

PRZEDMIAR ROBÓT

CPV: 45442120-4 Malowanie budowli i zakładanie okładzin ochronnych

Budowa: Termomodernizacja obiektów edukacyjnych z wykorzystaniem
odnawialnych źródeł energii dla obiektu - Publiczna Szkoła Podstawowa
im. Janusza Korczaka w Czerwieńsku

Obiekt: Termomodernizacja obiektów edukacyjnych z wykorzystaniem
odnawialnych źródeł energii dla obiektu - Publiczna Szkoła Podstawowa
im. Janusza Korczaka w Czerwieńsku

Rodzaj robót: Roboty budowlane i instalacyjne

Lokalizacja: Czerwieńsk, Publiczna Szkoła Podstawowa im. Janusza Korczaka

Inwestor: Gmina Czerwieńsk
ul. Rynek 25, 66-016 Czerwieńsk

Przedmiar sporządził:

Data opracowania przedmiaru: 13-09-2012

mgr inż. Paweł Urbański
Uprawnienie bud. do projektowania bez ograniczeń w spec.
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, chłodniczych, wodociagowych i kanalizacyjnych
Nr ewid. WKP/0371/POOS.H1

SPIS DZIAŁÓW
PRZEDMIAR ROBÓT

CPV: 45442120-4 Malowanie budowli i zakładanie okładzin ochronnych

Budowa: Termomodernizacja obiektów edukacyjnych z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii dla obiektu - Publiczna Szkoła Podstawowa im. Janusza Korczaka w Czerwieńsku

Obiekt: Termomodernizacja obiektów edukacyjnych z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii dla obiektu - Publiczna Szkoła Podstawowa im. Janusza Korczaka w Czerwieńsku

Rodzaj robót: Roboty budowlane i instalacyjne

Lokalizacja: Czerwieńsk, Publiczna Szkoła Podstawowa im. Janusza Korczaka

Zamawiający: Gmina Czerwieńsk
ul. Rynek 25, 66-016 Czerwieńsk

PRZEDMIAR

Strona 1

13-09-2012

DZIAŁ	NAZWA DZIAŁU
-------	--------------

- | | |
|-----|--|
| 1 | BUDYNEK STARY |
| 1.1 | Roboty rozbiórkowe |
| 1.2 | Obróbki blacharskie, drabiny, elementy stalowe, elementy instalacji odgromowej |
| 1.3 | Izolacja przeciwwodna i ciepła dachu |
| 1.4 | Izolacja cieplna ścian zewnętrznych |
| 2 | BUDYNEK NOWY |
| 2.1 | Roboty rozbiórkowe |
| 2.2 | Obróbki blacharskie, drabiny, elementy stalowe, elementy instalacji odgromowej |
| 2.3 | Izolacja przeciwwodna i ciepła dachu |
| 2.4 | Izolacja cieplna ścian zewnętrznych |
| 2.5 | Brama (narożnik południowo-zachodni) |
| 3 | BUDYNEK SALI GMINASTYCZNEJ I ŁĄCZNIKÓW |
| 3.1 | Roboty rozbiórkowe |
| 3.2 | Obróbki blacharskie, drabiny, elementy stalowe, elementy instalacji odgromowej |
| 3.3 | Izolacja przeciwwodna i ciepła dachu |
| 3.4 | Izolacja cieplna ścian zewnętrznych |
| 4 | INSTALACJA SOLARNA |
-

PRZEDMIAR ROBÓT

CPV: 45442120-4 Malowanie budowli i zakładanie okładzin ochronnych

Budowa: Termomodernizacja obiektów edukacyjnych z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii dla obiektu - Publiczna Szkoła Podstawowa im. Janusza Korczaka w Czerwieńsku

Obiekt: Termomodernizacja obiektów edukacyjnych z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii dla obiektu - Publiczna Szkoła Podstawowa im. Janusza Korczaka w Czerwieńsku

