnika R,M,S	Norma	J.m.	Cena jedn.	Wartość jedn.	Stawka Kz	Wartość Kz
	robocizna	0,25600	r-g	25,31	6,48		
	Spawarka elektryczna	0,12800	m-g	4,98	0,64		
46	KNNR 5 0605-08 Mechaniczne pogrążanie uziomów pionowych prętowych w gruncie kat.III /uziemiaienia pomocnicze/ z prętów miedziowanych fi 16	9,000	m	93,32	839,88		
	Opis czynnika R,M,S	Norma	J.m.	Cena jedn.	Wartość jedn.	Stawka Kz	Wartość Kz
	robocizna	0,69000	r-g	25,31	17,46		
	Złącza kontrolne 4-śrubowe ocynkowane ZKN 4-oc	1,00000	szt	4,98	4,98	0,00 %	
	System uziemień prętowych fi 16 mm	2,00000	m	25,00	50,00	0,00 %	
	Wibromłot el.z p.ster.10,0 kW	0,20500	m-g	24,21	4,96		
47	KNR-W 5-08 0803-04 WACETOB wyd.III 2003 Podłączenie przewodów pojedynczych pod zaciski lub bolce; przekrój żyły do 16 mm ²	12,000	szt.	1,15	13,80		
	Opis czynnika R,M,S	Norma	J.m.	Cena jedn.	Wartość jedn.	Stawka Kz	Wartość Kz
	robocizna	0,02630	r-g	25,31	0,67		

Instalacja fotowoltaiczna o mocy 40,5 kW, posadowiona na gruncie na terenie OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W
PISZCZACU

1. Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy 40,5 kWp na terenie Oczyszczalni Ścieków w Piszczacu. Instalacja posadowiona na gruncie
1.3. Instalacja połączeń uziemiających i połączeń wyrównawczych w instalacji fotowoltaicznej

Data : 11.02.2022

Str: 8

Lp.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	J.m.	Cena jednostkowa	Wartość [zł]
-----	------------------------------------	-------	------	------------------	--------------

48	kw	1,000	szt	46,43	46,43
Montaż złącz kontrolnych w instalacjach uziemiających w wykonaniu n/t - połączenia bednarka - przewód odprowadzający, zamontowane w puszcze uziemiającej na ścianie budynku					

Opis czynnika R,M,S	Norma	J.m.	Cena jedn.	Wartość jedn.	Stawka Kz	Wartość Kz
robocizna	0,67000	r-g	25,31	16,96		
złącze kontrolne ZK	1,00000	szt	17,00	17,00 *	0,00 %	
Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	2,50	%	17,00	0,43		

1.4 Połazy pomontarżowe, testowanie systemu, wykonanie opisów i schematów elektrycznych, dokumentacji powykonawczej, oraz zgłoszenia do Zakładu Energetycznego oraz Inwentaryzacja geodezyjna kabli i konstrukcji

2 551,57

z 23,00 % VAT: 586,86

3 138,43

49	KNNR 005-1301-01-00 MRRiB	9,000	miar	56,25	506,25
Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego niskiego napięcia: strony DC					

Opis czynnika R,M,S	Norma	J.m.	Cena jedn.	Wartość jedn.	Stawka Kz	Wartość Kz
robocizna	1,30000	r-g	25,31	32,90		

50	KNNR 005-1301-02-00 MRRiB	1,000	miar	76,18	76,18
Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego niskiego napięcia: 3-fazowego strona AC					

Opis czynnika R,M,S	Norma	J.m.	Cena jedn.	Wartość jedn.	Stawka Kz	Wartość Kz
robocizna	1,76000	r-g	25,31	44,55		

51	KNNR 005-1303-01-00 MRRiB	9,000	miar	27,27	245,43
Pomiar rezystancji izolacji przewodów: obwód strony DC					

Opis czynnika R,M,S	Norma	J.m.	Cena jedn.	Wartość jedn.	Stawka Kz	Wartość Kz
robocizna	0,63000	r-g	25,31	15,95		

52	KNNR 005-1303-03-00 MRRiB	1,000	miar	35,92	35,92
Pomiar rezystancji izolacji przewodów: obwód 3-fazowy - strona AC					

Opis czynnika R,M,S	Norma	J.m.	Cena jedn.	Wartość jedn.	Stawka Kz	Wartość Kz
robocizna	0,83000	r-g	25,31	21,01		

