

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45332200-5	Roboty instalacyjne hydrauliczne
45332400-7	Roboty instalacyjne w zakresie urządzeń sanitarnych
45321000-3	Izolacja cieplna

NAZWA INWESTYCJI	:	Modernizacja i dostosowanie do potrzeb osób niepełnosprawnych budynków Domu Pomocy Społecznej w Żuławie (budynek Kotłowni)
ADRES INWESTYCJI	:	Dom Pomocy Społecznej Żułów 13 22-310 Kraśniczyn
INWESTOR	:	Towarzystwo Opieki nad Ociemniałymi Stowarzyszenie w Łaskach
ADRES INWESTORA	:	Łaski ul. Brzozowa 75, 05-080 Izabelin
BRANŻA	:	INSTALACJE SANITARNE

WYKONAWCA:

INVESTOR :

**TOWARZYSTWO OPIEKI NAD OCIEMNIAJĄCYMI
STOWARZYSZENIE**
Laski, ul. Brzozowa 75, 05-080 Izabelin
tel. 22 752 - 36 00, NIP 527-020-99-13
Regon 007025977

PEŁNOMOCNIK
Ewa Gumińska

Charakterystyka obiektu Kotłowni:

Kotłownia jest budynkiem wolnostojącym jednokondygnacyjnym. Fundamenty żelbetowe wylewne, ściany nośne oraz działowe budynku wykonane z cegły pełnej oraz pustaków (gazobetonu) na zaprawie cementowo wapiennej, natomiast od strony skarpy ściana wykonana jest z betonu. Stropy jak i ławy żelbetowe wylewne. Klatka schodowa wykonana z elementów stalowych. Dach o konstrukcji stropodachu, pokryty papą na gorąco. Komin murowany z cegły klinkierowej z wkładem wymurowany z cegły szamotowej. Wkład komina z blachy nierdzewnej. Pomosty komina żelbetowe, drabin włazowa i barierki wykonane z elementów stalowych. Stolarka okienna w kolorze białym o konstrukcji plastikowej. Drzwi zewnętrzne wykonane z elementów stalowych.

Opis projektowanej instalacji

Założenie projektowe przewiduje wspomaganie procesu przygotowania ciepłej wody użytkowej za pośrednictwem systemu solarnego, a tym samym częściowe zastąpienie energii pozyskiwanej ze źródeł konwencjonalnych, w tym przypadku gazu - energią słoneczną. Tak pozyskana energia będzie wykorzystywana do podgrzewania ciepłej wody w zasobniku stanowiącym I stopień kaskady przygotowania CWU.

Dzięki wstępnemu podgrzewowi w zasobniku I stopnia kaskady pozyskana energia słoneczna zostanie wykorzystana również w okresach przejściowych, w których ilość uzyskiwanej energii pozwala na podniesienie temperatury wody o kilka stopni Celsjusza.

Zaprojektowany system solarny składa się z dwóch odrębnych obiegów. Pierwszy z obiegów (glikolowy), łączy kolektory słoneczne z węzownią nowoprojektowanego zasobnika.

Drugi obieg (wodny) zasila system przygotowania ciepłej wody użytkowej dla istniejącej kaskady zasobników CWU.

Zaprojektowano układ solarny złożony z 9 płaskich kolektorów słonecznych z automatycznym wyłącznikiem temperatury (kolektor z dodatkową warstwą substancji zdolnej do odbijania promieniowania słonecznego przy temperaturze powyżej 70 °C)

Panele będą zainstalowane na dachu płaskim budynku na konstrukcji wsporczej pozwalającej usytuować lustra pod kątem 45 stopni w kierunku południowym.

Ze względu na wymiar dachu instalację podzielono na trzy pola złożone z trzech płyt o powierzchni pojedynczego absorbera min. 2,32 m².

Kolektory słoneczne o łącznej powierzchni absorbera min. 20,88 m², będą współpracować ze zbiornikiem wstępnego podgrzewu ciepłej wody o pojemności V = 1000 dm³ wyposażony w jedną węzownicę grzewczą.