Rodzaj robót: Roboty budowlane i instalacyjne

Lokalizacja: Czerwieńsk, Publiczna Szkoła Podstawowa im. Janusza Korczaka

Inwestor: Gmina Czerwieńsk
ul. Rynek 25, 66-016 Czerwieńsk

PRZEDMIAR		Strona 1			13-09-2012	
DZ	POZ	SYMBOL POZYCJI	NAZWA POZYCJI PRZEDMIAROWEJ	JEDN MIARY	ILOŚĆ	
1	BUDYNEK STARY					
1.1	Roboty rozbiórkowe					
1.1	1	KNR 401-02-12-01-00	Rozbiórka elementów betonowych niezbrojonych grubości do 15 cm - skucie gzymsów	m ³	7,217	
1.1	2	KNR 401-05-35-02-00	Rozebranie obróbek blacharskich pokrycie dachowe z blachy nie nadającej się do użytku	m ²	23,520	
1.1	3	KNR 401-05-35-08-00	Rozebranie obróbek blacharskich murów, okapów itp. nie nadających się do użytku	m ²	140,449	
1.1	4	KNR 401-05-35-04-00	Rozebranie obróbek blacharskich rynien dachowych nie nadających się do użytku	metr	160,740	
1.1	5	KNR 401-05-35-06-00	Rozebranie obróbek blacharskich rur spustowych nie nadających się do użytku	metr	66,000	
1.1	6	KNNR N008-02-24-09-00	Demontaż rury wywiewnej blaszanej	szt	10,000	
1.1	7	KNNR N002-11-05-02-00	Właz dachowy fabrycznie wykończony	m ²	3,780	
1.1	8	KNR 403-11-38-03-00	Demontaż wsporników instalacji odgromowej na dachu płaskim z papy na betonie	szt	200,000	
1.1	9	KNR 403-11-40-07-00	Demontaż przewodów uziemiających z linki na dachu płaskim	metr	175,140	
1.1	10	KNR 403-11-39-05-00	Demontaż przewodów uziemiających z linki o przekroju do 200 mm ² , ciąg poziomy na ścianie	metr	43,220	
1.1	11	KNR 401-13-01-09-01	Demontaż drabin stalowych	metr	11,780	
1.1	12	KNR 401-13-06-01-00	Demontaż konstrukcji i balustrad schodowych	szt	1,000	
1.1	13	Kalk.własna	Demontaż lamp, kamer, dzwonek, uchwytów flagowych, tablic informacyjnych	kmpl	1,000	
1.1	14	Kalk.własna	Demontaż kanałów (rur) wentylacyjnych zewnętrznych	kmpl	1,000	
1.1	15	KNR 404-11-01-02-00	Wywiezienie gruzu samochodem skrzyniowym na odległość do 1 km, z ręcznym załadunkiem i wyładunkiem	m ³	7,217	
1.1	16	KNR 404-11-01-05-00	Dodatek za dalsze 9 km wywozu gruzu samochodem ciężarowym	m ³	7,217	
1.2	Obróbki blacharskie, drabiny, elementy stalowe, elementy instalacji odgromowej					
1.2	17	KNR 202-05-06-02-00	Różne obróbki z blachy ocynkowanej 0,50 mm szer ponad 25 cm	m ²	55,348	
1.2	18	KNR 202-05-15-05-00	Obróbki blachą ocynkowaną wylazów w dachach krytych papą lub dachówką	szt	2,000	
1.2	19	KNR 202-05-08-02-01	Rynny dachowe półokrągłe z blachy ocynkowanej 0,55 mm ø 10 cm	metr	160,740	
1.2	20	KNR 202-05-10-02-01	Rury spustowe okrągłe z blachy ocynkowanej 0,55 mm ø 10 cm	metr	66,000	
1.2	21	KNR 202-05-15-07-00	Obróbki blachą ocynkowaną wywiewek w dachach krytych papą	szt	10,000	
1.2	22	KNR 215-02-09-06-00	Rura wywiewna z blachy stalowej ø 100	szt	10,000	
1.2	23	KNR 202-12-15-04-00	Wylazy dachowe stalowe o pow do 1,0 m ²	szt	2,000	
1.2	24	KNR 508-06-01-05-00	Montaż wsporników naciągowych z 1 złączką przelotową na dachu	szt	200,000	
1.2	25	KNNR N005-06-01-01-01	Przewody odgromowe poziome z prętów OC na wspornikach obsadzanych	metr	175,140	
1.2	26	KNNR N005-06-01-03-01	Przewody odgromowe pionow z prętów stalowych OC na wspornikach obsadzanych	metr	43,220	
1.2	27	KNR 202-12-13-04-00	Drabiny stalowe zewnętrzne	metr	11,780	

