

Instalacja kolektorów słonecznych

NAZWA INWESTYCJI : Instalacja kolektorów słonecznych dla budynku Zespołu Szkół w Dziadkowicach
ADRES INWESTYCJI : Dziadkowice 1D, 17-306 Dziadkowice
INWESTOR : Gmina Dziadkowice,
ADRES INWESTORA : Dziadkowice 13; 17-306 Dziadkowice
WYKONAWCA ROBÓT : PUPM Ekoprojekt Sp. z o. o.
ADRES WYKONAWCY : ul. Prosta 7, 21-500 Biała Podlaska
BRANŻA : sanitarna

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : mgr inż. Anna Maruszak - kosztorysant
DATA OPRACOWANIA : 14.09.2020

OPIS TECHNICZNY

Przedmiotem opracowania jest przedstawienie kosztów budowy instalacji kolektorów słonecznych dla potrzeb c.w.u. budynku Zespołu Szkół w Dziadkowicach. Kolektory słoneczne płaskie zostaną umieszczone na dachu zwróconym w stronę południową, na konstrukcji korekcyjnej umożliwiającej zamontowanie kolektorów pod kątem 35st. Przewody instalacji solarnej będą wykonane ze stali węglowej zaprasowywanej. Ciepło z kolektorów zostanie odebrane za pomocą płynu solarnego

(o temperaturze krzepnięcia - 30 oC - mieszanina glikolu propylenowego, wody i środków uszlachetniających) i przekazane wodzie poprzez dolną węzownicę w projektowanym dwuwęzownicowym zasobniku c.w.u. o pojemności 400 dm³.

Istniejący układ przygotowania ciepłej wody użytkowej (projektowany kocioł) będzie w razie potrzeby ją dogrzewał lub nie w zależności od potrzeb poprzez górną węzownicę za pomocą istniejącej pompy obiegowej obiegu grzewczego c.w.u..

W projektowanym układzie przewiduje się demontaż istniejącego zasobnika c.w.u. zasilanego z kotła c.o.

Ponadto na rurociągu c.w.u. projektuje się zawór zabezpieczający termostyczny przed podaniem na instalację c.w.u. wody o zbyt wysokiej temperaturze. Obieg czynnika w instalacji glikolowej będzie zapewniony poprzez pompę obiegową wchodzącą w skład grupy pompy.

Instalacja będzie zabezpieczona przed wzrostem ciśnienia za pomocą membranowych zaworów bezpieczeństwa, a przyrost objętości wody w instalacji będzie przejmowany przez naczynia przeponowe. Rurę wyrzutową z zaworów bezpieczeństwa (strona solarna) należy wprowadzić do zbiornika płynu. W przypadku braku odbioru energii słonecznej lub zaniku energii elektrycznej może temperatura płynu solarnego wzrosnąć powyżej 100 oC, wówczas nadmiar cieczy, którego nie przejmie naczynie przeponowe zostanie wydany za pomocą zaworu bezpieczeństwa do zbiornika płynu. Każdorazowo po takim zdarzeniu Użytkownik powiadomi serwis, który uzupełni płyn w instalacji.

Przegrzew projektowanego podgrzewacza c.w.u. (likwidacja Legionelli) będzie mógł być realizowany z wykorzystaniem kolektorów słonecznych lub z projektowanego źródła ciepła. Zawór odcinający na By-pass termostycznego zaworu mieszającego zamknięty (zawór odcinający otwarty przy zaworze termostycznym) podczas typowej pracy układu, odwrotna sytuacja w czasie realizowania przegrzewu.

Układ solarny będzie posiadał zabezpieczenia przed przegrzewem w postaci:

- Zastosowanie kolektora o wysokosprawnej powierzchni absorbera - selektywnej zmieniającą strukturę krystaliczną zależnie od temp (zabezpieczenie przed przegrzaniem, max temp kolektora - 140oC.

- możliwości regulatora solarnego realizowania funkcji "odwróconego odbioru ciepła" gdzie nadmiar energii odprowadzany jest w godzinach nocnych do kolektora celem oddania ciepła do atmosfery.

Sterowanie układu będzie się odbywało za pomocą regulatora solarnego. Przepływ wody w instalacji zarówno po stronie glikolowej jak i wodnej zapewnią pompy obiegowe.

Przejścia przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych.

