

PRZEDMIAR ROBÓT

Budowa : Projekt systemu solarnego do podgrzania ciepłej wody użytkowej w obiektach LSSP-K w Torzymiu Sp. z o

Obiekt : INSTALACJA KOLEKTORÓW SŁONECZNYCH

Adres : ul. Wojska Polskiego 52, 66-235 Torzym

INSTALACJA SOLARNA

Inwestor : Lubuski Szpital Specjalistyczny Pulmunologiczno-Kardiologiczny Sp. z o. o. 10
66-235 Torzym, ul. Wojska Polskiego 52 10

Opracował : mgr inż. Andrzej Barna

Data : 2017-07-11

INSTALACJA SOLARNA

Budowa : Projekt systemu solarnego do podgrzania ciepłej wody użytkowej w obiektach LSSP-K w Torzymiu Sp. z o
Obiekt : INSTALACJA KOLEKTORÓW SŁONECZNYCH
Adres : ul. Wojska Polskiego 52, 66-235 Torzym

SPIS DZIAŁÓW PRZEDMIARU

Data : 2017-07-19

Str: 1

Lp.	Kod CPV	Opis stanu / elementu
-----	---------	-----------------------

1 45331100-7 STAN (1) : INSTALACJA SOLARNA

1.1 45331100-7 ELEMENT (1.1) : Rurociągi instalacji solarnej

1.1.1 45331100-7 ASORTYMENT (1.1.1) : Odcinki w budynku

1.1.2 45232140-5 ASORTYMENT (1.1.2) : Odcinek przyłącza preizolowanego

1.1.3 45331100-7 ASORTYMENT (1.1.3) : Odcinki na dachu

1.2 45331110-0 ELEMENT (1.2) : Technologia instalacji solarnej

2 45310000-3 STAN (2) : INSTALACJE ELEKTRYCZNE

2.3 ELEMENT (2.1) : Rozdzielnice, trasy kablowe, wewnętrzne linie zasilające

2.4 ELEMENT (2.2) : Instalacja oświetleniowa i gniazd 230V

2.5 ELEMENT (2.3) : Instalacja odgromowa i połączeń wyrównawczych

2.6 ELEMENT (2.4) : Linia sterownicza do czujki temperatury na dachu

2.7 ELEMENT (2.5) : Pomiary

2.8 ELEMENT (2.6) : Prace uzupełniające

2.9 45331110-0 ELEMENT (1.2) : Roboty budowlane

--- Koniec wydruku ---

INSTALACJA SOLARNA

Budowa : Projekt systemu solarnego do podgrzania ciepłej wody użytkowej w obiektach LSSP-K w Torzymiu Sp. z o

Obiekt : INSTALACJA KOLEKTORÓW SŁONECZNYCH

Adres : ul. Wojska Polskiego 52, 66-235 Torzym

Data : 2017-07-19

Str: 1

Lp.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary
1.	STAN : INSTALACJA SOLARNA		
1.1.	ELEMENT : Rurociągi instalacji solarnej		
1.1.1.	ASORTYMENT : Odcinki w budynku		
1.	KNNR 4 0403-05 Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 40 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach 18 = 18,000 Razem = 18,000	18,000	m
2.	KNNR 4 0403-07 Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 65 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach 25+16+3+13+6+6+16 = 85,000 Razem = 85,000	85,000	m
3.	KNR 7-12 0101-04 Czyszczenie przez szcztokowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni B) 0.226 {#p1*3.14*0.004} = 0,226 Razem = 0,226	0,226	m2
4.	KNR 7-12 0101-05 Czyszczenie przez szcztokowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm (stan wyjściowy powierzchni B) 17.349 {#p2*3.14*0.065} = 17,349 Razem = 17,349	17,349	m2
5.	KNR 7-12 0201-04 Malowanie pędzlem farbami do gruntowania miniowymi rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm 0.226 {#p1*3.14*0.004} = 0,226 Razem = 0,226	0,226	m2
6.	KNR 7-12 0201-05 Malowanie pędzlem farbami do gruntowania miniowymi rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm 17.349 {#p2*3.14*0.065} = 17,349 Razem = 17,349	17,349	m2
7.	KNR 7-12 0210-04 Malowanie pędzlem farbami nawierzchniowymi i emaliami ftalowymi rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm 0.226 {#p1*3.14*0.004} = 0,226 Razem = 0,226	0,226	m2
8.	KNR 7-12 0210-05 Malowanie pędzlem farbami nawierzchniowymi i emaliami ftalowymi rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm 17.349 {#p2*3.14*0.065} = 17,349 Razem = 17,349	17,349	m2
9.	KNR 0-34 0101-19 IGM wyd.I 2002 Otulina Termorock gr. 30mm d=40 18 {#p1} = 18,000 Razem = 18,000	18,000	m
10.	KNR 0-34 0101-20 IGM wyd.I 2002 Otulina Termorock gr. 30mm d=65 85 {#p2} = 85,000 Razem = 85,000	85,000	m

