



Rzeczpospolita  
Polska



Unia Europejska  
Europejski Fundusz  
Rozwoju Regionalnego



*„Ochrona środowiska naturalnego gminy Lipce Reymontowskie  
poprzez montaż i budowę odnawialnych źródeł energii na budynkach prywatnych i użyteczności publicznej”  
Projekt współfinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Osi IV Gospodarka niskoemisyjna,  
Działanie IV.1 Odnawialne źródła energii, Poddziałanie IV.1.2 Odnawialne źródła energii,  
Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020*

---

*Załącznik nr 7 do zapytania ofertowego*

# PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

# PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Nazwa inwestycji

Ochrona środowiska naturalnego gminy Lipce Reymontowskie poprzez montaż i budowę odnawialnych źródeł energii na budynkach prywatnych i użyteczności publicznej

Zamawiający

Gmina Lipce Reymontowskie  
ul. Reymonta 24,  
96-127 Lipce Reymontowskie

Adres inwestycji

GMINA LIPCE REYMONTOWSKIE – szczegółowe zestawienie na str. 2

Autor opracowania



NEOEnergetyka Sp. z o.o.  
ul. Pana Tadeusza 10  
02 – 494 Warszawa

Data

lipiec 2016

## PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

„Ochrona środowiska naturalnego gminy Lipce Reymontowskie poprzez montaż i budowę odnawialnych źródeł energii na budynkach prywatnych i użyteczności publicznej”

## Zestawienie lokalizacji:

L.p.	Miejscowość	Numer działki	Ilość kolektorów	Lokalizacja kolektorów na budynku mieszkalnym
1	Wólka Podlesie	147/1	2 szt.	tak
2	Wólka Podlesie	150	3 szt.	tak
3	Wólka Podlesie	59/2	2 szt.	tak
4	Wólka Podlesie	71	3 szt.	tak
5	Wólka Podlesie	137	2 szt.	tak
6	Drzewce	772, 773	2 szt.	tak
7	Drzewce	706	2 szt.	tak
8	Drzewce	258	2 szt.	tak
9	Drzewce	373	3 szt.	tak
10	Drzewce	415	3 szt.	tak
11	Drzewce	1033	3 szt.	tak
12	Drzewce	39/3	2 szt.	tak
13	Drzewce	826, 827/1	2 szt.	tak
14	Drzewce	1235	2 szt.	tak
15	Drzewce	377, 378	3 szt.	tak
16	Drzewce	768	3 szt.	tak
17	Drzewce	1013	3 szt.	tak
18	Drzewce	557	3 szt.	tak
19	Drzewce	747/1	3 szt.	tak
20	Drzewce	417	3 szt.	tak
21	Drzewce	42	3 szt.	tak
22	Drzewce	46	3 szt.	tak
23	Drzewce	331	2 szt.	tak
24	Drzewce	264	3 szt.	tak
25	Drzewce	24	2 szt.	tak
26	Drzewce	416	3 szt.	tak
27	Drzewce	314	3 szt.	tak
28	Drzewce	313	2 szt.	tak
29	Drzewce	1248/1	3 szt.	tak
30	Drzewce	401/2	2 szt.	tak
31	Drzewce	285/1, 285/2	3 szt.	tak
32	Drzewce	39/1	3 szt.	tak
33	Drzewce	1287	3 szt.	tak
34	Wólka Krosnowska	6	2 szt.	tak
35	Wólka Krosnowska	6	2 szt.	tak

## PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

„Ochrona środowiska naturalnego gminy Lipce Reymontowskie poprzez montaż i budowę odnawialnych źródeł energii na budynkach prywatnych i użyteczności publicznej”

36	Wólka Podlesie	59/1	2 szt.	tak
37	Siciska	10	3 szt.	tak
38	Siciska	8, 9	3 szt.	tak
39	Siciska	13	2 szt.	tak
40	Siciska	6	3 szt.	tak
41	Retniowiec	126	2 szt.	tak
42	Retniowiec	226	2 szt.	tak
43	Retniowiec	113/1	2 szt.	tak
44	Wola Drzewiecka	659	2 szt.	tak
45	Wola Drzewiecka	691	3 szt.	tak
46	Wola Drzewiecka	943/2	3 szt.	tak
47	Wola Drzewiecka	651	2 szt.	tak
48	Wola Drzewiecka	752/2	3 szt.	tak
49	Wola Drzewiecka	603/2	2 szt.	tak
50	Wola Drzewiecka	805	2 szt.	tak
51	Wola Drzewiecka	749/2	3 szt.	tak
52	Wola Drzewiecka	708	2 szt.	tak
53	Wola Drzewiecka	666	3 szt.	tak
54	Wola Drzewiecka	853	2 szt.	tak
55	Wola Drzewiecka	442, 443	2 szt.	tak
56	Wola Drzewiecka	420	3 szt.	tak
57	Wola Drzewiecka	692	3 szt.	tak
58	Wola Drzewiecka	401	3 szt.	tak
59	Wola Drzewiecka	625	3 szt.	tak
60	Wola Drzewiecka	846/2	2 szt.	tak
61	Wola Drzewiecka	688	2 szt.	tak
62	Wola Drzewiecka	398	2 szt.	tak
63	Wola Drzewiecka	747	3 szt.	tak
64	Wola Drzewiecka	623/4	2 szt.	tak
65	Mszadla	173	3 szt.	tak
66	Mszadla	407	3 szt.	tak
67	Mszadla	161, 162	3 szt.	tak
68	Mszadla	524	3 szt.	tak
69	Mszadla	346	3 szt.	tak
70	Mszadla	175	2 szt.	tak
71	Mszadla	660	3 szt.	tak
72	Mszadla	468/1, 469/1	2 szt.	tak
73	Mszadla	635	3 szt.	tak
74	Mszadla	538	3 szt.	tak
75	Mszadla	350	3 szt.	tak
76	Mszadla	612	3 szt.	tak
77	Mszadla	459, 460	2 szt.	tak
78	Mszadla	528	3 szt.	tak

## PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

„Ochrona środowiska naturalnego gminy Lipce Reymontowskie poprzez montaż i budowę odnawialnych źródeł energii na budynkach prywatnych i użyteczności publicznej”

79	Chlebów	18	3 szt.	tak
80	Chlebów	37	3 szt.	tak
81	Chlebów	25	3 szt.	tak
82	Chlebów	9	2 szt.	tak
83	Chlebów	27	3 szt.	tak
84	Chlebów	38	3 szt.	tak
85	Chlebów	5	2 szt.	tak
86	Chlebów	1	2 szt.	tak
87	Wola Drzewiecka	794/1	2 szt.	tak
88	Wola Drzewiecka	672	2 szt.	tak
89	Wola Drzewiecka	661/2	3 szt.	tak
90	Drzewce	713	3 szt.	tak
91	Drzewce	385	2 szt.	tak
92	Drzewce	1007	3 szt.	tak
93	Drzewce	786/1	3 szt.	tak
94	Drzewce	384/1	2 szt.	tak
95	Drzewce	1014	3 szt.	tak
96	Drzewce	832, 831	3 szt.	tak
97	Chlebów	15	3 szt.	tak
98	Chlebów	136	2 szt.	tak
99	Chlebów	2	3 szt.	tak
100	Mszadla	494	2 szt.	tak
101	Mszadla	671	3 szt.	tak
102	Mszadla	497, 498	3 szt.	tak
103	Mszadla	375, 376	2 szt.	tak
104	Mszadla	495	3 szt.	tak
105	Mszadla	535/1	3 szt.	tak
106	Mszadla	425	2 szt.	tak
107	Mszadla	384	3 szt.	tak
108	Mszadla	690, 389	3 szt.	tak
109	Mszadla	179	3 szt.	tak
110	Mszadla	249/2	3 szt.	tak
111	Mszadla	335	2 szt.	tak
112	Wólka Krosnowska	46/1	3 szt.	tak
113	Wólka Krosnowska	41	2 szt.	tak
114	Wólka Krosnowska	29	2 szt.	tak
115	Wólka Krosnowska	28	3 szt.	tak
116	Wólka Krosnowska	23	2 szt.	tak
117	Wólka Krosnowska	22	3 szt.	tak
118	Wólka Krosnowska	7	3 szt.	tak
119	Wólka Krosnowska	21	2 szt.	tak
120	Lipce Reymontowskie	898	2 szt.	tak
121	Lipce Reymontowskie	973/1	2 szt.	tak

## PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

„Ochrona środowiska naturalnego gminy Lipce Reymontowskie poprzez montaż i budowę odnawialnych źródeł energii na budynkach prywatnych i użyteczności publicznej”