PRZEDMIAR

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
1	Koszty kwalifikowane				
1 d.1	kalk. własna	Dostawa i montaż płaskich kolektorów słonecznych, powierzchnia całkowita pojedynczego kolektora 2,51m ²	szt		
		2	szt	2.000	
				RAZEM	2.000
2 d.1	kalk. własna	Zestaw do montażu kolektorów słonecznych na dachu skośnym (kąt dachu od 15 do 29 st), konstrukcja korekcyjna, podnosząca o 15st.	szt		
		1	szt	1.000	
				RAZEM	1.000
3 d.1	kalk. własna	Komplet rur połączeniowych między kolektorami oraz kształtek do podłączenia rurociągów solarnych	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
4 d.1	KNR 7-07 0102-01	Dostawa i montaż grupy pompowej (zawór odcinający, zawór zwrotny, separator powietrza, pompa obiegowa solarna, zawór spustowy, ciepłomierz, zasyfowanie)	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
5 d.1	KNNR 4 0412-06	Odpowietrznik automatyczny solarny z zaworem odcinającym i pierścieniową złączką zaciskową fi 22	szt		
		1	szt	1.000	
				RAZEM	1.000
6 d.1	KNR 7-08 0801-01	Regulator układu solarnego	szt		
		1	szt	1.000	
				RAZEM	1.000
7 d.1	KNNR 4 0506-02	Pojemnościowy podgrzewacz wody, o poj. 400 dm ³ , minimalna powierzchnia węzownicy solarnej (dolnej) 1,0m ² ; minimalna powierzchnia węzownicy górnej 3,2m ²	szt		
		1	szt	1.000	
				RAZEM	1.000
8 d.1	KNR INS- TAL 0111-01	Filtr siatkowy o śr.nom 20 mm	szt		
		1	szt	1.000	
				RAZEM	1.000
9 d.1	KNR INS- TAL 0311-01	Ciśnieniowe naczynie przeponowe solarne z membraną do zamkniętych obiegów wody grzewczej o pojemności 25 l wraz z uchwyty montażowymi i złączem samoodcinającym SU	szt		
		1	szt	1.000	
				RAZEM	1.000
10 d.1	KNNR 4 0524-02	Zawór bezpieczeństwa układu solarnego membranowy DN15 6 bar	szt		
		1	szt	1.000	
				RAZEM	1.000
11 d.1	KNNR 4 0132-02	Termostatyczny zawór mieszający o śr. nominalnej 32mm, zakres temperatur 30-70 st.C	szt		
		1	szt	1.000	
				RAZEM	1.000
12 d.1	KNKRB 4-I 0405-04	Termometry montowane wraz z wykonaniem tulei	szt		
		2	szt	2.000	
				RAZEM	2.000
13 d.1	KNKRB 4-I 0405-06	Manometry montowane wraz z wykonaniem tulei	szt		
		1	szt	1.000	
				RAZEM	1.000
14 d.1	KNNR 4 0105-01	Rurociągi solarne stalowe karbowane 2xDN20 w izolacji dedykowanej do instalacji solarnej gr.20mm, odpornej na uszkodzenia mechaniczne i na promieniowanie UV	m		
		34	m	34.000	
				RAZEM	34.000
15 d.1	KNR 5-08 0404-01	Podłączenie elektryczne zamontowanych urządzeń (skrzynka zasilająca + przewody)	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
16 d.1	KNNR 4 0521-02	Armatura do płukania, napełniania i opróżniania instalacji z pierścieniową złączką zaciskową+zbiornik na płyn solarny poj.5l	szt		
		1	szt	1.000	
				RAZEM	1.000
17 d.1	KNR 7-24 0508-01	Napełnienie instalacji mieszaniną glikolu propylenowego 49% analogia	l		
		35	l	35.000	
				RAZEM	35.000

PRZEDMIAR

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
18	KNNR 4	Uruchomienie instalacji - analogia	szt		
d.1	0529-02	1	szt	1.000	
				RAZEM	1.000
19	KNR 4-01	Przebijanie otworów w dachu dla przewodów instalacji solarnej	szt		
d.1	0310-03	1	szt	1.000	
				RAZEM	1.000
20	KNR 4-03	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach z cegły o długości	otw.		
d.1	1003-16	przebiecia do 2 ceg. - śr. rury do 25 mm	otw.	3.000	
		3		RAZEM	3.000
21	KNR 4-01	Zamurowanie przebić z cegieł o grubości ponad 1 ceg. . - uzupełnienie przebić	szt		
d.1	0325-06	3	szt	3.000	
				RAZEM	3.000