INSTALACJA SOLARNA

STAN : 1. INSTALACJA SOLARNA

ELEMENT : 1.1. Rurociagi instalacji solarnej

Data : 2017-07-19

Str: 2

Lp.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary
11.	KNR 0-35 0201-07 IGM wyd.I 2002 Rurociagi miedziane o śr. zewn i gr. ścianki 35x1,5 mm układane na przegrodach budowlanych z kapilarnym połączeniem elementów lutem twardym w budynkach mieszkalnych i niemieszkalnych 7 = 7,000 Razem = 7,000	7,000 7,000	m m
12.	KNR 0-35 0201-09 IGM wyd.I 2002 Rurociagi miedziane o śr. zewn i gr. ścianki 64x2 mm układane na przegrodach budowlanych z kapilarnym połączeniem elementów lutem twardym w budynkach mieszkalnych i niemieszkalnych 20 = 20,000 Razem = 20,000	20,000 20,000	m m
13.	KNR 0-34 0101-19 IGM wyd.I 2002 Otulina Termorock gr. 30mm d=34 7 {#p11} = 7,000 Razem = 7,000	7,000 7,000	m m
14.	KNR 0-34 0101-20 IGM wyd.I 2002 Otulina Termorock gr. 30mm d=65 20 {#p12} = 20,000 Razem = 20,000	20,000 20,000	m m
15.	KNNR 4 0128-02 Płukanie instalacji solarnej 130 {#p1+#p2+#p11+#p12} = 130,000 Razem = 130,000	130,000 130,000	m m
16.	KNNR 4 0406-02 Próby szczelności instalacji c.t. z rur stalowych i miedzianych 130 {#p1+#p2+#p11+#p12} = 130,000 Razem = 130,000	130,000 130,000	m m
17.	Przepusty w ścianach i stropach wg dokumentacji wraz z zabezpieczeniami p.poż. 1 = 1,000 Razem = 1,000	1,000 1,000	szt szt
1.1.2. ASORTYMENT : Odcinek przyłącza preizolowanego			
18.	KNR AT-11 0104-05 Wykopy liniowe o gł. do 2,4 m o szer. do 1,0-1,5 m w gruncie kat. III w umocnieniu typu box "PODLASIE 2" koparka 0,75 m3 (36)*1.8*(1.8+0.15) = 126,360 Razem = 126,360	126,360 126,360	m3 m3
19.	KNR AT-11 0109-05 Mechaniczne zasypywanie wykopów liniowych o gł. do 2,8 m, szer. do 1,0-1,5 m w gruncie kat. III w umocnieniu "PODLASIE"; koparka 0,75 m3 83.628 {#p18-#p20} = 83,628 Razem = 83,628	83,628 83,628	m3 m3
20.	KNR AT-11 0108-02 Nakłady uzupełniające do tablic 0101-0105 z tytułu transportu urobku - przewóz na odl. do 1 km po terenie lub drogach gruntowych; koparka 0,75 m3, grunt kat III 42.732 {#p22+#p24+#p23} = 42,732 Razem = 42,732	42,732 42,732	m3 m3

INSTALACJA SOLARNA

STAN : 1. INSTALACJA SOLARNA

ELEMENT : 1.1. Rurociągi instalacji solarnej

Data : 2017-07-19

Str: 3

Lp.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary
21.	KNR AT-11 0108-06 Nakłady uzupełniające do tablic 0101-0105 z tytułu transportu urobku - dodatek za każde rozpoczęte 0,5 km odl. transportu ponad 1 km po drogach utwardzonych; grunt kat I-II $42.732 \{ \#p22 + \#p24 + \#p23 \} =$ Razem =	42,732 42,732 42,732	m3 m3
22.	KNNR 4 1411-02 Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 15 cm $(36) * 0.15 * 1.8 =$ Razem =	9,720 9,720 9,720	m3 m3
23.	KNNR 4 1411-02 Obsypka technologiczna - piasek $13.572 \{ (\#p25) * 0.11 * 1.8 - (\#p25 * PoleKolaD(0.11)) \} =$ Razem =	13,572 13,572 13,572	m3 m3
24.	KNNR 4 1411-04 Zasyпка technologiczna 30 cm - piasek $(36) * 0.3 * 1.8 =$ Razem =	19,440 19,440 19,440	m3 m3
25.	KNNR 4 2301-04 Rura preizolowana miedziana LOGSTOR d=70x2,0/110 w wykopie $36 + 36 =$ Razem =	72,000 72,000 72,000	m m
26.	KNNR 4 2309-06 Kolano 90st d=70x2,0/110 $3 * 2 =$ Razem =	6,000 6,000 6,000	kol. kol.
27.	KNNR 4 2305-02 Mufa d=70x2,0/110 z akcesoriami $12 \{ \#p25 / 12 * 2 \} =$ Razem =	12,000 12,000 12,000	muf. muf.
28.	KNR-W 2-19 0102-01 Oznakowanie trasy rurociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego $36 \{ \#p25 / 2 \} =$ Razem =	36,000 36,000 36,000	m m
29.	KNNR 4 2017-10 Przejścia przez ścianę betonową o grubości 20-30 cm dla rurociągów o śr. 65-125 mm $2 * 2 =$ Razem =	4,000 4,000 4,000	przejści przejści
30.	KNNR 4 2305-03 Pierścień gumowy-amortyzator Dz=110mm $2 * 2 =$ Razem =	4,000 4,000 4,000	muf. muf.
31.	KNNR 4 2305-03 Końcówka termokurczliwa Dz=110 $2 * 2 =$ Razem =	4,000 4,000 4,000	muf. muf.

