

## **PRZEDMIAR**

NAZWA INWESTYCJI : WĘZEL CIEPLNY – DOPOSAŻENIE W MODUŁ C.W.U. - Etap 2  
ADRES INWESTYCJI : Politechnika Warszawska Wydział Inżynierii Produkcji ul. Narbutta 85, 02-524 Warszawa  
INWESTOR : Politechnika Warszawska Wydział Inżynierii Produkcji  
ADRES INWESTORA : ul. Narbutta 85, 02-524 Warszawa  
BRANŻA : sanitarna

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : Zbigniew Lenczewski  
DATA OPRACOWANIA : sierpień 2019.

---

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania  
sierpień 2019.

Data zatwierdzenia

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
<b>Węzeł c.w.u. - Narbuta 85</b>					
1	<b>Moduł ciepłej wody użytkowej</b>				
1	<b>KNNR 4</b>	Zawory odpowietrzające automatyczne o śr. 15 mm	szt.		
d.1	<b>0412-06</b>				
		3.00	szt.	3.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.00</b>
2	<b>KNR 7-09</b>	Montaż zaworów kulowych spawanych o śr.nom. 15 mm - pod odpowietrznikiem	szt.		
d.1	<b>2501-02</b>				
		3.00	szt.	3.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.00</b>
3	<b>KNR 7-09</b>	Montaż zaworów regulacyjnych c.o. 3222 DN 15 mm z siłownikiem 5825-13 lub równoważne ; połączenie spawane	szt.		
d.1	<b>2501-02 analogia</b>				
		1.00	szt.	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
4	<b>KNR 7-09</b>	Montaż zaworów kulowych spawanych o śr.nom. 20 mm - odwodnienie	szt.		
d.1	<b>2501-03</b>				
		3.00	szt.	3.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.00</b>
5	<b>KNNR 4</b>	Zawory kulowe instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych o śr. nominalnej 32 mm - odwodnienie	szt.		
d.1	<b>0132-04</b>				
		2.00	szt.	2.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
6	<b>KNR-W 2-15</b>	Wymiennik ciepła płytowy lutowany miedzią LB31-50H-2-1" Cibet lub równoważny z izolacją	szt.		
d.1	<b>0505-02 analogia</b>				
		1.00	szt.	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
7	<b>KNNR 4</b>	Zawory bezpieczeństwa SYR 2115 - śr. nom. 32 mm lub równoważny	szt.		
d.1	<b>0525-04 analogia</b>				
		1.00	szt.	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
8	<b>KNNR 4</b>	Manometr z urządzeniem stykowo-dźwigowym M/160-R EM3	szt.		
d.1	<b>0531-04</b>				
		1.00	szt.	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
9	<b>KNNR 4</b>	Zawory kulowe wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych o śr. nominalnej 20 mm	szt.		
d.1	<b>0132-02</b>				
		2.00	szt.	2.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
10	<b>KNR 0-35</b>	Pompa do c.w.u. typ Alpha2 25-60 N 130 Grundfoss lub równoważna	szt.		
d.1	<b>0208-01</b>				
		1.00	szt.	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
11	<b>KNNR 4</b>	Manometr M/160-R/0-16/N z zamocowaniem	szt.		
d.1	<b>0531-04</b>				
		1.00	szt.	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
12	<b>KNNR 4</b>	Zawory kulowe instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych o śr. nominalnej 40 mm	szt.		
d.1	<b>0132-05 analogia</b>				
		3.00	szt.	3.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.00</b>
13	<b>KNNR 4</b>	Dodatki za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy skrzydełkowych domowych o śr. nominalnej 32 mm w rurociągach z tworzyw sztucznych (bez zaworów)	kpl.		
d.1	<b>0123-01</b>				
		1.00	kpl.	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
14	<b>KNNR 4</b>	Wodomierze skrzydełkowe do wody zimnej połączenie gwintowane WS 10-NKP DN 32 mm lub równoważny	kpl.		
d.1	<b>0140-04</b>				
		1.00	kpl.	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
15	<b>KNNR 4</b>	Filtr magnetyczny na zimną wodę o gęstości oczek 400/cm2 IFM-40 lub równoważny; połączenie gwintowane o śr. nominalnej 40 mm	szt.		
d.1	<b>0132-05 analogia</b>				
		1.00	szt.	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
16	<b>KNNR 4</b>	Zawór antyskażeniowy EA291NF gwintowany lub równoważny o śr. nominalnej 40 mm	szt.		
d.1	<b>0132-05 analogia</b>				
		1.00	szt.	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
17 d.1	<b>KNNR 4 0132-02 analogia</b>	Filtr magnetyczny na cyrkulację o gęstości oczek 400/cm2 IFM-20 lub równoważny; połączenie gwintowane o śr. nominalnej 20 mm 1.00	szt. szt.	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
18 d.1	<b>KNNR 4 0132-02</b>	Zawory zwrotne instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych o śr. nominalnej 20 mm 1.00	szt. szt.	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
19 d.1	<b>KNNR 4 0132-01</b>	Zawory zwrotne instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych o śr. nominalnej 15 mm 1.00	szt. szt.	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
20 d.1	<b>KNNR 4 0132-01</b>	Zawory kulowe instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych o śr. nominalnej 15 mm - odwodnienie 1.00	szt. szt.	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
21 d.1	<b>KW</b>	Termostat bezpieczeństwa STB 5345-2 Zakres +30-90stC Nastawa 70stC PN 16 min IP44 Samson lub równoważny 1.00	kpl kpl	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
22 d.1	<b>KNNR 7-08 0102-01 analogia</b>	Czujnik temperatury ciepłej wody użytkowej PT 1000 PN16 5207-64 Samson lub równoważny 2.00	ukl. ukl.	2.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
23 d.1	<b>KNNR 4 0531-03</b>	Termometr do 100stC niertęciowy 2.00	szt. szt.	2.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
24 d.1	<b>KNNR 4 0132-01 analogia</b>	Zawór równoważący Leno MSV-BD LF Dn 15 mm lub równoważny - montaż na spince 1.00	szt. szt.	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
25 d.1	<b>KNNR 4 0132-02 analogia</b>	Zawór równoważący Leno MSV-BD Dn 20 mm lub równoważny - montaż na cyrkulacji 1.00	szt. szt.	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
26 d.1	<b>KNNR 7-09 0201-01</b>	Spaw.ręczne gazowe stali nisko- i średniostop.do pracy w podw.temp.Spoiny nie bad.radiolog.śr.rurociągu do 20.0 mm grub.ścianki do 4.0 mm 14.00	złącz. złącz.	14.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>14.00</b>
<b>2 Montaż przewodów</b>					
27 d.2	<b>KNNR 4 0403-05</b>	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 40 mm o połączeniach spawanych 12.00	m m	12.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>12.00</b>
28 d.2	<b>KNNR 4 0403-04</b>	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 32 mm o połączeniach spawanych 12.00	m m	12.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>12.00</b>
29 d.2	<b>KNNR 4 0403-03</b>	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 25 mm o połączeniach spawanych 12.00	m m	12.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>12.00</b>
30 d.2	<b>KNNR 4 0403-01</b>	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 15 mm o połączeniach spawanych 6.00	m m	6.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>6.00</b>
31 d.2	<b>KNNR 4 0517-01 analogia</b>	Montaż kształtek stalowych o śr. nominalnej 40 mm i grub. ścianek 2,6 mm 6.00	szt. szt.	6.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>6.00</b>
32 d.2	<b>KNNR 4 0517-01 analogia</b>	Montaż kształtek stalowych o śr. nominalnej 32 mm i grub. ścianek 2,6 mm 6.00	szt. szt.	6.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>6.00</b>