DZ	POZ	SYMBOL POZYCJI	NAZWA POZYCJI PRZEDMIAROWEJ	JEDN MIARY	IŁOŚĆ
1.2	28	KNR 202-12-10-02-00	Demontaż, renowacja i montaż krat stalowych	m ²	5,850
1.2	29	Kalk.własna	Montaż lamp, kamer, dzwonek, uchwytów flagowych, tablic informacyjnych	kompl	1,000
1.2	30	Kalk.własna	Montaż kanałów (rur) wentylacyjnych zewnętrznych	kompl	1,000
1.2	31	KNR 202-12-09-02-00	Balustrady z pochwytym stalowym	metr	2,500
1.2	32	KNR 202-12-20-04-01	Konstrukcje daszków jednospadowe (m ²)	m ²	4,560
1.3 Izolacja przeciwwodna i cieplna dachu					
1.3	33	KNR 202-06-09-01-05	Izolacja pozioma z płyt styropianowych grub 13 cm na wierzchu konstrukcji na lepiku	m ²	603,981
1.3	34	KNNR N002-06-01-03-00	Izolacja pozioma 1x papą asfaltową izolacyjną + lepikiem na gorąco	m ²	603,981
1.3	35	KNR 202-06-18-03-00	Izolacja pozioma papą termozgrzewalną wierzchniego krycia	m ²	603,981
1.4 Izolacja cieplna ścian zewnętrznych					
1.4	36	KNR 401-01-04-02-00	Wykopy pionowe przy odkrywaniu fundamentów o głębokości do 1,5 m kategorii 3	m ³	148,008
1.4	37	KNR 401-01-05-02-00	Zasypanie wykopów z przerzutem ziemi na odległość do 3 m i ubiciem w gruncie kategorii 3	m ³	148,008
1.4	38	KNR 401-06-03-02-00	Izolacja pionowa murów nieotynkowanych 2-warstwowa lepikiem	m ²	123,340
1.4	39	KNR 401-03-04-01-00	Uzupełnienie ścian z cegły na zaprawie cementowo-wapiennej - zamurowanie nieużywanych okien	m ³	0,848
1.4	40	KNR 401-07-28-03-00	Uzupełnienie tynków zew cementowych kat III ścian z cegły pow do 5 m ² - uzupełnienie tynków przy schodach, kominach	m ²	99,464
1.4	41	KNR 202-26-08-01-50	Przygotowanie podłoża przez oczyszczenie i zmycie	m ²	1063,188
1.4	42	KNR 202-26-01-01-00	Docieplenie ścian płytami styropianowymi gr.13 cm powierzchnia betonowa, tynki	m ²	1063,188
1.4	43	KNR 202-26-01-06-00	Docieplenie ościeży styropianowych z jedną warstwą siatki	m ²	62,906
1.4	44	KNR 202-26-01-08-00	Ochrona narożników wypukłych na styropianie	metr	365,970
1.4	45	KNR 202-25-28-01-00	Malowanie elewacji farbą dyspersyjną	m ²	1126,094
1.4	46	KNR 202-05-41-01-00	Obróbki blacharskie z blachy powlekanej o szer do 25 cm - parapety	m ²	35,968
1.4	47	KNR 202-16-21-01-10	Rusztowania ramowe zewnętrzne wys do 10 m	m ²	1286,108
2 BUDYNEK NOWY					
2.1 Roboty rozbiórkowe					
2.1	48	KNR 401-05-35-02-00	Rozebranie obróbek blacharskich pokrycie dachowe z blachy nie nadającej się do użytku	m ²	15,960
2.1	49	KNR 401-05-35-08-00	Rozebranie obróbek blacharskich murów, okapów itp. nie nadających się do użytku	m ²	100,353
2.1	50	KNR 401-05-35-04-00	Rozebranie obróbek blacharskich rynien dachowych nie nadających się do użytku	metr	48,410
2.1	51	KNR 401-05-35-06-00	Rozebranie obróbek blacharskich rur spustowych nie nadających się do użytku	metr	45,920
2.1	52	KNR 403-11-38-03-00	Demontaż wsporników instalacji odgromowej na dachu płaskim z papy na betonie	szt	200,000
2.1	53	KNR 403-11-40-07-00	Demontaż przewodów uziemiających z linki na dachu płaskim	metr	137,600
2.1	54	KNR 403-11-39-05-00	Demontaż przewodów uziemiających z linki o przekroju do 200 mm ² , ciąg poziomy na ścianie	metr	36,560
2.1	55	KNR 401-13-01-09-01	Demontaż drabin stalowych	metr	11,990
2.1	56	KNR 401-13-06-01-00	Demontaż konstrukcji i balustrad schodowych	szt	1,000
2.1	57	Kalk.własna	Demontaż lamp, kamer, dzwonek, uchwytów flagowych, tablic informacyjnych	kompl	1,000
2.1	58	Kalk.własna	Demontaż kanałów (rur) wentylacyjnych zewnętrznych	kompl	1,000
2.2 Obróbki blacharskie, drabiny, elementy stalowe, elementy instalacji odgromowej					
2.2	59	KNR 202-05-06-02-00	Różne obróbki z blachy ocynkowanej 0,50 mm szer ponad 25 cm	m ²	85,778
2.2	60	KNR 202-05-08-02-01	Rynny dachowe półokrągłe z blachy ocynkowanej 0,55 mm ø 10 cm	metr	48,410
2.2	61	KNR 202-05-10-02-01	Rury spustowe okrągłe z blachy ocynkowanej 0,55 mm ø 10 cm	metr	45,920
2.2	62	KNR 508-06-01-05-00	Montaż wsporników naciągowych z 1 złączką przelotową na dachu	szt	200,000
2.2	63	KNNR N005-06-01-01-01	Przewody odgromowe poziome z prętów OC na wspornikach obsadzanych	metr	137,600
2.2	64	KNNR N005-06-01-03-01	Przewody odgromowe pionowe z prętów stalowych OC na wspornikach obsadzanych	metr	36,560