122	Lipce Reymontowskie	310/3	2 szt.	tak
123	Lipce Reymontowskie	781	2 szt.	tak
124	Lipce Reymontowskie	134	2 szt.	tak
125	Lipce Reymontowskie	636/2	2 szt.	tak
126	Lipce Reymontowskie	263	3 szt.	tak
127	Lipce Reymontowskie	260/9	2 szt.	tak
128	Lipce Reymontowskie	433/2	2 szt.	tak
129	Lipce Reymontowskie	222	2 szt.	tak
130	Lipce Reymontowskie	37	2 szt.	tak
131	Lipce Reymontowskie	900	3 szt.	tak
132	Lipce Reymontowskie	847	3 szt.	tak
133	Lipce Reymontowskie	315	3 szt.	tak
134	Lipce Reymontowskie	82/2	3 szt.	tak
135	Lipce Reymontowskie	617	2 szt.	tak
136	Lipce Reymontowskie	776	3 szt.	tak
137	Lipce Reymontowskie	429/2	2 szt.	tak
138	Lipce Reymontowskie	260/3	3 szt.	tak
139	Lipce Reymontowskie	337, 338	3 szt.	tak
140	Lipce Reymontowskie	306	3 szt.	tak
141	Lipce Reymontowskie	805	3 szt.	tak
142	Lipce Reymontowskie	961	3 szt.	tak
143	Lipce Reymontowskie	915	2 szt.	tak
144	Lipce Reymontowskie	125	2 szt.	tak
145	Lipce Reymontowskie	808/1	2 szt.	tak
146	Lipce Reymontowskie	118	2 szt.	tak
147	Lipce Reymontowskie	114	3 szt.	tak
148	Lipce Reymontowskie	381/6	2 szt.	tak
149	Lipce Reymontowskie	340	2 szt.	tak
150	Lipce Reymontowskie	354	2 szt.	tak
151	Lipce Reymontowskie	610/1	3 szt.	tak
152	Lipce Reymontowskie	316	2 szt.	tak
153	Lipce Reymontowskie	918	2 szt.	tak
154	Lipce Reymontowskie	918	3 szt.	tak
155	Lipce Reymontowskie	954/2	3 szt.	tak
156	Lipce Reymontowskie	257	2 szt.	tak
157	Lipce Reymontowskie	393, 394	3 szt.	tak
158	Lipce Reymontowskie	698	3 szt.	tak
159	Lipce Reymontowskie	599/2	2 szt.	tak
160	Lipce Reymontowskie	320	3 szt.	tak
161	Lipce Reymontowskie	123	2 szt.	tak
162	Lipce Reymontowskie	978/4	3 szt.	tak
163	Lipce Reymontowskie	112	3 szt.	tak
164	Lipce Reymontowskie	292	3 szt.	nie*

## PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

„Ochrona środowiska naturalnego gminy Lipce Reymontowskie poprzez montaż i budowę odnawialnych źródeł energii na budynkach prywatnych i użyteczności publicznej”

165	Lipce Reymontowskie	208	3 szt.	tak
166	Lipce Reymontowskie	83	2 szt.	tak
167	Lipce Reymontowskie	802/2	3 szt.	tak
168	Lipce Reymontowskie	578/1	3 szt.	tak
169	Lipce Reymontowskie	966/1	2 szt.	tak
170	Lipce Reymontowskie	155	2 szt.	tak
171	Lipce Reymontowskie	286	3 szt.	tak
172	Lipce Reymontowskie	314	3 szt.	tak
173	Lipce Reymontowskie	772/2	2 szt.	tak
174	Lipce Reymontowskie	95/2	2 szt.	tak
175	Lipce Reymontowskie	1015	3 szt.	tak
176	Lipce Reymontowskie	919	2 szt.	tak
177	Lipce Reymontowskie	550	2 szt.	tak
178	Lipce Reymontowskie	806	2 szt.	tak
179	Lipce Reymontowskie	548	3 szt.	tak
180	Lipce Reymontowskie	801/2	3 szt.	tak
181	Lipce Reymontowskie	237, 238	3 szt.	tak
182	Lipce Reymontowskie	996	2 szt.	tak
183	Lipce Reymontowskie	620	2 szt.	tak
184	Lipce Reymontowskie	764/1	2 szt.	tak
185	Lipce Reymontowskie	765	2 szt.	tak
186	Lipce Reymontowskie	724	2 szt.	tak
187	Lipce Reymontowskie	804/1	2 szt.	tak
188	Lipce Reymontowskie	662	2 szt.	tak
189	Lipce Reymontowskie	977/1	2 szt.	tak
190	Lipce Reymontowskie	428/3	3 szt.	tak
191	Lipce Reymontowskie	115	3 szt.	tak
192	Lipce Reymontowskie	84	2 szt.	tak
193	Lipce Reymontowskie	713/1	2 szt.	tak
194	Lipce Reymontowskie	695	3 szt.	tak
195	Lipce Reymontowskie	703	2 szt.	tak
196	Lipce Reymontowskie	419/1	2 szt.	tak
197	Lipce Reymontowskie	701	3 szt.	tak
198	Lipce Reymontowskie	271	3 szt.	tak
199	Lipce Reymontowskie	322	3 szt.	tak
200	Lipce Reymontowskie	704	2 szt.	tak
201	Lipce Reymontowskie	904	3 szt.	tak
202	Lipce Reymontowskie	953/2	2 szt.	tak
203	Lipce Reymontowskie	814/1, 818/13, 819/1, 815/1	3 szt.	tak
204	Lipce Reymontowskie	570/2	2 szt.	tak
205	Lipce Reymontowskie	661	2 szt.	tak
206	Wólka Krosnowska	87	2 szt.	tak

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

„Ochrona środowiska naturalnego gminy Lipce Reymontowskie poprzez montaż i budowę odnawialnych źródeł energii na budynkach prywatnych i użyteczności publicznej ”

---

207	Lipce Reymontowskie	256	3 szt.	tak
208	Wola Drzewiecka	617/1	2 szt.	tak
209	Wola Drzewiecka	623/2	2 szt.	tak
210	Drzewce	279	2 szt.	tak
211	Drzewce	777	3 szt.	tak
212	Lipce Reymontowskie	180/1	3 szt.	tak
213	Retniowiec	229	2 szt.	tak
214	Lipce Reymontowskie	347	3 szt.	tak
215	Lipce Reymontowskie	967/1	2 szt.	tak
216	Lipce Reymontowskie	227	2 szt.	tak
217	Lipce Reymontowskie	245	2 szt.	tak
218	Mszadla	332/1	3 szt.	tak
219	Wólka Krosnowska	94/2	3 szt.	tak
220	Lipce Reymontowskie	975	2 szt.	tak

\* instalacja kolektorów na budynku gospodarczym z uwagi na kotłownię w budynku gospodarczym



PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

„Ochrona środowiska naturalnego gminy Lipce Reymontowskie poprzez montaż i budowę odnawialnych źródeł energii na budynkach prywatnych i użyteczności publicznej”

---

Kody zamówienia wg CPV

09331100-9	Kolektory słoneczne do produkcji ciepła
09332000-5	Instalacje słoneczne
45261215-4	Pokrywanie dachów panelami ogniwo słonecznych
45300000-0	Roboty instalacyjne w budynkach
45330000-9	Roboty instalacji wodno-kanalizacyjnych i sanitarnych
45331000-6	Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
71320000-7	Usługi inżynierskie w zakresie projektowania
71323100-9	Usługi projektowania systemów zasilania energią elektryczną

## PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

„Ochrona środowiska naturalnego gminy Lipce Reymontowskie poprzez montaż i budowę odnawialnych źródeł energii na budynkach prywatnych i użyteczności publicznej ”

---

### Spis treści

Zestawienie lokalizacji: .....	1
Część I Opisowa .....	10
OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA .....	12
1. Opis stanu istniejącego .....	13
2. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektów lub zakres robót budowlanych .....	14
3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia .....	21
4. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe .....	22
5. Zakres prac i robót do wykonania w ramach zamówienia .....	22
OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA .....	24
6. Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych i wskaźników ekonomicznych.....	24
7. Usługa serwisowa .....	38
Część II – Informacyjna .....	40
8. Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.....	41
9. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego.....	41

# Część I Opisowa

## Wykaz skrótów i objaśnień pojęć użytych w tekście

**Zamawiający** – jednostka samorządu terytorialnego - Gmina Lipce Reymontowskie , ul. Reymonta 24, 96-127 Lipce Reymontowskie

**Nadzór Inwestorski** – osoby fizyczne lub prawne upoważnione przez Zamawiającego do kontroli i odbierania dokumentacji oraz robót budowlanych, w zakresie wskazanym umową z Zamawiającym.

