

---

Numer Systemowy: JFW/410/R/19

---

Data utworzenia: lipiec 2020

---

#### ZLECENIODAWCA

---

Nazwa: Radan Nordwind Sp. z o.o.

Adres: 44-100 Gliwice

Ulica: ul. Bojkowska 59c

---

---

---

## Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na Budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański

---

---

#### INWESTOR

---

Nazwa: Radan Nordwind Sp. z o.o.

Adres: 44-100 Gliwice

Ulica: ul. Bojkowska 59c

---

#### PRZEDSIĘWZIĘCIE

---

Typ obiektu: Farma fotowoltaiczna

Nazwa obiektu: PV Starogard Gdański

Adres: gm. Starogard Gdański, pow. starogardzki, woj.  
pomorskie

---

#### WYKONAWCA OPRACOWANIA



---

Nazwa: Ambiens Sp. z o.o.

Adres: 04-915 Warszawa

Ulica: Kędzierzyńska 9 lok. 21

---

#### AUTORZY

---

Zatwierdził: Michał **Kaczerowski** / Kierownik zespołu Autorów

Sprawdził: Paulina **Potyra-Kaczerowska** / Nadzór

Sporządził Zespół: Justyna **Fronc-Wronowska** / Koordynator OOS  
Tomasz **Samolik** / Inwentaryzacja przyrodnicza  
Monika **Gąsior** / GIS

---

|                         |                         |                                                                                                                         |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Typ obiektu:</i>     | <i>Nazwa obiektu:</i>   | <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                               |
| Farma<br>fotowoltaiczna | PV Starogard<br>Gdański | Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy<br>fotowoltaicznej Starogard Gdański |

|                       |                      |                         |                         |                                                                                       |
|-----------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Strona / Stron</i> | <i>Data wydruku:</i> | <i>Data utworzenia:</i> | <i>Numer Systemowy:</i> |  |
| 2 z 102               | 16 lipca 2020        | lipiec 20               | JFW/410/R/19            |                                                                                       |

|                                                                                                                      |                       |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                            | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Typ obiektu:</i>  |
| Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański | PV Starogard Gdański  | Farma fotowoltaiczna |

## SPIS TREŚCI

|                                                                                                                                                                                                                |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Wstęp .....</b>                                                                                                                                                                                          | <b>9</b>  |
| 1.1. Przedmiot opracowania.....                                                                                                                                                                                | 9         |
| 1.2. Podstawy prawne opracowania. Kwalifikacja przedsięwzięcia .....                                                                                                                                           | 9         |
| <b>2. Opis przedsięwzięcia.....</b>                                                                                                                                                                            | <b>10</b> |
| 2.1. Lokalizacja przedsięwzięcia.....                                                                                                                                                                          | 10        |
| 2.2. Charakterystyka i cel przedsięwzięcia. Opis technologii.....                                                                                                                                              | 13        |
| 2.3. Porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania, o których mowa w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska .....                                     | 18        |
| 2.4. Warunki użytkowania terenu w fazie realizacji i eksploatacji, w tym w odniesieniu do obszarów szczególnego zagrożenia powodzią w rozumieniu art. 16 pkt 34 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. –Prawo wodne 20 |           |
| 2.5. Przewidywane rodzaje i ilości emisji, w tym odpadów, wynikające z fazy realizacji i eksploatacji planowanego przedsięwzięcia .....                                                                        | 23        |
| 2.5.1. Emisja hałasu.....                                                                                                                                                                                      | 23        |
| 2.5.2. Emisja pola elektromagnetycznego .....                                                                                                                                                                  | 24        |
| 2.5.3. Emisja gazów i pyłów do powietrza.....                                                                                                                                                                  | 25        |
| 2.5.4. Emisja do środowiska wodno-gruntowego .....                                                                                                                                                             | 26        |
| 2.5.5. Przewidywana ilość i rodzaj wytwarzanych odpadów oraz ich wpływ na środowisko .....                                                                                                                     | 27        |
| 2.6. Informacje o różnorodności biologicznej, wykorzystywaniu zasobów naturalnych, w tym gleby, wody i powierzchni ziemi .....                                                                                 | 29        |
| 2.7. Przewidywane ilości wykorzystywanej wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii.....                                                                                                                   | 30        |
| 2.8. Informacje o pracach rozbiórkowych dotyczących przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko .....                                                                                            | 31        |
| <b>3. Wariantowanie przedsięwzięcia .....</b>                                                                                                                                                                  | <b>32</b> |
| 3.1. Wariant proponowany przez Wnioskodawcę.....                                                                                                                                                               | 32        |
| 3.2. Wariant alternatywny .....                                                                                                                                                                                | 32        |
| 3.3. Wariant najkorzystniejszy dla środowiska.....                                                                                                                                                             | 33        |
| <b>4. Opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia..33</b>                                                                                                           |           |
| <b>5. Opis metod prognozowania zastosowany przez Wnioskodawcę .....</b>                                                                                                                                        | <b>34</b> |
| 5.1. Metodyka wykonywania inwentaryzacji fauny oraz flory i siedlisk przyrodniczych .....                                                                                                                      | 34        |
| 5.1.1. Flora i siedliska przyrodnicze.....                                                                                                                                                                     | 35        |
| 5.1.2. Fauna .....                                                                                                                                                                                             | 35        |
| <b>6. Opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko.....</b>                                                               | <b>38</b> |
| 6.1. Warunki krajobrazowe i użytkowanie powierzchni terenu .....                                                                                                                                               | 38        |
| 6.2. Klimat, powietrze atmosferyczne.....                                                                                                                                                                      | 41        |
| 6.3. Warunki geologiczne i glebowe .....                                                                                                                                                                       | 42        |
| 6.4. Wody podziemne .....                                                                                                                                                                                      | 43        |
| 6.5. Wody powierzchniowe.....                                                                                                                                                                                  | 44        |
| 6.6. Flora .....                                                                                                                                                                                               | 45        |
| 6.7. Fauna.....                                                                                                                                                                                                | 47        |
| 6.8. Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz korytarze ekologiczne.....                                                                           | 55        |

|                      |                      |                                                                                                                      |
|----------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Typ obiektu:         | Nazwa obiektu:       | Tytuł opracowania:                                                                                                   |
| Farma fotowoltaiczna | PV Starogard Gdański | Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański |

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 6.8.1.     | Korytarze ekologiczne .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 57        |
| 6.9.       | Opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 58        |
| 6.10.      | Środowisko akustyczne –stan istniejący .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 58        |
| 6.11.      | Pole elektromagnetyczne – stan istniejący .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 58        |
| <b>7.</b>  | <b>Przewidywane oddziaływania przedsięwzięcia .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>59</b> |
| 7.1.       | Oddziaływanie na ludzi i dobra materialne .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 59        |
| 7.1.1.     | Hałas .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 59        |
| 7.1.2.     | Promieniowanie elektromagnetyczne .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 59        |
| 7.1.3.     | Oddziaływanie na dobra materialne .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 59        |
| 7.2.       | Oddziaływanie na florę i faunę .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 60        |
| 7.2.1.     | Oddziaływanie na florę .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 60        |
| 7.2.2.     | Oddziaływanie na faunę .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 62        |
| 7.3.       | Oddziaływanie na elementy środowiska objęte ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz na korytarze ekologiczne .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 66        |
| 7.3.1.     | Obszary Natura 2000 .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 67        |
| 7.3.2.     | Korytarze ekologiczne .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 68        |
| 7.4.       | Oddziaływanie na powierzchnię ziemi z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 68        |
| 7.5.       | Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 70        |
| 7.5.1.     | Oddziaływanie na wody podziemne .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 70        |
| 7.5.2.     | Oddziaływanie na wody powierzchniowe .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 72        |
| 7.6.       | Oddziaływanie na powietrze .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 75        |
| 7.7.       | Oddziaływanie na klimat. Odporność i adaptacja przedsięwzięcia do zmian klimatu .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 76        |
| 7.8.       | Oddziaływanie na krajobraz .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 79        |
| 7.9.       | Oddziaływanie na zabytki i krajobraz kulturowy .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 80        |
| 7.10.      | Ryzyko wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 81        |
| 7.11.      | Transgraniczne oddziaływanie na środowisko .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 82        |
| <b>8.</b>  | <b>Opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długookresowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>83</b> |
| 8.1.       | Oddziaływanie bezpośrednie .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 83        |
| 8.2.       | Oddziaływanie pośrednie .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 83        |
| 8.3.       | Oddziaływanie wtórne .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 83        |
| 8.4.       | Oddziaływanie stałe, w tym długookresowe .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 83        |
| 8.5.       | Oddziaływanie średnio- i krótkookresowe, w tym chwilowe .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 84        |
| 8.6.       | Oddziaływanie skumulowane .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 84        |
| <b>9.</b>  | <b>Uzasadnienie wybranego przez Wnioskodawcę wariantu, ze wskazaniem jego oddziaływania na środowisko .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>87</b> |
| <b>10.</b> | <b>Opis przewidywanych działań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w szczególności na formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych, wraz z oceną ich skuteczności odpowiednio na etapach realizacji, eksploatacji, użytkowania lub likwidacji przedsięwzięcia .....</b> | <b>90</b> |
| 10.1.      | Rozwiązania chroniące środowisko na etapie realizacji i likwidacji przedsięwzięcia .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 90        |

|                                                                                                                      |                       |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                            | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Typ obiektu:</i>  |
| Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański | PV Starogard Gdański  | Farma fotowoltaiczna |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 10.2. Rozwiązania chroniące środowisko na etapie eksploatacji przedsięwzięcia .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 92        |
| <b>11. Przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego realizacji i eksploatacji lub użytkowania, w szczególności na formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych, oraz informacje o dostępnych wynikach innego monitoringu, które mogą mieć znaczenie dla ustalenia obowiązków w tym zakresie .....</b> | <b>93</b> |
| <b>12. Obszar ograniczonego użytkowania.....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>94</b> |
| <b>13. Analiza możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>94</b> |
| <b>14. Odniesienie się do celów środowiskowych wynikających z dokumentów strategicznych istotnych z punktu widzenia realizacji przedsięwzięcia .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>94</b> |
| 14.1. Dokumenty o znaczeniu krajowym.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 94        |
| 14.2. Dokumenty o znaczeniu regionalnym.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 96        |
| 14.3. Dokumenty o znaczeniu lokalnym .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 97        |
| <b>15. Wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano opracowując raport.....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>99</b> |
| <b>16. Przedstawienie zagadnień w formie graficznej i kartograficznej.....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>99</b> |
| <b>17. Źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzenia raportu .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>99</b> |

|                      |                      |                                                                                                                      |
|----------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Typ obiektu:         | Nazwa obiektu:       | Tytuł opracowania:                                                                                                   |
| Farma fotowoltaiczna | PV Starogard Gdański | Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański |

## SPIS FOTOGRAFII

|                                                                                              |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Fotografia 1 Widok na obszar F12 .....                                                       | 40 |
| Fotografia 2 Widok na bór sosnowy sąsiadujący z inwestycją .....                             | 40 |
| Fotografia 3 Widok na oczko śródpolne na obszarze F12 .....                                  | 40 |
| Fotografia 4 Widok na obszar F13 .....                                                       | 41 |
| Fotografia 5 Widok na obszar F13 i sąsiadującą z nim łąkę.....                               | 41 |
| Fotografia 6 Widok na drogę śródpolną biegnącą przy zachodniej granicy podobszaru F13 .....  | 41 |
| Fotografia 7 Widok na roślinność związaną z doliną rzeki Węgiernuca .....                    | 46 |
| Fotografia 8 Widok na zadrzewienia i zakrzewienia na obszarze F12 .....                      | 46 |
| Fotografia 9 Widok na obszar F13 i drzewostan sąsiadujący od zachodu z podobszarem F13 ..... | 46 |
| Fotografia 10 Kocanki piskowe <i>Helichrysum arenarium</i> .....                             | 47 |
| Fotografia 11 Oczko wodne zlokalizowane na podobszarze F12.....                              | 48 |
| Fotografia 12 Oczko wodne zlokalizowane na podobszarze F12.....                              | 48 |
| Fotografia 13 Obniżenie terenu na podobszarze F12.....                                       | 48 |
| Fotografia 14 Obniżenie terenu na podobszarze F12.....                                       | 49 |
| Fotografia 15 Obniżenie terenu na podobszarze F12.....                                       | 49 |
| Fotografia 16 Obniżenie terenu na podobszarze F12.....                                       | 49 |

## SPIS TABEL

|                                                                                                                                                                                                 |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabela 1 Zestawienie wymagań art. 143 ustawy Prawo ochrony środowiska ze sposobami ich spełnienia przez planowane przedsięwzięcie .....                                                         | 19 |
| Tabela 2 Przybliżone wielkości zużycia materiałów i energii podczas realizacji inwestycji.....                                                                                                  | 30 |
| Tabela 3 Daty inwentaryzacji flory i fauny (z wyjątkiem nietoperzy) i warunki pogodowe panujące podczas inwentaryzacji .....                                                                    | 34 |
| Tabela 4 Daty kontroli chiropterologicznych oraz dane o warunkach pogodowych panujących podczas kontroli .....                                                                                  | 38 |
| Tabela 5 Lista gatunków ptaków stwierdzonych na analizowanym obszarze wraz ze statusem ich ochrony w Polsce i UE .....                                                                          | 50 |
| Tabela 6 Wyniki liczenia ptaków na Transekcie Tro7 w dniach 15.08.2019 r. i 25.09.2019 r. ....                                                                                                  | 52 |
| Tabela 7 Wyniki liczenia ptaków z Punktu Po5 w dniach 15.08.2019 r. i 7.10.2019 r. ....                                                                                                         | 52 |
| Tabela 8 Wyniki kontroli z nocy 14.08.2019 i 15.08.2019 – liczba jednostek aktywności dla poszczególnych gatunków lub grup gatunków (w przypadku sygnałów echolokacyjnych nieoznaczonych). .... | 53 |
| Tabela 9 Wyniki kontroli z nocy 24.09.2019 i 25.09.2019 – liczba jednostek aktywności dla poszczególnych gatunków lub grup gatunków (w przypadku sygnałów echolokacyjnych nieoznaczonych). .... | 54 |
| Tabela 10 Charakterystyka pośrednich oddziaływań przedsięwzięcia na klimat.....                                                                                                                 | 76 |
| Tabela 11 Ocena wrażliwości przedsięwzięcia na zagrożenia związane ze zmianami klimatu .....                                                                                                    | 78 |
| Tabela 12 Informacje o farmach fotowoltaicznych planowanych w sąsiedztwie PV Starogard Gdański .....                                                                                            | 85 |
| Tabela 12 Analiza oddziaływań wariantów na komponenty środowiska .....                                                                                                                          | 89 |

|                                                                                                                      |                       |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                            | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Typ obiektu:</i>  |
| Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański | PV Starogard Gdański  | Farma fotowoltaiczna |

## **Załącznik 1 – Załączniki Graficzne**

---

Rys.1 Poglądowa lokalizacja przedsięwzięcia

Rys.2 Szczegółowa lokalizacja przedsięwzięcia

Rys.3 Usytuowanie przedsięwzięcia względem form ochrony przyrody

Rys.4 Zagospodarowanie terenu PV Starogard Gdański

Rys.5 Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej

Rys.6 Lokalizacja miejsc wykonanych fotografii zamieszczonych w Raporcie oddziaływania na środowisko

Rys. 7 Lokalizacja farm fotowoltaicznych planowanych w sąsiedztwie PV Starogard Gdański

## **Załącznik 2 – Załączniki Tekstowe**

---

1. Oświadczenie Kierownika zespołu Autorów
2. Pisma
3. Streszczenie w języku niespecjalistycznym
4. Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej

## **Załącznik 3 – Załączniki Elektroniczne**

---

1. Raport o oddziaływaniu na środowisko – wersja elektroniczna (format pdf)

|                         |                         |                                                                                                                         |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Typ obiektu:</i>     | <i>Nazwa obiektu:</i>   | <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                               |
| Farma<br>fotowoltaiczna | PV Starogard<br>Gdański | Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy<br>fotowoltaicznej Starogard Gdański |

|                       |                      |                         |                         |                                                                                       |
|-----------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Strona / Stron</i> | <i>Data wydruku:</i> | <i>Data utworzenia:</i> | <i>Numer Systemowy:</i> |  |
| 8 z 102               | 16 lipca 2020        | lipiec 20               | JFW/410/R/19            |                                                                                       |

|                                                                                                                      |                       |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                            | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Typ obiektu:</i>  |
| Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański | PV Starogard Gdański  | Farma fotowoltaiczna |

## 1. WSTĘP

### 1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego Raportu o oddziaływaniu na środowisko (dalej: Raport) jest przedsięwzięcie polegające na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański wraz z infrastrukturą przyłączeniową.

### 1.2. PODSTAWY PRAWNE OPRACOWANIA. KWALIFIKACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Zgodnie z §3 ust. 1 pkt 54 podpunkt b) Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, niniejsza inwestycja, polegająca na zabudowie terenu systemami fotowoltaicznymi wraz z towarzyszącą im infrastrukturą na powierzchni większej niż 1 ha i położona poza obszarami objętymi formami ochrony przyrody o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1-5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, lub poza otulinami form ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1-3 tej ustawy, klasyfikowana jest jako przedsięwzięcie mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Realizacja tego typu inwestycji, zgodnie z obecnie obowiązującymi przepisami prawa, jest możliwa wyłącznie po uzyskaniu decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wydawanej przez właściwy organ. W przypadku przedmiotowej inwestycji organem właściwym do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach jest Wójt gminy Starogard Gdański. Dla tego rodzaju przedsięwzięć sporządzenie oceny oddziaływania na środowisko obejmującej wykonanie raportu oddziaływania na środowisko jest nieobligatoryjne. Konieczność wykonania ww. oceny stwierdza organ wydający decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach. W nawiązaniu do powyższej klasyfikacji Inwestor złożył do Wójta gminy Starogard Gdański wniosek o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wraz z wymaganymi ustawowo załącznikami. Organ wydający decyzję po przeanalizowaniu stanowisk organów opiniujących, tj.

- postanowienia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 26 maja 2020 r. (znak RDOŚ-Gd-WOO.4220.109.2020.AT.2),

- opinii Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Starogardzie Gdańskim z dnia 21.02.2020 r, znak: SE.VII/471/6/EB.20,

- opinii Państwowego Gospodarstwa Wodnego - Wody Polskie z dnia 03.03.2020 r. znak GD.ZZŚ.4.435.45.2020.DK,

|                       |                      |                         |                         |                                                                                       |
|-----------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Strona / Stron</i> | <i>Data wydruku:</i> | <i>Data utworzenia:</i> | <i>Numer Systemowy:</i> |  |
| 9 z 102               | 16 lipca 2020        | lipiec 20               | JFW/410/R/19            |                                                                                       |

|                      |                      |                                                                                                                      |
|----------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Typ obiektu:         | Nazwa obiektu:       | Tytuł opracowania:                                                                                                   |
| Farma fotowoltaiczna | PV Starogard Gdański | Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański |

nałożył w Postanowieniu z dnia 24.06.2020 roku (znak PPN.6220.2.2020) obowiązek przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięcia pn. „Budowa farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański zlokalizowanej na działkach nr: 115/3 oraz 156/45 obręb Klonówka, gm. Starogard Gdański”.

Niniejszy Raport o oddziaływaniu na środowisko został opracowany zgodnie z wymaganiami Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko zmienionej Ustawą z dnia 19 lipca 2019 r. o zmianie ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko oraz niektórych innych ustaw. Głównymi źródłami informacji wykorzystanymi przy sporządzeniu Raportu były: dane i dokumenty przekazane przez Zleceniodawcę, obowiązujące akty prawne, akty prawa miejscowego, dokumenty opracowane na szczeblu administracji krajowej, wojewódzkiej i samorządowej, literatura fachowa, publicznie dostępne informacje o środowisku, inwentaryzacje przyrodnicze oraz wizje terenowe.

## 2. OPIS PRZEDSIĘWZIĘCIA

### 2.1. LOKALIZACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane będzie w północnej części Polski, w województwie pomorskim, powiecie starogardzkim, w gminie Starogard Gdański, na działkach ewidencyjnych nr 115/3, 156/45 obręb 0406 Klonówka. Poglądowa lokalizacja przedsięwzięcia w ujęciu powiat, województwo, kraj została przedstawiona na Rys.1 stanowiącym Załącznik Graficzny 1 niniejszego opracowania. Lokalizację szczegółową zaprezentowano natomiast na Rys. 2 stanowiącym Załącznik Graficzny 1 niniejszego opracowania. Obszar przeznaczony pod inwestycję zajmuje powierzchnię ok. 90 ha. Teren ten podzielono na potrzeby wykonania charakterystyki przyrodniczej na dwa podobszary – F12 i F13, co zobrazowano na ww. Rys. 2. Do nazewnictwa tego autorzy odnoszą się w dalszej części opracowania.

#### Lokalizacja przedsięwzięcia względem Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego

Na obszarze, na którym usytuowana będzie inwestycja brak jest obowiązującego Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego. Dla działki nr 115/3 obręb Klonówka, na terenie której planowane jest przedsięwzięcie, Uchwałą Nr XIV/130/2019 Rady Gminy Starogard Gdański z dnia 31 października 2019 roku przystąpiono do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania

|                |               |                  |                  |                                                                                       |
|----------------|---------------|------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Strona / Stron | Data wydruku: | Data utworzenia: | Numer Systemowy: |  |
| 10 z 102       | 16 lipca 2020 | lipiec 20        | JFW/410/R/19     |                                                                                       |

|                                                                                                                      |                       |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                            | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Typ obiektu:</i>  |
| Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański | PV Starogard Gdański  | Farma fotowoltaiczna |

przestrzennego. Celem sporządzenia ww. Planu jest ustalenie przeznaczenia terenu działki nr 115/3 oraz określenie sposobu jego zagospodarowania i zabudowy w celu umożliwienia na nim realizacji przedsięwzięć z zakresu odnawialnych źródeł energii w postaci ogniw fotowoltaicznych.

*Lokalizacja przedsięwzięcia w odniesieniu do zapisów zawartych w art. 63 ust. 1 pkt 2 lit. a)-k) ustawy ooś*

**a) Obszary wodno-błotne, inne obszary o płytkim zaleganiu wód podziemnych, w tym siedliska łęgowe oraz ujścia rzek**

*Usytuowanie inwestycji względem obszarów objętych Konwencją o obszarach wodno-błotnych mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza jako środowisko życiowe ptactwa wodnego, z dnia 2 lutego 1971 r.*

Na terenie Polski znajduje się 19 obszarów wpisanych na listę Konwencji o obszarach wodno-błotnych mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza jako środowisko życiowe ptactwa wodnego, z dnia 2 lutego 1971 r. Analizowana inwestycja nie jest położona na terenie żadnego z obszarów wskazanych w ww. Konwencji <sup>1,2</sup>.

*Usytuowanie inwestycji względem siedlisk łęgowych*

W celu określenia usytuowania inwestycji względem siedlisk łęgowych wykonano inwentaryzację przyrodniczą na terenie przeznaczonym pod przedsięwzięcie i w jego bezpośrednim sąsiedztwie (w buforze 100m). Na jej podstawie stwierdzono, że na obszarze tym nie znajdują się siedliska łęgowe chronione na mocy Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej – siedliska priorytetowe o kodzie 91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albae*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródłiskowe).

*Usytuowanie inwestycji względem ujść rzek*

Inwestycja nie jest położona w sąsiedztwie ujść rzek.

**b) Obszary wybrzeży i środowisko morskie**

1 [www.gdos.gov.pl](http://www.gdos.gov.pl)  
2 [www.ramsar.org](http://www.ramsar.org)

|                      |                      |                                                                                                                      |
|----------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Typ obiektu:         | Nazwa obiektu:       | Tytuł opracowania:                                                                                                   |
| Farma fotowoltaiczna | PV Starogard Gdański | Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański |

Planowane przedsięwzięcie położone jest poza obszarami wybrzeży. Nie jest usytuowane na terenie środowiska morskiego.

#### **c) Obszary górskie lub leśne**

Planowane przedsięwzięcie położone jest poza obszarami góorskimi. Podobszar F12 sąsiaduje z terenem leśnym od wschodu (na długości ok 335 m), a podobszar określony jako F13 – od południa i zachodu (na długości ok. 750 m).

#### **d) Obszary objęte ochroną, w tym strefy ochronne ujęć wód i obszary ochronne zbiorników wód śródlądowych**

Zgodnie z informacjami zawartymi w portalu mapowym Państwowej Służby Hydrogeologicznej<sup>3</sup> na terenie przeznaczonym pod inwestycję brak jest stref ochronnych ujęć wód i obszarów ochronnych zbiorników wód śródlądowych.

#### **e) Obszary wymagające specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków roślin, grzybów i zwierząt lub ich siedlisk lub siedlisk przyrodniczych objętych ochroną, w tym obszary Natura 2000 oraz pozostałe formy ochrony przyrody**

Szczegółowe informacje na temat form ochrony przyrody znajdują się w Rozdziale 6.8 niniejszego opracowania.

#### **f) Obszary, na których standardy jakości środowiska zostały przekroczone lub istnieje prawdopodobieństwo ich przekroczenia**

Planowana inwestycja znajduje się obrębie dwóch Jednolitych Części Wód Powierzchniowych (JCWP) – podobszar F13 leży na terenie JCWP Wierzyca od Wietcisy do ujścia (PLRW20001929899), a podobszar F12 – na terenie JCWP Wierzyca od Wietcisy do ujścia (PLRW20001929899) oraz JCWP Węgiernica od dopływu z Wysokiej do ujścia (PLRW200020298789). Aktualny potencjał ekologiczny JCWP PLRW20001929899 został określony na podstawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły jako zły, a JCWP PLRW200020298789 jako dobry.

Obszar, na którym realizowana będzie inwestycja znajduje się na terenie Jednolitej Części Wód Podziemnych (JCWPd) PLGW200028. Stan chemiczny i ilościowy ww. JCWPd na podstawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły oceniony został jako dobry.

<sup>3</sup> <http://epsh.pgi.gov.pl/epsh/>

|                |               |                  |                  |                                                                                       |
|----------------|---------------|------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Strona / Stron | Data wydruku: | Data utworzenia: | Numer Systemowy: |  |
| 12 z 102       | 16 lipca 2020 | lipiec 20        | JFW/410/R/19     |                                                                                       |

|                                                                                                                      |                       |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                            | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Typ obiektu:</i>  |
| Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański | PV Starogard Gdański  | Farma fotowoltaiczna |

Na terenie inwestycji występują przekroczenia następujących poziomów substancji w powietrzu (dotyczy wyników oceny przeprowadzanej przez GIOŚ ze względu na ochronę zdrowia dla roku 2019): poziom docelowy dla benzo(a)pirenu zawartego w pyłe PM<sub>10</sub>, poziom celów długoterminowych dla ozonu. Nie odnotowano natomiast przekroczeń poziomów docelowych substancji pod względem kryterium ochrony roślin. Szczegółowe informacje na temat stanu jakości powietrza znajdują się w Rozdziale 6.2.

#### **g) Obszary o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne**

Szczegółowe informacje na temat obszarów i obiektów zabytkowych znajdują się w Rozdziale 6.9 niniejszego opracowania.

#### **h) Gęstość zaludnienia**

Planowana inwestycja usytuowana jest na terenie gminy wiejskiej Starogard Gdański. Teren gminy w 2018 roku zamieszkiwało 16598 osób (gęstość zaludnienia wynosiła 85 osób/km<sup>2</sup>)<sup>4</sup>.

#### **i) Obszary przylegające do jezior**

Inwestycja nie będzie realizowana na obszarach przylegających do jezior.

#### **j) Uzdrowiska i obszary ochrony uzdrowskiej**

Planowana inwestycja nie jest położona na obszarach uzdrowisk i obszarach ochrony uzdrowskiej<sup>5</sup>.

#### **k) Wody i obowiązujące dla nich cele środowiskowe**

Szczegółowe informacje na temat wód podziemnych i powierzchniowych i obowiązujących dla nich celach środowiskowych znajdują się w Rozdziałach 6.4 i 6.5 niniejszego opracowania.

## **2.2. CHARAKTERYSTYKA I CEL PRZEDSIĘWZIĘCIA. OPIS TECHNOLOGII**

Przedsięwzięcie będące przedmiotem niniejszego opracowania polega na budowie farmy fotowoltaicznej, której celem jest pozyskiwanie energii elektrycznej z przekształcania energii promieniowania słonecznego. Wyprodukowana energia będzie wprowadzana do sieci elektroenergetycznej. Wykorzystanie energii słońca do produkcji energii elektrycznej jest jedną

<sup>4</sup> [https://gdansk.stat.gov.pl/vademecum/vademecum\\_pomorskie/portrety\\_gmin/powiat\\_starogardzki/starogard\\_gdanski-m.pdf](https://gdansk.stat.gov.pl/vademecum/vademecum_pomorskie/portrety_gmin/powiat_starogardzki/starogard_gdanski-m.pdf)

<sup>5</sup> <https://www.gov.pl/web/zdrowie/lecznictwo-uzdrowskowe>

|                      |                       |                                                                                                                      |
|----------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Typ obiektu:</i>  | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                            |
| Farma fotowoltaiczna | PV Starogard Gdański  | Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański |

z metod produkcji energii ze źródeł odnawialnych. Na mocy dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych Polska została zobowiązana do osiągnięcia minimum 15 procentowego udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto do 2020 roku. Cel przyjęty na poziomie unijnym wynosi przy tym 20 proc. Zgodnie z danymi Eurostat <sup>6</sup> udział energii ze źródeł odnawialnych w finalnym zużyciu energii brutto w Polsce wyniósł w 2017 roku 11%. W celu realizacji ww. założenia konieczne jest zatem rozwój OZE, w tym rozwój fotowoltaiki. Istotne jest to zwłaszcza w kontekście unijnej strategii na lata 2012-2030, która wskazuje że Unia Europejska ma osiągnąć udział energii odnawialnej w zużyciu energii brutto na poziomie 32 proc. w stosunku do celu 20 procentowego określonego na poziomie UE na rok 2020. Polska w projekcie „Krajowego planu na rzecz energii i klimatu na lata 2021- 2030” zakłada osiągnięcie 21-procentowego udziału OZE w finalnym zużyciu energii brutto w roku 2030. Zgodnie z założeniami ww. Planu będzie realizowane to kolejno poprzez osiągnięcie 15 procentowego udziału w 2022 r., następnie ok. 17 proc. w 2025 r., a także ok. 19 proc. w 2027 r.

Zjawisko przekształcania energii promieniowania słonecznego w elektryczną zachodzi w ogniwach fotowoltaicznych – podstawowych elementach budujących każdy system fotowoltaiczny. Przemiana jednego rodzaju energii w drugi ma charakter elektronowy. Każde ogniwo fotowoltaiczne zawiera złącze typu p-n (pozytyw-negatyw). W momencie, kiedy na płytkę, stanowiącą półprzewodnik (obecnie najczęściej stosowane są płytki krzemowe), pada promieniowanie słoneczne następuje wygenerowanie nośników ładunku par elektron-dziura. Potencjał elektrostatyczny złącza p-n zatrzymuje jeden rodzaj nośnika, umożliwia przepływ drugiego, co w efekcie prowadzi do rozdzielenia ładunku dodatniego i ujemnego, a w płytce pojawia się siła elektromotoryczna. Po podłączeniu odbiornika następuje przepływ prądu dopóty, dopóki na płytkę będzie padało promieniowanie słoneczne.

Podstawowa jednostka budująca system fotowoltaiczny to ogniwo fotowoltaiczne. Ogniwa zgrupowane są w większe jednostki nazywane modułami, które zbudowane są z:

- ramy,
- szyby hartowanej,
- folii EVA,

<sup>6</sup> [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Renewable\\_energy\\_highlight\\_FP2019-PL.png](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Renewable_energy_highlight_FP2019-PL.png)

|                                                                                                                      |                       |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                            | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Typ obiektu:</i>  |
| Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański | PV Starogard Gdański  | Farma fotowoltaiczna |

- ogniw krzemowych (w przypadku modułów krzemowych),
- folii elektroizolacyjnej,
- puszki przyłączeniowej.

Szyby hartowane otaczające płytki krzemowe w ogniwach chronią je przed uszkodzeniami mechanicznymi jednocześnie poprawiają przepuszczalność fotonów promieniowania słonecznego. Następuje zminimalizowanie efektu odbicia słonecznego od szkła. Ogniw krzemowe są obecnie najczęściej wykorzystywanymi. Zamiast ogniw krzemowych możliwe jest zastosowanie ogniw z germanu bądź selenu. Głównym zadaniem folii elektroizolacyjnej jest zwiększenie odporności modułu przed uszkodzeniami mechanicznymi i warunkami atmosferycznymi. Puszka przyłączeniowa zamocowana jest na tylnej części modułu. Znajdują się w niej kable, które służą do łączenia modułów w zespoły lub do łączenia z odbiornikami. Termoutwardzalna folia EVA ma za zadanie laminowanie szyb hartowanych w modułach. Proces laminacji odbywa się w warunkach próżniowych, co zapewnia odpowiednią sprawność i odporność modułów. Po procesie utwardzania folia EVA staje się przezroczysta, zapewniając ochronę ogniw krzemowych przed szkodliwym wpływem warunków atmosferycznych. Panele pokryte będą powłoką antyrefleksyjną, która zapobiega odbijaniu promieni słonecznych oraz absorbuje więcej światła, w szczególności, gdy padają one pod ostrym kątem.

Cała konstrukcja stanowiąca pojedynczy moduł jest oprawiona ramą, która zapewnia odpowiednią wytrzymałość mechaniczną. W przypadku farm fotowoltaicznych moduły są układane na specjalnie zaprojektowanych stołach tworząc panele fotowoltaiczne.

Poza ogniwami fotowoltaicznymi w skład farmy wchodzić będą następujące elementy:

- falowniki (inwertery),
- wolnostojąca konstrukcja nośna,
- linia kablowa energetyczno-światłowodowa (kabel główny między falownikami, a siecią oraz kable pomiędzy puszką podłączeniową, a falownikami i od modułów do puszki podłączeniowej),
- transformator,
- przyłącze elektroenergetyczne,
- monitoring wizyjny,

|                      |                      |                                                                                                                      |
|----------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Typ obiektu:         | Nazwa obiektu:       | Tytuł opracowania:                                                                                                   |
| Farma fotowoltaiczna | PV Starogard Gdański | Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański |

- system alarmowy,
- stacja GPO,
- drogi wewnętrzne,
- ogrodzenie terenu inwestycji.

Nie jest planowane oświetlenie farmy fotowoltaicznej.

Model i typ modułów oraz liczba paneli zostanie uszczegółowiona na dalszym etapie realizacji przedsięwzięcia. Należy mieć jednak na uwadze, że Inwestor dopuszcza zastosowanie innego typu modułów. Mogą być to być np. moduły dwustronne. Możliwe jest również wykorzystanie na farmie fotowoltaicznej mechanizmów umożliwiających panelom słonecznym ruch w ciągu dnia tak, aby ustawiać się w optymalnym kierunku i pod optymalnym kątem względem Słońca, co umożliwi zwiększenie uzysku energii. W ruchomych systemach fotowoltaicznych stosuje się trackery umożliwiające ruch paneli w płaszczyźnie pionowej lub poziomej lub w obydwu ww. płaszczyznach. Rodzaj zastosowanego modułu nie będzie miał wpływu na wyniki oceny oddziaływania na środowisko przeprowadzone w niniejszym opracowaniu. Bez względu na rodzaj paneli oraz bez względu na fakt, czy będą to panele ruchome, czy stacjonarne, oddziaływanie nie będzie większe niż to przedstawione w Raporcie ooś.

Moduły będą układane w specjalnych stołach montażowych, które będą zbudowane z poziomych i pionowych profili nośnych oraz elementów łączących. Konstrukcja nośna dla stołów montażowych będzie składała się z ram, które będą osadzone w gruncie poprzez wbicie, wkręcenie lub wbetonowanie na głębokość ok. 1,5 m. Gwarantuje to umieszczenie modułów pod odpowiednim kątem, zabezpiecza moduły przed przemieszczeniem wskutek silnie wiejącego wiatru, czy nagromadzenia warstwy śniegu na ich powierzchni. Odległość pomiędzy poszczególnymi rzędami paneli wynosić będzie kilka metrów, związane to jest z uniknięciem sytuacji, w której jeden rząd paneli zacieniałby (nawet częściowo) następny rząd w konsekwencji czego efektywność instalacji spadłaby.

Głównym zadaniem falowników (inwerterów) jest zamiana wyprodukowanego przez instalację prądu stałego na prąd zmienny, który może być przekazany do sieci elektroenergetycznej. Na dalszym etapie projektowania zostanie uszczegółowiona liczba falowników planowanych do zastosowania.

|                |               |                  |                  |                                                                                       |
|----------------|---------------|------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Strona / Stron | Data wydruku: | Data utworzenia: | Numer Systemowy: |  |
| 16 z 102       | 16 lipca 2020 | lipiec 20        | JFW/410/R/19     |                                                                                       |

|                                                                                                                      |                       |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                            | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Typ obiektu:</i>  |
| Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański | PV Starogard Gdański  | Farma fotowoltaiczna |

Przyłącze elektroenergetyczne, będzie stanowiło połączenie instalacji z siecią elektroenergetyczną. Dokładny przebieg przyłącza elektroenergetycznego znany będzie po uzyskaniu warunków przyłączenia od lokalnego dostawcy energii. Zakłada się, że infrastruktura elektroenergetyczna na terenie inwestycji będzie poprowadzona pod ziemią. W tym celu niezbędne będzie wykonanie robót ziemnych polegających na wykopaniu koryt kablowych na przewody stałego i przemiennego napięcia. Po ułożeniu kabli koryta zostaną zasypane, a teren wyrównany wcześniej wykopaną glebą, która zostanie rozplantowana.

W chwili obecnej teren inwestycji nie jest ogrodzony. Na dalszym etapie realizacji przedsięwzięcia wykonane zostanie ogrodzenie, aby zapewnić odpowiednią ochronę instalacji – zarówno przed aktami wandalizmu bądź kradzieżą, jak i przed wtargnięciem dzikiej zwierzyny. Ogrodzenie będzie nie tylko zabezpieczeniem dla mienia Inwestora ale również uniemożliwi wejście na teren inwestycji średniej i dużej zwierzyny. Migracja drobnych ssaków, płazów i innych organizmów o niewielkich rozmiarach będzie możliwa dzięki pozostawieniu wolnej przestrzeni pomiędzy siatką ogrodzenia a ziemią. Oprócz ogrodzenia, instalacja może zostać dodatkowo wyposażona w monitoring wizyjny oraz alarm.

W celu dojazdu do projektowanej elektrowni fotowoltaicznej planuje się korzystać z dróg istniejących oraz projektowanych.

Orientacyjny okres budowy farmy to ok. 5 miesięcy. Podczas realizacji przedsięwzięcia zostaną użyte następujące maszyny i samochody:

- samochody ciężarowe – około 5-10 sztuk na dobę,
- maszyny budowlane typu koparka, koparko-ładowarka, ciągnik - około 5-10 sztuk na dobę,
- samochody osobowe, osobowo-dostawcze, lub dostawcze – około 10-15 sztuk na dobę.

Okres jej funkcjonowania szacowany jest na ok. 25 lat z możliwością dalszej eksploatacji po wymianie paneli, których żywotność gwarantowana przez producentów wynosi właśnie taki okres czasu. Okres likwidacji wynosił będzie orientacyjnie ok. 5 miesięcy.

|                      |                      |                                                                                                                      |
|----------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Typ obiektu:         | Nazwa obiektu:       | Tytuł opracowania:                                                                                                   |
| Farma fotowoltaiczna | PV Starogard Gdański | Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański |

### 2.3. PORÓWNANIE PROPONOWANEJ TECHNOLOGII Z TECHNOLOGIĄ SPEŁNIAJĄCĄ WYMAGANIA, O KTÓRYCH MOWA W ART. 143 USTAWY Z DNIA 27 KWIETNIA 2001 R. – PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA

Zgodnie z art. 66 ust. 1 pkt 11 ustawy ooś, jeżeli planowane przedsięwzięcie jest związane z użyciem instalacji, raport o oddziaływaniu na środowisko powinien zawierać porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania, o których mowa w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska. Definicja instalacji została zawarta w art. 3 pkt. 6 ww. ustawy. Pod pojęciem instalacji rozumie się:

- stacjonarne urządzenie techniczne,
- zespół stacjonarnych urządzeń technicznych powiązanych technologicznie, do których tytułem prawnym dysponuje ten sam podmiot i położonych na terenie jednego zakładu,
- budowle niebędące urządzeniami technicznymi ani ich zespołami, których eksploatacja może powodować emisję.

Mając na uwadze podaną wyżej definicję stwierdza się, że omawiana inwestycja na etapie eksploatacji zalicza się do instalacji, których funkcjonowanie może powodować emisję.

Zgodnie z art.143 Ustawy z dnia 27 kwietnia – Prawo ochrony środowiska technologia stosowana w nowo uruchamianych lub zmienianych w sposób istotny instalacjach i urządzeniach powinna spełniać wymagania, przy których określaniu uwzględnia się w szczególności:

- 1) stosowanie substancji o małym potencjale zagrożeń;
- 2) efektywne wytwarzanie oraz wykorzystanie energii;
- 3) zapewnienie racjonalnego zużycia wody i innych surowców oraz materiałów i paliw;
- 4) stosowanie technologii bezodpadowych i małodopadowych oraz możliwość odzysku powstających odpadów;
- 5) rodzaj, zasięg oraz wielkość emisji;
- 6) wykorzystywanie porównywalnych procesów i metod, które zostały skutecznie zastosowane w skali przemysłowej;
- 7) (uchylony);
- 8) postęp naukowo-techniczny.

W poniższej tabeli (Tabela 1) przedstawiono zestawienie wymagań art. 143 ww. ustawy oraz sposób ich spełnienia przez przedsięwzięcie będące przedmiotem raportu:

|                |               |                  |                  |                                                                                       |
|----------------|---------------|------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Strona / Stron | Data wydruku: | Data utworzenia: | Numer Systemowy: |  |
| 18 z 102       | 16 lipca 2020 | lipiec 20        | JFW/410/R/19     |                                                                                       |

|                                                                                                                      |                       |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                            | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Typ obiektu:</i>  |
| Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański | PV Starogard Gdański  | Farma fotowoltaiczna |

**Tabela 1 Zestawienie wymagań art. 143 ustawy Prawo ochrony środowiska ze sposobami ich spełnienia przez planowane przedsięwzięcie**

| Ustęp | Wymagania wynikające z art. 143 ustawy Prawo ochrony środowiska                      | Sposób spełnienia wymagań przez planowane przedsięwzięcie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1)    | Stosowanie substancji o małym potencjale zagrożeń                                    | Ze względu na specyfikę inwestycji należy stwierdzić, że budowa, eksploatacja i likwidacja elektrowni fotowoltaicznej wraz z infrastrukturą towarzyszącą nie będzie wymagać stosowania substancji o dużym potencjale zagrożeń. Nie będą wykorzystywane substancje mogące zagrażać środowisku.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 2)    | Efektywne wytwarzanie oraz wykorzystanie energii                                     | Produkcja energii elektrycznej poprzez wykorzystanie energii słońca jest obecnie jedną z efektywnych i nowoczesnych technik wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 3)    | Zapewnienie racjonalnego zużycia wody i innych surowców oraz materiałów i paliw      | Elektrownie fotowoltaiczne w trakcie eksploatacji nie powodują zużycia wody i charakteryzują się niskim zużyciem materiałów w stosunku do uzyskiwanych mocy. Podczas oddziaływań czasowych (budowa i likwidacja) zapewnione zostanie racjonalne zużycie wody, materiałów, paliw i innych surowców.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 4)    | Stosowanie technologii bezodpadowych i małodopadowych oraz możliwość odzysku odpadów | <p>Zastosowano technologię małodopadową zarówno na etapie realizacji, eksploatacji, jak i likwidacji inwestycji.</p> <p>Na etapie realizacji i likwidacji wytwarzane odpady będą podlegały ewidencji ilościowej i jakościowej. Wszystkie odpady będą zbierane selektywnie i magazynowane. Następnie odpady przekazywane będą do wyspecjalizowanych firm, posiadających niezbędne zezwolenia, w celu ich dalszego zagospodarowania, w tym odzysku.</p> <p>Na etapie eksploatacji powstaną niewielkie ilości odpadów pochodzące z prac serwisowych i konserwacyjnych. Odpady powstające w ww. sytuacjach będą odbierane przez służby dozoru technicznego i utylizowane przez koncesjonowane firmy. Uszkodzone panele fotowoltaiczne będą odsyłane do producenta w ramach gwarancji. Po upływie okresu gwarancji panele zostaną przekazane specjalistycznym firmom posiadającym stosowne zezwolenia na ich zagospodarowanie.</p> |
| 5)    | Rodzaj, zasięg i wielkość emisji                                                     | Funkcjonowanie farmy fotowoltaicznej będzie wiązać się z emisją hałasu i emisją pola elektromagnetycznego.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                      |                      |                                                                                                                      |
|----------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Typ obiektu:         | Nazwa obiektu:       | Tytuł opracowania:                                                                                                   |
| Farma fotowoltaiczna | PV Starogard Gdański | Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański |

| Ustęp | Wymagania wynikające z art. 143 ustawy Prawo ochrony środowiska                                            | Sposób spełnienia wymagań przez planowane przedsięwzięcie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                                                                                            | <p>Analiza oddziaływania akustycznego wskazuje, że dochowane zostaną, określone w obowiązujących aktach prawnych, normy w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku zarówno na etapie realizacji, eksploatacji oraz ewentualnej likwidacji.</p> <p>Analiza oddziaływania pola elektromagnetycznego o częstotliwości 50 Hz wskazuje, że natężenie pola elektrycznego nie przekroczy wartości 1 kV/m, zaś natężenie pola magnetycznego 60 A/m na terenie poza ogrodzeniem farmy. Nie wystąpi więc ponadnormatywne oddziaływanie pola elektromagnetycznego na ludzi</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 6)    | Wykorzystywanie porównywalnych procesów i metod, które zostały skutecznie zastosowane w skali przemysłowej | <p>Wykorzystanie energii słońca do produkcji energii elektrycznej jest jedną z metod wykorzystywaną na skalę przemysłową. Jest to metoda powodująca niższą emisję CO<sub>2</sub> w stosunku do wyprodukowanej energii elektrycznej (na 1 kWh) niż produkcja energii z węgla.</p> <p>Polska ma jedną z najwyższych w Europie emisję CO<sub>2</sub> w stosunku do wyprodukowanej energii elektrycznej (na 1 kWh). Średnia emisja CO<sub>2</sub> na 1 kWh wynosi 711 g Emisja CO<sub>2</sub> powstająca ze spalania węgla wynosi 820g CO<sub>2</sub>/1 kWh wyprodukowanej energii, a emisja CO<sub>2</sub> powstająca na skutek funkcjonującej farmy fotowoltaicznej – 45g CO<sub>2</sub>/1 kWh (dane z listopada 2019 r.<sup>7</sup>). W związku z powyższym realizacja inwestycji przyczyni się do zmniejszenia ilości CO<sub>2</sub> w całkowitym bilansie emisji związanej z produkcją energii elektrycznej w kraju..</p> |
| 7)    | Uchylony                                                                                                   | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 8)    | Postęp naukowo - techniczny                                                                                | Ogniwa fotowoltaiczne będą urządzeniami fabrycznie nowymi. Inwestor wykorzysta do budowy farmy fotowoltaicznej najnowocześniejsze urządzenia dostępne na rynku w okresie budowy elektrowni.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

Z ww. porównania wynika, iż technologia wykorzystywana w planowanej inwestycji spełnia wszystkie założenia art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska.

## 2.4. WARUNKI UŻYTKOWANIA TERENU W FAZIE REALIZACJI I EKSPLOATACJI, W TYM W ODNIESIENIU DO OBSZARÓW SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA POWODZIĄ

<sup>7</sup> <https://www.electricitymap.org/?page=country&solar=false&remote=true&wind=false&countryCode=PL>

|                                                                                                                      |                       |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                            | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Typ obiektu:</i>  |
| Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański | PV Starogard Gdański  | Farma fotowoltaiczna |

## W ROZUMIENIU ART. 16 PKT 34 USTAWY Z DNIA 20 LIPCA 2017 R. –PRAWO WODNE

### *Etap realizacji*

W fazie budowy na terenie przedsięwzięcia będą prowadzone prace polegające na posadowieniu paneli fotowoltaicznych, transformatora, ułożeniu podziemnych linii kablowych i budowie ogrodzenia terenu inwestycji. Należy zaznaczyć, że procesy te rozkładać się będą w czasie i przestrzeni. Na etapie tym użytkowanie terenu będzie intensywne ze względu na dojazd maszyn niezbędnych przy realizacji przedsięwzięcia oraz w związku z wykorzystaniem miejsc składowania materiałów i elementów budowlanych. Zaplecze budowy będzie znajdować się na terenie działek inwestycyjnych.

Prace przygotowawcze związane z realizacją konstrukcji paneli fotowoltaicznych polegać będą na usunięciu roślinności. Konstrukcje nośne paneli będą osadzone w podłożu. W związku z realizacją inwestycji dopuszcza się konieczność wykonania wycinki pojedynczych zadrzewień i zakrzewień na powierzchni ok. 0,5 ha.

Zakłada się, że infrastruktura elektroenergetyczna na terenie inwestycji będzie poprowadzona pod ziemią. W tym celu niezbędne będzie wykonanie robót ziemnych polegających na wykopaniu koryt kablowych na przewody stałego i przemiennego napięcia. Po ułożeniu kabli koryta zostaną zasypane, a teren wyrównany wcześniej wykopaną glebą, która zostanie rozplantowana.

W chwili obecnej teren przeznaczony pod inwestycję nie jest ogrodzony. Na dalszym etapie realizacji przedsięwzięcia wykonane zostanie ogrodzenie, aby zapewnić odpowiednią ochronę instalacji – zarówno przed aktami wandalizmu bądź kradzieżą, jak i przed wtargnięciem dzikiej zwierzyny. Ogrodzenie będzie nie tylko zabezpieczeniem dla mienia Inwestora ale również uniemożliwi wejście na teren inwestycji średniej i dużej zwierzyny. Migracja drobnych ssaków, płazów i innych organizmów o niewielkich rozmiarach będzie możliwa dzięki pozostawieniu wolnej przestrzeni pomiędzy siatką ogrodzenia a ziemią. Oprócz ogrodzenia, instalacja może zostać dodatkowo wyposażona w monitoring wizyjny oraz alarm.

### *Etap eksploatacji*

|                       |                      |                         |                         |                                                                                       |
|-----------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Strona / Stron</i> | <i>Data wydruku:</i> | <i>Data utworzenia:</i> | <i>Numer Systemowy:</i> |  |
| 21 z 102              | 16 lipca 2020        | lipiec 20               | JFW/410/R/19            |                                                                                       |

|                      |                       |                                                                                                                      |
|----------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Typ obiektu:</i>  | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                            |
| Farma fotowoltaiczna | PV Starogard Gdański  | Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański |

Na obszarze przeznaczonym pod elektrownię z powierzchni biologicznie czynnej wyłączone będą tereny wydzielone pod posadowienie podpór konstrukcji nośnych paneli fotowoltaicznych i stacji transformatorowej. Konstrukcje naziemne paneli rozmieszczone będą w rzędach, w sposób zapewniający dostęp do celów serwisowych. Na etapie eksploatacji pod konstrukcją paneli i w pasach pomiędzy rzędami paneli znajdować się będzie roślinność trawiasta i niska roślinność zielna. Pasy zieleni zostaną wykonane bez wykorzystania sztucznego nawożenia, a utrzymywane będą bez stosowania herbicydów lub pestycydów. Wykaszanie wykonywane będzie mechanicznie lub ręcznie.

W sąsiedztwie przedmiotowej inwestycji nie przewiduje się konieczności wyznaczenia „pasa technologicznego”. Obszar oddziaływania przedmiotowej inwestycji zamknie się na obszarze ogrodzonego terenu działki.