DZ	POZ	SYMBOL POZYCJI	NAZWA POZYCJI PRZEDMIAROWEJ	JEDN MIARY	ILOŚĆ
2.2	65	KNR 202-12-13-04-00	Drabiny stalowe zewnętrzne	metr	11,990
2.2	66	KNR 202-12-10-02-00	Demontaż, renowacja i montaż krat stalowych	m ²	0,660
2.2	67	Kalk.własna	Montaż lamp, kamer, dzwonek, uchwytów flagowych, tablic informacyjnych	kompl	1,000
2.2	68	Kalk.własna	Montaż kanałów (rur) wentylacyjnych zewnętrznych	kompl	1,000
2.2	69	KNR 202-12-09-02-00	Balustrady z pochwytem stalowym	metr	3,500
2.3 Izolacja przeciwwodna i cieplna dachu					
2.3	70	KNR 202-06-09-01-05	Izolacja pozioma z płyt styropianowych grub 13 cm na wierzchu konstrukcji na lepiku	m ²	532,996
2.3	71	KNR N002-06-01-03-00	Izolacja pozioma 1x papą asfaltową izolacyjną + lepikiem na gorąco	m ²	532,996
2.3	72	KNR 202-06-18-03-00	Izolacja pozioma papą termozgrzewalną wierzchniego krycia	m ²	532,996
2.4 Izolacja cieplna ścian zewnętrznych					
2.4	73	KNR 401-01-04-02-00	Wykopy pionowe przy odkrywaniu fundamentów o głębokości do 1,5 m kategorii 3	m ³	132,720
2.4	74	KNR 401-01-05-02-00	Zasypanie wykopów z przetrztem ziemi na odległość do 3 m i ubiciem w gruncie kategorii 3	m ³	132,720
2.4	75	KNR 401-06-03-02-00	Izolacja pionowa murów nieotynkowanych 2-warstwowa lepikiem	m ²	110,600
2.4	76	KNR 401-07-28-03-00	Uzupełnienie tynków zew cementowych kat III ścian z cegły pow do 5 m ² - uzupełnienie tynków przy schodach, kominach	m ²	22,344
2.4	77	KNR 202-26-08-01-50	Przygotowanie podłoża przez oczyszczenie i zmycie	m ²	934,111
2.4	78	KNR 202-26-01-01-00	Docieplenie ścian płytami styropianowymi gr.13 cm powierzchnia betonowa, tynki	m ²	934,111
2.4	79	KNR 202-26-01-06-00	Docieplenie ościeży styropianowych z jedną warstwą siatki	m ²	78,918
2.4	80	KNR 202-26-01-08-00	Ochrona narożników wypukłych na styropianie	metr	436,030
2.4	81	KNR 202-25-28-01-00	Malowanie elewacji farbą dyspersyjną	m ²	1013,029
2.4	82	KNR 202-05-41-01-00	Obróbki blacharskie z blachy powlekanej o szer do 25 cm - parapety	m ²	53,499
2.4	83	KNR 217-01-38-01-00	Kratka wentylacyjna okrągła	szt	16,000
2.4	84	KNR 202-16-21-01-10	Rusztowania ramowe zewnętrzne wys do 10 m	m ²	1266,024
2.5 Brama (narożnik południowo-zachodni)					
2.5	147	KNR 202-12-05-01-01 analogia	Demontaż bramy stalowej z ościeżnicą pełne (m ²)	m ²	3,960
2.5	148	KNR 202-12-05-01-01	Bramy stalowe z ościeżnicą pełne (m ²)	m ²	3,960
3 BUDYNEK SALI GMINASTYCZNEJ I ŁĄCZNIKÓW					
3.1 Roboty rozbiórkowe					
3.1	85	KNR 401-05-35-02-00	Rozebranie obróbek blacharskich pokrycie dachowe z blachy nie nadającej się do użytku	m ²	2,100
3.1	86	KNR 401-05-35-08-00	Rozebranie obróbek blacharskich murów, okapów itp. nie nadających się do użytku	m ²	84,912
3.1	87	KNR 401-05-35-04-00	Rozebranie obróbek blacharskich rynien dachowych nie nadających się do użytku	metr	56,000
3.1	88	KNR 401-05-35-06-00	Rozebranie obróbek blacharskich rur spustowych nie nadających się do użytku	metr	24,010
3.1	89	KNR N008-02-24-09-00	Demontaż rury wywiewnej blaszanej	szt	5,000
3.1	90	KNR 403-11-38-03-00	Demontaż wsporników instalacji odgromowej na dachu płaskim z papy na betonie	szt	120,000
3.1	91	KNR 403-11-40-07-00	Demontaż przewodów uziemiających z linki na dachu płaskim	metr	139,840
3.1	92	KNR 403-11-39-05-00	Demontaż przewodów uziemiających z linki o przekroju do 200 mm ² , ciąg poziomy na ścianie	metr	39,890
3.1	93	KNR 401-13-01-09-01	Demontaż drabin stalowych	metr	6,100
3.1	94	Kalk.własna	Demontaż lamp, kamer, dzwonek, uchwytów flagowych, tablic informacyjnych	kompl	1,000
3.1	95	Kalk.własna	Demontaż kanałów (rur) wentylacyjnych zewnętrznych	kompl	1,000
3.2 Obróbki blacharskie, drabiny, elementy stalowe, elementy instalacji odgromowej					
3.2	96	KNR 202-05-06-02-00	Różne obróbki z blachy ocynkowanej 0,50 mm szer ponad 25 cm	m ²	70,214