**Wykonawca** - podmiot prawny, wyłoniony w wyniku postępowania przetargowego w oparciu o ustawę Prawo zamówień publicznych. Na etapie początkowym Wykonawca zrealizuje prace projektowe, następnie zajmie się ich wdrożeniem, wykonaniem a także dostarczeniem poszczególnych elementów systemu w warunkach umowy pomiędzy Wykonawcą, a Zamawiającym.

**Umowa** – umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

**SIWZ** – Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia na podstawie, której zostanie ogłoszony przetarg

**IRiESD** – Instrukcja Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej

**OSD** – Operator Sieci Dystrybucyjnej

**Użytkownik** – właściciel/le nieruchomości, na których będzie realizowane zadanie inwestycyjne oraz właściciel/le licznika rozliczeniowego energii elektrycznej

**Komisja odbiorowa** – zespół odbierający roboty wyznaczony przez zamawiającego

## OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego są wymagania i wytyczne dotyczące wykonania dokumentacji projektowej oraz kompleksowego wykonania zadania inwestycyjnego pt. „Ochrona środowiska naturalnego gminy Lipce Reymontowskie poprzez montaż i budowę odnawialnych źródeł energii na budynkach prywatnych i użyteczności publicznej”. Zadanie polega na zaprojektowaniu i zrealizowaniu dostawy, montażu i uruchomieniu:

- instalacji próżniowych kolektorów słonecznych

o rozmiarze i w lokalizacji wskazanej w zestawieniu. Przedmiotowa instalacja będzie produkowała energię ciepłą służącą do podgrzania ciepłej wody użytkowej w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych.

Niniejszy Program funkcjonalno-użytkowy jest wykonany w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2013 poz. 1129) i jest stosowany jako dokument w postępowaniu przetargowym.

Program służy ustaleniu planowanych kosztów prac projektowych i robót budowlanych, daje wytyczne do sporządzenia dokumentacji projektowej oraz stanowi podstawę do sporządzenia ofert przez Wykonawców. Oferta dostarczona przez Wykonawcę powinna obejmować całość zadania, tj. wykonanie projektu oraz wszystkie dostawy i usługi konieczne do przeprowadzenia przedsięwzięcia aż do momentu przekazania Zamawiającemu do użytkowania. Oferta powinna być zgodna z niniejszym Programem funkcjonalno-użytkowym. Wykonawca przed złożeniem oferty powinien przeprowadzić wizję w terenie. Wykonawca w swoim zakresie ujmie także te prace dodatkowe i elementy instalacji, które nie zostały wyszczególnione, lecz są niezbędne dla poprawnego funkcjonowania i stabilnego działania oraz wymaganych prac konserwacyjnych, jak również dla uzyskania gwarancji sprawnego i bezawaryjnego działania.

Celem wybudowania mikroinstalacji przy zastosowaniu nowoczesnych urządzeń o wysokiej sprawności będzie:

- zwiększenie udziału energii odnawialnej w produkcji energii w ujęciu krajowym,
- obniżenie kosztów podgrzewania ciepłej wody użytkowej budynków,
- redukcja zanieczyszczeń atmosfery w postaci ograniczenia emisji gazu CO<sub>2</sub>, pyłów zawieszonych PM10 i PM 2,5 a także benzo(a)pirenów. Wpływa to korzystnie nie tylko na klimat terytorialny, ale także na klimat całego otoczenia, kraju.

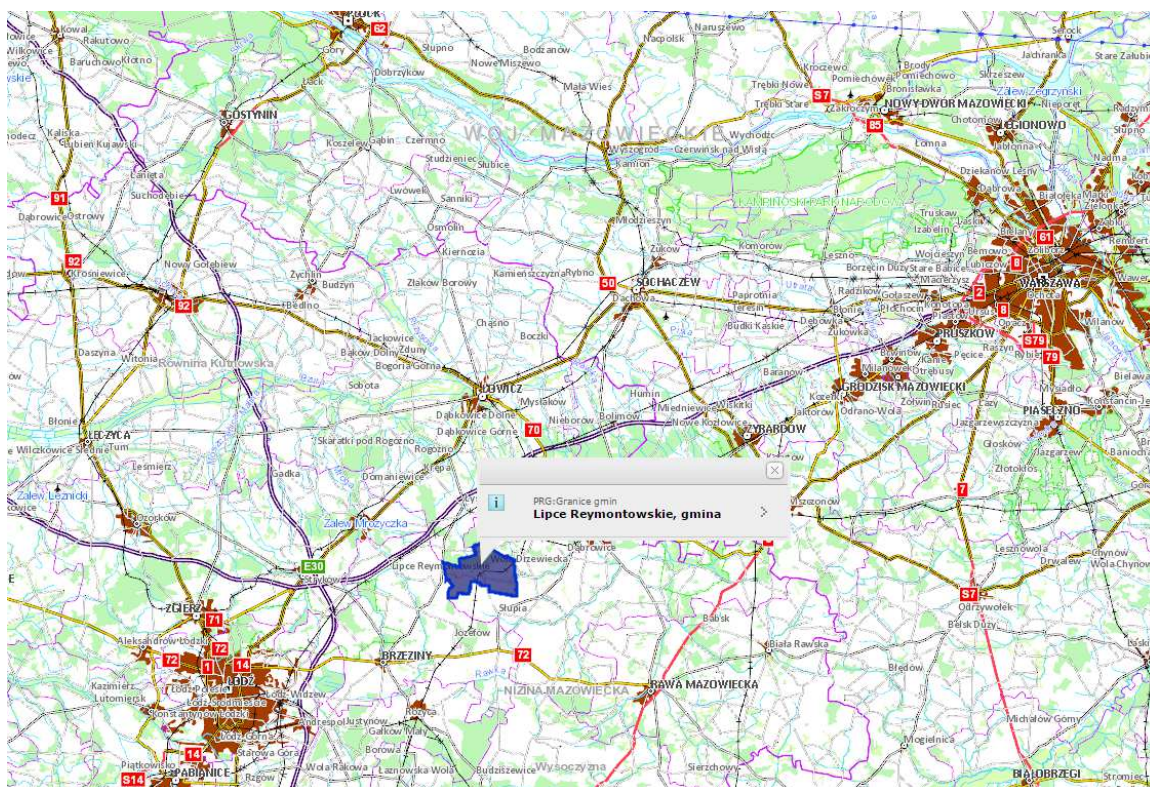
## 1. Opis stanu istniejącego

### 1.1. Parametry wielkości obiektu

Budynki w zabudowie wolnostojącej zlokalizowane są w Gminie Lipce Reymontowskie.

### 1.2. Lokalizacja inwestycji

Inwestycja jest prowadzona w Gminie Lipce Reymontowskie, numery działek obiektów znajdują się w zestawieniu lokalizacji na str. 2. Poniższa mapa ma charakter poglądowy i wskazuje lokalizację prowadzenia zadania inwestycyjnego.



## 2. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektów lub zakres robót budowlanych

### 2.1. Wymagania ogólne

Przedmiot zamówienia winien być zaprojektowany i wykonany zgodnie z obowiązującym stanem prawnym, normami, zasadami najlepszej wiedzy technicznej oraz z zachowaniem zasady należytej staranności.

Przedmiot zamówienia powinien spełniać wymagania obowiązujących przepisów w zakresie bezpieczeństwa konstrukcji, bezpieczeństwa pożarowego, przepisów BHP, ochrony zdrowia i środowiska oraz bezpieczeństwa użytkowania.

Wybudowane instalacje oraz towarzyszące obiekty powinny mieć trwałą i niezawodną konstrukcję.

Wszystkie zastosowane przy realizacji zamówienia materiały muszą być fabrycznie nowe i posiadać niezbędne certyfikaty.

Zastosowana technologia, jak i jej poszczególne elementy powinny być sprawdzone w praktyce eksploatacyjnej. Do zadań Wykonawcy należy wykonanie badań i sprawdzeń obligatoryjnych w świetle obowiązujących przepisów prawa oraz ochrony mienia w obrębie terenu budowy.

W trakcie realizacji zamówienia do obowiązków Wykonawcy należy zrealizowanie inwestycji własnym staraniem i na swój koszt oraz zgodnie z Prawem budowlanym, a w szczególności:

- a. stosowanie wyłącznie materiałów odpowiedniej jakości dopuszczonych do obrotu i stosowania zgodnie z Ustawą Prawo budowlane oraz koordynacja robót branżowych wykonywanych na obiekcie
- b. zapewnienie dostaw materiałów i urządzeń
- c. wykonanie wszystkich wymaganych normami, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych zawartymi w niniejszym programie oraz stosownymi przepisami: pomiarów, badań, prób oraz rozruchów
- d. udział we wszelkich odbiorach

- e. wypłata odszkodowań za zniszczenia spowodowane przez Wykonawcę w trakcie przeprowadzania robót budowlanych właścicielom działek, na których prowadzone te roboty
- f. naprawa lub pokrycie kosztów napraw uszkodzonych przez Wykonawcę dróg, chodników, ogrodzeń, mostków, urządzeń melioracyjnych i innych urządzeń oraz sieci technicznych
- g. zapewnienie wymaganych nadzorów właścicielskich oraz specjalistycznych, w tym konserwatorskich, archeologicznych, dendrologicznych lub innych wymaganych stosownymi przepisami
- h. pokrycie kosztów związanych z zajęciem terenu na czas prowadzenia robót budowlanych, w tym opłat za zajęcia pasów drogowych i innych terenów jeżeli będzie to konieczne
- i. zapewnienie obsługi geodezyjnej budowy przez cały okres jej trwania jeśli jest wymagana.

