

Karta informacyjna przedsięwzięcia

**polegającego na „budowie elektrowni fotowoltaicznej PV Boleszkowice 1,
linii kablowych SN i nn wraz z kablami sterowania i telekomunikacyjnymi,
placów i dróg wewnętrznych oraz niezbędnych urządzeń
elektroenergetycznych”**

DZIAŁKI OBJĘTE INWESTYCJĄ:

**woj. zachodniopomorskie, powiat myśliborski,
gmina Boleszkowice (321002_2), obręb 0005 Gudzisz
dz. nr ew. 180/1**

**Inwestor: Park Wiatrowy Gaworzyce Sp. z o.o.
ul. Wybrzeże Kościuszkowskie 41
00-347 Warszawa**

**Opracował: mgr inż. TOMASZ SZYNKOWSKI
- kierujący zespołem
DOMREL Biuro Usług Inwestycyjnych Sp. z o.o.
ul. Odzieżowa 12c/1
71-502 Szczecin**

**mgr ROMUALD CISAkowski
- część przyrodnicza
STATPROBE CONSULTING
ul. Domaszkowice 94
48-303 Nysa**

Szczecin, lipiec 2018 r.

SPIS TREŚCI

Wstęp	3
1. Rodzaj, skala i usytuowanie przedsięwzięcia	4
2. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, a także obiektu budowlanego oraz dotychczasowy sposób ich wykorzystywania i pokrycie szatą roślinną oraz występująca fauna	8
2.1. Pokrycie szatą roślinną	9
2.2. Fauna	10
3. Rodzaj technologii – ogólna charakterystyka planowanego przedsięwzięcia	12
4. Ewentualne warianty przedsięwzięcia	14
4.1. Wariant „0” – bezinwestycyjny	14
4.2. Wariant wnioskodawcy	14
4.3. Wariant alternatywny	15
4.4. Wariant najbardziej korzystny wraz z uzasadnieniem wyboru	16
5. Przewidywana ilość wykorzystywanej wody i innych wykorzystywanych surowców, materiałów, paliw oraz energii	17
6. Rozwiązania chroniące środowisko w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa faunie	18
7. Rodzaje i przewidywane ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko	19
7.1. Faza budowy	19
7.2. Faza eksploatacji	21
7.3. Faza likwidacji	23
8. Możliwość transgranicznego oddziaływania na środowisko	24
9. Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody oraz korytarzach ekologicznych, znajdujących się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia	25
10. Zakres oddziaływania planowanej inwestycji na środowisko przyrodnicze	26
11. Wpływ planowanej inwestycji na bezpieczeństwo ruchu drogowego w przypadku drogi w transeuropejskiej sieci drogowej	27
12. Przedsięwzięcia realizowane i zrealizowane, znajdujące się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływania mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia – w zakresie, w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem	28
13. Ryzyko wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej	29
14. Przewidywane ilości i rodzaje wytwarzanych odpadów oraz ich wpływ na środowisko	29
15. Prace rozbiórkowe dotyczące przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko	31
16. Czy dla projektowanej inwestycji planuje się utworzenie obszaru ograniczonego użytkowania (dla przedsięwzięć wymienionych w art. 135 Prawa ochrony środowiska), spowodowane tym, że mimo zastosowanych dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych nie mogą być dotrzymane standardy jakości środowiska poza terenem zakładu lub innego obiektu	31
17. Formalnoprawna podstawa opracowania	31

Opis przedsięwzięcia – sporządzony zgodnie z art. 62a ust. 1 i 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (tekst jednolity Dz. U. 2017 poz. 1405 z późn. zm.).

Wstęp

Przedmiotowe opracowanie stanowi Kartę Informacyjną Przedsięwzięcia (KIP) polegającego na budowie elektrowni fotowoltaicznej PV Boleszkowice 1, linii kablowych SN i nn wraz z kablami sterowania i telekomunikacyjnymi, placów i dróg wewnętrznych oraz niezbędnych urządzeń elektroenergetycznych na części działki nr 180/1 położonej w obrębie geodezyjnym Gudzisz (0005), gmina Boleszkowice (jednostka ewidencyjna 321002_2), powiat myśliborski, woj. zachodniopomorskie. Celem niniejszego opracowania jest analiza aspektów środowiskowych związanych z projektowaną inwestycją. Inwestor posiada prawo dzierżawy w/w części nieruchomości.

Całkowita powierzchnia działki objętej wnioskiem o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia wynosi ok. 4,77 ha natomiast obszar przeznaczony pod planowaną inwestycję obejmuje powierzchnię nie większą niż 3 ha.

Niniejsza Karta Informacyjna Przedsięwzięcia jest dokumentem, który zgodnie z Ustawą z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko*, i stanowi załącznik do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Decyzja ta uzyskiwana jest dla przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko i jest pierwszą decyzją administracyjną, uzyskiwaną w procesie inwestycyjnym tego rodzaju przedsięwzięć.

Opracowanie to zawiera podstawowe informacje o planowanym przedsięwzięciu i przedstawia informacje o rodzaju i skali planowanego przedsięwzięcia, jego usytuowaniu oraz o rodzaju i skali potencjalnego oddziaływania przedmiotowego przedsięwzięcia. Rodzaj planowanej inwestycji, tj. montaż i uruchomienie elektrowni fotowoltaicznej, został wymieniony w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. *w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 71) oraz w rozporządzeniu stanowiącym transpozycję załącznika I i II dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2011/92/UE z 13 grudnia 2012r. *w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko naturalne*.

Teren na którym zlokalizowana ma być elektrownia fotowoltaiczna ulega przekształceniu w sposób określony w § 3 ust. 1 pkt 52 w/w rozporządzenia tzn. w postaci zabudowy systemami fotowoltaicznymi o powierzchni powyżej 1 ha, w związku z powyższym przedsięwzięcie kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko dla którego sporządzenie raportu o oddziaływaniu na środowisko może być wymagane.

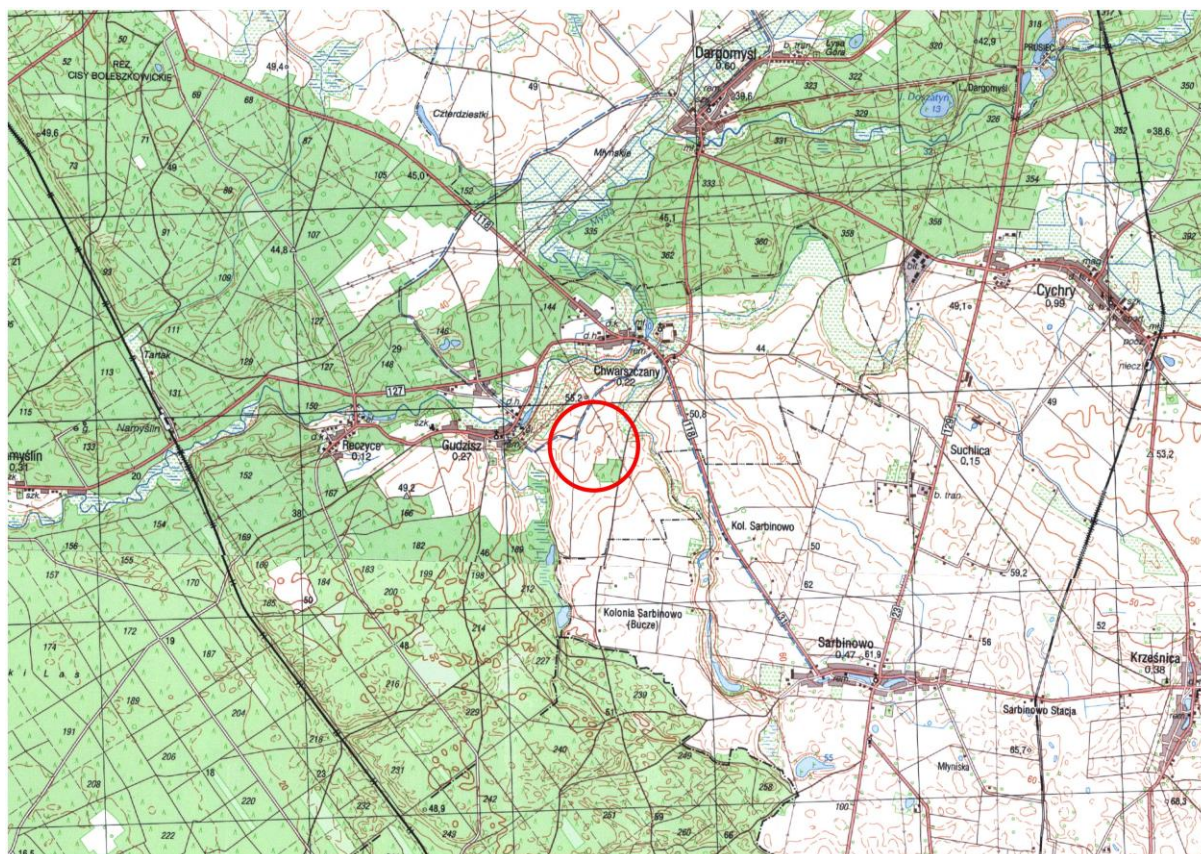
Realizacja elektrowni fotowoltaicznej będzie wymagała również uzyskania szeregu innych decyzji administracyjnych, takich jak m.in.: decyzji o warunkach zabudowy (z uwagi na brak miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego) czy też decyzji o pozwoleniu na budowę.

Informacje zawarte w niniejszej Karcie Informacyjnej Przedsięwzięcia pozwolą na pełną prezentację planowanej budowy elektrowni fotowoltaicznej PV Boleszkowice 1 na części działki 180/1 obręb geodezyjny 0005 Gudzisz, gmina Boleszkowice, jej wpływu na środowisko przyrodnicze, kulturowe oraz na krajobraz i dobra materialne. Planowana elektrownia fotowoltaiczna PV

Boleszkowice 1 będzie mogła funkcjonować samodzielnie, ponieważ będzie posiadała własne przyłącze do istniejącej sieci elektroenergetycznej na podstawie wydanych warunków przyłączenia przez operatora sieci elektroenergetycznej.

1. Rodzaj, skala i usytuowanie przedsięwzięcia

Inwestycja której dotyczy wniosek polega na budowie elektrowni fotowoltaicznej PV Boleszkowice 1, linii kablowych SN i nn wraz z kablami sterowania i telekomunikacyjnymi, placów i dróg wewnętrznych oraz niezbędnych urządzeń elektroenergetycznych na części działki nr 180/1 położonej w obrębie geodezyjnym Gudzisz (0005), gmina Boleszkowice. Projektowana elektrownia fotowoltaiczna zajmować będzie obszar nie większy niż 3 hektary. Orientacyjną lokalizację i szczegółowe położenie projektowanej instalacji fotowoltaicznej przedstawiają ryc. 1 i ryc. 2.



Ryc. 1. Orientacyjne usytuowanie obszaru inwestycyjnego.



Ryc. 2. Usytuowanie planowanej elektrowni (instalacji) fotowoltaicznej PV Boleszkowice 1 na części działki nr 180/1.

Po wybudowaniu farmy fotowoltaicznej teren inwestycyjny zostanie ogrodzony siatką do wysokości do 2,5 m. Na ogrodzeniu zostanie założony system monitoringowo-alarmowy. Na terenie obejmującym budowę instalacji fotowoltaicznej zostanie zamontowanych do 3800 szt. modułów fotowoltaicznych, które z kolei zostaną zamontowane na stelażach za pomocą kotw wbijanych w ziemię oraz kontenerowa stacja transformatorowo-rozdzielcza o powierzchni zabudowy do 25,0 m². Do tak wykonanego stelażu pod moduły fotowoltaiczne zostaną zabudowane inwertery. Na obszarze inwestycji zostaną ułożone także kable zasilające SN i nn oraz kable światłowodowe i sterownicze.

Lokalizację przedsięwzięcia przewidziano na terenie otwartym, o funkcji rolniczej, nie wymagającym wycinki drzew.

Szczegółowy stan działki, na której planowana jest budowa niniejszej inwestycji, przedstawiają poniższe zdjęcia.