DZ	POZ	SYMBOL POZYCJI	NAZWA POZYCJI PRZEDMIAROWEJ	JEDN MIARY	IŁOŚĆ
3.2	97	KNR	202-05-08-02-01 Rynny dachowe półokrągłe z blachy ocynkowanej 0,55 mm ø 10 cm	metr	56,000
3.2	98	KNR	202-05-10-02-01 Rury spustowe okrągłe z blachy ocynkowanej 0,55 mm ø 10 cm	metr	24,010
3.2	99	KNR	215-02-09-06-00 Rura wywiewna z blachy stalowej ø 100	szt	5,000
3.2	100	KNR	508-06-01-05-00 Montaż wsporników naciągowych z 1 złączką przelotową na dachu	szt	200,000
3.2	101	KNNR	N005-06-01-01-01 Przewody odgromowe poziome z prętów OC na wspornikach obsadzanych	metr	139,840
3.2	102	KNNR	N005-06-01-03-01 Przewody odgromowe pionow z prętów stalowych OC na wspornikach obsadzanych	metr	39,890
3.2	103	KNR	202-12-13-04-00 Drabiny stalowe zewnętrzne	metr	6,100
3.2	104	Kalk.własna	Montaż lamp, kamer, dzwonek, uchwytów flagowych, tablic informacyjnych	kompl	1,000
3.2	105	Kalk.własna	Montaż kanałów (rur) wentylacyjnych zewnętrznych	kompl	1,000
3.3 Izolacja przeciwwodna i ciepła dachu					
3.3	106	KNR	202-06-09-01-05 Izolacja pozioma z płyt styropianowych grub 13 cm na wierzchu konstrukcji na lepiku	m ²	395,760
3.3	107	KNNR	N002-06-01-03-00 Izolacja pozioma 1x papą asfaltową izolacyjną + lepikiem na gorąco	m ²	395,760
3.3	108	KNR	202-06-18-03-00 Izolacja pozioma papą termozgrzewalną wierzchniego krycia	m ²	395,760
3.4 Izolacja ciepła ścian zewnętrznych					
3.4	109	KNR	401-01-04-02-00 Wykopy pionowe przy odkrywaniu fundamentów o głębokości do 1,5 m kategorii 3	m ³	135,276
3.4	110	KNR	401-01-05-02-00 Zasypanie wykopów z przerzutem ziemi na odległość do 3 m i ubiciem w gruncie kategorii 3	m ³	135,276
3.4	111	KNR	401-06-03-02-00 Izolacja pionowa murów nieotynkowanych 2-warstwowa lepikiem	m ²	112,730
3.4	112	KNR	401-03-04-01-00 Uzupelnienie ścian z cegły na zaprawie cementowo-wapiennej - wymurowanie attyki	m ³	1,006
3.4	113	KNR	401-07-28-03-00 Uzupelnienie tynków zew cementowych kat III ścian z cegły pow do 5 m ²	m ²	7,972
3.4	114	KNR	202-26-08-01-50 Przygotowanie podłoża przez oczyszczenie i zmycie	m ²	640,755
3.4	115	KNR	202-26-01-01-00 Docieplenie ścian płytami styropianowymi gr.13 cm powierzchnia betonowa, tynki	m ²	640,755
3.4	116	KNR	202-26-01-06-00 Docieplenie ościeży styropianowych z jedną warstwą siatki	m ²	25,698