Analizowana inwestycja została zaprojektowana jako bezobsługowa. W trakcie bieżącej, bezawaryjnej pracy nie jest przewidywana obecność osób obsługi poza okresami, kiedy konieczne będą do wykonania prace serwisowe.

#### *Etap likwidacji*

Likwidacja inwestycji wiąże się z usunięciem konstrukcji paneli fotowoltaicznych i infrastruktury towarzyszącej. W fazie tej poziom eksploatacji terenu inwestycji będzie znaczny, podobnie jak w fazie budowy, ze względu na dojazd maszyn niezbędnych do demontażu elektrowni oraz pojazdów wywożących jej elementy. Teren po demontażu elektrowni i niwelacji wykopów pod kable elektroenergetyczne i telekomunikacyjne zostanie przywrócony do stanu pierwotnego.

#### **Obszary szczególnego zagrożenia powodzią**

Zgodnie z informacjami zawartymi na mapach zagrożenia powodziowego i mapach ryzyka powodziowego, udostępnionymi za pomocą Informatycznego Systemu Osłony Kraju, na terenie przewidzianym pod inwestycję nie występują obszary szczególnego zagrożenia powodzią. Jako obszar szczególnego zagrożenia powodzią rozumie się teren na którym prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi 10% oraz na którym prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi 1 %.

|                       |                      |                         |                         |                                                                                       |
|-----------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Strona / Stron</i> | <i>Data wydruku:</i> | <i>Data utworzenia:</i> | <i>Numer Systemowy:</i> |  |
| 22 z 102              | 16 lipca 2020        | lipiec 20               | JFW/410/R/19            |                                                                                       |

|                                                                                                                      |                       |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                            | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Typ obiektu:</i>  |
| Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański | PV Starogard Gdański  | Farma fotowoltaiczna |

## 2.5. PRZEWIDYWANE RODZAJE I ILOŚCI EMISJI, W TYM ODPADÓW, WYNIKAJĄCE Z FAZY REALIZACJI I EKSPLOATACJI PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

### 2.5.1. EMISJA HAŁASU

#### *Etap realizacji/likwidacji*

Wielkość emisji hałasu podczas prac na etapie realizacji związana jest bezpośrednio z ich intensywnością, a ta w dużej mierze zależy od aktualnego etapu prac. Emisja związana będzie z pracą maszyn budowlanych i samochodów dostawczych. Hałas emitowany w okresie realizacji inwestycji będzie miał charakter punktowy, krótkotrwały. Jest on zmienny w czasie i zależy od typu pojazdu i rodzaju wykonywanej przez niego pracy. Dopuszczalne poziomy mocy akustycznej maszyn budowlanych zostały określone w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. 2005 nr 263 poz. 2202 z późn. zm.). Zgodnie z zapisami ww. Rozporządzenia dopuszczalny poziom mocy akustycznej dla koparki wynosi 93 dB, a dla koparko – ładowarki - 101 dB. Poziom mocy akustycznej emitowanej przez samochody osobowe wynosi ok. 95-100 dB, a przez samochody ciężarowe – ok. 100 -105 dB. Pojazdy używane w trakcie realizacji inwestycji będą sprawne technicznie, co zagwarantuje dotrzymanie w trakcie ich pracy obowiązujących dla nich norm akustycznych.

Faza likwidacji planowanego przedsięwzięcia związana będzie z pracą podobnych urządzeń jak w fazie realizacji, w związku z tym charakter emisji będzie podobny.

#### *Etap eksploatacji*

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest w terenie rolniczym. Najbliższe zabudowania mieszkaniowe znajdują się na wschód od podobszaru F12, w odległości m.in. ok. 80 m od granicy terenu przewidywanego pod inwestycję. Dla terenów tych nie ma obowiązującego Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego. Jest to zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna podlegająca ochronie akustycznej. Dla zabudowy takiej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, wartości dopuszczalne poziomu hałasu wynoszą: 50 dB(A) w porze dziennej (od 6:00 do 22:00) oraz 40 dB(A) w porze nocnej (od 22:00 do 6:00).

|                       |                      |                         |                         |                                                                                       |
|-----------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Strona / Stron</i> | <i>Data wydruku:</i> | <i>Data utworzenia:</i> | <i>Numer Systemowy:</i> |  |
| 23 z 102              | 16 lipca 2020        | lipiec 20               | JFW/410/R/19            |                                                                                       |

|                      |                       |                                                                                                                      |
|----------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Typ obiektu:</i>  | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                            |
| Farma fotowoltaiczna | PV Starogard Gdański  | Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański |

Elementem emitującym hałas w trakcie pracy elektrowni fotowoltaicznej będzie system chłodzący falowników służących do zamiany prądu stałego wytwarzanego przez ogniwa paneli fotowoltaicznych na prąd zmienny o parametrach umożliwiających zasilenie krajowej sieci energetycznej. Źródłem hałasu w falownikach będą wentylatory niezbędne do ich poprawnej pracy. Zgodnie z danymi katalogowymi, głośność falowników w odległości 1 m wynosi, w zależności od rodzaju falownika, maksymalnie około 50 dB. Zwiększanie odległości powodować będzie spadek głośności. Mając więc na uwadze, że najbliższe tereny chronione akustycznie znajdują się w odległości ok. 80 m od granicy działki inwestycyjnej, stwierdza się, że dla ww. zabudowań mieszkaniowych nie zostaną przekroczone normy hałasu w okresie eksploatacji inwestycji.

Opisanej powyżej emisji hałasu do środowiska o wartościach dopuszczalnych normatywnie należy spodziewać się jedynie w ciągu dnia, ze względu na pracę urządzeń w porze dziennej. Tym samym liczba godzin pracy projektowanej farmy fotowoltaicznej uzależniona będzie od długości dnia - dłuższa latem, krótsza zimą. W porze nocnej urządzenia pracują w trybie stand-by pobierając minimalną ilość energii i nie potrzebują chłodzenia, tym samym powstają wtedy oddziaływania hałasowe.

## 2.5.2. EMISJA POLA ELEKTROMAGNETYCZNEGO

### *Etap realizacji/likwidacji*

W trakcie realizacji/likwidacji przedmiotowej inwestycji nie wystąpią żadne oddziaływania elektromagnetyczne.

### *Etap eksploatacji*

Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku określa Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. Zgodnie z ww. Rozporządzeniem z na terenach przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową natężenie pola elektrycznego o częstotliwości 50 Hz nie może przekraczać wartości 1 kV/m, zaś natężenie pola magnetycznego 60 A/m.

Źródłem pola elektromagnetycznego o częstotliwości 50 Hz, związanym z projektem budowy farmy fotowoltaicznej, są kablowe linie elektroenergetyczne niskiego (do 1 kV) i średniego napięcia (do 30 kV). Ich zadaniem jest dostarczenie energii wyprodukowanej w panelach fotowoltaicznych do sieci. Sieci kablowe niskiego i średniego napięcia generują pole elektromagnetyczne, którego

|                       |                      |                         |                         |                                                                                       |
|-----------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Strona / Stron</i> | <i>Data wydruku:</i> | <i>Data utworzenia:</i> | <i>Numer Systemowy:</i> |  |
| 24 z 102              | 16 lipca 2020        | lipiec 20               | JFW/410/R/19            |                                                                                       |

|                                                                                                                      |                       |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                            | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Typ obiektu:</i>  |
| Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański | PV Starogard Gdański  | Farma fotowoltaiczna |

poziom jest na tyle niski, iż nie zagraża w żaden sposób środowisku. Dopiero linie wysokiego napięcia powyżej 110 kV są zdolne do generowania pól elektromagnetycznych o poziomach mogących naruszać standardy jakości klimatu elektromagnetycznego. W przypadku typowych linii średniego napięcia do 30 kV poziom natężenia pola elektrycznego sięga do 0,6 kV/m. Typowe natężenie pola magnetycznego nie przekracza natomiast 5 A/m. Linie elektroenergetyczne zostaną umieszczone pod ziemią, dzięki czemu ich oddziaływanie dodatkowo zostanie zminimalizowane.

Wyprodukowany prąd stały z baterii słonecznych przetwarzany będzie na prąd zmienny w przetwornicach napięcia – falownikach, a następnie przesyłany do transformatora, który podwyższa napięcie na napięcie SN. Przetwornice (falowniki) i transformator NN/SN będą umieszczone na konstrukcjach wsporczych modułów. Transformatory będą źródłem pola elektromagnetycznego. Przy częstotliwości napięcia równej 50 Hz można oddzielnie rozpatrywać dwie składowe: magnetyczną i elektryczną pola elektromagnetycznego. Składowa elektryczna ekranowana jest przez każdą transformatora. Składowa magnetyczna pochodzi od strumienia rozproszenia i ma niewielką wartość, rejestrowana jest jedynie bezpośrednio na powierzchni kadzi. Z punktu widzenia dopuszczalnych wartości granicznych, oddziaływanie elektromagnetyczne transformatora będzie więc nieistotne.

### Podsumowanie

Natężenie pola elektrycznego nie przekroczy wartości 1 kV/m, zaś natężenie pola magnetycznego 60 A/m na terenie poza ogrodzeniem farmy. Nie wystąpi więc ponadnormatywne oddziaływanie pola elektromagnetycznego na ludzi.

### **2.5.3. EMISJA GAZÓW I PYŁÓW DO POWIETRZA**

W przypadku przedmiotowej inwestycji niezorganizowane emisje gazów i pyłów do powietrza powstawać będą podczas etapu realizacji i likwidacji przedsięwzięcia. Oddziaływanie to będzie miejscowe, okresowe i ograniczone czasem trwania robót budowlanych bądź też rozbiórkowych. Niezorganizowana emisja zanieczyszczeń do powietrza związana będzie przede wszystkim z ruchem samochodów dostawczych oraz pracą maszyn budowlanych np. wózków widłowych. Analizowane źródła emisji są emitarami bardzo niskimi (dla których odległość występowania stężeń jest bliska lokalizacji emitora). Określenie wielkości emisji dla tego okresu jest niemożliwe ze względu na jej zmienność wynikającą z różnorodnego charakteru prac budowlanych, a także z uwagi na jej niezorganizowany charakter. Należy zwrócić uwagę, że emisja ta będzie występować okresowo i ustanie z chwilą zakończenia etapu realizacji/likwidacji. Wpływ analizowanego przedsięwzięcia na

|                      |                      |                                                                                                                      |
|----------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Typ obiektu:         | Nazwa obiektu:       | Tytuł opracowania:                                                                                                   |
| Farma fotowoltaiczna | PV Starogard Gdański | Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański |

otaczające powietrze będzie niewielki, a uciążliwości wystąpią jedynie w pobliżu prowadzonych prac i nie będą wykraczały poza teren przedsięwzięcia. Mając na uwadze to, że projektowana inwestycja zlokalizowana jest w terenie rolniczym, w obszarze oddalonym od większych grup zabudowań mieszkalnych (najbliższe zabudowania mieszkaniowe znajdują się w odległości ok. 80 m od granicy działki inwestycyjnej), stwierdza się, że emisje do powietrza nie będą negatywnie oddziaływać na zdrowie ludzi zamieszkujących tereny sąsiadujące z przedsięwzięciem.

W trakcie pracy farmy fotowoltaicznej nie zachodzą żadne procesy technologiczne powodujące emisje pyłów i gazów do atmosfery. Jedyne oddziaływanie na powietrze jakie może wystąpić w związku z eksploatacją przedsięwzięcia, to zanieczyszczenia emitowane przez pojazdy wykorzystywane podczas serwisu elementów farmy. Będą to jednak emisje o charakterze sporadycznym i krótkotrwałym zatem nie wpłyną znacząco na stan powietrza atmosferycznego.

#### 2.5.4. EMISJA DO ŚRODOWISKA WODNO-GRUNTOWEGO

W związku z realizacją/likwidacją inwestycji jedyne oddziaływanie na Jednolite Części Wód Podziemnych i Jednolite Części Wód Powierzchniowych jakie mogłoby wystąpić może być związane z wyciekiem substancji zanieczyszczających na skutek zakłóceń w funkcjonowaniu sprzętu mechanicznego stosowanego w trakcie realizacji i likwidacji przedsięwzięcia (np. wyciek substancji ropopochodnych). O wielkości tego oddziaływania decydować mogą ilość oraz rodzaj substancji, która przedostanie się do wód. W celu uniknięcia ww. niebezpieczeństwa zostaną zastosowane środki minimalizujące wskazane w Rozdziale 10.1 niniejszego opracowania.

W okresie eksploatacji, po zastosowaniu środków wskazanych w Rozdziale 10.2, nie ma ryzyka wystąpienia negatywnego oddziaływania na stan ilościowy i jakościowy Jednolitych Części Wód Podziemnych i Jednolitych Części Wód Powierzchniowych. Nie przewiduje się szczególnych rozwiązań technologicznych mających na celu odprowadzanie wód opadowych i roztopowych. Woda opadowa i roztopowa nie będzie zawierała substancji niebezpiecznych i będzie spływała będzie po elementach konstrukcyjnych elektrowni i poprzez spływ powierzchniowy dostawać się będzie do gruntu.

Mając na uwadze powyższe stwierdza się, że realizacja inwestycji nie stanowi zagrożenia dla osiągnięcia celów środowiskowych JCWP i JCWPd w obrębie których się znajduje.

|                |               |                  |                  |                                                                                       |
|----------------|---------------|------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Strona / Stron | Data wydruku: | Data utworzenia: | Numer Systemowy: |  |
| 26 z 102       | 16 lipca 2020 | lipiec 20        | JFW/410/R/19     |                                                                                       |

|                                                                                                                      |                       |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                            | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Typ obiektu:</i>  |
| Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański | PV Starogard Gdański  | Farma fotowoltaiczna |

## 2.5.5. PRZEWIDYWANA ILOŚĆ I RODZAJ WYTWARZANYCH ODPADÓW ORAZ ICH WPŁYW NA ŚRODOWISKO

### *Etap realizacji*

W związku z realizacją planowanej inwestycji powstawać będą odpady związane z pracami budowlanymi i montażowymi, kwalifikowane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2020 poz. 10) do grupy 02, 15,16,17 i 20. Poniżej wymieniono kody odpadów, które powstaną na tym etapie:

- odpadowa masa roślinna – kod 02 01 03,
- opakowania z papieru i tektury – kod 15 01 01,
- opakowania z tworzyw sztucznych – kod 15 01 02,
- opakowania wielomateriałowe – kod 15 01 05,
- metale żelazne - kod 16 01 17,
- zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06 - kod 17 01 07,
- drewno - kod 17 02 01,
- tworzywa sztuczne – kod 17 02 03,
- żelazo, stal – kod 17 04 05,
- mieszaniny metali – kod 17 04 07,
- kable inne niż wymienione w 17 04 10 – kod 17 04 11,
- gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03 – kod 17 05 04,
- niesegregowane zmieszane odpady komunalne - kod 20 03 01.

W trakcie realizacji prac teren inwestycji będzie na bieżąco porządkowany. Wytwarzane odpady będą podlegały ewidencji ilościowej i jakościowej. Wszystkie ww. odpady będą zbierane selektywnie i magazynowane (z wyjątkiem odpadu o kodzie 17 05 04 i 02 01 03) w zamkniętych

|                       |                      |                         |                         |                                                                                       |
|-----------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Strona / Stron</i> | <i>Data wydruku:</i> | <i>Data utworzenia:</i> | <i>Numer Systemowy:</i> |  |
| 27 z 102              | 16 lipca 2020        | lipiec 20               | JFW/410/R/19            |                                                                                       |

|                      |                       |                                                                                                                      |
|----------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Typ obiektu:</i>  | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                            |
| Farma fotowoltaiczna | PV Starogard Gdański  | Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański |

kontenerach do których nie będą miały dostępu osoby trzecie. Kontenery te będą znajdować się na utwardzonym terenie, w obrębie działki do której Inwestor posiada tytuł prawny. Odpady o kodzie 17 05 04 i 02 01 03 będą magazynowane w hałdach przykrytych plandeką. Następnie odpady przekazywane będą do wyspecjalizowanych firm, posiadających niezbędne zezwolenia, w celu ich dalszego zagospodarowania. Przewóz będzie odbywał się samochodami posiadającymi odpowiednie zabezpieczenie przewożonego materiału. Prawidłowa organizacja systemu bieżącego gospodarowania odpadami oraz właściwa organizacja placu budowy, a przede wszystkim postępowanie zgodnie z Ustawą o odpadach oraz jej aktami wykonawczymi, wpłynie na minimalizację bezpośredniego oddziaływania odpadów na zdrowie i życie ludzi oraz na środowisko. W związku z powyższym stwierdza się, że gospodarka odpadami w okresie realizacji przedsięwzięcia nie będzie negatywnie oddziaływać na środowisko.

### *Etap eksploatacji*

W trakcie eksploatacji inwestycji powstawać mogą odpady pochodzące z prac serwisowych i konserwacyjnych przeprowadzonych na terenie elektrowni. Drobne naprawy i usuwanie ewentualnych awarii dokonywane będzie przez profesjonalne ekipy serwisowe. Odpady powstające w ww. sytuacjach będą odbierane przez służby dozoru technicznego i utylizowane przez koncesjonowane firmy.

Uszkodzone panele fotowoltaiczne będą odsyłane do producenta w ramach gwarancji. Po upływie okresu gwarancji panele zostaną przekazane specjalistycznym firmom posiadającym stosowne zezwolenia na zagospodarowanie tychże elementów.

### *Etap likwidacji*

Na etapie likwidacji inwestycji, która wiąże się z usunięciem wszystkich elementów wchodzących w skład inwestycji oraz z rekultywacją terenu i przywróceniem mu rolniczych wartości powstaną następujące rodzaje odpadów:

- opakowania z papieru i tektury – kod 15 01 01,
- opakowania z tworzyw sztucznych – kod 15 01 02,
- opakowania wielomateriałowe – kod 15 01 05,
- inne baterie i akumulatory - kod 16 06 05,

|                       |                      |                         |                         |                                                                                       |
|-----------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Strona / Stron</i> | <i>Data wydruku:</i> | <i>Data utworzenia:</i> | <i>Numer Systemowy:</i> |  |
| 28 z 102              | 16 lipca 2020        | lipiec 20               | JFW/410/R/19            |                                                                                       |

|                                                                                                                      |                       |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                            | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Typ obiektu:</i>  |
| Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański | PV Starogard Gdański  | Farma fotowoltaiczna |

- odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów (17 01 01),
- zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06 - kod 17 01 07,
- inne niewymienione odpady – kod 17 01 82,
- drewno - kod 17 02 01,
- tworzywa sztuczne – kod 17 02 03,
- żelazo, stal – kod 17 04 05,
- mieszaniny metali – kod 17 04 07,
- kable inne niż wymienione w 17 04 10 – kod 17 04 11,
- gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03 – kod 17 05 04,
- zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu, inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03 – kod 17 09 04,
- niesegregowane zmieszane odpady komunalne - kod 20 03 01.

Sposób magazynowania i postępowania z ww. odpadami będzie tak sam, jak na etapie realizacji inwestycji.

Na obecnym etapie projektowania nie jest możliwe wskazanie ilości odpadów jakie będą powstawać w związku z realizacją, eksploatacją i likwidacją inwestycji.

## **2.6. INFORMACJE O RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ, WYKORZYSTYWANIU ZASOBÓW NATURALNYCH, W TYM GLEBY, WODY I POWIERZCHNI ZIEMI**

Informacje na temat różnorodności biologicznej terenu przedsięwzięcia zostały szczegółowo przedstawione w Rozdziałach 6.1, 6.6, 6.7 i 6.8. Teren przeznaczony pod inwestycję w przeważającej większości zagospodarowany jest obecnie jako pole uprawne. Lokalnie na obszarze tym występują obniżenia terenu, jedno oczko wodne, skupiska zadrzewień i zakrzewień oraz pojedyncze zadrzewienia i zakrzewienia. Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest poza obszarowymi formami ochrony przyrody. Obszar przeznaczony pod inwestycję zajmuje powierzchnię ok. 90 ha. Na

|                      |                       |                                                                                                                      |
|----------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Typ obiektu:</i>  | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                            |
| Farma fotowoltaiczna | PV Starogard Gdański  | Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański |

obszarze tym z powierzchni biologicznie czynnej wyłączone będą tereny wydzielone pod posadowienie podpór konstrukcji nośnych paneli fotowoltaicznych i stacji transformatorowej.

Przedsięwzięcie, którym jest projektowana farma fotowoltaiczna jest obiektem bezobsługowym, co oznacza, że w fazie eksploatacji obiektu nie zachodzi konieczność zaopatrywania obiektu w bieżącą wodę. Nie przewiduje się szczególnych rozwiązań technologicznych mających na celu odprowadzanie wód opadowych i roztopowych. Woda opadowa i roztopowa spływała będzie po elementach konstrukcyjnych elektrowni i poprzez spływ powierzchniowy dostawać się będzie do gruntu.

## 2.7. PRZEWIDYWANE ILOŚCI WYKORZYSTYWANEJ WODY, SUROWCÓW, MATERIAŁÓW, PALIW ORAZ ENERGII

Zużycie wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii będzie miało miejsce w odniesieniu do etapu realizacji inwestycji. Wykorzystywane one będą w celu dowozu, montażu oraz uruchomienia elementów elektrowni oraz na potrzeby bytowe pracowników. Poniższa tabela przedstawia przybliżone wielkości zużycia materiałów, surowców i energii w związku z budową elektrowni fotowoltaicznej Starogard Gdański.

**Tabela 2 Przybliżone wielkości zużycia materiałów i energii podczas realizacji inwestycji**

| L.p. | Surowiec/material/paliwo | Przybliżone zużycie dla PV Starogard Gdański |
|------|--------------------------|----------------------------------------------|
| 1    | Beton                    | 252 m <sup>3</sup>                           |
| 2    | Stal                     | 525 Mg                                       |
| 3    | Energia elektryczna      | 420 kW/h                                     |

Paliwa silnikowe będą niezbędne przede wszystkim do napędu pojazdów, które dostarczą elementy konstrukcyjne na teren inwestycji, jak również do napędu wózków widłowych. Na obecnym etapie rozwoju projektu ilość pojazdów, które będą m. in. dostarczały elementy konstrukcyjne jest trudna do przewidzenia. Od ustaleń firmy realizującej budowę obiektu zależeć będzie park sprzętu technicznego jaki przekaże na wykonanie tejże inwestycji. Przewidzenie nawet przybliżonej ilości paliw silnikowych, jakie zostaną zużyte jest zatem niemożliwe. Zapotrzebowanie na wodę wykorzystywaną na cele socjalne i bytowe jest spełnieniem wymagań bezpieczeństwa

|                                                                                                                      |                       |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                            | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Typ obiektu:</i>  |
| Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański | PV Starogard Gdański  | Farma fotowoltaiczna |

i higieny pracy. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych warunków bezpieczeństwa i higieny pracy, zmienionym Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 4 sierpnia 2011 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy pracodawca jest zobowiązany zapewnić dostęp do wody pitnej i na cele higieniczno-sanitarne w ilości 30 l/d na każdego pracownika. Na obecnym etapie nie jest znana dokładna liczba pracowników pracujących przy budowie przedmiotowej inwestycji.

Przedsięwzięcie, którym jest projektowana farma fotowoltaiczna jest obiektem bezobsługowym, co oznacza, że w fazie eksploatacji obiektu nie zachodzi konieczność zaopatrywania obiektu w bieżącą wodę, czy odprowadzania ścieków komunalno-bytowych. Po uruchomieniu instalacji zaspokojenie potrzeb zaopatrywania obiektu w energię elektryczną z innych źródeł, będzie ograniczone do minimum, ponieważ zapotrzebowanie na energię elektryczną na potrzeby własne będzie nieznaczne i będzie ona pochodziła z sieci zewnętrznej. W fazie eksploatacji niezbędne będą prace konserwacyjne instalacji i terenu na którym będzie znajdowała się farma. Wiąże się to przede wszystkim z pracami polegającymi na koszeniu trawy na działce.

Faza likwidacji przedsięwzięcia będzie miała miejsce w odległej perspektywie czasowej, a tym samym nie są znane techniki jak i wymagania prawne, które będą wykorzystywane w tamtym czasie do tego typu prac. Energia elektryczna na etapie budowy i likwidacji będzie potrzebna na zapewnienie zasilania silników sprzętu budowlanego i montażowego. Jej dokładna ilość na obecnym etapie realizacji jest trudna do ustalenia.

## **2.8. INFORMACJE O PRACACH ROZBIÓRKOWYCH DOTYCZĄCYCH PRZEDSIĘWZIĘĆ MOGĄCYCH ZNACZĄCO ODDZIAŁYWAĆ NA ŚRODOWISKO**

W związku z realizacją inwestycji nie będą konieczne do wykonania prace rozbiórkowe dotyczące przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

|                      |                       |                                                                                                                      |
|----------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Typ obiektu:</i>  | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                            |
| Farma fotowoltaiczna | PV Starogard Gdański  | Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański |

### 3. WARIANTOWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA

#### 3.1. WARIANT PROPONOWANY PRZEZ WNIOSKODAWCĘ

Szczegółowa charakterystyka Wariantu proponowanego przez Wnioskodawcę została przedstawiona w Rozdziale 2 niniejszego opracowania.

Wariant proponowany przez Wnioskodawcę polega na wybudowaniu farmy fotowoltaicznej w gminie Starogard Gdański. Realizacja tego przedsięwzięcia wiąże się ze zmianą sposobu zagospodarowania terenu. Celem realizacji inwestycji jest pozyskanie energii elektrycznej, która następnie będzie wprowadzona do sieci energetycznej. Realizacja przedsięwzięcia zgodnie z tym wariantem w perspektywie długoterminowej zapewni mieszkańcom okolicznych terenów dostęp do energii wytwarzanej w technologii bez emisyjnej, co przełoży się na stan zanieczyszczenia powietrza gazami cieplarnianymi, które powstają podczas procesu wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł konwencjonalnych. Metoda wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych wpisuje się w realizację zobowiązań Polski jako kraju członkowskiego Unii Europejskiej, mających na celu wzrost OZE w finalnym zużyciu energii brutto do roku 2030. Zgodnie z założeniami „Krajowego planu na rzecz energii i klimatu na lata 2021- 2030” w ramach realizacji ogólnounijnego celu na 2030 r. Polska deklaruje osiągnięcie do 2030 r. 21% udziału OZE w finalnym zużyciu energii brutto (zużycie łącznie w elektroenergetyce, ciepłownictwie i chłodnictwie oraz na cele transportowe).

#### 3.2. WARIANT ALTERNATYWNY

Inwestor po dokonaniu analizy możliwości przyłączenia projektowanej farmy fotowoltaicznej do istniejącej sieci elektroenergetycznej, przeanalizowaniu ograniczeń środowiskowych oraz warunków nasłonecznienia wytypował kilkanaście lokalizacji, na których uzasadnienie znajduje realizacja projektów farm fotowoltaicznych. Jedną z nich stanowi farma fotowoltaiczna Starogard Gdański. Nie rozpatrywano więc wariantów lokalizacyjnych inwestycji. Wariantowanie dotyczy kwestii technicznych. W wariantcie proponowanym przez Wnioskodawcę moduły fotowoltaiczne będą układane w specjalnych stołach montażowych, które będą zbudowane z poziomych i pionowych profili nośnych oraz elementów łączących. Konstrukcja nośna dla stołów montażowych będzie składała się z ram, które będą osadzone w gruncie za pomocą pali. Pale będą umieszczone w gruncie poprzez wbicie, wkręcenie lub wbetonowanie na głębokość ok. 1,5 m. Natomiast w wariantcie alternatywnym zaproponowano osadzenie konstrukcji w gruncie za pomocą płyt betonowych. W tym celu konieczne będzie wykonanie wykopów (głębokość fundamentów będzie zależna od wyników

|                       |                      |                         |                         |                                                                                       |
|-----------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Strona / Stron</i> | <i>Data wydruku:</i> | <i>Data utworzenia:</i> | <i>Numer Systemowy:</i> |  |
| 32 z 102              | 16 lipca 2020        | lipiec 20               | JFW/410/R/19            |                                                                                       |

|                                                                                                                      |                       |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                            | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Typ obiektu:</i>  |
| Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański | PV Starogard Gdański  | Farma fotowoltaiczna |

badan geologicznych przeprowadzonych na dalszych etapach realizacji projektu) i wykonanie fundamentów.

### **3.3. WARIANT NAJKORZYSTNIEJSZY DLA ŚRODOWISKA**

Analizę oddziaływania na środowisko wariantu proponowanego przez Wnioskodawcę i wariantu alternatywnego przeprowadzono szczegółowo w rozdziałach 7.1 - 7.11. Odniesiono się do wszystkich elementów przyrody ożywionej i nieożywionej, na które realizacja przedsięwzięcia może mieć wpływ. Natomiast wyboru wariantu najkorzystniejszego pod względem środowiskowym dokonano w Rozdziale 9.

## **4. OPIS PRZEWIDYWANYCH SKUTKÓW DLA ŚRODOWISKA W PRZYPADKU NIEPODEJMOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA**

W przypadku niepodjęcia przedsięwzięcia nie będą miały miejsca zmiany związane z przekształceniem terenu, a obszar inwestycji będzie użytkowany tak jak to miało miejsce do tej pory. Należy się spodziewać, że w takiej sytuacji i przy założeniu, że inne czynniki nie wpłyną na obecny stan przyrodniczy obszaru, stan środowiska na tym obszarze nie ulegnie zmianie.

W przypadku nie podjęcia realizacji przedsięwzięcia należy wziąć pod uwagę iż energia, która byłaby dostarczona z „czystego” źródła energii jakim jest Słońce będzie dostarczona w sposób konwencjonalny – ze spalania paliw kopalnych z czym nieunikniona jest wysoka emisja gazów i pyłów do atmosfery. Mając na uwadze powyższe oraz fakt, iż zapotrzebowanie na energię elektryczną ma tendencję wzrostową, co wiąże się z jeszcze wyższą emisją CO<sub>2</sub>, stwierdza się, że jest to rozwiązanie niekorzystne. Zgodnie z danymi przedstawionymi przez Międzynarodową Agencję Energetyczną w publikacji „Global Energy&CO<sub>2</sub> Status Report”, światowe zużycie energii w 2018 r. wzrosło prawie dwukrotnie szybciej niż średnie tempo zanotowane od 2010 r. Tendencja ta będzie się utrzymywać m.in. w związku ze wzrostem gospodarczym.

|                      |                      |                                                                                                                      |
|----------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Typ obiektu:         | Nazwa obiektu:       | Tytuł opracowania:                                                                                                   |
| Farma fotowoltaiczna | PV Starogard Gdański | Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański |

## 5. OPIS METOD PROGNOZOWANIA ZASTOSOWANY PRZEZ WNIOSKODAWCĘ

### 5.1. METODYKA WYKONYWANIA INWENTARYZACJI FAUNY ORAZ FLORY I SIEDLISK PRZYRODNICZYCH

Prace związane z przeprowadzeniem inwentaryzacji flory i fauny zostały podzielone na dwa etapy. W pierwszym etapie - prac kameralnych skupiono się na przeanalizowaniu materiałów literaturowych, map (kartograficznych i ortofotomap), identyfikacji obszarów chronionych oraz miejsc kluczowych mogących mieć znaczenie jako ostoje bioróżnorodności. W drugim etapie przeprowadzono rozpoznanie terenowe. Obszar rozpoznania wyznaczono tak, aby poddać inwentaryzacji teren na którym planowana jest inwestycja oraz 100 m od jego granic. Szerokość ww. buforu wyznaczono w oparciu o sposób zagospodarowania terenu przyległego do inwestycji. Bufor ten obejmuje różne struktury terenowe, które mają wpływ na charakterystykę terenu przeznaczonego pod przedsięwzięcie – obszary leśne, łąki, obszary rolne, ciek, trasy komunikacyjne.

Inwentaryzację flory i fauny wykonano w sierpniu, we wrześniu i w październiku 2019 roku. Szczegółowe daty kontroli oraz warunki pogodowe panujące podczas kontroli przedstawiono w poniższej tabeli (Tabela 3). Okres prowadzenia prac terenowych pozwolił na weryfikację występowania na całej powierzchni buforu badań stanowisk chronionych gatunków fauny i flory. Ponadto, w celu dodatkowej weryfikacji obecności oczek wodnych, mogących być miejscem bytowania płazów, przeprowadzono wizję terenową dnia 4 czerwca 2020 roku.

**Tabela 3** Daty inwentaryzacji flory i fauny (z wyjątkiem nietoperzy) i warunki pogodowe panujące podczas inwentaryzacji

| Data          | Czas kontroli | Warunki pogodowe |                         |       |                |
|---------------|---------------|------------------|-------------------------|-------|----------------|
|               |               | Temp. (° C)      | Wiatr (siła i kierunek) | Opady | Zachmurzenie % |
| 14.08.2019 r. | 6:00 – 20:03  | 12 – 18          | Słaby N                 | Brak  | 100            |
| 15.08.2019 r. | 6:00 – 20:16  | 8 – 23           | Słaby SW                | Brak  | 0              |
| 16.08.2019 r. | 6:15 – 12:00  | 13 – 23          | Słaby, NW               | Brak  | 0              |
| 24.09.2019 r. | 6:55 – 18:20  | 8 – 14           | Słaby, SE               | Brak  | 10             |
| 25.09.2019 r. | 6:55 – 18:20  | 11 – 16          | Słaby, SE               | Brak  | 100            |
| 07.10.2019 r. | 9:40 – 17:00  | 4 – 10           | Słaby, NW               | Brak  | 100            |

W trakcie inwentaryzacji wykonywano dokumentację fotograficzną, a lokalizację zinwentaryzowanych gatunków chronionych i miejsc istotnych z punktu widzenia danego gatunku oznaczano przy pomocy odbiornika GPS.

|                                                                                                                      |                       |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                            | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Typ obiektu:</i>  |
| Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański | PV Starogard Gdański  | Farma fotowoltaiczna |

Lokalizację miejsc wykonania fotografii zamieszczonych w niniejszym opracowaniu przedstawiono na Rys. 6 znajdującym się w Załączniku 1 niniejszego opracowania.

### 5.1.1. FLORA I SIEDLISKA PRZYRODNICZE

Badania terenowe wykonano za pomocą metody marszrutowej polegającej na metodologicznym przejściu przez cały obszar rozpoznania. Badania miały przede wszystkim na celu wskazanie miejsc występowania będących pod ochroną gatunków roślin, grzybów i porostów oraz chronionych siedlisk przyrodniczych a także obszarów cennych ze względu na występującą florę i siedliska. Inwentaryzacji podlegały w szczególności:

- siedliska przyrodnicze oraz gatunki roślin wymienione w załącznikach do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania jako obszary Natura 2000 (t.j. Dz. U. 2014. Nr 0 poz. 1713),
- gatunki roślin chronionych na mocy Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. 2014 poz. 1409),
- gatunki grzybów chronionych na mocy Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. 2014 poz. 1408).

### 5.1.2. FAUNA

Przedmiotem badań terenowych były gatunki fauny podlegające ochronie na podstawie krajowych i międzynarodowych aktów prawnych, a także gatunki uznane za rzadkie i zagrożone wyginięciem, ujęte w czerwonych księgach lub na czerwonych listach gatunków zagrożonych. W szczególności, przedmiotem inwentaryzacji były gatunki objęte ochroną, zgodnie następującymi aktami prawnymi i dokumentami:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2016 poz. 2183 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także

|                      |                      |                                                                                                                      |
|----------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Typ obiektu:         | Nazwa obiektu:       | Tytuł opracowania:                                                                                                   |
| Farma fotowoltaiczna | PV Starogard Gdański | Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański |

kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz.U. 2010 nr 77 poz. 510 z późn. zm.),

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa.

Wyniki inwentaryzacji w formie graficznej przedstawiono na Rys. 5 znajdującym się w Załączniku 1 dołączonym do niniejszego opracowania. W odniesieniu do ptaków na ww. rysunku przedstawiono gatunki wymienione w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej i gatunki średnio liczne.

Metodykę inwentaryzacji zastosowaną dla poszczególnych grup zwierząt przedstawiono poniżej.

#### a) Bezkręgowce

Przed przystąpieniem do inwentaryzacji w terenie w ramach prac kameralnych dokonano rozpoznania ortofotomap i map topograficznych pod kątem występowania potencjalnych siedlisk chronionych gatunków bezkręgowców. Kolejnym etapem była weryfikacja obszaru podczas wizji terenowej - w okresie wysokiej aktywności owadów w obrębie działek, na których zaplanowano inwestycję i w 100 metrowym buforze. W trakcie wizji terenowej sprawdzano oczka śródpolne, oraz różnego rodzaju nieużytki i miedze, gdzie poszukiwano owadów na kwitnących kwiatkach, bylinach i krzewach. Badania nakierowane były również na identyfikację miejsc mogących być siedliskami pachnicy dębowej *Osmoderma eremita*, tj. starych drzew dziuplastych. Podczas kontroli metodą poszukiwania bezkręgowców chronionych była tzw. metoda „na upatrzonego”, która polega na aktywnym poszukiwaniu osobników lub śladów ich obecności (żerowiska, mrowiska, otwory wlotowe, szczątki ciał). W miarę możliwości starano się wykonać dokumentację fotograficzną napotkanych osobników w przypadku ważek *Odonata*, motyli *Lepidoptera* i chrząszczy *Coleoptera*.

#### b) Herpetofauna

Przed przystąpieniem do inwentaryzacji w terenie w ramach prac kameralnych dokonano rozpoznania ortofotomap i map topograficznych pod kątem występowania śródpolnych oczek, obniżeń terenu, rowów melioracyjnych oraz większych zbiorników wodnych na obszarze planowanej inwestycji i w 100-metrowym buforze wokół jej granic. Następnie przeprowadzono kontrole terenowe

|                |               |                  |                  |                                                                                       |
|----------------|---------------|------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Strona / Stron | Data wydruku: | Data utworzenia: | Numer Systemowy: |  |
| 36 z 102       | 16 lipca 2020 | lipiec 20        | JFW/410/R/19     |                                                                                       |

|                                                                                                                      |                       |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                            | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Typ obiektu:</i>  |
| Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański | PV Starogard Gdański  | Farma fotowoltaiczna |

mające na celu wyszukanie miejsc istotnych pod względem występowania płazów i gadów, w tym miejsc rozrodu, zimowania i tras migracji. Kontrole wykonano w sierpniu, we wrześniu i w październiku 2019 roku. Ponadto, w celu dodatkowej weryfikacji obecności oczek wodnych, mogących być miejscem bytowania płazów, przeprowadzono wizję terenową dnia 4 czerwca 2020 roku.

### c) Ornitofauna

Kontrole prowadzono w sierpniu, we wrześniu i w październiku 2019 roku. W trakcie kontroli dokonywano obejścia wszystkich potencjalnie najciekawszych siedlisk w obrębie obszaru badań. Ptaki liczono na transekcie pieszym i z jednego punktu stacjonarnego (zaznaczonych na Rys. 5 znajdującym się w Załączniku 1 jako Tro7 i Po5). Na transekcie Tro7 liczenia ptaków wykonano 15 sierpnia i 25 września, a w punkcie Po5 – 15 sierpnia i 7 października. Obserwacje z punktu każdorazowo trwały po 60 minut.

W trakcie wizji terenowej notowano wszystkie widziane i słyszane osobniki, dodatkowo nanoszono na mapę obserwacje zgrupowań żerujących ptaków oraz trasy przelotu gatunków średnio licznych i chronionych na mocy Załącznika I Dyrektywy Ptasiej.

### d) Chiropterofauna

Kontrole aktywności nietoperzy w obrębie planowanej inwestycji prowadzono z wykorzystaniem detektora ultradźwiękowego Anabat SD2 CF Bat Detector pracującego w systemie frequency division. Analizę poszczególnych nagrań przeprowadzono w oprogramowaniu AnalookW. Podczas oznaczania nagrań zwracano uwagę na ich częstotliwości, tempo emisji, długość sygnału i odstępów pomiędzy poszczególnymi sygnałami. Kontrole detektorowe przeprowadzono na 2 transektach i 3 punktach (zaznaczonych na Rys. 5 znajdującym się w Załączniku 1 jako Tr5, Tr7, P10, P12 i P19). Podczas kontroli przemieszczano się pieszo lub samochodem. Transekt wykonywano poruszając się powoli, nie przekraczając prędkości 15 km/godz., samochodem. Nasłuchy prowadzone były na każdym z punktów przez 15 minut podczas jednej kontroli.

Nasłuchy detektorowe nietoperzy na punktach i transektach wykonano dwukrotnie na każdym z nich. Kontrole wykonano w okresach wysokich aktywności nietoperzy:

|                      |                      |                                                                                                                      |
|----------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Typ obiektu:         | Nazwa obiektu:       | Tytuł opracowania:                                                                                                   |
| Farma fotowoltaiczna | PV Starogard Gdański | Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański |

- pomiędzy 1 sierpnia a 15 września: rozpad kolonii rozrodczych, początek jesiennych migracji, rojenie,

- pomiędzy 16 września a 31 października: jesienne migracje, rojenie (Kepel et al. 2013).

Podczas oznaczania nagrań przyjęto, że 1 jednostka aktywności nietoperzy to 5 sekund zapisu danego osobnika lub grupy osobników.

**Tabela 4 Daty kontroli chiropterologicznych oraz dane o warunkach pogodowych panujących podczas kontroli**

| Data kontroli | Czas kontroli                                                                                                | Warunki pogodowe |                         |       |                  |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------|-------|------------------|
|               |                                                                                                              | Temperatura [°C] | Wiatr - siła i kierunek | Opady | Zachmurzenie [%] |
| 14.08.2019    | Tr5- 21:06 -21:26<br>Tr7 - 20:33 -20:45<br><br>P10 - 21:52 -22:07<br>P12 -21:32 -21:47<br>P19 - 20:46 -21:01 | 16 / 10          | Słaby / NW              | Brak  | 10               |
| 24.09.2019    | Tr7 - 21:23 -21:35<br><br>P10 - 21:00 -21:15<br>P19 - 21:39 -21:54                                           | 14 / 8           | Słaby / SE              | Brak  | 10               |
| 25.09.2019    | Tr5 - 21:18 -21:34<br><br>P12 - 20:58 -21:13                                                                 | 13 / 8           | Słaby / SE              | Brak  | 100              |

#### **e) Teriofauna (z wyjątkiem nietoperzy)**

Prace terenowe prowadzono metodą marszrutową w sierpniu, we wrześniu i w październiku 2019 r. Skupiano się na inwentaryzacji ssaków objętych ochroną gatunkową oraz identyfikacji lokalnych tras przemieszczania i miejsc koncentracji gatunków ssaków kopytnych. W trakcie dziennych pieszych przejść poszukiwano tropów, odchodów, śladów żerowania oraz innych śladów świadczących o bytności zwierząt w obszarze.

## **6. OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA OBJĘTYCH ZAKRESEM PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO**

### **6.1. WARUNKI KRAJOBRAZOWE I UŻYTKOWANIE POWIERZCHNI TERENU**

Według podziału fizyczno – geograficznego Polski, teren inwestycji znajduje się w obrębie mezoregionu Pojezierze Starogardzkie (314.52). Jest to część makroregionu Pojezierze

|                |               |                  |                  |                                                                                       |
|----------------|---------------|------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Strona / Stron | Data wydruku: | Data utworzenia: | Numer Systemowy: |  |
| 38 z 102       | 16 lipca 2020 | lipiec 20        | JFW/410/R/19     |                                                                                       |

|                                                                                                                      |                       |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                            | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Typ obiektu:</i>  |
| Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański | PV Starogard Gdański  | Farma fotowoltaiczna |

Wschodniopomorskie, znajdującego się w podprovincji Pojezierza Południowobałtyckie, prowincji Niż Środkowoeuropejski. W powierzchnię wysoczyzny morenowej Pojezierza Starogardzkiego na obszarze gminy Starogard Gdański i sąsiadującej z nią gminy Pelplin wciną się silnie meandrując rzeka Wierzyca.

Obszar przeznaczony pod przedsięwzięcie to lekko falisty, typowy krajobraz młodogłacjalny, z lokalnymi obniżeniami terenu wypełnionymi okresowo wodą. Średnia wysokość terenu wynosi 60-65 m n.p.m. Obszar inwestycji zajmuje powierzchnię ok. 90 ha. Teren ten podzielono na potrzeby wykonania charakterystyki przyrodniczej na dwa podobszary – F12 i F13. Poniżej przedstawiono sposób zagospodarowania ich terenów.

Obszar F12 to teren o powierzchni ok. 77 ha zagospodarowany jako pole uprawne (Fotografia 1). Lokalnie na obszarze tym występują obniżenia terenu, w tym jedno oczko wodne (Fotografia 3), skupiska zadrzewień i zakrzewień i pojedyncze zadrzewienia i zakrzewienia. Od zachodu obszar F12 sąsiaduje z autostradą A1, od wschodu z borem sosnowym (Fotografia 2) i terenami rolnymi, mozaiką pól oraz łąk, a od południa i północy z terenami rolnymi oraz mozaiką pól oraz łąk. Dodatkowo od południa w jego sąsiedztwie, w odległości minimalnej 50 m przepływa rzeka Węgiermuca.

|                      |                       |                                                                                                                      |
|----------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Typ obiektu:</i>  | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                            |
| Farma fotowoltaiczna | PV Starogard Gdański  | Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański |



**Fotografia 1 Widok na obszar F12**



**Fotografia 2 Widok na bór sosnowy sąsiadujący z inwestycją**



**Fotografia 3 Widok na oczko śródpolne na obszarze F12**

Obszar F13 ma powierzchnię ok. 13 ha. Ograniczony jest od zachodu łąkami i terenami leśnymi, od południa – terenem leśnym od wschodu i północy: łąkami, terenami rolnymi i niewielkimi skupieniami zadrzewień. Przy jego zachodniej granicy biegnie droga polna. Obszar F13 to teren zagospodarowany jako pole uprawne.

|                       |                      |                         |                         |  |
|-----------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|--|
| <i>Strona / Stron</i> | <i>Data wydruku:</i> | <i>Data utworzenia:</i> | <i>Numer Systemowy:</i> |  |
| 40 z 102              | 16 lipca 2020        | lipiec 20               | JFW/410/R/19            |  |

|                                                                                                                      |                       |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                            | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Typ obiektu:</i>  |
| Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański | PV Starogard Gdański  | Farma fotowoltaiczna |



**Fotografia 4 Widok na obszar F13**



**Fotografia 5 Widok na obszar F13 i sąsiadującą z nim łąkę**



**Fotografia 6 Widok na drogę śródpolną biegnącą przy zachodniej granicy podobszaru F13**

Szczegółowy sposób zagospodarowania terenu przeznaczanego pod inwestycję i obszarów z nim sąsiadujących przedstawiono na Rys.4 stanowiącym Załącznik Graficzny 1 niniejszego opracowania.

## **6.2. KLIMAT, POWIETRZE ATMOSFERYCZNE**

Według podziału Polski na dzielnice rolniczo – klimatyczne R. Gumińskiego, obszar inwestycji leży w bydgoskiej dzielnicy klimatycznej. Teren ten charakteryzuje się rocznymi opadami atmosferycznymi na poziomie poniżej 550 mm. Największe opady notowane są w miesiącach letnich: w lipcu i sierpniu, a najmniejsze w marcu. Średnia roczna temperatura wynosi około 7°C (najcieplejszym miesiącem jest lipiec, a najzimniejszym – styczeń). Długość okresu wegetacyjnego waha się od 200 do 208 dni. Dominują wiatry z sektora południowego i południowo – zachodniego.

|                       |                      |                         |                         |  |
|-----------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|--|
| <i>Strona / Stron</i> | <i>Data wydruku:</i> | <i>Data utworzenia:</i> | <i>Numer Systemowy:</i> |  |
| 41 z 102              | 16 lipca 2020        | lipiec 20               | JFW/410/R/19            |  |

|                      |                      |                                                                                                                      |
|----------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Typ obiektu:         | Nazwa obiektu:       | Tytuł opracowania:                                                                                                   |
| Farma fotowoltaiczna | PV Starogard Gdański | Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański |

### *Jakość powietrza atmosferycznego*

Na terenie gminy Starogard Gdański, na obszarze której znajduje się inwestycja, najistotniejszy wpływ na jakość powietrza ma emisja niska pochodząca z gospodarstw domowych korzystających z tradycyjnych. źródeł energii (spalanie węgla), emisja z zakładów produkcyjnych i obiektów komunalnych. Wpływ na czystość powietrza ma również emisja ze źródeł drogowych<sup>8</sup>.

Oceny jakości powietrza na terenie Polski wykonywane są w odniesieniu do obszaru strefy. Teren inwestycji znajduje się na obszarze strefy pomorskiej. Dla strefy tej Główny Inspektorat Ochrony Środowiska wykonał ocenę jakości powietrza za rok 2019 i na jej podstawie dokonał klasyfikacji strefy zarówno pod kątem ochrony zdrowia ludzi, jak i ochrony roślin. Ocena pod kątem ochrony zdrowia została wykonana odrębnie dla 12 zanieczyszczeń: dwutlenku siarki (SO<sub>2</sub>), dwutlenku azotu (NO<sub>2</sub>), tlenku węgla (CO), ozonu (O<sub>3</sub>), benzenu (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> oraz zanieczyszczeń oznaczanych w pyłe PM<sub>10</sub>: benzo(a)pirenu, arsenu, kadmu, niklu i ołowiu. Ocena pod kątem ochrony roślin została wykonana odrębnie dla 3 zanieczyszczeń: dwutlenku siarki (SO<sub>2</sub>), tlenków azotu (NO<sub>x</sub>) i ozonu (O<sub>3</sub>). Po przeglądzie i analizie danych monitoringowych ze stacji pomiarowych w 2019 roku odnotowano w strefie pomorskiej przekroczenia następujących poziomów substancji w powietrzu (dotyczy wyników oceny ze względu na ochronę zdrowia): poziom docelowy dla benzo(a)pirenu zawartego w pyłe PM<sub>10</sub>, poziom celów długoterminowych dla ozonu. Nie odnotowano natomiast przekroczeń poziomów docelowych substancji pod względem kryterium ochrony roślin. Odnosząc się do stanu jakości powietrza na terenie przeznaczonym pod inwestycję należy zwrócić uwagę, że realizacja przedsięwzięcia będzie miała pozytywny wpływ na omawiany aspekt. Energia pochodząca z farmy fotowoltaicznej pozwoli na zmniejszenie zapotrzebowania na energię dostarczaną w sposób konwencjonalny ze spalania paliw kopalnych z czym nieunikniona jest emisja gazów i pyłów do atmosfery.

## **6.3. WARUNKI GEOLOGICZNE I GLEBOWE**

### *Warunki geologiczne*

Teren inwestycji znajduje się w obrębie prowincji Nizy Środkowoeuropejskiego, podprowincji Pojezierza Południowobałtyckiego, makroregionu Pojezierza Wschodnio - Pomorskiego, mezoregionu

<sup>8</sup> Program Ochrony Środowiska dla Gminy Starogard Gdański na lata 2014 – 2017 z perspektywą na lata 2018 – 2021.

|                |               |                  |                  |                                                                                       |
|----------------|---------------|------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Strona / Stron | Data wydruku: | Data utworzenia: | Numer Systemowy: |  |
| 42 z 102       | 16 lipca 2020 | lipiec 20        | JFW/410/R/19     |                                                                                       |

|                                                                                                                      |                       |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                            | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Typ obiektu:</i>  |
| Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański | PV Starogard Gdański  | Farma fotowoltaiczna |

fizycznogeograficznego Pojezierze Starogardzkie (wg J. Kondrackiego). Obszar Pojezierza Starogardzkiego położony jest w rejonie platformy wschodnioeuropejskiej, w obrębie dwóch jednostek strukturalno – tektonicznych: syneklizy perybaltyckiej w rejonie północno- wschodnim i synklinorium brzeżnego w rejonie południowo – zachodnim. Obszar Pojezierza Starogardzkiego tworzą<sup>9</sup>:

- utwory wieku kredowego,
- osady trzeciorzędowe (o charakterze nieciągłym),
- pokrywa czwartorzędowa zbudowana z utworów plejstocénskich: zlodowaceń południowopolskich, środkowopolskich i północnopolskich oraz serii wodnolodowcowej interglacjału eemskiego.