## 2.2. Dokumentacja projektowa

Przed rozpoczęciem prac projektowych Wykonawca pozyska i zweryfikuje dane i materiały niezbędne do realizacji przedmiotu zamówienia, a także informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych będących przedmiotem zamówienia.

Wykonawca w ramach zadania opracuje dokumentację projektową zgodną z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego, Dz.U. z 2013 r. poz. 1129

Wykonawca w razie potrzeby zapewni nadzór autorski przez cały okres trwania inwestycji realizowanej na podstawie sporządzonej dokumentacji.

Jeżeli prawo lub względy praktyczne wymagają, aby niektóre dokumenty były poddane weryfikacji przez osoby uprawnione lub wymagają uzgodnienia przez właściwe instytucje, to przeprowadzenie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień będzie przeprowadzone przez Wykonawcę na jego koszt przed przedłożeniem tej dokumentacji do zatwierdzenia przez Zamawiającego. Dokonanie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień nie przesądza o



## PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

„Ochrona środowiska naturalnego gminy Lipce Reymontowskie poprzez montaż i budowę odnawialnych źródeł energii na budynkach prywatnych i użyteczności publicznej”

---

zatwierdzeniu przez Zamawiającego, który odmówi zatwierdzenia w każdym przypadku, kiedy stwierdzi, że dokument Wykonawcy nie spełnia wymagań kontraktu.

Wykonawca w szczególności uzyska wszelkie wymagane zgodnie z prawem polskim uzgodnienia, opinie i decyzje administracyjne niezbędne dla zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia i przekazania obiektu do eksploatacji.

Zatwierdzenie wszystkich dokumentów przez Zamawiającego jest warunkiem koniecznym realizacji zadania inwestycyjnego, lecz nie ogranicza odpowiedzialności Wykonawcy wynikającej z kontraktu.

Zamawiający dopuszcza zastosowanie na etapie projektowania technologii równoważnych pod warunkiem, że nie pogorszą one funkcjonalności realizowanej inwestycji i są zgodne z niniejszym programem funkcjonalno-użytkowym.

Wykonawca w ramach zadania inwestycyjnego przedłoży Zamawiającemu:

a. Projekt wykonawczy

Zakres prac projektowych obejmuje:

Prace przedprojektowe obejmujące czynności niezbędne do prawidłowego wykonania przedmiotu zamówienia oraz umożliwiające uzyskanie pozwolenia na budowę (jeżeli będzie wymagane), lub zgłoszenia rozpoczęcia robót budowlanych (jeżeli będzie wymagane), poprzez m.in.:

- inwentaryzację budynków (w tym dokonanie oceny stanu technicznego budynków pod kątem ich wytrzymałości na obciążenie) i terenów przeznaczonych do montażu instalacji, przeprowadzenie analizy najefektywniejszej lokalizacji instalacji;
- sprawdzenie założeń techniczno-technologicznych;
- uzyskanie warunków technicznych lub uzgodnień od gestorów istniejącego uzbrojenia infrastrukturalnego w przypadku wystąpi taka konieczność;
- przedstawienie i uzgodnienie z Zamawiającym oraz z użytkownikiem (właścicielem nieruchomości) warunków wyjściowych do projektowania, które będą podstawą dalszych prac projektowych obejmujące m.in. rozwiązania projektowe wraz z dokumentami potwierdzającymi jakość i parametry techniczne przyjętych do użycia urządzeń i materiałów; opracowanie indywidualnych, dopasowanych do potrzeb użytkowników (właścicieli nieruchomości) dokumentacji projektowych w języku

polskim, odrębnych dla każdej mikroinstalacji i ich uzgodnienie z użytkownikiem (właścicielem nieruchomości), inspektorem nadzoru oraz zaakceptowanie przez Zamawiającego;

- uzyskanie w oparciu o zaakceptowaną przez Zamawiającego dokumentację projektową decyzji administracyjnych wynikających z przepisów prawa oraz innych dokumentów wymaganych zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym: opinii, uzgodnień rzeczoznawców, gestorów sieci i jednostek administracji, materiałów geodezyjnych (o ile będą potrzebne) oraz dodatkowych analiz i opracowań pomocniczych w nie zbędnym zakresie.

### 2.2.1. Wymagania dla dokumentacji dostarczonej Zamawiającemu

Dokumentacja dostarczana Zamawiającemu musi zawierać:

- Tytuł dokumentu,
- Nazwę projektu (i nr, jeśli dotyczy) oraz podtytuł,
- Etap projektu (jeśli dotyczy),
- Datę powstania dokumentu,
- Nazwę i adres Wykonawcy oraz nazwiska autorów dokumentu,
- Oznaczenia wymagane dla projektów realizowanych z funduszy Unii Europejskiej, o ile ma zastosowanie,
- Nazwę i adres Zamawiającego,
- Na początku dokumentu spis treści dokumentu,
- Pod spisem treści wykaz użytych skrótów i oznaczeń wraz z objaśnieniami (jeśli dotyczy),
- Nagłówek na każdej stronie dokumentu tekstowego z tytułem dokumentu,
- Stopka na każdej stronie dokumentu z numerem strony

Zestawienie ilościowe opracowanej dokumentacji w formie papierowej przedstawiono poniżej w poszczególnych podrozdziałach.

Zamawiający wymaga również przekazania dokumentacji w wersji elektronicznej w formacie pdf oraz zeskanowanej w formacie pdf przekazanej na płycie CD/DVD/BR.

### 2.2.2. Koncepcja projektowa

Koncepcja projektowa w tym zadaniu nie jest wymagana.

### 2.2.3. Projekt budowlany

Na podstawie Art. 29 ust. 2 pkt. 15 i 16 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. 2016 r. poz. 290) instalacje kolektorów słonecznych zwolnione są z obowiązku uzyskania prawomocnego Pozwolenia na budowę. Jeżeli pozwolenie wymagane będzie odrębnymi przepisami lub któryś z elementów towarzyszących będzie wymagał pozwolenia, należy uzyskać prawomocną decyzję do dnia rozpoczęcia prac.

### 2.2.4. Projekt wykonawczy

Wykonawca opracuje projekt instalacji solarnej dla poszczególnych lokalizacji o rozmiarze zgodnym z załącznikiem na stronie 2. Projekt wykonawczy powinien być zgodny z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego, Dz.U. z 2013 r. poz. 1129

W ramach przedmiotu zamówienia Wykonawca sporządzi:

- Projekt instalacji solarnej w ilości 2 egz. (w formie utrwalonej na piśmie oraz w formie elektronicznej) dla każdej instalacji
- Jeżeli odrębne procedury urzędowe wymagać będą większej ilości kopii (np. uzyskanie pozwolenia na budowę) wykonawca sporządzi wymaganą ilość egzemplarzy.

Projekt powinien zawierać schematy, rysunki niezbędne do prawidłowego wykonania instalacji solarnej. Kierunek i kąt nachylenia kolektorów, powinien być tak dobrany, aby umożliwić optymalną pracę układów i uzyskanie możliwie największej ilości energii od nasłonecznienia, przy dostępnej powierzchni dachów.

Projekty należy tak wykonać, aby instalację można było wykonać bez utrudnień dla mieszkańców. Projekty powinny zawierać sposób połączenia z istniejącą instalacją źródła

pierwotnego. Projekty powinny obejmować niezbędne rysunki: schematy i rzuty, karty katalogowe podstawowych urządzeń oraz wszystkie wymagane prawem oświadczenia.

Kolektory należy zamocować na konstrukcji dedykowanej przez producenta.

### 2.3. Roboty budowlane

Roboty budowlane należy wykonać na podstawie opracowanej i zatwierdzonej dokumentacji, zgodnie z wymaganiami Prawa budowlanego.

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie instalacji kolektorów słonecznych, zgodnie z zestawieniem na str. 2 na nieruchomościach położonych w Gminie Lipce Reymontowskie.

W ramach prac Wykonawca również przyłączy i uruchomi przedmiotowe instalacje.

