

## **PRZEDMIAR ROBÓT NR 1/BD/15**

**NAZWA INWESTYCJI** : **INSTALACJA SOLARNA KRYTEJ PŁYWALNI "DELFIN"**  
**W GLIWICACH**  
**ADRES INWESTYCJI** : **44-100 GLIWICE, UL. WARSZAWSKA 35**  
**INWESTOR** : **MZUK GLIWICE**  
**ADRES INWESTORA** : **44-109 GLIWICE, UL. STRZELCÓW BYTOMSKICH 25c**  
**BRANŻA** : **INSTALACYJNA**

**DATA OPRACOWANIA** : **GRUDZIEŃ 2014**

---

## ZESTAWIENIE DZIAŁÓW

Lp.	Nazwa działu	Od	Do
1	URZĄDZENIA	1	9
2	RUROCIĄGI OBIEGU SOLARNEGO	10	18
3	RUROCIĄGI OBIEGU WODNEGO	19	32
4	INSTALACJE ELEKTRYCZNE i AKPiA.	33	41
5	ROZRUCH TECHNOLOGICZNY + ODBIÓR UDT	42	43
6	ROBOTY BUDOWLANE	44	73
6.1	ROBOTY DEMONTAŻOWE	44	48
6.2	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE	49	52
6.3	ROBOTY MONTAŻOWE	53	73

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
<b>1 URZĄDZENIA</b>					
1	KNR K-05	Montaż kolektorów słonecznych Braas typ TK 1,7 w połaci dachu - zestaw 4xTK 1,7	zestaw		
d.1	0401-02	Kolektor słoneczny WATT 3020 S - 12 kpl Konstrukcja wolnostojąca I do kolektorów płaskich 2m2 UNIWERSALNA - 12 szt Zestaw do podłączenia 4 kolektorów płaskich typu S-CU18-ORING - 1 kpl Złączka kompensacyjna z mosiężnym mieszkim - 20 szt Korek Q22 O-RING - 3 szt Zawleczka - 45 szt Złączka O-RING 22-18 mm - 6 szt 12	zestaw	12,000	
				RAZEM	12,000
2	KNR 2-15	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych śr.nominalna 20 mm	szt.		
d.1	0408-02	Zawór regulacyjny 3/4", 2-7 l/min 3	szt.	3,000	
				RAZEM	3,000
3	kalk. własna	Płyn do kolektorów ESOL - 20l	szt		
d.1		5	szt	5,000	
				RAZEM	5,000
4	KNR 7-08	Regulator ReSol WATT II	ukł.		
d.1	0205-02	1	ukł.	1,000	
				RAZEM	1,000
5	kalk. własna	Zestaw do napełnienia, odpowietrzania i konserwacji instalacji solarnych	kpl		
d.1		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
6	KNR-W 2-15	Podgrzewacz c.w.u. VT-N 1000 FRM z izolacją termiczną	kpl.		
d.1	0507-01	1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
7	KNR 4	Zbiornik wyrównawczy instalacji solarnej Reflex S 50	szt.		
d.1	0511-02	1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
8	KNR 7-07	Pompa solarna UPS Solar 25-120-180/230V	kpl.		
d.1	0101-01	1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
9	KNR 7-08	Ultradźwiękowy przetwornik przepływu Multical62, UltraFlow 54 Dn 40, Qn=10m3/h, z	ukł.		
d.1	0105-01	czujnikami i śrubunkami 1	ukł.	1,000	
				RAZEM	1,000
<b>2 RUROCIĄGI OBIEGU SOLARNEGO</b>					
10	KNR 2-15	Zawór kulowy gwintowany dn 25	szt.		
d.2	0408-03	3	szt.	3,000	
				RAZEM	3,000
11	KNR 2-15	Zawór kulowy gwintowany dn 20	szt.		
d.2	0408-02	1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
12	KNR 2-15	Zawór zwrotny, przelot, mosiężny, gw fi 25mm	szt.		
d.2	0408-03	1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
13	KNR 2-20	Zawór bezpieczeństwa SYR 1915 dn 20	szt.		
d.2	0413-02	1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
14	KNR 0-35	Filtry osadnikowe siatkowe; śr. nom. 25 mm	szt.		
d.2	0216-11	1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
15	KNR 0-13	Rurociągi o śr. 25 mm Rura preizolowana w zwojach DuoSolar VA Dn 25 mm Obejma owalna DuoSolar VA Dn 25 mm - 40 szt R=2 30,00	m  m	  30,000	
				RAZEM	30,000
16	KNR 0-13	Rurociągi o śr. 20 mm Rura preizolowana w zwojach DuoSolar VA Dn 20 mm Obejma owalna DuoSolar VA Dn 20 mm - 10 szt R=2 15,00	m  m	  15,000	
				RAZEM	15,000