Zdj. 1. Zdjęcie terenu inwestycyjnego (lipiec 2018 r.)



Zdj. 2. Zdjęcie terenu inwestycyjnego (lipiec 2018 r.)

Obszar inwestycyjny nie znajduje się na obszarze o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne. Dla obszaru opracowania nie został uchwalony miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego. Lokalizację i teren planowanego przedsięwzięcia przedstawiono szczegółowo na rysunku nr 1 stanowiącym załącznik do wniosku o decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach.

Obszar inwestycyjny znajduje się także poza obszarami i terenami górnictwami. Najbliższy obszar górniczy (Cychry) zlokalizowany jest w odległości ok 2,3 km na wschód od terenu inwestycyjnego.

Odległość najbliższych elementów elektrowni fotowoltaicznych od najbliższych zabudowań mieszkalnych (m. Gudzisz) wynosi ok. 530 m od granic obszaru inwestycyjnego. W znacznie dalszych odległościach (ok 1km i więcej) znajdują się zabudowania w miejscowościach Chwarszczany i Sarbinowo. Najbliższe zabudowania zlokalizowane są w miejscowości Gudzisz którą wg. stanu na rok 2016 r. zamieszkuje ok. 260 mieszkańców co na tle całej gminy stanowi ok. 9 % ogólnej liczby mieszkańców gminy Boleszkowice.



Ryc. 3. Usytuowanie elektrowni fotowoltaicznych w odniesieniu do najbliższej zabudowy.

Teren inwestycyjny nie znajduje się w sąsiedztwie uzdrowisk i obszarów ochrony uzdrowiskowej. Ponadto w sąsiedztwie obszaru inwestycyjnego nie występują obszary na których standardy środowiska zostały przekroczone lub istnieje prawdopodobieństwo ich przekroczenia.

Humus uzyskany spod stacji transformatorowo-rozdzielczej zostanie wykorzystany do rekultywacji terenu na terenie działki. Na terenie inwestycji przewiduje się posadowienie kontenerowej stacji transformatorowo-rozdzielczej o powierzchni do 25 m².

Nie planuje się wykonywania większych wykopów czy innych prac ziemnych pod fundamenty konstrukcji wsporczych modułów. Planowana elektrownia fotowoltaiczna będzie wykorzystywać nieograniczone zasoby naturalne w postaci promieniowania słonecznego.

Obszar inwestycyjny znajduje się w obszarze jednolitej części wód powierzchniowych (JCWP) o kodzie RW600020191299 (Myśla od wypływu z Jez. Myśliborskiego do ujścia) o stanie ekologicznym umiarkowanym, stanie chemicznym dobrym i ogólnym stanie określonym jako złym. Celem środowiskowym w przypadku tej jednolitej części wód jest podniesienie stanu ekologicznego i chemicznego do dobrego. Ponadto planowane przedsięwzięcie znajduje się w obszarze jednolitej części wód podziemnych (JCWPd) PLGW600023 (Region Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego), której stan ilościowy, chemiczny oraz ogólny został oceniony jako dobry. Celem środowiskowym w przypadku tej jednolitej części wód podziemnych jest utrzymanie dobrego stanu chemicznego oraz dobrego stanu ilościowego wód tej części wód. Teren inwestycyjny znajduje się także poza zasięgiem Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP). Najbliżej od miejsca inwestycji zlokalizowany jest zbiornik wód podziemnych Dębno (GZWP 134) który oddalony jest o ok. 670 m na północny-wschód od terenu inwestycyjnego. Dodatkowo obszar inwestycyjny nie znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie jezior oraz innych zbiorników wód śródlądowych i ujęć wody które objęte byłyby ochroną.

Przewiduje się, że planowana instalacja fotowoltaiczna nie będzie negatywnie oddziaływać na warunki gruntowo-wodne, ponieważ wszystkie maszyny i urządzenia budowlane wykorzystywane na etapie budowy inwestycji będą sprawne i dopuszczone przez odpowiednie organy do użytkowania. W przypadku zastosowania na instalacji transformatora olejowego to przewiduje się że stacja transformatorowo-rozdzielcza będzie wyposażona w szczelną misę olejową która będzie w stanie przejąć ewentualny wyciek uniemożliwiając tym samym jakiegokolwiek oddziaływanie na warunki gruntowo-wodne. Planowana inwestycja nie stwarza ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych. Planowane przedsięwzięcie zarówno w trakcie realizacji jak i późniejszej eksploatacji nie wpłynie w żaden sposób na osiągnięcie celów środowiskowych wyznaczonych dla analizowanych JCWP i JCWPd.

Źródłem danych w zakresie jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych dla regionu wodnego Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego są ustalenia wynikające z „Planu Gospodarowaniem Wodami na obszarze dorzecza Odry” (PGW), który został opublikowany w dniu 6 grudnia 2016r. rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie *Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry* (Dz. U z 2016 poz. 1967) zawierającym aktualizację tego dokumentu zgodnego z II cyklem planistycznym 2016-2021 (aPGW).

2. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, a także obiektu budowlanego oraz dotychczasowy sposób ich wykorzystywania i pokrycie szatą roślinną oraz występująca fauna

Powierzchnia zajmowanej nieruchomości przeznaczona pod niniejszą inwestycję stanowi część terenu działki o numerze ewidencyjnym 180/1 o powierzchni maksymalnej do 3 ha (całkowita powierzchnia działki inwestycyjnej ok. 4,77 ha).

Wizje terenowe terenu inwestycyjnego prowadzone były w okresie maj 2018 r. – lipiec 2018 r. i wykazały, że omawiany obszar stanowi element krajobrazu użytkowanego rolniczo, ma charakter względnie płaski, opadający w kierunku południowo-wschodnim. W chwili obecnej obszar planowany do przeznaczenia pod inwestycję w zasadzie wolny jest od drzew oraz krzewów i w całości użytkowany jest rolniczo. Działka inwestycyjna niemal od każdej strony (za wyjątkiem strony zachodniej) graniczy z innymi działkami uprawianymi rolniczo, natomiast od strony zachodniej graniczy z gminną drogą dojazdową.

Na działce inwestycyjnej występują następujące klasy gruntu RIIIb (0,80 ha), RIVa (2,34 ha), RIVb (1,02 ha), RVI (0,61 ha). Dla terenu przewidzianego pod budowę inwestycji nie został uchwalony miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, co zobowiązuje inwestora do uzyskania decyzji o warunkach zabudowy.



Zdj. 3. Zdjęcie obszaru inwestycji

2.1. Pokrycie szatą roślinną

Teren planowanej inwestycji to części działki 180/1 obręb Gudzisz. Obszar ten położony jest w krajobrazie otwartym w centrum arealu rozległych gruntów ornych, przez które po wschodniej stronie przebiega linia średniego napięcia. Działka inwestycyjna w całości jest gruntem ornym, użytkowanym intensywnie, głównie pod uprawę zbóż, wobec czego obszar projektowanej inwestycji także w całości stanowią grunty orne - w żadnym miejscu nie jest on pokryty roślinnością naturalną wykazującą cechy siedliska. Żaden fragment wskazanego obszaru inwestycji (Ryc. 3) nie jest zajęty przez naturalne zbiorowiska roślinne, a intensywna gospodarka rolna i sposób wykorzystania gruntu wyklucza obecność stanowisk gatunków roślin objętych ochroną gatunkową w Polsce. Dziko żyjące gatunki roślin na tym obszarze to jedynie rośliny zielne i byliny traktowane jako chwasty z grupy gatunków ruderalnych. Wykonane badania inwentaryzacyjne wykazały brak na tym terenie jakichkolwiek gatunków roślin, grzybów i porostów, które są objęte ochroną gatunkową w Polsce. Obszar planowanej inwestycji sąsiaduje bezpośrednio z obszarami o identycznej charakterystyce siedliskowej, tj. rozległymi gruntami ornymi, a także graniczy bezpośrednio z nieutwardzoną drogą polną o charakterze dojazdowym i stosunkowo małym natężeniu ruchu kołowego, wzdłuż której rosną na poboczu niewysokie rośliny o charakterze traw i bylin o charakterze ruderalnym. Na terenie planowanej inwestycji i w jej pobliżu nie znajdują się żadne rośliny o charakterze krzewów lub drzew,

nie występują także trwałe użytki zielone. Najbliższy kompleks leśny znajduje się w odległości około 100 m od granic działki inwestycyjnej.

W sąsiedztwie i na terenie planowanej inwestycji notuje się dość wysoki poziom antropopresji wywołany aktywnością rolniczą i myślistwem.

Planowana inwestycja z uwagi na swój charakter techniczny i charakter funkcjonowania nie wymaga trwałego i nieodwracalnego naruszenia oraz przekształcenia siedlisk naturalnych i półnaturalnych. W związku z tym opisywane przedsięwzięcie instalacji paneli fotowoltaicznych w żaden sposób nie przyczyni się do zniszczenia bądź dewastacji siedlisk przyrodniczych i zagrożenia dla gatunków roślin i grzybów chronionych. Przyszłe wymogi związane z zabiegami pielęgnacyjnymi i utrzymaniem powierzchni inwestycji mogą wręcz zwiększyć stan bioróżnorodności gatunkowej flory omawianego obszaru przyczyniając się do wtórnego pojawu dzikich roślin z gatunków rodzimych.

Charakter rolny działek inwestycyjnych oraz działek sąsiednich i dotychczasowy sposób ich uprawy wykluczają ponadto występowanie chronionych gatunków grzybów i cennych porostów.

2.2. Fauna

Dokonane w czerwcu i lipcu bieżącego roku kilkukrotne kontrole terenu planowanej inwestycji i jej otoczenia przeprowadzone przez doświadczonego biologa, dostępne dane literaturowe oraz wyniki badań przyrodniczych wykonanych dla innych inwestycji w nieodległej przeszłości na pobliskich terenach wskazują, że teren planowanej inwestycji i obszar w promieniu do 1000 metrów od jej granic jest wykorzystywany przez przedstawicieli kilku gromad kręgowców.

Typowo orny charakter siedliskowy powierzchni planowanej inwestycji i jej najbliższego otoczenia wskazuje jednak, że analizowany obszar jest miejscem występowania bardzo wąskiej grupy organizmów zwierzęcych. Wykonane kontrole wskazują, że rozległe, płaskie pole orne w ciągłym cyklu uprawy nie jest potencjalnie ważnym i kluczowym miejscem rozrodu, bytowania i migracji dla zwierząt kręgowych i bezkręgowych, a w tym przede wszystkim gatunków chronionych. Położona na szczycie płaskowyżu rozległa monokultura rolna w otoczeniu podobnych siedlisk, na której prowadzi się intensywną gospodarkę rolną, nie stwarza sprzyjających warunków do obecności miejsc rozrodu i rozwoju, trwałych kryjówek, żerowisk i zimowisk dla płazów, gadów i większych ssaków, a brak obecności dzikich roślin dla związanych z tymi roślinami bezkręgowców (np. niektórych motyli).

Obecność przedstawicieli herpetofauny jest jedynie możliwa na obrzeżach analizowanego terenu, w dodatku, ze względu na charakter podłoża i brak zbiorników i cieków wodnych w najbliższym otoczeniu, będą to jedynie gatunki płazów bezogonowych mogących występować w warunkach suchszych, takie jak np. ropucha szara *Bufo bufo* lub ropucha zielona *Bufo viridis* oraz gatunki związane z lasem, np. żaba trawna. Te gatunki płazów to gatunki pospolite w całym kraju, które są objęte ochroną gatunkową, ale żaden z nich nie jest wymieniony na liście załącznika II Dyrektywy Siedliskowej. Z gadów na obrzeżach inwestycji można spodziewać się obecności jedynie jaszczurki zwinki i jaszczurki żyworodnej, które stwierdza się przede wszystkim w siedliskach bardziej suchych, na dobrze oświetlonych i nagrzanych skarpach przydrożnych, suchych zagłębieniach i miedzach. Wskazany wniosek potwierdzają kontrole wykonane w czerwcu i lipcu 2018 r., kiedy to na drodze polnej ciągnącej się wzdłuż wschodniej granicy działki ewidencyjnej oraz w pobliskim kompleksie leśnym spotkano po jednym osobniku jaszczurki zwinki i jaszczurki żyworodnej, a z płazów dwa osobniki żaby trawnej i jednego osobnika ropuchy szarej.