W zakres prac budowlanych wchodzi wykonanie kompletnych instalacji zgodnie z opracowaną dokumentacją projektową, po uzyskaniu uzgodnień i zatwierdzeń, wymaganych pozwoleń oraz dostosowanie istniejących instalacji do prawidłowego współdziałania z wykonaną instalacją z uwzględnieniem niezbędnych prac towarzyszących, w tym w szczególności:

- przejęcie przez Wykonawcę od Zamawiającego i Użytkownika (właściciela nieruchomości) placów budowy i przygotowanie miejsca pod montaż mikroinstalacji,
- ustalenie przebiegu trasy przewodów od miejsca montażu instalacji do wpięcia w istniejące instalacje;
- montaż instalacji;
- montaż liczników ciepła na instalacji solarnej (dopuszcza się zastosowanie regulatorów z funkcją licznika ciepła)
- wykonanie połączenia z instalacją elektroenergetyczną obiektu;
- wykonanie rurarzu i połączeń hydraulicznych (jeżeli dotyczy);
- wykonanie odpowiednich zabezpieczeń przeciwprzepięciowych i instalacji odgromowej, jeśli jest wymagana lub przystosowanie istniejącej instalacji odgromowej do instalacji,
- wykonanie przejść w przegrodach wewnętrznych i zewnętrznych budynków;
- wykonanie i zasypywanie ewentualnych wykopów pod przewody;
- zabezpieczenie miejsc przebić i przejść rur;

- wykonanie izolacji termicznych oraz prac zabezpieczających;
- zaprogramowanie i wykonanie układu automatyki i sterowania;
- integracja instalacji z istniejącymi źródłami ciepła;
- wykonanie pozostałych niezbędnych prac związanych z układaniem przewodów, urządzeń, armatury regulującej, odcinającej, sterującej instalacji elektrycznej niezbędnej do obsługi wykonanej instalacji;
- przeprowadzenie wymaganych prób i badań, dokonanie próbnego rozruchu przed odbiorem robót,;
- uzyskanie i przygotowanie niezbędnych dokumentów (protokołów prób i badań, kart gwarancyjnych, książek serwisowych, instrukcji obsługi i użytkownika w języku polskim) związanych z przekazaniem do użytkowania wybudowanych instalacji na poszczególnych nieruchomościach;
- opracowanie odrębnie dla każdej mikroinstalacji operatu odbiorowego z wykonanej mikroinstalacji (w 2 egz.) zawierającego: dokumentację powykonawczą (jeżeli zajdą istotne zmiany podczas prowadzenia robót), komplet kart gwarancyjnych, badań, atestów, prób, inwentaryzację geodezyjną powykonawczą przyjętą do państwowego zasobu geodezyjnego (w 3 egz.), w przypadku konieczności jej wykonania;
- opracowanie odrębnie dla każdej instalacji szczegółowej instrukcji obsługi instalacji (zawierającej m.in. zalecenia bieżącej konserwacji);
- przeprowadzenie szkolenia użytkowników instalacji w zakresie eksploatacji i obsługi wykonanych instalacji oraz sporządzenie protokołu obejmującego zakres szkolenia oraz uzyskanie oświadczeń od użytkowników o dokonanym szkoleniu;
- wykonanie przeglądów gwarancyjnych oraz bezpłatnych usług serwisowych w okresie obowiązywania gwarancji.

#### 2.4. Serwis gwarancyjny

Serwis gwarancyjny będzie realizowany przez Wykonawcę w okresie 5 lat od dnia protokolarnego (bezusterkowego) odbioru końcowego inwestycji.

### 3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

#### 3.1. Uwarunkowania formalno-prawne

Przedmiotowa instalacja nie wymaga uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę oraz zgłoszenia robót.

Do obowiązków Wykonawcy należeć będzie opracowanie wszelkich niezbędnych dokumentacji powiązanych, w tym projektów branżowych, operatów, itp.

Prace należy prowadzić zgodnie z zasadami bezpieczeństwa pracy, pod nadzorem osób uprawnionych do kierowania robotami.

Kadra Wykonawcy powinna:

- być przeszkolona w zakresie prowadzonych prac
- posiadać aktualne badania lekarskie
- posiadać uprawnienia oraz kwalifikacje zawodowe adekwatne do wykonywanych prac

#### 3.2. Uwarunkowania organizacyjno-logistyczne

Wszelkie czynności związane z wykonywaniem robót budowlanych Wykonawca winien z odpowiednim wyprzedzeniem uzgadniać z Zamawiającym oraz Użytkownikami nieruchomości, na terenie których prowadzone będą prace.

Na okres robót budowlanych należy przewidzieć i zapewnić możliwość dojazdu ciężkiego sprzętu na teren budowy.

Wykonawca powinien, jeżeli jest to konieczne, przewidzieć odpowiednie zabezpieczenie robót w obrębie pasów drogowych, a także zapewnić niezbędną organizację ruchu zgodnie z wytycznymi zarządcy danej drogi.

#### 3.3. Uwarunkowania środowiskowe

Inwestycja nie jest zakwalifikowana do przedsięwzięć mogących zawsze lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko w myśl *Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* (Dz.U. 2016 r poz. 71 ).

## 4. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Obiekty po wybudowaniu mają odpowiadać przede wszystkim wymaganiom Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 Nr 75, poz. 690) oraz innym przepisom szczegółowym i odrębnym. Niniejsze zadanie inwestycyjne ma na celu wytwarzanie energii cieplnej, promowanie energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych oraz poprawę bezpieczeństwa energetycznego, co doskonale wpisuje się w politykę energetyczną Unii Europejskiej.

Instalacja solarna będzie miała za zadanie produkować energię z wykorzystaniem energii odnawialnej (promieniowania słonecznego) na własne potrzeby. Dzięki zastosowaniu instalacji kolektorów obiekty zmniejszą wykorzystanie energii cieplnej pochodzącej z konwencjonalnych źródeł, co jednocześnie wpłynie na redukcję emisji zanieczyszczeń do atmosfery.

## 5. Zakres prac i robót do wykonania w ramach zamówienia

### 5.1. Opis robót budowlanych

Przedmiotowa inwestycja polegać będzie na budowie:

**Instalacji solarnej** pracującej na potrzeby budynku mieszkalnego składającej się z:

- 2 kolektorów próżniowych
- 3 kolektorów próżniowych

Ilość kolektorów uzależniona jest od lokalizacji wskazanej w zestawieniu na str. 2. I dostosowana do zapotrzebowania użytkownika. Wskazane wartości są szacunkowe i służą jedynie do określenia kosztów. W trakcie wykonywania projektu należy każdorazowo zweryfikować wartości.

Montaż kolektorów przewiduje się na dachu lub elewacji budynku mieszkalnego, w przypadku gdy kotłownia jest zlokalizowana w budynku gospodarczym dopuszcza się montaż na takim obiekcie. Pojemnościowy podgrzewacz zostanie zamontowany w miejscu, które pozwoli na jego bezproblemową obsługę oraz serwis a także będzie najkorzystniejsze

ze względów technicznych – optymalna lokalizacja to kotłownia. Miejsce pojemnościowego podgrzewacza zostanie ustalona z Użytkownikiem.

## 5.2. Zakres robót budowlanych dla instalacji Solarnej

Przedmiotem zamówienia jest budowa instalacji solarnej. W skład systemu będą wchodzić kolektory słoneczne montowane na dachu obiektu, jego elewacji, podgrzewacz wody z systemem zapewniającym ciągłość pracy instalacji oraz niezbędna armatura.

### **Zakres prac instalacyjnych obejmuje:**

- Instalacja elementów montażowych pod kolektory ,
- montaż kolektorów na konstrukcji,
- prowadzenie orurowania
- montaż podgrzewacza
- montaż niezbędnej armatury i automatyki
- podłączenie do instalacji źródła pierwotnego
- wykonanie prób instalacji oraz sprawdzających prawidłowe działanie aparatury,
- uruchomienie układu i regulacje,
- szkolenie Użytkowników/Obsługi.

### **Zakres prac budowlanych obejmuje:**

- wykonanie niezbędnych otworów montażowych w celu wprowadzenia urządzeń,
- zamurowanie otworów montażowych po wprowadzeniu urządzeń,
- wykonanie przepustów w miejscach przejść tras przewodów przez ściany, dach lub inne przeszkody,
- uszczelnienie przepustów
- pomalowanie ścian i dachów.

### **Instalacja solarna powinna się składać z takich elementów jak:**

- Kolektory słoneczne
- Podgrzewacz pojemnościowy
- Grupa solarna ze sterownikiem
- Energii regulatora solarnego
- Armatura odcinająca, pomiarowa i zabezpieczająca
- System zabezpieczający przed wzrostem ciśnienia w instalacji



- Orurowanie łączące
- Płyn solarny
- Izolacja
- Elementy montażowe
- System zabezpieczający przed wzrostem ciśnienia w instalacji

Wytyczne dotyczące budowy głównych elementów instalacji przedstawiono w dalszej części Programu Funkcjonalno-Użytkowego. Wskazane parametry mają za zadanie wskazanie Wykonawcy minimalnego poziomu technologii oczekiwanego przez Zamawiającego.