INSTALACJA SOLARNA

STAN : 1. INSTALACJA SOLARNA

ELEMENT : 1.1. Rurociągi instalacji solarnej

Data : 2017-07-19

Str: 4

Lp.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary
32.	KNNR 4 1612-01 Jednokrotne płukanie sieci ciepłej o śr. nominalnej do 150 mm 1+1 = 2,000 Razem = 2,000	2,000 2,000 2,000	odc.200m odc.200m
33.	KNR-W 2-20 0207-01 Próby szczelności rurociągów sieci ciepłych o średnicy do 150 mm 72 {#p25} = 72,000 Razem = 72,000	72,000 72,000 72,000	m m
1.1.3.	ASORTYMENT : Odcinki na dachu		
34.	KNR 0-35 0201-05 IGM wyd.I 2002 Rurociągi miedziane o śr. zewn i gr. ścianki 22x1 mm układane na przegrodach budowlanych z kapilarnym połączeniem elementów lutem miękkim w budynkach mieszkalnych i niemieszkalnych 16+16+12+6+6+6+6+30+12+7+7+7+8+16+11+6+9+6+6+7 = 200,000 Razem = 200,000	200,000 200,000 200,000	m m
35.	KNR 0-35 0201-06 IGM wyd.I 2002 Rurociągi miedziane o śr. zewn i gr. ścianki 28x1,5 mm układane na przegrodach budowlanych z kapilarnym połączeniem elementów lutem miękkim w budynkach mieszkalnych i niemieszkalnych 7+6+7+7+7+7 = 41,000 Razem = 41,000	41,000 41,000 41,000	m m
36.	KNR 0-35 0201-07 IGM wyd.I 2002 Rurociągi miedziane o śr. zewn i gr. ścianki 35x1,5 mm układane na przegrodach budowlanych z kapilarnym połączeniem elementów lutem twardym w budynkach mieszkalnych i niemieszkalnych 7+7+7+7+7+7+7+7+13+7+7 = 83,000 Razem = 83,000	83,000 83,000 83,000	m m
37.	KNR 0-35 0201-08 IGM wyd.I 2002 Rurociągi miedziane o śr. zewn i gr. ścianki 42x1,5 mm układane na przegrodach budowlanych z kapilarnym połączeniem elementów lutem twardym w budynkach mieszkalnych i niemieszkalnych 4+11+4+11+7+15 = 52,000 Razem = 52,000	52,000 52,000 52,000	m m
38.	KNR 0-35 0201-09 IGM wyd.I 2002 Rurociągi miedziane o śr. zewn i gr. ścianki 54x2 mm układane na przegrodach budowlanych z kapilarnym połączeniem elementów lutem twardym w budynkach mieszkalnych i niemieszkalnych 4 = 4,000 Razem = 4,000	4,000 4,000 4,000	m m
39.	KNR 0-35 0201-09 IGM wyd.I 2002 Rurociągi miedziane o śr. zewn i gr. ścianki 64x2 mm układane na przegrodach budowlanych z kapilarnym połączeniem elementów lutem twardym w budynkach mieszkalnych i niemieszkalnych 3 = 3,000 Razem = 3,000	3,000 3,000 3,000	m m
40.	KNR 0-34 0101-18 IGM wyd.I 2002 Otulina Thermaflex typu Kaiflex EPDM gr. 50mm d=22 200 {#p34} = 200,000 Razem = 200,000	200,000 200,000 200,000	m m
41.	KNR 0-34 0101-19 IGM wyd.I 2002 Otulina Thermaflex typu Kaiflex EPDM gr. 50mm d=28 41 {#p35} = 41,000 Razem = 41,000	41,000 41,000 41,000	m m

INSTALACJA SOLARNA

STAN : 1. INSTALACJA SOLARNA

ELEMENT : 1.1. Rurociągi instalacji solarnej

Data : 2017-07-19

Str: 5

Lp.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary
42.	KNR 0-34 0101-19 IGM wyd.I 2002 Otulina Thermaflex typu Kaiflex EPDM gr. 50mm d=32 83 {#p36} = Razem =	83,000 83,000 83,000	m m
43.	KNR 0-34 0101-19 IGM wyd.I 2002 Otulina Thermaflex typu Kaiflex EPDM gr. 50mm d=42 52 {#p37} = Razem =	52,000 52,000 52,000	m m
44.	KNR 0-34 0101-20 IGM wyd.I 2002 Otulina Thermaflex typu Kaiflex EPDM gr. 50mm d=54 4 {#p38} = Razem =	4,000 4,000 4,000	m m
45.	KNR 0-34 0101-20 IGM wyd.I 2002 Otulina Thermaflex typu Kaiflex EPDM gr. 50mm d=64 4 {#p38} = Razem =	4,000 4,000 4,000	m m
46.	KNR 216-0601-0100 IZOIEPB ORGBUD W-wa Płaszcze z blachy stalowej ocynk.o grubości 0,55mm ochraniające: rurociągi o śr.zew.do 55 mm 154.943 {#p34*3.14*(0.022+2*0.05)+#p35*3.14*(0.028+2*0.05)+#p36*3.14*(0.035+2*0.05)+#p37*3.14*(0.042+2*0.05)+#p38*3.14*(0.054+2*0.05)+#p39*3.14*(0.064+2*0.05)} = Razem =	154,943 154,943 154,943	m2 m2
47.	KNNR 4 0128-02 Płukanie instalacji solarnej 383 {#p34+#p35+#p36+#p37+#p38+#p39} = Razem =	383,000 383,000 383,000	m m
48.	KNNR 4 0406-02 Próby szczelności instalacji c.t. z rur stalowych i miedzianych 383 {#p34+#p35+#p36+#p37+#p38+#p39} = Razem =	383,000 383,000 383,000	m m
49.	Przepusty w ścianach i stropach wg dokumentacji wraz z zabezpieczeniami p.poż. 1 = Razem =	1,000 1,000 1,000	szt szt
1.2. ELEMENT : Technologia instalacji solarnej			
50.	KNR 2-05 0208-05 Konstrukcje podparć, zawieszń i osłon o masie elementu do 250 kg {100x4} 12.06*(1.01*8*4)/1000 = {100x4} 12.06*0.77*8*2/1000 = {HEA120} 19.9 {kg/m}*42.77*6/1000 = {BL12} 0.12*0.13*8*12*8*6/1000 = {80x4} 9.55*1.55*32*3/1000 = Razem =	7,139 0,390 0,149 5,107 0,072 1,421 7,139	t t
51.	KNNR 7 0902-02 Ocynkowanie konstrukcji stalowej 7.139 {#p50} = Razem =	7,139 7,139 7,139	t t