Obieg glikolu pomiędzy lustrami solarnymi a węzownią wymuszony przez zestaw pompowy z pompą z regulacją obrotów na prąd zmienny o wysokość tłoczenia 6,5 m przy wydajności 1500 l/h.

Pracą układu solarnego kierować będzie solarny sterownik elektroniczny.

Z uwagi na płaski dach kryty papą należy wykonać wypoziomowaną konstrukcję wsporczą stanowiącą podstawę montażową dla wolnostojących konstrukcji pod panele płaskie z regulacją kąta pochylecia od 25 do 60 stopni.

Instalację należy wypełnić płynem na bezie glikolu propylenowego o stężeniu 40% glikolu z dodatkiem inhibitorów korozji.

Kolektory i cała instalacja solarna przed wzrostem ciśnienia będzie zabezpieczona przez zawór bezpieczeństwa zamontowany w komplecie z grupą regulacyjno-pompową (DN1/2"). Zmiany objętości mieszanki będą przejmowane przez naczynie przeponowe o pojemności V = 50dm³ przed którym należy zamontować zbiornik schładzający o poj. 20 dm³.

W przypadku braku odbioru energii słonecznej lub zaniku energii elektrycznej może temperatura płynu solarnego wzrosnąć do ok. 100stC, wówczas nadmiar cieczy, którego nie przejmie naczynie przeponowe zostanie wydany za pomocą zaworu bezpieczeństwa do zbiornika uzupełniającego. Każdorazowo po takim zdarzeniu należy uzupełnić płyn w instalacji.

Woda wstępnie podgrzana w zasobniku przez instalację solarną stanowić będzie źródło zasilania w wodę dla istniejącej kaskady zasobników CWU (w założeniu istniejące zasobniki pracować będą jako system dogrzewu - II stopień przygotowania CWU).

W tym celu zasilanie wody wstępnie podgrzanej należy wpiąć w istniejącą nitkę wody zimnej będącej zasilaniem dla baterii zasobników CWU. Rurociągi wyposażyć zgodnie ze schematem w zawory odcinające oraz zwrotne.

W celu prawidłowego obiegu istniejącą cyrkulację przekierować należy na króciec wody cyrkulowanej w zasobniku projektowanym. Cyrkulacja winna pracować z wykorzystaniem zasobnika wody wstępnie podgrzanej jedynie w okresie letnim. W okresie zimowym należy cyrkulację ponownie należy kierować na baterie zasobników.

PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
INSTALACJA SOLARNA Z INSTALACJĄ CWU ORAZ CYRKULACJI					
1		Roboty montażowe instalacji solarnych			
1	d.1 analiza indywidualna	Dostawa i montaż płaski kolektor słoneczny z automatycznym wyłączeniem temperatury - 9 szt. - Rury łączące (1 para) - 6 szt - Zestaw przyłączeniowy - jednostronny - 3 szt - Tuleja zanurzeniowa na cz.temp.kolektora - 1 szt - 2 x rurka elastyczna ze stali nierdzewnej dn 22 z pierścieniową złączką zaciskową, z izolacją cieplną (odporną na UV) - 3 kpl - Zestaw montażowy do dachów płaskich kąt ustawienia: 25-60°, dla 3 kolektorów - 3 kpl 1	kpl.		
			kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
2	KNR 7-07 d.1 0102-01	Grupa solarna z pompą obiegową z regulacją obrotów na prąd zmienny, wysokość tłoczenia: 6,5 m przy wydajności tłoczenia 1 500 l/h z manometrem i rotametrem 1	kpl.		
			kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
3	KNR 7-08 d.1 0301-01 analogia	Układy sterowania instalacją solarną 1	ukl.		
			ukl.	1.000	
				RAZEM	1.000
4	KNR INSTAL d.1 0309-09	Odpowietrznik automatyczny do instalacji solarnej o śr. 15 mm z zaworem odcinającym i trójnikiem 3	szt.		
			szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
5	KNR INSTAL d.1 0305-03	Przewody przyłączeniowe 2 szt., dł. 1000 mm. średnica przyłącza 22 mm. rurka elastyczna ze stali nierdzewnej. Z pierścieniową złączką zaciskową Z izolacją cieplną (odporną na UV). 3	poła		
			poła	3.000	
				RAZEM	3.000
6	KNR-W 2-15 d.1 0411-04 analogia	Separator mikropęcherzy powietrza do instalacji solarnych wielkość 1" na masks ciśnienie 10 bar, i temp. 180 C + izolacja 1	szt.		
			szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
7	KNR 4 d.1 0524-01	Zawór bezpieczeństwa (Potw. 3 bar, DN 1/2" x 3/4") 1	szt.		
			szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
8	KNR 4 d.1 0511-01	Naczynie schładzające poj 20 dm3 (10 bar / 120°C, R 3/4") 1	szt.		
			szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
9	KNR 4 d.1 0511-02	Naczynie przeponowe solarne poj 50 dm3, 10 bar, (10 bar / 120°C, R 1") + złącze 1" 1	szt.		
			szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
10	KNR 2-15 d.1 0122-05	Pionowy stojący podgrzewaczpojemnościowy c.w.u. z jedną węzownicą grzewczą. o poj. 1000 dm3. 1	szt.		
			szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
11	KNR 2-15 d.1 0408-03	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych śr.nom. 25 mm 2	szt.		
			szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
12	KNR 2-15 d.1 0408-02	Kurek spustowy ze złączką do węża T=110 st. C, PN 10 śr.nom. 20 mm 1	szt.		
			szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
13	KNR INSTAL d.1 0301-06	Rurociągi c.o. miedziane lutowane o śr.zew. 28 mm (grub.ścianki 1.5 mm) na ścianach (lutowanie twarde) 26+26	m		
			m	52.000	
				RAZEM	52.000
14	KNR INSTAL d.1 0301-05	Rurociągi c.o. miedziane lutowane o śr.zew. 22 mm (grub.ścianki 1.0 mm) na ścianach 6+6	m		
			m	12.000	
				RAZEM	12.000
15	KNR 0-34 d.1 0104-07	Otulina z pianki kauczukowej DN Cu28 /gr.13 mm w wykonaniu solarnym 52	m		
			m	52.000	
				RAZEM	52.000
16	KNR 0-34 d.1 0104-06	Otulina z pianki kauczukowej DN Cu22 /gr.13 mm w wykonaniu solarnym	m		

PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
	12		m	12.000	
				RAZEM	12.000
17	KNR INSTAL	Plukanie instalacji solarnej	m		
d.1	0307-01	52+12	m	64.000	
				RAZEM	64.000
18	KNR INSTAL	Próba szczelności instalacji c.o. w budynkach niemieszkalnych	m		
d.1	0307-03	0	m	0.000	
				RAZEM	0.000
19	KNR 7-07	Zestaw napełniania glikolem (Pompka ręczna do napełniania instalacji glikolem, zbiornik na glikol poj 60 dm3)	kpl.		
d.1	0102-01	1	kpl.	1.000	
	analogia			RAZEM	1.000
20	KNP 05	Napełnianie glikolem obiegu solarnego (glikol 40 %)	dm ³		
d.1	1237-01.01	90	dm ³	90.000	
				RAZEM	90.000
21	KNR 2-15	Próba instalacji solarnej, z dokonaniem regulacji	poła		
d.1	0512-01	3	poła	3.000	
				RAZEM	3.000
22		Dokonanie odbioru urządzeń przez Urząd Dozoru Technicznego	kpl		
d.1	analiza indywidualna	1	kpl	1.00	
				RAZEM	1.00
23	KNR-W 2-15	Montaż tulei dla czujników (tuleje na wyposażeniu urządzeń)	szt.		
d.1	0530-03	3	szt.	3.000	
	analogia			RAZEM	3.000
24	KNR-W 5-08	Montaż czujników temperatury (kolektora)	szt.		
d.1	0310-01	1	szt.	1.000	
	analogia			RAZEM	1.000
25	KNR-W 2-15	Montaż czujnika temperatury wody w zasobniku.	szt.		
d.1	0530-03	1	szt.	1.000	
	analogia			RAZEM	1.000
26	KNR-W 2-15	Montaż czujnika nasłonecznienia	szt.		
d.1	0530-03	1	szt.	1.000	
	analogia			RAZEM	1.000
27		Wykonanie okablowania instalacji solarnej z zasileniem elektrycznym sterownika solarnego.	kpl		
d.1	wycena indywidualna	1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
28		Wykonanie konstrukcji wsporczej do zamocowania solarów wymiar 3x1,7 m	kpl		
d.1	analiza indywidualna	3	kpl	3.000	
				RAZEM	3.000
2		Instalacja CWU, CYR			
2.1		Roboty w istniejącej kotłowni R*1,5			
29	KNR 4-02	Demontaż rurociągu stalowego ocynkowanego o śr. 65 mm - demontaż fragmentu rury zasilającej istniejącą kaskadę zasobników CWU	m		
d.2.	0114-04	3	m	3.000	
1				RAZEM	3.000
30	KNR 4-02	Demontaż istniejącego zaworu zwrotnego na zimnej wodzie	szt.		
d.2.	0119-04	1	szt.	1.000	
1	analogia			RAZEM	1.000
31	KNR 4	Rurociągi stalowe ocynkowane o śr.nominalnej 65 mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych - roboty w hydroforniach, kotłowniach, pompowniach, węzłach ciepłych	m		
d.2.	0106-07 z.sz.	3	m	3.000	
1	3.3.				

PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
32	KNNR 4 d.2. 0106-05 z.sz. 1 3.3.	Rurociągi stalowe ocynkowane o śr.nominalnej 40 mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych - roboty w hydroforniach, kotłowniach, pompowniach, węzłach ciepłych- podejścia pod zasobniki CWU	m		
		3	m	3.000	
				RAZEM	3.000
33	KNNR 4 d.2. 0130-07 1	Zawory przelotowe instalacji wodociągowych z rur stalowych o śr. nominalnej 65 mm	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
34	KNNR 4 d.2. 0130-07 1	Zawory zwrotne antyskażeniowe instalacji wodociągowych z rur stalowych o śr. nominalnej 65 mm - EA 291 NF DN 65	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
35	KNR 4-02 d.2. 0111-04 1 analogia	Wstawienie trójnika z żeliwa ciągliwego ocynkowanego o śr. 65 mm - odejście na istniejące naczynie przeponowe	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
36	KNR-W 2-15 d.2. 0115-05 1 analogia	Dodatki za podejścia dopływowe w rurociągach stalowych do istniejących zaworów odcinających zimną wodę przy zasobnikach CWU połączenie sztywne o śr. nominalnej 40 mm	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
37	KNR 0-34 d.2. 0101-05 1	Izolacja rurociągów śr. 65 mm otulinami jednowarstwowymi gr. 9 mm (E) - izolacja poziomą wody zimnej	m		
		poz.31	m	3.000	
				RAZEM	3.000
38	KNR 0-34 d.2. 0101-04 1	Izolacja rurociągów śr.40 mm otulinami jednowarstwowymi gr. 9 mm (E) - izolacja poziomą wody zimnej	m		
		poz.32	m	3.000	
				RAZEM	3.000
39	KNNR 4 d.2. 0106-06 z.sz. 1 3.3.	Rurociągi stalowe ocynkowane o śr.nominalnej 50 mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych - roboty w hydroforniach, kotłowniach, pompowniach, węzłach ciepłych - zasilenie z kaskady zasobników z podgrzewacza wstępnego	m		
		2	m	2.000	
				RAZEM	2.000
40	KNNR 4 d.2. 0130-06 1	Zawory przelotowe instalacji wodociągowych z rur stalowych o śr. nominalnej 50 mm - odciecie zasilenia z zasobnika podgrzewu wstępnego	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
41	KNNR 4 d.2. 0130-06 1	Zawory zwrotne instalacji wodociągowych z rur stalowych o śr. nominalnej 50 mm - odciecie zasilenia z zasobnika podgrzewu wstępnego	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
42	KNZ 15 30- d.2. 03 1	Montaż otulin termoizolacyjnych PU dla rurociągów o śr. 50 mm, gr. izolacji 30 mm - zasilenie z kaskady zasobników z podgrzewacza wstępnego	m		
		poz.39	m	2.000	
				RAZEM	2.000
43	KNR 4-02 d.2. 0111-04 1 analogia	Wstawienie trójnika redukcyjnego z żeliwa ciągliwego ocynkowanego o śr. 65 / 40 mm - na poziomie cyrkulacji CWU	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
44	KNNR 4 d.2. 0106-05 z.sz. 1 3.3.	Rurociągi stalowe ocynkowane o śr.nominalnej 40 mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych - roboty w hydroforniach, kotłowniach, pompowniach, węzłach ciepłych	m		
		2	m	2.000	
				RAZEM	2.000
45	KNNR 4 d.2. 0130-07 1 analogia	Wstawienie zaworu przelotowego instalacji wodociągowych z rur stalowych o śr. nominalnej 65 mm - na cyrkulacji kaskady zasobników	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
46	KNNR 4 d.2. 0130-05 1	Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociągowych z rur stalowych o śr. nominalnej 40 mm - na cyrkulacji do zasobnika wstępnego	szt.		

PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
47	KNZ 15 29- d.2. 01 1	Montaż otulin termoizolacyjnych PU dla rurociągów o śr. 40 mm, gr. izolacji 20 mm (cyrkulacja) poz.44	m m	 2.000	
				RAZEM	2.000
48	d.2. 1	Przejścia ogniowe dla rur stalowych przez ścianę kotłowni DN 50 - 1 szt DN 40 - 1 szt 2	szt szt	 2.000	
				RAZEM	2.000
2.2		Roboty instalacyjne - podłączenie zasobnika podgrzewu wstępnego			
49	KNR 4-02 d.2. 0111-04 2 analogia	Wstawienie trójnika z żeliwa ciągłego ocynkowanego o śr. 65 mm - na istniejącym poziomie wody zimnej w istniejącej hydroforni	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
50	KNNR 4 d.2. 0106-05 z.sz. 2 3.3.	Rurociągi stalowe ocynkowane o śr.nominalnej 40 mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych - roboty w hydroforniach, kotłowniach, pompowniach, węzłach ciepłych 6	m m	 6.000	
				RAZEM	6.000
51	KNNR 4 d.2. 0130-05 2	Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociągowych z rur stalowych o śr. nominalnej 40 mm 1	szt. szt.	 1.000	
				RAZEM	1.000
52	KNNR 4 d.2. 0132-05 2	Zawór antyskażeniowy z możliwością nadzoru typ EA 291DN 40 1	szt. szt.	 1.000	
				RAZEM	1.000
53	KNNR 4 d.2. 0106-03 2	Rurociągi stalowe ocynkowane o śr.nominalnej 25 mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych 1	m m	 1.000	
				RAZEM	1.000
54	KNR 2-15 d.2. 0507-01 2	Przeponowe naczynie wzbiorcze, przepływowe, do instalacji ciepłej wody użytkowej, o pojemności 100 dm3 z armaturą przepływową 1" 1	szt. szt.	 1.000	
				RAZEM	1.000
55	KSNR 4 d.2. 0522-01 2	Zawór bezpieczeństwa do wody ciepłej G 1" z nastawą 6 bar 1	szt. szt.	 1.000	
				RAZEM	1.000
56	KNNR 4 d.2. 0130-01 2 analogia	Zawór spustowy DN 15 ze złączką do węża 1	szt. szt.	 1.000	
				RAZEM	1.000
57	KNR 2-20 d.2. 0312-05 2	Manometr centryczny M 100 3/8" o zakresie 0÷10 bar z kurkiem 1	szt. szt.	 1.000	
				RAZEM	1.000
58	KNR 0-34 d.2. 0101-05 2	Izolacja rurociągów śr. 40 mm otulinami jednowarstwowymi gr. 9 mm (E) - izolacja poziomu wody zimnej poz.50	m m	 6.000	
				RAZEM	6.000
59	KNNR 4 d.2. 0106-06 z.sz. 2 3.3.	Rurociągi stalowe ocynkowane o śr.nominalnej 50 mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych - roboty w hydroforniach, kotłowniach, pompowniach, węzłach ciepłych (zasilenie kaskady zasobników) 15	m m	 15.000	
				RAZEM	15.000
60	KNNR 4 d.2. 0106-05 z.sz. 2 3.3.	Rurociągi stalowe ocynkowane o śr.nominalnej 40 mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych - roboty w hydroforniach, kotłowniach, pompowniach, węzłach ciepłych (cyrkulacja) 15	m m	 15.000	
				RAZEM	15.000

PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
61	KNNR 4 d.2. 0130-04 2	Zawory przelotowe instalacji wodociągowych z rur stalowych o śr. nominalnej 32 mm (odcięcie przy zasobniku)	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
62	KNZ 15 30- d.2. 03 2	Montaż otulin termoizolacyjnych PU dla rurociągów o śr. 50 mm, gr. izolacji 30 mm - zasilenie z kaskady zasobników z podgrzewacza wstępnego	m		
		poz.59	m	15.000	
				RAZEM	15.000
63	KNZ 15 29- d.2. 01 2	Montaż otulin termoizolacyjnych PU dla rurociągów o śr. 40 mm, gr. izolacji 20 mm (cyrkulacja)	m		
		poz.60	m	15.000	
				RAZEM	15.000
64	KNNR 4 d.2. 0126-04 2	Próba szczelności instalacji wodociągowych z rur żeliwnych, stalowych i miedzianych w budynkach niemieszkalnych (rurociąg o śr. do 65 mm)	m		
		Przedmiar dodatkowy	prób.		2.000
		2			
		15	m	15.000	
				RAZEM	15.000
65	KNNR 4 d.2. 0128-01 2	Płukanie instalacji wodociągowej w budynkach mieszkalnych	m		
		30	m	30.000	
				RAZEM	30.000
3		Roboty budowlane i towarzyszące			
66	KNR 4-01 d.3 0819-15	Rozebranie wykładziny ściennej z płytek	m ²		
		1.5	m ²	1.500	
				RAZEM	1.500
67	KNR 4-03 d.3 1004-06 analogia	Mechaniczne przebijanie otworów w stropach betonowych	otw.		
		2	otw.	2.000	
				RAZEM	2.000
68	KNR 4-03 d.3 1003-11 analogia	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach z cegły	otw.		
		6	otw.	6.000	
				RAZEM	6.000
69	KNR 4-01 d.3 0322-03	Obsadzenie rur osłonowych w ścianach i stropach - tuleje ochronne	szt.		
		8	szt.	8.000	
				RAZEM	8.000
70	d.3	Uszczelnienie przejścia rur przez ścianę i strop uszczelniaczem poliuretanowym	szt.		
		8	szt.	8.00	
				RAZEM	8.00
71	KNR 4-01 d.3 0206-02	Zabetonowanie otworów w stropach o powierzchni do 0.1 m2 przy głębokości ponad 10 cm	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
72	KNR 4-01 d.3 0711-19	Uzupełnienie tynków zwykłych wewnętrznych kat. III z zaprawy cementowo-wapiennej na stropach	m ²		
		2	m ²	2.000	
				RAZEM	2.000
73	KNR 4-01 d.3 0323-04	Zamurowanie przebić w ścianach z cegieł o grub. ponad 1 ceg.	szt.		
		6	szt.	6.000	
				RAZEM	6.000
74	KNR 4-01 d.3 0711-01	Uzupełnienie tynków zwykłych wewnętrznych kat. III z zaprawy cementowo-wapiennej na ścianach i słupach prostokątnych na podłożu z cegły i pustaków (do 1 m2 w 1 miejscu)	m ²		
		6	m ²	6.000	
				RAZEM	6.000
75	d.3 analiza indywidualna	Wykonanie szczelnych przejść przez dach przy przejściu z rurami solarnymi z pokryciem dachu papą	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
76	KNR-W 2-02 d.3 0504-03	Pokrycie dachów papą termozgrzewalną - obróbki z papy nawierzchniowej przy konstrukcji solarnej	m ²		

PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		15	m ²	15.000	
				RAZEM	15.000
77 KNR 4-01 d.3 0819-01		Uzupełnienie płytek okładzinowych ściennych glazurowanych - w miejscach przekuć w kotłowni	płyt.		
		4	płyt.	4.000	
				RAZEM	4.000