Żadne z zidentyfikowanych najbliższych miejsc rozrodu i migracji płazów i stanowisk gadów nie pokrywa się z miejscem lokalizacji opisywanej inwestycji, topografia terenu i brak większych

zbiorników i cieków wodnych w bliskim sąsiedztwie wskazuje, że obszar inwestycji nie jest też rejonem intensywnej migracji sezonowej tych zwierząt.

Charakter rolniczy działki i topografia terenu determinuje także skład gatunkowy ptaków i ssaków obszaru planowanej inwestycji oraz okolicy. Obszar ten dla tych kręgowców ma małe znaczenie stanowiąc w przypadku ssaków siedlisko występowania (schronienie, żerowisko, rejon przemieszczeń) jedynie dla kilku gatunków, z których większość to pospolite i liczne w kraju gatunki lub gatunki łowne, np. lis, dzik, jeleń, sarna, zając, kret i drobne gryzonie polne.

W okolicy analizowanego obszaru i w jego granicach stwierdzono dotąd obecność blisko 20 gatunków ssaków. Należą one do gatunków rozpowszechnionych w Polsce, kilka z nich (np. jeż europejski, kret, nietoperze) objętych jest ochroną gatunkową, a kilka innych należy do zwierząt łownych (lis, dzik, sarna, jeleń, zając). Z wyjątkiem nietoperzy wśród nich nie stwierdzono taksonu ujętego w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej. Charakter orny powierzchni terenu i brak obiektów mogących być dla nietoperzy miejscem schronień dziennych, hibernaculi i rozrodu sprawia, że obszar inwestycji nie ma kluczowego znaczenia dla występowania chronionych gatunków ssaków.

Podczas kontroli czerwcowych i lipcowych zarejestrowano przeciętną liczbę gatunków ptaków występujących regularnie lub co najmniej regularnie na obszarze planowanej inwestycji i w jej okolicy. Jest to efektem przede wszystkim położenia geograficznego, topografii i charakteru najbliższych okolicznych siedlisk, na które składają się rozległe monokultury upraw, niewielkie zadrzewienia i zakrzewienia, podmokłe obniżenia terenu, obszary leśne oraz obejścia gospodarskie. Większość spotykanej tu awifauny to ptaki wróblowe, niemal wszystkie są objęte ochroną gatunkową. W obrębie granic inwestycji, w bliższym jak i w dalszym (do 1 km) sąsiedztwie obszaru planowanej inwestycji, stwierdzono gniazdowanie lub prawdopodobne gniazdowanie ptaków z rzędu perkozowatych, blaszkodziobych, brodzących, szponiastych, żurawiowych, kuraków, siewkowych, gołębiowych, sów, dzięciołowatych i wróblowych. Są to w większości gatunki pospolite, zaliczane w Polsce i Europie do grupy dość licznych, a przez to niezagrażone w swoim istnieniu lub zagrożone w niewielkim stopniu.

Występują także lęgowo lub są regularnie obserwowane jako zalatujące gatunki ujęte w załączniku I Dyrektywy Ptasiej. Są to bocian biały, bielik, kania ruda, błotniak stawowy i żuraw. Większość z nich to gatunki wodne lub leśne nie związane jednak z terenami pól uprawnych. Przeprowadzona analiza uwarunkowań przyrodniczych wykazuje, że planowana inwestycja farmy fotowoltaicznej będzie znacznie oddalona od znanych najbliższych stanowisk stałej obecności tych gatunków oraz najbliższej wyznaczonej strefy rozrodu i stałego przebywania ptaków chronionych strefowo.

Dotychczasowe obserwacje wskazują, że teren planowanej inwestycji i jego otoczenie nie jest kluczowym obszarem dla występowania licznych gatunkowo ugrupowania ptaków w okresach zimowania, migracji wiosennej i jesiennej. Na terenach pól uprawnych działki ewidencyjnej w tych okresach nie obserwuje się istotnych liczebnościowo postojowisk żurawia, gęsi z rodzaju *Anser* sp., ptaków siewkowych, teren ten jest jedynie nieregularnie okresowym żerowiskiem lub łowiskiem dla niezbyt licznie występujących szponiastych (zalatujące myszołów zwyczajny, kania ruda i błotniak stawowy), żurawiowych (niewielkie grupy żurawia) i krukowatych, a także miejscem obecności skowronka polnego i zalatujących gołębi (grzywacz) oraz szpaka.

Intensywny charakter rolny obszaru planowanej inwestycji determinuje także charakter lęgowej awifauny wykluczając występowanie na nim siedlisk lęgowych dla gatunków wodnolotnych, zaroślowych i leśnych i ograniczając go do występowania zaledwie kilku pospolitych i licznych w kraju gatunków, głównie wróblowych, zdolnych wyprowadzać lęgi w uprawach zbóż (głównie skowronek polny *Alauda arvensis* i pliszka żółta *Motacilla flava*).

3. Rodzaj technologii – ogólna charakterystyka planowanego przedsięwzięcia

W ustawie z dnia 10 kwietnia 1997 r. *Prawo energetyczne* (tekst jednolity Dz. U. 2017 poz. 220 z późn. zm.) źródło energii odnawialnej zdefiniowano jako źródło wykorzystujące w procesie przetwarzania energię wiatru, promieniowania słonecznego, geotermalną, fal, prądów i pływów morskich, spadku rzek oraz energię pozyskiwaną z biomasy, biogazu wysypiskowego, a także z biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątków roślinnych i zwierzęcych. OZE to czyste źródła energii, które umożliwiają ograniczenie negatywnego oddziaływania sektora energetyki na środowisko.

Jednym z podstawowych źródeł odnawialnej energii jest promieniowanie słoneczne. Moduły fotowoltaiczne przetwarzają energię słoneczną w energię elektryczną. Uzyskaną w ten sposób energię elektryczną można zastosować do różnych celów. Istota działania baterii słonecznych jest bardzo prosta. Fotoogniwo, zwane ogniwem fotowoltaicznym, solarem czy po prostu baterią słoneczną, zbudowane jest z dwóch krzemowych płytek, przylegających do siebie. Na połączeniu tych dwóch płytek, pod wpływem ciepła promieni słonecznych, powstają ładunki elektryczne. Każda bateria słoneczna jest podwójnie obudowana (siatką metalową od góry, płytką od dołu oraz z dwóch stron szybą), dzięki czemu baterie i panele słoneczne można łączyć w rozbudowane systemy solarne.

Obecnie na rynku dostępne są ogniwa fotowoltaiczne trzech generacji. Pierwsza generacja ogniw fotowoltaicznych są to ogniwa o pojedynczym złączu p-n. Ogniwa te wykonane są z krzemu i jest to dominująca do tej pory technologia. Materiały fotowoltaiczne drugiej generacji bazują na technologii półprzewodników cienkowarstwowych. Na ich podstawie, dla osiągnięcia wysokich sprawności, zaczęto konstruować ogniwa wielozłączowe. Materiały używane do produkcji ogniw drugiej generacji to krzem amorficzny. Typowe ogniwa drugiej generacji mają niższą sprawność od ogniw pierwszej generacji, jednak niska cena sprawia, że są one coraz popularniejsze.

Ogniwa trzeciej generacji są oparte na innych technologiach niż na tradycyjnym złączu p-n. Do ogniw trzeciej generacji możemy zaliczyć ogniwa barwnikowe i organiczne. Pojedyncze ogniwo może dostarczyć tylko kilka wat mocy przy wartości napięcia rzędu 0,5-0,6 V i natężeniu prądu 2 A, co jest niewystarczające do większości zastosowań.

Dla uzyskania większych napięć i mocy, ogniwa łączy się szeregowo lub równolegle w tak zwane moduły, a te z kolei w panele. Dzięki temu można dopasować parametry wytwarzanej energii do wymagań użytkownika.

Technologia wytwarzania energii elektrycznej z promieniowania słonecznego uważana jest za jedną z najbardziej obiecujących i przyjaznych środowisku technologii produkcji energii. Z uwagi na swój potencjał związany z bezpośrednią konwersją promieniowania słonecznego na energię elektryczną ma ona szansę stać się w przyszłości alternatywą dla energetyki konwencjonalnej. Dzięki temu fotowoltaika bardzo dobrze da się wykorzystać w projektach energetycznych i ekologicznych na wszystkich poziomach.

Fotowoltaika, generując energię elektryczną w sposób zdecentralizowany i rozproszony, odgrywa kluczową rolę w tworzeniu zrównoważonego systemu gospodarowania energią elektryczną.

System elektroenergetyczny w Polsce pracuje obecnie na granicy swoich możliwości. Wynika to ze stale rosnącego popytu na energię elektryczną przy jednoczesnym braku większych inwestycji w moc elektrowni systemowych i sieci przesyłowych najwyższych napięć. Biorąc pod uwagę to, że wiele elektrowni to wyeksploatowane elektrownie węglowe, będą one musiały być stopniowo wyłączane ze względu na „śmierć techniczną” oraz wysoki koszt opłat za emisję CO₂, czyniący je nieekonomicznymi lub zmuszający do drastycznych podwyżek cen energii elektrycznej.

Warunki nasłonecznienia w całym kraju są bardzo zbliżone i obserwując mapy nasłonecznienia i szacując uzyski energii dla danych lokalizacji, można dojść do wniosku, że fotowoltaikę można rozwijać w każdej części Polski, gdyż warunki nasłonecznienia w różnych rejonach Polski są mocno zbliżone, a różnice w tym zakresie są między nimi niewielkie.

W ciągu ostatnich kilku lat łączna zainstalowana moc elektrowni słonecznych podwoiła się. W najbliższych latach można spodziewać się wzrostu zainteresowania energią słoneczną. Z danych Instytutu Energetyki Odnawialnej wynika, że w Polsce energia ze słońca to zaledwie kilkanaście megawatów, podczas gdy w innych krajach może liczyć się w GW.

W ramach przedmiotowej inwestycji przewiduje się montaż instalacji fotowoltaicznej produkującej energię elektryczną ze źródła odnawialnego, jakim jest promieniowanie słoneczne.

Inwestycja wykonana zostanie w tradycyjnym systemie montażowym z lekką konstrukcją. Składa się ona z pionowych słupów stalowych lub aluminiowych, wbijanych lub wkręcanych bezpośrednio w ziemię na głębokość do ok. 2,0 m każdy. Do tak zainstalowanych słupów przykręcone zostaną poprzecznie rygle, na których w kierunku podłużnym zostaną zamontowane szyny z profili zimno giętych, na których to z kolei zamontowane zostaną moduły fotowoltaiczne.



Zdj. 4. Zdjęcie konstrukcji montażowej modułów fotowoltaicznych

Instalacja fotowoltaiczna to urządzenia wykorzystujące ogniwa fotowoltaiczne do produkcji energii elektrycznej. W poszczególnych ogniwach powstaje prąd stały, którego wartość zależy od nasłonecznienia. Łącząc panele równolegle, uzyskujemy zwiększenie pola nasłonecznienia powierzchni, a co za tym idzie, wyższą wartość natężenia prądu. Od ilości paneli połączonych w sposób szeregowy, uzależniona jest wartość napięcia.

Planowana instalacja fotowoltaiczna wykonana zostanie z najwyższej jakości materiałów, co gwarantować będzie ich trwałość i bezawaryjną pracę systemu. Wytworzona energia elektryczna odprowadzona zostanie do najbliższej położonej linii napowietrznej SN należącej do ENEA Operator Sp. z o.o.