STAN : 1. INSTALACJA SOLARNA
ELEMENT : 1.2. Technologia instalacji solarnej

Str: 6

Lp.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary
52.	KNR 7-12 0226-02 Malowanie natryskiem pneumatycznym emaliami epoksydowymi konstrukcji kratowych {100x4} 0.40*(1.01*8*4) = {100x4} 0.40*0.77*8*2 = 0.698 {m2/m} = {HEA120} 0.698 {m2/m}*42.77*6 = {BL12} 0.12*0.13*8*2 = {80x4} 0.32*1.55*32*3 = Razem =	245,541 	m2
53.	KNR 2-13 1009-02 Obsadzenie kotew 4*8*6 = Razem =	192,000 	szt.
54.	KNR AT-27 0504-03 Izolacja zewnętrzna - uszczelnienie w miejscu kotwienia 192 {#p53} = Razem =	192,000 	szt.
55.	Analiza własna Przygotowanie powierzchni dachu do montażu konstrukcji wsporczej pod kolektory słoneczne - usunięcie wywietrzaków, wyrzutni, uszczelnienie dachu w miejscach prac koniecznych do wykonania	1,000	kpl
56.	KNNR 4 0429-06 Rury przyłączone miedziane o śr. zewn. 22 mm do kolektorów 96 = Razem =	96,000 	kpl.
57.	Kolektor płaski CosmoSun Basic 2.51 (1033101) 96 = Razem =	96,000 	szt.
58.	KNNR 4 0508-03 Zbiornik buforowy Fish 2000 S4 bez węzownicy (1033050) 2 = Razem =	2,000 	szt.
59.	KNNR 4 0508-01 Zbiornik buforowy cwu Fish 1000 S8 (1152512) 2 = Razem =	2,000 	szt.
60.	Grupa pompowa GPS 120 PWM, z zaworami odcinającymi, zaworem zwrotnym, zaworem bezpieczeństwa 6 bar (1351599) 1 = Razem =	1,000 	szt.
61.	KNNR 4 0511-07 Naczynie przeponowe z membraną odporną na glikol Solar L 300dm3 (1180402) 2 = Razem =	2,000 	szt.
62.	KNNR 4 0411-02 Zawór kulowy gwintowy PN10 DN20 42 = Razem =	42,000 	szt.

INSTALACJA SOLARNA

STAN : 1. INSTALACJA SOLARNA

ELEMENT : 1.2. Technologia instalacji solarnej

Data : 2017-07-19

Str: 7

Lp.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary
63.	KNNR 4 0411-05 Zawór kulowy gwintowy PN10 DN40	18,000	szt.
	18 =	18,000	
	Razem =	18,000	szt.
64.	KNNR 4 0411-07 Przepustnica odcinająca z napędem ręcznym DN65	14,000	szt.
	14 =	14,000	
	Razem =	14,000	szt.
65.	KNNR 4 0411-07 Zawór zwrotny typ 402 PN10 DN65	5,000	szt.
	5 =	5,000	
	Razem =	5,000	szt.
66.	KNR 0-35 0208-03 IGM wyd.I 2002 Pompa c.w.u. UPS 40-60/2 F B, PN10, DN40, 155-250W, 3x400-415 V, 50Hz	1,000	szt.
	1 =	1,000	
	Razem =	1,000	szt.
67.	KNR 0-35 0208-01 IGM wyd.I 2002 Pompa obiegu buforowego MAGNA3 25-120, PN10, 1 ?", 9-193W, 1x230V, 50Hz	2,000	szt.
	2 =	2,000	
	Razem =	2,000	szt.
68.	KNR 0-35 0208-01 IGM wyd.I 2002 Pompa anty Legionella c.w.u. typ MAGNA 25-120, PN10, 1 ?", 9-193W, 1x230V, 50Hz	1,000	szt.
	1 =	1,000	
	Razem =	1,000	szt.
69.	KNNR 4 0508-01 Zbiornik na glikol CZW-G 750/800 o pojemności 755dm3	1,000	szt.
	1 =	1,000	
	Razem =	1,000	szt.
70.	KNNR 4 0135-02 Kurek kulowy spustowy DN20	9,000	szt.
	9 =	9,000	
	Razem =	9,000	szt.
71.	KNNR 4 0511-06 Naczynie ciśnieniowe obiegu zbiorników buforowych, REFLEX N 600 o ciśnieniu dopuszczalnym 6 bar i pojemności całkowitej 600 dm3. Rura wzbiornicza DN25	1,000	szt.
	1 =	1,000	
	Razem =	1,000	szt.
72.	KNNR 4 0531-04 Manometry montowane wraz z wykonaniem tulei	8,000	szt.
	8 =	8,000	
	Razem =	8,000	szt.
73.	KNNR 4 0524-03 Zawór bezpieczeństwa typu 1915 dn 1" o średnicy gniazda do 20mm i średnicy przełotu 1" .Nastawa zaworu - 0,3 MPa	1,000	szt.
	1 =	1,000	
	Razem =	1,000	szt.

