

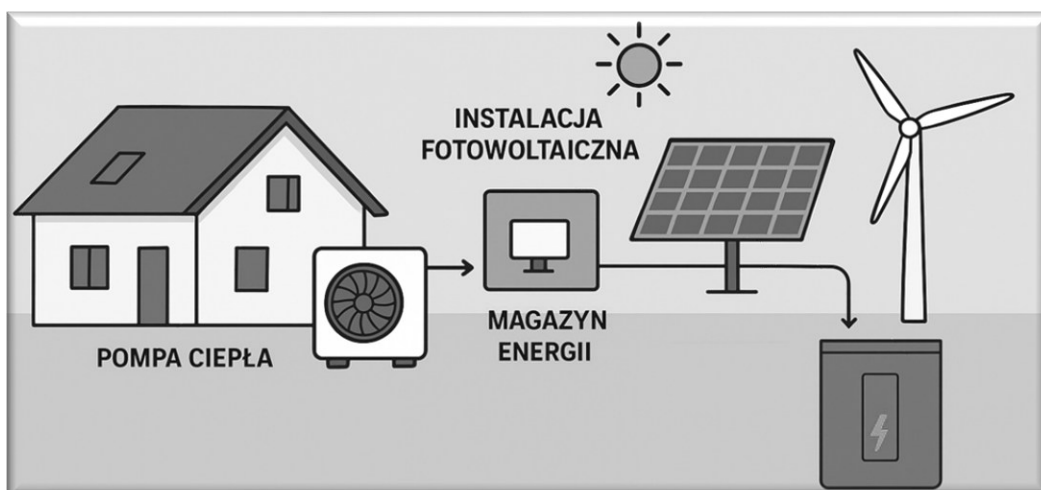


MINIMALNA ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI

Wytyczne dla Wykonawców

w ramach projektu pn.

**„Rozwój energetyki rozproszonej opartej
o odnawialne źródła energii na terenie
Gminy Bytom i Radzionków”**



PAŹDZIERNIK 2025



SPIS TREŚCI

I.	Dobór urządzeń.....	3
	Dobór mocy urządzeń grzewczych	3
	Dobór mocy instalacji fotowoltaicznej i magazynu energii:.....	5
II.	Dokumentacja techniczna projektowa	6
	Zawartość projektu technicznego urządzenia grzewczego	6
	Zawartość projektu technicznego instalacji fotowoltaicznej i magazynu energii.....	6
III.	Dokumentacja odbiorowa	7
IV.	Załącznik do dokumentacji powykonawczej	10



I. Dobór urządzeń

Wykonawca zobowiązany jest do odbycia wizji technicznej w miejscu realizacji i zapoznania się z warunkami wykonania prac.

Dobór mocy urządzeń grzewczych

Grantobiorca, u którego planowany jest montaż pompy ciepła c.o. i c.w.u., jest zobowiązany do opracowania obliczeniowego zapotrzebowania cieplnego budynku (OZC). Dokument należy sporządzić zgodnie z wytycznymi:

- wykonać obliczenia zapotrzebowania na ciepło budynku dla temperatury projektowej -20°C ,
- wykonać obliczenia zapotrzebowania na ciepło budynku dla temperatury -7°C .

Natomiast Wykonawca ma obowiązek dobrać moc urządzenia na podstawie OZC otrzymanego od Grantobiorcy:

- moc nominalna (bez uwzględnienia wbudowanych grzałek) montowanego urządzenia w punkcie A-7 ma być zgodna z wyliczeniami OZC dla temperatury zewnętrznej -7°C ,
- instalacja grzewcza budynku ma spełniać zapotrzebowanie na ciepło dla temperatury projektowej przy pomocy urządzeń szczytowych – np. istniejące źródło ciepła (kocioł gazowy, kocioł na pellet) bądź grzałki elektryczne.

Wyjaśnienie szczegółowe:

1. Zgodnie z wytycznymi dotyczącymi doboru pompy ciepła, Grantobiorca jest zobowiązany do sporządzenia obliczeniowego zapotrzebowania cieplnego budynku (OZC) *wykonane przez osobę znajdującą się na liście Rekomendowanych Audytorów Energetycznych lub członka ZAE. Lista opublikowana jest na stronie Zrzeszenia Audytorów Energetycznych, pod adresem <https://zae.org.pl/lista-audytorow/>. OZC musi uwzględniać:*
 - Obliczenie zapotrzebowania na ciepło budynku dla temperatury projektowej tj. -20°C ,
 - Obliczenie zapotrzebowania na ciepło budynku dla temperatury -7°C .