#### *Warunki glebowe*

Gleby gminy Starogard Gdański wykształciły się w przeważającej większości na bazie glin zwałowych. Do najczęściej występujących typów glebowych należą gleby brunatne. Stanowią one ok. 85% gruntów ornych<sup>10</sup>.

## **6.4. WODY PODZIEMNE**

Na obszarze gminy Starogard Gdański znajdują się trzy piętra wodonośne: kredowe, trzeciorzędowe i czwartorzędowe. Piętro kredowe występuje na głębokości 100-180 m. Poziom prowadzi wody regionalnego krążenia, których bazą drenażu są Żuławy i dolina Wisły, a zasilany jest przede wszystkim z przesączania wód z płytszych poziomów wodonośnych. W gminie poziomem użytkowym jest warstwa trzeciorzędowa, zalegająca na głębokości ok. 100m, o miąższości od kilku do kilkunastu metrów. Poziom ten zasilany jest dopływem lateralnym wód z obszaru wysoczyzn morenowych, a także częściowo przez ascenzję wód kredowych. Piętro wodonośne czwartorzędowe występuje powszechnie. Zasilane jest głównie przez infiltrację i niewielki dopływ wód z obszaru wysoczyzny morenowej Pojezierza Starogardzkiego. Główną bazą drenażu czwartorzędowego piętra jest Wisła, a lokalnymi bazami inne rzeki. Generalnie przepływ wód podziemnych kształtuje się w kierunku z zachodu na wschód <sup>11</sup>.

#### *Główne Zbiorniki Wód Podziemnych (GZWP)*

<sup>9</sup> Program Ochrony Środowiska dla Gminy Starogard Gdański na lata 2014 – 2017 z perspektywą na lata 2018 – 2021,

<sup>10</sup> Program Ochrony Środowiska dla Gminy Starogard Gdański na lata 2014 – 2017 z perspektywą na lata 2018 – 2021.

<sup>11</sup> Program Ochrony Środowiska dla Gminy Starogard Gdański na lata 2014 – 2017 z perspektywą na lata 2018 – 2021

|                      |                      |                                                                                                                      |
|----------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Typ obiektu:         | Nazwa obiektu:       | Tytuł opracowania:                                                                                                   |
| Farma fotowoltaiczna | PV Starogard Gdański | Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański |

Teren przeznaczony pod inwestycję znajduje się poza obszarami Głównych Zbiorników Wód Podziemnych<sup>12</sup>.

### *Jednolite części wód podziemnych (JCWPd)*

Obszar, na którym realizowana będzie inwestycja znajduje się na terenie Jednolitej Części Wód Podziemnych PLGW200028<sup>13</sup>. Poniżej przedstawiono charakterystykę ww. JCWPd zgodnie z Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, opublikowanym Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r.

- Czy JCWPd jest monitorowana? – tak,
- Stan ilościowy – dobry,
- Stan chemiczny – dobry,
- Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych – niezagrożona,
- Cel środowiskowy – dobry stan chemiczny, dobry stan ilościowy,
- Odstępstwo – art. 4.4. Ramowej Dyrektywy Wodnej - nie.

## **6.5. WODY POWIERZCHNIOWE**

Planowana inwestycja znajduje się obrębie dwóch Jednolitych Części Wód Powierzchniowych (JCWP) – podobszar F13 leży na terenie JCWP Wierzycy od Wietcisy do ujścia (PLRW20001929899), a podobszar F12 – na terenie JCWP Wierzycy od Wietcisy do ujścia (PLRW20001929899) oraz JCWP Węgiernuca od dopływu z Wysokiej do ujścia (PLRW200020298789). Poniżej przedstawiono charakterystykę ww. JCWP zgodnie z Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, opublikowanym Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r.

- Kod JCWP: PLRW20001929899,
- Status JCWP: sztuczna,
- Czy JCWPd jest monitorowana?: tak,
- Stan ekologiczny: zły,
- Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych: zagrożona,

<sup>12</sup> <http://epsh.pgi.gov.pl/epsh/>

<sup>13</sup> <http://epsh.pgi.gov.pl/epsh/>

|                |               |                  |                  |                                                                                       |
|----------------|---------------|------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Strona / Stron | Data wydruku: | Data utworzenia: | Numer Systemowy: |  |
| 44 z 102       | 16 lipca 2020 | lipiec 20        | JFW/410/R/19     |                                                                                       |

|                                                                                                                      |                       |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                            | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Typ obiektu:</i>  |
| Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański | PV Starogard Gdański  | Farma fotowoltaiczna |

- Cel środowiskowy: dobry potencjał ekologiczny, możliwość migracji organizmów wodnych na odcinku cieku istotnego – Wierzyca od ujścia do Wietcisy; dobry stan chemiczny,
  - Odstępstwo – art. 4.4. Ramowej Dyrektywy Wodnej: tak,
  - Typ odstępstwa: przedłużenie terminu osiągnięcia celu: - brak możliwości technicznych,
  - Termin osiągnięcia dobrego stanu: 2021 rok.
- 
- Kod JCWP: PLRW200020298789,
  - Status JCWP: naturalna,
  - Czy JCWPd jest monitorowana?: tak,
  - Stan ekologiczny: dobry,
  - Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych: zagrożona,
  - Cel środowiskowy: dobry stan chemiczny, dobry stan ekologiczny,
  - Odstępstwo – art. 4.4. Ramowej Dyrektywy Wodnej: nie.

Najbliżej położonym ciekim względem terenu inwestycji jest rzeka Węgiermuca płynąca na południe, w odległości minimalnej ok. 50 m od granicy podobszaru F12. Na terenie bezpośrednio przeznaczonym pod inwestycję brak jest cieków i rowów melioracyjnych.

Na terenie planowanym pod przedsięwzięcie znajduje się jedno oczko wodne – zlokalizowane we wschodniej części podobszaru F12. Oczko to ma powierzchnię ok. 0,2 ha. Pozostałe obniżenia terenu znajdujące się na podobszarze F12 nie są wypełnione okresowo lub stale wodą. W związku z realizacją inwestycji nie będzie konieczna likwidacja zbiornika o którym mowa powyżej. Brak jest zbiorników wodnych i obniżeń terenu w obrębie podobszaru F13.

## 6.6. FLORA

Teren przeznaczony pod inwestycję (zarówno podobszar F12, jak i F13) użytkowany jest jako pole uprawne. Lokalnie na podobszarze F12 występują obniżenia terenu, jedno oczko wodne o powierzchni ok. 0,2 ha, skupiska zadrzewień i zakrzewień oraz pojedyncze zadrzewienia i zakrzewienia. Brak jest ww. struktur na podobszarze F13.

|                      |                       |                                                                                                                      |
|----------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Typ obiektu:</i>  | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                            |
| Farma fotowoltaiczna | PV Starogard Gdański  | Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański |

Od wschodu podobszar F12 sąsiaduje z borem sosnowym i mozaiką pól oraz łąk, a od południa i północy z mozaiką pól oraz łąk. Dodatkowo od południa w jego sąsiedztwie (w odległości ok. 50 m) przepływa rzeka Węgiermuca przy której zinwentaryzowano olszynę. Podobszar F13 ograniczony jest od zachodu łąkami i terenami leśnymi, od południa – terenem leśnym od wschodu i północy łąkami i niewielkimi skupieniami zadrzewień.



**Fotografia 7** Widok na roślinność związaną z doliną rzeki Węgiermuca



**Fotografia 8** Widok na zadrzewienia i zakrzewienia na obszarze F12



**Fotografia 9** Widok na obszar F13 i drzewostan sąsiadujący od zachodu z podobszarem F13

W trakcie inwentaryzacji w pobliżu dróg, na miedzach i łąkach w sąsiedztwie podobszarów F12 i F13 stwierdzono występowanie następujących pospolitych gatunków roślin: świerzbowiec, dziurawiec, krwawnik, olsza czarna, dąb szypułkowy, sosna, klinopodium pospolite, ślaz dziki, ostrożeń, pokrzywa zwyczajna, bez czarny, jarzab pospolity, wrotycz, powój polny, starzec jakubek, konieczyna polna, przymiotno, szczaw zwyczajny, lnica pospolita, żmijowiec zwyczajny, ślaz dziki, pięciornik kurze ziele nawłóć, szczaw kędzierzawy, jasioniec pisakowy, świeżbnica polna.

|                       |                      |                         |                         |  |
|-----------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|--|
| <i>Strona / Stron</i> | <i>Data wydruku:</i> | <i>Data utworzenia:</i> | <i>Numer Systemowy:</i> |  |
| 46 z 102              | 16 lipca 2020        | lipiec 20               | JFW/410/R/19            |  |

|                                                                                                                      |                       |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                            | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Typ obiektu:</i>  |
| Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański | PV Starogard Gdański  | Farma fotowoltaiczna |

Na terenie przeznaczonym pod inwestycję nie stwierdzono występowania siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin, grzybów i porostów podlegających ochronie. Natomiast w buforze 100 m od granic podobszaru F13 zinwentaryzowano stanowisko rośliny naczyniowej znajdującej się pod ochroną częściową – kocanek piaskowych *Helichrysum arenarium* (Fotografia 10). Pomiedzy miejscem jej występowania a terenem inwestycji znajduje się droga polna.



**Fotografia 10 Kocanki piaskowe *Helichrysum arenarium***

## 6.7. FAUNA

### a) Bezkręgowce

Na terenie działek inwestycyjnych nie stwierdzono obecności chronionych gatunków bezkręgowców. Natomiast w buforze 100 m od granic podobszaru F13 zinwentaryzowano 1 gatunek bezkręgowca objętego ochroną – czerwończyka nieparka *Lycaena dispar*. Jest to gatunek objęty ochroną ścisłą na mocy Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt oraz wymieniony w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej.

### b) Herpetofauna

Na analizowanym obszarze nie stwierdzono obecności gadów.

W trakcie kontroli terenowych stwierdzono natomiast występowanie płazów – w oczku wodnym o powierzchni ok. 0,2 ha (Fotografia 11, Fotografia 12) znajdującym się na podobszarze F12

|                       |                      |                         |                         |  |
|-----------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|--|
| <i>Strona / Stron</i> | <i>Data wydruku:</i> | <i>Data utworzenia:</i> | <i>Numer Systemowy:</i> |  |
| 47 z 102              | 16 lipca 2020        | lipiec 20               | JFW/410/R/19            |  |

|                      |                       |                                                                                                                      |
|----------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Typ obiektu:</i>  | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                            |
| Farma fotowoltaiczna | PV Starogard Gdański  | Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański |

zinwentaryzowano żaby z grupy żab zielonych *Rana esculenta complex*. Płazy te objęte są ochroną częściową na mocy Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt. Ww. oczko wodne wskazuje się jako potencjalne miejsce zimowania i potencjalne miejsce rozrodu płazów. Jego lokalizację wskazano na Rys. 4 i Rys. 5 znajdującym się w Załączniku 1 niniejszego opracowania.



**Fotografia 11 Oczko wodne zlokalizowane na podobszarze F12**



**Fotografia 12 Oczko wodne zlokalizowane na podobszarze F12**

Jest to jedyne oczko wodne zlokalizowane na terenie inwestycji. Dodatkowa kontrola terenowa przeprowadzona 4 czerwca 2020 roku nie wykazała obecności wody w obniżeniach terenu zlokalizowanych na podobszarze F12, oznaczonych jako „tereny zakrzewione” na Rys. 4 znajdującym się w Załączniku 1 niniejszego opracowania (Fotografia 13, Fotografia 14, Fotografia 15, Fotografia 16). W obniżeniach tych nie stwierdzono obecności płazów.



**Fotografia 13 Obniżenie terenu na podobszarze F12**

|                       |                      |                         |                         |  |
|-----------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|--|
| <i>Strona / Stron</i> | <i>Data wydruku:</i> | <i>Data utworzenia:</i> | <i>Numer Systemowy:</i> |  |
| 48 z 102              | 16 lipca 2020        | lipiec 20               | JFW/410/R/19            |  |

|                                                                                                                      |                       |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                            | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Typ obiektu:</i>  |
| Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański | PV Starogard Gdański  | Farma fotowoltaiczna |



**Fotografia 14 Obniżenie terenu na podobszarze F12**



**Fotografia 15 Obniżenie terenu na podobszarze F12**



**Fotografia 16 Obniżenie terenu na podobszarze F12**

|                      |                      |                                                                                                                      |
|----------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Typ obiektu:         | Nazwa obiektu:       | Tytuł opracowania:                                                                                                   |
| Farma fotowoltaiczna | PV Starogard Gdański | Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański |

Mając na uwadze wyniki inwentaryzacji, obserwacje terenowe i analizę map wyznaczono szlaki migracji płazów. Stwierdzono że płazy przemieszczają się w obrębie podobszaru F12 pomiędzy ww. oczkiem wodnym a doliną rzeki Węgiernica. Nie stwierdzono szlaków migracji w obrębie podobszaru F13. W trakcie kontroli terenowych nie stwierdzono martwych osobników płazów na lokalnych drogach znajdujących się w sąsiedztwie inwestycji.

### c) Ornitofauna

W wyniku prac inwentaryzacyjnych stwierdzono na analizowanym terenie występowanie 29 gatunków ptaków (Tabela 5). Spośród zinwentaryzowanych gatunków 4 wymienione są w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej – bocian biały *Ciconia ciconia*, żuraw *Grus grus*, dzięcioł czarny *Dryocopus martius* i gąsiorek *Lanius collurio*.

**Tabela 5** Lista gatunków ptaków stwierdzonych na analizowanym obszarze wraz ze statusem ich ochrony w Polsce i UE

| Lp.                               | Nazwa            |                          | Status ochrony         |                               |                        |       |
|-----------------------------------|------------------|--------------------------|------------------------|-------------------------------|------------------------|-------|
|                                   | polska           | łacińska                 | Ochrona gatunkowa w PL | Załącznik I Dyrektywy Ptasiej | BirdLife International | PCzKZ |
| Grzebiące <i>Galliformes</i>      |                  |                          |                        |                               |                        |       |
| 1                                 | Przepiórka       | <i>Coturnix coturnix</i> | OŚ                     |                               | SPEC 3                 |       |
| Pełnopłetwe <i>Pelecaniformes</i> |                  |                          |                        |                               |                        |       |
| 2                                 | Czapla siwa      | <i>Ardea cinerea</i>     | OCz                    |                               |                        |       |
| Bocianowe <i>Ciconiiformes</i>    |                  |                          |                        |                               |                        |       |
| 3                                 | Bocian biały     | <i>Ciconia ciconia</i>   | OŚCz                   | DP 1                          |                        |       |
| Żurawiowe <i>Gruiformes</i>       |                  |                          |                        |                               |                        |       |
| 4                                 | Żuraw            | <i>Grus grus</i>         | OŚCz                   | DP1                           |                        |       |
| Szponiaste <i>Accipitriformes</i> |                  |                          |                        |                               |                        |       |
| 5                                 | Myszołów         | <i>Buteo buteo</i>       | OŚ                     |                               |                        |       |
| Gołębiowe <i>Columbiformes</i>    |                  |                          |                        |                               |                        |       |
| 6                                 | Grzywacz         | <i>Columba palumbus</i>  | Ł                      |                               |                        |       |
| Sowy <i>Strigiformes</i>          |                  |                          |                        |                               |                        |       |
| 7                                 | Puszczyk         | <i>Strix aluco</i>       | OŚ                     |                               |                        |       |
| Dzięciołowe <i>Piciformes</i>     |                  |                          |                        |                               |                        |       |
| 8                                 | Dzięcioł duży    | <i>Denrocopos major</i>  | OŚ                     |                               |                        |       |
| 9                                 | Dzięcioł czarny  | <i>Dryocopus martius</i> | OŚCz                   | DP1                           |                        |       |
| 10                                | Dzięcioł zielony | <i>Picus viridis</i>     | OŚ                     |                               |                        |       |

|                                                                                                                      |                       |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                            | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Typ obiektu:</i>  |
| Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański | PV Starogard Gdański  | Farma fotowoltaiczna |

| Lp.                           | Nazwa             |                                | Status ochrony         |                               |                        |       |
|-------------------------------|-------------------|--------------------------------|------------------------|-------------------------------|------------------------|-------|
|                               | polska            | łacińska                       | Ochrona gatunkowa w PL | Załącznik I Dyrektywy Ptasiej | BirdLife International | PCzKZ |
| Wróblowe <i>Passeriformes</i> |                   |                                |                        |                               |                        |       |
| 11                            | Skowronek         | <i>Alauda arvensis</i>         | OŚ                     |                               | SPEC 3                 |       |
| 12                            | Dymówka           | <i>Hirundo rustica</i>         | OŚ                     |                               | SPEC 3                 |       |
| 13                            | Świergotek łąkowy | <i>Anthus pratensis</i>        | OŚ                     |                               | SPEC 1                 |       |
| 14                            | Pliszka siwa      | <i>Motacilla alba</i>          | OŚ                     |                               |                        |       |
| 15                            | Kos               | <i>Turdus merula</i>           | OŚ                     |                               |                        |       |
| 16                            | Śpiewak           | <i>Turdus philomelos</i>       | OŚ                     |                               |                        |       |
| 17                            | Świstunka leśna   | <i>Phylloscopus sibilatrix</i> | OŚ                     |                               |                        |       |
| 18                            | Sikora uboga      | <i>Parus palustris</i>         | OŚ                     |                               |                        |       |
| 19                            | Modraszka         | <i>Parus caeruleus</i>         | OŚ                     |                               |                        |       |
| 20                            | Bogatka           | <i>Parus major</i>             | OŚ                     |                               |                        |       |
| 21                            | Kowalik           | <i>Sitta europaea</i>          | OŚ                     |                               |                        |       |
| 22                            | Gąsiorek          | <i>Lanius collurio</i>         | OŚ                     | DP I                          | SPEC 2                 |       |
| 23                            | Sójka             | <i>Garrulus glandarius</i>     | OŚ                     |                               |                        |       |
| 24                            | Kruk              | <i>Corvus corax</i>            | OŚ                     |                               |                        |       |
| 25                            | Szpak             | <i>Sturnus vulgaris</i>        | OŚ                     |                               | SPEC 3                 |       |
| 26                            | Zięba             | <i>Fringilla coelebs</i>       | OŚ                     |                               |                        |       |
| 27                            | Szczygieł         | <i>Carduelis carduelis</i>     | OŚ                     |                               |                        |       |
| 28                            | Makolągwa         | <i>Carduelis cannabina</i>     | OŚ                     |                               | SPEC 2                 |       |
| 29                            | Trznadel          | <i>Emberiza citrinella</i>     | OŚ                     |                               | SPEC 2                 |       |

Objaśnienia:

1. Status ochrony w Polsce

OŚ – ochrona ścisła gatunkowa;

OCz – gatunek objęty ochroną częściową z wyjątkiem osobników występujących na terenie stawów rybnych uznanych za obręby hodowlane (czapla siwa) lub na terenie miast (gawron);

OŚCz – gatunek objęty ochroną ścisłą, wymagający ochrony czynnej;

OŚS – gatunek objęty ochroną ścisłą, którego nie dotyczą zwolnienia od zakazów wynikających z wykonywania czynności związanych z prowadzeniem racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej, wymagający ustalenia stref ochrony ostoi, miejsc rozrodu lub regularnego przebywania.

2. Polska Czerwona Księga Zwierząt (Głowaciński 2001):

CR – gatunek skrajnie zagrożony

3. Gatunki SPEC w kategorii 1 – 3 (BirdLife International 2017):

SPEC1 - gatunki zagrożone w skali globalnej;

|                       |                      |                         |                         |                                                                                       |
|-----------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Strona / Stron</i> | <i>Data wydruku:</i> | <i>Data utworzenia:</i> | <i>Numer Systemowy:</i> |  |
| 51 z 102              | 16 lipca 2020        | lipiec 20               | JFW/410/R/19            |                                                                                       |

|                      |                      |                                                                                                                      |
|----------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Typ obiektu:         | Nazwa obiektu:       | Tytuł opracowania:                                                                                                   |
| Farma fotowoltaiczna | PV Starogard Gdański | Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański |

SPEC2 - gatunki zagrożone, których europejska populacja przekracza 50% populacji światowej i których stan zachowania uznano za niekorzystny;

SPEC3 - gatunki zagrożone, których europejska populacja nie przekracza 50% populacji światowej i których stan zachowania uznano za niekorzystny.

W poniższej tabeli przedstawiono wyniki liczeń ptaków na transekcje Tro7 (Tabela 6) i w punkcie Po5 (Tabela 7).

**Tabela 6 Wyniki liczenia ptaków na Transekcji Tro7 w dniach 15.08.2019 r. i 25.09.2019 r.**

| Lp. | Gatunek                                        | Data liczenia ptaków |            | Suma |
|-----|------------------------------------------------|----------------------|------------|------|
|     |                                                | 15.08.2019           | 25.09.2019 |      |
| 1   | Zięba <i>Fringilla coelebs</i>                 | 2                    | 48         | 50   |
| 2   | Szczygieł <i>Carduelis carduelis</i>           | 2                    | 11         | 13   |
| 3   | Bogatka <i>Parus major</i>                     | 2                    | 4          | 6    |
| 4   | Grzywacz <i>Columba palumbus</i>               | 4                    | 0          | 4    |
| 5   | Trznadel <i>Emberiza citrinella</i>            | 2                    | 2          | 4    |
| 6   | Kos <i>Turdus merula</i>                       | 2                    | 1          | 3    |
| 7   | Myszołów <i>Buteo buteo</i>                    | 1                    | 1          | 2    |
| 8   | Sójka <i>Garrulus glandarius</i>               | 2                    | 0          | 2    |
| 9   | Dzięcioł czarny <i>Dryocopus martius</i>       | 1                    | 0          | 1    |
| 10  | Dzięcioł duży <i>Dendrocopos major</i>         | 1                    | 0          | 1    |
| 11  | Gąsiorek <i>Lanius collurio</i>                | 1                    | 0          | 1    |
| 12  | Kowalik <i>Sitta europaea</i>                  | 1                    | 0          | 1    |
| 13  | Modraszka <i>Parus caeruleus</i>               | 0                    | 1          | 1    |
| 14  | Świstunka leśna <i>Phylloscopus sybilatrix</i> | 1                    | 0          | 1    |

**Tabela 7 Wyniki liczenia ptaków z Punktu Po5 w dniach 15.08.2019 r. i 7.10.2019 r.**

| Lp. | Gatunek                              | Data liczenia ptaków |           | Suma |
|-----|--------------------------------------|----------------------|-----------|------|
|     |                                      | 15.08.2019           | 7.10.2019 |      |
| 1   | Makolągwa <i>Carduelis cannabina</i> | 4                    | 17        | 21   |
| 2   | Sójka <i>Garrulus glandarius</i>     | 0                    | 15        | 15   |
| 3   | Skowronek <i>Alauda arvensis</i>     | 2                    | 12        | 14   |
| 4   | Dymówka <i>Hirundo rustica</i>       | 12                   | 0         | 12   |
| 5   | Żuraw <i>Grus grus</i>               | 5                    |           | 5    |
| 6   | Trznadel <i>Emberiza citrinella</i>  | 1                    | 3         | 4    |
| 7   | Bocian biały <i>Ciconia ciconia</i>  | 3                    | 0         | 3    |
| 8   | Grzywacz <i>Columba palumbus</i>     | 1                    | 2         | 3    |
| 9   | Szczygieł <i>Carduelis carduelis</i> | 2                    | 1         | 3    |

|                                                                                                                      |                       |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                            | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Typ obiektu:</i>  |
| Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański | PV Starogard Gdański  | Farma fotowoltaiczna |

|    |                                           |   |   |   |
|----|-------------------------------------------|---|---|---|
| 10 | Pliszka siwa <i>Motacilla alba</i>        | 2 | 0 | 2 |
| 11 | Śpiewak <i>Turdus philomelos</i>          | 0 | 2 | 2 |
| 12 | Świergotek łąkowy <i>Anthus pratensis</i> | 0 | 2 | 2 |
| 13 | Czapla siwa <i>Ardea cienrea</i>          | 1 | 0 | 1 |
| 14 | Przepiórka <i>Coturnix coturnix</i>       | 1 | 0 | 1 |

Działki, na których zaplanowano inwestycję stanowią potencjalne siedlisko głównie pospolitych gatunków ptaków krajobrazu rolniczego. Gatunki lęgowe charakterystyczne dla tego typu miejsc w Polsce to: skowronek *Alauda arvensis*, pliszka żółta *Motacilla flava*, cierniówka *Sylvia communis*, trznadel *Emberiza citrinella* i potrzęsacz *Emberiza calandra*.

Dwa gatunki ptaków wymienione w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej (dzięcioł czarny *Dryocopus martius* i gąsiorek *Lanius collurio*) zinwentaryzowano poza obszarem przeznaczonym bezpośrednio pod inwestycję, w buforze 100 m od granicy podobszaru F13. Bocian biały *Ciconia ciconia* obserwowany był jedynie w przelocie nad obszarem F12. Natomiast na podobszarze F12 stwierdzono żerowanie 5 osobników żurawia *Grus grus*.

Tereny planowanej inwestycji nie stanowią szczególnie cennego miejsca bytowania ptaków. Analizowany obszar stanowią przede wszystkim grunty orne - zarówno w przypadku podobszaru F12 jak i podobszaru F13. Większość gatunków ptaków, które odnotowano podczas obserwacji na punkcie i transekcie to ptaki, które nie zostały zaobserwowane bezpośrednio na terenie działek, na których planuje się posadowienie farmy fotowoltaicznej, a jedynie w buforze niniejszej inwestycji.

#### d) Chiropterofauna

W poniższych tabelach (Tabela 8, Tabela 9) przedstawiono wyniki kontroli chiropterologicznych wykonanych w sierpniu i we wrześniu 2019 roku.

**Tabela 8 Wyniki kontroli z nocy 14.08.2019 i 15.08.2019 – liczba jednostek aktywności dla poszczególnych gatunków lub grup gatunków (w przypadku sygnałów echolokacyjnych nieoznaczonych).**

| Transekt / Punkt | Gatunek |      |          |     |          |          |      |      |
|------------------|---------|------|----------|-----|----------|----------|------|------|
|                  | PIPI    | PINA | PIP spp. | NYN | PLE spp. | MYO spp. | BABA | IND. |
| Tr5              | 2       | 1    |          | 5   |          |          |      |      |
| Tr7              | Brak    |      |          |     |          |          |      |      |
| P10              |         |      | 1        |     |          |          |      |      |
| P12              | 1       |      |          |     |          |          |      |      |
| P19              |         |      |          | 2   |          |          |      |      |

|                      |                      |                                                                                                                      |
|----------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Typ obiektu:         | Nazwa obiektu:       | Tytuł opracowania:                                                                                                   |
| Farma fotowoltaiczna | PV Starogard Gdański | Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański |

**Tabela 9 Wyniki kontroli z nocy 24.09.2019 i 25.09.2019 – liczba jednostek aktywności dla poszczególnych gatunków lub grup gatunków (w przypadku sygnałów echolokacyjnych nieoznaczonych).**

| Transekt / Punkt | Gatunek |      |          |     |          |          |      |      |
|------------------|---------|------|----------|-----|----------|----------|------|------|
|                  | PIPI    | PINA | PIP spp. | NYN | PLE spp. | MYO spp. | BABA | IND. |
| Tr5              | 5       |      |          |     |          |          |      |      |
| Tr7              |         | 1    |          | 1   |          |          |      |      |
| P10              | 1       |      |          |     |          |          |      | 1    |
| P12              | Brak    |      |          |     |          |          |      |      |
| P19              |         |      | 1        |     |          |          |      | 1    |

Objaśnienia do skrótów zastosowanych w powyższych tabelach:

PIPI – karlik malutki *Pipistrellus pipistrellus*,  
PINA – karlik większy *Pipistrellus nathusii*,  
PIP spp. - karliki nieoznaczone do gatunku,  
NYN – borowiec wielki *Nyctalus noctula*,  
PLE spp.. – gacek nieoznaczony *Plecotus spp.*,  
MYO spp. – nietoperze z grupy nocek *Myotis spp.*,  
BABA – mopek zachodni *Barbastella barbastellus*,  
IND. - sygnały echolokacyjne nieoznaczone.

Aktywności nietoperzy jakie stwierdzono podczas obu kontroli, zarówno na podobszarze F12 jak i F13, były niskie.

Największa aktywność nietoperzy została zarejestrowana na Transekcje 5, który wytyczony został przy powierzchni F12. Transekt ten przebiegał po drodze gruntowej - przez pola uprawne, aż do lasu i luźnej wiejskiej zabudowy w miejscowości Rajkowski Młyn. W trakcie przemieszczania się tym transektem nietoperze zarejestrowano jedynie na skraju lasu lub przy zabudowie. Nietoperze nagrane w tym miejscu to: karlik malutki *Pipistrellus pipistrellus*, karlik większy *Pipistrellus nathusii* i borowiec wielki *Nyctalus noctula*. Podczas nasłuchów prowadzonych na zlokalizowanym na obszarze pól uprawnych P12 zarejestrowano jedynie pojedyncze sygnały echolokacyjne karlika malutkiego *Pipistrellus pipistrellus*.

W obrębie obszaru F13 stwierdzono przeloty borowca wielkiego *Nyctalus noctula*, karlika większego *Pipistrellus nathusii* i karlika spp. Aktywność nietoperzy zarejestrowana na punkcie P19 i Transekcje Tr7 była bardzo niska.

Wszystkie zinwentaryzowane gatunki nietoperzy podlegają ochronie ścisłej na mocy Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt.

Tereny, na których zaplanowano inwestycję, a więc pola uprawne, nie stanowią dla nietoperzy szczególnie istotnego miejsca występowania, czego dowodem są wyniki z wykonanych podczas

|                                                                                                                      |                       |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                            | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Typ obiektu:</i>  |
| Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański | PV Starogard Gdański  | Farma fotowoltaiczna |

inwentaryzacji nasłuchów detektorowych. Podczas kontroli stwierdzono jedynie pojedyncze przeloty nietoperzy nad polami. Tereny o większej wartości – potencjalne żerowiska i miejsca, w których mogą znajdować się kryjówki i kolonie nietoperzy położone są poza obszarem planowanej inwestycji i są to przede wszystkim obszary leśne i zabudowania w miejscowości Rajkowski Młyn.

#### e) Teriofauna (z wyjątkiem nietoperzy)

Na inwentaryzowanym obszarze zaobserwowano 4 gatunki ssaków, w tym 1 gatunek objęty ochroną częściową na mocy Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2016 poz. 2183). Gatunki te to:

- lis pospolity *Vulpes vulpes* – stwierdzono tropy w obrębie działki inwestycyjnej na podobszarze F12, w sąsiedztwie boru sosnowego,
- sarna europejska *Capreolus capreolus* – stwierdzono tropy w obrębie działek inwestycyjnych podobszarów F12 i F13,
- dzik *Sus scrofa* – stwierdzono tropy w obrębie działek inwestycyjnych podobszarów F12 i F13,
- bóbr *Castor fiber* – stwierdzono obecność żeremi na rzece Węgiernuca, poza obszarem przeznaczonym pod inwestycję, w buforze 100 m od jej granic.

Spośród ww. gatunków ochroną częściową objęty jest bóbr *Castor fiber*. Gatunek ten wymieniony jest w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej.

## 6.8. OBSZARY PODLEGAJĄCE OCHRONIE NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY ORAZ KORYTARZE EKOLOGICZNE

Zgodnie z art.6 pkt 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, formami ochrony przyrody są: parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, obszary Natura 2000, pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe oraz ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów. W niniejszym rozdziale przedstawiono informacje dotyczące lokalizacji poszczególnych form ochrony przyrody względem terenu przeznaczonego pod przedsięwzięcie.

|                      |                      |                                                                                                                      |
|----------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Typ obiektu:         | Nazwa obiektu:       | Tytuł opracowania:                                                                                                   |
| Farma fotowoltaiczna | PV Starogard Gdański | Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański |

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest poza ww. obszarowymi formami ochrony przyrody. Natomiast w sąsiedztwie inwestycji (w buforze 5 km) znajduje się<sup>14</sup>:

- Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Waćmierz PLH220031 - w odległości ok. 4 km w kierunku północno-wschodnim,
- Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Grądy nad Jeziorami Zduńskim i Szpęgawskim PLH220067 - w odległości ok. 4,9 km w kierunku północno-zachodnim.

Poniżej przedstawiono ich charakterystykę<sup>15, 16</sup>.

#### Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Waćmierz PLH220031

Obszar obejmuje falisty teren, zagospodarowany rolniczo, gdzie wśród pól rozrzucone są zagłębienia z eksploatowanymi w przeszłości torfowiskami. Występują tu zbiorniki o charakterze dystroficznym, zasiedlone przez strzeblę błotną. Przedmiotem ochrony obszaru są 2 typy siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej (siedlisko o kodzie 3160 – Naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne i siedlisko o kodzie 7140 – Torfowiska przejściowe i trzęsawiska) oraz 2 gatunki zwierząt z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej (kumak nizinny *Bombina bombina* i strzebla błotna *Rhynchocypris percunurus*).

#### Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Grądy nad Jeziorami Zduńskim i Szpęgawskim PLH220067

Jest to rozległy kompleks, względnie dobrze zachowanego siedliska grądu subatlantyckiego, z drzewostanami w wieku 100-160 lat, jakie obecnie nie są notowane na tak dużych powierzchniach na obszarze Pomorza Gdańskiego. Przedmiotem ochrony obszaru są 3 typy siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej (siedlisko o kodzie 9130 – Żyzne buczyny, o kodzie 9160 – Grąd subatlantycki i kodzie 91E0 – Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródłiskowe).

<sup>14</sup> <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>

<sup>15</sup> Standardowy Formularz Danych Specjalnego Obszaru Ochrony Siedlisk Waćmierz PLH220031

<sup>16</sup> Standardowy Formularz Danych Specjalnego Obszaru Ochrony Siedlisk Grądy nad Jeziorami Zduńskim i Szpęgawskim PLH220067

|                |               |                  |                  |                                                                                       |
|----------------|---------------|------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Strona / Stron | Data wydruku: | Data utworzenia: | Numer Systemowy: |  |
| 56 z 102       | 16 lipca 2020 | lipiec 20        | JFW/410/R/19     |                                                                                       |

|                                                                                                                      |                       |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                            | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Typ obiektu:</i>  |
| Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański | PV Starogard Gdański  | Farma fotowoltaiczna |

Analizy występowania pomników przyrody dokonano dla buforu 500 m od granic działek inwestycyjnych. Stwierdzono, iż w buforze tym brak jest pomników przyrody.

Położenie omawianej inwestycji względem ww. form ochrony przyrody ilustruje Rys. 3 stanowiący Załącznik Graficzny 1 niniejszego opracowania.

### 6.8.1. KORYTARZE EKOLOGICZNE

Teren inwestycji położony jest poza korytarzami ekologicznymi istotnymi dla populacji dużych ssaków leśnych oraz spójności siedlisk leśnych i wodno – błotnych w skali krajowej i kontynentalnej. Nie znajduje się na obszarze żadnego z korytarzy wyznaczonych w Projekcie korytarzy ekologicznych łączących Europejską sieć Natura 2000 w Polsce (opracowanie wykonane dla Ministerstwa Środowiska w ramach realizacji programu Phare PL0105.02 przez Zakład Badania Ssaków PAN). Najbliżej położony korytarz ekologiczny, o którym mowa powyżej, to korytarz Lasy Powiśla (KPn-16A) <sup>17</sup>. Sąsiaduje on bezpośrednio od południa i zachodu z podobszarem F13 – na długości ok. 750m – związany jest z obszarami leśnymi.

Teren inwestycji położony jest również poza korytarzami migracyjnymi o znaczeniu regionalnym.

Lokalnie obszar ten ma znaczenie dla przemieszczeń dobowych i sezonowych płazów w związku z obecnym sposobem zagospodarowania terenu inwestycji i obszaru do niego przyległego. Płazy przemieszczają się w obrębie podobszaru F12 pomiędzy oczkiem wodnym a doliną rzeki Węgiernuca. Nie stwierdzono szlaków migracji w obrębie podobszaru F13. Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej wskazują na przemieszczanie się w obrębie inwestycji pospolitych gatunków ssaków takich jak: sarna europejska, dzik i lis pospolity. Obserwacje terenowe ornitofauny wykazały, że obszar inwestycji nie jest usytuowany na trasie migracji ptaków. W trakcie kontroli nie stwierdzono masowego gromadzenia się ptaków na żerowiska.

<sup>17</sup> <http://mapa.korytarze.pl/>

|                      |                       |                                                                                                                      |
|----------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Typ obiektu:</i>  | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                            |
| Farma fotowoltaiczna | PV Starogard Gdański  | Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański |

## 6.9. OPIS ISTNIEJĄCYCH W SĄSIEDZTWIE LUB W BEZPOŚREDNIM ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA ZABYTEKÓW CHRONIONYCH NA PODSTAWIE PRZEPISÓW O OCHRONIE ZABYTEKÓW I OPIECE NAD ZABYTEKAMI

Na terenie przeznaczonym pod przedsięwzięcie brak jest zabytków oraz stanowisk archeologicznych wpisanych do rejestru zabytków województwa pomorskiego<sup>18</sup>.

## 6.10. ŚRODOWISKO AKUSTYCZNE –STAN ISTNIEJĄCY

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest w terenie rolniczym, w obszarze oddalonym od większych grup zabudowań mieszkalnych. Dominującym źródłem hałasu na analizowanym obszarze jest hałas pochodzący z maszyn rolniczych oraz hałas drogowy z ruchu prowadzonego na autostradzie A1 biegnącej bezpośrednio przy zachodniej granicy podobszaru F12.

## 6.11. POLE ELEKTROMAGNETYCZNE – STAN ISTNIEJĄCY

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Gdańsku, od 2005 roku dokonuje oceny poziomów pól elektromagnetycznych (PEM) w środowisku w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Głównym źródłem ww. pól są linie wysokiego napięcia, stacje bazowe telefonii komórkowej, radary, telefony komórkowe, urządzenia elektryczne, itp. W roku 2018 pomiary monitoringowe promieniowania elektromagnetycznego wykonywane były zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2007 nr 221 poz. 1645) również na terenie powiatu starogardzkiego. Po analizie danych stwierdzono, że nie występują przekroczenia natężenia pola elektromagnetycznego w miejscach dostępnych dla ludności zarówno na terenie powiatu starogardzkiego w wybranych punktach pomiarowych, jak również na terenie całego województwa w punktach pomiarowych, których dotyczyły badania.

<sup>18</sup> <https://mapy.zabytek.gov.pl/nid/>

|                                                                                                                      |                       |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                            | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Typ obiektu:</i>  |
| Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański | PV Starogard Gdański  | Farma fotowoltaiczna |

## 7. PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA

W poniższych podrozdziałach odniesiono się do wszystkich elementów przyrody ożywionej i nieożywionej, na które realizacja przedsięwzięcia może mieć wpływ. Analiz dokonano zarówno dla wariantu proponowanego przez Wnioskodawcę, jak i dla wariantu alternatywnego. Natomiast wyboru wariantu najkorzystniejszego pod względem środowiskowym dokonano w Rozdziale 9.

### 7.1. ODDZIAŁYWANIE NA LUDZI I DOBRA MATERIALNE

#### 7.1.1. HAŁAS

Omawiane przedsięwzięcie będzie źródłem hałasu, jednakże, jak wykazuje analiza przeprowadzona w niniejszym opracowaniu, dochowane zostaną normy w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku zarówno na etapie realizacji, eksploatacji oraz ewentualnej likwidacji. Szczegółowo zagadnienia wpływu przedsięwzięcia na klimat akustyczny traktuje punkt 2.5.1 niniejszego Raportu.

#### 7.1.2. PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE

Zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku na terenach przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową natężenie pola elektrycznego o częstotliwości 50 Hz nie może przekraczać wartości 1 kV/m, zaś natężenie pola magnetycznego 60 A/m. Natężenie pola elektrycznego nie przekroczy wartości 1 kV/m, zaś natężenie pola magnetycznego 60 A/m na terenie poza ogrodzeniem farmy. Nie wystąpi więc ponadnormatywne oddziaływanie pola elektromagnetycznego na ludzi.

#### 7.1.3. ODDZIAŁYWANIE NA DOBRA MATERIALNE

Analizując możliwe oddziaływanie przedmiotowej inwestycji stwierdza się, iż nie będzie ona oddziaływać na okoliczną ludność w znaczący sposób. Wszelkie oddziaływania, jakie niesie ze sobą realizacja inwestycji (głównie na etapie budowy i likwidacji) będą miały charakter krótkotrwały i przejściowy oraz zakończą się tuż po zaprzestaniu prac budowlano-montażowych bądź demontażowych. Na etapie eksploatacji głównym oddziaływaniem jakie można wskazać jest

|                      |                      |                                                                                                                      |
|----------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Typ obiektu:         | Nazwa obiektu:       | Tytuł opracowania:                                                                                                   |
| Farma fotowoltaiczna | PV Starogard Gdański | Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański |

przekształcenie krajobrazu w danym rejonie. Na skutek realizacji przedsięwzięcia powierzchnia działek inwestycyjnych ulegnie przekształceniu wynikającemu ze zmiany sposobu zagospodarowania, gdyż do tej pory na ww. działkach znajdowało się pole uprawne. Ocena tego typu oddziaływania jest subiektywna. Z uwagi na to, że farma będzie niskim obiektem (wysokość całkowita nie będzie przekraczała 5 m. n.p.t) nie przewiduje się, aby oddziaływanie wizualne dotyczyło obszarów dalszych niż najbliższe sąsiedztwo inwestycji. Realizacja żadnego z analizowanych wariantów nie niesie ryzyka niedotrzymania standardów jakości środowiska w zakresie klimatu akustycznego i jakości powietrza wyznaczonych obowiązującymi przepisami prawa.

### *Porównanie oddziaływania wariantów*

Oddziaływanie wariantu proponowanego przez Wnioskodawcę i wariantu alternatywnego w omawianym aspekcie jest porównywalne.

## **7.2. ODDZIAŁYWANIE NA FLORE I FAUNĘ**

### **7.2.1. ODDZIAŁYWANIE NA FLORE**

#### *Etap realizacji*

Przed przystąpieniem do prac realizacyjnych na terenie przewidzianym pod inwestycję zostanie usunięta roślinność. Mając na uwadze wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji przyrodniczej stwierdza się, że na skutek ww. prac zniszczeniu nie ulegną:

- gatunki roślin chronionych na mocy Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej roślin,
- gatunki grzybów chronionych na mocy Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej grzybów,
- siedliska objęte ochroną, wymienione w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory.

Zniszczeniu nie ulegnie zinwentaryzowane stanowisko rośliny naczyniowej znajdującej się pod ochroną częściową – kocanek piaskowych *Helichrysum arenarium*. Na obszarze ww. stanowiska nie

|                |               |                  |                  |                                                                                       |
|----------------|---------------|------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Strona / Stron | Data wydruku: | Data utworzenia: | Numer Systemowy: |  |
| 60 z 102       | 16 lipca 2020 | lipiec 20        | JFW/410/R/19     |                                                                                       |

|                                                                                                                      |                       |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                            | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Typ obiektu:</i>  |
| Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański | PV Starogard Gdański  | Farma fotowoltaiczna |

będą prowadzone prace związane z inwestycją. Pomiędzy miejscem jej występowania a terenem inwestycji znajduje się droga polna.

W związku z realizacją inwestycji może być konieczna wycinka pojedynczych zadrzewień i zakrzewień na powierzchni ok. 0,5 ha. Mając jednak na uwadze wyniki inwentaryzacji przyrodniczej, stwierdza się, że występowanie ww. form na terenie działek inwestycyjnych ma charakter punktowy, więc nie będzie to oddziaływanie znaczące w skali lokalnej i regionalnej. Ww. wycinka nie spowoduje zniszczenia siedlisk gatunków chronionych (objętych ochroną gatunkową, tj. gatunków owadów, porostów, grzybów oraz ptaków występujących na zadrzewieniu planowanym do wycinki). Na terenie przeznaczonym pod inwestycję w trakcie inwentaryzacji przyrodniczej nie stwierdzono drzew mogących być potencjalnym miejscem występowania pachnicy dębowej *Osmoderma eremita* oraz innych objętych ochroną gatunków chrząszczy saprofitycznych. W trakcie inwentaryzacji nie stwierdzono również chronionych gatunków porostów i grzybów.

### *Etap eksploatacji*

Na etapie eksploatacji pod konstrukcją paneli i w pasach pomiędzy rzędami paneli znajdować się będzie roślinność trawiasta i niska roślinność zielna. Jedyne oddziaływanie na tym etapie związane będzie z wykonywaniem prac serwisowych i naprawczych, niezbędnych do realizacji w związku z wykryciem usterek przez system monitoringu lub podczas przeprowadzonych okresowych kontroli. Ww. prace powodować mogą powodować chwilowe, miejscowe, nieznaczące oddziaływanie na powierzchnie terenu w miejscu przemieszczania się oraz pracy ekip serwisowych. Dotyczyć to będzie jednak wyłącznie ogrodzonego terenu elektrowni porośniętego niską roślinnością. Oddziaływanie na florę w przypadku konieczności napraw omawianej elektrowni będzie krótkotrwałe, odwracalne w skutkach i nieistotne z punktu widzenia przeżywalności osobników.

### *Etap likwidacji*

Oddziaływania na etapie likwidacji analizowanej inwestycji będą zbliżone do oddziaływań w trakcie jej budowy. Przy likwidacji inwestycji dojdzie do degradacji flory porastającej teren inwestycji w związku z demontażem elementów elektrowni słonecznej. Po zakończeniu prac

|                      |                      |                                                                                                                      |
|----------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Typ obiektu:         | Nazwa obiektu:       | Tytuł opracowania:                                                                                                   |
| Farma fotowoltaiczna | PV Starogard Gdański | Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański |

rozbiórkowych teren zostanie przywrócony do stanu pierwotnego. Oddziaływanie, które wystąpi na tym etapie będzie krótkotrwałe oraz lokalne.

## 7.2.2. ODDZIAŁYWANIE NA FAUNĘ

### *Etap realizacji*

#### Oddziaływanie na bezkręgowce

W związku z koniecznością usunięcia roślinności oraz zadrzewień i zakrzewień dojdzie do zubożenia bazy siedliskowej bezkręgowców bytujących na terenie działek inwestycyjnych. Mając jednak na uwadze niewielką skalę wycinki, obecny sposób zagospodarowania terenu działek i obszarów do nich przyległych (są to również tereny rolnicze oraz łąki, zadrzewienia i zakrzewienia), stwierdza się, że nie będzie to oddziaływanie znaczące, gdyż gatunki te przeniosą się czasowo na inne siedlisko o podobnym charakterze. Po zakończeniu okresu realizacji pasy roślinności niskiej, która występować będzie na terenie farmy, będą mogły być wykorzystywane przez bezkręgowce.

Na skutek realizacji inwestycji nie dojdzie do zniszczenia siedliska wykorzystywanego jako żerowisko przez czerwonończyka nieparka *Lycaena dispar*. Obszar ten znajduje się poza terenem przeznaczonym bezpośrednio pod inwestycję, w sąsiedztwie F13. Nie dojdzie również do wystąpienia oddziaływań pośrednich na ww. siedlisko – na skutek realizacji inwestycji nie nastąpią zmiany poziomu wód gruntowych, więc nie zmienią się środowiskowe uwarunkowania dotyczące jego występowania.

#### Oddziaływanie na ichtiofaunę

Realizacja przedsięwzięcia ze względu na swój charakter i planowany zakres oraz przebieg prac nie będzie negatywnie oddziaływała wobec gatunków ryb występujących w najbliższym położonym cieku – rzece Węgiernu. W celu uniknięcia możliwości zanieczyszczenia wód rzeki i wystąpienia oddziaływań pośrednich na ichtiofaunę zostaną zastosowane środki minimalizujące określone w Rozdziale 10.1 niniejszego opracowania.

|                |               |                  |                  |                                                                                       |
|----------------|---------------|------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Strona / Stron | Data wydruku: | Data utworzenia: | Numer Systemowy: |  |
| 62 z 102       | 16 lipca 2020 | lipiec 20        | JFW/410/R/19     |                                                                                       |

|                                                                                                                      |                       |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                            | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Typ obiektu:</i>  |
| Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański | PV Starogard Gdański  | Farma fotowoltaiczna |

### Oddziaływanie na herpetofaunę

Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej wskazały występowania płazów jedynie w oczku wodnym znajdujący się na podobszarze F12. Zbiornik wodny oraz roślinność znajdująca się w jego sąsiedztwie nie zostaną zlikwidowane w związku z realizacją przedsięwzięcia. Nie ulegnie więc zniszczeniu siedlisko wykorzystywane przez płazy do bytowania, rozmnażania i zimowania.

Nie wystąpi negatywny wpływ na szlaki migracji płazów, które będą mogły przemieszczać się tak jak obecnie pomiędzy ww. zbiornikiem a doliną rzeki Węgiernica.

Oddziaływanie inwestycji na płazy na etapie realizacji przedsięwzięcia może być związane z ich płoszeniem. Będzie to oddziaływanie czasowe, krótkookresowe, które ustąpi po okresie realizacji. Wpływ na herpetofaunę może być związany również z tym, iż wykopy pod linie kablowe mogą stać się pułapką dla płazów oraz gadów i powodować ich śmiertelność. W celu minimalizacji znaczenia ww. oddziaływań zostaną zastosowane działania wskazane w Rozdziale 10.1 niniejszego opracowania.

### Oddziaływanie na ornitofaunę

Wpływ inwestycji na ptaki związany będzie z możliwością ich płoszenia w związku z emisją hałasu. Będzie to oddziaływanie czasowe, krótkookresowe, które ustąpi po okresie realizacji. Oddziaływanie związane będzie również z utratą potencjalnych miejsc gniazdowania i miejsc żerowiskowych. Mając jednak na uwadze:

- wyniki inwentaryzacji przyrodniczej wskazujące, że tereny planowanej inwestycji to przede wszystkim grunty orne, nie stanowiące szczególnie cennego miejsca bytowania ptaków,
- fakt, iż większość gatunków ptaków, które odnotowano podczas obserwacji terenowych nie zostały zaobserwowane bezpośrednio na terenie działek, na których planuje się posadowienie farmy fotowoltaicznej, a jedynie w buforze niniejszej inwestycji,
- sposób zagospodarowania terenu działek inwestycyjnych i obszaru do niego przyległego (są to również tereny rolnicze oraz zadrzewienia i zakrzewienia),

|                      |                      |                                                                                                                      |
|----------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Typ obiektu:         | Nazwa obiektu:       | Tytuł opracowania:                                                                                                   |
| Farma fotowoltaiczna | PV Starogard Gdański | Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański |

stwierdza się, że nie będzie to oddziaływanie znaczące, gdyż gatunki przeniosą się czasowo na inne siedlisko o podobnym charakterze.

Z uwagi na rolnicze wykorzystanie terenu i fakt, że najcenniejsze gatunki ptaków stwierdzono poza obszarem planowanej inwestycji szacuje się, że niniejsza inwestycja nie będzie miała znacząco negatywnego oddziaływania na lokalne populacje ptaków lęgowych.

W przypadku awifauny przelotnej, w trakcie inwentaryzacji nie stwierdzono masowego gromadzenia się ptaków na żerowiska, dlatego nie przewiduje się znacząco negatywnego oddziaływania inwestycji na awifaunę migracyjną.

#### *Oddziaływanie na gatunki wymienione w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej*

Spośród zinwentaryzowanych gatunków ptaków 4 wymienione są w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej – dzięcioł czarny *Dryocopus martius*, gąsiorek *Lanius collurio*), żuraw *Grus grus* i bocian biały *Ciconia ciconia*.