INSTALACJA SOLARNA

STAN : 1. INSTALACJA SOLARNA

ELEMENT : 1.2. Technologia instalacji solarnej

Data : 2017-07-19

Str: 8

Lp.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary
74.	KNNR 4 0531-01 Termometry montowane w gotowej tulei 8 = Razem =	8,000 8,000 8,000	szt. szt.
75.	KNNR 4 0412-06 Automatyczny odpowietrznik do instalacji typu Hy-Vent, z zaworem stopowym DN15 6 = Razem =	6,000 6,000 6,000	szt. szt.
76.	KNNR 4 0411-06 Zawór mieszający trójdrogowy z przełotem prostym typu DR50DFLA, dn 50, kvs=40 m3/h z połączeniem gwintowym z siłownikiem mieszacza VMM20 1 = Razem =	1,000 1,000 1,000	szt. szt.
77.	KNNR 4 0524-03 Zawór bezpieczeństwa typu 1915 dn 1" o średnicy gniazda do 20mm i średnicy przełotu 1" .Nastawa zaworu - 0,3 MPa 4+2 = Razem =	6,000 6,000 6,000	szt. szt.
78.	KNNR 4 0411-02 Kurek kulowy ze złączką do węża DN20 42 = Razem =	42,000 42,000 42,000	szt. szt.
79.	KNNR 4 0411-07 Kurek kulowy ze złączką do węża DN65 2 = Razem =	2,000 2,000 2,000	szt. szt.
80.	KNNR 4 0504-01 Wymiennik ciepła o mocy 173,0 kW70/40 woda - 80/59 glikol propylenowy 50%typ LC110-140 21/2" płytowy lutowany 4x21/2" GZ + Izolacja wymiennika LC110 121-140 1 = Razem =	1,000 1,000 1,000	szt. szt.
81.	KNNR 4 0504-01 Wymiennik ciepła o mocy 173,0 kW70/50 woda - 60/40 wodatyp LB31-150 11/4" płytowy lutowany (1100711) + Izolacja wymiennika LB31 141-160 (1100714) 1 = Razem =	1,000 1,000 1,000	szt. szt.
82.	KNNR 4 0411-07 Dwudrogowy zawór odcinający z siłownikiem DN65 2 = Razem =	2,000 2,000 2,000	szt. szt.
83.	KNNR 4 0411-06 Zawór mieszający trójdrogowy z przełotem prostym typu DR50DFLA, dn 50, kvs=40 m3/h z połączeniem gwintowym z siłownikiem mieszacza VMM20 1 = Razem =	1,000 1,000 1,000	szt. szt.
84.	KNNR 4 0411-07 Filtr siatkowy DN65 4 = Razem =	4,000 4,000 4,000	szt. szt.

INSTALACJA SOLARNA

STAN : 1. INSTALACJA SOLARNA

ELEMENT : 1.2. Technologia instalacji solarnej

Data : 2017-07-19

Str: 9

Lp.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary
85.	Regulator objętości przepływu 2.0-12 l/min (1310241)	21,000	szt
	21 =	21,000	
	Razem =	21,000	szt
86.	Separator powietrza z odpowietrznikiem ręcznym	21,000	szt
	21 =	21,000	
	Razem =	21,000	szt
87.	KNNR 5 0406-01 Regulator solarny RSS Invest PWM CosmoSun do pomp PWM (1351602)	1,000	szt.
	1 =	1,000	
	Razem =	1,000	szt.
88.	Zestaw montażowy 2 kolektorów Basic dach płaski (1033080)	39,000	szt
	39 =	39,000	
	Razem =	39,000	szt
89.	Zestaw rozszerzający do 2 kolektorów Basic dach płaski (1033081)	18,000	szt
	18 =	18,000	
	Razem =	18,000	szt
90.	System połączeń 5 kolektorów Basic dach płaski (1152516)	17,000	szt
	17 =	17,000	
	Razem =	17,000	szt
91.	System połączeń 2 kolektorów Basic z separatorem powietrza (1152513)	3,000	szt
	3 =	3,000	
	Razem =	3,000	szt
92.	System połączeń 5 kolektorów Basic bez węża z zaciskami (1152523)	1,000	szt
	1 =	1,000	
	Razem =	1,000	szt
93.	Napełnienie instalacji solarnej glikolem	1,000	kpl.
	1 =	1,000	
	Razem =	1,000	kpl.
94.	Okablowanie sterownicze	1,000	szt
	1 =	1,000	
	Razem =	1,000	szt
95.	KNNR 4 0529-01 Uruchomienie instalacji solarnej	1,000	szt.
	1 =	1,000	
	Razem =	1,000	szt.

INSTALACJA SOLARNA

Data : 2017-07-19

STAN : 2. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Str: 10

Lp.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary
2. STAN : INSTALACJE ELEKTRYCZNE			
2.3. ELEMENT : Rozdzielnice, trasy kablowe, wewnętrzne linie zasilające			
96.	Demontaż istniejącej rozdzielnicy RG, wypięcie istniejących obwodów, inwentaryzacja obwodów, włączenie do nowej rozdzielnicy 1 = 1,000 Razem = 1,000	1,000	kpl.
97.	Obróbki budowlane wnąki po montażu nowej rozdzielnicy 1 = 1,000 Razem = 1,000	1,000	kpl.
98.	KNNR 5 0405-06 Skrzynki i rozdzielnice skrzynkowe o masie do 10 kg wraz z konstrukcją mocowaną do podłoża przez przykręcenie 1 = 1,000 Razem = 1,000	1,000	szt.
99.	KNNR 5 0405-06 Skrzynki i rozdzielnice skrzynkowe o masie do 10 kg wraz z konstrukcją mocowaną do podłoża przez przykręcenie 1 = 1,000 Razem = 1,000	1,000	szt.
100.	KNNR 5 0406-01 Wyłącznik p.poż. 1 = 1,000 Razem = 1,000	1,000	szt.
101.	KNNR 5 1201-03 Osadzenie w podłożu kołków metalowych kotwiących M6 70 $\{(\#p101)*2\}$ = 70,000 Razem = 70,000	70,000	szt.
102.	KNNR 5 1101-02 Konstrukcje wsporcze przykręcane o masie do 1 kg - 2 mocowania 35 = 35,000 Razem = 35,000	35,000	szt.
103.	KNNR 5 1105-08 Korytka o szerokości do 200 mm przykręcane do gotowych otworów 35 $\{(\#p101)\}$ = 35,000 Razem = 35,000	35,000	m
104.	KNNR 5 0110-04 Listwy elektroinstalacyjne z PCW (naścienne, przypodłogowe i ściennie) przykręcane do cegły 15 = 15,000 Razem = 15,000	15,000	m
105.	KNNR 5 0212-03 Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 30 mm ² układane w listwach i kanałach elektroinstalacyjnych RG>RK 15 = 15,000 Razem = 15,000	15,000	m
106.	KNNR 5 1204-02 Montaż końcówek kablowych przez zaciskanie - przekrój żył do 10 mm ² 5+5 = 10,000 Razem = 10,000	10,000	szt.