Dokumentacja ta stanowi podstawę do prawidłowego doboru urządzenia grzewczego oraz jego parametrów eksploatacyjnych w odniesieniu do rzeczywistego obciążenia cieplnego budynku.

1. Na podstawie dostarczonego OZC, Projektant instalacji z ramienia Wykonawcy zobowiązany jest do doboru urządzenia grzewczego, spełniającego następujące kryteria:



- Moc nominalna (bez uwzględnienia wbudowanych grzałek) montowanego urządzenia w punkcie A-7 musi być zgodna z wyliczeniami OZC dla temperatury zewnętrznej -7°C ,
 - Instalacja grzewcza budynku ma spełniać zapotrzebowanie na ciepło dla temperatury projektowej -20°C przy wykorzystaniu urządzeń szczytowych, tj. istniejącego źródła ciepła (np. kocioł gazowy, kocioł na pellet) lub grzałek elektrycznych. Grantobiorca jest zobowiązany utrzymać w sprawności wykazane szczytowe źródło ciepła przez okres trwałości projektu.
2. Dobór pompy ciepła powinien uwzględniać dynamiczne zmiany warunków eksploatacyjnych w funkcji temperatury zewnętrznej, co oznaczają, że:
- Pompa ciepła powinna zapewniać moc wystarczającą do pokrycia zapotrzebowania cieplnego budynku dla temperatury -7°C , przy czym poniżej tej temperatury wymagane jest wsparcie przez źródło szczytowe,
 - Moc cieplna pompy w warunkach temperatury zewnętrznej niższej niż -7°C powinna być uzupełniana za pomocą wbudowanej grzałki elektrycznej lub alternatywnego źródła ciepła (kocioł gazowy, kocioł na pellet).
- Dodatkowo, instalacja powinna być dostosowana do pracy w zakresie temperatur zasilania:
- 35°C dla systemów niskotemperaturowych, takich jak ogrzewanie podłogowe lub ściennie, zapewniając optymalną sprawność pompy ciepła,
 - 55°C dla systemów grzejnikowych, co wymaga weryfikacji sprawności i zdolności urządzenia do pracy przy wyższych temperaturach zasilania.

Wykonawca robót zobowiązany jest również do zapoznania się z treścią umowy o powierzenie grantu zawartej pomiędzy Grantobiorcą a Grantodawcą. **W umowie tej wskazane zostały podstawowe parametry techniczne urządzeń, w zakresie mocy, pojemności instalowanych źródeł, określone na podstawie opracowanej dokumentów OZC oraz audytu energetycznego.** Rekomenduje się, aby Wykonawca przed przystąpieniem do realizacji przedmiotu zamówienia dokonał analizy zgodności danych zawartych w umowie grantowej celem zapewnienia spójności technicznej i formalnej realizowanej inwestycji grantowej.



Dobór mocy instalacji fotowoltaicznej i magazynu energii:

Przed przystąpieniem do realizacji Wykonawca ma obowiązek zweryfikować moc przyłączeniową w budynku i ewentualnie wystąpić o jej zwiększenie. W przypadku zwiększenia mocy przyłączeniowej, Wykonawca będzie zobowiązany do właściwego doboru mocy dla instalacji na moment rozpoczęcia realizacji przedsięwzięcia.

Grantobiorca, u którego planowany jest montaż instalacji fotowoltaicznej i magazynu energii jest zobowiązany do opracowania audytu energetycznego. Natomiast Wykonawca ma obowiązek dobrać moc urządzenia na podstawie opracowanego audytu energetycznego otrzymanego od Grantobiorcy. Maksymalna moc instalacji fotowoltaicznej będzie określona w audycie energetycznym. Natomiast minimalna pojemność (kWh) magazynu energii jest równa maksymalnej mocy instalacji fotowoltaicznej (kWp) określonej w audycie energetycznym.

Grantobiorca, u którego planowany jest montaż instalacji fotowoltaicznej, jest zobowiązany do sporządzenia opinii kominiarskiej w przypadku wykorzystania przewodów wentylacyjnych lub kominowych do przeciągnięcia okablowania instalacji fotowoltaicznej przed podpisaniem umowy z Wykonawcą - przekształcająca przewód kominowy na kanał techniczny. Zalecenia zawarte w opinii warunkują możliwość przeprowadzenia montażu instalacji fotowoltaicznej.