3.4	117	KNR	202-26-01-08-00 Ochrona narożników wypukłych na styropianie	metr	147,750
3.4	118	KNR	202-25-28-01-00 Malowanie elewacji farbą dyspersyjną	m ²	666,453
3.4	119	KNR	202-05-41-01-00 Obróbki blacharskie z blachy powlekanej o szer do 25 cm - parapety	m ²	16,798
3.4	120	KNR	217-01-38-01-00 Kratka wentylacyjna okrągła	szt	9,000
3.4	121	KNR	202-16-21-01-10 Rusztowania ramowe zewnętrzne wys do 10 m	m ²	705,324
4 INSTALACJA SOLARNA					
4	122	KNNR	N004-04-05-09-00 Rurociąg miedziany lutowany na ścianach ø 54x2,0	metr	35,000
4	123	KNNR	N004-04-05-08-00 Rurociąg miedziany lutowany na ścianach ø 42x1,5	metr	40,000
4	124	KNNR	N004-04-05-07-00 Rurociąg miedziany lutowany na ścianach ø 35x1,5	metr	25,000
4	125	KNNR	N004-04-05-06-00 Rurociąg miedziany lutowany na ścianach ø 28x1,0	metr	16,000
4	126	KNNR	N004-04-05-04-00 Rurociąg miedziany lutowany na ścianach ø 18x1,0	metr	20,000
4	127	KNR	709-29-04-01-00 Próba pneumatyczna rurociągów ø do 100	metr	136,000
4	128	Kalk.własna	Rurowy kolektor próżniowy, ze znakiem bezpieczeństwa CE. Rurowy kolektor próżniowy działający wg zasady Heatpipe. Do podgrzewu wody użytkowej, wspomagania ogrzewania budynków i podgrzewu wody basenowej przez wymiennik jak również do wytwarzania ciepła na cele przemysłowe. Do montażu na dachach pochyłych i płaskich oraz na fasadach budynków. Cechy konstrukcyjne i wykonanie: dające się obracać rury próżniowe z wysokoselektywnym pokryciem absorbera dla optymalnego wykorzystania energii słonecznej. Rury próżniowe z wysokotranparentnego, odpornego na uderzenia szkła. Łatwy montaż rur dzięki zastosowaniu innowacyjnego systemu wtykowego. Zintegrowane orurowanie dla montażu modułowego pól kolektorów do 15 m ² . SP2 Dane techniczne Powierzchnia brutto: 4,32 m ² Powierzchnia absorbera: 3,02 m ² Szerokość: 2129 mm Wysokość: 2040 mm Głębokość: 143 mm Ciężar (pusty): 87 kg Zawartość płynu(czynnik grz.): 1,65 l Sprawność optyczna: 76,6 % Wsp. straty ciepła k1 (W/qmK): 1,42 Wsp. straty ciepła k2 (W/qmK ²): 0,005 Dop. ciśnienie rob: 6 bar Max. temperatura postojowa: 270 st.C	kompl	16,000
4	129	Kalk.własna	Zestaw montażowy do dachów płaskich	szt	16,000
4	130	Kalk.własna	Rozdzielacz do systemów solarnych	kompl	1,000