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
33 d.2	<b>KNNR 4 0517-01 analogia</b>	Montaż kształtek stalowych o śr. nominalnej 25 mm i grub. ścianek 2,6 mm 6.00	szt. szt.	6.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>6.00</b>
34 d.2	<b>KNNR 4 0517-01 analogia</b>	Montaż kształtek stalowych o śr. nominalnej 15 mm i grub. ścianek 3,2 mm 4.00	szt. szt.	4.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.00</b>
35 d.2	<b>KNNR 4 0404-05</b>	Rurociągi w instalacjach c.o. PP STABI o śr. zewnętrznej 50 mm o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach 12.00	m m	12.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>12.00</b>
36 d.2	<b>KNNR 4 0404-02</b>	Rurociągi w instalacjach c.o. PP STABI o śr. zewnętrznej 25 mm o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach 6.00	m m	6.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>6.00</b>
37 d.2	<b>KNR 7-12 0101-04</b>	Czyszczenie przez szczotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o śr.zewn.do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni B) $6*3.14*0.021+12*3.14*0.034+12*3.14*0.042+12*3.14*0.048$	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	5.07	
				<b>RAZEM</b>	<b>5.07</b>
38 d.2	<b>KNR 7-12 0207-04</b>	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania termoodpornymi rurociągów o śr.zewn.do 57 mm 5.07	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	5.07	
				<b>RAZEM</b>	<b>5.07</b>
39 d.2	<b>KNR 7-12 0215-04</b>	Malowanie pędzlem emaliami termoodpornymi rurociągów o śr.zewn.do 57 mm 5.07	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	5.07	
				<b>RAZEM</b>	<b>5.07</b>
40 d.2	<b>KNZ-15 29- 04 analogia</b>	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 40 mm, gr. izolacji 50 mm - przewody stalowe 12.00	m m	12.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>12.00</b>
41 d.2	<b>KNZ-15 28- 04 analogia</b>	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 32 mm, gr. izolacji 40 mm lub równoważnych - przewody stalowe 12.00	m m	12.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>12.00</b>
42 d.2	<b>KNZ-15 27- 05</b>	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 25 mm, gr. izolacji 30 mm lub równoważnych - przewody stalowe 12.00	m m	12.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>12.00</b>
43 d.2	<b>KNZ-15 30- 05</b>	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 50 mm, gr. izolacji 30 mm przewody PP 12.00	m m	12.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>12.00</b>
44 d.2	<b>KNZ-15 27- 01</b>	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 25 mm, gr. izolacji 20 mm - przewody PP 6.00	m m	6.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>6.00</b>
<b>3 Próby i uruchomienie węzła cieplnego</b>					
45 d.3	<b>KNNR 4 0528-03</b>	Próby szczelności węzłów ciepłych wymiennikowych 1.00	szt. szt.	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
46 d.3	<b>KNR-W 2-15 0517-01</b>	Uruchomienie węzłów ciepłych 1.00	kpl. kpl.	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>