W zależności od ilości osób korzystających z ciepłej wody przewiduje się różne typy instalacji kolektorów słonecznych. Przewiduje się następujące zestawy :

- 2 kolektory próżniowe o powierzchni min. 1,5 m<sup>2</sup> każdy, zasilające podgrzewacz pojemnościowy o objętości min. –243 dm<sup>3</sup>
- 3 kolektory próżniowe o powierzchni min. 1,5 m<sup>2</sup> każdy, zasilające podgrzewacz pojemnościowy o objętości min. –368 dm<sup>3</sup>

## OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

### 6. Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych i wskaźników ekonomicznych

#### 6.1. Przygotowanie terenu budowy

W ramach przygotowania terenu budowy Wykonawca zobowiązany jest wykonać i umieścić na swój koszt wszystkie konieczne tablice informacyjne, które będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

W razie konieczności, na czas wykonania robót Wykonawca ma obowiązek wykonać lub dostarczyć na swój koszt tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak ogrodzenia, rusztowania, znaki drogowe, bariery, taśmy ostrzegawcze, szalunki i inne. Wykonawca na swój koszt może zorganizować zaplecze biurowe i socjalne na terenie budowy w miejscu uzgodnionym z Zamawiającym.

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

„Ochrona środowiska naturalnego gminy Lipce Reymontowskie poprzez montaż i budowę odnawialnych źródeł energii na budynkach prywatnych i użyteczności publicznej”

## 6.2. Instalacja Solarna

### 6.2.1. Kolektory słoneczne

Kolektory słoneczne powinny pokrywać zapotrzebowanie na c.w.u. w ok. 50% w skali roku.

Minimalne wymagania techniczne jakie powinny spełniać kolektory próżniowe :

Opis wymagań	Parametry wymagane
Typ i materiał obudowy kolektora	rurowy/ próżniowy/szkło boro-krzemowe antyrefleksyjne gr. ścianki min 2 mm - obudowa stop aluminium - typu Heatpipe
wymagana powierzchnia czynna absorbera	min 1,5 m <sup>2</sup>
wymagana powierzchnia czynna apertury	min 1,6 m <sup>2</sup>
Materiał absorbera i przejmowanie ciepła	Cu/Tinox - listwa miedziana z powłoką Tinox umieszczona w rurze próżniowej - rura miedziana z solarnym nośnikiem ciepła przyspawana ultradźwiękowo do listwy absorbera umieszczona także w rurze próżniowej
Zwartość kolektora	- wartość stosunku czynnej powierzchni absorbera do całkowitej powierzchni kolektora*) pomnożona przez 100% > 63 % - absorber miedziany o grubości min. 0,12 mm *) iloczyn wysokości i szerokości kolektora
sprawność optyczna odniesiona do powierzchni absorbera	min 81 %
liniowe a <sub>1</sub>	max 1,331 W/m <sup>2</sup> K
proporcjonalne a <sub>2</sub>	max 0,006 W/m <sup>2</sup> K <sup>2</sup>
Skuteczna pojemność cieplna na m <sup>2</sup> powierzchni apertury	min. 5,97kJ/Km <sup>2</sup>
temp stagnacji*) przy natężeniu promieniowania 1000 W/m <sup>2</sup> oraz różnicy temperatury (T <sub>m</sub> - T <sub>a</sub> ) = 30 K	poniżej 146 °C
maksymalne dopuszczalne nadciśnienie	6 bar
Moc użyteczna kolektora odniesiona do całkowitej powierzchni kolektora brutto	T <sub>m</sub> - T <sub>a</sub> = 10 K ...: min 1209 W T <sub>m</sub> - T <sub>a</sub> = 30 K ...: min 1162 W T <sub>m</sub> - T <sub>a</sub> = 50 K ...: min 1108 W

## PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

„Ochrona środowiska naturalnego gminy Lipce Reymontowskie poprzez montaż i budowę odnawialnych źródeł energii na budynkach prywatnych i użyteczności publicznej”

Odporność na uderzenia mechaniczne (grad)	Próba wykazała brak uszkodzeń. Próby przeprowadzono na stanowisku zgodnie z wymaganiami minimalnymi wg EN 12975
---	---

\*) iloczyn wysokości i szerokości kolektora

Powyższe parametry proponowanych kolektorów (moc użyteczna, sprawność, współczynniki  $a_1$ ,  $a_2$ ,) potwierdzone w postaci załącznika z badań do certyfikatu Solar Keymark oraz badań na zgodność z normą PN-EN 12975-1 i 12975-2.

### 6.2.2. Grupa pompowa i sterownik

W skład grupy pompowej powinna wchodzić pompa obiegowa elektroniczna w klasie energetycznej  $EEL \leq 0,27$ , której charakterystyka dostosowana będzie do specyfiki danej instalacji (odpowiedniej długości rurociągów a także wysokości statycznej instalacji). Zalecane do tego celu są pompy z możliwością regulacji prędkości obrotowej. Grupa musi być kompletna, wstępnie zmontowana, sprawdzona pod względem szczelności wyposażona w grupę bezpieczeństwa i przyłączyć do naczynia zbiorczego z możliwością odcięcia. Ponadto musi posiadać mierniki przepływu z nastawą i odcięciem do regulacji przepływu w instalacji solarnej, uchwyt do montażu na ścianie i dokładnie dopasowaną łupiną izolacyjną, zawór kulowy ze zintegrowanym zaworem stopowym. Regulator grupy solarnej musi współpracować z dedykowanym systemem monitoringu umożliwiającym z poziomu przeglądarki internetowej odczyt i kontrolę parametrów pracy poszczególnych instalacji solarnych, w tym odczyt danych z licznika ciepła. Instalacja Solarna musi być wyposażona w układ zabezpieczający przed zanikami napięcia - UPS. System powinien umożliwiać pracę elementów elektrycznych instalacji solarnej podczas braku napięcia w sieci elektrycznej.

#### **Wymagane parametry techniczne Grupy pompowej:**

- Pompa obiegowa z płynną regulacją i sterowaniem PWM
- Maksymalna wysokość podnoszenia 7 m
- Maksymalny wydatek 4 m<sup>3</sup>/h
- Miernik przepływu
- Zawór bezpieczeństwa (6 bar)
- Manometr 0-10 bar

## PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

„Ochrona środowiska naturalnego gminy Lipce Reymontowskie poprzez montaż i budowę odnawialnych źródeł energii na budynkach prywatnych i użyteczności publicznej”

---

- 2 Termometry 0-160°C
- Separator powietrza
- Zawory odcinające
- Zawór zwrotny zintegrowany
- Kurek napełniająco-oprózniający
- Króciec do przyłączenia naczynia wzbiorczego
- Izolację cieplną
- Sterownik solarny (zintegrowany z grupą)

Funkcje sterownika:

- Sterowanie pompą z wejściem PWM
- Dotykowy wyświetlacz graficzny
- Licznik ciepła pozyskanego z kolektora słonecznego od momentu uruchomienia instalacji
- Współpraca z przepływomierzem – wejście do podłączenia impulsatora
- Wbudowany zegar – podtrzymywany w przypadku zaniku zasilania przez 48 godz.
- Wykres dzienny mocy uzyskanej na kolektorze
- Statystyki tygodniowe uzysku energii słonecznej
- Sygnalizacja grawitacyjnego unoszenia ciepła z zasobnika
- Sterowanie pompą cyrkulacyjną CWU
- Tryb urlopowy zabezpieczający instalację przed przegrzaniem
- Sterowanie układem awaryjnego schładzania podgrzewacza
- Funkcja chłodzenia rewersyjnego
- Funkcja okresowej sterylizacji zasobnika CWU
- Funkcja ochrony kolektora przed zamarzaniem
- Funkcja ochrony zasobnika przed zamarzaniem
- Interfejs cyfrowy RS485
- Możliwość komunikacji zewnętrznej ze sterownikiem z wykorzystaniem modułu LAN/GSM
- Obudowa IP65
- Możliwość podłączenia 5 czujników Pt1000

- Współpraca z dedykowanym systemem monitoringu umożliwiającym z poziomu przeglądarki internetowej odczyt i kontrolę parametrów pracy poszczególnych instalacji solarnych, w tym odczyt danych z licznika ciepła
- dostęp do menu sterownika za pomocą aplikacji mobilnych
- Archiwizacja danych o uzyskach energii na karcie SD
- Pamięć błędów (stanów alarmowych)

### 6.2.3. Zbiornik akumulacyjny instalacji budynków mieszkalnych

Dla budynków mieszkalnych należy przewidzieć pionowy podgrzewacz pojemnościowy z trzema węzownicami wykonany ze stali, z emaliowaną powłoką o pojemności użytkowej

Zastosowane węzownice:

- Pierwsza węzownica służąca do podgrzewu wody z instalacji solarnej
- Druga węzownica służąca do podgrzewu wody za pomocą drugiego źródła
- Trzecia węzownica służąca do schłodzenia wody w podgrzewaczu w przypadku przekroczenia maksymalnej temperatury. Węzownica pozwala na ciągłość pracy instalacji.