- Dzięcioła czarnego *Dryocopus martius* i gąsiorka *Lanius collurio* zinwentaryzowano poza obszarem przeznaczonym bezpośrednio pod inwestycję, w buforze 100 m od granicy podobszaru F13. Możliwe jest wystąpienie oddziaływań na etapie realizacji inwestycji związanych z płoszeniem ptaków tych gatunków. Będzie to oddziaływanie krótkotrwałe i nie wpłynie znacząco na lokalną populację tych ptaków.
- Bocian biały *Ciconia ciconia* obserwowany był jedynie w przelocie nad obszarem F12. W związku z powyższym wyklucza się oddziaływanie inwestycji na ten gatunek.
- Na podobszarze F12 stwierdzono żerowanie 5 osobników żurawia *Grus grus*. Realizacja inwestycji spowoduje więc zajęcie ich miejsca żerowiskowego. Mając jednak na uwadze obecny sposób zagospodarowania terenu działki inwestycyjnej i obszaru do niego przyległego (są to również tereny rolnicze), stwierdza się, że nie będzie to oddziaływanie znaczące, gdyż gatunki te przeniosą się na inne siedlisko o podobnym charakterze.

#### Oddziaływanie na teriofaunę

|                |               |                  |                  |                                                                                       |
|----------------|---------------|------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Strona / Stron | Data wydruku: | Data utworzenia: | Numer Systemowy: |  |
| 64 z 102       | 16 lipca 2020 | lipiec 20        | JFW/410/R/19     |                                                                                       |

|                                                                                                                      |                       |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                            | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Typ obiektu:</i>  |
| Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański | PV Starogard Gdański  | Farma fotowoltaiczna |

Etap prowadzenia prac będzie powodował płoszenie ssaków w związku z emisją hałasu. Będzie to oddziaływanie chwilowe i odwracalne. Mając na uwadze obecny sposób zagospodarowania terenu działki inwestycyjnej i obszaru do niego przyległego (są to również tereny rolnicze oraz zadrzewienia i zakrzewienia), stwierdza się, że nie będzie to oddziaływanie znaczące, gdyż gatunki te przeniosą się czasowo na inne siedlisko o podobnym charakterze.

Nie wystąpi znaczące negatywne oddziaływanie na gatunek objęty ochroną częściową – bobra europejskiego *Castor fiber*, którego żeremie zinwentaryzowano na rzece Węgiernuca, w buforze 100m od granicy podobszaru F12. Realizacja inwestycji nie będzie powodować konieczności ingerencji w koryto ciek, a zatem nie wystąpi niebezpieczeństwo zniszczenia żeremi. Możliwe jest oddziaływanie związane z nieumyślnym płoszeniem w okresie realizacji przedsięwzięcia. Będzie to oddziaływanie krótkoterminowe.

Tereny, na których zaplanowano inwestycję, a więc pola uprawne, nie stanowią dla nietoperzy szczególnie istotnego miejsca, czego dowodem są wyniki z wykonanych podczas inwentaryzacji nasłuchów detektorowych. Podczas kontroli stwierdzono jedynie pojedyncze przeloty nietoperzy nad polami. Tereny o większej wartości – potencjalne żerowiska i miejsca, w których mogą znajdować się kryjówki i kolonie nietoperzy położone są poza obszarem planowanej inwestycji i są to przede wszystkim obszary leśne i zabudowania w miejscowości Rajkowski Młyn, dlatego też szacuje się, że niniejsza inwestycja nie będzie miała znacząco negatywnego wpływu na nietoperze.

### *Etap eksploatacji*

Podczas funkcjonowania planowanej inwestycji nie przewiduje się wystąpienia negatywnego oddziaływania na faunę. Niska roślinność trawiasta i zielna porastająca teren omawianej inwestycji będą wykorzystywane przez faunę jako siedliska lęgowe oraz żerowiska. Fragmenty trawiaste znajdujące się pomiędzy panelami fotowoltaicznymi będą uprawiane bez wykorzystania sztucznego nawożenia, herbicydów lub pestycydów.

Jedyne negatywne oddziaływanie na tym etapie związane będzie z płoszeniem zwierząt w związku z wykonywaniem prac serwisowych i naprawczych, niezbędnych do wykonania w związku z wykryciem usterek podczas przeprowadzonych okresowych kontroli. Oddziaływanie to będzie jednak krótkotrwałe i odwracalne w skutkach.

|                      |                       |                                                                                                                      |
|----------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Typ obiektu:</i>  | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                            |
| Farma fotowoltaiczna | PV Starogard Gdański  | Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański |

Ze względu na zastosowanie na powierzchni paneli specjalnej powłoki antyrefleksyjnej nie przewiduje się wystąpienia negatywnego wpływu refleksów świetlnych wytwarzanych przez panele na ptaki i inne zwierzęta.

#### *Etap likwidacji*

Oddziaływania na etapie likwidacji analizowanej inwestycji będą zbliżone do oddziaływań w trakcie jej budowy. Przy likwidacji inwestycji dojdzie do okresowej degradacji siedlisk fauny znajdujących się w obrębie działki inwestycyjnej w związku z demontażem elementów elektrowni słonecznej. Po zakończeniu prac rozbiórkowych teren zostanie przywrócony do stanu pierwotnego. Będzie więc to oddziaływanie krótkotrwałe oraz lokalne.

#### **Podsumowanie**

Mając na uwadze powyższe analizy stwierdza się, że nie wystąpi znaczące negatywne oddziaływanie inwestycji na florę i faunę zarówno na etapie realizacji, eksploatacji, jak i likwidacji przedsięwzięcia.

#### *Porównanie oddziaływania wariantów*

Charakter i skala oddziaływań w fazie realizacji, eksploatacji i likwidacji na florę i faunę będzie taki sam w odniesieniu do obydwu wariantów. W związku z powyższym stwierdza się, że oddziaływanie wariantu proponowanego przez Wnioskodawcę i wariantu alternatywnego jest porównywalne.

### **7.3. ODDZIAŁYWANIE NA ELEMENTY ŚRODOWISKA OBJĘTE OCHRONĄ NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY ORAZ NA KORYTARZE EKOLOGICZNE**

|                       |                      |                         |                         |                                                                                       |
|-----------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Strona / Stron</i> | <i>Data wydruku:</i> | <i>Data utworzenia:</i> | <i>Numer Systemowy:</i> |  |
| 66 z 102              | 16 lipca 2020        | lipiec 20               | JFW/410/R/19            |                                                                                       |

|                                                                                                                      |                       |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                            | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Typ obiektu:</i>  |
| Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański | PV Starogard Gdański  | Farma fotowoltaiczna |

### 7.3.1. OBSZARY NATURA 2000

Planowane przedsięwzięcie nie jest zlokalizowane na terenie obszarów Natura 2000. W sąsiedztwie inwestycji (w buforze 5 km) znajdują się dwa takie obszary - Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Waćmierz PLH220031 i Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Grądy nad Jeziorami Zduńskim i Szpęgawskim PLH220067.

#### *Wpływ inwestycji na obszary Natura 2000*

##### *Oddziaływanie bezpośrednie*

W ocenie oddziaływania założono, że oddziaływanie bezpośrednie związane ze zniszczeniem stanowiska populacji lub powierzchni siedlisk, będących przedmiotem ochrony obszaru, występuje wówczas, gdy są one zlokalizowane na terenie przeznaczonym pod inwestycję. Z uwagi na odległość dzielącą przedsięwzięcie od obszarów Natura 2000 stwierdzono, iż oddziaływanie takie nie wystąpi.

##### *Oddziaływanie pośrednie*

Biorąc pod uwagę rodzaj siedlisk i charakterystykę gatunków, dla których ochrony został powołany Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Waćmierz PLH220031 oraz Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Grądy nad Jeziorami Zduńskim i Szpęgawskim PLH220067, jak również odległości dzielące je od inwestycji, jako potencjalny wpływ, który mógłby wystąpić w związku z funkcjonowaniem przedsięwzięcia wskazano oddziaływanie będące następstwem zanieczyszczenia wód powierzchniowych. Oddziaływanie to mogłoby wystąpić w związku z zaistnieniem sytuacji awaryjnej i wyciekami substancji niebezpiecznych do środowiska. Zanieczyszczenia mogą przedostać się do cieków i migrować na duże odległości, w tym na obszary Natura 2000. Biorąc pod uwagę lokalizację ww. obszarów Natura 2000 względem położenia inwestycji i kierunek przepływu wód powierzchniowych należy stwierdzić, że wpływ ten nie wystąpi, gdyż ww. obszary nie są powiązane hydrograficznie z terenem przedsięwzięcia.

##### *Porównanie oddziaływania wariantów*

Ponieważ nie rozpatruje się wariantów lokalizacyjnych inwestycji, stwierdza się, że oddziaływanie wariantu proponowanego przez Wnioskodawcę i wariantu alternatywnego jest porównywalne.

|                       |                      |                         |                         |                                                                                       |
|-----------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Strona / Stron</i> | <i>Data wydruku:</i> | <i>Data utworzenia:</i> | <i>Numer Systemowy:</i> |  |
| 67 z 102              | 16 lipca 2020        | lipiec 20               | JFW/410/R/19            |                                                                                       |

|                      |                      |                                                                                                                      |
|----------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Typ obiektu:         | Nazwa obiektu:       | Tytuł opracowania:                                                                                                   |
| Farma fotowoltaiczna | PV Starogard Gdański | Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański |

### 7.3.2. KORYTARZE EKOLOGICZNE

Teren inwestycji położony jest poza korytarzami migracyjnymi o znaczeniu krajowym i regionalnym. W obrębie działki inwestycyjnej występują natomiast lokalne korytarze dyspersji i migracji zwierząt, w tym płazów.

Nie wystąpi znaczący negatywny wpływ planowanej inwestycji na lokalne szlaki migracji płazów i małych ssaków. Inwestor ogrodzi teren farmy siatką, co umożliwi swobodną migrację płazom, gadom i małym ssakom. Ponadto planuje się pozostawić wolną przestrzeń pomiędzy ww. siatką a ziemią. Nie planuje się wykonania podmurówki lub betonowania słupków ogrodzeniowych z wyjątkiem słupków bramy.

#### *Porównanie oddziaływania wariantów*

Ponieważ nie rozpatruje się wariantów lokalizacyjnych inwestycji, stwierdza się, że oddziaływanie wariantu proponowanego przez Wnioskodawcę i wariantu alternatywnego jest porównywalne.

### 7.4. ODDZIAŁYWANIE NA POWIERZCHNIĘ ZIEMI Z UWZGLĘDNIENIEM RUCHÓW MASOWYCH ZIEMI

#### *Etap realizacji*

Oddziaływanie na środowisko gruntowe na etapie realizacji inwestycji będzie związane z:

- realizacją robót ziemnych,
- zajęciem terenu pod obiekty elektrowni,
- pracą maszyn budowlanych,
- potencjalnym zanieczyszczeniem środowiska gruntowego na skutek wystąpienia sytuacji awaryjnej.

Etap realizacji planowanej inwestycji wiązał się będzie z wystąpieniem bezpośredniego oddziaływania na powierzchnię ziemi analizowanego obszaru. Oddziaływanie to będą powodować

|                |               |                  |                  |                                                                                       |
|----------------|---------------|------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Strona / Stron | Data wydruku: | Data utworzenia: | Numer Systemowy: |  |
| 68 z 102       | 16 lipca 2020 | lipiec 20        | JFW/410/R/19     |                                                                                       |

|                                                                                                                      |                       |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                            | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Typ obiektu:</i>  |
| Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański | PV Starogard Gdański  | Farma fotowoltaiczna |

głównie prace przy montażu paneli fotowoltaicznych, prowadzenie wykopów pod przewody elektryczne i telekomunikacyjne oraz prace przy ustawianiu stacji transformatorowej.

Obszar przeznaczony pod inwestycję zajmuje powierzchnię ok. 90 ha. Na obszarze tym z powierzchni biologicznie czynnej wyłączone będą tereny wydzielone pod posadowienie podpór konstrukcji nośnych paneli fotowoltaicznych i stacji transformatorowej.

Gleba wydobyta z wykopów pod przewody elektryczne i telekomunikacyjne, po ich ułożeniu, zostanie wykorzystana przede wszystkim do zasypania wykopów. Nieznaczne ilości nadmiarowych mas ziemnych zostaną rozplantowane w sąsiedztwie wykopów.

Praca maszyn i sprzętu może się wiązać z ryzykiem powstania sytuacji awaryjnej, podczas której może dojść do bezpośredniego zanieczyszczenia gruntu olejami i/lub substancjami ropopochodnymi. Działania mające na celu zapobieganie ww. sytuacjom awaryjnym zostały opisane w Rozdziale 10.

### *Etap eksploatacji*

Wpływ na powierzchnię ziemi i gleby może wiązać się z ewentualnością ich zanieczyszczenia w wyniku awarii pojazdów serwisujących lub wykonujących naprawy na terenie farmy. W wyniku awarii możliwy jest wyciek substancji niebezpiecznych do środowiska. Przeciwdziałanie ww. sytuacjom będzie możliwe dzięki wprowadzeniu działań wskazanych w Rozdziale 10 niniejszego Raportu.

### *Etap likwidacji*

Oddziaływania na etapie likwidacji analizowanej inwestycji będą zbliżone do oddziaływań w trakcie jej budowy i związane będą przede wszystkim z demontażem elementów elektrowni - paneli fotowoltaicznych, przewodów elektrycznych i telekomunikacyjnych itp. oraz wiązać się mogą z możliwością zanieczyszczenia gruntu olejami i/lub substancjami ropopochodnymi. Przy zachowaniu wszystkich niezbędnych środków ostrożności opisanych w Rozdziale 10 i prowadzeniu demontażu zgodnie z przyjętymi instrukcjami, możliwość wystąpienia takiego oddziaływania redukuje się do minimum.

|                      |                      |                                                                                                                      |
|----------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Typ obiektu:         | Nazwa obiektu:       | Tytuł opracowania:                                                                                                   |
| Farma fotowoltaiczna | PV Starogard Gdański | Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański |

Zgodnie z informacjami przedstawionymi w Systemie Ochrony Przeciwsuwiskowej<sup>19</sup> (SOPO) Państwowego Instytutu Geologicznego, planowana inwestycja nie jest zlokalizowana na terenie zagrożonym osuwiskami i ruchami masowymi. Nie wystąpi więc niebezpieczeństwo uszkodzenia lub zniszczenia inwestycji na skutek ww. zjawisk.

### *Porównanie oddziaływania wariantów*

W wariantcie proponowanym przez Wnioskodawcę, konstrukcja nośna dla stołów montażowych będzie składała się ram, które będą osadzone w gruncie za pomocą pali. Natomiast w wariantcie alternatywnym zaproponowano osadzenie konstrukcji w gruncie za pomocą płyt betonowych. W związku z powyższym oddziaływanie na powierzchnię ziemi będzie różne dla wariantów. W Wariantcie proponowanym przez Wnioskodawcę ingerencja w środowisko glebowe będzie mniejsza, a czas wykonywanych prac krótszy. W związku z powyższym stwierdza się, że wybór wariantu proponowanego przez Wnioskodawcę jest rozwiązaniem korzystniejszym pod względem ochrony środowiska.

## **7.5. ODDZIAŁYWANIE NA WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE**

### **7.5.1. ODDZIAŁYWANIE NA WODY PODZIEMNE**

#### *Etap realizacji*

Wpływ na wody podziemne może wiązać się z niebezpieczeństwem ich zanieczyszczenia. W trakcie prowadzonych prac mogą wystąpić miejscowe zanieczyszczenia gruntu, a następnie wód podziemnych substancjami ropopochodnymi, w wyniku nieszczelności bądź awarii pojazdów mechanicznych. Działania mające na celu zapobieganie ww. sytuacjom awaryjnym zostały opisane w dalszej części opracowania, w Rozdziale 10.

<sup>19</sup> <http://geoportal.pgi.gov.pl/>

|                |               |                  |                  |                                                                                       |
|----------------|---------------|------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Strona / Stron | Data wydruku: | Data utworzenia: | Numer Systemowy: |  |
| 70 z 102       | 16 lipca 2020 | lipiec 20        | JFW/410/R/19     |                                                                                       |

|                                                                                                                      |                       |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                            | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Typ obiektu:</i>  |
| Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański | PV Starogard Gdański  | Farma fotowoltaiczna |

Realizacja planowanej inwestycji nie będzie wymagała przeprowadzenia prac makroniwelacyjnych, a tym samym nie spowoduje trwałych zmian poziomu wód gruntowych na analizowanym terenie.

W trakcie etapu realizacyjnego nie będzie konieczne odwodnienie wykopów.

Nie ma niebezpieczeństwa zanieczyszczenia wód ściekami sanitarnymi. Powstające ścieki bytowe z zaplecza budowy będą odprowadzane do przewoźnych bezodpływowych sanitariatów, a następnie wywożone przez uprawniony podmiot.

Realizacja omawianego przedsięwzięcia będzie się wiązała m.in. z ułożeniem doziemnych linii kablowych oraz linii teletechnicznych, łączących poszczególne zespoły paneli fotowoltaicznych między sobą. Wykopy pod ww. elementy będą miały głębokość ok. 1 m. Tak niewielka głębokość wykopu nie spowoduje powstania zagrożenia natywnego oddziaływania na zasoby ilościowe wód gruntowych obszaru. Po ułożeniu linii elektroenergetycznych i teletechnicznych wykopy zostaną zasypane.

#### *Etap eksploatacji*

Eksploatacja inwestycji nie niesie ryzyka negatywnego oddziaływania na wody podziemne. W trakcie pracy paneli fotowoltaicznych nie jest zużywana woda, nie powstają też ścieki bytowo-socjalne, gdyż na terenie inwestycji nie są zatrudnieni pracownicy. Ścieki deszczowe będą odprowadzane w obrębie działek dzierżawionych przez Inwestora, ponieważ nie będą one narażone na kontakt z substancjami niebezpiecznymi. Wpływ na wody podziemne może wiązać się jedynie z ewentualnością ich zanieczyszczenia w wyniku awarii pojazdów serwisujących lub wykonujących naprawy na terenie farmy. W wyniku ww. awarii możliwy jest wyciek substancji niebezpiecznych do środowiska. Prawdopodobieństwo wystąpienia takiego oddziaływania jest skrajnie niskie.

#### *Etap likwidacji*

Oddziaływania na etapie likwidacji analizowanej inwestycji będą zbliżone do oddziaływań w trakcie jej budowy i związane będą przede wszystkim z demontażem elementów elektrowni słonecznej, co może się wiązać z możliwością zanieczyszczenia gruntu olejami i/lub substancjami ropopochodnymi. Przy zachowaniu wszystkich niezbędnych środków ostrożności wskazanych w Rozdziale 10 i prowadzeniu demontażu urządzeń zgodnie z przyjętymi instrukcjami, możliwość wystąpienia takiego oddziaływania redukuje się do minimum.

|                       |                      |                         |                         |                                                                                       |
|-----------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Strona / Stron</i> | <i>Data wydruku:</i> | <i>Data utworzenia:</i> | <i>Numer Systemowy:</i> |  |
| 71 z 102              | 16 lipca 2020        | lipiec 20               | JFW/410/R/19            |                                                                                       |

|                      |                      |                                                                                                                      |
|----------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Typ obiektu:         | Nazwa obiektu:       | Tytuł opracowania:                                                                                                   |
| Farma fotowoltaiczna | PV Starogard Gdański | Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański |

Wpływ inwestycji na osiągnięcie celów środowiskowych dla JCWPd zawartych w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły

Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (Ramowa Dyrektywa Wodna) w art. 4 przewiduje dla wód podziemnych następujące główne cele środowiskowe: „zapobieganie dopływowi lub ograniczenia dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych, zapobieganie pogarszaniu się stanu wszystkich części wód podziemnych (z zastrzeżeniami wymienionymi w Ramowej Dyrektywie Wodnej), zapewnienie równowagi pomiędzy poborem a zasilaniem wód podziemnych, wdrożenie działań niezbędnych dla odwrócenia znaczącego i utrzymującego się rosnącego trendu stężenia każdego zanieczyszczenia powstałego w skutek działalności człowieka”.

Zgodnie z definicją zawartą w art. 4 ww. Dyrektywy „dobry stan wód podziemnych oznacza stan osiągnięty przez części wód podziemnych, jeżeli zarówno jej stan ilościowy, jak i chemiczny jest określony, jako co najmniej „dobry””. Głównym wyznacznikiem dobrego stanu ilościowego dla jednolitych części wód podziemnych jest zapewnienie zasobów wód podziemnych dostępnych do zagospodarowania. Planowana inwestycja nie wpłynie na zmianę wielkości prowadzonej eksploatacji wód podziemnych. Nie wpłynie również na wielkość zasobów wód podziemnych – nie wystąpi zmiana wielkości infiltracji wody opadowej. Planowane prace nie wywołają zmian kierunków krążenia wody. Inwestycja nie będzie wpływać na zmianę jakości wód podziemnych w stopniu zmieniającym ich obecną klasę jakości. Mając na uwadze powyższe stwierdza się, że nie wystąpi zagrożenie dla osiągnięcia celów środowiskowych dla PLGW200028.

*Porównanie oddziaływania wariantów*

Charakter oddziaływań w fazie realizacji, eksploatacji i likwidacji będzie taki sam w odniesieniu do obydwu wariantów. W związku z powyższym stwierdza się, że oddziaływanie wariantu proponowanego przez Wnioskodawcę i wariantu alternatywnego jest porównywalne.

## 7.5.2. ODDZIAŁYWANIE NA WODY POWIERZCHNIOWE

Analiza sieci hydrograficznej terenu inwestycji i obszaru z nim sąsiadującego wykazała, że na terenie bezpośrednio przeznaczonym pod inwestycję:

|                |               |                  |                  |                                                                                       |
|----------------|---------------|------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Strona / Stron | Data wydruku: | Data utworzenia: | Numer Systemowy: |  |
| 72 z 102       | 16 lipca 2020 | lipiec 20        | JFW/410/R/19     |                                                                                       |

|                                                                                                                      |                       |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                            | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Typ obiektu:</i>  |
| Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański | PV Starogard Gdański  | Farma fotowoltaiczna |

- brak jest cieków i rowów melioracyjnych, najbliższym ciekim jest rzeka Węgiernica, która biegnie w odległości minimalnej ok. 50 m na południe od podobszaru F12,
- znajduje się jedno oczko wodne o powierzchni ok. 0,2 ha zlokalizowane we wschodniej części podobszaru F12.

### *Etap realizacji*

Prace związane z planowanym przedsięwzięciem mogą potencjalnie oddziaływać na jakość wód powierzchniowych znajdujących się w sąsiedztwie inwestycji. Oddziaływanie to może być następstwem zanieczyszczenia wód substancjami chemicznymi (w szczególności ropopochodnymi) wyciekającymi z maszyn, np. w wyniku wystąpienia sytuacji awaryjnej. Należy założyć, że ww. potencjalne negatywne oddziaływanie na wody powierzchniowe jeśli wystąpi, będzie miało charakter krótkotrwały, a o jego wielkości decydować będzie ilość oraz rodzaj substancji, która przedostanie się do wód powierzchniowych. Przy zachowaniu wszystkich niezbędnych środków ostrożności i prowadzeniu prac zgodnie z wytycznymi przedstawionymi w Rozdziale 10 prawdopodobieństwo wystąpienia takiego oddziaływania redukuje się do minimum.

Nie ma niebezpieczeństwa zanieczyszczenia wód ściekami sanitarnymi. Powstające ścieki bytowe z zaplecza budowy będą odprowadzane do przewoźnych bezodpływowych sanitariatów, a następnie wywożone przez uprawniony podmiot.

Nie dojdzie do negatywnego wpływu na wody powierzchniowe znajdujące się na terenie przewidzianym pod przedsięwzięcie, gdyż nie będzie konieczna likwidacja zbiornika o powierzchni ok. 0,2 ha znajdującego się w obrębie podobszaru F12.

### *Etap eksploatacji*

Funkcjonowanie farmy fotowoltaicznej nie będzie mieć wpływu na zmianę reżimu, a także jakość wód powierzchniowych. Czyszczenie paneli odbywać się będzie samoczynnie, bez użycia wody. Panele oczyszczane będą wyłącznie podczas opadów atmosferycznych. Producenci paneli w specyfikacjach technicznych deklarują samooczyszczanie się paneli przy kącie nachylenia powyżej 15 stopni do poziomu gruntu wyłącznie z wykorzystaniem wód opadowych bez potrzeby dodatkowego

|                      |                      |                                                                                                                      |
|----------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Typ obiektu:         | Nazwa obiektu:       | Tytuł opracowania:                                                                                                   |
| Farma fotowoltaiczna | PV Starogard Gdański | Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański |

mycia. Realizacja przedsięwzięcia nie wpłynie na zmianę sposobu zagospodarowania wód opadowych. Woda spływająca z elementów elektrowni dostawać się będzie do gruntu.

Eksploatacja omawianej inwestycji nie będzie wiązała się z wytwarzaniem ścieków bytowych, gdyż farma słoneczna będzie samoobsługowa.

### *Etap likwidacji*

Oddziaływania na etapie likwidacji analizowanej inwestycji będą zbliżone do oddziaływań w trakcie jej budowy i wiązać się mogą z możliwością zanieczyszczenia gruntu olejami i/lub substancjami ropopochodnymi. Przy zachowaniu wszystkich niezbędnych środków ostrożności wskazanych w Rozdziale 10 i prowadzeniu demontażu urządzeń zgodnie z przyjętymi instrukcjami, możliwość wystąpienia takiego oddziaływania redukuje się do minimum.

### *Wpływ inwestycji na osiągnięcie celów środowiskowych JCWP zawartych w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły*

Planowana inwestycja znajduje się obrębie dwóch Jednolitych Części Wód Powierzchniowych (JCWP) – podobszar F13 leży na terenie JCWP Wierzyca od Wietcisy do ujścia (PLRW20001929899), a podobszar F12 – na terenie JCWP Wierzyca od Wietcisy do ujścia (PLRW20001929899) oraz JCWP Węgiermuca od dopływu z Wysokiej do ujścia (PLRW200020298789). Aktualny potencjał ekologiczny JCWP PLRW20001929899 został określony na podstawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły jako zły, a JCWP PLRW200020298789 jako dobry. Celem środowiskowym jest więc utrzymanie dobrego stanu ekologicznego (dla JCWP PLRW200020298789) oraz osiągnięcie dobrego stanu (dla JCWP PLRW20001929899). Zarówno na etapie realizacji, eksploatacji i likwidacji inwestycji nie nastąpi zagrożenie dla zrealizowania ww. celów środowiskowych.. Nie wystąpi zagrożenie dla aktualnego stanu jakości i zasobów ilościowych JCWP. Inwestycja nie wiąże się z koniecznością ingerencji w koryta cieków. Przy zachowaniu wszystkich niezbędnych środków ostrożności wskazanych w Rozdziale 10 nie wystąpi niebezpieczeństwo wpływu na jakość wód powierzchniowych. W związku z powyższym nie zajądą przesłanki wskazane w art. 81 ust 3 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, zmienionej Ustawą z dnia 19 lipca 2019 r.

|                |               |                  |                  |                                                                                       |
|----------------|---------------|------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Strona / Stron | Data wydruku: | Data utworzenia: | Numer Systemowy: |  |
| 74 z 102       | 16 lipca 2020 | lipiec 20        | JFW/410/R/19     |                                                                                       |

|                                                                                                                      |                       |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                            | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Typ obiektu:</i>  |
| Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański | PV Starogard Gdański  | Farma fotowoltaiczna |

o zmianie ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko oraz niektórych innych ustaw, mówiące iż „jeżeli z oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko wynika, że przedsięwzięcie to wpływa *negatywnie na możliwość osiągnięcia celów środowiskowych, o których mowa w art. 56, art. 57, art. 59 oraz art. 61 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne, organ właściwy do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach odmawia zgody na realizację tego przedsięwzięcia, o ile nie zostaną spełnione warunki, o których mowa w art. 68 pkt 1, 3 i 4 tej ustawy.*”

#### *Porównanie oddziaływania wariantów*

Ponieważ nie rozpatruje się wariantów lokalizacyjnych inwestycji, stwierdza się, że oddziaływanie wariantu proponowanego przez Wnioskodawcę i wariantu alternatywnego jest porównywalne.

## **7.6. ODDZIAŁYWANIE NA POWIETRZE**

Oddziaływanie przedsięwzięcia na stan jakości powietrza występować będzie w związku z emisją gazów i pyłów na etapie realizacji i likwidacji inwestycji. Zagadnienie to szczegółowo omówiono w Rozdziale 2.5.3.

W ocenie oddziaływania przedsięwzięcia należy wziąć pod uwagę pozytywny wpływ jaki będzie miała inwestycja na stan jakości powietrza na etapie eksploatacji. Budowa PV Starogard Gdański umożliwi wprowadzenie do KSE energii wytworzonej ze źródeł odnawialnych - wykorzystanie energii słonecznej do produkcji energii elektrycznej pozwoli na zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych związanych ze spalaniem paliw stałych wykorzystywanych do produkcji energii elektrycznej.

#### *Porównanie oddziaływania wariantów*

Emisje gazów i pyłów do powietrza powstawać będą podczas etapu realizacji i likwidacji przedsięwzięcia. Oddziaływanie to będzie miejscowe, okresowe i ograniczone czasem trwania robót budowlanych bądź też rozbiórkowych. Z uwagi na różnice w wariantach wynikające ze sposobu osadzenia ram w ziemi stwierdza się, że większe negatywne oddziaływanie wystąpi w wariantcie

|                       |                      |                         |                         |                                                                                       |
|-----------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Strona / Stron</i> | <i>Data wydruku:</i> | <i>Data utworzenia:</i> | <i>Numer Systemowy:</i> |  |
| 75 z 102              | 16 lipca 2020        | lipiec 20               | JFW/410/R/19            |                                                                                       |

|                      |                      |                                                                                                                      |
|----------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Typ obiektu:         | Nazwa obiektu:       | Tytuł opracowania:                                                                                                   |
| Farma fotowoltaiczna | PV Starogard Gdański | Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański |

alternatywnym, który wymaga wykonania wykopów i realizacji żelbetonowych fundamentów. Prace w tym wariantcie będą trwały dłużej, dłużej występować będzie więc emisja zanieczyszczeń na etapie realizacji. Dodatkowo, podczas wykonywania wykopów powstawać może zapylenie. W związku z powyższym stwierdza się, że wybór wariantu proponowanego przez Wnioskodawcę jest rozwiązaniem korzystniejszym pod względem oddziaływania na powietrze.

## 7.7. ODDZIAŁYWANIE NA KLIMAT. ODPORNOŚĆ I ADAPTACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA DO ZMIAN KLIMATU

Analiza oddziaływania na klimat została wykonana przy uwzględnieniu dwóch aspektów:

- wpływu przedsięwzięcia na klimat i jego zmiany (możliwość wpływu inwestycji na zmiany klimatu lub nasilenia zmian już zachodzących),
- odporności i adaptacji projektu do bieżących i przewidywanych zmian klimatu, w tym w szczególności ekstremalnych zjawisk atmosferycznych.

### a) Wpływ przedsięwzięcia na klimat i jego zmiany

Przedsięwzięcie może wpływać na klimat poprzez oddziaływania: bezpośrednie oraz oddziaływania pośrednie.

#### Oddziaływania bezpośrednie

Na etapie realizacji i likwidacji przedsięwzięcia nastąpi emisja gazów cieplarnianych do atmosfery. Gazy cieplarniane na etapach tych emitowane będą przez środki transportu, maszyny i urządzenia konieczne do wykonania robót. Ww. emisje będą miały charakter chwilowy i nieorganizowany, ale kumulacja wytworzonych gazów cieplarnianych w środowisku będzie miała charakter trwały.

Funkcjonowanie inwestycji nie będzie powodowało bezpośredniej emisji gazów cieplarnianych.

#### Oddziaływania pośrednie

W poniższej tabeli (Tabela 10) przedstawiono charakterystykę pośrednich oddziaływań przedsięwzięcia na klimat.

**Tabela 10 Charakterystyka pośrednich oddziaływań przedsięwzięcia na klimat**

| Rodzaj oddziaływania | Charakter oddziaływania | Istotność oddziaływania |
|----------------------|-------------------------|-------------------------|
|----------------------|-------------------------|-------------------------|

|                |               |                  |                  |                                                                                       |
|----------------|---------------|------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Strona / Stron | Data wydruku: | Data utworzenia: | Numer Systemowy: |  |
| 76 z 102       | 16 lipca 2020 | lipiec 20        | JFW/410/R/19     |                                                                                       |

|                                                                                                                      |                       |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                            | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Typ obiektu:</i>  |
| Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański | PV Starogard Gdański  | Farma fotowoltaiczna |

| Rodzaj oddziaływania                                                                          | Charakter oddziaływania                                                                                                                                                                                                                          | Istotność oddziaływania                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pośrednie emisje gazów cieplarnianych powodowane przez działania towarzyszące przedsięwzięciu | Emisja gazów cieplarnianych będzie miała miejsce w związku z realizacją zapleczy budowy. Gazy cieplarniane będą emitowane przez maszyny i pojazdy konieczne do realizacji ww. obiektów.                                                          | Oddziaływanie nie będzie miało znaczącego negatywnego wpływu na klimat. Oddziaływanie wystąpi jedynie na etapie realizacji/likwidacji inwestycji. Emisje będą miały charakter chwilowy i nieorganizowany, ale kumulacja wytworzonych gazów cieplarnianych w środowisku będzie miała charakter trwały. |
| Pośrednie emisje gazów cieplarnianych powodowane przez transport towarzyszący przedsięwzięciu | Emisja gazów cieplarnianych będzie miała miejsce w związku z transportem materiałów na etapie realizacji i likwidacji przedsięwzięcia.                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Pośrednie emisje gazów cieplarnianych związane z zapotrzebowaniem na energię                  | Na skutek realizacji inwestycji nastąpi zapotrzebowanie na energię elektryczną. Podczas budowy przedsięwzięcia do zasilania urządzeń i maszyn zostanie wykorzystana niewielka ilość energii elektrycznej pochodzącej z agregatów prądotwórczych. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Działania skutkujące pochłanianiem gazów cieplarnianych                                       | Na skutek realizacji przedsięwzięcia konieczna będzie do usunięcia roślinność. Wpłynie to na zmniejszenie możliwości pochłaniania gazów cieplarnianych na terenie przeznaczonym pod inwestycję.                                                  | Z uwagi na niewielką skalę wycinki roślinności stwierdza się, że oddziaływanie nie będzie miało znaczącego negatywnego wpływu na klimat.                                                                                                                                                              |

#### b) Odporność i adaptacja inwestycji do bieżących i przewidywanych zmian klimatu

Adaptacja do zmian klimatu to taki sposób planowania, realizacji, eksploatacji i likwidacji przedsięwzięcia, aby było ono optymalnie przystosowane do postępujących zmian klimatu, jak również by nie powodowało zwiększenia wrażliwości elementów środowiska na zmiany klimatu. Ocena odporności przedsięwzięcia polega więc na wskazaniu w jaki sposób zmieniające się warunki klimatyczne mogą wpłynąć na projekt oraz w jaki sposób projekt odpowiada na zmiany te w czasie. Wrażliwość przedsięwzięcia na zagrożenia związane ze zmianą klimatu, w tym na wystąpienie ekstremalnych zjawisk pogodowych, przedstawiono

|                      |                      |                                                                                                                      |
|----------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Typ obiektu:         | Nazwa obiektu:       | Tytuł opracowania:                                                                                                   |
| Farma fotowoltaiczna | PV Starogard Gdański | Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański |

w poniższej tabeli (Tabela 11). Wrażliwość na zmiany oceniano w trzy stopniowej skali: brak, średnia wrażliwość, duża wrażliwość.

**Tabela 11 Ocena wrażliwości przedsięwzięcia na zagrożenia związane ze zmianami klimatu**

| Analizowany czynnik                                                | Ocena wrażliwości przedsięwzięcia na zmiany klimatu | Uzasadnienie oceny                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stopniowy lub ekstremalny wzrost lub spadek temperatury powietrza  | Brak                                                | Ze względu na charakter inwestycji nie przewiduje się wystąpienia sytuacji mogących zakłócić jej funkcjonowanie związanych z falami upałów oraz okresami z bardzo niskimi temperaturami. Panele fotowoltaiczne wykonane są z materiałów odpornych na wysokie i niskie temperatury.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Ekstremalne opady deszczu i inne wielkoskalowe opady atmosferyczne | Brak                                                | Niezależnie od wielkości opadu woda opadowa będzie spływać po elementach elektrowni, a następnie wsiąkać do gruntu. Należy zwrócić uwagę, że konstrukcje naziemne rozmieszczone będą w rzędach, a między rzędami paneli pozostaną pasy zieleni. Pozwoli to na swobodną infiltrację wody do gruntu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Powódzie                                                           | Brak                                                | Zgodnie z informacjami zawartymi na mapach zagrożenia powodziowego i mapach ryzyka powodziowego, udostępnionymi za pomocą Informatycznego Systemu Osłony Kraju na terenie przewidzianym pod inwestycję nie występują obszary szczególnego zagrożenia powodzią. Jako obszar szczególnego zagrożenia powodzią rozumie się teren na którym prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi 10% oraz na którym prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi 1 %. Nie wystąpi więc niebezpieczeństwo uszkodzenia lub zniszczenia inwestycji na skutek ww. zjawiska.                                                                                      |
| Ekstremalnie silne wiatry                                          | Brak                                                | Odporność konstrukcji na silne wiatry gwarantuje sposób montażu paneli fotowoltaicznych. Panele fotowoltaiczne łączone są w klastry fotowoltaiczne, które będą zamontowane na konstrukcji wsporczej (naziemnej). Konstrukcja wolnostojąca (wsporcza) dla modułów fotowoltaicznych składa się z ramy, poziomych i pionowych profili nośnych oraz elementów mocujących (elementów łączących). Ramy stalowe osadzone są bezpośrednio w gruncie. Należy mieć jednak na uwadze, że skali skutków zjawisk typu tornada czy huragan nie można przewidzieć, w związku z powyższym istnieje teoretyczna możliwość zniszczenia fragmentarycznego lub całkowitego konstrukcji elektrowni na |

|                                                                                                                      |                       |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                            | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Typ obiektu:</i>  |
| Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański | PV Starogard Gdański  | Farma fotowoltaiczna |

| <b>Analizowany czynnik</b> | <b>Ocena<br/>wrażliwości<br/>przedsięwzięcia<br/>na zmiany<br/>klimatu</b> | <b>Uzasadnienie oceny</b>                            |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
|                            |                                                                            | skutek wystąpienia ekstremalnych zjawisk wiatrowych. |

W ocenie oddziaływania należy mieć na uwadze działania prowadzone przez Inwestora na etapie eksploatacji mające na celu zapewnienie bezawaryjnego funkcjonowania inwestycji, również w sytuacjach ekstremalnych zjawisk pogodowych. Do działań tych należy zaliczyć np. okresowe przeglądy i konserwację elementów.

Podsumowując, stwierdza się, że przy realizacji omawianej inwestycji w procesie projektowania i budowy zostaną uwzględnione zmienne warunki atmosferyczne na które będzie narażona inwestycja w okresie jej eksploatacji. Zostaną użyte materiały odporne na działanie pogodowych zjawisk ekstremalnych. Ponadto w okresie eksploatacji dzięki planom reagowania w sytuacjach kryzysowych związanych z ekstremalnymi zjawiskami klimatycznymi i pogodowymi zostanie zapewniona prawidłowa eksploatacja przedsięwzięcia.

#### *Porównanie oddziaływania wariantów*

Biorąc pod uwagę analizy przeprowadzone w niniejszym rozdziale stwierdza się, że warianty różnią się między sobą jedynie czasem trwania oddziaływań na stan jakości powietrza na etapie realizacji. Wariant alternatywny, zakładający wykonanie żelbetonowych fundamentów powodować będzie większe emisje gazów cieplarnianych w związku z pracą maszyn koniecznych do realizacji ww. elementów. W związku z powyższym stwierdza się, że wybór wariantu proponowanego przez Wnioskodawcę jest rozwiązaniem korzystniejszym pod względem ochrony środowiska.

## **7.8. ODDZIAŁYWANIE NA KRAJOBRAZ**

Realizacja analizowanego przedsięwzięcia będzie powodować zmiany w krajobrazie poprzez: budowę nowych obiektów, czasowe zajęcie terenów pod zaplecze budowy, wzmożony ruch pojazdów i maszyn w okresie realizacji i likwidacji, usunięcie zadrzewień i zakrzewień. W ocenie oddziaływania

|                       |                      |                         |                         |                                                                                       |
|-----------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Strona / Stron</i> | <i>Data wydruku:</i> | <i>Data utworzenia:</i> | <i>Numer Systemowy:</i> |  |
| 79 z 102              | 16 lipca 2020        | lipiec 20               | JFW/410/R/19            |                                                                                       |

|                      |                      |                                                                                                                      |
|----------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Typ obiektu:         | Nazwa obiektu:       | Tytuł opracowania:                                                                                                   |
| Farma fotowoltaiczna | PV Starogard Gdański | Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański |

należy mieć na uwadze, że obszar planowanej inwestycji charakteryzuje się umiarkowanymi walorami krajobrazowymi – jest to teren przeznaczony pod uprawę rolną, poddany silnej antropopresji. Teren inwestycji nie jest zlokalizowany w strefie ekspozycji obiektów o wartości kulturowej. W jego sąsiedztwie brak jest punktów widokowych.

Oddziaływanie w okresie budowy i likwidacji będzie czasowe, krótkoterminowe i odwracalne. Nie będzie oddziaływaniem znaczącym. Natomiast na etapie eksploatacji będzie to oddziaływanie trwałe i długoterminowe. Farma fotowoltaiczna będzie obiektem niskim (wysokość do 5 m. n.p.t) i nie będzie stanowiła dominanty wysokościowej w krajobrazie. Widoczna będzie z ciągów drogowych - autostrady A1 oraz z dróg lokalnych. Oddziaływanie wizualne będzie dotyczyć również mieszkańców miejscowości Klonówka.

#### *Porównanie oddziaływania wariantów*

Mając na uwadze fakt, że nie rozpatruje się wariantów lokalizacyjnych inwestycji oraz to, że inwestycja w każdym z wariantów zajmie taką samą powierzchnię, stwierdza się, że oddziaływanie wariantu proponowanego przez Wnioskodawcę i wariantu alternatywnego jest porównywalne.

## **7.9. ODDZIAŁYWANIE NA ZABYTKI I KRAJOBRAZ KULTUROWY**

Nie wystąpi negatywne oddziaływanie na zabytki oraz stanowiska archeologiczne chronione na mocy Ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, gdyż na terenie przeznaczonym pod przedsięwzięcie brak jest ww. obiektów i obszarów. Nie wystąpi również negatywny wpływ na krajobraz kulturowy – inwestycja planowana jest w krajobrazie zdominowanym przez rolnictwo.

#### *Porównanie oddziaływania wariantów*

Ponieważ nie rozpatruje się wariantów lokalizacyjnych inwestycji, stwierdza się, że oddziaływanie wariantu proponowanego przez Wnioskodawcę i wariantu alternatywnego jest porównywalne.

|                |               |                  |                  |                                                                                       |
|----------------|---------------|------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Strona / Stron | Data wydruku: | Data utworzenia: | Numer Systemowy: |  |
| 80 z 102       | 16 lipca 2020 | lipiec 20        | JFW/410/R/19     |                                                                                       |

|                                                                                                                      |                       |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                            | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Typ obiektu:</i>  |
| Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański | PV Starogard Gdański  | Farma fotowoltaiczna |

## 7.10. RYZYKO WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII LUB KATASTROFY NATURALNEJ I BUDOWLANEJ

W świetle definicji zawartej w art. 3 pkt 23 i 24 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska, analizowane przedsięwzięcie nie kwalifikuje się jako źródło wystąpienia poważnej awarii i poważnej awarii przemysłowej. Ponadto planowane do realizacji przedsięwzięcie nie jest zaliczane do zakładów stwarzających zagrożenie wystąpienia poważnych awarii w rozumieniu art. 248 ww. ustawy oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

W odniesieniu do analizowanego przedsięwzięcia może wystąpić natomiast sytuacja awaryjna. Sytuacja taka dotyczyć może zakłóceń w funkcjonowaniu sprzętu mechanicznego stosowanego na etapie realizacji i likwidacji (np. wyciek substancji ropopochodnych) i stworzyć zagrożenie dla środowiska gruntowo-wodnego. Zapobieganie wystąpienia takiej ewentualności możliwe będzie poprzez:

- stałą kontrolę sprzętu używanego na etapie realizacji/likwidacji pod kątem możliwych wycieków i awarii,
- prowadzenie ewentualnych napraw sprzętu mechanicznego w miejscach do tego przystosowanych,
- realizację przedsięwzięcia przez wykwalifikowaną i wyspecjalizowaną kadrę.

Poprzez katastrofę naturalną rozumie się, zgodnie z art. 3 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 18 kwietnia 2002 r. o stanie klęski żywiołowej „*zdarzenie związane z działaniem sił natury, w szczególności wyładowania atmosferyczne, wstrząsy sejsmiczne, silne wiatry, intensywne opady atmosferyczne, długotrwałe występowanie ekstremalnych temperatur, osuwiska ziemi, pożary, susze, powodzie, zjawiska lodowe na rzekach i morzu oraz jeziorach i zbiornikach wodnych, masowe występowanie szkodników, chorób roślin lub zwierząt albo chorób zakaźnych ludzi albo też działanie innego żywiołu*”. Realizacja inwestycji nie przyczyni się do wzrostu częstotliwości występowania ww. zjawisk. Szczegółowe informacje na temat oddziaływania przedsięwzięcia na ww. zjawiska oraz adaptacji inwestycji do ich występowania znajdują się w Rozdziale 7.7 niniejszego opracowania.

|                      |                      |                                                                                                                      |
|----------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Typ obiektu:         | Nazwa obiektu:       | Tytuł opracowania:                                                                                                   |
| Farma fotowoltaiczna | PV Starogard Gdański | Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański |

Inwestycja zostanie zrealizowana zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi dotyczącymi tego typu obiektów, które gwarantują bezpieczeństwo użytkowania i nie dopuszczają do powstania katastrofy budowlanej. Ponadto przy realizacji omawianego przedsięwzięcia w procesie projektowania i budowy zostaną uwzględnione zmienne warunki atmosferyczne na które będzie narażona inwestycja w okresie jej eksploatacji.

#### *Porównanie oddziaływania wariantów*

Charakter oddziaływań w fazie realizacji, eksploatacji i likwidacji będzie taki sam w odniesieniu do obydwu wariantów. W związku z powyższym stwierdza się, że oddziaływanie wariantu proponowanego przez Wnioskodawcę i wariantu alternatywnego jest porównywalne.

### **7.11. TRANSGRANICZNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO**

Analizowana inwestycja będzie oddalona o około 94 km od najbliższej granicy państwa (granica w kierunku północno-wschodnim z Rosją). Oddziaływanie transgraniczne jest możliwe w przypadku, gdy przedsięwzięcie położone jest na tyle blisko granicy państwa, że zasięg oddziaływania będzie przekraczał granice państwa. W myśl przepisów międzynarodowych<sup>20</sup> oraz krajowych<sup>21</sup>, uwzględniając lokalizację przedsięwzięcia oraz charakterystykę oddziaływania obiektu stwierdza się, iż projektowana inwestycja nie będzie wykazywać oddziaływania transgranicznego zarówno na etapie realizacji, eksploatacji oraz likwidacji.

#### *Porównanie oddziaływania wariantów*

Ponieważ nie rozpatruje się wariantów lokalizacyjnych inwestycji, stwierdza się, że oddziaływanie wariantu proponowanego przez Wnioskodawcę i wariantu alternatywnego jest porównywalne.

<sup>20</sup> Dz. U. Nr 96, poz. 1110 - Konwencja dnia 3 grudnia 1999 r. o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym sporządzona w Espoo dnia 25 lutego 1991 r.

<sup>21</sup> Tekst jednolity: Dz. U. 2013 nr 0 poz. 1232 z późn. zmianami - Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska

|                |               |                  |                  |                                                                                       |
|----------------|---------------|------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Strona / Stron | Data wydruku: | Data utworzenia: | Numer Systemowy: |  |
| 82 z 102       | 16 lipca 2020 | lipiec 20        | JFW/410/R/19     |                                                                                       |

|                                                                                                                      |                       |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                            | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Typ obiektu:</i>  |
| Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański | PV Starogard Gdański  | Farma fotowoltaiczna |

## **8. OPIS PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO, OBEJMUJĄCY BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, SKUMULOWANE, KRÓTKO-, ŚREDNIO- I DŁUGOOKRESOWE, STAŁE I CHWILOWE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO**

### **8.1. ODDZIAŁYWANIE BEZPOŚREDNIE**

W przypadku analizowanego przedsięwzięcia emisja hałasu, pola elektromagnetycznego, odpadów oraz na etapie realizacji i likwidacji – gazów i pyłów do powietrza, stanowić będą oddziaływanie bezpośrednie.

### **8.2. ODDZIAŁYWANIE POŚREDNIE**

Realizacja inwestycji pozwoli na wprowadzenie do KSE energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych (z energii słonecznej). W związku z powyższym jej funkcjonowanie w sposób pośredni przyczyni się do redukcji emisji gazów i pyłów do atmosfery, wynikających z eksploatacji konwencjonalnych elektrowni.

### **8.3. ODDZIAŁYWANIE WTÓRNE**

Dla omawianego przedsięwzięcia nie przewiduje się wtórnych oddziaływań na środowisko związanych z realizacją, eksploatacją ani likwidacją farmy fotowoltaicznej.

### **8.4. ODDZIAŁYWANIE STAŁE, W TYM DŁUGOOKRESOWE**

Czynnikiem oddziałującym stale na środowisko będzie hałas i promieniowanie elektromagnetyczne. Jak wynika z treści niniejszego Raportu, zostaną dochowane normy dopuszczalnych poziomów hałasu i pola elektromagnetycznego w środowisku w trakcie eksploatacji inwestycji. Zagadnienia dotyczące ww. emisji zostały omówione w Rozdziałach 2.5.1 i 2.5.2.

|                       |                      |                         |                         |                                                                                       |
|-----------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Strona / Stron</i> | <i>Data wydruku:</i> | <i>Data utworzenia:</i> | <i>Numer Systemowy:</i> |  |
| 83 z 102              | 16 lipca 2020        | lipiec 20               | JFW/410/R/19            |                                                                                       |

|                      |                       |                                                                                                                      |
|----------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Typ obiektu:</i>  | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                            |
| Farma fotowoltaiczna | PV Starogard Gdański  | Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański |

## 8.5. ODDZIAŁYWANIE ŚREDNIO- I KRÓTKOOKRESOWE, W TYM CHWILOWE

Planowane przedsięwzięcie na etapie realizacji oraz likwidacji może być źródłem chwilowych uciążliwości wynikających z wykorzystania maszyn oraz urządzeń budowlanych, w postaci hałasu, pylenia oraz spalin ze spalania paliw w silnikach spalinowych. Oddziaływania te całkowicie zanikną z chwilą zakończenia robót budowlanych/rozbiórkowych.

## 8.6. ODDZIAŁYWANIE SKUMULOWANE

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest na terenie gminy wiejskiej Starogard Gdański, położonej w powiecie starogardzkim, w województwie pomorskim. Na obszarze, na którym usytuowana będzie inwestycja, brak jest obowiązującego Miejsowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego. W jego sąsiedztwie obowiązują natomiast zapisy Miejsowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego (dalej MPZP) dla obszaru obejmującego fragment gminy Pelplin w rejonie miejscowości: Rajkowy, Ropuchy, Rożental i Nowy Dwór Pelpliński, zatwierdzonego Uchwałą Nr XL/379/2010 Rady Miejskiej w Pelplinie z dnia 14 października 2010 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Uchwała ta została ogłoszona w Dzienniku Urzędowym Województwa Pomorskiego Nr 152, poz. 2969 z dnia 7 grudnia 2010 r., a zmieniona została Uchwałą nr XLI/276/17 Rady Miejskiej w Pelplinie z dnia 30 maja 2017 roku. Zgodnie z informacjami zawartymi w ww. MPZP na obszarze sąsiadującym z inwestycją brak jest realizowanych i zrealizowanych farm fotowoltaicznych.