DZ	POZ	SYMBOL POZYCJI	NAZWA POZYCJI PRZEDMIAROWEJ	JEDN MIARY	ILOŚĆ
4	131	Kalk.własna	Napełnienie płynem układu systemu solarnego	dm ³	100,000
4	132	KNR 708-02-05-02-00	Regulator systemu solarnego 200 Typ SD4	szt	1,000
4	133	KNR 708-01-02-01-00	Czujnik temperatury w zasobniku	szt	2,000
4	134	KNNR N004-05-06-04-00	Podgrzewacz magazynujący ciepłą wodę o pojemności V=750 dm ³	szt	1,000
4	135	KNNR N004-05-10-02-22	Naczynie zbiorcze REFLEX 200-S	szt	1,000
4	136	KNNR N004-05-10-01-23	Naczynie zbiorcze REFLEX 25-DD	szt	1,000
4	137	KNNR N004-01-43-01-00	Zbiornik schładzający V60	kmpl	1,000
4	138	KNNR N004-05-24-02-10	Zawór bezpieczeństwa SYR 1915 ø 3/4"	szt	1,000
4	139	KNNR N004-05-24-01-10	Zawór bezpieczeństwa SYR 2115 ø 1/2"	szt	1,000
4	140	KNR 216-13-20-03-20	Izolacja rury ø 18 otuliną Solar HT gr 20 mm	metr	20,000
4	141	KNR 216-13-20-05-20	Izolacja rury ø 28 otuliną Solar HT gr 32 mm	metr	16,000
4	142	KNR 216-13-20-06-20	Izolacja rury ø 35 otuliną Solar HT gr 32 mm	metr	25,000
4	143	KNR 216-13-20-07-20	Izolacja rury ø 42 otuliną Solar HT gr 40 mm	metr	40,000
4	144	KNR 216-13-20-09-20	Izolacja rury ø 54 otuliną Solar HT gr 50 mm	metr	35,000
4	145	Kalk.własna	Przełożenie istniejącej instalacji zasilania podgrzewacza w zimną wodę, rura ø 32	kmpl	1,000
4	146	Kalk.własna	Przełożenie istniejącej instalacji cyrkulacji CWU, rura ø 25 i włączenie do podgrzewacza Vitocell1100-E	kmpl	1,000