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
17	KNR 2-15 d.20408-03	Zestaw złączy DuoSolar VA Dn 25 mm	szt.		
		30	szt.	30,000	
				RAZEM	30,000
18	KNR 2-15 d.20408-02	Zestaw złączy DuoSolar VA Dn 20 mm	szt.		
		15	szt.	15,000	
				RAZEM	15,000
<b>3RUROCIĄGI OBIEGU WODNEGO</b>					
19	KNR 2-15 d.30112-06	Zawór kulowy gwintowany dn 50	szt.		
		3	szt.	3,000	
				RAZEM	3,000
20	KNR 2-15 d.30112-06	zawory zwrotne przelotowe z żeliwa ciągliwego o śr.nominalna 50 mm	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
21	KNR 2-15 d.30114-01	Zawór kulowy czerp.z/złączką do węża fi 15	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
22	KNR-W 2-15 d.30412-07	Zawory odpowietrzające automatyczne o śr. 15 mm	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
23	KNR 2-15 d.30408-01	Zawór kulowy gwintowany dn 15	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
24	KNR 2-20 d.30413-02	Zawór bezpieczeństwa SYR 2115 dn 20	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
25	KNR 2-15 d.30104-06	Rurociągi w instalacjach wodociagowych o śr.nomin. 50 mm stalowe ocynkow.o połącz. gwintow., na ścianach w bud.niemieszkalnych	m		
		30,0	m	30,000	
				RAZEM	30,000
26	KNR 2-15 d.30110-04	Proba szczelnosci instalacji wodociagowych w budynkach niemieszkalnych (rurociąg o śr.do 65 mm)	m		
		30,0	m	30,000	
				RAZEM	30,000
27	KNR-W 2-15 d.30128-02	Płukanie instalacji	m		
		30,00	m	30,000	
				RAZEM	30,000
28	KNR 4-01 d.30208-04	Przebicie otworów o pow.do 0.05 m2 w elementach z betonu żwirowego o grub.do 40 cm	szt.		
		6	szt.	6,000	
				RAZEM	6,000
29	d.3kalk. własna	Rura ochronna stalowa dn 80	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
30	d.3kalk. własna	Pianka izolacyjna do przejść p.poż. EI60	kg		
		10	kg	10,000	
				RAZEM	10,000
31	KNR 4-01 d.30206-02	Zabetonowanie otworów w stropach i ścianach o pow.do 0.1 m2 przy głębok. ponad 10 cm	szt.		
		6	szt.	6,000	
				RAZEM	6,000
32	KNR 4-01 d.30706-03	Wykon.tynku zwyk.kat.III z zaprawy cem.-wap. w miejscach po zamurowanych przebi- ciach o pow. 1 miejsca do 0.10 m2 na stropach	szt.		
		12	szt.	12,000	
				RAZEM	12,000
<b>4INSTALACJE ELEKTRYCZNE i AKPiA.</b>					
33	KNR 514- d.40515-05	Montaż wyłącznika nadprądowego S301 B6.	szt		
		1,00	szt	1,000	
				RAZEM	1,000
34	KNR 508- d.40101-10	Montaż uchwyty pod rury winidurowe układane pojedynczo z przygotowaniem podłoża przy użyciu sprzętu mechanicznego.	m		
		60,00	m	60,000	
				RAZEM	60,000