Infrastrukturę towarzyszącą instalacji fotowoltaicznej stanowić będą kontenerowa stacja transformatorowo-rozdzielcza, linie kablowe SN i nn wraz z kablami sterowania i telekomunikacyjnymi, place i drogi wewnętrzne oraz niezbędne urządzenia elektroenergetyczne. Montaż stacji transformatorowo-rozdzielczej nie wymaga wykonania dużych prac budowlanych. Posadowienie stacji transformatorowo-rozdzielczej odbywać się będzie przy pomocy dźwigu na prefabrykowanym fundamencie, który z kolei zostanie ułożony na wcześniej wyrównanym i utwardzonym podłożu.

4. Ewentualne warianty przedsięwzięcia

Uruchomienie elektrowni fotowoltaicznej będzie miało pozytywny wymiar w postaci produkcji ekologicznej „zielonej energii” - nośnika energii odnawialnej, nie powodującej emisji dwutlenku węgla i nie zubażającej warstwy ozonowej, a tym samym ograniczającej ocieplenie się klimatu Ziemi.

4.1. Wariant „0” – bezinwestycyjny:

W przypadku zaniechania budowy elektrowni słonecznej przyczyniamy się do utrwalenia stanu istniejącego, czyli do pozyskiwania energii z paliw kopalnych.

Wariant zerowy, wyklucza jednocześnie zapobiegnięcie emisji do atmosfery znaczących zanieczyszczeń, w szczególności gazów cieplarnianych, powstających w wyniku generowania energii elektrycznej z konwencjonalnych źródeł wytwarzania energii.

Obowiązek wdrożenia Dyrektywy 2009/28/WE w sprawie promowania stosowania energii z odnawialnych źródeł energii z 23 kwietnia 2009 r. niesie za sobą szereg zmian w obszarze energetyki odnawialnej.

Polska docelowo ma osiągnąć udział energii odnawialnej w końcowym zużyciu brutto energii na poziomie 15 % w 2020 roku.

Wyżej wymieniona Dyrektywa wskazuje również szereg korzyści związanych z rozwojem OZE, takich jak wykorzystanie lokalnych źródeł energii, zwiększenie bezpieczeństwa dostaw energii i zmniejszenie strat sieciowych. Nie ulega wątpliwości, że Dyrektywa ta traktuje rozwój odnawialnych źródeł energii jako inwestycje służące ochronie środowiska oraz obniżeniu emisji zanieczyszczeń, w tym głównie gazów cieplarnianych do powietrza.

4.2. Wariant wnioskodawcy:

Wariant ten zakłada budowę elektrowni fotowoltaicznej PV Boleszkowice 1, linii kablowych SN i nn wraz z kablami sterowania i telekomunikacyjnymi, placów i dróg wewnętrznych oraz niezbędnych urządzeń elektroenergetycznych na części działki nr 180/1 położonej w obrębie geodezyjnym Gudzisz (0005), gmina Boleszkowice.

Wariant Wnioskodawcy jest wariantem najbardziej opłacalnym dla Inwestora oraz według analiz najbardziej korzystnym dla środowiska. Inwestor brał pod uwagę także inne lokalizacje przedsięwzięcia. Jednakże w wyniku przeprowadzonych analiz środowiskowych, wytypowano ten wariant lokalizacyjny jako ekonomicznie uzasadniony oraz najkorzystniejszy dla środowiska.

Eksploatacja przedmiotowej inwestycji nie będzie wiązała się z poborem wody, wytwarzaniem odpadów, emisjami zanieczyszczeń do powietrza, ani emisją hałasu. Oddziaływania te będą

występowały wyłącznie na etapie realizacji przedsięwzięcia. Z uwagi na oddalenie terenu inwestycji od pobliskiej zabudowy mieszkaniowej oraz dziennej porze prowadzenia prac, nie przewiduje się aby etap budowy był uciążliwy dla mieszkańców.

Na podstawie informacji o stosowanej technologii należy uznać, że proponowane rozwiązania reprezentują wysoki poziom techniczny i pozwalają na dopełnienie standardów jakości środowiska w najbliższej okolicy.

Korzyści wynikające z uruchomienia instalacji fotowoltaicznych:

- planowana instalacja fotowoltaiczna nie będzie powodować jakichkolwiek uciążliwości w fazie eksploatacji,
- lokalizacja elektrowni fotowoltaicznej nie będzie kolidować z przepisami ochrony środowiska,
- obszar lokalizacji elektrowni słonecznej położony jest w strefie korzystnej dla zagospodarowania zasobów energii słonecznej,
- zainstalowanie elektrowni fotowoltaicznej pozwoli na redukcję rocznej emisji zanieczyszczeń w odniesieniu do elektrowni węglowych w ilości (w przeliczeniu dla instalacji fotowoltaicznej o mocy 1MW):
 - a) ok. 4,0 Mg dwutlenku siarki,
 - b) ok. 6,6 Mg dwutlenku azotu,
 - c) ok. 800 Mg dwutlenku węgla,
 - d) ok. 26,6 Mg popiołów.

Lokalizacja elektrowni słonecznej jest korzystna zarówno ze względów ekologicznych, ekonomicznych, jak i społecznych.

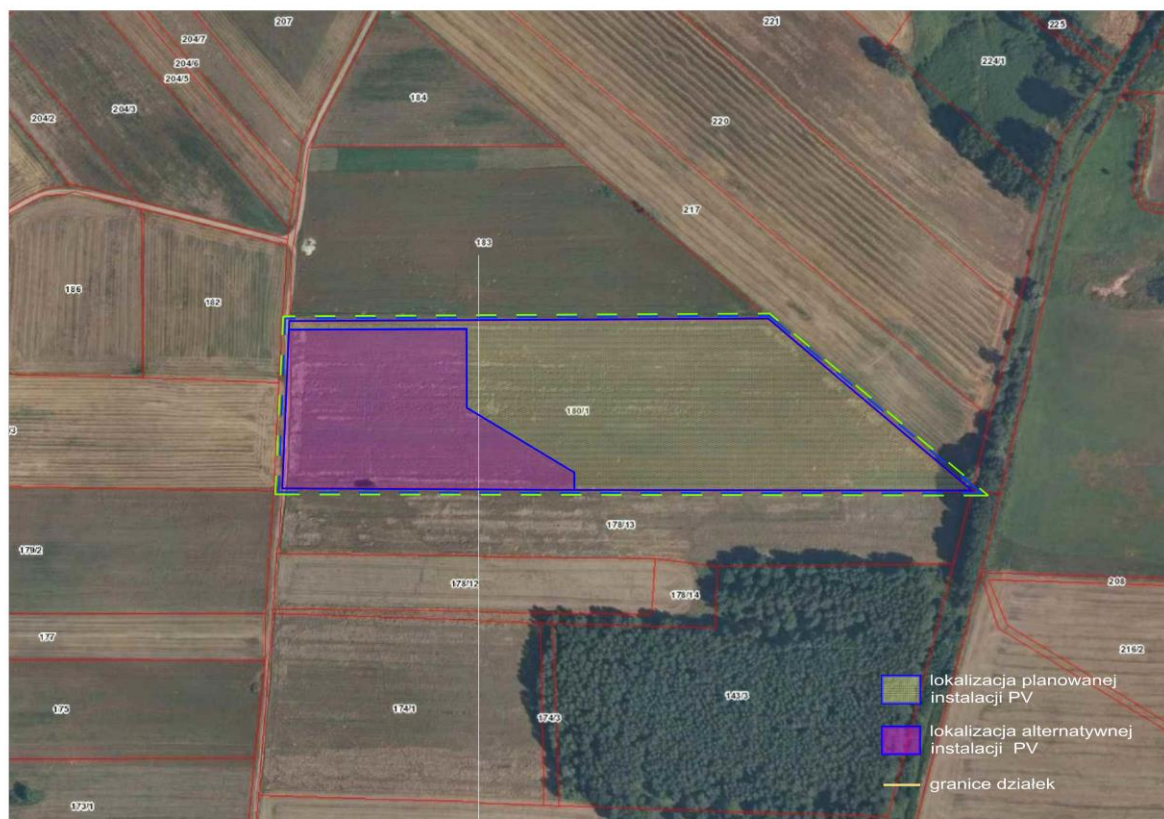
Wybrany wariant budowy instalacji fotowoltaicznej spełnia warunki uwzględniające ochronę środowiska naturalnego. Zainstalowanie paneli fotowoltaicznych nie spowoduje emisji hałasu i nie wprowadzi zanieczyszczeń akustycznych do otoczenia.

Planowana budowa instalacji fotowoltaicznej spełnia warunki określone w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (tekst jednolity Dz. U. 2017 poz. 519 z późn. zm.), ustawie z dnia 14 grudnia 2012 r. *o odpadach* (tekst jednolity Dz. U. 2018 poz. 21) oraz w dyrektywie Unii Europejskiej dotyczącej odnawialnych źródeł energii. Ewentualne warianty przedsięwzięcia mogą polegać na zastosowaniu ogniw fotowoltaicznych różnych typów oraz na zmniejszeniu skali inwestycji poprzez zmniejszenie całkowitej mocy elektrowni fotowoltaicznej odpowiednio do warunków przyłączenia, dla których są prowadzone procedury administracyjne.

Instalacja fotowoltaiczna jest konstrukcją stosunkowo niską (konstrukcja paneli nie przekracza wysokości 4,0 m), ale wymagają zajęcia znacznej powierzchni terenu. Z uwagi na fakt, że planowana inwestycja zlokalizowana będzie w krajobrazie rolniczym z niewielkim udziałem w jego sąsiedztwie łąk, konstrukcje paneli fotowoltaicznych to nie będzie stanowiła istotnego dysharmonizującego elementu krajobrazotwórczego, jak to jest w przypadku np. elektrowni wiatrowych.

4.3. Wariant alternatywny

Na etapie planowania inwestycji inwestor rozważał zlokalizowanie instalacji również na pozostałej części działki 180/1 jednakże z uwagi, iż w obszarze tym występują stosunkowo dobre grunty (RIIIB) to odstąpiono od realizacji przedsięwzięcia w tym terenie.



Ryc. 4. Usytuowanie wariantu alternatywnego.

4.4. Wariant najbardziej korzystny wraz z uzasadnieniem wyboru:

Ze względu na zlokalizowanie planowanej inwestycji w krajobrazie rolniczym oraz stosunkowo niewielką wysokość konstrukcji, inwestycja nie będzie wywierać negatywnego wpływu na krajobraz kulturowy. Moduły fotowoltaiczne należą do najbardziej niezawodnych źródeł energii elektrycznej, jakie kiedykolwiek wyprodukowano.

Przeprowadzona ocena przyrodnicza wykazuje, że tereny planowanej lokalizacji inwestycji, zarówno lokalizacja planowanej instalacji PV i lokalizacja alternatywnej instalacji PV, jak dotąd nie były miejscem szczególnie cennym dla ptaków w okresie lęgowym oraz w okresach migracji i zimowania. Wiąże się to z topografią analizowanego terenu, jego strukturą siedliskową oraz obiektywnie stale utrzymującym się w tym rejonie dość wysokim poziomem antropopresji.

W okresie pozalęgowym, tj. od późnego lata do końca zimy, jako teren pola ornego obszar planowanej inwestycji nie oferuje atrakcyjnej bazy pokarmowej. Obszar ten nie jest także atrakcyjny jako miejsce odpoczynku i koncentracji noclegowiskowych, gdyż znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie rejonów o wysokim poziomie antropopresji, co jest stale działającym czynnikiem płoszącym, szczególnie dla gatunków charakteryzujących się wysokim poziomem antropofobii i płochliwości (gęsi z rodzaju *Anser* sp., żuraw, ptaki szponiaste). Czynniki te mają także spore znaczenie dla kształtowania składu awifauny i jej liczebności w okresie lęgowym, stąd wskazany teren jest miejscem rozrodu niewielkiej grupy pospolitych ptaków wróblowych związanych głównie z biotopami pól uprawnych (skowronek, pliszka żółta) oraz potencjalnym i okazjonalnym miejscem żerowania lub łowiskiem dla myszołowa, błotniaka stawowego, krukowatych i kilku gatunków drobnych wróblowych (fuszczaki).

