



**Załącznik
do decyzji Nr 3/2026
z dnia 9 lutego 2026 r.**

RR.6220.2.2024

CHARAKTERYSTYKA PRZEDSIĘWZIĘCIA

„Budowa do 16 farm fotowoltaicznych o łącznej mocy do 16 MW wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną na działce o nr ewid. 156/1 w obrębie Bąk w Gminie Kcynia”.

Zamierzenie inwestycyjne polegać będzie na budowie do 16 farm fotowoltaicznych o łącznej mocy do 16 MW wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną.

Inwestycja zrealizowana zostanie na terenie działki nr 156/1 obręb Bąk, gmina Kcynia. Zgodnie z wypisem z rejestru gruntów całkowita powierzchnia ww. działki wynosi 13,3232 ha i stanowi w większości użytki rolne - grunty orne o klasach bonitacyjnych od IIIa do IVa, oraz niewielkie powierzchnie pod wodami i nieużytki. Zgodnie z raportem o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko pod powierzchnię instalacji wyznaczoną po obrysie zewnętrznych skrajnych modułów paneli zajęte będzie do ok. 8,3 ha.

Teren inwestycji, położony jest poza zwartą zabudową, na terenie wiejskim, o małej gęstości zaludnienia.

Obszar inwestycji nie jest objęty ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, w związku z tym, planowane przedsięwzięcie nie było analizowane pod względem zgodności z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego. Zgodnie z obowiązującym studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Kcynia, teren wykorzystywany pod planowaną inwestycję stanowi obszar funkcjonalny: oznaczony symbolem R - tereny rolnicze.

Najbliższa zabudowa zamieszkała zlokalizowana jest w odległości ok. 17 m od granicy działki na której planowana jest farma fotowoltaiczna.

Farmy fotowoltaiczne składać się będą z następujących elementów:

- Konstrukcji wsporczej,
- Paneli fotowoltaicznych,
- Inwerterów,
- Magazynów energii,
- Stacji transformatorowych,
- Linii kablowych DC – łączących panele z inwerterami,
- Linii kablowych AC nN – łączących między innymi inwertery, magazyny energii oraz inne urządzenia wymagające zasilania w energię elektryczną z stacjami transformatorowymi,

- Linii kablowych teletechnicznych – dla zapewnienia pracy telewizji przemysłowej oraz elementów ochrony przed zniszczeniem i włamaniem,
- Linii kablowych SN wraz z liniami światłowodowymi – przyłącze elektroenergetyczne do sieci elektroenergetycznej.

Dopuszcza się realizację przedsięwzięcia w etapach. Inwestor zakłada realizację maksymalnie w 10 etapach. Przy czym każdy etap może mieć różną moc, a sumaryczna moc wszystkich etapów nie przekroczy 16 MW.

W ramach realizacji przedsięwzięcia wnioskodawca przewiduje użycie modułów fotowoltaicznych zainstalowanych na stelażach. Między poszczególnymi rzędami zachowany zostanie odstęp do 10 m w celu ograniczenia zacienienia paneli. Stelaże pod montaż paneli, mogą być realizowane jako stałe, bądź, jako instalacje śledzące ruch słońca (Tracker). Trackery solarne (system śledzący ruch słońca) umożliwiają poruszanie modułów fotowoltaicznych i ustawianie ich w optymalnym kierunku i pod najlepszym kątem względem Słońca. Budynki stacji transformatorowych stanowić będzie prefabrykat betonowy o kolorystyce neutralnej, o wysokości do 5 m. Stacja zostanie posadowiona bezpośrednio w wykopie na cienkiej warstwie betonu. Planowane bateryjne magazyny energii znajdować się będą w bezpośrednim bądź bliskim sąsiedztwie stacji transformatorowych. Całkowita powierzchnia 1 stacji transformatorowej i zespołu magazynów energii (do 4 magazynów energii) wyniesie max. 150 m².

Charakterystyka zastosowanych elementów farmy fotowoltaicznej:

- Ogniwa monokrystaliczne lub polikrystaliczne,
- Panele o mocy – od 500 do 2000 Wp,
- Liczba paneli: do 32000 szt. dla przedmiotowej inwestycji (w zależności od mocy użytych paneli),
- Wysokość całkowita instalacji nad ziemią: do 6,0 m,
- Odległość pomiędzy rzędami paneli fotowoltaicznych: do 10 m,
- Liczba inwerterów: do 160 szt. dla przedmiotowej inwestycji,
- Liczba stacji transformatorowych: do 10 stacji dla przedmiotowej inwestycji. Należy podkreślić, iż do każdej stacji może przynależeć kilka transformatorów.
- Liczba magazynów energii: do 64 magazynów energii dla przedmiotowej inwestycji.