Informacje przekazane przez Urząd Gminy Starogard Gdański (wiadomość e-mail z dnia 25.03.2020 r.) i Urząd Gminy Pelplin (pismo z dnia 18.03.2020 r. znak RPŚ.604.1.5.2010) wskazują, że na terenie ww. gmin brak jest istniejących farm fotowoltaicznych, planowane są natomiast inwestycje o takim charakterze. Ich wykaz przedstawiono poniżej:

- Budowa farmy fotowoltaicznej Pelplin 1 (PV Pelplin 1), zlokalizowanej na terenie działki nr 70/9 obręb ewidencyjny Ropuchy, gmina Pelplin,
- Budowa farmy fotowoltaicznej Pelplin 2, zlokalizowanej na działkach nr: 62/19, 62/29, 62/30, 62/31 i 62/36 obręb ewidencyjny Ropuchy, gmina Pelplin,

|                       |                      |                         |                         |                                                                                       |
|-----------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Strona / Stron</i> | <i>Data wydruku:</i> | <i>Data utworzenia:</i> | <i>Numer Systemowy:</i> |  |
| 84 z 102              | 16 lipca 2020        | lipiec 20               | JFW/410/R/19            |                                                                                       |

|                                                                                                                      |                       |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                            | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Typ obiektu:</i>  |
| Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański | PV Starogard Gdański  | Farma fotowoltaiczna |

- Budowa farmy fotowoltaicznej Pelplin 3, zlokalizowanej na działkach nr: 62/36, 68/5, 68/6, 73/14, 75/2, 77/4, 146/10 obręb ewidencyjny Ropuchy oraz na działkach nr: 215/16, 467/15, 221/4, 469/9 obręb ewidencyjny Rajkowy, gmina Pelplin,
- Budowa 3 farm fotowoltaicznych wolnostojących o mocy do 1 MW każda wraz z 3 kontenerowymi stacjami transformatorowymi nn/SN oraz infrastrukturą towarzyszącą na terenie działek nr ewid. 180/3, 180/4, 181/2 obręb 0008 Rożental, gmina Pelplin, gmina Pelplin,
- Budowa farmy fotowoltaicznej Pelplin 4, zlokalizowanej na działkach nr: 127/25 oraz 132/ 7 obręb ewidencyjny Rajkowy gmina Pelplin,
- Budowa farmy fotowoltaicznej o mocy do 1MW, zlokalizowanej na działce nr 153/2 w obrębie ewidencyjnym Klonówka, gmina Starogard Gdański,
- Budowa farmy fotowoltaicznej o mocy do 1MW, zlokalizowanej na działce nr 40/1 w obrębie ewidencyjnym Klonówka, gmina Starogard Gdański,
- Budowa farmy fotowoltaicznej o mocy do 1MW, zlokalizowanej na działce nr 23 w obrębie ewidencyjnym Klonówka, gmina Starogard Gdański,
- Budowa farmy fotowoltaicznej o mocy do 1MW, zlokalizowanej na działce nr 143/7 w obrębie ewidencyjnym Rywałd, gmina Starogard Gdański.

Ich lokalizację względem PV Starogard Gdański przedstawiono na Rys. 7 w Załączniku 1 niniejszego Raportu.

**Tabela 12 Informacje o farmach fotowoltaicznych planowanych w sąsiedztwie PV Starogard Gdański**

| <b>Nazwa inwestycji</b>        | <b>Lokalizacja inwestycji</b>                                                                    | <b>Powierzchnia inwestycji [ha]</b> | <b>Odległość inwestycji od PV Starogard Gdański [km]</b> |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Farma fotowoltaiczna Pelplin 1 | Działka nr 70/9 w obrębie ewidencyjnym 0009 Ropuchy, gmina Pelplin                               | ok. 30                              | 1,6                                                      |
| Farma fotowoltaiczna Pelplin 2 | Działki nr 62/19, 62/29, 62/30, 62/31 i 62/36 w obrębie ewidencyjnym 0009 Ropuchy, gmina Pelplin | ok. 100                             | 0,9                                                      |
| Farma fotowoltaiczna Pelplin 3 | Działki nr 62/36, 68/5, 68/6, 73/14, 75/2, 77/4, 146/10 w obrębie ewidencyjnym 0009 Ropuchy oraz | ok. 267                             | 0,3                                                      |

|                      |                       |                                                                                                                      |
|----------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Typ obiektu:</i>  | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                            |
| Farma fotowoltaiczna | PV Starogard Gdański  | Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański |

| <b>Nazwa inwestycji</b>                                | <b>Lokalizacja inwestycji</b>                                                              | <b>Powierzchnia inwestycji [ha]</b> | <b>Odległość inwestycji od PV Starogard Gdański [km]</b> |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------|
|                                                        | działki nr 215/16, 467/15, 221/4, 469/9 w obrębie ewidencyjnym 0007 Rajkowy, gmina Pelplin |                                     |                                                          |
| Farma fotowoltaiczna Pelplin 4                         | Działki nr 127/25, 132/7 10 w obrębie ewidencyjnym 0007 Rajkowy, gmina Pelplin             | ok. 35                              | 1,8                                                      |
| 3 farmy fotowoltaiczne w obrębie ewidencyjnym Rożental | Działki nr 180/3, 180/4, 181/2, w obrębie ewidencyjnym Rożental, gmina Pelplin             | 5,93                                | 6,3                                                      |
| Farma fotowoltaiczna o mocy do 1 MW                    | Działka nr 153/2 w obrębie ewidencyjnym Klonówka, gmina Starogard Gdański                  | 1,7                                 | 0,6                                                      |
| Farma fotowoltaiczna o mocy do 1 MW                    | Działka nr 40/1 w obrębie ewidencyjnym Klonówka, gmina Starogard Gdański                   | 2,5                                 | 1                                                        |
| Farma fotowoltaiczna o mocy do 1 MW                    | Działka nr 23 w obrębie ewidencyjnym Klonówka, gmina Starogard Gdański                     | 2                                   | 1,8                                                      |
| Farma fotowoltaiczna o mocy do 1 MW                    | Działka nr 143/7 w obrębie ewidencyjnym Rywałd, gmina Starogard Gdański                    | 3,5                                 | 2,1                                                      |

Z uwagi na odległości dzielące ww. farmy od PV Starogard Gdański oraz zasięg ich oddziaływań stwierdza się, że nie wystąpi oddziaływanie skumulowane ww. inwestycji w zakresie: emisji hałasu, emisji pola elektromagnetycznego, emisji pyłów i gazów do powietrza. Wszystkie farmy będą obiektami niskim (wysokość do 5 m. n.p.t), nie będą więc stanowiły dominanty wysokościowej w krajobrazie również w efekcie skumulowanym. Nie wystąpi oddziaływanie skumulowane na szlaki migracji płazów oraz szlaki migracji drobnych ssaków – wszystkie farmy zostaną ogrodzone siatką, co umożliwi przemieszczanie się ww. grupom. Ponadto, zgodnie z informacją uzyskaną od Inwestora PV Pelplin 1, PV Pelplin 2, PV Pelplin 3 i PV Pelplin 4 w ww. ogrodzeniu zostanie pozostawiona

|                       |                      |                         |                         |                                                                                       |
|-----------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Strona / Stron</i> | <i>Data wydruku:</i> | <i>Data utworzenia:</i> | <i>Numer Systemowy:</i> |  |
| 86 z 102              | 16 lipca 2020        | lipiec 20               | JFW/410/R/19            |                                                                                       |

|                                                                                                                      |                       |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                            | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Typ obiektu:</i>  |
| Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański | PV Starogard Gdański  | Farma fotowoltaiczna |

wolna przestrzeń pomiędzy siatką a ziemią, co umożliwi migrację zwierząt. W odniesieniu do średnich i dużych ssaków stwierdza się, że realizacja ww. projektów nie będzie skutkować niedrożnością korytarzy migracji. Teren wokół inwestycji to mozaika pól, lasów i łąk, które umożliwią zachowanie szlaków migracji pomimo ogrodzenia terenów inwestycji.

Ponadto, zgodnie z informacją uzyskaną od Inwestora PV Starogard Gdański, w sąsiedztwie przedsięwzięcia, na terenie gminy Pelplin, planowana jest Farma wiatrowa Pelplin 2, dla której wydane zostało pozwolenie na budowę. Najbliżej położona turbina ww. farmy znajdować się będzie w odległości ok. 630 na południowy zachód od analizowanego przedsięwzięcia. Turbina ta oznaczona jest na Rysunku MPZP obowiązującym na tym obszarze jako 1.E. Należy jednak zwrócić uwagę, że bliskie sąsiedztwo ww. inwestycji nie będzie skutkować kumulacją ich oddziaływań zarówno na etapie realizacji, eksploatacji, jak i likwidacji. Powyższy wniosek wyciągnięto mając na uwadze zasięg oddziaływania w zakresie: hałasu, pola elektromagnetycznego, emisji pyłów i gazów do powietrza, emisji do środowiska gruntowo-wodnego, emisji związanej z odpadami, oddziaływania na florę i faunę, krajobraz, klimat i obiekty zabytkowe. Ww. farma wiatrowa posiada pozwolenie na budowę, więc jej realizacja będzie miała miejsce prawdopodobnie wcześniej niż budowa farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański. Nie dojdzie więc do kumulacji oddziaływań związanych z budową farm. Również mało prawdopodobne jest by likwidacja farmy wiatrowej i planowanej farmy fotowoltaicznej przeprowadzana była w tym samym czasie.

#### *Porównanie oddziaływania wariantów*

Ponieważ nie rozpatruje się wariantów lokalizacyjnych inwestycji, stwierdza się, że oddziaływanie wariantu proponowanego przez Wnioskodawcę i wariantu alternatywnego na omawiany aspekt jest porównywalne.

## **9. UZASADNIENIE WYBRANEGO PRZEZ WNIOSKODAWCĘ WARIANTU, ZE WSKAZANIEM JEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO**

Analizy oddziaływań przedsięwzięcia dla wariantów przeprowadzono szczegółowo w rozdziałach 7.1 - 7.11. Odniesiono się do wszystkich elementów przyrody ożywionej i nieożywionej, na które realizacja przedsięwzięcia może mieć wpływ. W niniejszym rozdziale

|                       |                      |                         |                         |                                                                                       |
|-----------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Strona / Stron</i> | <i>Data wydruku:</i> | <i>Data utworzenia:</i> | <i>Numer Systemowy:</i> |  |
| 87 z 102              | 16 lipca 2020        | lipiec 20               | JFW/410/R/19            |                                                                                       |

|                         |                         |                                                                                                                         |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Typ obiektu:</i>     | <i>Nazwa obiektu:</i>   | <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                               |
| Farma<br>fotowoltaiczna | PV Starogard<br>Gdański | Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy<br>fotowoltaicznej Starogard Gdański |

dokonano natomiast podsumowania ww. analiz i wskazano wariant najkorzystniejszy do realizacji pod względem środowiskowym. W poniższej tabeli (Tabela 13) w odniesieniu do poszczególnych elementów środowiska wskazano, który wariant generuje mniejsze negatywne oddziaływanie.

|                       |                      |                         |                         |                                                                                       |
|-----------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Strona / Stron</i> | <i>Data wydruku:</i> | <i>Data utworzenia:</i> | <i>Numer Systemowy:</i> |  |
| 88 z 102              | 16 lipca 2020        | lipiec 20               | JFW/410/R/19            |                                                                                       |

|                                                                                                                      |                       |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                            | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Typ obiektu:</i>  |
| Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański | PV Starogard Gdański  | Farma fotowoltaiczna |

**Tabela 13 Analiza oddziaływań wariantów na komponenty środowiska**

|                                               | Element podlegający ocenie |                |                     |                                |       |                         |        |                       |                         |                 |                                           |           |                           |                                                       |                              |                                                     |
|-----------------------------------------------|----------------------------|----------------|---------------------|--------------------------------|-------|-------------------------|--------|-----------------------|-------------------------|-----------------|-------------------------------------------|-----------|---------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------|
|                                               | Powierzchnia ziemi i gleby | Wody podziemne | Wody powierzchniowe | Flora i siedliska przyrodnicze | Fauna | Powietrze atmosferyczne | Klimat | Środowisko akustyczne | Pole elektromagnetyczne | Zabytki kultury | Oddziaływanie na ludzi i dobra materialne | Krajobraz | Oddziaływanie skumulowane | Oddziaływanie w przypadku wystąpienia poważnej awarii | Oddziaływanie transgraniczne | Formy ochrony przyrody i obszary cenne przyrodniczo |
|                                               |                            |                |                     |                                |       |                         |        |                       |                         |                 |                                           |           |                           |                                                       |                              |                                                     |
| <b>Wariant proponowany przez Wnioskodawcę</b> | +                          | 0              | 0                   | 0                              | 0     | +                       | +      | 0                     | 0                       | 0               | 0                                         | 0         | 0                         | 0                                                     | 0                            | 0                                                   |
| <b>Wariant alternatywny</b>                   |                            | 0              | 0                   | 0                              | 0     |                         |        | 0                     | 0                       | 0               | 0                                         | 0         | 0                         | 0                                                     | 0                            | 0                                                   |

**Objaśnienia:**

+ - wariant korzystniejszy

0 - oddziaływanie wariantów jest porównywalne

Na podstawie ww. zestawienia można stwierdzić, że korzystniejszym rozwiązaniem jest wybór Wariantu proponowanego przez Wnioskodawcę. Wariant ten wskazano jako generujący mniejsze oddziaływania w odniesieniu do powierzchni ziemi i gleby, powietrza atmosferycznego i klimatu. Jego realizacja nie wpłynie negatywnie na środowisko, przyrodę oraz na zdrowie i warunki życia ludzi pod warunkiem zastosowania się do zaleceń przedstawionych w rozdziałach niniejszego opracowania.

|                      |                       |                                                                                                                      |
|----------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Typ obiektu:</i>  | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                            |
| Farma fotowoltaiczna | PV Starogard Gdański  | Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański |

## **10. OPIS PRZEWIDYWANYCH DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, W SZCZEGÓLNOŚCI NA FORMY OCHRONY PRZYRODY, O KTÓRYCH MOWA W ART. 6 UST. 1 USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY, W TYM NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000, ORAZ CIĄGŁOŚĆ ŁĄCZĄCYCH JE KORYTARZY EKOLOGICZNYCH, WRAZ Z OCENĄ ICH SKUTECZNOŚCI ODPOWIEDNIO NA ETAPACH REALIZACJI, EKSPLOATACJI, UŻYTKOWANIA LUB LIKWIDACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA**

### **10.1. ROZWIĄZANIA CHRONIĄCE ŚRODOWISKO NA ETAPIE REALIZACJI I LIKWIDACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA**

W celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych do powietrza zrealizowane będą następujące zalecenia:

- plac budowy będzie utrzymywany w stanie ograniczającym wtórne pylenia. Wszelkie materiały i surowce sypkie będą przykryte plandekami,
- silniki pojazdów dostarczające materiały będą wyłączane w trakcie rozładunku i załadunku.

W celu ograniczenia wpływu na środowisko wodno-gruntowe:

- ścieki bytowe powstające na etapie realizacji i likwidacji będą zagospodarowane w sposób uniemożliwiający ich przedostanie się do środowiska - będą magazynowane w szczelnych zbiornikach bezodpływowych, a następnie wywożone przez podmioty posiadające odpowiednie zezwolenia na prowadzenie tego typu czynności,

|                       |                      |                         |                         |                                                                                       |
|-----------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Strona / Stron</i> | <i>Data wydruku:</i> | <i>Data utworzenia:</i> | <i>Numer Systemowy:</i> |  |
| 90 z 102              | 16 lipca 2020        | lipiec 20               | JFW/410/R/19            |                                                                                       |

|                                                                                                                      |                       |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                            | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Typ obiektu:</i>  |
| Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański | PV Starogard Gdański  | Farma fotowoltaiczna |

- w celu uniknięcia niekontrolowanych wycieków substancji ropopochodnych, używany sprzęt będzie sprawny. Maszyny i urządzenia nie będą tankowane i naprawiane w miejscu prowadzenia prac. W przypadku wycieku, plamy zanieczyszczeń zostaną niezwłocznie usunięte, a zebrany do szczelnego pojemnika materiał zostanie przekazany do unieszkodliwienia uprawnionemu odbiorcy,
- w przypadku konieczności wykonania drobnych napraw sprzętu technicznego zastosowane zostaną maty ekologiczne, które zapobiegają wnikaniu do środowiska glebowo- wodnego zanieczyszczeń ropopochodnych,
- szczegółowe informacje na temat działań mających na celu ochronę środowiska, w tym środowiska wodno - gruntowego w związku z wytwarzaniem odpadów znajdują się w Rozdziale 2.5.5 niniejszego opracowania.

W celu ograniczenia wpływu na klimat akustyczny:

- prace budowlano – instalacyjno – montażowe będą prowadzone w porze dziennej,
- w celu ograniczenia emisji hałasu silniki samochodów, które przywozić będą na teren inwestycji częściowo złożone elementy, będą wyłączane podczas załadunku i rozładunku.

W celu ograniczenia negatywnego wpływu na florę i faunę:

- wycinka zadrzewień i zakrzewień zostanie wykonana poza głównym okresem lęgowym ptaków, tj. poza okresem 1 marca - 15 października lub w ww. okresie pod nadzorem ornitologa,
- Inwestor podejmie działania mające na celu minimalizację potencjalnego oddziaływania na zadrzewienia i zakrzewienia znajdujące się w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji - nie będzie lokalizował zapleczy budowy w odległości mniejszej niż 50 m od zadrzewień i zakrzewień znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie granic działek inwestycyjnych,
- Inwestor szczególną uwagę zwróci na drzewa i krzewy znajdujące się na terenie działek inwestycyjnych, które nie będą przeznaczone do usunięcia, gdyż mogą być one narażone na

|                      |                       |                                                                                                                      |
|----------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Typ obiektu:</i>  | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                            |
| Farma fotowoltaiczna | PV Starogard Gdański  | Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański |

uszkodzenia na skutek prowadzenia prac. Uszkodzenia mogą dotyczyć krzewów, koron i kory drzew oraz systemu korzeniowego. W celu uniknięcia ww. oddziaływań zostaną zastosowane następujące działania:

- w przypadku zwartych skupień drzew i krzewów zostanie zastosowane wyгородzenie terenu, na którym się znajdują. Zasięg ww. terenu wyznaczać będzie rzut koron drzew. Zabezpieczenie pni poszczególnych drzew w obrębie wyгородzonego terenu nie będzie konieczne;
- drzewa, które nie będą przeznaczone do wycinki, a znajdą się w bezpośrednim sąsiedztwie obszarów, na których prowadzone będą prace realizacyjne zostaną zabezpieczone przez osłony. Ich pnie będą owinięte matami. W uzasadnionych przypadkach rekomenduje się zastosowanie oszalowania z desek wokół pni. Dolna część desek będzie opierała się na podłożu (będzie lekko wkopana). Jeśli będzie to niemożliwe (np. przez tzw. nabiegi korzeniowe), deski obsypane będą ziemią;
- Inwestor nie będzie lokalizował zapleczy budowy w zasięgu rzutu pionowego koron drzew i co najmniej 2m na zewnątrz od tego zasięgu,
- w przypadku dostania się drobnych zwierząt (gryzoni, płazów, gadów) do wykopów wykonywanych pod linie kablowe zostaną podjęte działania mające na celu przeniesienie zwierząt poza rejon prac,
- zostaną zachowane środki ostrożności wskazane w niniejszym Rozdziale powyżej, mające na celu ochronę środowiska wodno-gruntowego,
- zaplecze budowy nie będzie organizowane w sąsiedztwie rzeki Węgiermuca (znajdować się będzie w odległości m.in. 50 m od linii brzegowej ciek).

## **10.2. ROZWIĄZANIA CHRONIĄCE ŚRODOWISKO NA ETAPIE EKSPLOATACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA**

Rozwiązania chroniące środowisko i zapobiegające potencjalnemu negatywnemu oddziaływaniu na nie to:

- teren omawianej inwestycji w trakcie jej eksploatacji porastać będzie niska roślinność trawiasta i zielna, koszona i utrzymywana na odpowiedniej wysokości (ok. 30 cm). Fragmenty trawiaste

|                       |                      |                         |                         |                                                                                       |
|-----------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Strona / Stron</i> | <i>Data wydruku:</i> | <i>Data utworzenia:</i> | <i>Numer Systemowy:</i> |  |
| 92 z 102              | 16 lipca 2020        | lipiec 20               | JFW/410/R/19            |                                                                                       |

|                                                                                                                      |                       |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                            | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Typ obiektu:</i>  |
| Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański | PV Starogard Gdański  | Farma fotowoltaiczna |

znajdujące się pomiędzy panelami fotowoltaicznymi będą uprawiane bez wykorzystania sztucznego nawożenia, herbicydów lub pestycydów i wykaszane mechanicznie lub ręcznie. W celu zminimalizowania ryzyka dla ptaków mogących gniazdować pomiędzy panelami, zaleca się koszenie roślinności w takich terminach, aby nie dopuścić do strat w lęgach,

- zastosowane zostaną antyrefleksyjne powłoki ogniw fotowoltaicznych, które zwiększą absorpcję energii promieniowania słonecznego. Pozwoli to w znacznym stopniu ograniczyć ewentualne ryzyko powstawania tzw. „efektu lustra” i uniknięcie ptakom kolizji ptaków z panelami,
- okablowanie na terenie inwestycji będzie poprowadzone pod ziemią, co pozwoli na uniknięcie możliwości kolizji ptactwa z liniami energetycznymi,
- teren farmy będzie ogrodzony, co zabezpieczy go przed dostępem osób nieuprawnionych do przebywania na jego terenie,
- inwestor ogrozi teren farmy siatką, co umożliwi swobodną migrację płazom, gadom i małym ssakom. Ponadto zostanie pozostawiona wolna przestrzeń pomiędzy siatką a ziemią,
- zastosowanie pod transformatorem misy olejowej zdolnej pomieścić 100% oleju na wypadek awarii urządzenia.

## **11. PRZEDSTAWIENIE PROPOZYCJI MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ETAPIE JEGO REALIZACJI I EKSPLOATACJI LUB UŻYTKOWANIA, W SZCZEGÓLNOŚCI NA FORMY OCHRONY PRZYRODY, O KTÓRYCH MOWA W ART. 6 UST. 1 USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY, W TYM NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000, ORAZ CIĄGŁOŚĆ ŁĄCZĄCYCH JE KORYTARZY EKOLOGICZNYCH, ORAZ INFORMACJE O DOSTĘPNYCH WYNIKACH INNEGO MONITORINGU, KTÓRE MOGĄ MIEĆ ZNACZENIE DLA USTALENIA OBOWIĄZKÓW W TYM ZAKRESIE**

W wyniku sporządzenia oceny oddziaływania projektowanego przedsięwzięcia na środowisko stwierdza się, że nie jest konieczne prowadzenie monitoringu przedsięwzięcia na etapie jego budowy/likwidacji i eksploatacji w odniesieniu do klimatu akustycznego i pola elektromagnetycznego. Wyniki prognoz wskazują, że zarówno na etapie realizacji, eksploatacji, jak i likwidacji przedsięwzięcia dotrzymane zostaną standardy jakości środowiska, w tym standardy dotyczące

|                      |                       |                                                                                                                      |
|----------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Typ obiektu:</i>  | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                            |
| Farma fotowoltaiczna | PV Starogard Gdański  | Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański |

oddziaływania hałasu na zabudowę chronioną akustycznie oraz oddziaływania związane z emisją pola elektromagnetycznego.

## **12. OBSZAR OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA**

Wykonane w niniejszym opracowaniu analizy wykazały, iż dotrzymane zostaną standardy jakości środowiska. W myśl wykładni Ustawy Prawo Ochrony Środowiska (art. 135 ust. 1) brak jest przesłanek do ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania, ani też wprowadzania jakichkolwiek ograniczeń w zakresie przeznaczenia terenu, wymagań technicznych dotyczących obiektów budowlanych w sąsiedztwie projektowanego przedsięwzięcia i sposobów korzystania z nich.

## **13. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM**

Wykonane w niniejszym opracowaniu analizy wskazują, że zarówno na etapie realizacji, eksploatacji, jak i likwidacji przedsięwzięcia dotrzymane zostaną standardy jakości środowiska określone obowiązującym prawem. Mając na uwadze powyższe oraz fakt, że inwestycja zlokalizowana jest na terenie silnie przekształconym przez człowieka, o niskich walorach krajobrazowych i przyrodniczych, poza powierzchniowymi formami ochrony przyrody nie przewiduje się wystąpienia konfliktów społecznych w związku z realizacją zamierzenia inwestycyjnego. Zgodnie z informacjami posiadanymi przez Inwestora do chwili złożenia niniejszego Raportu nie wpłynęły do organu prowadzącego procedurę oceny oddziaływania na środowisko wnioski dotyczące sprzeciwu wobec realizacji niniejszego przedsięwzięcia.

## **14. ODNIESIENIE SIĘ DO CELÓW ŚRODOWISKOWYCH WYNIKAJĄCYCH Z DOKUMENTÓW STRATEGICZNYCH ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA**

### **14.1. DOKUMENTY O ZNACZENIU KRAJOWYM**

Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK 2030) jest najważniejszym dokumentem strategicznym dotyczącym zagospodarowania przestrzennego Polski. W dokumencie tym

|                       |                      |                         |                         |                                                                                       |
|-----------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Strona / Stron</i> | <i>Data wydruku:</i> | <i>Data utworzenia:</i> | <i>Numer Systemowy:</i> |  |
| 94 z 102              | 16 lipca 2020        | lipiec 20               | JFW/410/R/19            |                                                                                       |

|                                                                                                                      |                       |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                            | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Typ obiektu:</i>  |
| Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański | PV Starogard Gdański  | Farma fotowoltaiczna |

zwrócono uwagę na niewystarczający poziom bezpieczeństwa energetycznego kraju i wskazano na konieczność ograniczania emisji CO<sub>2</sub>. Budowa PV Starogard Gdański przyczyni się do realizacji ww. celu, gdyż umożliwi wprowadzenie do KSE energii wytworzonej ze źródeł odnawialnych - wykorzystanie energii słonecznej do produkcji energii elektrycznej pozwoli na zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych związanych ze spalaniem paliw stałych wykorzystywanych do produkcji energii elektrycznej.

Polityka energetyczna Polski do 2030 roku wyznacza cele szczegółowe, konieczne do osiągnięcia przez Polskę, związane z odnawialnymi źródłami energii. Zgodnie z ww. dokumentem udział odnawialnych źródeł energii w całkowitym zużyciu w Polsce ma wzrosnąć co najmniej do 15% w 2020 roku. Dokument ten wskazuje na konieczność dalszego wzrostu tego wskaźnika w latach następnych. Realizacja planowanej inwestycji przyczyni się do wprowadzenia do KSE energii ze źródeł odnawialnych.

Polityka energetyczna Polski do 2040 roku. Projekt. W dokumencie tym wskazano, że szacuje się, że w 2030 roku udział OZE w elektroenergetyce wyniesie ok. 32%, a w 2040 r. – blisko 40%. Do wzrostu udziału OZE w krajowym miksie energetycznym przyczyni się przede wszystkim wykorzystanie do produkcji energii elektrycznej energii słonecznej. Realizacja omawianej inwestycji przyczyni się więc do możliwości osiągnięcia celu wskazanego w dokumencie.

Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju – Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności, określa trendy i scenariusze rozwoju społeczno - gospodarczego kraju oraz kierunki przestrzennego zagospodarowania Polski, z uwzględnieniem zasady zrównoważonego rozwoju. Jednym z celów środowiskowych zawartych w omawianym dokumencie jest ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, co jak wspomniano w niniejszym rozdziale możliwe będzie dzięki wprowadzeniu z PV Starogard Gdański do KSE energii ze źródeł odnawialnych.

Polityka klimatyczna Polski. Strategie redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020 określa podstawowe problemy i uwarunkowania polityki klimatycznej Polski oraz działania jakie należy podjąć żeby przeciwdziałać zmianom klimatu w każdym sektorze gospodarczym, w tym w energetyce. Cele środowiskowe wskazane jako konieczne do realizacji w Polityce to: redukcja gazów cieplarnianych poprzez działania w zakresie energetyki, ochrona środowiska przyrodniczego przed negatywnymi skutkami oddziaływania procesów energetycznych oraz dywersyfikacja źródeł energii. Realizacja omawianej inwestycji jest więc zgodna z treścią ww. celów.

|                      |                      |                                                                                                                      |
|----------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Typ obiektu:         | Nazwa obiektu:       | Tytuł opracowania:                                                                                                   |
| Farma fotowoltaiczna | PV Starogard Gdański | Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański |

Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły. W dokumencie tym wskazano cele środowiskowe dla wód powierzchniowych i podziemnych oraz obszarów chronionych, ustalonych na mocy art. 4 Ramowej Dyrektywy Wodnej. Szczegółowe analizy przeprowadzone w niniejszym opracowaniu wykazały, że zarówno na etapie realizacji, eksploatacji, jak i likwidacji inwestycji nie nastąpi zagrożenie dla zrealizowania ww. celów środowiskowych.

Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021- 2030. Projekt. W dokumencie tym zawarta jest rządowa prognoza wzrostu udziału energii odnawialnej w krajowym miksie energetycznym do roku 2030. W ramach realizacji ogólnounijnego celu na 2030 r. polski rząd deklaruje w dokumencie osiągnięcie do 2030 r. 21 - procentowego udziału OZE w finalnym zużyciu energii brutto – łącznie w elektroenergetyce, ciepłownictwie i chłodnictwie oraz na cele transportowe. W odniesieniu do fotowoltaiki przyjęto w projekcie, iż *„jej wykorzystanie stanowi alternatywę dla wykorzystania terenów przemysłowych i słabej jakości gruntów. Atutem tej technologii jest dodatnia zależność między intensywnością nasłonecznienia a dobowym popytem na energię elektryczną oraz zwiększona generacja w okresie letnim skorelowana z zapotrzebowaniem na chłód. Instalacje będą budowane w sposób rozproszony, ale całkowita moc zainstalowana będzie mieć coraz większe znaczenie dla KSE”*. Planowane przedsięwzięcie, realizowane na glebach średniej i słabej jakości, przyczyni się więc do możliwości osiągnięcia celu wskazanego w Planie.

## 14.2. DOKUMENTY O ZNACZENIU REGIONALNYM

Strategia Rozwoju Województwa Pomorskiego 2020 jako jedną ze słabych stron województwa wskazuje niedostateczny poziom bezpieczeństwa energetycznego. Pomorskie to region silnie uzależniony od zewnętrznych dostaw energii elektrycznej, o dużych zaległościach inwestycyjnych w zakresie energetyki. Uwarunkowania te ograniczają napływ nowych inwestycji do województwa. Dokument ten zawiera informację, iż w regionie występują szczególnie korzystne warunki dla rozwoju różnych form energetyki odnawialnej. Jednym z celów strategicznych dla województwa pomorskiego jest „Bezpieczeństwo energetyczne i ekotechnologie. Wykorzystanie potencjału posiadanych zasobów dla poprawy bezpieczeństwa dostaw energii i lepszego zarządzania popytem na energię (inteligentne sieci), a także redukcja środowiskowych oddziaływań energetyki i przekształcenie regionu w krajowego lidera produkcji zielonej energii i technologii ekoefektywnych.” Realizacja omawianej inwestycji przyczyni się więc do realizacji ww. celu.

Regionalna Strategia Energetyki z uwzględnieniem źródeł odnawialnych. Dokument ten, sporządzony dla horyzontu czasowego obejmującego 2025 rok, wprowadza zasadę zrównoważonego

|                |               |                  |                  |                                                                                       |
|----------------|---------------|------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Strona / Stron | Data wydruku: | Data utworzenia: | Numer Systemowy: |  |
| 96 z 102       | 16 lipca 2020 | lipiec 20        | JFW/410/R/19     |                                                                                       |

|                                                                                                                      |                       |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                            | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Typ obiektu:</i>  |
| Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański | PV Starogard Gdański  | Farma fotowoltaiczna |

rozwoju gospodarki energetycznej z możliwie najwyższym wykorzystaniem potencjału województwa w zakresie energii odnawialnych, celem zapewnienia środków i możliwości efektywnego wytwarzania, przesyłania i dystrybucji energii odbiorcom. Wskazano, iż realizacja ww. wizji będzie możliwa m.in. poprzez zwiększenie wykorzystania wysokiego potencjału energetycznego odnawialnych źródeł energii oraz rozwój energetyki w oparciu o przyjazne dla środowiska nośniki energii zapobiegające jego degradacji. Realizacja omawianej inwestycji przyczyni się więc do realizacji ww. celu.

### 14.3. DOKUMENTY O ZNACZENIU LOKALNYM

#### Strategia Rozwoju Gminy Wiejskiej Starogard Gdański na lata 2012 - 2022

Dokument ten wskazuje jako jedno z działań priorytetowych w rozwoju gminy wspieranie nowych technologii w zakresie ochrony środowiska i technik wytwarzania energii. Możliwe to będzie m.in. poprzez ograniczenie emisji niskiej oraz poprzez produkcję energii odnawialnej na terenie gminy w oparciu o istniejące wolne tereny inwestycyjne. Jako jedną z misji gminy wskazuje się propagowanie nowych technologii w zakresie ochrony środowiska i technik wytwarzania energii.

W dokumencie tym wskazano, iż potencjał gminy Starogard Gdański w zakresie energii słonecznej jest wystarczający do zaspokojenia potrzeb całej gminy do przygotowywania ciepłej wody w okresie letnim (od kwietnia do października). Szacuje się, że wykorzystanie energii słońca do zaspokojenia potrzeb gminy w zakresie energii elektrycznej wymagałoby łącznej powierzchni paneli kolektorów słonecznych w wysokości ok. 130 000 m<sup>2</sup> (przy sprawności ok. 30 %). Zatem w świetle ww. danych budowa farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański przyczyni się do możliwości realizacji ww. celu.

#### Aktualizacja Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Starogard Gdański na lata 2017-2032

W dokumencie tym wskazuje się, że Gmina Starogard Gdański dążyć będzie do wykorzystania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych w sposób zrównoważony i racjonalny oraz do zabezpieczenia potrzeb mieszkańców na energię. Cel ten zostanie osiągnięty m.in. poprzez rozwój fotowoltaiki. Wskazuje się, że pod zabudowę paneli fotowoltaicznych można przeznaczyć

|                       |                      |                         |                         |                                                                                       |
|-----------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Strona / Stron</i> | <i>Data wydruku:</i> | <i>Data utworzenia:</i> | <i>Numer Systemowy:</i> |  |
| 97 z 102              | 16 lipca 2020        | lipiec 20               | JFW/410/R/19            |                                                                                       |

|                      |                       |                                                                                                                      |
|----------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Typ obiektu:</i>  | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                            |
| Farma fotowoltaiczna | PV Starogard Gdański  | Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański |

m.in. nieużytki rolne na terenie gminy. Realizacja tego celu będzie możliwa m.in. przez budowę farmy fotowoltaicznej Pelplin 2.

### Program ochrony środowiska

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Starogard Gdański na lata 2014 – 2017 z perspektywą na lata 2018 – 2021 to podstawowy dokument koordynujący działania na rzecz ochrony środowiska na terenie gminy. Zawiera cele i zadania, które powinna realizować gmina w jej granicach administracyjnych. Realizacja przedmiotowego zamierzenia nie stoi w sprzeczności z celami realizowanymi w takich sektorach jak: gospodarka wodno – ściekowa, ochrona klimatu i jakości powietrza, ochrona przed zagrożeniem hałasem, zasoby przyrodnicze, gospodarowanie wodami, gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów, pola elektromagnetyczne, zagrożenia poważnymi awariami, gleby. Jednym z celów wskazanych z ww. dokumencie jest zmniejszenie zanieczyszczeń środowiska poprzez podjęcie działań związanych z poprawą jakości powietrza atmosferycznego. Realizacja tego celu będzie możliwa m.in. przez budowę farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański umożliwiającej produkcję energii elektrycznej z energii słonecznej. Energia pochodząca z farmy fotowoltaicznej pozwoli na zmniejszenie zapotrzebowania na energię dostarczaną w sposób konwencjonalny ze spalania paliw kopalnych z czym nieunikniona jest emisja gazów i pyłów do atmosfery.

### Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego

Na obszarze, na którym usytuowana będzie inwestycja brak jest obowiązującego Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego. Dla działki nr 115/3 obręb Klonówka, na terenie której planowane jest przedsięwzięcie, Uchwałą Nr XIV/130/2019 Rady Gminy Starogard Gdański z dnia 31 października 2019 roku przystąpiono do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Celem sporządzenia ww. Planu jest ustalenie przeznaczenia terenu działki nr 115/3 oraz określenie sposobu jego zagospodarowania i zabudowy w celu umożliwienia na nim realizacji przedsięwzięć z zakresu odnawialnych źródeł energii w postaci ogniw fotowoltaicznych.

|                       |                      |                         |                         |                                                                                       |
|-----------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Strona / Stron</i> | <i>Data wydruku:</i> | <i>Data utworzenia:</i> | <i>Numer Systemowy:</i> |  |
| 98 z 102              | 16 lipca 2020        | lipiec 20               | JFW/410/R/19            |                                                                                       |

|                                                                                                                      |                       |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                            | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Typ obiektu:</i>  |
| Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański | PV Starogard Gdański  | Farma fotowoltaiczna |

## **15. WSKAZANIE TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY, JAKIE NAPOTKANO OPRACOWUJĄC RAPORT**

Podczas opracowania Raportu oddziaływania na środowisko przedmiotowego przedsięwzięcia nie napotkano na istotne trudności wynikające z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

## **16. PRZEDSTAWIENIE ZAGADNIEŃ W FORMIE GRAFICZNEJ I KARTOGRAFICZNEJ**

Rysunki przedstawiające zagadnienia w formie graficznej i kartograficznej, znajdują się w Załączniku Nr 1 niniejszego Raportu.

## **17. ŹRÓDŁA INFORMACJI STANOWIĄCE PODSTAWĘ DO SPORZĄDZENIA RAPORTU**

Niniejszy Raport opracowany został zgodnie z aktualnymi na dzień wykonania aktami prawnymi, informacjami o środowisku, w oparciu o fachową literaturę przedmiotu oraz na podstawie informacji dostarczonych przez Zleceniodawcę. Szczegółowe dane dotyczące źródeł informacji przedstawiono poniżej.

### **Akty prawne:**

- [1] Dz. U. 2020 poz. 283 - tekst jednolity - 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
- [2] Dz. U. 2019 poz. 1712 – Ustawa z dnia 19 lipca 2019 r. o zmianie ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko oraz niektórych innych ustaw
- [3] Dz.U. 2019 poz. 1396 tekst jednolity - Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska
- [4] Dz.U. 2020 poz. 55- tekst jednolity - Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody
- [5] Dz. U. 2020 poz. 310 – tekst jednolity – Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne
- [6] Dz. U. 2020 poz. 282 – tekst jednolity – Ustawa a dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków

|                      |                      |                                                                                                                      |
|----------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Typ obiektu:         | Nazwa obiektu:       | Tytuł opracowania:                                                                                                   |
| Farma fotowoltaiczna | PV Starogard Gdański | Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański |

i opiece nad zabytkami

- [7] Dz. U. 2020 poz. 797 – tekst jednolity – Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach
- [8] Dz.U. 2019 poz. 1839 - Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko
- [9] Dz. U. 2014 poz. 1408 - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów
- [10] Dz. U. 2014 poz. 1409 - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin
- [11] Dz. U. 2016 poz. 2183 z późn. zm.- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt
- [12] Dz. U. z 2017 r. poz. 1484 - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 31 lipca 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ustalenia listy gatunków zwierząt łownych
- [13] Dz.U. 2019 poz. 2448 – Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku
- [14] Dz.U. 2003 nr 169 poz. 1650 – tekst jednolity - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych warunków bezpieczeństwa i higieny pracy
- [15] Dz.U. 2020 poz. 10 - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów
- [16] Dz.U. 2016 poz. 138 - Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej
- [17] Dz. U. z 2014 r. poz. 112 - tekst jednolity - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku
- [18] Dz. U. 2016 poz. 1911 - Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły
- [19] Dz. U. z 2017 r. poz. 1484 - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 31 lipca 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ustalenia listy gatunków zwierząt łownych.
- [20] Dz.U. 1978 nr 7 poz. 24 - Konwencja o obszarach wodno-błotnych mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza jako środowisko życiowe ptactwa wodnego, sporządzona w Ramsarze dnia 2 lutego 1971 r.

|                                                                                                                      |                       |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                            | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Typ obiektu:</i>  |
| Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański | PV Starogard Gdański  | Farma fotowoltaiczna |

## Piśmiennictwo:

- [21] Aktualizacja Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Starogard Gdański na lata 2017-2032. Bydgoszcz, grudzień 2016 r.
- [22] Bonk M., Głowaciński Z., Ogrodowczyk-Kokowalik A., Majtyka T., Najbar B., Ogielska M., Pabijan M., Profus P., Rybacki M., Sura P., Szymura J., Szyndlar Z. 2018. Atlas płazów i gadów Polski. PWN SA Warszawa.
- [23] Ciechanowski M., Sachanowicz K., 2005. Nietoperze Polski. Multico. Olsztyn.
- [24] Corben C., Livengood K., Dobson A., Titley Scientific. Materiały szkoleniowe z warsztatów o praktycznym wykorzystaniu detektora *ANABAT*, w dniach 25-28.09.2014 r. w Wysokiej – Międzyrzecki Rejon Umocniony.
- [25] Chylarecki P., Jawińska D. 2007. Monitoring Pospolitych Ptaków Lęgowych – raport z lat 2005-2006. OTOP, Warszawa.
- [26] Chylarecki P., Sikora A., Cenian Z., Chodkiewicz T. (red.), Monitoring ptaków lęgowych. Poradnik metodyczny. Wydanie 2. GIOŚ, Warszawa.
- [27] Dietz Ch., von Helversen O. 2004. Illustrated identification key to the bats of Europe.
- [28] Głowaciński Z. (red.) 2001. Polska Czerwona Księga Zwierząt – Kręgowce. PWRiL, Warszawa.
- [29] Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Departament Monitoringu Środowiska. Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Gdańsku. Roczna ocena jakości powietrza w województwie pomorskim. Raport wojewódzki za rok 2019. Gdańsk 2020.
- [30] Gołębiak G. 2012. Budowa dróg w Polsce a ochrona nietoperzy – przykłady dobrych i złych rozwiązań oraz monitoring przed – i porealizacyjny. Przegląd Przyrodniczy XXIII, 3: 136-152. Wydawnictwo Klubu Przyrodników Świebodzin.
- [31] Kepel A., Ciechanowski M., Jaros R. 2013. Wytyczne dotyczące oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze (projekt – wersja z XI 2013). Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska. Poznań.
- [32] Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021- 2030. Ministerstwo Energii. Projekt – w. 3.1 z 04.01.2019.
- [33] Polityka energetyczna Polski do 2040 roku. Projekt. Ministerstwo Energii. Warszawa 2019.
- [34] Program Ochrony Środowiska dla Gminy Starogard Gdański na lata 2014 – 2017 z perspektywą na lata 2018 – 2021. Starogard Gdański, styczeń 2014.
- [35] Russ Jon, 2013. British Bat Calls. A Guide to Species Identification. Pelagic Publishing. Exeter (UK).

|                      |                       |                                                                                                                      |
|----------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Typ obiektu:</i>  | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                            |
| Farma fotowoltaiczna | PV Starogard Gdański  | Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański |

- [36] Standardowy Formularz Danych Specjalnego Obszaru Ochrony Siedlisk Waćmierz PLH220031.
- [37] Standardowy Formularz Danych Specjalnego Obszaru Ochrony Siedlisk Grądy nad Jeziorami Zduńskim i Szpęgawskim PLH220067.
- [38] Strategia Rozwoju Gminy Wiejskiej Starogard Gdański na lata 2012 – 2022.
- [39] Strategia Rozwoju Województwa Pomorskiego 2020. Załącznik nr 1 do Uchwały nr 458/XXII/12 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 24 września 2012 roku w sprawie przyjęcia Strategii Rozwoju Województwa Pomorskiego 2020. Gdańsk 2012.
- [40] Tryjanowski P. Wpływ elektrowni słonecznych na środowisko przyrodnicze. Czysta Energia, nr 1/2013.
- [41] Zyskowski D., Zielińska D. 2014. Przewodnik do inwentaryzacji oraz ochrony ptaków i nietoperzy związanych z budynkami.