Dobór mocy urządzeń w ramach inwestycji realizowanej z udziałem środków grantowych musi być zgodny z parametrami określonymi w dokumentacji projektowej, obejmującej:

- Obliczenia Zapotrzebowania na Ciepło (OZC) – w przypadku instalacji powietrznej pompy ciepła do centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej,*
- audyt energetyczny – w przypadku instalacji fotowoltaicznych oraz magazynów energii,*
- oraz z zapisami indywidualnej umowy grantowej zawartej z Grantobiorcą oraz z Grantodawcą.*

Dokumentacja ta musi być wzajemnie spójna oraz jednoznaczna co do doboru mocy i parametrów planowanych urządzeń.

Opracowanie OZC (dla pomp ciepła) lub audytu energetycznego (dla pozostałych instalacji) odbywa się na koszt Uczestnika Projektu i nie podlega refundacji w ramach grantu. Dokumentacja ta musi zostać sporządzona przez osobę wpisaną na listę Rekomendowanych Audytorów Energetycznych lub będącą członkiem ZAE, zgodnie ze wzorem opracowanym przez Operatora Projektu i udostępnionym na stronie internetowej projektu.

Każdy dokument OZC lub audyt energetyczny musi zostać zatwierdzony przez Operatora Projektu przed realizacją inwestycji.



Jakiegolwiek odstępstwo od zatwierdzonych parametrów, w szczególności zawyżenie lub zaniżenie mocy urządzeń względem danych wynikających z OZC, audytu energetycznego lub zapisów umowy grantowej, skutkuje brakiem odbioru inwestycji oraz odmową wypłaty grantu.

Każde odstępstwo od powyższych zasad wymaga uprzedniego pisemnego uzgodnienia z Operatorem Projektu pod rygorem nieważności.

II. Dokumentacja techniczna projektowa

Zawartość projektu technicznego urządzenia grzewczego

Na kolejnym etapie Wykonawca opracuje dokumentację projektową techniczną, na którą będą się składać:

- dobór naczynia wzbiorniczego c.o. zgodnie z PN-B-02414,
- dobór naczynia wzbiorniczego c.w.u. zgodnie z DIN 4807-5,
- dobór zaworów bezpieczeństwa zgodnie z WUDT-UC-WO:10.2003 oraz PN-B-02414,
- kartę doboru płytowego wymiennika ciepła (jeżeli dotyczy),
- kartę doboru pompy obiegowej,
- dobór średnicy orurowania,
- dobór urządzenia zapewniający, że poziom ciśnienia akustycznego na granicy sąsiednich działek nie przekracza poziomów hałasu 40 dB (jeżeli dotyczy),
- schemat zamontowanej/modernizowanej instalacji grzewczej c.o. i c.w.u. - odzwierciedlający rzeczywisty stan faktyczny zamontowanych elementów,
- opinia wytrzymałości konstrukcji dachu (jeżeli dotyczy),
- weryfikacja rozwiązania projektowego z konserwatorem zabytków (jeżeli dotyczy).

Dokumentacja projektowa techniczna ma zostać opracowana przez osobę z uprawnieniami budowlanymi do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

Opinia wytrzymałości konstrukcji dachu ma zostać opracowana przez osobę z uprawnieniami budowlanymi do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej.

Zawartość projektu technicznego instalacji fotowoltaicznej i magazynu energii

Wykonawca opracuje dokumentację projektową techniczną, na którą będą się składać:

- dobór modułów fotowoltaicznych,
- dobór typu konstrukcji wsporczej,



- dobór mocy falownika,
- dobór pojemności magazynu energii,
- dobór zabezpieczeń instalacji po stronach AC i DC,
- dobór średnicy i typu przewodów (w tym jednoznaczne określenie miejsca i sposobu podłączenia kabla zasilającego),
- modernizacja instalacji odgromowej (jeżeli montaż instalacji fotowoltaicznej koliduje z istniejącą instalacją odgromową),
- weryfikacja rozwiązania projektowego z miejscowym planem zagospodarowania terenu,
- Schemat całej instalacji, zawierający wszystkie jej elementy, odzwierciedlający rzeczywisty stan zamontowanej instalacji,
- uzgodnienie z rzeczoznawcą ppoż. (jeżeli moc instalacji jest większa lub równa 6,5 kWp),
- uzgodnienie rozwiązania projektowego z konserwatorem zabytków (jeżeli dotyczy),
- opinia wytrzymałości konstrukcji dachu (jeżeli dotyczy).