Panele fotowoltaiczne (PV) są urządzeniami, które wykorzystują efekt fotowoltaiczny do przekształcania energii promieniowania słonecznego na energię elektryczną. Składają się z połączonych ze sobą ogniw fotowoltaicznych. Ogniwa fotowoltaiczne są zazwyczaj wykonane z krzemionki lub innych materiałów półprzewodnikowych.

Efekt fotowoltaiczny zachodzi, w momencie padania promieni słonecznych na panel fotowoltaiczny. Foton energii świetlnej, znajdujący się w kryształ krzemu, jest absorbowany, co powoduje uwolnienie elektronów, generujących prąd elektryczny.

- Monokrystaliczne – są wykonane z monokryształu krzemu. Charakteryzują się najwyższą wydajnością i sprawnością w porównaniu z innymi rodzajami paneli fotowoltaicznych.
- Polikrystaliczne – wytwarzane są z płytek krzemowych o nieregularnej strukturze

krystalicznej. Wyróżnia je intensywnie niebieska barwa oraz widoczne na powierzchni struktura krystaliczna. Ich wydajność jest nieco mniejsza niż w przypadku paneli monokrystalicznych.

Moduł PV zbudowany jest z połączonych, a następnie zalaminowanych ogniw fotowoltaicznych, które chronione są od góry szybą o właściwościach antyrefleksyjnych, a od spodu warstwą izolacyjną. Całość chroni aluminiowa rama. Do tylnej powierzchni przymocowana jest puszka z kablami i złączkami. Optymalną pracę paneli fotowoltaicznych zapewniają:

- Brak zacienienia,
- Właściwy kąt nachylenia względem padających promieni słonecznych.

Inwertery – urządzenia energoelektroniczne. Obecnie nie można wskazać rodzaju planowanych inwerterów, ponadto nie ma to większego znaczenia z punktu widzenia ochrony środowiska. Pola elektromagnetyczne powodowane przez te urządzenia są minimalne, wielokrotnie mniejsze od normy.

Rozważanych jest kilka opcji lokalizacji inwerterów:

- Inwertery centralne zlokalizowane w pobliżu stacji transformatorowych lub na terenie farmy skupiając znaczną ilość łańcuchów paneli fotowoltaicznych, instalowane są na dedykowanych konstrukcjach najczęściej betonowych osadzonych bezpośrednio na gruncie.
- Inwertery łańcuchowe (stringowe) rozproszone po terenie elektrowni lokalizowane przy sekcjach paneli fotowoltaicznych na konstrukcjach wsporczych tożsamy technologicznie do konstrukcji wsporczej paneli fotowoltaicznych.
- Inwertery przeznaczone do magazynów energii
 - Instalowane wewnątrz magazynu i będące jego integralną częścią.
 - Instalowane na dedykowanych konstrukcjach (zestawie szaf rozdzielczych) i lokalizowane w bliskiej odległości do magazynu energii dla którego są przeznaczone.

Okablowanie po stronie DC – pomiędzy inwerterami, a panelami PV. Okablowanie będzie prowadzone po konstrukcji wsporczej pod panelami fotowoltaicznymi, bądź umieszczone w gruncie. W razie konieczności instalacja będzie prowadzona po kanalizacji kablowej. Okablowanie zostanie wykonane kablami - dedykowanymi do instalacji fotowoltaicznych.

Okablowanie po stronie AC – pomiędzy inwerterami, a stacją transformatorową. Okablowanie po stronie AC zostanie wykonane kablami układanymi bezpośrednio w ziemi.

Prefabrykowane stacje transformatorowe – Budynek stacji to prefabrykat o kolorystyce neutralnej, o wysokości do 5 m. W budynku stacji będą znajdowały się: rozdzielnia SN (średniego napięcia), rozdzielnia nn (niskiego napięcia), transformatory – żywiczne lub olejowe; tablica pomiarowa służąca do pomiaru wyprodukowanej i pobranej energii elektrycznej. Stacja zostanie posadowiona bezpośrednio w wykopie na cienkiej warstwie betonu, żwiru, piasku – jako podłoże zagęszczone na dedykowanym monolitycznym fundamencie betonowym lub na dedykowanych stopach podporowych. W zależności od zastosowanego rozwiązania do stacji zostaną wprowadzone kable strony AC nN instalacji

oraz kable średniego napięcia łączące instalację z siecią energetyki zawodowej poniżej poziomu gruntu lub od spodu stacji.

Powierzchnia 1 stacji transformatorowej wynosi do 60 m². W przypadku planowanego przedsięwzięcia planuje się realizację do 10 stacji transformatorowych, o łącznej powierzchni do 600 m².