#### **Źródła internetowe:**

- [42] <https://bip.ugstarogard.pl/> [dostęp: lipiec 2020]
- [43] <http://epsh.pgi.gov.pl> [dostęp: lipiec 2020]
- [44] <http://gdansk.wios.gov.pl> [dostęp: lipiec c 2020]
- [45] <http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/> [dostęp: lipiec 2020]
- [46] <http://mapy.isok.gov.pl/imap/> [dostęp: lipiec 2020]
- [47] <http://geoportal.pgi.gov.pl> [dostęp: lipiec 2020]
- [48] <http://gov.pl/zdrowie/> [dostęp: lipiec 2020]
- [49] <http://electricitymap.org> [dostęp: lipiec 2020]
- [50] <https://ec.europa.eu/eurostat> [dostęp: lipiec 2020]

# Spis Załączników

---

## *ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE*

ZAŁĄCZNIK NR 1. POGLĄDOWA LOKALIZACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA

ZAŁĄCZNIK NR 2. SZCZEGÓŁOWA LOKALIZACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA

ZAŁĄCZNIK NR 3. USYTUOWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA WZGLĘDEM FORM OCHRONY PRZYRODY

ZAŁĄCZNIK NR 4. ZAGOSPODAROWANIE TERENU PV STAROGARD GDAŃSKI

ZAŁĄCZNIK NR 5. WYNIKI INWENTARYZACJI PRZYRODNICZEJ

ZAŁĄCZNIK NR 6. LOKALIZACJA MIEJSC WYKONANYCH FOTOGRAFII ZAMIESZCZONYCH  
W RAPORCIE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

## *ZAŁĄCZNIKI TEKSTOWE*

ZAŁĄCZNIK NR 7. OŚWIADCZENIE KIEROWNIKA ZESPOŁU AUTORÓW

ZAŁĄCZNIK NR 8. PISMA

ZAŁĄCZNIK NR 9. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

ZAŁĄCZNIK NR 10. WYNIKI INWENTARYZACJI PRZYRODNICZEJ

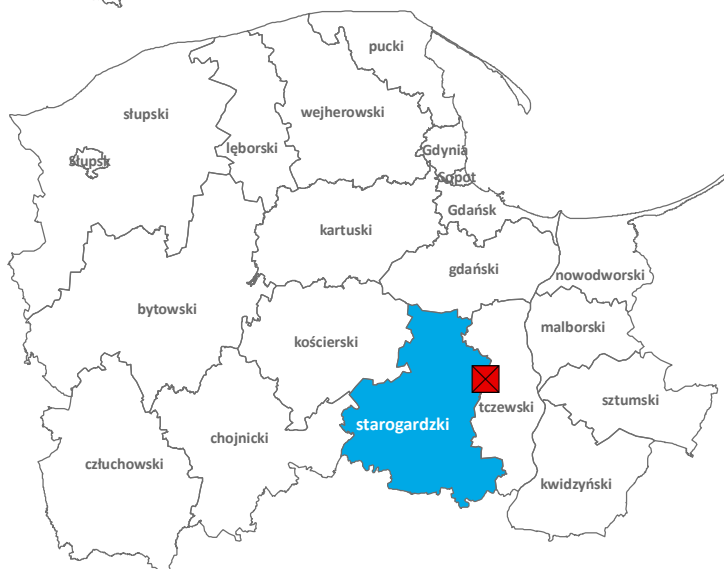
## *ZAŁĄCZNIKI ELEKTRONICZNE*

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO – WERSJA ELEKTRONICZNA (FORMAT PDF)

poziom: kraj



poziom: województwo

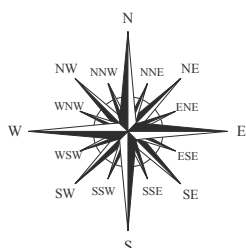


poziom: powiat



**Ambiens**

Nazwa rysunku:  
Poglądowa lokalizacja przedsięwzięcia



Nr Rys.:  
1

Format:  
A4

Skala:

Data:  
07.2020

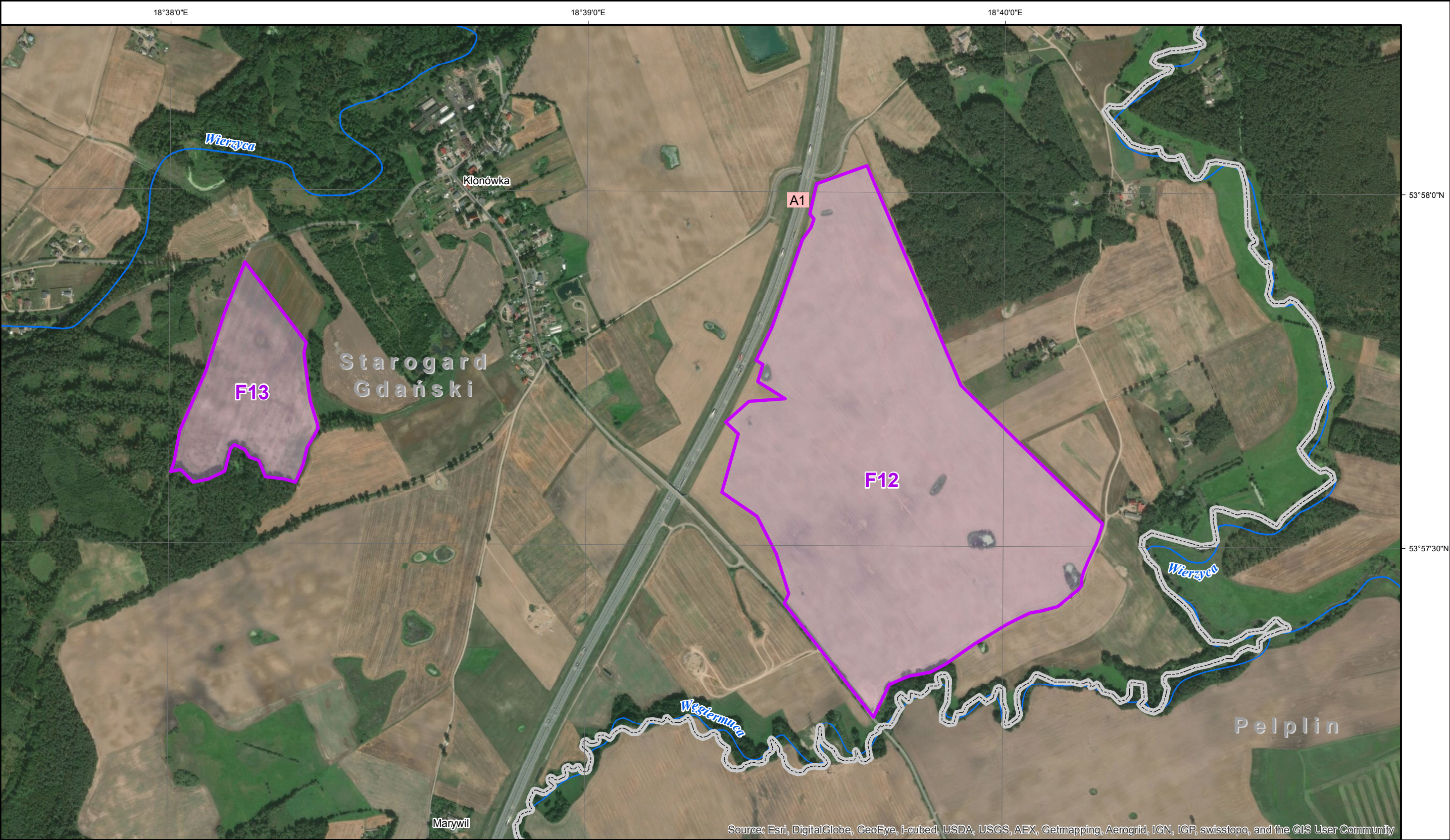
Tytuł opracowania:  
Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia  
polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański

Numer systemowy:  
JFW/410/R/19

Typ obiektu:  
Farma fotowoltaiczna

Nazwa obiektu:  
PV Starogard Gdański

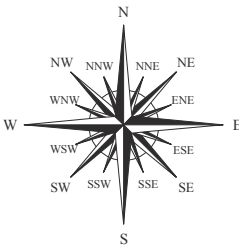
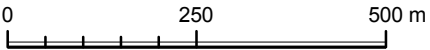
internet: [www.ambiens.pl](http://www.ambiens.pl) e-mail: [kontakt@ambiens.pl](mailto:kontakt@ambiens.pl)



Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, i-cubed, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community

Legenda

-  Tereny inwestycyjne
-  Granica gminy
-  Ciek wodny



**Ambiens**

Nr Rys.:  
2

Format:  
A3

Skala:  
1:10 000

Data:  
07.2020

Numer systemowy:  
JFW/410/R/19

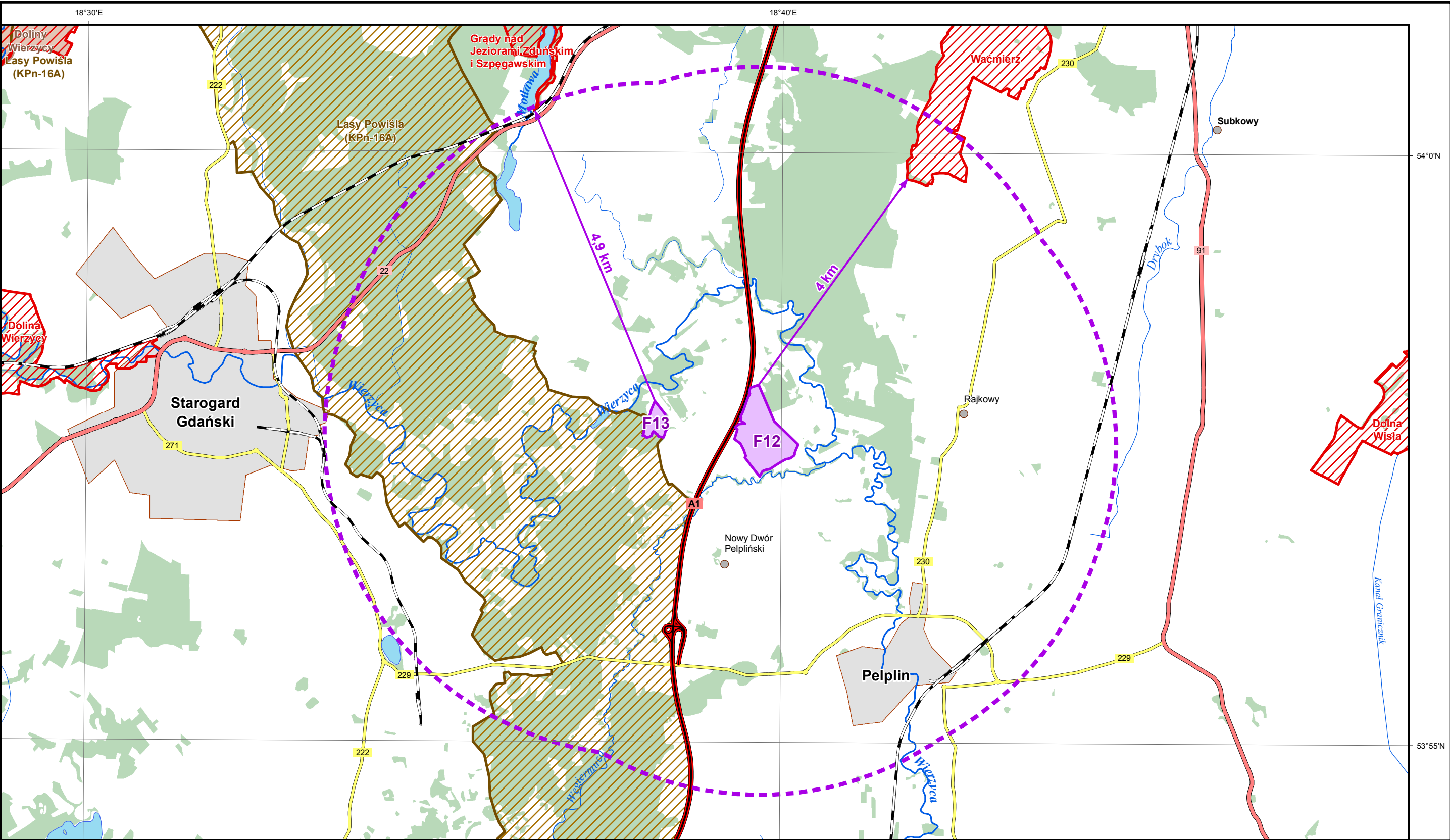
Nazwa rysunku:  
Szczegółowa lokalizacja przedsięwzięcia na tle ortofotomapy

Tytuł opracowania:  
Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański

Typ obiektu:  
Farma fotowoltaiczna

Nazwa obiektu:  
PV Starogard Gdański

internet: [www.ambiens.pl](http://www.ambiens.pl) e-mail: [kontakt@ambiens.pl](mailto:kontakt@ambiens.pl)



**Legenda**

Granica inwestycji

Zasięg 5 km od granicy inwestycji

Odległość inwestycji od najbliższych form ochrony przyrody

Autostrada; Droga ekspresowa

Droga krajowa

Droga wojewódzka

Linia kolejowa

Ciek wodny

Zbiornik wodny

Teren zadrzewiony

Miejscowość

Obszar Chronionego Krajobrazu

Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk

Korytarz ekologiczny

Nr Rys.:  
3

Skala:  
1:60 000

Numer systemowy:  
JFW/410/R/19

Format:  
A3

Data:  
07.2020

Nazwa rysunku:  
Usytuowanie przedsięwzięcia względem form ochrony przyrody

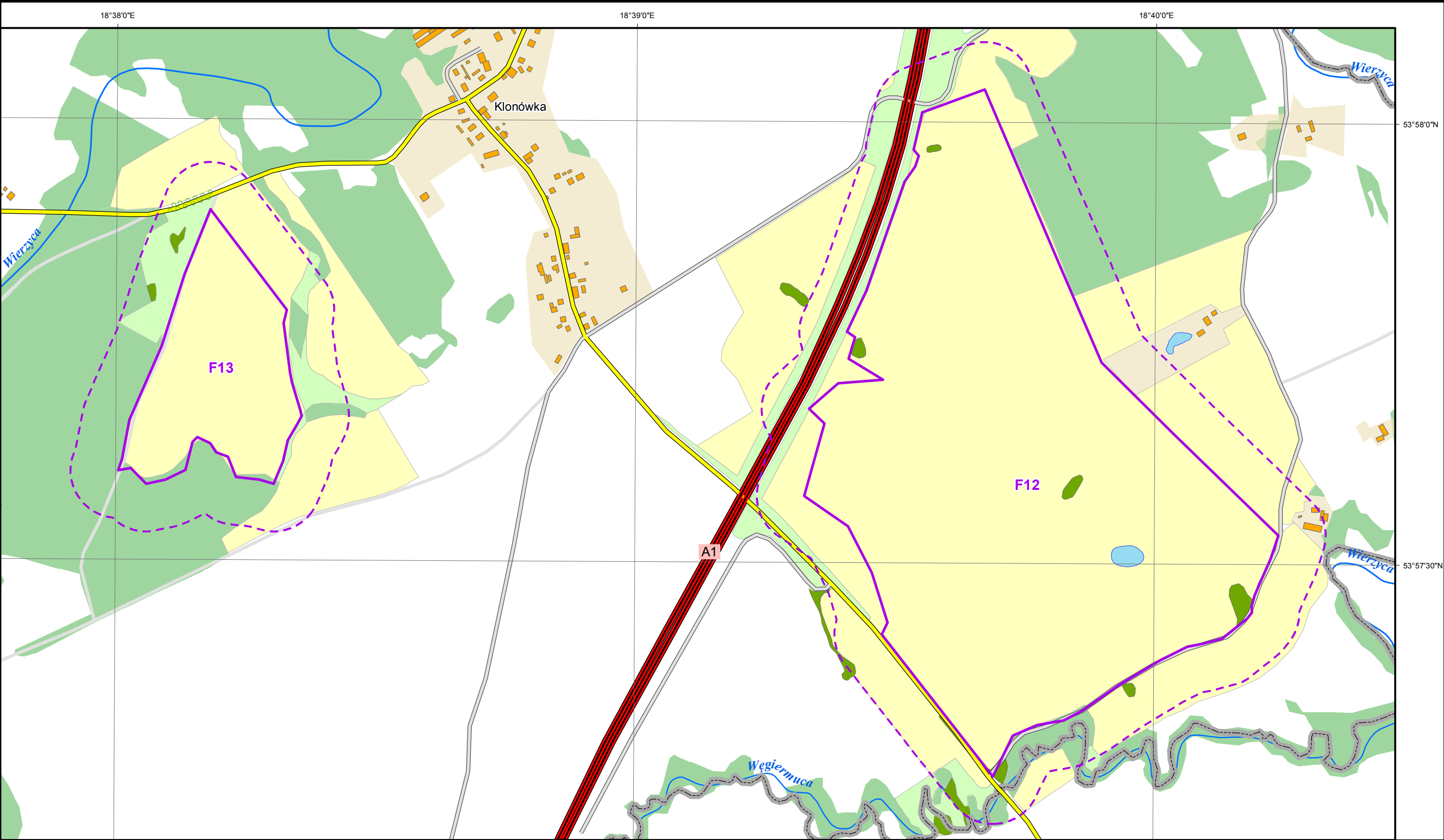
Tytuł opracowania:  
Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański

Typ obiektu:  
Farma fotowoltaiczna

Nazwa obiektu:  
PV Starogard Gdański

internet: [www.ambiens.pl](http://www.ambiens.pl)

e-mail: [kontakt@ambiens.pl](mailto:kontakt@ambiens.pl)



Legenda

- Granica inwestycji

Bufor inwentaryzacji

Budynek
- Zagospodarowanie terenu:**

Pole uprawne

Roślinność trawiasta

Teren zakrzewiony
- Autostrada

Droga gminna/powiatowa

Droga lokalna

Droga inna

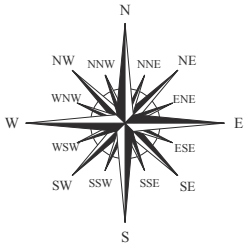
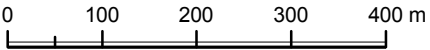
Granica gminy
- Szpaler drzew

Ciek wodny

Zbiornik wodny

Teren zadrzewiony

Teren zabudowany



**Ambiens**

Nr Rys.:  
4

Format:  
A3

Skala:  
1:8 000

Data:  
07.2020

Numer systemowy:  
JFW/410/R/19

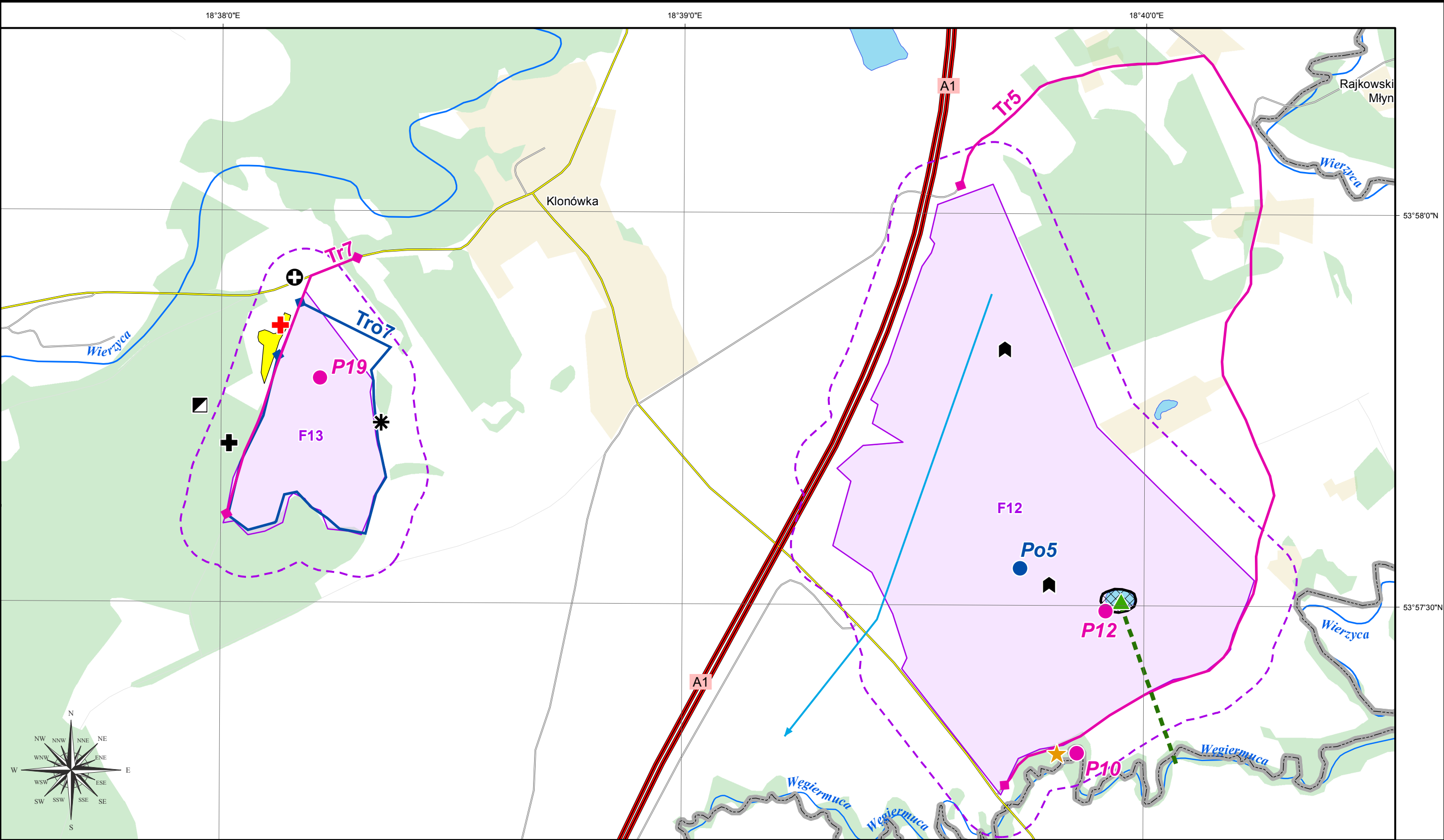
Nazwa rysunku:  
Zagospodarowanie terenu PV Starogard Gdański

Tytuł opracowania:  
Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański

Typ obiektu:  
Farma fotowoltaiczna

Nazwa obiektu:  
PV Starogard Gdański

internet: [www.ambiens.pl](http://www.ambiens.pl) e-mail: [kontakt@ambiens.pl](mailto:kontakt@ambiens.pl)



**Legenda**

Tereny inwestycyjne

Bufor inwentaryzacji

Punkt obserwacyjny ornitofauny

Punkt nasłuchowy

Transekt ornitologiczny

Transekt chiropterologiczny

**Chronione gatunki bezkręgowców:**

Czerwończyk nieparek

**Chronione gatunki płazów:**

Żaby zielone

Szlaki migracji płazów

**Ptaki średnioliczne i gatunki z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej:**

Dzięcioł czarny

Dzięcioł zielony

Gąsiorek

Puszczyk

Żuraw

**Trasy przelotu ptaków:**

Bocian biały

Bóbr - tama

Potencjalne miejsce rozrodu i zimowania płazów

**Chronione gatunki roślin:**

Kocanki piaszkowe

Nazwa rysunku:  
Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej

Nr Rys.:  
5

Format:  
A3

Skala:  
1:9 000

Data:  
07.2020

Numer systemowy:  
JFW/410/R/19

Typ obiektu:  
Farma fotowoltaiczna

Nazwa obiektu:  
PV Starogard Gdański

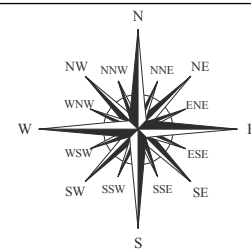
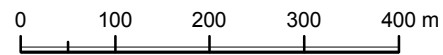
internet: [www.ambiens.pl](http://www.ambiens.pl)

e-mail: [kontakt@ambiens.pl](mailto:kontakt@ambiens.pl)



**Legenda**

- |                                                                  |                                                              |                                                     |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| ● Miejsce wykonania fotografii                                   | <span style="color: red;">—</span> Autostrada                | <span style="color: gray;">---</span> Granica gminy |
| <span style="color: red;">→</span> Kierunek wykonania fotografii | <span style="color: yellow;">—</span> Droga gminna/powiatowa | <span style="color: blue;">~</span> Ciek wodny      |
| <span style="color: purple;">□</span> Granica inwestycji         | <span style="color: gray;">—</span> Droga lokalna            |                                                     |
|                                                                  | <span style="color: gray;">—</span> Droga inna               |                                                     |



**Ambiens**

Nr Rys.:  
6

Format:  
A3

Skala:  
1:8 000

Data:  
07.2020

Numer systemowy:  
JFW/410/R/19

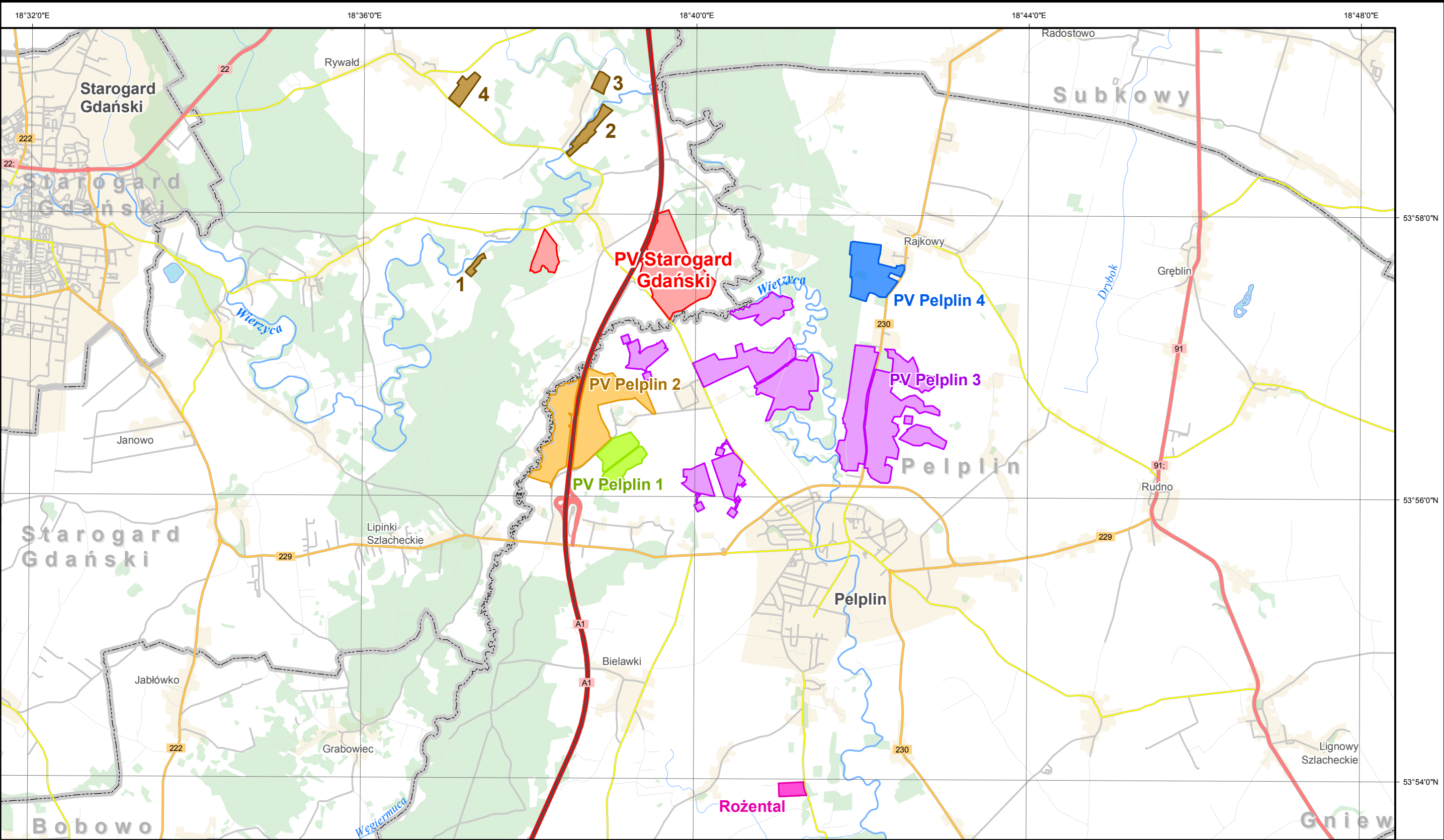
Nazwa rysunku: Lokalizacja miejsc wykonania fotografii zamieszczonych w Raporcie oddziaływania na środowisko

Tytuł opracowania:  
Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański

Typ obiektu:  
Farma fotowoltaiczna

Nazwa obiektu:  
PV Starogard Gdański

internet: [www.ambiens.pl](http://www.ambiens.pl) e-mail: [kontakt@ambiens.pl](mailto:kontakt@ambiens.pl)



Legenda

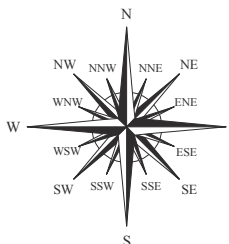
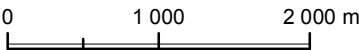
Tereny inwestycyjne:

- PV Starogard Gdański
- PV Pelplin 1
- PV Pelplin 2
- PV Pelplin 3
- PV Pelplin 4

- 3 farmy fotowoltaiczne w obrębie ew. Rożental
- 1 - dz. 153/2 Klonówka
- 2 - dz. 40/1 Klonówka
- 3 - dz. 23 Klonówka
- 4 - dz. 143/7 Rywałd

- Autostrada
- Droga krajowa
- Droga wojewódzka
- Droga gminna /powiatowa
- Droga lokalna
- Droga inna

- Granica gminy
- Ciek wodny
- Zbiornik wodny
- Teren zadrzewiony
- Teren zabudowany



|                                  |                  |
|----------------------------------|------------------|
| Nr Rys.:<br>1                    | Format:<br>A3    |
| Skala:<br>1:50 000               | Data:<br>07.2020 |
| Numer systemowy:<br>JFW/410/R/19 |                  |

Nazwa rysunku: Lokalizacja PV Starogard Gdański względem farm fotowoltaicznych planowanych w sąsiedztwie inwestycji.

Tytuł opracowania:  
  
Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański

Typ obiektu:  
Farma fotowoltaiczna

Nazwa obiektu:  
PV Starogard Gdański

internet: [www.ambiens.pl](http://www.ambiens.pl) e-mail: [kontakt@ambiens.pl](mailto:kontakt@ambiens.pl)

Warszawa, 15.07.2020 r.

## OŚWIADCZENIE

Ja, niżej podpisany, Michał Kaczerowski, kierujący zespołem autorów opracowujących **Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na Budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański** oświadczam, że spełniam wymagania, o których mowa w art. 74a ust.2 pkt 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. 2020 poz. 283).

Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

## POSTANOWIENIE

Na podstawie art. 123 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. 2020 poz. 256 ze zm.), w związku z art. 63 ust. 1 i 4, art. 65 ust. 2 i 3, art. 66 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 (Dz. U. z 2020 r., poz. 283 ze zm.), a także na podstawie § 3 ust. 1 pkt 54b Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (t.j. Dz. U. z 2019 r., poz. 1839) po rozpoznaniu wniosku: **RADAN NORWIND Sp. z o. o., ul. Bojkowska 59 C, 44-100 Gliwice**, oraz po zasięgnięciu opinii Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku, Państwowego Gospodarstwa Wodnego – Wody Polskie Zarząd Zlewni w Tczewie, Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Starogardzie Gdańskim

### postanawiam

- I. stwierdzić obowiązek przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla planowanego przedsięwzięcia polegającego na: *Budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański zlokalizowanej na działkach nr: 115/3 oraz 156/45 obręb Klonówka, gm. Starogard Gd.*
- II. określić zakres raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko, który powinien zostać sporządzony zgodnie z art. 66 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, a ponadto winien zawierać szczegółową analizę podanych niżej zagadnień:
  - a) opisu planowanego przedsięwzięcia, a w szczególności:
    - charakterystyki całego przedsięwzięcia i warunków użytkowania terenu podczas jego realizacji i eksploatacji,
    - występujących na przedmiotowym terenie oczek wodnych,
    - analizy wariantu przedmiotowego przedsięwzięcia uwzględniającego zachowanie istniejących oczek wodnych i zadrzewień, w tym ochronę wykształconych wokół nich ekosystemów,
    - opisu krajobrazu, w którym dane przedsięwzięcie ma być zlokalizowane z uwzględnieniem oddziaływania inwestycji na znaczenie i odbiór krajobrazu z będących w zasięgu oddziaływania punktów widokowych, pól ekspozycji i osi widokowych,
    - skumulowanego oddziaływania przedsięwzięcia na etapie realizacji i eksploatacji z realizowanymi bądź planowanymi do realizacji inwestycjami, których oddziaływanie mogłoby się kumulować.
  - b) analizy konfliktów społecznych – ustalenia czy wariant wybrany do realizacji jest optymalny nie tylko dla Inwestora ale i dla właścicieli sąsiednich nieruchomości oraz określenie w jaki sposób Inwestor zamierza przeciwdziałać konfliktom społecznym w związku z planowaną inwestycją,
  - c) przedstawienia szczegółowego opisu metod i materiałów wykorzystanych przy opracowaniu raportu oos.

## UZASADNIENIE

W dniu 05.02.2020 r. do Wójta Gminy Starogard Gd. wpłynął wniosek planującego podjęcie realizacji przedsięwzięcia: **RADAN NORWIND Sp. z o. o., ul. Bojkowska 59 C, 44-100 Gliwice** w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia polegającego na: *Budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański zlokalizowanej na działkach nr: 115/3 oraz 156/45 obręb Klonówka, gm. Starogard Gd.*

Biorąc pod uwagę treść złożonych materiałów a w szczególności karty informacyjnej przedsięwzięcia sporządzonej w styczniu przez zespół autorski pod kierownictwem Michała Kaczerowskiego należało stwierdzić, że wnioskowana inwestycja polegać będzie na budowie elektrowni fotowoltaicznej wraz z infrastrukturą towarzyszącą, której celem jest pozyskiwanie energii elektrycznej z przekształcenia energii promieniowania słonecznego. Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane będzie na działkach nr 115/3, 156/45 w obrębie Klonówka, gmina Starogard Gd. Obszar przeznaczony pod inwestycję zajmie łączną powierzchnię ok. 90 ha. Podobszar F12 ma powierzchnię ok. 77 ha, a podobszar F13 ok. 13 ha.

Poza ogniwami fotowoltaicznymi w skład farmy wchodzić będą:

- falowniki (inwertery),
- wolnostojąca konstrukcja nośna,
- linia kablowa energetyczno – światłowodowa,
- transformator,
- przyłącze elektroenergetyczne,
- monitoring wizyjny,
- system alarmowy,
- stacja GPO,
- drogi wewnętrzne,
- ogrodzenie terenu inwestycji.

Moduły będą układane w specjalnych stołach montażowych, które będą zbudowane z poziomych i pionowych profili nośnych oraz elementów łączących. Konstrukcja nośna dla stołów montażowych będzie składała się z ram, które będą osadzone w gruncie za pomocą pali. Pale będą umieszczone w gruncie przez wbicie, wkręcenie lub wbetonowanie na głębokość 1,5 m. Gwarantuje to umieszczenie modułów pod odpowiednim kątem, zabezpiecza moduły przed przemieszczeniem wskutek silnie wiejącego wiatru czy nagromadzenia warstwy śniegu na ich powierzchni. Odległość pomiędzy poszczególnymi rzędami paneli wynosić będzie kilka metrów, związane to jest z uniknięciem sytuacji, w której jeden rząd paneli zacieniałby (nawet częściowo) następny rząd w konsekwencji czego efektywność instalacji spadłaby.

Dla planowanego przedsięwzięcia nie obowiązuje żaden miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego gminy. Zgodnie ze studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy uchwalonym uchwałą Rady Gminy Starogard Gd., Nr XII/110/2015 z dnia 16 listopada 2015 r., w/w działki stanowią: teren rolny.

Część działki nr 156/45 objęta jest miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego fragmentu wsi Klonówka dla lokalizacji inwestycji celu publicznego jaką jest dwutorowa napowietrzna linia elektroenergetyczna 400 kV Grudziądz – Pelplin – Gdańsk Przyjaźń, przyjętym uchwałą rady Gminy Starogard Gd. nr XXI/214/2016 r. z dnia 16 czerwca 2016 r., opublikowanym w Dzienniku Urzędowym Województwa Pomorskiego z 2016 r., poz. 2795 z dnia 1 sierpnia 2016 r. Zgodnie z tym planem część działki stanowi teren:

103.R – teren rolny;

100.E – teren infrastruktury elektroenergetycznej.

Na podstawie złożonego wniosku, a w szczególności zgodnie z treścią dołączonej karty informacyjnej przedsięwzięcia należało stwierdzić, że wnioskowana inwestycja zgodnie z § 3 ust. 1 pkt 54 b Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko stanowi przedsięwzięcie mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Zgodnie zatem z art. 71 ust. 2 pkt 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 planowane przedsięwzięcie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Na podstawie art. 75 ust. 1 pkt 4 ustawy stwierdzono także, że organem właściwym do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach jest Wójt Gminy Starogard Gd.

W związku z powyższym Wójt Gminy Starogard Gd. pismem znak: PPN.6220.2.2020 z dnia 18.02.2020 r. zawiadomił strony o wszczęciu postępowania w sprawie wydania decyzji

o środowiskowych uwarunkowaniach dla wnioskowanego przedsięwzięcia, informując o możliwości zapoznania się osobiście lub przez pełnomocnika z aktami sprawy. Po zawiadomieniu nie wpłynęły żadne uwagi oraz wnioski.

W toku prowadzonego postępowania, na podstawie art. 64 ust. 1 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 (Dz. U. z 2020 r., poz. 283 ze zm.), przekazując w załączeniu wniosek o wydanie decyzji wraz z kartą informacyjną przedsięwzięcia Wójt Gminy Starogard Gd. wystąpił do Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Starogardzie Gd., Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku oraz Regionalnego Gospodarstwa Wodnego – Wody Polskie Zarząd Zlewni w Tczewie o wydanie opinii co do potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, a w przypadku stwierdzenia takiej potrzeby, co do zakresu raportu o oddziaływaniu na środowisko wnioskowanego przedsięwzięcia. Jednocześnie poinformowano organy opiniujące o obowiązującym na terenie przedsięwzięcia miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego.

Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Starogardzie Gd. opinią z dnia 21.02.2020 r. (data wpływu: 25.02.2020 r.), znak: SE.VII/471/6/EB/20 stwierdził, że dla planowanego przedsięwzięcia wymaga się przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko.

W toku prowadzonego postępowania w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, dnia 03.03.2020 r. do tut. urzędu wpłynęła opinia Państwowego Gospodarstwa Wodnego – Wody Polskie znak: GD.ZZŚ.4.435.45.2020.DK w której w/w organ nie stwierdza potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko i odstępuje od określenia zakresu raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Gdańsku postanowieniem z dnia 25.05.2020 r., znak: RDOŚ-Gd-WOO.4220.109.2020.AT.2 wyraził opinię, iż dla planowanego przedsięwzięcia istnieje konieczność przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko. Tamtejszy organ w wydanym postanowieniu określił zakres raportu wskazując, że powinien być sporządzony zgodnie z art. 66 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 (Dz. U. z 2018 r., poz. 2081 ze zm.)

Uzasadniając swoje stanowisko Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska podkreślił, iż nie ma pewności, że przedsięwzięcie ze względu na wielkość zajmowanego terenu a także rodzaj i skalę możliwego oddziaływania inwestycji, nie spowoduje zmian w środowisku naturalnym. Konieczne zatem będzie przeprowadzenie procedury oceny oddziaływania na środowisko.

W związku z powyższym Wójt Gminy Starogard Gd. uznał za konieczne przeprowadzenie oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko i określił zakres raportu, który winien w całości uwzględniać wymogi art. 66 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* oraz szczegółową analizę zagadnień wskazanych w treści postanowienia.

Biorąc pod uwagę powyższe orzeczono jak w osnowie.

## POUCZENIE

Na niniejsze postanowienie przysługuje stronom zażalenie za pośrednictwem Wójta Gminy Starogard Gd. do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Gdańsku w terminie 7 dni od dnia jego odbioru.

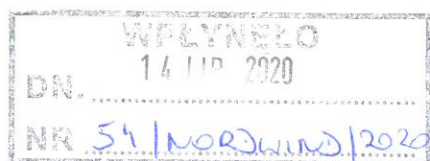
**Z up. Wójt a**  
*Lucyna Proba*  
Naczelnik Wydziału Planowania  
Przestrzennego i Nieruchomości

**Otrzymują:**

1. RADAN NORWIND Sp. z o. o.  
44-100 Gliwice, ul. Bojkowska 59C,  
(wnioskodawca)
2. Strony postępowania poprzez obwieszczenie,
3. a/a.

**Do wiadomości:**

1. Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Gdańsku, ul. Chmielna 54/57, 80-748 Gdańsk,
2. Państwowe Gospodarstwo Wodne WODY POLSKIE – Zarząd Zlewni w Tczewie, ul. 30 stycznia 50, 83-110 Tczew,
3. Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Starogardzie Gd., ul. Kanałowa 5, 83-200 Starogard Gd.



**POSTANOWIENIE**

Na podstawie art. 69 ust. 4 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 (Dz. U. z 2020 r., poz. 283 ze zm.) oraz art. 123 i 97 § 1 ust.4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 roku Kodeks Postępowania Administracyjnego (tj. Dz. U. 2020 poz. 256 ze zm.),

po zasięgnięciu opinii Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku znak: RDOŚ-Gd-WOO.4220.109.2020.AT.2 z dnia 25.05.2020 r., Państwowego Gospodarstwa Wodnego – Wody Polskie Zarząd Zlewni w Tczewie znak: GD.ZZŚ.4.435.45.2020.DK z dnia 03.03.2020 r. oraz Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Starogardzie Gd. znak: SE.VII/471/6/EB/20 stwierdził z dnia 21.02.2020 r.

**p o s t a n a w i a m**

zawiesić postępowanie wszczęte w dniu 05.02.2020 r. na wniosek RADAN NORWIND Sp. z o. o., ul. Bojkowska 59 C, 44-100 Gliwice, w sprawie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia polegającego na: *Budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański zlokalizowanej na działkach nr: 115/3 oraz 156/45 obręb Klonówka, gm. Starogard Gd.*, mogącego potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie z § 3 ust. 1 pkt 54b Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r., poz.1839), do czasu przedłożenia przez wnioskodawcę raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko.

**UZASADNIENIE**

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r., poz.1839), powyższe przedsięwzięcie zakwalifikowane zostało do mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, dla których może być wymagane sporządzenie raportu o oddziaływaniu na środowisko. Zgodnie z art. 59 ust.1 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 (Dz. U. z 2020 r., poz. 283 ze zm.) Wójt Gminy Starogard Gdański przeprowadził postępowanie w sprawie oceny oddziaływania na środowisko dla w/w przedsięwzięcia.

W toku postępowania w myśl art. 64 przytaczanej ustawy, organ wystąpił z prośbą do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku, Państwowego Gospodarstwa Wodnego – Wody Polskie Zarząd Zlewni w Tczewie oraz Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Starogardzie Gd. o wyrażenie opinii co do konieczności sporządzenia raportu o oddziaływaniu przedmiotowego przedsięwzięcia na środowisko oraz określenie jego ewentualnego zakresu.

Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Starogardzie Gd. opinią z dnia 21.02.2020 r. (data wpływu: 25.02.2020 r.), znak: SE.VII/471/6/EB/20 stwierdził, że dla planowanego przedsięwzięcia wymaga się przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko., informując, że przedsięwzięcie to zaliczane jest do mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie z § 3 ust. 1 pkt 54 b Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r., poz.1839).

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Gdańsku postanowieniem z dnia 25.05.2020 r., znak: RDOŚ-Gd-WOO.4220.109.2020.AT.2, wyraził opinię, że dla przedsięwzięcia polegającego na: *Budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański zlokalizowanej na działkach nr: 115/3 oraz 156/45 obręb Klonówka, gm. Starogard Gd.* istnieje konieczność przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko. W związku z czym ustalił zakres raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko zgodnie z art. 66 ust.1 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 (Dz. U. z 2020 r., poz. 283 ze zm.). W związku z powyższym w przedmiotowej sprawie Wójt Gminy Starogard Gdański wydał postanowienie, znak PPN.6220.2.2020 dnia 24.06.2020 r. o konieczności przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko ww. przedsięwzięcia.

Do czasu przedłożenia wymaganego raportu, przedmiotowe postępowanie nie może być prowadzone. Wobec tego postanowiono jak w sentencji.

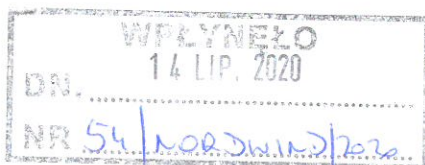
**Z up. Wójt a**  
*Lucyna Probie*  
Naczelnik Wydziału Planowania  
Przestrzennego i Nieruchomości

**Otrzymują:**

1. RADAN NORWIND Sp. z o. o.  
44-100 Gliwice, ul. Bojkowska 59C,  
(wnioskodawca)
2. Strony postępowania poprzez obwieszczenie,
3. a/a.

**Do wiadomości:**

1. Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Gdańsku, ul. Chmielna 54/57, 80-748 Gdańsk,
2. Państwowe Gospodarstwo Wodne WODY POLSKIE – Zarząd Zlewni w Tczewie, ul. 30 stycznia 50, 83-110 Tczew,
3. Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Starogardzie Gd., ul. Kanałowa 5, 83-200 Starogard Gd.



---

*Numer Systemowy:* JFW/410/R/19

---

*Data utworzenia:* lipiec 2020

---

#### ZLECENIODAWCA

---

*Nazwa:* Radan Nordwind Sp. z o.o.

*Adres:* 44-100 Gliwice

*Ulica:* ul. Bojkowska 59c

---

---

**Streszczenie w języku niespecjalistycznym Raportu o oddziaływaniu na  
środowisko przedsięwzięcia  
polegającego na  
Budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański**

---

---

#### INWESTOR

---

*Nazwa:* Radan Nordwind Sp. z o.o.

*Adres:* 44-100 Gliwice

*Ulica:* ul. Bojkowska 59c

#### PRZEDSIĘWZIĘCIE

---

*Typ obiektu:* Farma fotowoltaiczna

*Nazwa obiektu:* PV Starogard Gdański

*Adres:* gm. Starogard Gdański, pow. starogardzki, woj.  
pomorskie

#### WYKONAWCA OPRACOWANIA



---

*Nazwa:* Ambiens Sp. z o.o.

*Adres:* 04-915 Warszawa

*Ulica:* Kędzierzyńska 9 lok. 21

#### AUTORZY

---

*Zatwierdził:* Michał **Kaczerowski** / Kierownik zespołu Autorów

*Sprawdził:* Paulina **Potyra-Kaczerowska** / Nadzór

*Sporządził Zespół:* Justyna **Fronc-Wronowska** / Koordynator OOS  
Tomasz **Samolik** / Inwentaryzacja przyrodnicza  
Monika **Gąsior** / GIS

|                      |                       |                                                                                                                                                                   |
|----------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Typ obiektu:</i>  | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                                                                         |
| Farma fotowoltaiczna | PV Starogard Gdański  | Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański<br>Streszczenie w języku niespecjalistycznym |

|                       |                      |                         |                         |                                                                                       |
|-----------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Strona / Stron</i> | <i>Data wydruku:</i> | <i>Data utworzenia:</i> | <i>Numer Systemowy:</i> |  |
| 2 z 44                | 15 lipca 2020        | lipiec 20               | JFW/410/R/19            |                                                                                       |

|                                                                                                                                                                   |                       |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                                                                         | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Typ obiektu:</i>  |
| Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański<br>Streszczenie w języku niespecjalistycznym | PV Starogard Gdański  | Farma fotowoltaiczna |

## SPIS TREŚCI

|                                                                                                                                                                                                             |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Wstęp .....</b>                                                                                                                                                                                       | <b>7</b>  |
| 1.1. Przedmiot opracowania.....                                                                                                                                                                             | 7         |
| 1.2. Podstawy prawne opracowania. Kwalifikacja przedsięwzięcia .....                                                                                                                                        | 7         |
| <b>2. Opis przedsięwzięcia.....</b>                                                                                                                                                                         | <b>7</b>  |
| 2.1. Lokalizacja przedsięwzięcia.....                                                                                                                                                                       | 7         |
| 2.2. Charakterystyka i cel przedsięwzięcia. Opis technologii .....                                                                                                                                          | 9         |
| 2.3. Porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania, o których mowa w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska.....                                   | 10        |
| 2.4. Warunki użytkowania terenu w fazie realizacji i eksploatacji, w tym w odniesieniu do obszarów szczególnego zagrożenia powodzią w rozumieniu art. 16 pkt 34 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. –Prawo wodne | 10        |
| 2.5. Przewidywane rodzaje i ilości emisji, w tym odpadów, wynikające z fazy realizacji i eksploatacji planowanego przedsięwzięcia .....                                                                     | 11        |
| 2.5.1. Emisja hałasu.....                                                                                                                                                                                   | 11        |
| 2.5.2. Emisja pola elektromagnetycznego .....                                                                                                                                                               | 12        |
| 2.5.3. Emisja gazów i pyłów do powietrza.....                                                                                                                                                               | 13        |
| 2.5.4. Emisja do środowiska wodno-gruntowego .....                                                                                                                                                          | 13        |
| 2.5.5. Przewidywana ilość i rodzaj wytwarzanych odpadów oraz ich wpływ na środowisko .....                                                                                                                  | 14        |
| 2.6. Informacje o różnorodności biologicznej, wykorzystywaniu zasobów naturalnych, w tym gleby, wody i powierzchni ziemi .....                                                                              | 14        |
| 2.7. Przewidywane ilości wykorzystywanej wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii .....                                                                                                               | 15        |
| 2.8. Informacje o pracach rozbiórkowych dotyczących przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko .....                                                                                         | 15        |
| <b>3. Wariantowanie przedsięwzięcia.....</b>                                                                                                                                                                | <b>16</b> |
| 3.1. Wariant proponowany przez Wnioskodawcę .....                                                                                                                                                           | 16        |
| 3.2. Wariant alternatywny .....                                                                                                                                                                             | 16        |
| 3.3. Wariant najkorzystniejszy dla środowiska .....                                                                                                                                                         | 16        |
| <b>4. Opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodjęcia przedsięwzięcia ....</b>                                                                                                           | <b>16</b> |
| <b>5. Opis metod prognozowania zastosowany przez Wnioskodawcę .....</b>                                                                                                                                     | <b>17</b> |
| 5.1. Metodyka wykonywania inwentaryzacji fauny oraz flory i siedlisk przyrodniczych .....                                                                                                                   | 17        |
| 5.1.1. Rośliny.....                                                                                                                                                                                         | 17        |
| 5.1.2. Zwierzęta .....                                                                                                                                                                                      | 17        |
| <b>6. Opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko.....</b>                                                            | <b>18</b> |
| 6.1. Warunki krajobrazowe i użytkowanie powierzchni terenu .....                                                                                                                                            | 18        |
| 6.2. Klimat, powietrze atmosferyczne.....                                                                                                                                                                   | 18        |
| 6.3. Warunki geologiczne i glebowe .....                                                                                                                                                                    | 19        |
| 6.4. Wody podziemne.....                                                                                                                                                                                    | 19        |
| 6.5. Wody powierzchniowe.....                                                                                                                                                                               | 19        |
| 6.6. Rośliny .....                                                                                                                                                                                          | 19        |
| 6.7. Zwierzęta.....                                                                                                                                                                                         | 20        |
| 6.8. Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody                                                                                                        |           |

|                      |                       |                                                                                                                                                                   |
|----------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Typ obiektu:</i>  | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                                                                         |
| Farma fotowoltaiczna | PV Starogard Gdański  | Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański<br>Streszczenie w języku niespecjalistycznym |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| oraz korytarze ekologiczne.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 21        |
| 6.8.1. Korytarze ekologiczne .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 21        |
| 6.9. Opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami 21                                                                                                                                                                                                       |           |
| 6.10. Środowisko akustyczne –stan istniejący .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 22        |
| 6.11. Pole elektromagnetyczne – stan istniejący .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 22        |
| <b>7. Przewidywane oddziaływania przedsięwzięcia .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>22</b> |
| 7.1. Oddziaływanie na ludzi i dobra materialne .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 22        |
| 7.1.1. Hałas.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 22        |
| 7.1.2. Promieniowanie elektromagnetyczne.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 23        |
| 7.1.3. Oddziaływanie na dobra materialne .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 23        |
| 7.2. Oddziaływanie na rośliny i zwierzęta .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 24        |
| 7.2.1. Oddziaływanie na rośliny .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 24        |
| 7.2.2. Oddziaływanie na zwierzęta.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 25        |
| 7.3. Oddziaływanie na elementy środowiska objęte ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz na korytarze ekologiczne .....                                                                                                                                                                                                                                           | 28        |
| 7.3.1. Elementy środowiska objęte ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody 28                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |
| 7.3.2. Korytarze ekologiczne.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 28        |
| 7.4. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 29        |
| 7.5. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 30        |
| 7.5.1. Oddziaływanie na wody podziemne.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 30        |
| 7.5.2. Oddziaływanie na wody powierzchniowe.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 31        |
| 7.6. Oddziaływanie na powietrze .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 32        |
| 7.7. Oddziaływanie na klimat. Odporność i adaptacja przedsięwzięcia do zmian klimatu.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 32        |
| 7.8. Oddziaływanie na krajobraz.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 33        |
| 7.9. Oddziaływanie na zabytki i krajobraz kulturowy.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 34        |
| 7.10. Ryzyko wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 34        |
| 7.11. Transgraniczne oddziaływanie na środowisko .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 35        |
| <b>8. Opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długookresowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko .....</b>                                                                                                                                                            | <b>36</b> |
| 8.1. Oddziaływanie bezpośrednie.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 36        |
| 8.2. Oddziaływanie pośrednie .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 36        |
| 8.3. Oddziaływanie wtórne.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 36        |
| 8.4. Oddziaływanie stałe, w tym długookresowe.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 36        |
| 8.5. Oddziaływanie średnio- i krótkookresowe, w tym chwilowe .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 36        |
| 8.6. Oddziaływanie skumulowane .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 37        |
| <b>9. Uzasadnienie wybranego przez Wnioskodawcę wariantu, ze wskazaniem jego oddziaływania na środowisko .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>37</b> |
| <b>10. Opis przewidywanych działań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w szczególności na formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych, wraz z</b> |           |

|                       |                      |                         |                         |                                                                                       |
|-----------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Strona / Stron</i> | <i>Data wydruku:</i> | <i>Data utworzenia:</i> | <i>Numer Systemowy:</i> |  |
| 4 z 44                | 15 lipca 2020        | lipiec 20               | JFW/410/R/19            |                                                                                       |

|                                                                                                                                                                   |                       |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                                                                         | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Typ obiektu:</i>  |
| Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański<br>Streszczenie w języku niespecjalistycznym | PV Starogard Gdański  | Farma fotowoltaiczna |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>oceną ich skuteczności odpowiednio na etapach realizacji, eksploatacji, użytkowania lub likwidacji przedsięwzięcia .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>39</b> |
| 10.1. Rozwiązania chroniące środowisko na etapie realizacji i likwidacji przedsięwzięcia .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 39        |
| 10.2. Rozwiązania chroniące środowisko na etapie eksploatacji przedsięwzięcia .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 41        |
| <b>11. Przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego realizacji i eksploatacji lub użytkowania, w szczególności na formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych, oraz informacje o dostępnych wynikach innego monitoringu, które mogą mieć znaczenie dla ustalenia obowiązków w tym zakresie .....</b> | <b>42</b> |
| <b>12. Obszar ograniczonego użytkowania.....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>42</b> |
| <b>13. Analiza możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>42</b> |
| <b>14. Odniesienie się do celów środowiskowych wynikających z dokumentów strategicznych istotnych z punktu widzenia realizacji przedsięwzięcia .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>43</b> |
| <b>15. Wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano opracowując raport.....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>44</b> |
| <b>16. Przedstawienie zagadnień w formie graficznej i kartograficznej.....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>44</b> |

|                      |                       |                                                                                                                                                                   |
|----------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Typ obiektu:</i>  | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                                                                         |
| Farma fotowoltaiczna | PV Starogard Gdański  | Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański<br>Streszczenie w języku niespecjalistycznym |

|                       |                      |                         |                         |                                                                                       |
|-----------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Strona / Stron</i> | <i>Data wydruku:</i> | <i>Data utworzenia:</i> | <i>Numer Systemowy:</i> |  |
| 6 z 44                | 15 lipca 2020        | lipiec 20               | JFW/410/R/19            |                                                                                       |

|                                                                                                                                                                   |                       |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                                                                         | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Typ obiektu:</i>  |
| Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański<br>Streszczenie w języku niespecjalistycznym | PV Starogard Gdański  | Farma fotowoltaiczna |

## 1. WSTĘP

### 1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem Raportu, którego dotyczy niniejsze Streszczenie, jest przedsięwzięcie polegające na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański wraz z infrastrukturą przyłączeniową.

### 1.2. PODSTAWY PRAWNE OPRACOWANIA. KWALIFIKACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Na podstawie obowiązującego prawa analizowana inwestycja klasyfikowana jest jako przedsięwzięcie mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, dla którego wykonanie oceny oddziaływania może być wymagane. Obowiązek wykonania ww. oceny stwierdził Wójt gminy Starogard Gdański w Postanowieniu z dnia 24.06.2020 roku (znak PPN.6220.2.2020).

## 2. OPIS PRZEDSIĘWZIĘCIA

### 2.1. LOKALIZACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane będzie w północnej części Polski, w województwie pomorskim, powiecie starogardzkim, w gminie Starogard Gdański, na działkach ewidencyjnych nr 115/3, 156/45 obręb 0406 Klonówka. Obszar przeznaczony pod inwestycję zajmuje powierzchnię ok. 90 ha. Teren ten podzielono na potrzeby wykonania charakterystyki przyrodniczej na dwa podobszary – F12 i F13. Do nazewnictwa tego autorzy odnoszą się w dalszej części opracowania.

#### Lokalizacja przedsięwzięcia względem Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego

Na obszarze, na którym usytuowana będzie inwestycja brak jest obowiązującego Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego

#### Lokalizacja przedsięwzięcia w odniesieniu do zapisów zawartych w art. 63 ust. 1 pkt 2 lit. a)-k) ustawy ooś

#### **a) Obszary wodno-błotne, inne obszary o płytkim zaleganiu wód podziemnych, w tym siedliska łęgowe oraz ujścia rzek**

*Usytuowanie inwestycji względem obszarów objętych Konwencją o obszarach wodno-błotnych mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza jako środowisko życiowe ptactwa wodnego, z dnia 2 lutego 1971 r.*

|                       |                      |                         |                         |                                                                                       |
|-----------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Strona / Stron</i> | <i>Data wydruku:</i> | <i>Data utworzenia:</i> | <i>Numer Systemowy:</i> |  |
| 7 z 44                | 15 lipca 2020        | lipiec 20               | JFW/410/R/19            |                                                                                       |

|                      |                       |                                                                                                                                                                   |
|----------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Typ obiektu:</i>  | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                                                                         |
| Farma fotowoltaiczna | PV Starogard Gdański  | Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański<br>Streszczenie w języku niespecjalistycznym |

Analizowana inwestycja nie jest położona na terenie żadnego z obszarów wskazanych w ww. Konwencji

*Usytuowanie inwestycji względem siedlisk łęgowych i ujść rzek*

Na obszarze inwestycji nie znajdują się siedliska łęgowe. Inwestycja nie jest położona w sąsiedztwie ujść rzek.