W celu wykonywania przegrzewu w okresach przejściowych należy dobrać grzałkę elektryczną. Lokalizacja zbiornika zostanie ustalona na podstawie ustaleń z Użytkownikiem w oparciu o wiedzę techniczną projektanta i wykonawcy.

#### Minimalne wymagane parametry techniczne zasobnika :

Min. Pojemność netto w zależności od zestawu	2 kolektory próżniowe - 243 l 3 kolektory próżniowe - 368 l
Max. Średnica zbiornika w izolacji:	710 mm
Max. temperatura pracy zasobnika	100 °C
Max. temperatura pracy węzownicy	110 °C
Maksymalne dopuszczalne ciśnienie zbiornika	10 bar
Maksymalne dopuszczalne ciśnienie węzownicy	16 bar
Izolacja cieplna	Twarda pianka PUR $\lambda$ nie większa niż 0,023 W/mK

## PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

„Ochrona środowiska naturalnego gminy Lipce Reymontowskie poprzez montaż i budowę odnawialnych źródeł energii na budynkach prywatnych i użyteczności publicznej”

---

Manszeta na montaż grzałki elektrycznej

Dodatkowa ochrona poprzez anodę magnezową

Osłona czujnika

Obudowa płaszcz z tworzywa (folia PVC)

Regulowane stopki do poziomowania

Certyfikat potwierdzający badanie zgodnie z norma EN 12897

### 6.2.4. Naczynia zbiorcze

Należy dobrać naczynie zbiorcze do instalacji solarnej oraz wody użytkowej. Pojemność użytkowa naczynia zbiorczego powinna zostać dobrana w oparciu o pojemność instalacji oraz parametry jej pracy. Należy zastosować naczynie ciśnieniowe przeponowe przeznaczone do instalacji solarnych oraz do wody użytkowej.

### 6.2.5. System podtrzymania napięcia

W celu zapewnienia ciągłości pracy instalacji należy przewidzieć system podtrzymania napięcia w przypadku zaników napięcia z sieci. W tym celu przewiduje się montaż akumulatora współpracującego z zasilaczem awaryjnym. System powinien zapewniać czas podtrzymywania minimum 2 h 45 minut oraz gwarantować okres żywotności 5 lat.

Zasilacz awaryjny powinien mieć parametry nie gorsze niż:

WYJŚCIE	Moc znamionowa	300W
	Częstotliwość napięcia wyjściowego	50Hz ± 1%
BATERIA	Nominalne napięcia akumulatora	12V
	Zakres napięć akumulatora	10.5 ÷ 15V
	Prąd pobierany z akumulatora (max.)	tryb bateryjny 32A
	Sprawność (typ.)	tryb bateryjny 81%
WEJŚCIE AC	Zakres napięcia wejściowego	200 ÷ 240VAC / 47 ÷ 63Hz
	Prąd pobierany z sieci AC	2.2A
	Prąd rozruchowy	40A

Typ akumulatora Bezobsługowe, kwasowo-ołowiowe VRLA AGM

Przewody wejściowy i bateryjne muszą być jako integralne składniki urządzenia

Przebieg napięcia wyjściowego – sinusoida THD < 4%

Zabezpieczenia: Zwarciove / Przeciężeniowe / Termiczne / RGR

Chłodzenie wymuszonym obiegiem powietrza

Sygnalizacja LED stanu pracy

### 6.2.6. Rurociągi oraz izolacja

Do wykonania przewodów hydraulicznych przeznaczonych do transportu cieczy solarnej w instalacji budynków jednorodzinnych należy zastosować fabrycznie preizolowane, elastyczne rury wykonane ze stali nierdzewnej w wersji do instalacji solarnych z izolacją. Przewody hydrauliczne powinny być poprowadzone nieprzerwanie na całej długości, tj. bez połączeń pośrednich wraz z izolacją od kolektora do pomieszczenia technicznego, gdzie zainstalowany będzie podgrzewacz ciepłej wody użytkowej, pompa czynnika solarnego oraz pozostała armatura.

Fragmenty przewodów hydraulicznych prowadzonych ponad dachem należy wykonać z rur w izolacji z folią ochronną. Izolacja cieplna preizolowanych przewodów hydraulicznych powinna być pokryta zewnętrznym płaszczem ochronnym odpornym na działanie czynników zewnętrznych jak promieniowanie UV, insekty, gryzonie oraz ptaki.

Izolacja przewodów hydraulicznych (rur) instalacji solarnej powinna być, odporna na niską i wysoką temperaturę. Preizolowane przewody hydrauliczne powinny zawierać fabrycznie zabudowany przewód elektryczny do połączenia regulatora instalacji solarnej z czujnikiem temperatury cieczy solarnej w kolektorze. Czynniki robocze

Czynnik roboczy nie może być szkodliwy dla użytkowników (w przypadku rozszczelnienia instalacji), a zarazem zapewniać prawidłową pracę instalacji w skrajnych warunkach temperaturowych (nie zmienia stanu skupienia). Jego ilość powinna być dostosowana do długości instalacji. W przypadku lokalizacji kolektorów na gruncie rurociągi w ziemi należy prowadzić w rurze osłonowej w sposób umożliwiający serwis.

### 6.2.7. Armatura

Jako armaturę odcinającą na rurociągach glikolowych należy zamontować zawory kulowe przystosowane do pracy z czynnikiem glikolowym i odporne na temp. 150°C.

Armatura kontrolno-pomiarowa wchodzi w skład zestawu pompowego.

Napełnianie instalacji płynem solarnym, przy użyciu specjalistycznego urządzenia napełniającego dokonuje firma instalatorska. Napełnienie instalacji może się odbyć jedynie w momencie gdy kolektory nie są nagrzane i nie są poddane działaniu promieni słonecznych. Próba napełnienia kolektora przy pełnym nasłonecznieniu może spowodować zniszczenie urządzenia.

#### 6.2.8. Pomiar ciepła uzyskanego z instalacji solarnej

W celu rejestrowania pomiaru ciepła uzyskiwanego przez instalację solarną, należy przewidzieć regulator grupy solarnej z funkcją pomiaru ciepła współpracujący z przepływomierzem wbudowanym w grupę.

### 6.3. Wykończenia

Projektując oraz wykonując roboty związane z montażem instalacji należy dążyć do tego aby jak w najmniejszym stopniu ingerować w elementy wykończenia istniejących obiektów (okładziny wewnętrzne, elewacje, powłoki malarskie, zabezpieczenia antykorozyjne, powłoki izolacji cieplnej czy akustycznej itp.) . Jednak gdy pojawi się konieczność przeprowadzenia takich ingerencji podczas wykonania robót instalacyjnych, to ich zakres i ilość należy uzgodnić z Użytkownikiem oraz wyznaczonym przez Zamawiającego Nadzorem Inwestorskim.

Wszelkiego rodzaju otwory montażowe, przebicia, przejścia, itp., powstałe w czasie prowadzenia prac instalacyjnych należy wykończyć na podstawowym poziomie obróbek murarsko-tynkarskich. Do zadań właściciela obiektu należy wykonanie ostatecznego wykończenia miejsc związanych z prowadzeniem prac instalacyjnych, np. poprzez malowanie czy innego rodzaju wykończenia. Za wszelkie zniszczenia lub uszkodzenia elementów budowlanych i konstrukcyjnych obiektu niezwiązanych z wykonywaną instalacją lub w zakresie większym niż wymaga tego montaż instalacji, odpowiada Wykonawca i jest on zobowiązany do ich usunięcia na własny koszt, nie dotyczy to uszkodzenia pokryć dachowych eternitowych, za które w całości odpowiada właściciel/użytkownik obiektu.



#### 6.4. Zagospodarowanie terenu

Po zakończeniu robót instalacyjnych Wykonawca zobowiązany jest do uprzątnięcia przekazanego terenu oraz jego otoczenia. Zakres czynności obejmujących uprzątnięcie terenu robót obejmują m.in.: usunięcie niewykorzystanych materiałów oraz resztek materiałów wykorzystanych, usunięcie sprzętu, maszyn i urządzeń wykorzystywanych podczas realizacji zadania, zlikwidowanie zaplecza socjalnego dla pracowników, usunięcie innych odpadów powstałych w trakcie prowadzenia robót oraz uprzątnięcie otoczenia.