Dokonana analiza uwarunkowań przyrodniczych ponadto wykazuje, że planowana inwestycja farmy fotowoltaicznej będzie znacznie oddalona od najbliższej wyznaczonej strefy rozrodu i stałego

przebywania ptaków chronionych strefowo, a także znajduje się stosunkowo daleko od najcenniejszych siedliskowo i przyrodniczo okolicznych obszarów łąkowych i głównych rejonów gniazdowania ptaków o wysokim statusie ochrony – gatunków ujętych w Załączniku 1. tzw. dyrektywy ptasiej. Taka lokalizacja sprawia też, że obszar planowanej inwestycji nie jest atrakcyjnym miejscem rozrodu i bytowania dla innych kręgowców, w tym przede wszystkim płazów i gadów. Peryferyczne położenie obszaru pól ornych planowanej inwestycji względem najcenniejszych przyrodniczo rejonów siedlisk łąkowych i leśnych, jego sąsiedztwo względem obszarów zabudowanych o wysokiej antropopresji sprawiają, że lokalizacja inwestycji w tym wariancie topograficznym jest środowiskowo nieomal neutralna i nie rodzi potencjalnego konfliktu względem lokalnych zasobów przyrodniczych.

Funkcjonowanie elektrowni fotowoltaicznych nie wiąże się ze zjawiskami niepożądanymi takimi jak emisja hałasu, emisja wibracji i wytwarzanie odpadów.

W wyniku realizacji przedsięwzięcia nie nastąpi istotna zmiana sposobu zagospodarowania obszaru, a konieczność wykaszania roślinności porastającej teren inwestycji przyczyni się do zwiększenia różnorodności roślinności na badanym terenie.

Z wyżej wymienionych przyczyn wariant wnioskodawcy został uznany za najbardziej korzystny.

5. Przewidywana ilość wykorzystywanej wody i innych wykorzystywanych surowców, materiałów, paliw oraz energii

Podczas realizacji instalacji fotowoltaicznej wykorzystywane będą gotowe prefabrykaty i elementy składowe. Przy budowie elektrowni fotowoltaicznej użyte będą specjalistyczne maszyny budowlane (koparka, spycharka, betonomieszarka, dźwig samojezdny i pojazdy transportowe).

Mając na uwadze funkcjonowanie planowanego przedsięwzięcia, z uwzględnieniem wielkości emisji, zapotrzebowanie na wodę i inne surowce, materiały, paliwa oraz energię charakteryzuje się następująco:

- a) woda – do obliczenia zapotrzebowania na wodę przyjęto, że na 1 m² szklanej powierzchni paneli PV jest myty z wykorzystaniem 1 l wody za pomocą odpowiedniego sprzętu. Całkowita powierzchnia paneli w planowanej elektrowni słonecznej będzie wynosić maksymalnie do ok. 3 800 m². Zakłada się rocznie 2-krotne mycie paneli. W związku z tym: $2 \times 3\,800\text{ m}^2 \times 0,001\text{ m}^3\text{ (1 litr)} = 7,6\text{ m}^3$. Woda do tego celu będzie dostarczana z zewnątrz np. przy pomocy beczkowozów. Omawiana instalacja nie wymaga szczególnie intensywnego czyszczenia. Pozbywanie się z paneli kurzu, pyłu i resztek organicznych nastąpi w razie konieczności, maksymalnie 2 razy w roku.
- b) energia cieplna – nie dotyczy,
- c) odprowadzanie lub oczyszczanie ścieków sanitarnych – nie dotyczy,
- d) sposób unieszkodliwiania odpadów – nie dotyczy,
- e) energia elektryczna – zapotrzebowanie w energię elektryczną dotyczy funkcjonowania elektrowni fotowoltaicznej np. oświetlenie będzie realizowane z własnego źródła wytwarzania energii tj. z elektrowni słonecznych. Szacuje się, iż będzie to nie więcej niż 20 kW dla instalacji, w przypadku braku słońca np. w okresach zimowych lub nocnych zasilanie będzie odbywać się z sieci elektroenergetycznej za pomocą przyłącza kablowego.

6. Rozwiązania chroniące środowisko w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa faunie

Wybór wariantu był poprzedzony analizą ekonomiczno – środowiskową lokalizacji elektrowni fotowoltaicznej, aby wyeliminować zagrożenia utraty zdrowia dla ludzi, zwierząt, degradacji świata roślinnego, ujemnego wpływu na powierzchnie ziemi, wód powierzchniowych i podziemnych, dóbr kultury itp.

Zagadnienia ochrony środowiska przed hałasem, w podstawowym zakresie, są regulowane przez ustawę z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (tekst jednolity Dz. U. 2017 poz. 519 z późn. zm.).

W przypadku planowanej inwestycji, polegającej na montażu i uruchomieniu instalacji fotowoltaicznej, oddziaływanie na składniki przyrody ożywionej (faunę, florę i siedliska) będzie miało miejsce w trakcie montażu bądź ewentualnej likwidacji inwestycji oraz w okresie jej funkcjonowania. Oddziaływanie to będzie miało charakter oddziaływania bezpośredniego - krótkoterminowego i chwilowego w przypadku etapu budowy i ewentualnej likwidacji, a w przypadku funkcjonowania - długotrwałego i stałego. Z tego powodu w trakcie montażu instalacji fotowoltaicznej w celu ograniczenia negatywnego wpływu na ożywione składniki przyrody zostanie wdrożony nadzór przyrodniczy wykonywany przez wykwalifikowanego biologa. Zakres tego nadzoru i jego częstotliwość zostanie ustalona pomiędzy inwestorem, a wykwalifikowanym specjalistą biologiem, któremu zostanie zlecone to zadanie.

W celu zminimalizowania zagrożeń przyrodniczych zaleca się:

- odpowiednie zabezpieczenie wykopów - wykopy powinny być zabezpieczone przed możliwością wpadnięcia do nich zwierząt, zwłaszcza: płazów, gadów i drobnych ssaków, a czas ich wykonywania powinien być ograniczony do minimum,
- należy ograniczyć do minimum ingerencję w znajdujące się na trasach projektowanych dróg ewentualne fragmenty siedlisk przyrodniczych, które zachowały stan zbliżony do naturalnego.

Dodatkowo zaleca się regularne kontrolowanie ewentualnych wykopów powstałych podczas prowadzonych prac budowlanych w celu ochrony drobnej fauny bytującej w pobliżu terenu przeznaczonego pod realizację inwestycji. Kontrole takie powinny się odbywać każdego dnia rano, przed przystąpieniem do dalszych prac, a przypadkowo uwięzione w wykopie zwierzęta powinno się bezpiecznie przenosić poza zasięg oddziaływania inwestycji w warunkach odpowiadających ich wymaganiom biologicznym.

Wszelkie wykopy mogą stanowić zagrożenie dla drobnych gatunków zwierząt (np. płazy, ssaki owadożerne), narażonych na wpadanie do nich, co można wyeliminować przez właściwe ich zabezpieczenie. Takie zabezpieczenie może stanowić np. otaczający wykopy system płotków. Ogrodzenie takie powinno być szczelne (np. siatka o oczkach 5 mm x 5 mm, lub inne tworzywo zabezpieczające przed przedostawaniem się drobnych zwierząt) i mieć wysokość około 50 cm. Zaleca się, aby górna krawędź była lekko odchyłona na zewnątrz, w kierunku przeciwnym do wykopu, aby uniemożliwić wspinaczkę drobnych zwierząt. W przypadku, gdy mimo zabezpieczeń zwierzęta dostaną się do wykopów, powinny być odławiane i wynoszone w bezpieczne miejsce poza teren budowy.

7. Rodzaje i przewidywane ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko

Z uwagi na skalę przedsięwzięcia oraz odwracalność procesów zachodzących podczas funkcjonowania elektrowni fotowoltaicznej, eksploatacja instalacji nie będzie wiązała się z naruszeniem standardów jakości środowiska naturalnego.

Na etapie eksploatacji elektrownia fotowoltaiczna jest inwestycją w pełni ekologiczną. Jej praca nie wiąże się w powstawaniem odpadów, hałasu ani wibracji.

7.1. Faza budowy

a) emisja substancji do powietrza:

z przeprowadzonej analizy możliwego potencjalnego oddziaływania planowanej inwestycji na środowisko wynika, że emisja zanieczyszczeń do powietrza wystąpi jedynie na etapie budowy instalacji, a także likwidacji przedsięwzięcia i może mieć miejsce jedynie podczas: transportu materiałów oraz pracy sprzętu technicznego i maszyn budowlanych. Transport poszczególnych elementów elektrowni fotowoltaicznej przy wykorzystaniu samochodów ciężarowych oraz praca maszyn budowlanych i spalanie przez nie paliw, będą miały wpływ na jakość powietrza na terenie lokalizacji elektrowni słonecznych oraz terenach sąsiadujących z trasami przejazdów. Oddziaływanie to zostało określone jako okresowe, ograniczone czasem trwania prac budowlanych oraz punktowe.

Teren, na którym planowana jest budowa instalacji fotowoltaicznej, nie jest objęty ochroną akustyczną. Przedmiotem emisji substancji do powietrza są najczęściej: pyły mineralne, produkty spalania paliw i ewentualne gazy. Maszyny takie jak wbijarka słupów metalowych, samochody ciężarowe i dostawcze, spalają olej napędowy w silnikach wysokoprężnych i powodują emisje tlenków azotu, tlenków węgla, a także emisję tlenków siarki. W trakcie montażu instalacji fotowoltaicznej będzie miała miejsce emisja niezorganizowana.

Wielkość emisji i skład spalin emitowanych przez pojazdy są funkcją wielu czynników. Największa emisja gazów występuje przy małej prędkości obrotowej silnika, w trakcie jego rozruchu, podczas jazdy z niewielką prędkością oraz hamowania.

Wielkość emisji spalin podczas prac na terenie planowanej inwestycji będzie minimalizowana poprzez ograniczanie do minimum pracy maszyn na niskich obrotach.

Utrzymywanie porządku oraz systematyczne czyszczenie terenu planowanej inwestycji spowoduje ograniczenie emisji wtórnej.

Ze względu na charakter rozprzestrzeniania się zanieczyszczenia w powietrzu atmosferycznym można określić jako ulegające szybkiemu rozproszeniu.

Emisja zanieczyszczeń do powietrza będzie miała charakter oddziaływania bezpośredniego, krótkoterminowego i chwilowego.

W wyniku zakończenia prac budowlanych, zaprzestaniu pracy maszyn budowlanych oraz transportu, unieruchomieniu źródeł emisji, stan sanitarny powietrza osiągnie parametry jakości powietrza na poziomie tła, czyli wróci do stanu przedrealizacyjnego.

b) emisja odpadów:

powstanie elektrowni słonecznej wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą wiąże się z powstawaniem odpadów na etapie budowy. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. 2014 poz. 1923) odpady budowlane zakwalifikowane zostały w większości do grupy 17.

Prawidłowa gospodarka odpadami polega na zapobieganiu powstawaniu lub minimalizacji ilości wytwarzanych odpadów. Dalszym etapem jest odzyskiwanie lub unieszkodliwianie odpadów, których powstaniu nie udało się zapobiec, a dopiero ostatecznym etapem w gospodarowaniu odpadami jest bezpieczne składowanie odpadów, których unieszkodliwianie było niemożliwe z przyczyn technologicznych.

W razie konieczności składowania powstałych odpadów, inwestor zobowiązuje się do przekazania ich zewnętrznym, wyspecjalizowanym firmom, posiadającym odpowiednie zezwolenia w celu odzysku, a następnie recyklingu.

W celu ograniczenia uciążliwości gospodarki odpadami w fazie budowy Inwestor wyznaczy miejsca na segregację i gromadzenie odpadów powstających podczas prac montażowych i wykopów oraz na odpady typu komunalnego. Inwestor zobowiązuje się do sukcesywnego wywożenia odpadów z wykopów i prac montażowych oraz odpadów komunalnych.

c) emisja do środowiska wodno-gruntowego:

ochrona zanieczyszczenia powierzchni ziemi związana będzie przede wszystkim z odpowiednią organizacją placu budowy, tak aby na jego terenie i sąsiednim nie pozostały resztki materiałów budowlanych, które mogą powodować zanieczyszczenie gruntu.