**b) Obszary wybrzeży i środowisko morskie**

Planowane przedsięwzięcie położone jest poza obszarami wybrzeży. Nie jest usytuowane na terenie środowiska morskiego.

**c) Obszary górskie lub leśne**

Planowane przedsięwzięcie położone jest poza obszarami górkimi i leśnymi.

**d) Obszary objęte ochroną, w tym strefy ochronne ujęć wód i obszary ochronne zbiorników wód śródlądowych**

Na terenie przeznaczonym pod inwestycję brak jest stref ochronnych ujęć wód i obszarów ochronnych zbiorników wód śródlądowych.

**e) Obszary wymagające specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków roślin, grzybów i zwierząt lub ich siedlisk lub siedlisk przyrodniczych objętych ochroną, w tym obszary Natura 2000 oraz pozostałe formy ochrony przyrody**

Szczegółowe informacje na temat form ochrony przyrody znajdują się w Rozdziale 6.8 niniejszego opracowania.

**f) Obszary, na których standardy jakości środowiska zostały przekroczone lub istnieje prawdopodobieństwo ich przekroczenia**

Na terenie inwestycji występują przekroczenia następujących poziomów substancji w powietrzu (dotyczy wyników oceny przeprowadzanej przez GIOŚ ze względu na ochronę zdrowia dla roku 2019): poziom docelowy dla benzo(a)pirenu zawartego w pyłe PM10, poziom celów długoterminowych dla ozonu. Nie odnotowano natomiast przekroczeń poziomów docelowych substancji pod względem kryterium ochrony roślin.

**g) Obszary o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne**

Szczegółowe informacje na temat obszarów i obiektów zabytkowych znajdują się w Rozdziale 6.9 niniejszego opracowania.

|                       |                      |                         |                         |                                                                                       |
|-----------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Strona / Stron</i> | <i>Data wydruku:</i> | <i>Data utworzenia:</i> | <i>Numer Systemowy:</i> |  |
| 8 z 44                | 15 lipca 2020        | lipiec 20               | JFW/410/R/19            |                                                                                       |

|                                                                                                                                                                   |                       |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                                                                         | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Typ obiektu:</i>  |
| Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański<br>Streszczenie w języku niespecjalistycznym | PV Starogard Gdański  | Farma fotowoltaiczna |

#### **h) Gęstość zaludnienia**

Planowana inwestycja usytuowana jest na terenie gminy wiejskiej Starogard Gdański. Teren gminy w 2018 roku zamieszkiwało 16598 osób

#### **i) Obszary przylegające do jezior**

Inwestycja nie będzie realizowana na obszarach przylegających do jezior

#### **j) Uzdrowiska i obszary ochrony uzdrowiskowej**

Planowana inwestycja nie jest położona na obszarach uzdrowisk i obszarach ochrony uzdrowiskowej.

#### **k) Wody i obowiązujące dla nich cele środowiskowe**

Szczegółowe informacje na temat wód podziemnych i powierzchniowych i obowiązujących dla nich celach środowiskowych znajdują się w Rozdziałach 6.4 i 6.5 niniejszego opracowania.

## **2.2. CHARAKTERYSTYKA I CEL PRZEDSIĘWZIĘCIA. OPIS TECHNOLOGII**

Przedsięwzięcie będące przedmiotem niniejszego opracowania polega na budowie farmy fotowoltaicznej, której celem jest pozyskiwanie energii elektrycznej z przekształcania energii promieniowania słonecznego. Wyprodukowana energia będzie wprowadzana do sieci elektroenergetycznej.

Zjawisko przekształcania energii promieniowania słonecznego w elektryczną zachodzi w ogniwach fotowoltaicznych – podstawowych elementach budujących każdy system fotowoltaiczny. Ogniwa zgrupowane są w większe jednostki nazywane modułami. Cała konstrukcja stanowiąca pojedynczy moduł jest oprawiona ramą, która zapewnia odpowiednią wytrzymałość mechaniczną. W przypadku farm fotowoltaicznych moduły są układane na specjalnie zaprojektowanych stołach tworząc panele fotowoltaiczne.

Poza ogniwami fotowoltaicznymi w skład farmy wchodzić będą następujące elementy: falowniki (inwertery), wolnostojąca konstrukcja nośna, linia kablowa energetyczno-światłowodowa, transformator, przyłącze elektroenergetyczne, monitoring wizyjny, system alarmowy, stacja GPO, drogi wewnętrzne, ogrodzenie terenu inwestycji. Nie jest planowane oświetlenie farmy fotowoltaicznej.

|                       |                      |                         |                         |                                                                                       |
|-----------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Strona / Stron</i> | <i>Data wydruku:</i> | <i>Data utworzenia:</i> | <i>Numer Systemowy:</i> |  |
| 9 z 44                | 15 lipca 2020        | lipiec 20               | JFW/410/R/19            |                                                                                       |

|                      |                       |                                                                                                                                                                   |
|----------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Typ obiektu:</i>  | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                                                                         |
| Farma fotowoltaiczna | PV Starogard Gdański  | Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański<br>Streszczenie w języku niespecjalistycznym |

Moduły będą układane w specjalnych stołach montażowych, które będą zbudowane z poziomych i pionowych profili nośnych oraz elementów łączących. Konstrukcja nośna dla stołów montażowych składa się z ram, które będą osadzone w gruncie za pomocą pali. Pale będą umieszczone w gruncie poprzez wbicie, wkręcenie lub wbetonowanie. Gwarantuje to umieszczenie modułów pod odpowiednim kątem, zabezpiecza moduły przed przemieszczeniem wskutek silnie wiejącego wiatru, czy nagromadzenia warstwy śniegu na ich powierzchni. Odległość pomiędzy poszczególnymi rzędami paneli wynosić będzie kilka metrów.

Orientacyjny okres budowy farmy to ok. 5 miesięcy. Okres jej funkcjonowania szacowany jest na ok. 25 lat z możliwością dalszej eksploatacji po wymianie paneli, których żywotność gwarantowana przez producentów wynosi właśnie taki okres czasu. Okres likwidacji wynosić będzie orientacyjnie ok. 5 miesięcy.

### **2.3. PORÓWNANIE PROPONOWANEJ TECHNOLOGII Z TECHNOLOGIĄ SPEŁNIAJĄCĄ WYMAGANIA, O KTÓRYCH MOWA W ART. 143 USTAWY Z DNIA 27 KWIETNIA 2001 R. – PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA**

Technologia wykorzystywana w planowanej inwestycji spełnia wszystkie założenia art. 143 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska.

### **2.4. WARUNKI UŻYTKOWANIA TERENU W FAZIE REALIZACJI I EKSPLOATACJI, W TYM W ODNIESIENIU DO OBSZARÓW SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA POWODZIĄ W ROZUMIENIU ART. 16 PKT 34 USTAWY Z DNIA 20 LIPCA 2017 R. –PRAWO WODNE**

#### *Etap realizacji*

W fazie budowy na terenie przedsięwzięcia będą prowadzone prace polegające na posadowieniu paneli fotowoltaicznych, transformatora, ułożeniu podziemnych linii kablowych i budowie ogrodzenia terenu inwestycji. Zaplecze budowy będzie znajdować się na terenie działek inwestycyjnych. Prace przygotowawcze związane z realizacją konstrukcji paneli fotowoltaicznych polegać będą na usunięciu roślinności. Dopuszcza się możliwość wykonania wycinki zadrzewień i zakrzewień na powierzchni ok. 0,5 ha.

Zakłada się, że infrastruktura elektroenergetyczna na terenie inwestycji będzie poprowadzona

|                       |                      |                         |                         |                                                                                       |
|-----------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Strona / Stron</i> | <i>Data wydruku:</i> | <i>Data utworzenia:</i> | <i>Numer Systemowy:</i> |  |
| 10 z 44               | 15 lipca 2020        | lipiec 20               | JFW/410/R/19            |                                                                                       |

|                                                                                                                                                                   |                       |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                                                                         | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Typ obiektu:</i>  |
| Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański<br>Streszczenie w języku niespecjalistycznym | PV Starogard Gdański  | Farma fotowoltaiczna |

pod ziemią. Teren inwestycji zostanie ogrodzony. Oprócz ogrodzenia, instalacja może zostać dodatkowo wyposażona w monitoring wizyjny oraz alarm.

- Etap eksploatacji

Na obszarze przeznaczonym pod elektrownię z powierzchni biologicznie czynnej wyłączone będą tereny wydzielone pod posadowienie podpór konstrukcji nośnych paneli fotowoltaicznych i stacji transformatorowej. Konstrukcje naziemne paneli rozmieszczone będą w rzędach, w sposób zapewniający dostęp do celów serwisowych. Na etapie eksploatacji pod konstrukcją paneli i w pasach pomiędzy rzędami paneli znajdować się będzie roślinność trawiasta i niska roślinność zielna.

W sąsiedztwie przedmiotowej inwestycji nie przewiduje się konieczności wyznaczenia „pasa technologicznego”. Obszar oddziaływania przedmiotowej inwestycji zamknie się na obszarze ogrodzonego terenu działki.

Analizowana inwestycja została zaprojektowana jako bezobsługowa. W trakcie bieżącej, bezawaryjnej pracy nie jest przewidywana obecność osób obsługi poza okresami, kiedy konieczne będą do wykonania prace serwisowe.

- Etap likwidacji

Likwidacja inwestycji wiąże się z usunięciem konstrukcji paneli fotowoltaicznych i infrastruktury towarzyszącej. W fazie tej poziom eksploatacji terenu inwestycji będzie znaczny, podobnie jak w fazie budowy, ze względu na dojazd maszyn niezbędnych do demontażu elektrowni oraz pojazdów wywożących jej elementy. Teren po demontażu elektrowni i niwelacji wykopów pod kable elektroenergetyczne i telekomunikacyjne zostanie przywrócony do stanu pierwotnego.

### **Obszary szczególnego zagrożenia powodzią**

Na terenie przewidzianym pod inwestycję nie występują obszary szczególnego zagrożenia powodzią.

## **2.5. PRZEWIDYWANE RODZAJE I ILOŚCI EMISJI, W TYM ODPADÓW, WYNIKAJĄCE Z FAZY REALIZACJI I EKSPLOATACJI PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA**

### **2.5.1. EMISJA HAŁASU**

#### *Etap realizacji/likwidacji*

|                       |                      |                         |                         |                                                                                       |
|-----------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Strona / Stron</i> | <i>Data wydruku:</i> | <i>Data utworzenia:</i> | <i>Numer Systemowy:</i> |  |
| 11 z 44               | 15 lipca 2020        | lipiec 20               | JFW/410/R/19            |                                                                                       |

|                      |                       |                                                                                                                                                                   |
|----------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Typ obiektu:</i>  | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                                                                         |
| Farma fotowoltaiczna | PV Starogard Gdański  | Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański<br>Streszczenie w języku niespecjalistycznym |

Emisja związana będzie z pracą maszyn budowlanych i samochodów dostawczych. Hałas emitowany w okresie realizacji inwestycji będzie miał charakter punktowy, krótkotrwały i zmienny w czasie. Faza likwidacji planowanego przedsięwzięcia związana będzie z pracą podobnych urządzeń jak w fazie realizacji, w związku z tym charakter emisji będzie podobny.

#### *Etap eksploatacji*

Najbliższe zabudowania mieszkaniowe znajdują się na wschód od podobszaru F12, w odległości m.in. ok. 80 m od granicy terenu przewidywanego pod inwestycję. Dla terenów tych nie ma obowiązującego Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego. Jest to zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna podlegająca ochronie akustycznej. Dla zabudowy takiej wartości dopuszczalne poziomu hałasu wynoszą: 50 dB(A) w porze dziennej (od 6:00 do 22:00) oraz 40 dB(A) w porze nocnej (od 22:00 do 6:00).

Elementem emitującym hałas w trakcie pracy elektrowni fotowoltaicznej będzie system chłodzący falowników. Źródłem hałasu w falownikach będą wentylatory niezbędne do ich poprawnej pracy. Zgodnie z danymi katalogowymi, głośność falowników w odległości 1 m wynosi, w zależności od rodzaju falownika, maksymalnie około 50 dB. Zwiększanie odległości powodować będzie spadek głośności. Mając więc na uwadze, że najbliższe tereny chronione akustycznie znajdują się w odległości ok. 80 m od granicy działki inwestycyjnej, stwierdza się, że dla ww. zabudowań mieszkaniowych nie zostaną przekroczone normy hałasu w okresie eksploatacji inwestycji.

### **2.5.2. EMISJA POLA ELEKTROMAGNETYCZNEGO**

#### *Etap realizacji/likwidacji*

W trakcie realizacji/likwidacji przedmiotowej inwestycji nie wystąpią żadne oddziaływania elektromagnetyczne.

#### *Etap eksploatacji*

Źródłem pola elektromagnetycznego o częstotliwości 50 Hz, związanym z projektem budowy farmy fotowoltaicznej, są kablowe linie elektroenergetyczne niskiego (do 1 kV) i średniego napięcia (do 30 kV). Sieci kablowe niskiego i średniego napięcia generują pole elektromagnetyczne, którego poziom jest na tyle niski, iż nie zagraża w żaden sposób środowisku. Linie elektroenergetyczne zostaną umieszczone pod ziemią, dzięki czemu ich oddziaływanie dodatkowo zostanie

|                       |                      |                         |                         |                                                                                       |
|-----------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Strona / Stron</i> | <i>Data wydruku:</i> | <i>Data utworzenia:</i> | <i>Numer Systemowy:</i> |  |
| 12 z 44               | 15 lipca 2020        | lipiec 20               | JFW/410/R/19            |                                                                                       |

|                                                                                                                                                                   |                       |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                                                                         | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Typ obiektu:</i>  |
| Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański<br>Streszczenie w języku niespecjalistycznym | PV Starogard Gdański  | Farma fotowoltaiczna |

zminimalizowane.

Transformatory będą źródłem pola elektromagnetycznego. Z punktu widzenia dopuszczalnych wartości granicznych, oddziaływanie elektromagnetyczne transformatora jest nieistotne.

### Podsumowanie

Nie wystąpi więc ponadnormatywne oddziaływanie pola elektromagnetycznego na ludzi. Natężenie pola elektrycznego nie przekroczy wartości 1 kV/m, zaś natężenie pola magnetycznego 60 A/m na terenie poza ogrodzeniem farmy.

### **2.5.3. EMISJA GAZÓW I PYŁÓW DO POWIETRZA**

W przypadku przedmiotowej inwestycji niezorganizowane emisje gazów i pyłów do powietrza powstawać będą podczas etapu realizacji i likwidacji przedsięwzięcia. Oddziaływanie to będzie miejscowe, okresowe i ograniczone czasem trwania robót budowlanych bądź też rozbiórkowych.

W trakcie pracy farmy fotowoltaicznej nie zachodzą żadne procesy technologiczne powodujące emisje pyłów i gazów do atmosfery. Jedyne oddziaływanie na powietrze jakie może wystąpić w związku z eksploatacją przedsięwzięcia, to zanieczyszczenia emitowane przez pojazdy wykorzystywane podczas serwisu elementów farmy. Będą to jednak emisje o charakterze sporadycznym i krótkotrwałym zatem nie wpłyną znacząco na stan powietrza atmosferycznego.

### **2.5.4. EMISJA DO ŚRODOWISKA WODNO-GRUNTOWEGO**

W związku z realizacją/likwidacją inwestycji jedyne oddziaływanie na środowisko wodno-gruntowe jakie mogłoby wystąpić może być związane z wyciekami substancji zanieczyszczających na skutek zakłóceń w funkcjonowaniu sprzętu mechanicznego stosowanego w trakcie realizacji i likwidacji przedsięwzięcia. Prawdopodobieństwo wystąpienia takiego oddziaływania jest skrajnie niskie. W okresie eksploatacji nie ma ryzyka wystąpienia negatywnego oddziaływania na stan ilościowy i jakościowy Jednolitych Części Wód Podziemnych i Jednolitych Części Wód Powierzchniowych.

|                      |                       |                                                                                                                                                                   |
|----------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Typ obiektu:</i>  | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                                                                         |
| Farma fotowoltaiczna | PV Starogard Gdański  | Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański<br>Streszczenie w języku niespecjalistycznym |

## 2.5.5. PRZEWIDYWANA ILOŚĆ I RODZAJ WYTWARZANYCH ODPADÓW ORAZ ICH WPLYW NA ŚRODOWISKO

### *Etap realizacji*

W związku z realizacją planowanej inwestycji powstawać będą odpady związane z pracami budowlanymi i montażowymi, kwalifikowane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów do grupy: 02, 15,16,17 i 20. W trakcie realizacji prac teren inwestycji będzie na bieżąco porządkowany. Wytwarzane odpady będą podlegały ewidencji ilościowej i jakościowej.

### *Etap eksploatacji*

W trakcie eksploatacji inwestycji powstawać mogą odpady pochodzące z prac serwisowych i konserwacyjnych przeprowadzonych na terenie elektrowni.

### *Etap likwidacji*

Na etapie likwidacji inwestycji, która wiąże się z usunięciem wszystkich elementów wchodzących w skład inwestycji oraz z rekultywacją terenu i przywróceniem mu rolniczych wartości powstaną odpady kwalifikowane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów do grupy: 15,16,17 i 20. Sposób magazynowania i postępowania z ww. odpadami będzie tak sam, jak na etapie realizacji inwestycji.

Na obecnym etapie projektowania nie jest możliwe wskazanie ilości odpadów jakie będą powstawać w związku z realizacją, eksploatacją i likwidacją inwestycji.

## 2.6. INFORMACJE O RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ, WYKORZYSTYWANIU ZASOBÓW NATURALNYCH, W TYM GLEBY, WODY I POWIERZCHNI ZIEMI

Teren przeznaczony pod inwestycję w przeważającej większości zagospodarowany jest obecnie jako pole uprawne. Lokalnie na obszarze tym występują obniżenia terenu, jedno oczko wodne, skupiska zadrzewień i zakrzewień oraz pojedyncze zadrzewienia i zakrzewienia. Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest poza obszarowymi formami ochrony przyrody. Obszar przeznaczony pod inwestycję zajmuje powierzchnię ok. 90 ha. Na obszarze tym z powierzchni biologicznie czynnej wyłączone będą tereny wydzielone pod posadowienie podpór konstrukcji

|                       |                      |                         |                         |                                                                                       |
|-----------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Strona / Stron</i> | <i>Data wydruku:</i> | <i>Data utworzenia:</i> | <i>Numer Systemowy:</i> |  |
| 14 z 44               | 15 lipca 2020        | lipiec 20               | JFW/410/R/19            |                                                                                       |

|                                                                                                                                                                   |                       |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                                                                         | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Typ obiektu:</i>  |
| Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański<br>Streszczenie w języku niespecjalistycznym | PV Starogard Gdański  | Farma fotowoltaiczna |

nośnych paneli fotowoltaicznych i stacji transformatorowej.

Przedsięwzięcie, którym jest projektowana farma fotowoltaiczna jest obiektem bezobsługowym, co oznacza, że w fazie eksploatacji obiektu nie zachodzi konieczność zaopatrywania obiektu w bieżącą wodę. Nie przewiduje się szczególnych rozwiązań technologicznych mających na celu odprowadzanie wód opadowych i roztopowych. Woda opadowa i roztopowa spływała będzie po elementach konstrukcyjnych elektrowni i poprzez spływ powierzchniowy dostawać się będzie do gruntu.

## **2.7. PRZEWIDYWANE ILOŚCI WYKORZYSTYWANEJ WODY, SUROWCÓW, MATERIAŁÓW, PALIW ORAZ ENERGII**

Zużycie wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii będzie miało miejsce w odniesieniu do etapu realizacji inwestycji. Wykorzystywane one będą w celu dowozu, montażu oraz uruchomienia elementów elektrowni oraz na potrzeby bytowe pracowników.

W fazie eksploatacji obiektu nie zachodzi konieczność zaopatrywania obiektu w bieżącą wodę, czy odprowadzania ścieków komunalno-bytowych. Po uruchomieniu instalacji zaspokojenie potrzeb zaopatrywania obiektu w energię elektryczną z innych źródeł, będzie ograniczone do minimum, ponieważ zapotrzebowanie na energię elektryczną na potrzeby własne będzie nieznaczne i będzie ona pochodziła z sieci zewnętrznej. W fazie eksploatacji niezbędne będą prace konserwacyjne instalacji i terenu na którym będzie znajdowała się farma. Wiąże się to z pracami polegającymi na koszeniu trawy.

Faza likwidacji przedsięwzięcia będzie miała miejsce w odległej perspektywie czasowej, a tym samym nie są znane techniki jak i wymagania prawne, które będą wykorzystywane w tamtym czasie do tego typu prac. Energia elektryczna na etapie budowy i likwidacji będzie potrzebna na zapewnienie zasilania silników sprzętu budowlanego i montażowego. Jej dokładna ilość na obecnym etapie realizacji jest trudna do ustalenia.

## **2.8. INFORMACJE O PRACACH ROZBIÓRKOWYCH DOTYCZĄCYCH PRZEDSIĘWZIĘĆ MOGĄCYCH ZNACZĄCO ODDZIAŁYWAĆ NA ŚRODOWISKO**

W związku z realizacją inwestycji nie będą konieczne do wykonania prace rozbiórkowe dotyczące przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

|                       |                      |                         |                         |                                                                                       |
|-----------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Strona / Stron</i> | <i>Data wydruku:</i> | <i>Data utworzenia:</i> | <i>Numer Systemowy:</i> |  |
| 15 z 44               | 15 lipca 2020        | lipiec 20               | JFW/410/R/19            |                                                                                       |

|                      |                       |                                                                                                                                                                   |
|----------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Typ obiektu:</i>  | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                                                                         |
| Farma fotowoltaiczna | PV Starogard Gdański  | Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański<br>Streszczenie w języku niespecjalistycznym |

### 3. WARIANTOWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA

#### 3.1. WARIANT PROPONOWANY PRZEZ WNIOSKODAWCĘ

Szczegółowa charakterystyka Wariantu proponowanego przez Wnioskodawcę została przedstawiona w Rozdziale 2 niniejszego opracowania.

#### 3.2. WARIANT ALTERNATYWNY

Nie rozpatrywano wariantów lokalizacyjnych inwestycji. Wariantowanie dotyczy kwestii technicznych. W wariantcie proponowanym przez Wnioskodawcę moduły fotowoltaiczne będą układane w specjalnych stołach montażowych, które będą zbudowane z poziomych i pionowych profili nośnych oraz elementów łączących. Konstrukcja nośna dla stołów montażowych będzie składała się z ram, które będą osadzone w gruncie za pomocą pali. Pale będą umieszczone w gruncie poprzez wbicie, wkręcenie lub wbetonowanie na głębokość ok. 1,5 m. Natomiast w wariantcie alternatywnym zaproponowano osadzenie konstrukcji w gruncie za pomocą płyt betonowych. W tym celu konieczne będzie wykonanie wykopów (głębokość fundamentów będzie zależna od wyników badań geologicznych przeprowadzonych na dalszych etapach realizacji projektu) i wykonanie fundamentów.

#### 3.3. WARIANT NAJKORZYSTNIEJSZY DLA ŚRODOWISKA

Analizę oddziaływania na środowisko wariantu proponowanego przez Wnioskodawcę i wariantu alternatywnego przeprowadzono szczegółowo w rozdziałach 7.1 - 7.11. Odniesiono się do wszystkich elementów przyrody ożywionej i nieożywionej, na które realizacja przedsięwzięcia może mieć wpływ. Natomiast wyboru wariantu najkorzystniejszego pod względem środowiskowym dokonano w Rozdziale 9.

### 4. OPIS PRZEWIDYWANYCH SKUTKÓW DLA ŚRODOWISKA W PRZYPADKU NIEPODEJMOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA

W przypadku niepodjęcia przedsięwzięcia nie będą miały miejsca zmiany związane z przekształceniem terenu, a obszar inwestycji będzie użytkowany tak jak to miało miejsce do tej pory. W przypadku nie podejmowania realizacji przedsięwzięcia należy wziąć pod uwagę iż energia, która byłaby dostarczona z „czystego” źródła energii jakim jest Słońce będzie dostarczona w sposób

|                       |                      |                         |                         |                                                                                       |
|-----------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Strona / Stron</i> | <i>Data wydruku:</i> | <i>Data utworzenia:</i> | <i>Numer Systemowy:</i> |  |
| 16 z 44               | 15 lipca 2020        | lipiec 20               | JFW/410/R/19            |                                                                                       |

|                                                                                                                                                                   |                       |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                                                                         | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Typ obiektu:</i>  |
| Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański<br>Streszczenie w języku niespecjalistycznym | PV Starogard Gdański  | Farma fotowoltaiczna |

konwencjonalny – ze spalania paliw kopalnych z czym nieunikniona jest wysoka emisja gazów i pyłów do atmosfery. Mając na uwadze powyższe oraz fakt, iż zapotrzebowanie na energię elektryczną ma tendencję wzrostową, co wiąże się z jeszcze wyższą emisją CO<sub>2</sub>, stwierdza się, że jest to rozwiązanie niekorzystne.

## **5. OPIS METOD PROGNOZOWANIA ZASTOSOWANY PRZEZ WNIOSKODAWCĘ**

### **5.1. METODYKA WYKONYWANIA INWENTARYZACJI FAUNY ORAZ FLORY I SIEDLISK PRZYRODNICZYCH**

Prace związane z przeprowadzeniem inwentaryzacji roślin i zwierząt podzielono na dwa etapy: etap prac przygotowawczych i etap badań w terenie. Inwentaryzację roślin i zwierząt wykonano w sierpniu, we wrześniu i w październiku 2019 roku. Badano obszar przeznaczony pod inwestycję i teren 100m wokół niego.

#### **5.1.1. ROŚLINY**

Badania terenowe wykonano za pomocą metody polegającej na przejściu przez cały obszar rozpoznania. Badania miały przede wszystkim na celu wskazanie miejsc występowania będących pod ochroną gatunków roślin, grzybów i porostów oraz chronionych siedlisk przyrodniczych a także obszarów cennych ze względu na występującą roślinność.

#### **5.1.2. ZWIERZĘTA**

Przedmiotem badań terenowych były gatunki zwierząt podlegające ochronie na podstawie krajowych i międzynarodowych aktów prawnych, a także gatunki uznane za rzadkie i zagrożone wyginięciem, ujęte w czerwonych księgach lub na czerwonych listach gatunków zagrożonych. Inwentaryzacją objęto następujące grupy: bezkręgowce, płazy, gady, ptaki i ssaki ( w tym nietoperze).

|                      |                       |                                                                                                                                                                   |
|----------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Typ obiektu:</i>  | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                                                                         |
| Farma fotowoltaiczna | PV Starogard Gdański  | Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański<br>Streszczenie w języku niespecjalistycznym |

## 6. OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA OBJĘTYCH ZAKRESEM PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO

### 6.1. WARUNKI KRAJOBRAZOWE I UŻYTKOWANIE POWIERZCHNI TERENU

Obszar przeznaczony pod inwestycję zajmuje powierzchnię ok. 90 ha, a średnia wysokość terenu wynosi 60-65 m n.p.m. Teren ten podzielono na potrzeby wykonania charakterystyki przyrodniczej na dwa podobszary – F12 i F13.

Obszar F12 to teren o powierzchni ok. 77 ha zagospodarowany jako pole uprawne. Lokalnie na obszarze tym występują obniżenia terenu, w tym jedno oczko wodne, skupiska zadrzewień i zakrzewień i pojedyncze zadrzewienia i zakrzewienia. Od zachodu obszar F12 sąsiaduje z autostradą A1, od wschodu z borem sosnowym i terenami rolnymi, mozaiką pól oraz łąk, a od południa i północy z terenami rolnymi oraz mozaiką pól oraz łąk. Dodatkowo od południa w jego sąsiedztwie, w odległości minimalnej 50 m przepływa rzeka Węgiermuca.

Obszar F13 ma powierzchnię ok. 13 ha. Ograniczony jest od zachodu łąkami i terenami leśnymi, od południa – terenem leśnym od wschodu i północy: łąkami, terenami rolnymi i niewielkimi skupieniami zadrzewień. Przy jego zachodniej granicy biegnie droga polna. Obszar F13 to teren zagospodarowany jako pole uprawne.

### 6.2. KLIMAT, POWIETRZE ATMOSFERYCZNE

Według podziału Polski na dzielnice rolniczo – klimatyczne R. Gumińskiego, obszar inwestycji leży w bydgoskiej dzielnicy klimatycznej.

#### *Jakość powietrza atmosferycznego*

Na terenie inwestycji występują przekroczenia następujących poziomów substancji w powietrzu (dotyczy wyników oceny przeprowadzanej przez GIOŚ ze względu na ochronę zdrowia dla roku 2019): poziom docelowy dla benzo(a)pirenu zawartego w pyłe PM<sub>10</sub>, poziom celów długoterminowych dla ozonu. Nie odnotowano natomiast przekroczeń poziomów docelowych substancji pod względem kryterium ochrony roślin. Odnosząc się do stanu jakości powietrza na terenie przeznaczonym pod inwestycję należy zwrócić uwagę, że realizacja przedsięwzięcia będzie miała pozytywny wpływ na omawiany aspekt. Energia pochodząca z farmy fotowoltaicznej pozwoli

|                       |                      |                         |                         |                                                                                       |
|-----------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Strona / Stron</i> | <i>Data wydruku:</i> | <i>Data utworzenia:</i> | <i>Numer Systemowy:</i> |  |
| 18 z 44               | 15 lipca 2020        | lipiec 20               | JFW/410/R/19            |                                                                                       |

|                                                                                                                                                                   |                       |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                                                                         | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Typ obiektu:</i>  |
| Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański<br>Streszczenie w języku niespecjalistycznym | PV Starogard Gdański  | Farma fotowoltaiczna |

na zmniejszenie zapotrzebowania na energię dostarczaną w sposób konwencjonalny ze spalania paliw kopalnych z czym nieunikniona jest emisja gazów i pyłów do atmosfery.

### 6.3. WARUNKI GEOLOGICZNE I GLEBOWE

Teren inwestycji znajduje się w obrębie mezoregionu Pojezierze Starogardzkie. Gleby gminy Starogard Gdański wykształciły się w przeważającej większości na bazie glin zwałowych. Do najczęściej występujących typów glebowych należą gleby brunatne. Stanowią one ok. 85% gruntów ornych.

### 6.4. WODY PODZIEMNE

Teren przeznaczony pod inwestycję znajduje się poza obszarami Głównych Zbiorników Wód Podziemnych. Obszar, na którym realizowana będzie inwestycja usytuowany jest na terenie Jednolitej Części Wód Podziemnych PLGW200028, której stan chemiczny i ilościowy jest dobry. W gminie poziomem użytkowym jest warstwa trzeciorzędowa, zalegająca na głębokości ok. 100m, o miąższości od kilku do kilkunastu metrów.

### 6.5. WODY POWIERZCHNIOWE

Planowana inwestycja znajduje się w obrębie dwóch Jednolitych Części Wód Powierzchniowych (JCWP) – podobszar F13 leży na terenie JCWP Wierzyca od Wietcisy do ujścia (PLRW20001929899), a podobszar F12 – na terenie JCWP Wierzyca od Wietcisy do ujścia (PLRW20001929899) oraz JCWP Węgiernuca od dopływu z Wysokiej do ujścia (PLRW200020298789). Stan ekologiczny JCWP PLRW20001929899 jest zły, a PLRW200020298789 – dobry.

Najbliżej położonym ciekim względem terenu inwestycji jest rzeka Węgiernuca płynąca w odległości minimalnej ok. 50 m od granicy podobszaru F12.

### 6.6. ROŚLINY

Na analizowanym obszarze nie stwierdzono występowania siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin, grzybów i porostów podlegających ochronie. Natomiast w buforze 100 m od granic podobszaru F13 zinwentaryzowano stanowisko rośliny naczyniowej znajdującej się pod ochroną częściową – kocanek piaskowych.

|                       |                      |                         |                         |                                                                                       |
|-----------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Strona / Stron</i> | <i>Data wydruku:</i> | <i>Data utworzenia:</i> | <i>Numer Systemowy:</i> |  |
| 19 z 44               | 15 lipca 2020        | lipiec 20               | JFW/410/R/19            |                                                                                       |

|                      |                       |                                                                                                                                                                   |
|----------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Typ obiektu:</i>  | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                                                                         |
| Farma fotowoltaiczna | PV Starogard Gdański  | Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański<br>Streszczenie w języku niespecjalistycznym |

Teren przeznaczony pod inwestycję (zarówno podobszar F12, jak i F13) użytkowany jest jako pole uprawne. Lokalnie na podobszarze F12 występują obniżenia terenu, jedno oczko wodne, skupiska zadrzewień i zakrzewień oraz pojedyncze zadrzewienia i zakrzewienia. Brak jest ww. struktur na podobszarze F13.

## 6.7. ZWIERZĘTA

Na terenie działek inwestycyjnych nie stwierdzono obecności chronionych gatunków bezkręgowców. Natomiast w buforze 100 m od granic podobszaru F13 zinwentaryzowano 1 gatunek motyla objętego ochroną – czerwonończyka nieparka.

W obszarze inwentaryzacji nie stwierdzono obecności gadów.

W trakcie kontroli terenowych stwierdzono występowanie płazów – w oczku wodnym znajdującym się na podobszarze F12 zinwentaryzowano żaby z grupy żab zielonych. Ww. oczko wodne wskazuje się jako potencjalne miejsce zimowania i potencjalne miejsce rozrodu płazów. Płazy przemieszczają się w obrębie podobszaru F12 pomiędzy ww. oczkiem wodnym a doliną rzeki Węgiermuca. W trakcie kontroli terenowych nie stwierdzono martwych osobników płazów na lokalnych drogach znajdujących się w sąsiedztwie inwestycji.

W trakcie kontroli terenowych stwierdzono występowanie 29 gatunków ptaków. Spośród zinwentaryzowanych gatunków 4 wymienione są w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej – bocian biały, żuraw, dzięcioł czarny i gąsiorek. Obszar przeznaczony pod inwestycję nie jest istotny dla ptaków migrujących. Teren inwestycji stanowi potencjalne siedlisko głównie pospolitych gatunków ptaków krajobrazu rolniczego.

Na podobszarze F12 stwierdzono aktywność trzech gatunków nietoperzy objętych ochroną - karlika malutkiego, karlika większego i borowca wielkiego. W obrębie obszaru F13 stwierdzono przeloty: borowca wielkiego, karlika większego i karlika. Tereny, na których zaplanowano inwestycję, a więc pola uprawne, nie stanowią dla nietoperzy szczególnie istotnego miejsca występowania. Aktywności nietoperzy jakie stwierdzono podczas obu kontroli, zarówno na podobszarze F12 jak i F13, były niskie.

Na inwentaryzowanym obszarze zaobserwowano 4 gatunki ssaków (lis pospolity, sarna europejska, dzik i bóbr). Z ww. gatunków jedynie bóbr podlega ochronie – objęty jest ochroną częściową.

|                       |                      |                         |                         |                                                                                       |
|-----------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Strona / Stron</i> | <i>Data wydruku:</i> | <i>Data utworzenia:</i> | <i>Numer Systemowy:</i> |  |
| 20 z 44               | 15 lipca 2020        | lipiec 20               | JFW/410/R/19            |                                                                                       |

|                                                                                                                                                                   |                       |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                                                                         | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Typ obiektu:</i>  |
| Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański<br>Streszczenie w języku niespecjalistycznym | PV Starogard Gdański  | Farma fotowoltaiczna |

## 6.8. OBSZARY PODLEGAJĄCE OCHRONIE NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY ORAZ KORYTARZE EKOLOGICZNE

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest poza obszarowymi formami ochrony przyrody. Natomiast w sąsiedztwie inwestycji (w buforze 5 km) znajduje się: Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Waćmierz PLH220031 - w odległości ok. 4 km w kierunku północno-wschodnim, Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Grądy nad Jeziorami Zduńskim i Szpęgawskim PLH220067 - w odległości ok. 4,9 km w kierunku północno-zachodnim.

Analizy występowania pomników przyrody dokonano dla buforu 500 m od granic działek inwestycyjnych. Stwierdzono, iż w buforze tym brak jest pomników przyrody.

### 6.8.1. KORYTARZE EKOLOGICZNE

Teren inwestycji położony jest poza korytarzami ekologicznymi istotnymi dla populacji dużych ssaków leśnych oraz spójności siedlisk leśnych i wodno – błotnych w skali krajowej i kontynentalnej. Nie znajduje się na obszarze żadnego z korytarzy wyznaczonych w Projekcie korytarzy ekologicznych łączących Europejską sieć Natura 2000 w Polsce. Najbliżej położony korytarz ekologiczny, o którym mowa powyżej, to korytarz Lasy Powiśla (KPn-16A). Sąsiaduje on bezpośrednio od południa i zachodu z podobszarem F13 – na długości ok. 750m i związany jest z obszarami leśnymi. Teren inwestycji położony jest również poza korytarzami migracyjnymi o znaczeniu regionalnym.

Lokalnie obszar ten ma znaczenie dla przemieszczeń dobowych i sezonowych płazów w związku z obecnym sposobem zagospodarowania terenu inwestycji i obszaru do niego przyległego. Płazy przemieszczają się w obrębie podobszaru F12 pomiędzy oczkiem wodnym a doliną rzeki Węgiernuca. Nie stwierdzono szlaków migracji płazów w obrębie podobszaru F13. Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej wskazują na przemieszczanie się w obrębie inwestycji pospolitych gatunków ssaków takich jak sarna, dzik i lis. Obserwacje terenowe ornitofauny wykazały, że obszar inwestycji nie jest usytuowany na trasie migracji ptaków. W trakcie kontroli nie stwierdzono masowego gromadzenia się ptaków na żerowiska.

## 6.9. OPIS ISTNIEJĄCYCH W SĄSIEDZTWIE LUB W BEZPOŚREDNIM ZASIĘGU

|                       |                      |                         |                         |                                                                                       |
|-----------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Strona / Stron</i> | <i>Data wydruku:</i> | <i>Data utworzenia:</i> | <i>Numer Systemowy:</i> |  |
| 21 z 44               | 15 lipca 2020        | lipiec 20               | JFW/410/R/19            |                                                                                       |

|                      |                       |                                                                                                                                                                   |
|----------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Typ obiektu:</i>  | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                                                                         |
| Farma fotowoltaiczna | PV Starogard Gdański  | Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański<br>Streszczenie w języku niespecjalistycznym |

## **ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA ZABYTEKÓW CHRONIONYCH NA PODSTAWIE PRZEPISÓW O OCHRONIE ZABYTEKÓW I OPIECE NAD ZABYTEKAMI**

Na terenie przeznaczonym pod przedsięwzięcie brak jest zabytków oraz stanowisk archeologicznych wpisanych do rejestru zabytków województwa pomorskiego.

### **6.10. ŚRODOWISKO AKUSTYCZNE –STAN ISTNIEJĄCY**

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest w terenie rolniczym, w obszarze oddalonym od większych grup zabudowań mieszkalnych. Dominującym źródłem hałasu na analizowanym obszarze jest hałas pochodzący z maszyn rolniczych oraz hałas drogowy z ruchu prowadzonego na autostradzie A1 biegnącej bezpośrednio przy zachodniej granicy podobszaru F12.

### **6.11. POLE ELEKTROMAGNETYCZNE – STAN ISTNIEJĄCY**

W roku 2018 pomiary monitoringowe promieniowania elektromagnetycznego wykonywane były na terenie powiatu starogardzkiego. Po analizie danych stwierdzono, że nie występują przekroczenia natężenia pola elektromagnetycznego w miejscach dostępnych dla ludności zarówno na terenie powiatu starogardzkiego w wybranych punktach pomiarowych, jak również na terenie całego województwa w punktach pomiarowych, których dotyczyły badania.

## **7. PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA**

W poniższych podrozdziałach odniesiono się do wszystkich elementów przyrody ożywionej i nieożywionej, na które realizacja przedsięwzięcia może mieć wpływ. Analiz dokonano zarówno dla wariantu proponowanego przez Wnioskodawcę, jak i dla wariantu alternatywnego. Natomiast wyboru wariantu najkorzystniejszego pod względem środowiskowym dokonano w Rozdziale 9.

### **7.1. ODDZIAŁYWANIE NA LUDZI I DOBRA MATERIALNE**

#### **7.1.1. HAŁAS**

Omawiane przedsięwzięcie będzie źródłem hałasu, jednakże, jak wykazuje analiza przeprowadzona w niniejszym opracowaniu, dochowane zostaną normy w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku zarówno na etapie realizacji, eksploatacji oraz ewentualnej

|                       |                      |                         |                         |                                                                                       |
|-----------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Strona / Stron</i> | <i>Data wydruku:</i> | <i>Data utworzenia:</i> | <i>Numer Systemowy:</i> |  |
| 22 z 44               | 15 lipca 2020        | lipiec 20               | JFW/410/R/19            |                                                                                       |

|                                                                                                                                                                   |                       |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                                                                         | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Typ obiektu:</i>  |
| Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański<br>Streszczenie w języku niespecjalistycznym | PV Starogard Gdański  | Farma fotowoltaiczna |

likwidacji.

### 7.1.2. PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE

Natężenie pola elektrycznego o częstotliwości 50 Hz nie przekroczy wartości 1 kV/m, zaś natężenie pola magnetycznego 60 A/m na terenie poza ogrodzeniem farmy. Nie wystąpi więc ponadnormatywne oddziaływanie pola elektromagnetycznego na ludzi.

### 7.1.3. ODDZIAŁYWANIE NA DOBRA MATERIALNE

Analizując możliwe oddziaływanie przedmiotowej inwestycji stwierdza się, iż nie będzie ona oddziaływać na okoliczną ludność w znaczący sposób. Wszelkie oddziaływania, jakie niesie ze sobą realizacja inwestycji (głównie na etapie budowy i likwidacji) będą miały charakter krótkotrwały i przejściowy oraz zakończą się tuż po zaprzestaniu prac budowlano-montażowych bądź demontażowych. Na etapie eksploatacji głównym oddziaływaniem jakie można wskazać jest przekształcenie krajobrazu w danym rejonie. Na skutek realizacji przedsięwzięcia powierzchnia działek inwestycyjnych ulegnie przekształceniu wynikającemu ze zmiany sposobu zagospodarowania, gdyż do tej pory na ww. działkach znajdowało się pole uprawne. Ocena tego typu oddziaływania jest subiektywna. Z uwagi na to, że farma będzie niskim obiektem (wysokość całkowita nie będzie przekraczała około 5 m. n.p.t) nie przewiduje się, aby oddziaływanie wizualne dotyczyło obszarów dalszych niż najbliższe sąsiedztwo inwestycji. Realizacja żadnego z analizowanych wariantów nie niesie ryzyka niedotrzymania standardów jakości środowiska w zakresie klimatu akustycznego i jakości powietrza wyznaczonych obowiązującymi przepisami prawa.

#### *Porównanie oddziaływania wariantów*

Oddziaływanie na ludzi i dobra materialne jest takie samo dla obydwu wariantów. W związku z powyższym stwierdza się, że oddziaływanie wariantu proponowanego przez Wnioskodawcę i wariantu alternatywnego w omawianym aspekcie jest porównywalne.

|                      |                      |                                                                                                                                                                   |
|----------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Typ obiektu:         | Nazwa obiektu:       | Tytuł opracowania:                                                                                                                                                |
| Farma fotowoltaiczna | PV Starogard Gdański | Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański<br>Streszczenie w języku niespecjalistycznym |

## 7.2. ODDZIAŁYWANIE NA ROŚLINY I ZWIERZĘTA

### 7.2.1. ODDZIAŁYWANIE NA ROŚLINY

#### *Etap realizacji*

Przed przystąpieniem do prac realizacyjnych na terenie przewidzianym pod inwestycję zostanie usunięta roślinność. Mając na uwadze wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji przyrodniczej stwierdza się, że na skutek ww. prac zniszczeniu nie ulegną chronione gatunki roślin, grzybów i siedliska chronione.

W związku z realizacją inwestycji konieczna może być wycinka zadrzewień i zakrzewień na powierzchni ok. 0,5 ha. Mając jednak na uwadze wyniki inwentaryzacji stwierdza się, że występowanie ww. form na terenie działek ma charakter punktowy, więc nie będzie to oddziaływanie znaczące.

#### *Etap eksploatacji*

Na etapie eksploatacji pod konstrukcją paneli i w pasach pomiędzy rzędami paneli znajdować się będzie roślinność trawiasta i niska roślinność zielna. Jedyne oddziaływanie na tym etapie związane będzie z wykonywaniem prac serwisowych i naprawczych, niezbędnych do realizacji w związku z wykryciem usterek przez system monitoringu lub podczas przeprowadzonych okresowych kontroli. Oddziaływanie na florę w przypadku konieczności napraw omawianej elektrowni będzie krótkotrwałe, odwracalne w skutkach i nieistotne z punktu widzenia przeżywalności osobników.

#### *Etap likwidacji*

Oddziaływania na etapie likwidacji analizowanej inwestycji będą zbliżone do oddziaływań w trakcie jej budowy. Przy likwidacji inwestycji dojdzie do degradacji flory porastającej teren inwestycji w związku z demontażem elementów elektrowni fotowoltaicznej. Po zakończeniu prac rozbiórkowych teren zostanie przywrócony do stanu pierwotnego. Oddziaływanie, które wystąpi na tym etapie będzie krótkotrwałe oraz lokalne.

|                |               |                  |                  |                                                                                       |
|----------------|---------------|------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Strona / Stron | Data wydruku: | Data utworzenia: | Numer Systemowy: |  |
| 24 z 44        | 15 lipca 2020 | lipiec 20        | JFW/410/R/19     |                                                                                       |

|                                                                                                                                                                   |                       |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                                                                         | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Typ obiektu:</i>  |
| Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański<br>Streszczenie w języku niespecjalistycznym | PV Starogard Gdański  | Farma fotowoltaiczna |

## 7.2.2. ODDZIAŁYWANIE NA ZWIERZĘTA

### *Etap realizacji*

#### Oddziaływanie na bezkręgowce

W związku z koniecznością usunięcia roślinności oraz ewentualną koniecznością usunięcia zadrzewień i zakrzewień dojdzie do zubożenia bazy siedliskowej bezkręgowców bytujących na terenie działek inwestycyjnych. Mając jednak na uwadze obecny sposób zagospodarowania terenu działek i obszarów do nich przyległych (są to również tereny rolnicze oraz łąki, zadrzewienia i zakrzewienia), stwierdza się, że nie będzie to oddziaływanie znaczące, gdyż gatunki te przeniosą się czasowo na inne siedlisko o podobnym charakterze. Na skutek realizacji inwestycji nie dojdzie do zniszczenia siedliska wykorzystywanego jako żerowisko przez objętego ochrona czerwonończyka nieparka. Obszar ten znajduje się poza terenem przeznaczonym bezpośrednio pod inwestycję, w sąsiedztwie F13 (w buforze 100m).

Po zakończeniu okresu realizacji pasy roślinności niskiej, która występować będzie na terenie farmy, będą mogły być wykorzystywane przez bezkręgowce.

#### Oddziaływanie na ryby

Realizacja przedsięwzięcia ze względu na swój charakter i planowany zakres oraz przebieg prac nie będzie negatywnie oddziaływała wobec gatunków ryb występujących w rzece Węgiernu. W celu uniknięcia możliwości zanieczyszczenia wód cieków i wystąpienia oddziaływań pośrednich na ichtiofaunę zostaną zastosowane środki minimalizujące określone w Rozdziale 10.1 niniejszego opracowania.

#### Oddziaływanie na płazy i gady

Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej wskazały występowania płazów jedynie w oczku wodnym znajdujący się na podobszarze F12. Zbiornik wodny oraz roślinność znajdująca się w jego sąsiedztwie nie zostaną zlikwidowane w związku z realizacją przedsięwzięcia. Nie ulegnie więc zniszczeniu siedlisko wykorzystywane przez płazy do bytowania, rozmnażania i zimowania.

Nie wystąpi negatywny wpływ na szlaki migracji płazów, które będą mogły przemieszczać się tak jak obecnie pomiędzy ww. zbiornikiem a doliną rzeki Węgiernu.

|                       |                      |                         |                         |                                                                                       |
|-----------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Strona / Stron</i> | <i>Data wydruku:</i> | <i>Data utworzenia:</i> | <i>Numer Systemowy:</i> |  |
| 25 z 44               | 15 lipca 2020        | lipiec 20               | JFW/410/R/19            |                                                                                       |

|                      |                       |                                                                                                                                                                   |
|----------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Typ obiektu:</i>  | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                                                                         |
| Farma fotowoltaiczna | PV Starogard Gdański  | Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański<br>Streszczenie w języku niespecjalistycznym |

Oddziaływanie inwestycji na płazy na etapie realizacji przedsięwzięcia może być związane z ich płoszeniem. Będzie to oddziaływanie czasowe, krótkookresowe, które ustąpi po okresie realizacji. Wpływ na herpetofaunę może być związany również z tym, iż wykopy pod linie kablowe mogą stać się pułapką dla płazów oraz gadów i powodować ich śmiertelność. W celu minimalizacji znaczenia ww. oddziaływań zostaną zastosowane działania wskazane w Rozdziale 10.1 niniejszego opracowania.

### Oddziaływanie na ptaki

Wpływ inwestycji na gatunki ptaków związany będzie z możliwością ich płoszenia w związku z emisją hałasu. Będzie to oddziaływanie czasowe, krótkookresowe, które ustąpi po okresie realizacji. Oddziaływanie związane będzie również z utratą potencjalnych miejsc gniazdowania i miejsc żerowiskowych. Mając jednak na uwadze obecny sposób zagospodarowania terenu działki inwestycyjnej i obszaru do niego przyległego (są to również tereny rolnicze oraz zadrzewienia i zakrzewienia), stwierdza się, że nie będzie to oddziaływanie znaczące, gdyż gatunki te przeniosą się czasowo na inne siedlisko o podobnym charakterze. Nie wystąpi znaczące negatywne oddziaływanie na gatunki ptaków chronionych na mocy Załącznika I Dyrektywy Ptasiej.

### Oddziaływanie na ssaki

Etap prowadzenia prac będzie powodował płoszenie ssaków w związku z emisją hałasu. Będzie to oddziaływanie chwilowe i odwracalne. Mając na uwadze obecny sposób zagospodarowania terenu działki inwestycyjnej i obszaru do niego przyległego (są to również tereny rolnicze oraz zadrzewienia i zakrzewienia), stwierdza się, że nie będzie to oddziaływanie znaczące, gdyż gatunki te przeniosą się czasowo na inne siedlisko o podobnym charakterze.

Nie wystąpi znaczące negatywne oddziaływanie na gatunek objęty ochroną częściową – bobra europejskiego, którego żeremie zinwentaryzowano na rzece Węgiernica, w buforze 100m od granicy podobszaru F12. Realizacja inwestycji nie będzie powodować konieczności ingerencji w koryto ciek, a zatem nie wystąpi niebezpieczeństwo zniszczenia żeremi. Możliwe jest oddziaływanie związane z nieumyślnym płoszeniem w okresie realizacji przedsięwzięcia. Będzie to oddziaływanie krótkoterminowe.