Magazyn energii – urządzenie elektryczne, służące do magazynowania energii elektrycznej wytworzonej przez instalację farmy fotowoltaicznej, farmy wiatrowej lub pobranej z sieci elektroenergetycznej. Magazyn energii stanowi obiekt o wysokość do 5 m. Powierzchnia 1 magazynu energii stanowi do 60 m². Łączna powierzchnia magazynów dla przedmiotowej inwestycji wynosi do 3 840 m² (tj. do 0,384 ha).

Pojedynczy magazyn energii może zawierać:

- baterie akumulatorów;
- przetwornice AC/DC/ inwerter;
- układ kontroli temperatury;
- układ chłodzenia;
- układ gaszenia (system przeciwpożarowy);
- transformatory.

Parametrami cechującymi magazyn energii są:

- moc elektryczna [MW];
- pojemność [MWh];
- napięcie sieci [V].

Magazyny mocy nie są trwale związane z gruntem. Znajdować się będą na terenie inwestycji w bezpośrednim bądź bliskim sąsiedztwie stacji transformatorowych.

Przyłączenie elektrowni do sieci elektroenergetycznej

Obecnie inwestor rozważa dwie możliwości przyłączenia planowanej inwestycji do systemu elektroenergetycznego. Pierwszą koncepcją jest podłączenie go do sieci średniego i/lub wysokiego napięcia. Drugą z możliwości jest przyłączenie inwestycji do najbliższej stacji GPZ. W celu rozliczenia odbioru energii elektrycznej zostanie zamontowany układ pomiarowo – rozliczeniowy. Powyższe możliwości przyłączenia mogą również współpracować z magazynami energii.

Wytwarzany przez panele słoneczne prąd elektryczny o napięciu stałym przekształcany będzie przez inwertery w prąd zmienny, oddawany następnie do sieci energetycznej. Wygenerowana energia elektryczna dostarczana będzie do sieci energetycznej operatora systemu dystrybucyjnego lub operatora systemu przesyłowego poprzez stacje transformatorowe oraz linie kablowe SN i/lub WN. Punkt wpięcia do sieci zostanie dookreślony w technicznych warunkach przyłączeniowych i zostanie wskazany przez operatora sieci w warunkach przyłączeniowych. Projekt przyłącza energetycznego do sieci energetycznej lokalnego Operatora Energetycznego będzie uzależniony od wydanych przez lokalnego Operatora warunków przyłączenia, które możliwe są do otrzymania po uprzednim wydaniu decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Mając na uwadze powyższe, przyłączy SN i/lub WN nie jest objęte zakresem przedmiotowego wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Przyłączy to zostanie zrealizowane w oparciu

o odrębną decyzję lokalizacyjną. Jako układ pomiarowy po stronie średniego napięcia przewiduje się układ trójfazowy pośredni. Zostanie on zaprojektowany wg wydanych warunków przyłączenia przez lokalnego Operatora Energetycznego.

W celu uzyskania możliwości zdalnej kontroli nad pracą elektrowni planuje się zainstalowanie systemu, który umożliwi zbieranie, archiwizowanie i przesyłanie danych dotyczących ilości wyprodukowanej i przesyłanej energii elektrycznej do systemu elektroenergetycznego, a także systemu, który umożliwi przesyłanie informacji o pracy oraz ewentualnych awariach i uszkodzeniach urządzeń elektronicznych, elektrycznych i elektroenergetycznych. Połączenia pomiędzy poszczególnymi sekcjami ogniw fotowoltaicznych, prowadzone będą naziemnie pod panelami, po konstrukcji metalowej. Pozostałe okablowanie oraz częściowo przyłącze będzie wymagało wykopu wąskoprzestrzennego, a kable prowadzone będą na głębokości ok. 100 cm.

W trakcie realizacji inwestycji wykonawca będzie unikał pozostawienia niezasypanych wykopów, które mogłyby stać się tymczasowymi zbiornikami gromadzącymi spływające wody opadowe i roztopowe infiltrujące bezpośrednio do wód podziemnych i jednocześnie stać się pułapką dla drobnych zwierząt. Przed zasypaniem wykopów zostanie dokonana inspekcja, a ewentualne znalezione małe zwierzęta odłowione i przeniesione poza teren przedsięwzięcia, w bezpieczne miejsce o zbliżonej charakterystyce.

Na ogrodzeniu zostanie zamontowany system alarmowy. Dopuszcza się montaż kamer, czujników ruchu oraz oświetlenia, które będzie się włączać automatycznie w trakcie detekcji ruchu. Nie będzie montowane oświetlenie stałe inwestycji.

Z up. BURMISTRZA
Adam Kontowicz
Zastępca Burmistrza
(podpisano elektronicznym podpisem kwalifikowanym)