53	KNNR 005-1304-01-00 MRRiB	1,000	szt	53,66	53,66
Badania i pomiary instalacji uziemienia ochronnego lub robocznego: - pierwszy pomiar					

Opis czynnika R,M,S	Norma	J.m.	Cena jedn.	Wartość jedn.	Stawka Kz	Wartość Kz
robocizna	1,24000	r-g	25,31	31,38		

54	KNNR 005-1304-05-00 MRRiB	1,000	szt	21,64	21,64
Badania i pomiary skuteczności zerowania: - pierwszy pomiar					

Opis czynnika R,M,S	Norma	J.m.	Cena jedn.	Wartość jedn.	Stawka Kz	Wartość Kz
robocizna	0,50000	r-g	25,31	12,66		

55	KNN-R 5 1302-02	2,000	odc.	15,15	30,30
Badanie linii wyrównania potencjałów					

Opis czynnika R,M,S	Norma	J.m.	Cena jedn.	Wartość jedn.	Stawka Kz	Wartość Kz
robocizna	0,35000	r-g	25,31	8,86		

**Instalacja fotowoltaiczna o mocy 40,5 kW, posadowiona na gruncie na terenie OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W
PISZCZACU**

1. Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy 40,5 kWp na terenie Oczyszczalni Ścieków w Piszczacu Instalacja posadowiona na gruncie
1.4. Pomiary pomiarowe, testowanie systemu, wykonanie opisów i schematów elektrycznych, dokumentacji powykonawczej, oraz zgłoszenia do Zakładu Energetycznego
oraz Inwentaryzacja geodezyjna kabli i konstrukcji

Data : 11.02.2022


Str: 9

Lp.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	J.m.	Cena jednostkowa	Wartość [zł]		
56	KNR AL-01 0601-01 Przygotowanie i testowanie systemu oraz oprogramowania inwertera - do 25 kroków programowych w/g	1,000	system	418,04	418,04		
	Opis czynnika R,M,S	Norma	J.m.	Cena jedn.	Wartość jedn.	Stawka Kz	Wartość Kz
	robocizna"	9,66000	r-g	25,31	244,49		
57	kw Wykonanie opisów i schematów elektrycznych w rozdzielniach DC i AC	2,000	szt	5,19	10,38		
	Opis czynnika R,M,S	Norma	J.m.	Cena jedn.	Wartość jedn.	Stawka Kz	Wartość Kz
	robocizna	0,12000	r-g	25,31	3,04		
58	kw Opracowanie dokumentacji powykonawczej dla całego systemu	1,000	szt	245,38	245,38		
	Opis czynnika R,M,S	Norma	J.m.	Cena jedn.	Wartość jedn.	Stawka Kz	Wartość Kz
	robocizna	5,67000	r-g	25,31	143,51		
59	kw Opracowanie dokumentacji do zgłoszenia podłączenia instalacji do sieci Zakładu energetycznego	1,000	szt	105,61	105,61		
	Opis czynnika R,M,S	Norma	J.m.	Cena jedn.	Wartość jedn.	Stawka Kz	Wartość Kz
	robocizna	2,44000	r-g	25,31	61,76		
60	kw Opracowanie i wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej	1,000	szt	802,78	802,78		
	Opis czynnika R,M,S	Norma	J.m.	Cena jedn.	Wartość jedn.	Stawka Kz	Wartość Kz
	robocizna	18,55000	r-g	25,31	469,50		
Wartość kosztorysowa robót z 23,00 % VAT					143 961,55 177 072,71		

Podatek VAT 23 % : 33 111,16

Wartość robót ogółem : 177 072,71

Słownie: sto siedemdziesiąt siedem tysięcy siedemdziesiąt dwa złote 71/100


Uprawnienia do kierowania
robotami budowlanymi oraz ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i energetycznych
LUB/0000/OWOE/10

Instalacja fotowoltaiczna o mocy 40,5 kW, posadowiona na gruncie na terenie OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W
PISZCZACU

Budowa : Budowa instalacji fotowoltaicznych

Obiekt : Budowa instalacji fotowoltaicznych na obiektach budowlanych Spółki EKO- NOWA EKO- NOWA Piszczac ul. Terespolska 38