Ponadto w celu uniknięcia przedostania się oleju lub benzyny z pojazdów pracujących na terenie budowy do środowiska wodno-gruntowego na wypadek awarii należy podczas budowy korzystać z maszyn i urządzeń budowlanych oraz środków transportu, których stan techniczny nie budzi zastrzeżeń, co ograniczy ryzyko ewentualnego wycieku oleju lub benzyny. Wytwarzane w trakcie budowy odpady komunalne i budowlane będą składowane w miejscach do tego wyznaczonych.

Wykonywanie poszczególnych robót oraz czynności związanych z pracami ziemnymi i budowlanymi nie wpłynie bezpośrednio na pogorszenie stanu gleb, wód powierzchniowych i podziemnych w powierzchniowej warstwie gleby. W związku z powyższym na charakter inwestycji oraz z uwagi na cele określone w Planie gospodarowania wodami dorzecza Odry należy stwierdzić, iż realizacja inwestycji nie niesie ze sobą możliwości wystąpienia zagrożeń dla wód powierzchniowych i podziemnych, a tym samym nie będzie wpływać na osiągnięcie celów określonych dla poszczególnych jednolitych części wód.

d) emisja hałasu:

głównymi źródłami hałasu oraz wibracji na terenie inwestycyjnym podczas budowy elektrowni fotowoltaicznej, będą pracujące maszyny i urządzenia budowlane, a także samochody osobowe i ciężarowe. Rzeczywisty poziom hałasu może dochodzić do 90-105 dB(A). Zasięg przestrzenny hałasu będzie oddziaływać na odległość ok. 70 m. Emisja tego hałasu będzie miała charakter punktowy i krótkotrwały. Ze względu na lokalizację przedsięwzięcia, prace budowlane prowadzone będą wyłącznie w porze dziennej.

W celu ograniczenia emisji hałasu zaleca się, aby profesjonalne ekipy budowlane podczas prac montażowych posługiwały się nowoczesnym i sprawnym sprzętem o niskiej emisji hałasu. Z uwagi na znaczne oddalenie obszaru inwestycji od terenów zabudowanych (za wyjątkiem nieruchomości której współwłaścicielem jest właściciel działki inwestycyjnej), faza budowy nie będzie uciążliwa dla mieszkańców z pobliskiej miejscowości. Teren, na którym planowana jest budowa przedsięwzięcia, nie jest objęty ochroną akustyczną.

Zjawisko wystąpienia hałasu i wibracji będzie miało charakter krótkotrwały i ograniczony, a wszelkie uciążliwości z tym związane będą miały charakter przemijający i ustąpią

całkowicie po zakończeniu prac związanych z budową elementów elektrowni fotowoltaicznej.

7.2. Faza eksploatacji

a) emisja substancji do powietrza:

elektrownia fotowoltaiczna nie powoduje emisji substancji do powietrza, nie uwalnia zanieczyszczeń w związku z jej funkcjonowaniem i jest instalacją bezemisyjną.

Podczas eksploatacji zaleca się mycie paneli fotowoltaicznych 1-2 razy w roku oraz wykonanie przeglądów serwisowych urządzeń 2 razy w roku. W związku z tymi wizytami ekipy czyszczącej panele fotowoltaiczne i ekipy serwisowej będzie występowała emisja do powietrza związków pochodzących z paliw w silnikach samochodowych oraz pylenia od ruchu samochodowego wyżej wymienionych ekip.

Emisja substancji do powietrza na etapie eksploatacji elektrowni fotowoltaicznej ma więc charakter marginalny i przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko, nie będzie wywierała szkodliwego wpływu na środowisko.

b) emisja odpadów:

w fazie eksploatacji elektrowni fotowoltaicznej nie przewiduje powstawania odpadów. Odpady powstają jedynie w fazie realizacji przedsięwzięcia oraz podczas prowadzenia prac konserwacyjnych. W czasie prac konserwacyjnych odpady będą usuwane z terenu przedsięwzięcia przez podmioty świadczące usługi konserwacyjne. Przewidywany czas eksploatacji inwestycji wynosi 25 lat. Zużyte lub uszkodzone panele fotowoltaiczne zostaną poddane recyklingowi wykonywanemu przez specjalistyczne firmy, posiadające stosowne pozwolenia w zakresie odbierania i odzysku odpadów.

c) emisja do środowiska wodno-gruntowego:

w celu uniknięcia przedostania się oleju lub benzyny do środowiska wodno-gruntowego z pojazdów pracujących na terenie elektrowni fotowoltaicznej, podczas przeglądów serwisowych i mycia paneli fotowoltaicznych, należy korzystać z maszyn i urządzeń budowlanych oraz środków transportu, których stan techniczny nie budzi zastrzeżeń, co ograniczy ryzyko ewentualnego wycieku oleju lub benzyny.

Ponadto inwestor planuje użycie transformatorów suchych, które nie zawierają cieczy, co eliminuje wycieki mogące powodować niebezpieczeństwo wybuchu. W związku z powyższym nie ma potrzeby stosowania rozwiązań mających na celu ochronę środowiska gruntowo-wodnego przed zanieczyszczeniami olejem transformatorowym w przypadku awarii. Jeśli jednak uwarunkowania techniczne, w tym warunki przyłączenia wymuszają na inwestorze zastosowanie transformatorów olejowych, w celu uniknięcia przedostania się oleju czy też cieczy izolacyjnej do środowiska wodno-gruntowego na wypadek awarii, pod każdym transformatorem znajdować się powinna szczelna misa olejowa, będąca w stanie zmagazynować 100% oleju, wykonana z takich materiałów, aby ciecz izolacyjna lub olej nie przedostały się do środowiska wodno-gruntowego, zgodnie z polską normą PN-E-05115 „Instalacje elektroenergetyczne prądu przemiennego o napięciu wyższym od 1 kV”.

Panele fotowoltaiczne zgodnie z zaleceniami producenta będą myte czystą wodą. Działanie to będzie miało charakter standardowego opadu atmosferycznego i podczas tych czynności nie zostaną wprowadzone do środowiska substancje chemiczne.

Uwzględniając powyższe można stwierdzić, że instalacja fotowoltaiczna w fazie eksploatacji nie wpłynie również na zanieczyszczenie gleby, wód powierzchniowych i podziemnych a

także nie spowoduje aby wystąpiły jakiekolwiek zagrożenia dla tych wód co mogłoby wpłynąć na osiągnięcie celów określonych dla poszczególnych jednolitych części wód i tym samym nie stworzy zagrożenia dla środowiska wodno-gruntowego.

d) emisja hałasu:

planowane przedsięwzięcie w postaci elektrowni fotowoltaicznej na etapie eksploatacji nie jest emitorem hałasu. Wpływ prac serwisowych i konserwacyjnych nie wpłynie na pogorszenie stanu akustycznego jakości środowiska. Dla projektowanej elektrowni słonecznej nie projektuje się zastosowania nawiewnego systemu chłodzącego z użyciem wentylatorów, który mógłby być emitorem hałasu. Chłodzenie paneli fotowoltaicznych odbywać się będzie w sposób naturalny, przez obieg powietrza atmosferycznego.

W kontenerowej stacji transformatorowo-rozdzielczej zlokalizowanej przy instalacji znajdować się będzie transformator o mocy ok. 1 MW i poziomie mocy akustycznej ok. 70 dB. Z uwagi na wyciszenie ściankami obudowy stacji oraz znaczną odległość od zabudowy mieszkaniowej emisja hałasu do środowiska nie będzie miała miejsca.

e) efekt olśnienia:

olśnienie jest to chwilowe oślepienie, które może być spowodowane odbiciem światła np. od karoserii samochodu czy od lustra wody.

Panele fotowoltaiczne pokryte są specjalną warstwą szkła o dużej wytrzymałości mechanicznej i jednocześnie mocno przezroczystego zapobiegającego wpływowi warunków pogodowych, w szczególności gradu, zanieczyszczeń oraz zniszczeń mechanicznych, na strukturę krzemu.

Aby zachodził efekt fotowoltaiczny w sposób efektywny, konieczne jest pokrycie warstwą antyrefleksyjną warstwy nadającej odporność mechaniczną (szkło przezroczyste). Zastosowanie powłoki antyrefleksyjnej dla pokrycia paneli fotowoltaicznych zwiększy absorpcję energii promieniowania słonecznego oraz zapobiegnie niepożądanemu efektowi odbicia światła od powierzchni paneli.

Z uwagi na charakter wykorzystania terenu pod planowaną lokalizację elektrowni słonecznej przez ptaki i skład gatunkowy lokalnej awifauny, ryzyko wystąpienia efektu olśnienia mogącego powodować kolizje ptaków na planowanej farmie fotowoltaicznej jest bardzo małe.

Większość występujących na europejskich farmach fotowoltaicznych ptaków to gatunki o niewielkich rozmiarach ciała i nisko latające (pliszki, pokląskwa, pokrzewki, świergotki, małe łuszczaaki) - jak wskazują dotychczasowe badania na farmach zachodnioeuropejskich, gatunki te nie są narażone na ryzyko niezauważenia elektrowni fotowoltaicznej w wyniku olśnienia.

Brak odnotowywanej znacznej śmiertelności ptaków na farmach fotowoltaicznych ma także znaczenie dla istnienia niskiego ryzyka wystąpienia skumulowanego efektu śmiertelności z innymi przedsięwzięciami.

f) promieniowanie elektromagnetyczne:

w związku z produkcją i przesyłem energii elektrycznej na etapie eksploatacji elektrowni słonecznej, będzie występowało promieniowanie elektromagnetyczne niejonizujące, które jest związane z przepływem prądu elektrycznego przez przewodnik.

Dopuszczalne wartości parametrów fizycznych pól elektromagnetycznych zostały określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie

dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. Nr 192, poz. 1883).

Dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową, dopuszczalne poziomy pole elektromagnetyczne, dla zakresu częstotliwości jakie wytwarza generator elektrowni słonecznej, wynosi 1 kV/m dla pola elektrycznego oraz 60 A/m dla pola magnetycznego. Zasięg oddziaływania pola elektrycznego i magnetycznego zależy od napięcia, prądu płynącego w przewodzie, przekroju przewodów fazowych oraz wysokości zawieszenia przewodów nad powierzchnią ziemi.

Źródłem promieniowania elektromagnetycznego dla elektrowni słonecznej będą:

- stacja transformatorowa,
- linie średniego napięcia,
- przepływ prądu w przewodniku paneli fotowoltaicznych.

W związku z planowaną inwestycją nie przewiduje się przekroczenia dopuszczalnych poziomów pól elektroenergetycznych.

W wyniku przepływu prądu w przewodniku przez ciąg paneli, utworzy się wokół niego statyczne pole magnetyczne.

Natężenie pola magnetycznego dla instalacji modułów fotowoltaicznych będzie wynosiło mniej, niż naturalne promieniowanie elektromagnetyczne i nie przekroczy dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku zawartych w rozporządzeniu.

7.3. Faza likwidacji

Likwidacja przedsięwzięcia polegać będzie na demontażu paneli słonecznych wraz z infrastrukturą towarzyszącą oraz rekultywacji terenu zajmowanego przez stalową konstrukcję pod farmę fotowoltaiczną. Rekultywacja będzie miała na celu przywrócenie środowiska glebowego do stanu przedrealizacyjnego, uzupełnieniu ewentualnych ubytków mas ziemnych powstałych w wyniku prowadzenia wykopów.

a) emisja substancji do powietrza:

transport odpadów z paneli fotowoltaicznych oraz infrastruktury towarzyszącej będzie niekorzystnie wpływać na środowisko poprzez emisję substancji do powietrza, szczególnie w procesie spalania paliw przez samochody ciężarowe służące do wywozu odpadów oraz urządzenia i maszyny służące do demontażu elektrowni słonecznej wraz z infrastrukturą towarzyszącą. Pogorszenie stanu powietrza będzie ograniczone terytorialnie oraz krótkotrwałe, związane z likwidacją oraz budową elektrowni fotowoltaicznej wraz z infrastrukturą towarzyszącą i nie wpłynie na ogólny poziom zanieczyszczenia powietrza.

b) emisja odpadów:

etap likwidacji planowanego przedsięwzięcia wiązać się będzie z demontażem wielu podzespołów elektrowni fotowoltaicznej, w skład których wchodzi wiele wartościowych materiałów takich jak: żelazo, krzem, miedź, stal i aluminium. Materiały te powinny zostać przekazane zewnętrznym, wyspecjalizowanym podmiotom, posiadającym odpowiednie zezwolenia, w celu ich odzysku, a następnie recyklingu.