Wykonawca jest zobowiązany do zweryfikowania, czy w instalację Grantobiorcy jest wpięty agregat prądotwórczy. Jeśli tak, ten fakt należy uwzględnić na etapie projektowym.

Ponadto, Wykonawca jest zobowiązany sporządzić pisemne uzgodnienie miejsca montażu falownika, rozdzielnic AC i DC oraz magazynu energii z Grantobiorcą.

Dokumentacja projektowa techniczna ma zostać opracowana przez osobę z uprawnieniami budowlanymi do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Opinia wytrzymałości konstrukcji dachu ma zostać opracowana przez osobę z uprawnieniami budowlanymi do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej.

Wszelkie uzgodnienia (m.in. z rzeczoznawcą ppoż.) są obowiązkiem i kosztem Wykonawcy instalacji fotowoltaicznej.

III. Dokumentacja odbiorowa

Dokumentację powykonawczą należy opracować przed dokonaniem zgłoszenia do odbioru i dostarczyć na odbiór końcowy instalacji. Zawartość dokumentacji:

- projekt z naniesionymi zmianami,
- karty katalogowe głównych urządzeń od Producentów, potwierdzające spełnianie wymaganych parametrów. Dopuszcza się przedstawienie innych dokumentów niż karta katalogowa, jednak muszą one pochodzić od Producenta,
- protokół z pierwszego uruchomienia urządzenia przez autoryzowany serwis,



- protokoły z prób szczelności wykonanych instalacji sanitarnych wraz z uprawnieniami wykonującego,
- protokoły z pomiarów instalacji elektrycznej wykonanej oraz modernizowanej (stan izolacji kabli zasilających DC (1000 V), pomiar napięcia jałowego, pomiar prądu zwarciovego, weryfikacja polaryzacji połączeń DC, stanu izolacji kabli zasilających AC według normy PN-HD 60364-6; 2008, rezystancji uziemienia i ciągłości połączeń wyrównawczych, sprawdzenie wyłączników zadziałania wyłączników różnicowo-prądowych, pomiar skuteczności pętli zwarcia, pomiar sprawności instalacji) wraz z uprawnieniami wykonującego,
- protokół odbioru kominiarskiego (jeżeli dotyczy),
- formularz zgłoszenia mikroinstalacji do Operatora Sieci Dystrybucyjnej z potwierdzeniem złożenia oraz pismo potwierdzające przyjęcie zgłoszenia instalacji przez gestora (jeżeli dotyczy),
- oświadczenie o wykonaniu instalacji zgodnie z „Wytycznymi dla Wykonawców”, „Minimalnymi parametrami urządzeń” oraz „Minimalną zawartością dokumentacji”, – dokumentacja fotograficzna wykonanych instalacji plus tabliczki znamionowe urządzeń.

Dokumentacja odbiorowa sporządzana jest w **dwóch egzemplarzach w wersji papierowej** oraz **jednym egzemplarzu w wersji elektronicznej** zawierającym **zeskanowaną pełną dokumentację wraz ze wszystkimi załącznikami po dokonany** **pozytywnym odbiorze wraz z podpisanym protokołem odbioru przez wszystkie strony.**

- **Jeden egzemplarz papierowy oraz wersję elektroniczną (na płycie CD, DVD lub nośniku USB)** przekazuje się **Operatorowi Projektu.**
- **Drugi egzemplarz w wersji papierowej** przekazywany jest **Grantobiorcy.**

Grantobiorca jest zobowiązany do przekazania całości dokumentacji odbiorowej, otrzymanej od Wykonawcy, do **Punktu Obsługi Klienta (POK)** w ramach rozliczenia grantu.

Przekazanie dokumentacji w powyższej formie i zakresie jest **obligatoryjne** i stanowi warunek rozliczenia realizowanego przedsięwzięcia.

Na dzień odbioru końcowego Instalacji OZE wymagane jest przedłożenie **kompletu dokumentów odbiorowych**, w tym w szczególności:

- **Protokołu odbioru końcowego i przekazania do użytkowania Instalacji OZE** zgodnego ze wzorem określonym w **Załączniku nr 8** do Podręcznika Grantobiorcy,
- Sporządzonego **w trzech egzemplarzach**,



- **Wydrukowanego w formacie dwustronnym (dwustronny druk).**

Protokół, o którym mowa powyżej, **musi być uprzednio wypełniony oraz podpisany przez Grantobiorcę i Wykonawcę** przed rozpoczęciem czynności odbiorowych. Niedopuszczalne jest jakiekolwiek ingerowanie w treść zapisów protokołu – dokument ten musi być **w pełni zgodny z obowiązującym wzorem (Załącznik nr 8)**, bez dokonywania zmian, uzupełnień lub poprawek wykraczających poza przewidziane w nim pola do uzupełnienia.