NAKLADY RMS

Data : 11.02.2022

Str: 1

Lp.	Alt.	Gr. / Symbol KMB / Producent	Inw.	Opis czynnika R,M,S	Ilość	J.m.	Cena jedn.	Wartość [zł]
Robocizna								
1.		999		robocizna	875,99040	r-g	25,31	22 174,45
2.		999		robocizna'	0,70000	r-g	25,31	17,72
3.		999		robocizna"	9,66000	r-g	25,31	244,49
4.		999		robocizna'''	62,00000	r-g	25,31	1 569,22
Nakład robocizny :					948,35040	r-g	Wartość :	24 005,88
Materialy								
1.				modułem do komunikacji	1,00000	szt	256,00	256,00
2.				modułem TIK	1,00000	szt	1 224,65	1 224,65
3.				Acetylen rozpuszczony techniczny	54,00000	kg	17,49	944,10
4.				Bednarka stalowa ocynkowana 25x4mm	22,88000	kg	4,98	113,96
5.				Inwerter 3 faz -Falownik	1,00000	szt	14 745,00	14 745,00
6.				konstrukcja AL	1,00000	szt	198,00	198,00
7.				Końcówka kablowa na żyłach Cu	8,80000	szt	2,87	25,28
8.				ogniwo fotowoltaiczne 450W komplet	90,00000	szt	625,00	56 250,00
9.				podkładki antywibracyjne izolujące	90,00000	szt	2,31	207,90
10.				Przewód LgY 16mm2	112,11200	m	6,77	758,52
11.				Przewód LgY 6mm2	20,59200	m	2,89	59,58
12.				System uziemień prętowych fi 16 mm	18,00000	m	25,00	450,00
13.				Śruby stal.z podkładk.i nakrętk.M 12-14	0,13200	kg	4,01	0,44
14.				Śruby stal.z podkładk.i nakrętk.M 12-14	45,00000	kg	8,00	360,00
15.				Tlen sprężony techniczny	162,00000	m3	3,66	593,10
16.				wsporniki ściennie	22,22000	szt	8,00	177,76
17.				złączka dla 12 modułów	90,00000	kpl.	21,72	1 954,80
18.				Złącza kontrolne 4-śrubowe ocynkowane ZKN-4-oc	9,00000	szt	4,98	44,82
19.				Złącza kontrolne do ziemi	0,44000	szt	22,83	10,12
20.	1034799			Wazeliny techniczne	1,74800	kg	9,08	16,10
21.	1050099			Benzyny do ekstrakcji	0,36800	dm3	8,67	3,22
22.	1200299			Społwa cynowo-olowiane	0,09200	kg	59,83	5,52
23.	1338499			Boczny uchwyt panela	272,00000	szt	1,43	388,96
24.	1338499			łącznik profilu	128,00000	szt	2,99	382,72
25.	1359999			złącze kontrolne ZK	1,00000	szt	17,00	17,00
26.	1360299			Uchwyty stalowe	16,80000	szt	0,39	6,56
27.	1360299			Uchwyty stalowe	96,60000	szt	0,43	41,40
28.	1560111			Folie PVC izol.wodoodporne grub.0,5-0,8 mm	19,32000	m2	1,22	23,46
29.	1601899			Piaski do betonów zwykłych	2,18400	m3	13,00	28,47
30.	2370699			Betony zwykłe z kruszywa naturalnego	1,71360	m3	224,56	384,80
31.	7058999	ICB_S		tablice rozdzielcze' AC	1,00000	szt.	2 544,00	2 544,00
32.	7058999	ICB_S		tablice rozdzielcze' DC	1,00000	szt.	3 989,00	3 989,00
33.	7087312			Sruba M8 z nakrętką i podkładkami AL-CU	20,00000	szt	1,56	31,20
34.	7099999			szyna LSW	2,00000	szt	76,00	152,00
35.	7580099			Rury elektroinstalacyjne z PVC	47,84000	m	1,59	75,90
36.	7580099			Rury elektroinstalacyjne z PVC	58,24000	m	1,98	115,36
37.	7580099			Rury elektroinstalacyjne z PVC	128,96000	m	2,16	279,00
38.	7580099			Rury elektroinstalacyjne z PVC	8,32000	m	2,56	21,28
39.	7580499			Złączki kompensacyjne do rur elektroinst.	18,86000	szt	0,39	7,36
40.	7580499			Złączki kompensacyjne do rur elektroinst.	3,28000	szt	0,45	1,44
41.	7583599			Kanały elektroinstalacyjne z PVC	2,08000	m	16,00	33,28
42.	7583699			Osprzęt do kanałów inst.produkcji kraj.PVC	1,36000	szt	7,89	10,74
43.	7593500			ceowników ocynkowanych typu CT70H50 NMC h= 2,5m	17,00000	szt	23,99	408,00
44.	7620511			Końcówka kablowa do zapras., K 16 mm2	5,00000	szt	1,11	5,55
45.	7648099	ICB_S		końcówki DC	36,00000	szt.	12,66	455,76
46.	7648099			Opaski kablowe instalacyjne (OKI)	4,60000	szt	0,90	4,14
47.	7959999	ICB_S		przewody kabelkowe	1 260,72000	m	2,69	3 392,82
48.	7959999			Przewody kabelkowe 5x10	10,40000	m	31,00	322,40
49.	7960154			Kabel elektroenerg.FTP zel	74,88000	m	2,98	223,20
50.	7960154			Kabel elektroenerg.YKY 4x 16;0,6/1kV	47,84000	m	35,44	1 695,56
51.	8110199			ceowników ocynkowanych typu CT70H50 NMC h = 4m	17,00000	szt	43,77	744,26
52.	8190601			Słupki oznaczeniowe SO	0,69000	szt	3,00	2,30
53.	8321374			stopka regulacyjna	34,00000	szt	6,44	218,96
54.	8322599			Montaż profili aluminiowych wzdłużnych	203,30000	m	15,44	3 138,95
55.	8322599			profil 60x40	72,28000	m	23,55	1 702,19