Wśród innych odpadów, jakie powstaną podczas demontażu instalacji fotowoltaicznej znajdują się między innymi: gruz, gleba, tworzywa sztuczne, ceramika, materiały izolacyjne oraz oleje i płyny robocze. Gruz i gleba mogą zostać wykorzystane do uzupełnienia ewentualnych ubytków mas ziemnych. Odpady niebezpieczne zostaną unieszkodliwione

przez niezależne podmioty posiadające zezwolenia w zakresie odbierania i unieszkodliwiania odpadów, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Inwestor zwróci szczególną uwagę, aby likwidacja przedsięwzięcia i przeprowadzenie kompleksowej rekultywacji terenu przywróciło pierwotny stan krajobrazu sprzed realizacji inwestycji.

Przy prawidłowym wykonaniu rekultywacji z wykorzystaniem najlepszych dostępnych technik oraz zgodnym z prawem zagospodarowaniem odpadów, nie prognozuje się negatywnego wpływu odpadów powstających w fazie likwidacji elektrowni słonecznej na środowisko naturalne.

c) emisja do środowiska wodno-gruntowego:

emisja oddziaływania do środowiska wodno-gruntowego związana z etapem likwidacji planowanej inwestycji nie będzie znacząco różnić się od emisji podczas fazy budowy. Wykonywanie demontażu instalacji oraz czynności związanych z pracami ziemnymi i rekultywacji terenu nie wpłynie bezpośrednio na pogorszenie stanu gleb, wód powierzchniowych i podziemnych w powierzchniowej warstwie gleby. W związku z powyższym na charakter inwestycji oraz z uwagi na cele określone w Planie gospodarowania wodami dorzecza Odry należy stwierdzić, iż realizacja inwestycji nie niesie ze sobą możliwości wystąpienia zagrożeń dla wód powierzchniowych i podziemnych, a tym samym nie będzie wpływać na osiągnięcie celów określonych dla poszczególnych jednolitych części wód.

d) emisja hałasu:

emisja hałasu związana z etapem likwidacji planowanej inwestycji nie będzie znacząco różnić się od emisji hałasu podczas fazy budowy. Głównymi emitorami hałasu oraz wibracji na terenie inwestycyjnym i w jego okolicach podczas rozbiórki elementów wchodzących w skład przedsięwzięcia, będą pracujące maszyny i urządzenia budowlane, a także samochody osobowe i ciężarowe. Rzeczywisty poziom hałasu może dochodzić do 90 – 105 dB(A), jednak będzie to zjawisko krótkotrwałe. Zasięg przestrzenny hałasu będzie oddziaływać na odległość do 70 m. Ze względu na lokalizację przedsięwzięcia, prace prowadzone będą tylko i wyłącznie w porze dnia oraz w taki sposób aby nie powodować przekroczeń norm hałasu na elewacjach najbliższych zabudowań. Dodatkowo aby maksymalnie ograniczyć emisję hałasu, zaleca się, aby profesjonalne ekipy budowlane podczas prac demontażowych posługiwały się nowoczesnym i sprawnym sprzętem o niskiej emisji hałasu.

Zjawisko wystąpienia hałasu i wibracji będzie miało charakter krótkotrwały i ograniczony, a wszelkie uciążliwości z tym związane będą miały charakter przemijający i ustąpią całkowicie po zakończeniu prac związanych z usuwaniem elementów elektrowni fotowoltaicznej.

8. Możliwość transgranicznego oddziaływania na środowisko

Z uwagi na skalę inwestycji oraz lokalizację przedsięwzięcia, której odległość w linii prostej od granicy państwa wynosi ok. 7 km, to nie przewiduje się aby projektowane przedsięwzięcie, polegające na budowie elektrowni fotowoltaicznej PV Boleszkowice 1 wraz z liniami kablowymi SN i nn oraz z kablami sterowania i telekomunikacyjnymi, placami i drogami wewnętrznymi oraz niezbędnymi urządzeniami elektroenergetycznymi, w jakikolwiek sposób oddziaływało

c) Park Krajobrazowy „Ujście Warty”	ok. 7,80 km,
d) Obszar Chronionego Krajobrazu „A Dębno-Gorzów”	ok. 4,15 km,
e) Obszar Chronionego Krajobrazu „Lasy Witnicko-Dębieńskie”	ok. 10,00 km,
f) PLB320015 „Ostoja Witnicko-Dębniańska”	ok. 1,50 km,
g) PLC080001 „Ujście Warty”	ok. 6,70 km,
h) PLB320003 „Dolina Dolnej Odry”	ok. 6,70 km,
i) PLH320037 „Dolina Dolnej Odry”	ok. 6,70 km,
j) PLH320038 „Gogolice-Kosa”	ok. 5,50 km,
k) użytek ekologiczny PL.ZIPOP.1393.UE.3210022.1164	ok. 0,75 km,
l) pomniki przyrody (najbliżej położony) w m. Reczyce	ok. 2,60 km.

Planowane przedsięwzięcie, ze względu na swoją lokalizację, wielkość i charakter techniczny nie będzie wpływać na stabilność oraz stan zachowania siedlisk i gatunków dla ochrony których wyznaczono obszary Natura 2000, nie będzie także wpływać na parki krajobrazowe i inne formy ochrony przyrody, w tym Obszar Chronionego Krajobrazu A (Dębno-Gorzów, PL.ZIPOP.1393.OCHK.10)..

Przeprowadzona ocena ogólnych walorów przyrodniczych planowanego obszaru inwestycji wyklucza możliwość obecności na jej obszarze szczególnie cennych i unikalnych siedlisk przyrodniczych, możliwość licznych pojawów dużej liczby gatunków o wysokim statusie ochrony, które by wykazywały kluczowe i silne związki ekologiczne z terenem inwestycji i które mogły by być zagrożone poprzez realizację planowanej inwestycji.

Planowana inwestycja w okresie eksploatacji nie będzie generować istotnego oddziaływania na elementy przyrodnicze oraz krajobrazowe.

10. Zakres oddziaływania planowanej inwestycji na środowisko przyrodnicze

Energetyka fotowoltaiczna jest stosunkowo nowym sposobem wytwarzania energii elektrycznej znajdującym się w fazie szybkiego rozwoju w Europie i w Polsce. Z tego powodu zakres wiedzy dotyczącej jej wpływu na składniki przyrody jest jeszcze dość ograniczony. Zdobyte w wyniku dedykowanych badań w parkach fotowoltaicznych dane empiryczne i dotychczasowe analizy pozwalają już jednak formułować prognozy dotyczące charakteru wpływu tego rodzaju inwestycji na przyrodę i wskazują, że zakres wpływu parku fotowoltaicznego jest w dużym stopniu zależny od takich czynników jak wielkość inwestycji, charakter siedliskowy lokalizacji inwestycji i jej bezpośredniego sąsiedztwa, długość czasu budowy i pora sezonowa budowy przedsięwzięcia, a także zastany, dotychczasowy charakter zależności ekologicznych pomiędzy obszarem inwestycji a obserwowaną na nim fauną i florą.

Dane literaturowe wskazują, że w pewnych sytuacjach farmy fotowoltaiczne mogą oddziaływać głównie na entomofaunę (owady) i awifaunę (ptaki). W przypadku wpływu na awifaunę, który jak dotąd jest najlepiej zidentyfikowany, powstanie parku fotowoltaicznego może mieć wpływ ograniczający na dostępność do znajdujących się na powierzchni gruntu łowisk, żerowisk i lęgówisk. Ma to szczególne znaczenie dla ptaków o dużych rozmiarach ciała i wykazujących znaczny poziom

antropofobii, takich jak gęsi, brodzące, żurawie i większość szponiastych. Obecność gęsto umieszczonych na powierzchni gruntu urządzeń fotowoltaicznych odstrasza ptaki od tych miejsc i jednocześnie uniemożliwia skuteczny dostęp do znajdującego się na ziemi pokarmu lub takich ofiar jak np. gryzonie, a nieumiejętnie prowadzone zabiegi pielęgnacyjne na powierzchni farmy uniemożliwiają gniazdowanie na tym obszarze. Ponadto ogrodzenie terenu farmy stanowić może barierę na trasach lokalnych przemieszczeń i wodzenia młodych, co prowadzi do fragmentacji dostępnych ptakom siedlisk i zubożenia potencjału siedliskowego, a zwiększona obecność ludzi do wzrostu antropopresji i wycofania się gatunków antropofobicznych.

Analiza uwarunkowań przestrzennych planowanej farmy fotowoltaicznej wskazuje, że z uwagi na rodzaj jej możliwych oddziaływań na zidentyfikowane składniki przyrodnicze, przewidywane ryzyko wystąpienia potencjalnej negatywnej presji na środowisko przyrodnicze planowanej inwestycji nie wystąpi lub będzie utrzymywało się na poziomie nieistotnym, będzie miało charakter krótkotrwały i ograniczony.

Faza budowy

Spodziewany wpływ inwestycji w fazie budowy będzie miał charakter krótkotrwały i będzie polegał na tymczasowym ograniczeniu dostępu do terenu inwestycji wskutek płoszenia i wzrostu antropopresji. Będzie to dotyczyło takich grup zwierząt jak ptaki i ssaki, w mniejszym stopniu płazy i gady oraz bezkręgowce.

Wpływ ten będzie można ograniczyć skracając do minimum okres budowy, dopasowując termin prac do terminów rolniczych prac polowych i okresu jesiennozimowego i prowadząc prace pod nadzorem przyrodniczym.

Faza eksploatacji

Spodziewany wpływ inwestycji w fazie eksploatacji będzie miał charakter ograniczony i będzie polegał na okresowym wzroście antropopresji i możliwym ograniczeniu dla niektórych gatunków zwierząt dostępu do łowisk, żerowisk i miejsc potencjalnego rozrodu.

Zważywszy jednak na obecność w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji innych siedlisk o bardzo podobnym charakterze, wpływ ten będzie miał charakter nieistotny.

Wpływ ten będzie można także ograniczać do niezbędnego minimum dopasowując termin wykonania prac pielęgnacyjnych do okresów najmniej inwazyjnych.

Faza likwidacji

Spodziewany wpływ inwestycji w fazie likwidacji będzie miał charakter krótkotrwały i będzie polegał na tymczasowym ograniczeniu dostępu do terenu inwestycji wskutek płoszenia i wzrostu antropopresji. Będzie to dotyczyło takich grup zwierząt jak ptaki i ssaki, w mniejszym stopniu płazy i gady oraz bezkręgowce. Wpływ ten będzie można ograniczyć skracając do minimum okres rozbiórki/likwidacji i dopasowując termin prac do okresu jesienno-zimowego.

11. Wpływ planowanej inwestycji na bezpieczeństwo ruchu drogowego w przypadku drogi w transeuropejskiej sieci drogowej

Nie dotyczy. Inwestycja ze względu na swoje położenie nie ma wpływu na bezpieczeństwo ruchu drogowego.

12. Przedsięwzięcia realizowane i zrealizowane, znajdujące się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływania mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia – w zakresie, w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem

W obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia nie ma żadnych zrealizowanych i realizowanych inwestycji, które mogłyby swym zakresem lub oddziaływaniem przyczynić się do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem. Najbliższą planowaną inwestycją polegającą na budowie farmy fotowoltaicznej jest inwestycja planowana na terenie działki 41 położonej w obrębie Młyniska (gm. Dębno) która oddalona jest od niniejszego terenu inwestycyjnego o ok. 5 km.