Brak wypełnionego i podpisanego protokołu w wymaganej formie lub brak któregośkolwiek z pozostałych dokumentów odbiorowych może skutkować odmową przeprowadzenia odbioru końcowego.

Uprzejmie informujemy, iż warunkiem niezbędnym do przeprowadzenia odbioru końcowego instalacji fotowoltaicznej jest:

1. Fizyczny montaż licznika energii elektrycznej przez Operatora Systemu Dystrybucyjnego (OSD),
2. Przedłożenie w wersji papierowej potwierdzenia przyłączenia mikroinstalacji do sieci dystrybucyjnej, wydanego przez właściwego Gestora sieci.

Brak któregośkolwiek z wyżej wskazanych elementów - tj. **zamontowanego licznika energii elektrycznej oraz pisemnego potwierdzenia przyłączenia mikroinstalacji** - skutkuje brakiem możliwości dokonania odbioru końcowego instalacji.

W związku z powyższym prosimy o zgłaszanie gotowości do odbioru wyłącznie po spełnieniu powyższych warunków formalnych i technicznych.

Odbiór końcowy jest finansowany przez Grantodawcę.



IV. Załącznik do dokumentacji powykonawczej

Oświadczenie Wykonawcy

Ja, niżej podpisany/a, jako Wykonawca realizujący prace w ramach Projektu Grantowego pn. „**Rozwój energetyki rozproszonej opartej o odnawialne źródła energii na terenie Gminy Bytom i Radzionków**”, niniejszym oświadczam, że:

1. Wszystkie prace zostały wykonane zgodnie z obowiązującą umową cywilnoprawną zawartą z Grantobiorcą:

➤ **Imię i nazwisko Grantobiorcy:**

.....

➤ **Numer umowy grantowej:**

.....

➤ **Adres realizacji inwestycji:**

.....

2. Realizacja przedmiotu umowy odbyła się zgodnie z obowiązującymi wytycznymi i dokumentami określonymi przez Operatora Projektu, o ile dotyczą zakresu wykonywanych przeze mnie prac w tym:

- ✓ Wytycznymi dla Wykonawców Instalacji Fotowoltaicznych oraz Magazynu Energii Elektrycznej,
- ✓ Wytycznymi dla Wykonawców Systemu Zarządzania Energią,
- ✓ Minimalną zawartością dokumentacji,
- ✓ Wytyczne dla wykonawców pomp ciepła c.o. i c.w.u.,
- ✓ Minimalnymi parametrami urządzeń,
- ✓ Postanowieniami Umowy Grantowej,
- ✓ Kosztorysem do odbioru prac.

Wyżej wymienione wytyczne są dostępne na stronie internetowej projektu: <https://niskaemisja.ekoscan.pl/grantoze>.

3. Są mi znane zasady realizacji Projektu, z którymi się zapoznałem(-am) i których przestrzegam.
4. Oświadczam, że zainstalowane urządzenia i wykonane instalacje obejmują:

➤ **Pompa ciepła CO i CWU:**
(nazwa, typ, moc [kW])

➤ **Instalacja fotowoltaiczna:** (łączna moc zamontowanej instalacji PV) [kWp])

➤ **Panele fotowoltaiczne:**
(nazwa/producent, ilość, moc jednostkowa [W])



- **Falownik:**
(nazwa/producent, moc [kW])
- **Magazyn energii elektrycznej:**
(nazwa/producent, pojemność [kWh])
- **System zarządzania energią:**
(nazwa/producent, typ)

5. Oświadczam, że całość prac została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, normami technicznymi oraz sztuką budowlaną, a wszystkie zamontowane urządzenia są fabrycznie nowe, posiadają wymagane atesty i certyfikaty dopuszczające je do obrotu i użytkowania na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.
6. Oświadczam, że w przypadku, gdy realizacja zadania u danego Grantobiorcy odbywała się z udziałem więcej niż jednego Wykonawcy, termin realizacji prac został ustalony wspólnie z pozostałymi Wykonawcami, a współpraca przebiegała w sposób umożliwiający skoordynowany odbiór wszystkich wykonanych prac przez Inspektora Nadzoru/Operatora Projektu.

Data i miejsce sporządzenia oświadczenia:

.....

Podpis i pieczęć firmowa i imienna Wykonawcy prac:

.....