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
35	KNR 508- d.40110-02	Rury winidurkowe o średnicy do 28 mm układane n.t. na gotowych uchwytach. Rury winidurkowe RL22 60,00	m m	 60,000	
				RAZEM	60,000
36	KNR 508- d.40207-01	Przewody OMYp 2x0,75 mm2 wciągane do rur. 30,00	m m	 30,000	
				RAZEM	30,000
37	KNR 510- d.40114-01	Układanie kabli wielożyłowych o masie do 0,5 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych. 30,00	m m	 30,000	
				RAZEM	30,000
38	Dostawa d.4	Kabel 1 kV typu YnKYzo 3x1,5 mm2. 30,00	m m	 30,000	
				RAZEM	30,000
39	KNR 510- d.40605-01	Obróbka na sucho kabli i przewodów o ilości żył do 2. 6,00	szt szt	 6,000	
				RAZEM	6,000
40	KNR 510- d.40605-02	Obróbka na sucho kabli i przewodów o ilości żył do 4. 6,00	szt szt	 6,000	
				RAZEM	6,000
41	KNP 1813- d.41327-0103	Linie kablowe do 1 kV w obwodach sterowania, sygnalizacji lub pomiaru o ilości do 4 żył - pomiar. 6,00	odcinek odcinek	 6,000	
				RAZEM	6,000
<b>5 ROZRUCH TECHNOLOGICZNY + ODBIÓR UDT</b>					
42	d.5 kalk. własna	Rozruch technologiczny 1	kpl kpl	 1,000	
				RAZEM	1,000
43	d.5 kalk. własna	Odbiór UTD zbiorników ciśnieniowych 1	kpl kpl	 1,000	
				RAZEM	1,000
<b>6 ROBOTY BUDOWLANE</b>					
<b>6.1 ROBOTY DEMONTAŻOWE</b>					
44	KNR 4-01 d.6.10519-06	Analogia - rozbiórka papy w miejscach montażu konstrukcji 1*1*8	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 8,000	
				RAZEM	8,000
45	d.6.1	Rozebranie warstw dachu ( styropian 15 cm, blacha fałdowa stalowa o wysokości fałdy 80 (T-80) gr. 1,00 mm) w miejscu montażu konstrukcji. 8	szt szt	 8,000	
				RAZEM	8,000
46	KNR 4-01 d.6.10108-09	Wywóz odpadów z demontażu Styropian 1*1*0,15*8 Blacha 1*1*0,08 Papa 1*1*0,01*8 Dodatek 10% 0,136	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 1,200 0,080 0,080 0,136	
				RAZEM	1,496
47	KNR 4-01 d.6.10108-10	Wywóz odpadów z demontażu każdy następny 1 km Krotność = 9 1,496	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 1,496	
				RAZEM	1,496
48	d.6.1	Utylizacja odpadów na wysypisku 1,496	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 1,496	
				RAZEM	1,496
<b>6.2 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE</b>					
49	KNR 4-01 d.6.20535-02	Analogia - rozebranie obróbek blacharskich attyki pod montaż konstrukcji 0,4*1*2	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 0,800	
				RAZEM	0,800
50	KNR 0-23 d.6.22611-01	Analogia - oczyszczenie podłoża attyki pod montaż konstrukcji 1	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 1,000	
				RAZEM	1,000
51	KNR-W 2-02 d.6.20921-04	Analogia - wykonanie podlewki cementowej pod montaż konstrukcji - klasa C60 gr 20 mm Zaprawa cementowa B60 np. Emckreke b^0 0,32	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 0,320	
				RAZEM	0,320

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
52 d.6.2	DC 3 0102-04	Mocowanie kotew M12 do pow atyki. Wklejanie na żywicy. Głębokość osadzenia 80 mm. Kotwa gwintowana, galwanicznie ocynkowana L=130 mm Pręt gwintowany ocynkowany Koelner R-Studs 16 Żywica epoksydowa Koelner R-KEX pojemnik 400 ml 8	kotwie- nie  kotwie- nie	8,000	
				RAZEM	8,000
<b>6.3 ROBOTY MONTAŻOWE</b>					
53 d.6.3	KNNR 7 0208-03	Analogia - Wykonanie warsztatowe i montaż konstrukcji spawanych, masa elementu 10 kg Ruru stalowe podpory konstrukcji 0,66*16,6*8/1000	t  t	0,088	
				RAZEM	0,088
54 d.6.3	KNNR 7 0208-06	Analogia - Wykonanie warsztatowej montaż konstrukcji spawanych, masa elementu 100 kg Dwuteownik stalowe walcowane na gorąco - szerokostopowe HEB o wymiarach 100-400 mm 4,5*33,7*2/1000	t  t	0,303	
				RAZEM	0,303
55 d.6.3	KNNR 7 0208-07	Analogia - Wykonanie warsztatowe i montaż konstrukcji spawanych, masa elementu 200 kg Dwuteowniki stalowe walcowane na gorąco - szerokostopowe HEB o wymiarach 100-400 mm 10,715*33,7*2/1000	t  t	0,722	
				RAZEM	0,722
56 d.6.3	KNNR 7 0208-02	Analogia - Wykonanie warsztatowe i montaż konstrukcji spawanych, masa elementu 5 kg Profil zamknięty 40x40x3 0,25*0,25*78,5*2/1000	t  t	0,044 0,010	
				RAZEM	0,054
57 d.6.3	KNR 4-06 0101-01	Wiercenie otworów Fi do 16x10 mm - analogia - wiercenie otworów w blachach 10mm dla montażu na kotwach chemicznych 8	szt  szt	8,000	
				RAZEM	8,000
58 d.6.3	KNR-W 7-12 0103-02	Czyszczenie przez szrotkowanie mechaniczne do drugiego stopnia czystości - elementy konstrukcji wraz z oczyszczeniem belek HEA 450 w miejscu mocowania konstrukcji pod solary. HEB 140 0,14*6*(10,715+4,5)*2 Profil 40x40 0,04*4*1,65*8 Rura fi 139,7' 2*3,14*0,1397/2*0,669*8 HEA 450 miejca montażu 0,25*0,25*8 Blacha 10 mm 0,25*0,25*2	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	25,561 2,112 2,348 0,500 0,125	
				RAZEM	30,646
59 d.6.3	DC 19 0205- 06	Odtłuszczenie elementów stalowych 30,646	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	30,646	
				RAZEM	30,646
60 d.6.3	KNR 7-12 0219-02	Malowanie natryskiem pneumatycznym - farby do gruntowania epoksydowe 30,646	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	30,646	
				RAZEM	30,646
61 d.6.3	KNR 7-12 0226-0203	Malowanie natryskiem pneumatycznym - emalie epoksydowe Krotność = 2 30,646	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	30,646	
				RAZEM	30,646
62 d.6.3		Dostawa wykonanych konstrukcji z produkcji na miejsce montażu 1	kpl  kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
63 d.6.3	KNR 13-07 0204-02	Podnoszenie lub opuszczanie ładunku żurawiem samochodowym 0,088+0,303+0,722+0,053	t  t	1,166	
				RAZEM	1,166
64 d.6.3	KNR 4-06 0203-0201	Spawanie łukowe doczołowe blach spoiną V w pozycji podolnej i naściennej, materiał 4-6 mm, elektrody rutyłowe - analogia - przyspawanie konstrukcji pod solary do belek HEA 450 dachu 2*3,14*0,1397/2*8	m  m	3,509	
				RAZEM	3,509