Obecnie jest brak odpowiednich badań lub wzorców pozwalających oszacować skalę prawdopodobieństwa wystąpienia skumulowanego negatywnego efektu obecności farm fotowoltaicznych na faunę. W dodatku taka ocena potencjalnego oddziaływania skumulowanego inwestycji na etapie planowania jest trudna i może być obciążona znacznym błędem zwłaszcza, że istnieje brak powszechnie dostępnych danych ilościowych i jakościowych o śmiertelności zwierząt na farmach fotowoltaicznych. Analiza siedlisk i rozlokowania wskazanych powyżej inwestycji, a także ich wielkości wskazuje, że możliwy negatywny wpływ skumulowany tych przedsięwzięć na faunę, głównie w aspekcie utraty siedlisk rozrodu, mógłby potencjalnie dotyczyć głównie drobnych ptaków wróblowych terenów otwartych, w szczególności podczas okresu lęgowego. Układ siedlisk, stopień oddalenia względem siebie obu inwestycji i ich wielkość przemawiają jednak za tym, iż negatywny efekt skumulowany nie wystąpi. W odniesieniu do lokalnej awifauny narażonej na ewentualny negatywny wpływ skumulowany aspekt ten dotyczy bowiem gatunków o niewielkich, maksymalnie kilkuhektarowych terytoriach. Tą część awifauny stanowią głównie pospolite gatunki wróblowe gniazdujące i zdobywające pokarm na terenie otwartym na polach uprawnych i użytkach zielonych (skowronek, pliszka żółta, potrzuszc, pokląskwa). Są to ptaki szeroko rozpowszechnione i liczne w agrocenozach kraju (Tomiałojć i Stawarczyk 2003, Chylarecki i Jawińska 2007, Sikora i inni 2007, Tryjanowski i inni 2009). Zakładając ostrożnie, że jednostkowym obszarem utraty siedliska dla tych ptaków jest nawet cały obszar działek projektowanej inwestycji, to ubytek siedlisk będzie dotyczył ok. 5 ha, co jest i tak wielkością znacznie przeszacowaną, gdyż w większości w praktyce tereny te zachowają swój dotychczasowy charakter użytkowania i nadal będą dla nich siedliskami gniazdowania (R. Cisakowski – dane własne). Opierając się o dane literaturowe (Tryjanowski i inni 2009) dotyczące zagęszczeń tej grupy ptaków na terenach otwartych w kraju, z rocznego rozrodu może zostać wykluczonych maksymalnie kilkanaście par skowronka, pliszki żółtej, pokląskwy i potrzuszc łącznie. Uwzględniając także znaczną sezonową wymianę osobniczą w obrębie siedlisk lęgowych u wróblowych (np. wskutek drapieżnictwa), ptaki te będą mogły zajmować siedliska gniazdowe i rozmnażać się na terenach ościennych w miejscach po parach, których lęgi zakończyły się stratą z przyczyn naturalnych, stąd planowana inwestycja i inwestycje najbliższe od niej nie mają większego znaczenia dla całkowitej liczebności krajowej i statusu ochronnego analizowanych gatunków i grup ptaków.

Na podstawie poczynionych obserwacji, istniejących danych o możliwym składzie gatunkowym oraz doświadczeń z innych lokalizacji można z dużym prawdopodobieństwem przypuszczać, że we wszystkich okresach roku efekt skumulowanego negatywnego wpływu na faunę

planowanej inwestycji i inwestycji okalających najprawdopodobniej nie będzie znaczący. Twierdzenie takie uzasadniają następujące przesłanki:

- a) stwierdzono niewielkie liczebności obserwowanych gatunków fauny w okresie rozrodu jak i migracji,
- b) sposób wykorzystania przestrzeni przez faunę nie wskazuje na zaistnienie populacyjnie znaczącej dodatkowej śmiertelności w trakcie funkcjonowania farmy fotowoltaicznej,
- c) nie stwierdzono, aby planowany obszar inwestycji miał dla fauny jakieś szczególne znaczenie jako regularne i stałe żerowisko, noclegowisko, kluczowa trasa migracji, miejsce rozrodu bądź miejsce odpoczynku,
- d) w pobliżu planowanych obszarów inwestycji istnieją inne, bardzo podobne do nich siedliskowo tereny, które mogą być dla fauny obszarami alternatywnymi.

13. Ryzyko wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej

Poważna awaria zgodnie z definicją ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku – *Prawo ochrony środowiska* (tekst jednolity Dz. U. 2017 poz. 519 z późn. zm.) to zdarzenie, w szczególności emisja, pożar lub eksplozja, powstałe w trakcie procesu technologicznego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji prowadzących do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska, lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem.

W związku z powyższym można stwierdzić, że w przypadku planowanego przedsięwzięcia, nie wystąpi zjawisko tzw. poważnej awarii przemysłowej.

Sytuacje awaryjne, które zdarzyć się mogą w czasie realizacji budowy elektrowni fotowoltaicznych to np. pożar sprzętu budowlanego.

Zapobieganie wystąpieniu pożaru wiązać się będzie z okresowym kontrolowaniem stanu technicznego urządzeń, szczególnie tych zasilanych energią elektryczną.

Kontrole przeprowadzane będą przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia. Ewentualne wykryte usterki i awarie będą usuwane na bieżąco. Jednak w przypadku wystąpienia pożaru o możliwości ograniczenia jego skutków na środowisko, decydować będzie szybkość podjęcia akcji gaśniczej.

Prawidłowy sposób realizacji i eksploatacji planowanego przedsięwzięcia nie będzie powodować awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej.

14. Przewidywane ilości i rodzaje wytwarzanych odpadów oraz ich wpływ na środowisko

Ilość odpadów na etapie budowy jest trudna do przewidzenia. W oparciu o informacje przekazane przez producenta oraz doświadczenia własne dokonano identyfikacji określonych rodzajów odpadów, które następnie zakwalifikowano do odpowiednich grup zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów. (Dz. U. 2014 poz. 1923).

Tabela 1. Rodzaje odpadów wytwarzanych na etapie budowy w przeliczeniu na 1MW:

LP.	KOD ODPADU	RODZAJ ODPADU	SZACOWANA MASA WYTWORZONYCH ODPADÓW [Mg]
1	17 04 05	Żelazo i stal	2
2	17 01 81	Odpady z remontów i przebudowy dróg	1
3	17 04 07	Mieszaniny metali	0,01
4	17 04 10* odpad niebezpieczny	Kable zawierające ropę naftową, smołę i inne substancje niebezpieczne	0,05
5	17 04 11	Kable inne niż w 17 04 10	0,2
6	17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	50
7	15 02 02* odpad niebezpieczny	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe, nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty ochronne zanieczyszczone substancjami PCB).	0,001
8	15 01 03	Opakowania z drewna	0,3
9	20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	0,1

Sposób zagospodarowania odpadów.

Przewiduje się następujące postępowanie z generowanymi odpadami:

- wszystkie odpady generowane przez obiekt będą podlegały ewidencji ilościowej i jakościowej,
- odpady, które mogą stanowić zagrożenie dla środowiska, do czasu wywozu ich do utylizacji lub do dalszego wykorzystania, będą selektywnie gromadzone, w wydzielonych, szczelnych i zamkniętych pojemnikach,
- transport odpadów niebezpiecznych odbywać się będzie zgodnie z przepisami o przewozie materiałów niebezpiecznych,
- inwestor zawrze stosowne umowy na odbiór odpadów, sprawdzając czy firmy odbierające są w stanie zgromadzić bądź unieszkodliwić dany ich rodzaj zgodnie z wszelkimi wymogami w tym zakresie.

Ustawa o odpadach zwraca szczególną uwagę na ponowne wykorzystywanie odpadów w celach przemysłowych, a więc tych, które mogą:

- stanowić surowiec produkcyjny,
- stanowić częściowy lub całkowity zamiennik surowca lub paliwa dotychczas stosowanego w danym procesie produkcyjnym,
- być stosowane do podniesienia jakości lub efektywności procesu produkcji lub stanu bezpieczeństwa,
- być stosowane do zmniejszenia negatywnego oddziaływania procesu produkcyjnego na środowisko,
- stanowić źródło dających się odzyskać surowców,
- po przetworzeniu stanowić wyroby użytkowe.

Wytworzone odpady, za wyjątkiem odpadów o kodach 150202, 170181, 170410, 170411 i 200301 inwestor może przekazać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym niebędącym przedsiębiorcami, do wykorzystania na ich własne potrzeby zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2015 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które osoby fizyczne lub jednostki organizacyjne niebędące przedsiębiorcami mogą poddawać odzyskowi na potrzeby własne, oraz dopuszczonych metod ich odzysku (Dz. U. 2016 poz.93).

15. Prace rozbiórkowe dotyczące przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko

Planowana inwestycja należy do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko i została wymieniona w § 3 ust. 1 pkt. 52, lit b rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. *w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* (tekst jednolity Dz. U. 2016 poz. 71).

Zasadnicze roboty rozbiórkowe będą występowały jedynie na etapie likwidacji inwestycji. Podczas budowy inwestycji nie przewiduje się większych robót rozbiórkowych ponieważ działka jest niezabudowana. Ewentualnej rozbiórce wymagać mogą jedynie istniejące słupy energetyczne które, jeżeli zajdzie konieczność, wymienione zostaną na nowe.

16. Czy dla projektowanej inwestycji planuje się utworzenie obszaru ograniczonego użytkowania (dla przedsięwzięć wymienionych w art. 135 Prawa ochrony środowiska), spowodowane tym, że mimo zastosowanych dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych nie mogą być dotrzymane standardy jakości środowiska poza terenem zakładu lub innego obiektu

Zgodnie z art. 135 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (tekst jednolity Dz. U. 2017 poz. 519, późn. zm.) inwestycja polegająca na budowie elektrowni fotowoltaicznej w zakresie określonym powyżej nie przewiduje utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania.

Jakiegokolwiek oddziaływanie tej inwestycji na środowisko rozpatrywane podczas realizacji i eksploatacji inwestycji znajduje się w granicach wnioskowanej działki.

Obszar przeznaczony pod inwestycję nie posiada miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

17. Formalnoprawna podstawa opracowania

Podstawę prawną niniejszego opracowania stanowią w szczególności:

- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (tekst jednolity Dz. U. 2017 poz. 1405, z późn. zm.),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. *w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* (tekst jednolity Dz. U. 2016 poz. 71),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 *Prawo ochrony środowiska* (tekst jednolity Dz. U. 2017 poz. 519 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody* (tekst jednolity Dz. U. 2018 poz. 142),
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. *o odpadach* (tekst jednolity Dz. U. 2018 poz. 21)
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. *o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym* (tekst jednolity Dz. U. 2017 poz. 1073, z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. *o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie* (tekst jednolity Dz. U. 2014 poz. 1789, z późn. zm.),

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jednolity Dz. U. 2014 poz. 112),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U., poz. 2183),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r., poz. 1409),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014 r., poz. 1408),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2011 r. w sprawie listy roślin i zwierząt gatunków obcych, które w przypadku uwolnienia do środowiska przyrodniczego mogą zagrozić gatunkom rodzimym lub siedliskom przyrodniczym (Dz. U. 2011 Nr 210 poz. 1260),
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (tzw. dyrektywa ptasia wraz z załącznikami),
- Dyrektywa Rady 92/43/EEC z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory, zmieniona Dyrektywą 97/62/EEC (tzw. dyrektywa siedliskowa wraz z załącznikami),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. 2003 Nr 192 poz. 1883),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. 2014 poz. 1923),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 maja 2015 r. w sprawie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów poza instalacjami i urządzeniami (Dz. U. 2015 poz. 796),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. 2015 poz. 1422 z późn. zm.),
- Dyrektywa 2009/28/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych,
- Dyrektywa 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy „CAFE”,
- Dyrektywa 2004/107/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 15 grudnia 2004 r. w sprawie kadmu, rtęci, niklu i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w otaczającym powietrzu,
- Dyrektywa 2008/1/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 15 stycznia 2008 r. w sprawie zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli,
- Dyrektywa 2012/27/UE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej.

.....
(podpis autora opracowania)

ZAŁĄCZNIK GRAFICZNY