INSTALACJA SOLARNA

STAN : 2. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

ELEMENT : 2.3. Rozdzielnice, trasy kablowe, wewnętrzne linie zasilające

Data : 2017-07-19

Str: 11

Lp.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary
107.	KNNR 5 1203-04 Podłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 10 mm² pod zaciski lub bolce 10 {#p105} = 10,000 Razem = 10,000	10,000	szt.żył
108.	KNNR 5 1207-01 Wykucie bruzd dla przewodów wtynkowych w cegle 5 = 5,000 Razem = 5,000	5,000	m
109.	KNNR 5 1208-01 Zaprawianie bruzd o szerokości do 25 mm 5 {#p107} = 5,000 Razem = 5,000	5,000	m
110.	KNNR 5 0205-01 Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm² układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż betonowe RG>wyłącznik p.poż. 5 = 5,000 Razem = 5,000	5,000	m
111.	KNNR 5 0209-03 Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 30 mm² układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania RG>SZ.A 3 = 3,000 Razem = 3,000	3,000	m
112.	KNNR 5 0209-01 Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm² układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania/wciągane ro rur SZ.A>pompy 4*15 = 60,000 Razem = 60,000	60,000	m
113.	KNNR 5 0209-01 Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm² układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania/wciągane ro rur SZ.A>pompy 1*18 = 18,000 Razem = 18,000	18,000	m
2.4. ELEMENT : Instalacja oświetleniowa i gniazd 230V			
114.	KNNR 5 0301-02 Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny mocowany przez przykręcenie do kołków plastikowych osadzonych w podłożu ceglanym Dla gniazd IP44 pojedynczych 8 = 8,000 Razem = 8,000	8,000	szt.
115.	KNNR 5 0301-02 Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny mocowany przez przykręcenie do kołków plastikowych osadzonych w podłożu ceglanym Dla łączników instalacyjnych 1 = 1,000 Razem = 1,000	1,000	szt.

INSTALACJA SOLARNA

STAN : 2. INSTALACJE ELEKTRYCZNE
ELEMENT : 2.4. Instalacja oświetleniowa i gniazd 230V

Data : 2017-07-19

Str: 12

Lp.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary
116.	KNNR 5 0308-04 Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym natynkowe 2-biegunowe przykręcane o obciążalności do 16 A i przekroju przewodów do 2.5 mm ²	8,000 8 {#p113} = 8,000 Razem = 8,000	szt. szt.
117.	KNNR 5 0307-01 Łączniki i przyciski instalacyjne bryzgoszczelne jednobiegunowe	1,000 1 {#p114} = 1,000 Razem = 1,000	szt. szt.
118.	KNNR 5 0503-01 A2-Oprawa Compact Monsun LED 45W IP65	6,000 6 = 6,000 Razem = 6,000	kpl. kpl.
119.	KNNR 5 0502-03 AW2-Oprawa awaryjna AXNO LED 3W IP65	2,000 2 = 2,000 Razem = 2,000	kpl. kpl.
120.	KNNR 5 0502-03 EW1-Oprawa awaryjna INFINITY B LED 1h	1,000 1 = 1,000 Razem = 1,000	kpl. kpl.
121.	KNNR 5 0502-03 ZEW-oprawa awaryjna OUTDOOR LED IP65 jednozadaniowa AT z grzałką HTR25	1,000 1 = 1,000 Razem = 1,000	kpl. kpl.
122.	KNNR 5 0103-05 Rury winidurowe o śr.do 20 mm układane n.t. na podłożu innym niż beton	90,000 90 {#p122+ #p123} = 90,000 Razem = 90,000	m m
123.	KNNR 5 0209-01 Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania/wciągane ro rur RG>oświetlenie	50,000 50 = 50,000 Razem = 50,000	m m
124.	KNNR 5 0209-01 Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania/wciągane ro rur RG>gniazda 230V	40,000 40 = 40,000 Razem = 40,000	m m
2.5. ELEMENT : Instalacja odgromowa i połączeń wyrównawczych			
125.	KNNR 5 0406-01 Montaż głównej szyny wyrównawczej GSU	1,000 1 = 1,000 Razem = 1,000	szt. szt.