**Instalacja fotowoltaiczna o mocy 40,5 kW, posadowiona na gruncie na terenie OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W
PISZCZACU**

Data : 11.02.2022

Str: 2

Lp.	Alt.	Gr.	Symbol KMB	Producent	Inw.	Opis czynnika R,M,S	Ilość	J.m.	Cena jedn.	Wartość [zł]
56.			8340799			ceownik Zn 40	17,00000	szt	27,99	475,83
57.			8340799			profil 25x40	34,00000	szt	37,00	1 258,00
58.			8990499			Kolki rozporowe z tworzywa sztucznego	118,80000	szt	0,27	32,24
Wartość materiałów :										101 012,96

Materiały pomocnicze

59.						Materiały pomocnicze (od wartości M)				388,88
Wartość materiałów pomocniczych :										388,88
Ogółem wartość materiałów :										101 401,84

Sprzęt

1.						Spawarka elektr.prostown.250A	0,64680	m-g	5,01	3,30
2.						Wibromłot el.z p.ster.10,0 kW	1,84500	m-g	24,21	44,64
3.			11111			Kop.-spych.lub kop.-ładow. 0,15 (1)	2,38000	m-g	70,28	167,28
4.			31100			Żuraw samochodowy (1)	2,04000	m-g	92,08	187,68
5.			32100			Żuraw wieżowy (1)	0,45192	m-g	79,67	36,00
6.			32200			Tory pod żurawie wieżowe	0,45192	m-g	13,65	6,17
7.			39000			Środek transportowy (1)	2,04000	m-g	55,23	112,54
8.			39121			zagęszczarka ręczna do 120 kg	22,40000	m-g	12,00	268,80
9.			39811			Samochód samowyladowczy do 5 t (1)	0,31200	m-g	59,67	18,72
10.			39971			Przyczepa do przewożenia kabli, do 4 t	0,24640	m-g	7,69	1,68
11.			72100			Spawarka elektryczna	0,25600	m-g	4,98	1,28
12.			81123			Zespół prądotwórczy 3-faz.przewoż. 20,0kVA	1,51040	m-g	23,88	36,58
Wartość sprzętu :										884,67
Ogółem wartość sprzętu :										884,67

UWAGA: Zestawienie obejmuje wyłącznie czynniki RMS występujące w pozycjach kosztorysu sporządzonych metodą szczegółową.
UWAGA: Wartości czynników RMS są zgodne z wartościami występującymi w kalkulacji kosztorysowej. Stąd możliwe jest wystąpienie nieznacznej różnicy w stosunku do iloczynu " ilość * cena jedn."
UWAGA: Wartości materiałów nie zawierają składnika kosztów zakupu.

--- Koniec wydruku zestawienia nakładów R,M,S ---