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
65	KNR-W 7-12	Oczyszczenie elementów konstrukcji w miejscu wykonania spawów	m <sup>2</sup>		
d.6.3	0103-02		m <sup>2</sup>	0,688	
	Rury stalowe	0,43*0,2*8	m <sup>2</sup>	1,600	
	Belka HEA	0,2*8			
	450				
				RAZEM	2,288
66	KNR 7-12	Malowanie pędzlem - farby do gruntowania epoksydowe - uzupełnienie powłok malarskich w miejscu wykonania spawów.	m <sup>2</sup>		
d.6.3	0205-0201	2,288	m <sup>2</sup>	2,288	
				RAZEM	2,288
67	KNR 7-12	Malowanie pędzlem - farby nawierzchniowe i emalie epoksydowe - uzupełnienie powłok malarskich w miejscu wykonania spawów.	m <sup>2</sup>		
d.6.3	0211-0203	Krotność = 2	m <sup>2</sup>	2,288	
		2,288		RAZEM	2,288
68	KNR 0-15	Analogia - uzupełnienie pokrycia dachu, blacha fałdowa stalowa o wysokości fałdy 80 (T-80) gr. 1,00 mm	m <sup>2</sup>		
d.6.3	0522-01	8	m <sup>2</sup>	8,000	
				RAZEM	8,000
69	KNR-W 2-02	Uzupełnienie izolacji dachu styropapą gr 15 cm	m <sup>2</sup>		
d.6.3	0608-0101	Płyta styropianowa EPS 100 laminowana dwustronnie papą asfaltową podkładową tradycyjną, grub. 15 cm	m <sup>2</sup>	8,000	
		8		RAZEM	8,000
70	KNR-W 2-02	Pokrycie dachów papą termozgrzewalną, 1-warstwowe	m <sup>2</sup>		
d.6.3	0504-01	8	m <sup>2</sup>	8,000	
				RAZEM	8,000
71	KNR-W 2-02	Pokrycie dachów papą termozgrzewalną, obróbki z papy nawierzchniowej -analogia - wykonanie obróbek papą podpór stalowych konstrukcji wg wskazań projektu	szt		
d.6.3	0504-03	8	szt	8,000	
				RAZEM	8,000
72	KNR 4-01	Uzupełnienie obróbek blacharskich, mury ogniowe i okapy, z blachy ocynkowanej	m <sup>2</sup>		
d.6.3	0530-02	0,8	m <sup>2</sup>	0,800	
				RAZEM	0,800
73	NNRNKB 202	Smarowanie pokrycia papowego - impragnacja i uszczelnienie podłoża z papy po wykonaniu prac na dachu	m <sup>2</sup>		
d.6.3	0524-0104	Izoplast B	m <sup>2</sup>	50,000	
		50		RAZEM	50,000