INSTALACJA SOLARNA

STAN : 2. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

ELEMENT : 2.5. Instalacja odgromowa i połączeń wyrównawczych

Data : 2017-07-19

Str: 13

Lp.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary
126.	KNNR 5 0605-02 Montaż uziomów poziomych w wykopie o głębokości do 0.6 m; kat.gruntu III	160,000	m
	160 =	160,000	
	Razem =	160,000	m
127.	KNNR 5 0601-02 Przewody instalacji odgromowej nienaprężane poziome mocowane na wspornikach	270,000	m
	270 =	270,000	
	Razem =	270,000	m
128.	KNNR 5 0612-01 Złącza odgałęźnej w instalacji odgromowej lub przewodach wyrównawczych montowane na dachu	102,000	szt.
	102 =	102,000	
	Razem =	102,000	szt.
129.	KNNR 5 0101-06 Rury winidurowe o śr.do 28 mm układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż beton	156,000	m
	13*12 =	156,000	
	Razem =	156,000	m
130.	KNNR 5 0201-04 Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 10 mm2 wciągane do rur Przewody odprowadzające	156,000	m
	13*12 =	156,000	
	Razem =	156,000	m
131.	KNNR 5 0612-06 Złącza kontrolne w instalacji odgromowej lub przewodach wyrównawczych - połączenie pręt-płaskownik R*1,8	13,000	szt.
	13 =	13,000	
	Razem =	13,000	szt.
132.	KNNR 5 0602-02 Przewody uziemiające	156,000	m
	13*12 =	156,000	
	Razem =	156,000	m
133.	KNNR 5 0611-01 Łączenie przewodów instalacji odgromowej lub przewodów wyrównawczych z bednarki o przekroju do 120 mm2 w wykopie	13,000	szt.
	13 =	13,000	
	Razem =	13,000	szt.
134.	KNNR 5 0615-06 Iglica odgromowa h=4,0m	20,000	kpl.
	20 =	20,000	
	Razem =	20,000	kpl.
135.	KNNR 5 0202-03 Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju do 35 mm2 układane w gotowych korytkach	15,000	m
	15 =	15,000	
	Razem =	15,000	m
136.	KNNR 5 0205-01 Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż betonowe	30,000	m
	30 =	30,000	
	Razem =	30,000	m

INSTALACJA SOLARNA

STAN : 2. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

ELEMENT : 2.6. Linia sterownicza do czujki temperatury na dachu

Data : 2017-07-19

Str: 14

Lp.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary
2.6. ELEMENT : Linia sterownicza do czujki temperatury na dachu			
137.	KNNR 5 0701-04 Kopanie rowów dla kabli w sposób mechaniczny w gruncie kat. I-II	10,080	m3
	(36)*0.4*0.7 =	10,080	
	Razem =	10,080	m3
138.	KNNR 5 0706-01 Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0.4 m	36,000	m
	36 =	36,000	
	Razem =	36,000	m
139.	KNNR 5 0705-01 Ułożenie rur osłonowych z PCW o śr.do 50 mm	36,000	m
	36 =	36,000	
	Razem =	36,000	m
140.	KNNR 5 0713-01 Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych	36,000	m
	36 =	36,000	
	Razem =	36,000	m
141.	KNNR 5 0702-04 Zasypywanie rowów dla kabli wykonanych mechanicznie w gruncie kat. I-II	7,200	m3
	(36)*0.4*(0.7-0.2) =	7,200	
	Razem =	7,200	m3
142.	KNNR 5 0103-07 Rury winidurkowe o śr.do 37 mm układane n.t. na podłożu innym niż beton	12,000	m
	12 =	12,000	
	Razem =	12,000	m
143.	KNNR 5 0103-05 Rury winidurkowe o śr.do 20 mm układane n.t. na podłożu innym niż beton	18,000	m
	18 =	18,000	
	Razem =	18,000	m
144.	KNNR 5 0203-01 Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur	30,000	m
	18+12 =	30,000	
	Razem =	30,000	m
145.	Podłączenie czujki na dachu	1,000	szt.
	1 =	1,000	
	Razem =	1,000	szt.
2.7. ELEMENT : Pomiary			
146.	KNNR 5 1303-01 Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 1-fazowy (pomiar pierwszy)	1,000	pomiar
	1 =	1,000	
	Razem =	1,000	pomiar
147.	KNNR 5 1303-02 Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 1-fazowy (każdy następny pomiar)	10,000	pomiar
	3+6+1 =	10,000	
	Razem =	10,000	pomiar

INSTALACJA SOLARNA

STAN : 2. INSTALACJE ELEKTRYCZNE
ELEMENT : 2.7. Pomiary

Data : 2017-07-19

Str: 15

Lp.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary
148.	KNNR 5 1303-03 Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 3-fazowy (pomiar pierwszy)	1,000	pomiar
	1 = 1,000		
	Razem = 1,000		pomiar
149.	KNNR 5 1303-04 Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 3-fazowy (każdy następny pomiar)	7,000	pomiar
	1+6 = 7,000		
	Razem = 7,000		pomiar
150.	KNNR 5 1304-05 Badania i pomiary instalacji skuteczności zerowania (pierwszy pomiar)	1,000	szt.
	1 = 1,000		
	Razem = 1,000		szt.
151.	KNNR 5 1304-06 Badania i pomiary instalacji skuteczności zerowania (każdy następny pomiar)	11,000	szt.
	11 {#p115*1+1+1+1} = 11,000		
	Razem = 11,000		szt.
152.	KNNR 5 1305-01 Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania (pierwsza próba)	1,000	prób.
	1 = 1,000		
	Razem = 1,000		prób.
153.	KNNR 5 1305-02 Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania (następna próba)	3,000	prób.
	3 = 3,000		
	Razem = 3,000		prób.
154.	KNNR 5 1304-01 Badania i pomiary instalacji uziemiającej (pierwszy pomiar)	1,000	szt.
	1 = 1,000		
	Razem = 1,000		szt.
155.	KNNR 5 1304-02 Badania i pomiary instalacji uziemiającej (każdy następny pomiar)	8,000	szt.
	3+5 = 8,000		
	Razem = 8,000		szt.
156.	KNNR 5 1304-03 Badania i pomiary instalacji piorunochronnej (pierwszy pomiar)	1,000	szt.
	1 = 1,000		
	Razem = 1,000		szt.
157.	KNNR 5 1304-04 Badania i pomiary instalacji piorunochronnej (każdy następny pomiar)	13,000	szt.
	13 {#p130} = 13,000		
	Razem = 13,000		szt.
2.8. ELEMENT : Prace uzupełniające			
158.	KNNR 5 1209-05 Przebijanie otworów śr. 25 mm o długości do 1 ceg. w ścianach lub stropach z cegły	5,000	otw.
	5 = 5,000		
	Razem = 5,000		otw.