#### 6.5. Gwarancje

Wykonawca zapewni serwisowanie wybudowanych instalacji w okresie objętym gwarancją. Koszty serwisowania urządzeń i instalacji w okresie obowiązywania gwarancji na roboty pokrywa Wykonawca.

W ramach przedmiotu zamówienia ustala się następujący wykaz gwarancji:

- roboty budowlano – montażowe - minimum 5 lat, liczonych od dnia podpisania przez Zamawiającego (bez uwag) protokołu odbioru końcowego,
- Kolektory słoneczne minimum 5 lat gwarancji.

Do napraw gwarancyjnych Wykonawca jest zobowiązany użyć fabrycznie nowych elementów o parametrach nie gorszych niż elementów uszkodzonych sprzed usterki.

#### 6.6. Wymagania dotyczące warunków wykonania i odbioru robót budowlanych

##### 6.6.1. Koszty robót tymczasowych i prac towarzyszących

Koszt robót tymczasowych i prac towarzyszących wykonawca uwzględni w kosztach ogólnych budowy.

##### 6.6.2. Wymagania dotyczące stosowania się do praw i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

### 6.6.3. Wymagania dotyczące ochrony środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie realizacji robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu, lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

### 6.6.4. Wymagania dotyczące ochrony przeciwpożarowej

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami, tylko w ilości niezbędnej na dany dzień pracy i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

#### 6.6.5. Wymagania dotyczące ochrony własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Inwestora w ramach planu ich lokalizacji.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniami tych instalacji i urządzeń w czasie ich instalacji.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie ewentualnego przełożenia instalacji i urządzeń na miejscu instalacji.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Nadzór Inwestorski, Zamawiającego o właściciela budynku oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji i urządzeń zastanych w miejscach w których będą realizowane instalacje.

#### 6.6.6. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosować się do zaleceń Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

#### 6.6.7. Wymagania dotyczące materiałów budowlanych i urządzeń

Wszystkie materiały, wyroby i urządzenia przeznaczone do wykorzystania w ramach prowadzonej inwestycji będą fabrycznie nowe, pierwszej klasy jakości, wolne od wad fabrycznych, posiadające odpowiednie atesty, deklaracje zgodności.

#### 6.6.8. Wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt, będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót, ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy.

#### 6.6.9. Wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem.

#### 6.6.10. Wymagania dotyczące wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową, za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, programem funkcjonalno - użytkowym, harmonogramem robót oraz poleceniami Nadzoru Inwestorskiego.

Następstwa jakiegokolwiek błędu w pracach, spowodowanego przez Wykonawcę zostaną przez niego poprawione na własny koszt. Polecenia Nadzoru Inwestorskiego będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót.

W trakcie wykonywania prac należy przestrzegać aktualnych przepisów BHP, p . p o ż . i odpowiednio zabezpieczyć wykonywanie prac. Wszelkie roboty budowlane należy wykonać zgodnie z dokumentacją oraz warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlanych.

#### 6.6.11. Wymagania dotyczące badań i odbioru robót budowlanych

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów oraz zapewnia odpowiedni system kontroli. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegoś badania, należy stosować wytyczne krajowe lub inne procedury zaakceptowane przez Zamawiającego. Przed przystąpieniem do pomiarów i badań Wykonawca powiadomi Nadzór Inwestorski o rodzaju, miejscu i terminie badania, a wyniki pomiarów i badań przedstawi na piśmie do akceptacji. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

#### 6.6.12. Wymagania dotyczące szkolenia obsługi i Użytkowników

Wykonawca przeprowadzi szkolenia/e z zamontowanych urządzeń, instalacji oraz zasad poprawnej bezpiecznej eksploatacji i konserwacji dla pracowników Zamawiającego i Użytkowników.

### 6.7. Odbiory

Zamawiający ustala następujące odbiory:

- Odbiór dokumentacji projektowej
- Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- Odbiory częściowe
- Odbiór końcowy
- Odbiór pogwarancyjny

#### 6.7.1. Odbiory dokumentacji projektowej

Odbiór dokumentacji projektowej polega na ocenie i przyjęciu projektu wykonawczego na etapie przed przystąpieniem do robót budowlanych. Wykonawca przedłoży Zamawiającemu dokumentację projektową w ilości wymaganej przez Umowę. Zamawiający wraz z Nadzorem Inwestorskim zweryfikuje zgodność opracowanej dokumentacji z niniejszym programem funkcjonalno-użytkowym oraz z warunkami SIWZ, jak również z obecnym prawodawstwem.

#### 6.7.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Nadzór Inwestorski.

#### 6.7.3. Odbiory częściowe

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót. Odbioru robót dokonuje Komisja Odbiorowa.

#### 6.7.4. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Najpóźniej na 7 dni przed odbiorem końcowym Wykonawca przekaże Zamawiającemu dokumentację budowy oraz dokumentację powykonawczą.

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w Umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez Nadzór Inwestorski zakończenia robót i przyjęcia dokumentów do odbioru końcowego.

Odbioru końcowy robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Nadzoru Inwestorskiego i Wykonawcy. Komisja odbiorowa dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Programem funkcjonalno-użytkowym, dokumentacją projektową, umową i SIWZ.

W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych, uzupełniających lub wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

### **Dokumenty do odbioru końcowego i częściowego**

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą - dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy w ilości 2 egzemplarzy
- Instrukcję obsługi i konserwacji instalacji w języku polskim w 2 egzemplarzach
- deklaracje zgodności, certyfikaty zgodności oraz atesty użytych materiałów
- wyniki badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót Zamawiającemu – jeśli dotyczy
- inwentaryzację geodezyjną powykonawczą wybudowanych obiektów – jeżeli wymagane
- gwarancje producentów na materiały oraz własną na montaż instalacji

W przypadku, gdy wg komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

#### **6.7.5. Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się przed zakończeniem okresów gwarancji określonych w umowie. Wykonawca będzie zobligowany do przedstawienia protokołów z wymiany glikolu w instalacjach kolektorów słonecznych.

### **7. Usługa serwisowa**

W ramach zadania Wykonawca będzie świadczył (bez dodatkowego wynagrodzenia) usługę serwisową przez okres 5 lat od momentu podpisania bezusterkowego protokołu odbioru końcowego. W ramach serwisu Wykonawca jest zobligowany do:

- usuwania usterek na wezwanie Zamawiającego,

## PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

### „Ochrona środowiska naturalnego gminy Lipce Reymontowskie poprzez montaż i budowę odnawialnych źródeł energii na budynkach prywatnych i użyteczności publicznej”

---

- jeżeli naprawa nie będzie możliwa to Wykonawca zapewni dostawę i wymianę niezbędnych części zapasowych,
- wymiany glikolu w instalacjach kolektorów słonecznych na zakończenie okresu gwarancyjnego – nie wcześniej niż po 4 roku od daty podpisania protokołu odbioru końcowego.



## Część II – Informacyjna

## 8. Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

Zamawiający powinien posiadać wszystkie niezbędne dokumenty do prowadzenia prac na terenie użytkownika.

## 9. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

Przedmiot zamówienia powinien być zaprojektowany i wykonany zgodnie z obowiązującymi regulacjami prawnymi, w tym w szczególności:

- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu przestrzennym (Dz. U. 2016 r. poz. 778)
- Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. 2015 r. poz. 520 ze zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U.2013.1129 )
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej 1 z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2012 r. poz. 462 ze zm.)
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 2016 r. poz. 290)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2016 r. poz. 672)
- Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy – Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz zmianie niektórych ustaw ( Dz.U. 2001 r. Nr 100 poz. 1085 z późn. zm.)

## PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

„Ochrona środowiska naturalnego gminy Lipce Reymontowskie poprzez montaż i budowę odnawialnych źródeł energii na budynkach prywatnych i użyteczności publicznej”

---

- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. 2012 r. poz. 1059 ze zm.)
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. 2016 poz. 191)
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. 2016 r. poz. 655)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2015 r. poz. 1422)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 2010 r. Nr 109 poz. 719)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska 1 z dnia 4 listopada 2014 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz. U. 2014 r. 1546)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.2003.169.1650 ze zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U.2013.1129 )
- Normy, a w tym:
  - PN-B-02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo -- Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiórczymi przeponowymi – Wymagania
  - PN-EN ISO 9806:2014-02 - Energia słoneczna -- Słoneczne kolektory grzewcze -- Metody badań
  - PN-EN 12975-1+A1:2010 - Słoneczne systemy grzewcze i ich elementy -- Kolektory słoneczne -Część 1: Wymagania ogólne