INSTALACJA SOLARNA

STAN : 2. INSTALACJE ELEKTRYCZNE
ELEMENT : 2.8. Prace uzupełniające

Data : 2017-07-19

Str: 16

Lp.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary
159.	KNNR 5 1209-06 Przebijanie otworów śr. 25 mm o długości do 1 1/2 ceg. w ścianach lub stropach z cegły 1 = 1,000 Razem = 1,000	1,000 1,000 1,000	otw. otw.
2.9. ELEMENT : Roboty budowlane			
160.	KNR 401-0354-04-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa Wykucie z muru ościeżnic drewnianych o powierzchni: ponad 1 m2 do 2 m2	4,000	szt
161.	KNR 401-0212-01-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa Rozebranie - ręczne rozbicie elementów konstrukcji betonowych: niezbrojonych o grub. do 15 cm 61 * 0.15 = 9,150 Razem = 9,150	9,150 9,150 9,150	m3 m3
162.	KNR 401-0711-01-00 WACETOB Warszawa Uzupełnienie tynków zwykłych wewn., kat. III, z zaprawy cem.-wap., na ścianach płaskich i słupach prostokątnych z cegieł, pustaków ceramicznych lub gazobetonów, przy pow. otynkowania w jednym miejscu: do 1,0 m2, przy użyciu ciasta wapiennego	20,000	m2
163.	KNR 401-0713-01-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa Przetarcie istniejących tynków wewnętrznych, z uprzednim zeszkrobaniem farby lub zdarciem tapet, zaprawą wapienno-gipsową przy użyciu ciasta wapiennego, na: ścianach	20,000	m2
164.	KNR 401-0713-02-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa Przetarcie istniejących tynków wewnętrznych, z uprzednim zeszkrobaniem farby lub zdarciem tapet, zaprawą wapienno-gipsową przy użyciu ciasta wapiennego, na: stropach, biegach, spocznikach	60,000	m2
165.	KNR 401-0716-09-00 IGM Warszawa Wykonanie tynków zwykłych wewn. kat. III na stropach płaskich, (na podłożu z betonów żwirowych, płyt wiórowo-cementowych lub zagruntowanych siatek), w pomieszczeniu o powierzchni podłogi: ponad 5,0 m2, przy użyciu ciasta wapiennego	25,000	m2
166.	KNR 202-0803-03-00 WACETOB Warszawa Tynki zwykłe na ścianach i słupach, wykonane ręcznie: kat. III	80,000	m2
167.	KNR 202-0616-01-00 WACETOB Warszawa Izolacje z foli na sucho pozioma - jedna warstwa	60,000	m
168.	KNR 202-1102-02-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa Warstwy wyrównawcze pod posadzki, z zaprawy cementowej M 12, grubości 20 mm, zatarte: na gładko	61,000	m2
169.	KNR 202-1102-03-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa Dodatek lub potrącenie do warstwy wyrównawczej za zmianę grubości o 10 mm	61,000	m2
170.	KNR 012-1118-01-00 IGM Warszawa Przygotowanie podłoża pod posadzki z płytek na kleju	61,000	m2
171.	KNR 012-1118-08-00 IGM Warszawa Posadzki z płytek, z kamieni sztucznych układanych na klej, o wymiarze płytek: 30x30 cm - układane metodą zwykłą	61,000	m2
172.	KNR 401-0322-02-00 IGM Warszawa Obsadzenie w ścianach z cegieł drobnych elementów: krętek wentylacyjnych	2,000	szt
173.	KNR 202-1018-04-00 WACETOB Warszawa Okna z kształtowników z wysokoudarowego PCW, o powierzchni: ponad 1,5 m2, mont. przy użyciu kotew elastycznych	10,080	m2
174.	KNR 202-1505-03-00 WACETOB Warszawa Malowanie dwukrotne farbą wapienną z dodatkiem farby emulsyjnej tynków wewnętrznych: sufitów, przy użyciu 15% farby emulsyjnej	61,000	m2
175.	KNR 202-1505-03-00 WACETOB Warszawa Malowanie dwukrotne farbą wapienną z dodatkiem farby emulsyjnej tynków wewnętrznych: sufitów, przy użyciu 15% farby emulsyjnej	261,000	m2

INSTALACJA SOLARNA

STAN : 2. INSTALACJE ELEKTRYCZNE
ELEMENT : 2.9. Roboty budowlane

Data : 2017-07-19

Str: 17

Lp.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary
176.	KNR 202-1505-06-00 WACETOB Warszawa Malowanie dwukrotne farbą wapienną z dodatkiem farby emulsyjnej tynków wewnętrznych: ścian, przy użyciu 15% farby emulsyjnej	120,000	m2
177.	KNR 401-0108-09-00 IZOiEPB ORGBUD W-wa Wywiezienie gruzu spryzmowanego samochodami skrzyniowymi, z załadowaniem i wyładowaniem, na odległość: do 1 km	9,150	m3

--- Koniec wydruku ---