Tereny, na których zaplanowano inwestycję, a więc pola uprawne, nie stanowią dla nietoperzy szczególnie istotnego miejsca, czego dowodem są wyniki z wykonanych podczas inwentaryzacji naskuchów detektorowych. Tereny o większej wartości – potencjalne żerowiska i miejsca, w których

|                       |                      |                         |                         |                                                                                       |
|-----------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Strona / Stron</i> | <i>Data wydruku:</i> | <i>Data utworzenia:</i> | <i>Numer Systemowy:</i> |  |
| 26 z 44               | 15 lipca 2020        | lipiec 20               | JFW/410/R/19            |                                                                                       |

|                                                                                                                                                                   |                       |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                                                                         | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Typ obiektu:</i>  |
| Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański<br>Streszczenie w języku niespecjalistycznym | PV Starogard Gdański  | Farma fotowoltaiczna |

mogą znajdować się kryjówki i kolonie nietoperzy położone są poza obszarem planowanej inwestycji i są to przede wszystkim obszary leśne i zabudowania w miejscowości Rajkowski Młyn, dlatego też szacuje się, że niniejsza inwestycja nie będzie miała znacząco negatywnego wpływu na nietoperze.

### *Etap eksploatacji*

Podczas funkcjonowania planowanej inwestycji nie przewiduje się wystąpienia negatywnego oddziaływania na zwierzęta. Niska roślinność trawiasta i zielna porastająca teren omawianej inwestycji będą wykorzystywane przez zwierzęta jako siedliska lęgowe oraz żerowiska.

Jedynie negatywne oddziaływanie na tym etapie związane będzie z płoszeniem zwierząt w związku z wykonywaniem prac serwisowych i naprawczych, niezbędnych do wykonania w związku z wykryciem usterek podczas przeprowadzonych okresowych kontroli. Oddziaływanie to będzie jednak krótkotrwałe i odwracalne w skutkach.

Ze względu na zastosowanie na powierzchni paneli specjalnej powłoki antyrefleksyjnej nie przewiduje się wystąpienia negatywnego wpływu refleksów świetlnych wytwarzanych przez panele na ptaki i inne zwierzęta.

Oddziaływanie na szlaki migracji na etapie eksploatacji omówiono w Rozdziale 7.3.2.

### *Etap likwidacji*

Oddziaływania na etapie likwidacji analizowanej inwestycji będą zbliżone do oddziaływań w trakcie jej budowy. Przy likwidacji inwestycji dojdzie do okresowej degradacji siedlisk zwierząt znajdujących się w obrębie działki inwestycyjnej, w związku z demontażem elementów elektrowni słonecznej. Po zakończeniu prac rozbiórkowych teren zostanie przywrócony do stanu pierwotnego. Będzie więc to oddziaływanie krótkotrwałe oraz lokalne.

### **Podsumowanie**

Mając na uwadze powyższe analizy stwierdza się, że nie wystąpi znaczące negatywne oddziaływanie inwestycji na rośliny i zwierzęta zarówno na etapie realizacji, eksploatacji, jak i likwidacji przedsięwzięcia.

|                       |                      |                         |                         |                                                                                       |
|-----------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Strona / Stron</i> | <i>Data wydruku:</i> | <i>Data utworzenia:</i> | <i>Numer Systemowy:</i> |  |
| 27 z 44               | 15 lipca 2020        | lipiec 20               | JFW/410/R/19            |                                                                                       |

|                      |                      |                                                                                                                                                                   |
|----------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Typ obiektu:         | Nazwa obiektu:       | Tytuł opracowania:                                                                                                                                                |
| Farma fotowoltaiczna | PV Starogard Gdański | Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański<br>Streszczenie w języku niespecjalistycznym |

### *Porównanie oddziaływania wariantów*

Charakter i skala oddziaływań w fazie realizacji, eksploatacji i likwidacji na rośliny i zwierzęta będzie taki sam w odniesieniu do obydwu wariantów. W związku z powyższym stwierdza się, że oddziaływanie wariantu proponowanego przez Wnioskodawcę i wariantu alternatywnego jest porównywalne.

## **7.3. ODDZIAŁYWANIE NA ELEMENTY ŚRODOWISKA OBJĘTE OCHRONĄ NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY ORAZ NA KORYTARZE EKOLOGICZNE**

### **7.3.1. ELEMENTY ŚRODOWISKA OBJĘTE OCHRONĄ NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY**

Planowane przedsięwzięcie nie jest zlokalizowane na terenie obszarów Natura 2000. W sąsiedztwie inwestycji (w buforze 5 km) znajdują się dwa takie obszary - Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Waćmierz PLH220031 i Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Grądy nad Jeziorami Zduńskim i Szpęgawskim PLH220067. Nie wystąpi oddziaływanie bezpośrednie ani pośrednie na ww. obszary Natura 2000.

### **7.3.2. KORYTARZE EKOLOGICZNE**

Teren inwestycji położony jest poza korytarzami migracyjnymi o znaczeniu krajowym i regionalnym. W obrębie działki inwestycyjnej występują natomiast lokalne korytarze dyspersji i migracji zwierząt, w tym płazów.

Nie wystąpi znaczący negatywny wpływ planowanej inwestycji na lokalne szlaki migracji płazów i małych ssaków. Inwestor ogrodzi teren farmy siatką, co umożliwi swobodną migrację płazom, gadom i małym ssakom. Ponadto planuje się pozostawić wolną przestrzeń pomiędzy ww. siatką a ziemią. Nie planuje się wykonania podmurówki lub betonowania słupków ogrodzeniowych z wyjątkiem słupków bramy.

### *Porównanie oddziaływania wariantów*

Ponieważ nie rozpatruje się wariantów lokalizacyjnych inwestycji, stwierdza się, że

|                |               |                  |                  |                                                                                       |
|----------------|---------------|------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Strona / Stron | Data wydruku: | Data utworzenia: | Numer Systemowy: |  |
| 28 z 44        | 15 lipca 2020 | lipiec 20        | JFW/410/R/19     |                                                                                       |

|                                                                                                                                                                   |                       |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                                                                         | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Typ obiektu:</i>  |
| Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański<br>Streszczenie w języku niespecjalistycznym | PV Starogard Gdański  | Farma fotowoltaiczna |

oddziaływanie wariantu proponowanego przez Wnioskodawcę i wariantu alternatywnego jest porównywalne.

#### **7.4. ODDZIAŁYWANIE NA POWIERZCHNIĘ ZIEMI Z UWZGLĘDNIENIEM RUCHÓW MASOWYCH ZIEMI**

##### *Etap realizacji*

Oddziaływanie na środowisko gruntowe na etapie realizacji inwestycji będzie związane z: realizacją robót ziemnych, zajęciem terenu pod obiekty elektrowni, pracą maszyn budowlanych, potencjalnym zanieczyszczeniem środowiska gruntowego na skutek wystąpienia sytuacji awaryjnej.

##### *Etap eksploatacji*

Wpływ na powierzchnię ziemi i gleby może wiązać się z ewentualnością ich zanieczyszczenia w wyniku awarii pojazdów serwisujących lub wykonujących naprawy na terenie farmy. W wyniku awarii możliwy jest wyciek substancji niebezpiecznych do środowiska. Prawdopodobieństwo wystąpienia takiego oddziaływania jest skrajnie niskie.

##### *Etap likwidacji*

Oddziaływania na etapie likwidacji analizowanej inwestycji będą zbliżone do oddziaływań w trakcie jej budowy i związane będą przede wszystkim z demontażem elementów elektrowni - paneli fotowoltaicznych, przewodów elektrycznych i telekomunikacyjnych itp. oraz wiązać się mogą z możliwością zanieczyszczenia gruntu olejami i/lub substancjami ropopochodnymi. Prawdopodobieństwo wystąpienia takiego oddziaływania jest skrajnie niskie.

Planowana inwestycja nie jest zlokalizowana na terenie zagrożonym osuwiskami i ruchami masowymi. Nie wystąpi więc niebezpieczeństwo uszkodzenia lub zniszczenia inwestycji na skutek ww. zjawisk.

##### *Porównanie oddziaływania wariantów*

W wariantcie proponowanym przez Wnioskodawcę, konstrukcja nośna dla stołów montażowych będzie składała się z ram, które będą osadzone w gruncie za pomocą pali. Natomiast

|                      |                       |                                                                                                                                                                   |
|----------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Typ obiektu:</i>  | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                                                                         |
| Farma fotowoltaiczna | PV Starogard Gdański  | Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański<br>Streszczenie w języku niespecjalistycznym |

w wariantcie alternatywnym zaproponowano osadzenie konstrukcji w gruncie za pomocą płyt betonowych. W związku z powyższym oddziaływanie na powierzchnię ziemi będzie różne dla wariantów. W Wariantcie proponowanym przez Wnioskodawcę ingerencja w środowisko glebowe będzie mniejsza, a czas wykonywanych prac krótszy. W związku z powyższym stwierdza się, że wybór wariantu proponowanego przez Wnioskodawcę jest rozwiązaniem korzystniejszym pod względem ochrony środowiska.

## 7.5. ODDZIAŁYWANIE NA WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

### 7.5.1. ODDZIAŁYWANIE NA WODY PODZIEMNE

#### *Etap realizacji*

Wpływ na wody podziemne może wiązać się z niebezpieczeństwem ich zanieczyszczenia. W trakcie prowadzonych prac mogą wystąpić miejscowe zanieczyszczenia gruntu, a następnie wód podziemnych substancjami ropopochodnymi, w wyniku nieszczelności bądź awarii pojazdów mechanicznych. Prawdopodobieństwo wystąpienia takiego oddziaływania jest skrajnie niskie.

#### *Etap eksploatacji*

Eksploracja inwestycji nie niesie ryzyka negatywnego oddziaływania na wody podziemne. Wpływ na wody podziemne może wiązać się jedynie z ewentualnością ich zanieczyszczenia w wyniku awarii pojazdów serwisujących lub wykonujących naprawy na terenie farmy. W wyniku ww. awarii możliwy jest wyciek substancji niebezpiecznych do środowiska. Prawdopodobieństwo wystąpienia takiego oddziaływania jest skrajnie niskie.

#### *Etap likwidacji*

Oddziaływania na etapie likwidacji analizowanej inwestycji będą zbliżone do oddziaływań w trakcie jej budowy i związane będą przede wszystkim z demontażem elementów elektrowni słonecznej, co może się wiązać z możliwością zanieczyszczenia gruntu olejami i/lub substancjami ropopochodnymi. Prawdopodobieństwo wystąpienia takiego oddziaływania jest skrajnie niskie.

Planowana inwestycja nie wpłynie na wielkość zasobów wód podziemnych – nie wystąpi zmiana wielkości infiltracji wody opadowej. Planowane prace nie wywołają zmian kierunków krążenia

|                       |                      |                         |                         |                                                                                       |
|-----------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Strona / Stron</i> | <i>Data wydruku:</i> | <i>Data utworzenia:</i> | <i>Numer Systemowy:</i> |  |
| 30 z 44               | 15 lipca 2020        | lipiec 20               | JFW/410/R/19            |                                                                                       |

|                                                                                                                                                                   |                       |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                                                                         | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Typ obiektu:</i>  |
| Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański<br>Streszczenie w języku niespecjalistycznym | PV Starogard Gdański  | Farma fotowoltaiczna |

wody. Inwestycja nie będzie wpływać na zmianę jakości wód podziemnych w stopniu zmieniającym ich obecną klasę jakości. Mając na uwadze powyższe stwierdza się, że nie wystąpi zagrożenie dla osiągnięcia celów środowiskowych dla Jednolitych Części Wód Podziemnych w obrębie których się znajduje.

#### *Porównanie oddziaływania wariantów*

Charakter oddziaływań w fazie realizacji, eksploatacji i likwidacji będzie taki sam w odniesieniu do obydwu wariantów. W związku z powyższym stwierdza się, że oddziaływanie wariantu proponowanego przez Wnioskodawcę i wariantu alternatywnego jest porównywalne.

### **7.5.2. ODDZIAŁYWANIE NA WODY POWIERZCHNIOWE**

#### *Etap realizacji*

Prace związane z planowanym przedsięwzięciem mogą potencjalnie oddziaływać na jakość wód powierzchniowych znajdujących się w sąsiedztwie inwestycji. Oddziaływanie to może być następstwem zanieczyszczenia wód substancjami chemicznymi (w szczególności ropopochodnymi) wyciekającymi z maszyn, np. w wyniku wystąpienia sytuacji awaryjnej. Prawdopodobieństwo wystąpienia takiego oddziaływania jest skrajnie niskie. Należy założyć, że potencjalne negatywne oddziaływanie na wody powierzchniowe jeśli wystąpi, będzie miało charakter krótkotrwały.

#### *Etap eksploatacji*

Funkcjonowanie farmy fotowoltaicznej nie będzie mieć wpływu na ilość i jakość wód powierzchniowych.

#### *Etap likwidacji*

Oddziaływania na etapie likwidacji analizowanej inwestycji będą zbliżone do oddziaływań w trakcie jej budowy i wiązać się mogą z możliwością zanieczyszczenia gruntu olejami i/lub substancjami ropopochodnymi. Prawdopodobieństwo wystąpienia takiego oddziaływania jest skrajnie niskie.

Nie wystąpi zagrożenie dla osiągnięcia celów środowiskowych zawartych w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły dla Jednolitej Części Wód Powierzchniowych

|                       |                      |                         |                         |                                                                                       |
|-----------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Strona / Stron</i> | <i>Data wydruku:</i> | <i>Data utworzenia:</i> | <i>Numer Systemowy:</i> |  |
| 31 z 44               | 15 lipca 2020        | lipiec 20               | JFW/410/R/19            |                                                                                       |

|                      |                      |                                                                                                                                                                   |
|----------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Typ obiektu:         | Nazwa obiektu:       | Tytuł opracowania:                                                                                                                                                |
| Farma fotowoltaiczna | PV Starogard Gdański | Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański<br>Streszczenie w języku niespecjalistycznym |

w obrębie której znajduje się inwestycja.

#### *Porównanie oddziaływania wariantów*

Ponieważ nie rozpatruje się wariantów lokalizacyjnych inwestycji, stwierdza się, że oddziaływanie wariantu proponowanego przez Wnioskodawcę i wariantu alternatywnego jest porównywalne.

## **7.6. ODDZIAŁYWANIE NA POWIETRZE**

Oddziaływanie przedsięwzięcia na stan jakości powietrza występować będzie w związku z emisją gazów i pyłów na etapie realizacji i likwidacji inwestycji. Inwestycja będzie miała pozytywny wpływ na stan jakości powietrza na etapie eksploatacji. Budowa PV Starogard Gdański umożliwi wprowadzenie do Krajowego Systemu Elektroenergetycznego energii wytworzonej ze źródeł odnawialnych - wykorzystanie energii słonecznej do produkcji energii elektrycznej pozwoli na zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych związanych ze spalaniem paliw stałych wykorzystywanych do produkcji energii elektrycznej.

#### *Porównanie oddziaływania wariantów*

Emisje gazów i pyłów do powietrza powstawać będą podczas etapu realizacji i likwidacji przedsięwzięcia. Oddziaływanie to będzie miejscowe, okresowe i ograniczone czasem trwania robót budowlanych bądź też rozbiórkowych. Z uwagi na różnice w wariantach wynikające ze sposobu osadzenia ram w ziemi stwierdza się, że większe negatywne oddziaływanie wystąpi w wariantcie alternatywnym, który wymaga wykonania wykopów i realizacji betonowych płyt. Prace w tym wariantcie będą trwały dłużej, dłużej występować będzie więc emisja zanieczyszczeń na etapie realizacji. Dodatkowo, podczas wykonywania wykopów powstawać może zapylenie. W związku z powyższym stwierdza się, że wybór wariantu proponowanego przez Wnioskodawcę jest rozwiązaniem korzystniejszym pod względem oddziaływania na powietrze.

## **7.7. ODDZIAŁYWANIE NA KLIMAT. ODPORNOŚĆ I ADAPTACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA DO ZMIAN KLIMATU**

### **Wpływ przedsięwzięcia na klimat i jego zmiany**

#### Oddziaływania bezpośrednie

Na etapie realizacji i likwidacji przedsięwzięcia nastąpi emisja gazów cieplarnianych

|                |               |                  |                  |                                                                                       |
|----------------|---------------|------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Strona / Stron | Data wydruku: | Data utworzenia: | Numer Systemowy: |  |
| 32 z 44        | 15 lipca 2020 | lipiec 20        | JFW/410/R/19     |                                                                                       |

|                                                                                                                                                                   |                       |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                                                                         | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Typ obiektu:</i>  |
| Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański<br>Streszczenie w języku niespecjalistycznym | PV Starogard Gdański  | Farma fotowoltaiczna |

do atmosfery. Gazy cieplarniane na etapach tych emitowane będą przez środki transportu, maszyny i urządzenia konieczne do wykonania robót. Ww. emisje będą miały charakter chwilowy i niezorganizowany, ale kumulacja wytworzonych gazów cieplarnianych w środowisku będzie miała charakter trwały. Funkcjonowanie inwestycji nie będzie powodowało bezpośredniej emisji gazów cieplarnianych.

### Oddziaływania pośrednie

Są to pośrednie emisje gazów cieplarnianych powodowane przez działania towarzyszące przedsięwzięciu, przez transport towarzyszący przedsięwzięciu, związane z zapotrzebowaniem na energię oraz w związku z usunięciem roślinności. Oddziaływania te nie będą miały znaczącego oddziaływania na klimat. Emisje będą miały charakter chwilowy i niezorganizowany, ale kumulacja wytworzonych gazów cieplarnianych w środowisku będzie miała charakter trwały.

### **Odporność i adaptacja inwestycji do bieżących i przewidywanych zmian klimatu**

Przy realizacji omawianego projektu w procesie projektowania i budowy zostaną uwzględnione zmienne warunki atmosferyczne na które będzie narażona inwestycja w okresie jej eksploatacji. Zostaną użyte materiały odporne na działanie pogodowych zjawisk ekstremalnych. Ponadto w okresie eksploatacji dzięki planom reagowania w sytuacjach kryzysowych związanych z ekstremalnymi zjawiskami klimatycznymi i pogodowymi zostanie zapewniona prawidłowa eksploatacja przedsięwzięcia.

### *Porównanie oddziaływania wariantów*

Biorąc pod uwagę analizy przeprowadzone w niniejszym rozdziale stwierdza się, że warianty różnią się między sobą jedynie czasem trwania oddziaływań na stan jakości powietrza na etapie realizacji. Wariant alternatywny, zakładający wykonanie żelbetonowych fundamentów powodować będzie większe emisje gazów cieplarnianych w związku z pracą maszyn koniecznych do realizacji ww. elementów. W związku z powyższym stwierdza się, że wybór wariantu proponowanego przez Wnioskodawcę jest rozwiązaniem korzystniejszym pod względem ochrony środowiska.

## **7.8. ODDZIAŁYWANIE NA KRAJOBRAZ**

Realizacja analizowanego przedsięwzięcia będzie powodować zmiany w krajobrazie poprzez: budowę nowych obiektów, czasowe zajęcie terenów pod zaplecze budowy, wzmożony ruch pojazdów i maszyn w okresie realizacji i likwidacji, usunięcie zadrzewień i zakrzewień. W ocenie oddziaływania

|                       |                      |                         |                         |                                                                                       |
|-----------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Strona / Stron</i> | <i>Data wydruku:</i> | <i>Data utworzenia:</i> | <i>Numer Systemowy:</i> |  |
| 33 z 44               | 15 lipca 2020        | lipiec 20               | JFW/410/R/19            |                                                                                       |

|                      |                      |                                                                                                                                                                   |
|----------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Typ obiektu:         | Nazwa obiektu:       | Tytuł opracowania:                                                                                                                                                |
| Farma fotowoltaiczna | PV Starogard Gdański | Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański<br>Streszczenie w języku niespecjalistycznym |

należy mieć na uwadze, że obszar planowanej inwestycji charakteryzuje się umiarkowanymi walorami krajobrazowymi – w przeważającej większości jest to teren przeznaczony pod uprawę rolną, poddany silnej antropopresji. Teren inwestycji nie jest zlokalizowany w strefie ekspozycji obiektów o wartości kulturowej. Oddziaływanie w okresie budowy i likwidacji będzie czasowe, krótkoterminowe i odwracalne. Nie będzie oddziaływaniem znaczącym. Natomiast na etapie eksploatacji będzie to oddziaływanie trwałe i długoterminowe. Elektrownia fotowoltaiczna będzie nowym tego typu elementem w krajobrazie.

#### *Porównanie oddziaływania wariantów*

Mając na uwadze fakt, że nie rozpatruje się wariantów lokalizacyjnych inwestycji oraz to, że inwestycja w każdym z wariantów zajmie taką samą powierzchnię, stwierdza się, że oddziaływanie wariantu proponowanego przez Wnioskodawcę i wariantu alternatywnego jest porównywalne.

### **7.9. ODDZIAŁYWANIE NA ZABYTKI I KRAJOBRAZ KULTUROWY**

Nie wystąpi negatywne oddziaływanie na zabytki oraz stanowiska archeologiczne podlegające ochronie, gdyż na terenie przeznaczonym pod przedsięwzięcie brak jest ww. obiektów i obszarów. Nie wystąpi również negatywny wpływ na krajobraz kulturowy – inwestycja planowana jest w krajobrazie zdominowanym przez rolnictwo.

#### *Porównanie oddziaływania wariantów*

Ponieważ nie rozpatruje się wariantów lokalizacyjnych inwestycji, stwierdza się, że oddziaływanie wariantu proponowanego przez Wnioskodawcę i wariantu alternatywnego jest porównywalne.

### **7.10. RYZYKO WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII LUB KATASTROFY NATURALNEJ I BUDOWLANEJ**

W świetle obowiązującego prawa analizowane przedsięwzięcie nie kwalifikuje się jako źródło wystąpienia poważnej awarii i poważnej awarii przemysłowej. Ponadto planowane do realizacji przedsięwzięcie nie jest zaliczane do zakładów stwarzających zagrożenie wystąpienia poważnych awarii. W odniesieniu do analizowanego przedsięwzięcia może wystąpić natomiast sytuacja awaryjna. Sytuacja taka dotyczyć może zakłóceń w funkcjonowaniu sprzętu mechanicznego stosowanego

|                |               |                  |                  |                                                                                       |
|----------------|---------------|------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Strona / Stron | Data wydruku: | Data utworzenia: | Numer Systemowy: |  |
| 34 z 44        | 15 lipca 2020 | lipiec 20        | JFW/410/R/19     |                                                                                       |

|                                                                                                                                                                   |                       |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                                                                         | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Typ obiektu:</i>  |
| Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański<br>Streszczenie w języku niespecjalistycznym | PV Starogard Gdański  | Farma fotowoltaiczna |

na etapie realizacji i likwidacji (np. wyciek substancji ropopochodnych) i stworzyć zagrożenie dla środowiska gruntowo-wodnego.

Inwestycja zostanie zrealizowana zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi dotyczącymi tego typu obiektów, które gwarantują bezpieczeństwo użytkowania i nie dopuszczają do powstania katastrofy budowlanej. Ponadto przy realizacji omawianego przedsięwzięcia w procesie projektowania i budowy zostaną uwzględnione zmienne warunki atmosferyczne na które będzie narażona inwestycja w okresie jej eksploatacji.

#### *Porównanie oddziaływania wariantów*

Charakter oddziaływań w fazie realizacji, eksploatacji i likwidacji będzie taki sam w odniesieniu do obydwu wariantów. W związku z powyższym stwierdza się, że oddziaływanie wariantu proponowanego przez Wnioskodawcę i wariantu alternatywnego jest porównywalne.

### **7.11. TRANSGRANICZNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO**

Analizowana inwestycja będzie oddalona o około 94 km od najbliższej granicy państwa (granica w kierunku północno - wschodnim z Rosją). Uwzględniając lokalizację przedsięwzięcia oraz charakterystykę oddziaływania obiektu stwierdza się, iż inwestycja nie będzie wykazywać oddziaływania na terenach krajów sąsiadujących z Polską zarówno na etapie realizacji, eksploatacji oraz likwidacji.

#### *Porównanie oddziaływania wariantów*

Ponieważ nie rozpatruje się wariantów lokalizacyjnych inwestycji, stwierdza się, że oddziaływanie wariantu proponowanego przez Wnioskodawcę i wariantu alternatywnego jest porównywalne.

|                      |                       |                                                                                                                                                                   |
|----------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Typ obiektu:</i>  | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                                                                         |
| Farma fotowoltaiczna | PV Starogard Gdański  | Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański<br>Streszczenie w języku niespecjalistycznym |

## **8. OPIS PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO, OBEJMUJĄCY BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, SKUMULOWANE, KRÓTKO-, ŚREDNIO- I DŁUGOOKRESOWE, STAŁE I CHWILOWE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO**

### **8.1. ODDZIAŁYWANIE BEZPOŚREDNIE**

W przypadku analizowanego przedsięwzięcia emisja hałasu, pola elektromagnetycznego, odpadów oraz na etapie realizacji i likwidacji – gazów i pyłów do powietrza, stanowić będą oddziaływania bezpośrednie.

### **8.2. ODDZIAŁYWANIE POŚREDNIE**

Realizacja inwestycji pozwoli na wprowadzenie do KSE energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych (z energii słonecznej). W związku z powyższym jej funkcjonowanie w sposób pośredni przyczyni się do redukcji emisji gazów i pyłów do atmosfery, wynikających z eksploatacji konwencjonalnych elektrowni.

### **8.3. ODDZIAŁYWANIE WTÓRNE**

Dla omawianego przedsięwzięcia nie przewiduje się wtórnych oddziaływań na środowisko związanych z realizacją, eksploatacją ani likwidacją farmy fotowoltaicznej.

### **8.4. ODDZIAŁYWANIE STAŁE, W TYM DŁUGOOKRESOWE**

Czynnikiem oddziałującym stale na środowisko będzie hałas i promieniowanie elektromagnetyczne. Jak wynika z treści Raportu, którego dotyczy niniejsze Streszczenie, zostaną dochowane normy dopuszczalnych poziomów hałasu i pola elektromagnetycznego w środowisku w trakcie eksploatacji inwestycji.

### **8.5. ODDZIAŁYWANIE ŚREDNIO- I KRÓTKOOKRESOWE, W TYM CHWILOWE**

Planowane przedsięwzięcie na etapie realizacji oraz likwidacji może być źródłem chwilowych uciążliwości wynikających z wykorzystania maszyn oraz urządzeń budowlanych, w postaci hałasu, pylenia oraz spalin ze spalania paliw w silnikach spalinowych. Oddziaływania te całkowicie znikną z chwilą zakończenia robót budowlanych/rozbiórkowych.

|                       |                      |                         |                         |                                                                                       |
|-----------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Strona / Stron</i> | <i>Data wydruku:</i> | <i>Data utworzenia:</i> | <i>Numer Systemowy:</i> |  |
| 36 z 44               | 15 lipca 2020        | lipiec 20               | JFW/410/R/19            |                                                                                       |

|                                                                                                                                                                   |                       |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                                                                         | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Typ obiektu:</i>  |
| Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański<br>Streszczenie w języku niespecjalistycznym | PV Starogard Gdański  | Farma fotowoltaiczna |

## 8.6. ODDZIAŁYWANIE SKUMULOWANE

Informacje przekazane przez Urząd Gminy Starogard Gdański i Urząd Gminy Pelplin wskazują, że na terenie ww. gmin brak jest istniejących farm fotowoltaicznych. Planowane są natomiast inwestycje o takim charakterze – jest to 11 farm fotowoltaicznych, z których najbliższej zlokalizowana jest farma Pelplin 3 (w odległości ok. 300m). Z uwagi na zasięg oddziaływania farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański stwierdza się, że nie wystąpi oddziaływanie skumulowane z farmą Pelplin 3 i z innymi farmami fotowoltaicznymi planowanymi w jej sąsiedztwie w zakresie: emisji hałasu, emisji pola elektromagnetycznego, emisji pyłów i gazów do powietrza, emisji do środowiska gruntowo-wodnego, oddziaływania na szlaki migracji zwierząt. Nie wystąpi również oddziaływanie skumulowane z planowaną w sąsiedztwie inwestycji farmą wiatrową Pelplin 2 i istniejącą farmą wiatrową oddaloną o 6 km na południowy wschód od planowanej farmy fotowoltaicznej Pelplin 2.

### *Porównanie oddziaływania wariantów*

Ponieważ nie rozpatruje się wariantów lokalizacyjnych inwestycji, stwierdza się, że oddziaływanie wariantu proponowanego przez Wnioskodawcę i wariantu alternatywnego na omawiany aspekt jest porównywalne.

## 9. UZASADNIENIE WYBRANEGO PRZEZ WNIOSKODAWCĘ WARIANTU, ZE WSKAZANIEM JEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Analizy oddziaływań przedsięwzięcia dla wariantów przeprowadzono szczegółowo w rozdziałach 7.1 - 7.11. Odniesiono się do wszystkich elementów przyrody ożywionej i nieożywionej, na które realizacja przedsięwzięcia może mieć wpływ. W niniejszym rozdziale dokonano natomiast podsumowania ww. analiz i wskazano wariant najkorzystniejszy do realizacji pod względem środowiskowym. W poniższej tabeli (Tabela 1) w odniesieniu do poszczególnych elementów środowiska wskazano, który wariant generuje mniejsze negatywne oddziaływanie.

|                      |                      |                                                                                                                                                                   |
|----------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Typ obiektu:         | Nazwa obiektu:       | Tytuł opracowania:                                                                                                                                                |
| Farma fotowoltaiczna | PV Starogard Gdański | Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański<br>Streszczenie w języku niespecjalistycznym |

**Tabela 1 Analiza oddziaływań wariantów na komponenty środowiska**

|                                        | Element podlegający ocenie |                |                     |                                |       |                         |        |                       |                         |                 |                                           |           |                           |                                                       |                              |                                                     |                       |
|----------------------------------------|----------------------------|----------------|---------------------|--------------------------------|-------|-------------------------|--------|-----------------------|-------------------------|-----------------|-------------------------------------------|-----------|---------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------|
|                                        | Powierzchnia ziemi i gleby | Wody podziemne | Wody powierzchniowe | Flora i siedliska przyrodnicze | Fauna | Powietrze atmosferyczne | Klimat | Środowisko akustyczne | Pole elektromagnetyczne | Zabytki kultury | Oddziaływanie na ludzi i dobra materialne | Krajobraz | Oddziaływanie skumulowane | Oddziaływanie w przypadku wystąpienia poważnej awarii | Oddziaływanie transgraniczne | Formy ochrony przyrody i obszary cenne przyrodniczo |                       |
|                                        |                            |                |                     |                                |       |                         |        |                       |                         |                 |                                           |           |                           |                                                       |                              | Obszary Natura 2000                                 | Korytarze ekologiczne |
| Wariant proponowany przez Wnioskodawcę | +                          | 0              | 0                   | 0                              | 0     | +                       | +      | 0                     | 0                       | 0               | 0                                         | 0         | 0                         | 0                                                     | 0                            | 0                                                   | 0                     |
| Wariant alternatywny                   |                            | 0              | 0                   | 0                              | 0     |                         |        | 0                     | 0                       | 0               | 0                                         | 0         | 0                         | 0                                                     | 0                            | 0                                                   | 0                     |

**Objaśnienia:**

+ - wariant korzystniejszy

0 - oddziaływanie wariantów jest porównywalne

Na podstawie ww. zestawienia można stwierdzić, że korzystniejszym rozwiązaniem jest wybór Wariantu proponowanego przez Wnioskodawcę. Wariant ten wskazano jako generujący mniejsze oddziaływania w odniesieniu do powierzchni ziemi i gleby, powietrza atmosferycznego i klimatu. Jego realizacja nie wpłynie negatywnie na środowisko, przyrodę oraz na zdrowie i warunki życia ludzi pod warunkiem zastosowania się do zaleceń przedstawionych w rozdziałach niniejszego opracowania.

|                                                                                                                                                                   |                       |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                                                                         | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Typ obiektu:</i>  |
| Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański<br>Streszczenie w języku niespecjalistycznym | PV Starogard Gdański  | Farma fotowoltaiczna |

## **10. OPIS PRZEWIDYWANYCH DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, W SZCZEGÓLNOŚCI NA FORMY OCHRONY PRZYRODY, O KTÓRYCH MOWA W ART. 6 UST. 1 USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY, W TYM NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000, ORAZ CIĄGŁOŚĆ ŁĄCZĄCYCH JE KORYTARZY EKOLOGICZNYCH, WRAZ Z OCENĄ ICH SKUTECZNOŚCI ODPOWIEDNIO NA ETAPACH REALIZACJI, EKSPLOATACJI, UŻYTKOWANIA LUB LIKWIDACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA**

### **10.1. ROZWIĄZANIA CHRONIĄCE ŚRODOWISKO NA ETAPIE REALIZACJI I LIKWIDACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA**

W celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych do powietrza zrealizowane będą następujące zalecenia:

- plac budowy będzie utrzymywany w stanie ograniczającym wtórne pylenia. Wszelkie materiały i surowce sypkie będą przykryte plandekami,
- silniki pojazdów dostarczające materiały będą wyłączane w trakcie rozładunku i załadunku.

W celu ograniczenia wpływu na środowisko wodno-gruntowe:

- ścieki bytowe powstające na etapie realizacji i likwidacji będą zagospodarowane w sposób uniemożliwiający ich przedostanie się do środowiska - będą magazynowane w szczelnych zbiornikach bezodpływowych, a następnie wywożone przez podmioty posiadające odpowiednie zezwolenia na prowadzenie tego typu czynności,

|                      |                       |                                                                                                                                                                   |
|----------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Typ obiektu:</i>  | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                                                                         |
| Farma fotowoltaiczna | PV Starogard Gdański  | Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański<br>Streszczenie w języku niespecjalistycznym |

- w celu uniknięcia niekontrolowanych wycieków substancji ropopochodnych, używany sprzęt będzie sprawny. Maszyny i urządzenia nie będą tankowane i naprawiane w miejscu prowadzenia prac. W przypadku wycieku, plamy zanieczyszczeń zostaną niezwłocznie usunięte, a zebrany do szczelnego pojemnika materiał zostanie przekazany do unieszkodliwienia uprawnionemu odbiorcy,
- w przypadku konieczności wykonania drobnych napraw sprzętu technicznego zastosowane zostaną maty ekologiczne, które zapobiegą wnikaniu do środowiska glebowo- wodnego zanieczyszczeń ropopochodnych,
- szczegółowe informacje na temat działań mających na celu ochronę środowiska, w tym środowiska wodno - gruntowego w związku z wytwarzaniem odpadów znajdują się w Rozdziale 2.5.5 niniejszego opracowania.

W celu ograniczenia wpływu na klimat akustyczny:

- prace budowlano – instalacyjno – montażowe będą prowadzone w porze dziennej,
- w celu ograniczenia emisji hałasu silniki samochodów, które przywozić będą na teren inwestycji częściowo złożone elementy, będą wyłączane podczas załadunku i rozładunku.

W celu ograniczenia negatywnego wpływu na rośliny i zwierzęta:

- wycinka zadrzewień i zakrzewień zostanie wykonana poza głównym okresem lęgowym ptaków, tj. poza okresem 1 marca - 15 października lub w ww. okresie pod nadzorem ornitologa,
- Inwestor podejmie działania mające na celu minimalizację potencjalnego oddziaływania na zadrzewienia i zakrzewienia znajdujące się w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji,
- Inwestor szczególną uwagę zwróci na drzewa i krzewy znajdujące się na terenie działek inwestycyjnych, które nie będą przeznaczone do usunięcia, gdyż mogą być one narażone na uszkodzenia na skutek prowadzenia prac. Ww. zadrzewienia i zakrzewienia zostaną zabezpieczone przez zniszczeniem,
- w przypadku dostania się drobnych zwierząt (gryzoni, płazów, gadów) do wykopów wykonywanych pod linie kablowe zostaną podjęte działania mające na celu przeniesienie

|                       |                      |                         |                         |                                                                                       |
|-----------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Strona / Stron</i> | <i>Data wydruku:</i> | <i>Data utworzenia:</i> | <i>Numer Systemowy:</i> |  |
| 40 z 44               | 15 lipca 2020        | lipiec 20               | JFW/410/R/19            |                                                                                       |

|                                                                                                                                                                   |                       |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                                                                         | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Typ obiektu:</i>  |
| Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański<br>Streszczenie w języku niespecjalistycznym | PV Starogard Gdański  | Farma fotowoltaiczna |

zwierząt poza rejon prac,

- zostaną zachowane środki ostrożności wskazane w niniejszym Rozdziale powyżej, mające na celu ochronę środowiska wodno-gruntowego,
- zaplecze budowy nie będzie organizowane w sąsiedztwie rzeki Węgiernuca (znajdować się będzie w odległości m.in. 50 m od linii brzegowej ciek).

## **10.2. ROZWIĄZANIA CHRONIĄCE ŚRODOWISKO NA ETAPIE EKSPLOATACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA**

Rozwiązania chroniące środowisko i zapobiegające potencjalnemu negatywnego oddziaływaniu na nie to:

- teren omawianej inwestycji w trakcie jej eksploatacji porastać będzie niska roślinność trawiasta i zielna, koszona i utrzymywana na odpowiedniej wysokości,
- zastosowane zostaną antyrefleksyjne powłoki ogniw fotowoltaicznych, które zwiększą absorpcję energii promieniowania słonecznego. Pozwoli to w znacznym stopniu ograniczyć ewentualne ryzyko powstawania tzw. „efektu lustra” i uniknięcie ptakom kolizji ptaków z panelami,
- okablowanie na terenie inwestycji będzie poprowadzone pod ziemią, co pozwoli na uniknięcie możliwości kolizji ptactwa z liniami energetycznymi,
- teren farmy będzie ogrodzony, co zabezpieczy go przed dostępem osób nieuprawnionych do przebywania na jego terenie,
- inwestor ogrodzi teren farmy siatką, co umożliwi swobodną migrację płazom, gadom i małym ssakom. Ponadto zostanie pozostawiona wolna przestrzeń pomiędzy siatką a ziemią,
- zastosowanie pod transformatorem misy olejowej zdolnej pomieścić 100% oleju na wypadek awarii urządzenia.

|                      |                       |                                                                                                                                                                   |
|----------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Typ obiektu:</i>  | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                                                                         |
| Farma fotowoltaiczna | PV Starogard Gdański  | Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański<br>Streszczenie w języku niespecjalistycznym |

# **11. PRZEDSTAWIENIE PROPOZYCJI MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ETAPIE JEGO REALIZACJI I EKSPLOATACJI LUB UŻYTKOWANIA, W SZCZEGÓLNOŚCI NA FORMY OCHRONY PRZYRODY, O KTÓRYCH MOWA W ART. 6 UST. 1 USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY, W TYM NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000, ORAZ CIĄGŁOŚĆ ŁĄCZĄCYCH JE KORYTARZY EKOLOGICZNYCH, ORAZ INFORMACJE O DOSTĘPNYCH WYNIKACH INNEGO MONITORINGU, KTÓRE MOGĄ MIEĆ ZNACZENIE DLA USTALENIA OBOWIĄZKÓW W TYM ZAKRESIE**

W wyniku sporządzenia oceny oddziaływania projektowanego przedsięwzięcia na środowisko stwierdza się, że nie jest konieczne prowadzenie monitoringu przedsięwzięcia na etapie jego budowy/likwidacji i eksploatacji w odniesieniu do klimatu akustycznego i pola elektromagnetycznego.

## **12. OBSZAR OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA**

Brak jest przesłanek do ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania, ani też wprowadzania jakichkolwiek ograniczeń w zakresie przeznaczenia terenu, wymagań technicznych dotyczących obiektów budowlanych w sąsiedztwie projektowanego przedsięwzięcia i sposobów korzystania z nich.

## **13. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM**

Wykonane w niniejszym opracowaniu analizy wskazują, że zarówno na etapie realizacji, eksploatacji, jak i likwidacji przedsięwzięcia dotrzymane zostaną standardy jakości środowiska określone obowiązującym prawem. Mając na uwadze powyższe oraz fakt, że inwestycja zlokalizowana jest na terenie silnie przekształconym przez człowieka, o niskich walorach krajobrazowych i przyrodniczych, poza powierzchniowymi formami ochrony przyrody nie przewiduje się wystąpienia konfliktów społecznych w związku z realizacją zamierzenia inwestycyjnego. Zgodnie z informacjami posiadanymi przez Inwestora do chwili złożenia niniejszego Raportu nie wpłynęły do organu prowadzącego procedurę oceny oddziaływania na środowisko wnioski dotyczące sprzeciwu

|                       |                      |                         |                         |                                                                                       |
|-----------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Strona / Stron</i> | <i>Data wydruku:</i> | <i>Data utworzenia:</i> | <i>Numer Systemowy:</i> |  |
| 42 z 44               | 15 lipca 2020        | lipiec 20               | JFW/410/R/19            |                                                                                       |

|                                                                                                                                                                   |                       |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                                                                         | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Typ obiektu:</i>  |
| Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański<br>Streszczenie w języku niespecjalistycznym | PV Starogard Gdański  | Farma fotowoltaiczna |

wobec realizacji niniejszego przedsięwzięcia.

#### **14. ODNIESIENIE SIĘ DO CELÓW ŚRODOWISKOWYCH WYNIKAJĄCYCH Z DOKUMENTÓW STRATEGICZNYCH ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA**

Budowa PV Starogard Gdański przyczyni się do realizacji celów środowiskowych wskazanych w dokumentach o znaczeniu krajowym, regionalnym i lokalnym, gdyż umożliwi wprowadzenie do Krajowego Systemu Elektroenergetycznego energii wytworzonej ze źródeł odnawialnych. Wykorzystanie energii słonecznej do produkcji energii elektrycznej pozwoli na zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych związanych ze spalaniem paliw stałych wykorzystywanych do produkcji energii elektrycznej. Dokumenty, o których mowa powyżej to:

- dokumenty o znaczeniu krajowym: Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK 2030), Polityka energetyczna Polski do 2030 roku, Polityka energetyczna Polski do 2040 roku. Projekt, Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju – Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności, Polityka klimatyczna Polski. Strategie redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020, Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021- 2030. Projekt.

Analizy przeprowadzone w Raporcie, którego dotyczy niniejsze Streszczenie, wykazały, że zarówno na etapie realizacji, eksploatacji, jak i likwidacji inwestycji nie nastąpi zagrożenie dla zrealizowania celów środowiskowych wskazanych dla jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych wskazanych w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły.

- dokumenty o znaczeniu regionalnym: Strategia Rozwoju Województwa Pomorskiego 2020, Regionalna Strategia Energetyki z uwzględnieniem źródeł odnawialnych,
- dokumenty o znaczeniu lokalnym: Strategia Rozwoju Gminy Wiejskiej Starogard Gdański na lata 2012 – 2022, Aktualizacja Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Starogard Gdański na lata 2017-2032, Program ochrony środowiska dla gminy Starogard Gdański.

|                      |                       |                                                                                                                                                                   |
|----------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Typ obiektu:</i>  | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                                                                         |
| Farma fotowoltaiczna | PV Starogard Gdański  | Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański<br>Streszczenie w języku niespecjalistycznym |

## **15. WSKAZANIE TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY, JAKIE NAPOTKANO OPRACOWUJĄC RAPORT**

Podczas opracowania Raportu oddziaływania na środowisko przedmiotowego przedsięwzięcia nie napotkano na istotne trudności wynikające z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

## **16. PRZEDSTAWIENIE ZAGADNIENI W FORMIE GRAFICZNEJ I KARTOGRAFICZNEJ**

Rysunki przedstawiające zagadnienia w formie graficznej i kartograficznej, znajdują się w Załączniku Nr 1 Raportu, którego dotyczy niniejsze streszczenie.

|                       |                      |                         |                         |                                                                                       |
|-----------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Strona / Stron</i> | <i>Data wydruku:</i> | <i>Data utworzenia:</i> | <i>Numer Systemowy:</i> |  |
| 44 z 44               | 15 lipca 2020        | lipiec 20               | JFW/410/R/19            |                                                                                       |

---

Numer Systemowy: JFW/410/R/19

---

Data utworzenia: lipiec 2020

---

#### ZLECENIODAWCA

---

Nazwa: Radan Nordwind Sp. z o.o.

Adres: 44-100 Gliwice

Ulica: ul. Bojkowska 59c

---

## WYNIKI INWENTARYZACJI PRZYRODNICZEJ

---

Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia  
polegającego na  
Budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański

---

#### INWESTOR

---

Nazwa: Radan Nordwind Sp. z o.o.

Adres: 44-100 Gliwice

Ulica: ul. Bojkowska 59c

#### PRZEDSIĘWZIĘCIE

---

Typ obiektu: Farma fotowoltaiczna

Nazwa obiektu: PV Starogard Gdański

Adres: gm. Starogard Gdański, pow. starogardzki,  
woj. pomorskie

#### WYKONAWCA OPRACOWANIA



---

Nazwa: Ambiens Sp. z o.o.

Adres: 04-915 Warszawa

Ulica: Kędzierzyńska 9 lok. 21

#### AUTORZY

---

Zatwierdził: Michał **Kaczerowski** / Kierownik zespołu Autorów

Sprawił: Paulina **Potyra-Kaczerowska** / Nadzór

Sporządził Zespół: Justyna **Fronc-Wronowska** / Koordynator OOS  
Tomasz **Samolik** / Inwentaryzacja przyrodnicza  
Monika **Gąsior** / GIS

---

|                      |                       |                                                                                                                                                             |
|----------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Typ obiektu:</i>  | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                                                                   |
| Farma fotowoltaiczna | PV Starogard Gdański  | Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej<br>Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański |

|                       |                      |                         |                         |                                                                                       |
|-----------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Strona / Stron</i> | <i>Data wydruku:</i> | <i>Data utworzenia:</i> | <i>Numer Systemowy:</i> |  |
| 2 z 20                | 15 lipca 2020        | lipiec 20               | JFW/410/R/19            |                                                                                       |

|                                                                                                                                                             |                       |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                                                                   | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Typ obiektu:</i>  |
| Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej<br>Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański | PV Starogard Gdański  | Farma fotowoltaiczna |

## SPIS TREŚCI

|                                                                                                |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Metodyka wykonywania inwentaryzacji fauny oraz flory i siedlisk przyrodniczych .....</b> | <b>5</b>  |
| 1.1. Flora i siedliska przyrodnicze .....                                                      | 6         |
| 1.2. Fauna .....                                                                               | 6         |
| <b>2. Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej .....</b>                                            | <b>10</b> |
| 2.1. Flora i siedliska przyrodnicze .....                                                      | 10        |
| 2.2. Fauna .....                                                                               | 11        |

|                      |                      |                                                                                                                                                             |
|----------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Typ obiektu:         | Nazwa obiektu:       | Tytuł opracowania:                                                                                                                                          |
| Farma fotowoltaiczna | PV Starogard Gdański | Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej<br>Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański |

## SPIS FOTOGRAFII

|                                                                                              |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Fotografia 1 Widok na roślinność związaną z doliną rzeki Węgiernica .....                    | 10 |
| Fotografia 2 Widok na zadrzewienia i zakrzewienia na obszarze F12 .....                      | 10 |
| Fotografia 3 Widok na obszar F13 i drzewostan sąsiadujący od zachodu z podobszarem F13 ..... | 10 |
| Fotografia 4 Kocanki piaskowe <i>Helichrysum arenarium</i> .....                             | 11 |
| Fotografia 5 Oczko wodne zlokalizowane na podobszarze F12.....                               | 12 |
| Fotografia 6 Oczko wodne zlokalizowane na podobszarze F12.....                               | 12 |
| Fotografia 7 Obniżenie terenu na podobszarze F12.....                                        | 13 |
| Fotografia 8 Obniżenie terenu na podobszarze F12.....                                        | 13 |
| Fotografia 9 Obniżenie terenu na podobszarze F12.....                                        | 14 |
| Fotografia 10 Obniżenie terenu na podobszarze F12.....                                       | 14 |

## SPIS TABEL

|                                                                                                                                                                                                 |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabela 1 Daty inwentaryzacji flory i fauny (z wyjątkiem nietoperzy) i warunki pogodowe panujące podczas inwentaryzacji .....                                                                    | 5  |
| Tabela 2 Daty kontroli chiropterologicznych oraz dane o warunkach pogodowych panujących podczas kontroli .....                                                                                  | 9  |
| Tabela 3 Lista gatunków ptaków stwierdzonych na analizowanym obszarze wraz ze statusem ich ochrony w Polsce i UE .....                                                                          | 15 |
| Tabela 4 Wyniki liczenia ptaków na Transekcji Tro7 w dniach 15.08.2019 r. i 25.09.2019 r. ....                                                                                                  | 16 |
| Tabela 5 Wyniki liczenia ptaków z Punktu Po5 w dniach 15.08.2019 r. i 7.10.2019 r. ....                                                                                                         | 17 |
| Tabela 6 Wyniki kontroli z nocy 14.08.2019 i 15.08.2019 – liczba jednostek aktywności dla poszczególnych gatunków lub grup gatunków (w przypadku sygnałów echolokacyjnych nieoznaczonych). .... | 18 |
| Tabela 7 Wyniki kontroli z nocy 24.09.2019 i 25.09.2019 – liczba jednostek aktywności dla poszczególnych gatunków lub grup gatunków (w przypadku sygnałów echolokacyjnych nieoznaczonych). .... | 18 |

|                                                                                                                                                             |                       |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                                                                   | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Typ obiektu:</i>  |
| Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej<br>Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański | PV Starogard Gdański  | Farma fotowoltaiczna |

## 1. METODYKA WYKONYWANIA INWENTARYZACJI FAUNY ORAZ FLORY I SIEDLISK PRZYRODNICZYCH

Prace związane z przeprowadzeniem inwentaryzacji flory i fauny zostały podzielone na dwa etapy. W pierwszym etapie - prac kameralnych skupiono się na przeanalizowaniu materiałów literaturowych, map (kartograficznych i ortofotomap), identyfikacji obszarów chronionych oraz miejsc kluczowych mogących mieć znaczenie jako ostoje bioróżnorodności. W drugim etapie przeprowadzono rozpoznanie terenowe. Obszar przeznaczony pod inwestycję zajmuje łączną powierzchnię ok. 90 ha. Teren ten podzielono na potrzeby wykonania charakterystyki przyrodniczej na dwa podobszary, które nazwano F12 i F13. Do nazewnictwa tego autorzy odnoszą się w dalszej części opracowania. Obszar rozpoznania wyznaczono tak, aby poddać inwentaryzacji teren na którym planowana jest inwestycja oraz bufor 100 m od jego granic. Szerokość ww. buforu wyznaczono w oparciu o sposób zagospodarowania terenu przyległego do inwestycji. Bufor ten obejmuje różne struktury terenowe, które mają wpływ na charakterystykę terenu przeznaczonego pod przedsięwzięcie – obszary leśne, łąki, obszary rolne, ciek i trasy komunikacyjne.

Inwentaryzację flory i fauny wykonano w sierpniu, we wrześniu i w październiku 2019 roku. Szczegółowe daty kontroli oraz warunki pogodowe panujące podczas kontroli przedstawiono w poniższej tabeli (Tabela 1). Okres prowadzenia prac terenowych pozwolił na weryfikację występowania na całej powierzchni buforu badań stanowisk chronionych gatunków fauny i flory. Ponadto, w celu dodatkowej weryfikacji obecności oczek wodnych, mogących być miejscem bytowania płazów, przeprowadzono wizję terenową dnia 4 czerwca 2020 roku.

**Tabela 1 Daty inwentaryzacji flory i fauny (z wyjątkiem nietoperzy) i warunki pogodowe panujące podczas inwentaryzacji**

| Data          | Czas kontroli | Warunki pogodowe |                         |       |                  |
|---------------|---------------|------------------|-------------------------|-------|------------------|
|               |               | Temp. (°C)       | Wiatr (siła i kierunek) | Opady | Zachmurzenie (%) |
| 14.08.2019 r. | 6:00 – 20:03  | 12 – 18          | Słaby, N                | Brak  | 100              |
| 15.08.2019 r. | 6:00 – 20:16  | 8 – 23           | Słaby, SW               | Brak  | 0                |
| 16.08.2019 r. | 6:15 – 12:00  | 13 – 23          | Słaby, NW               | Brak  | 0                |
| 24.09.2019 r. | 6:55 – 18:20  | 8 – 14           | Słaby, SE               | Brak  | 10               |
| 25.09.2019 r. | 6:55 – 18:20  | 11 – 16          | Słaby, SE               | Brak  | 100              |
| 07.10.2019 r. | 9:40 – 17:00  | 4 – 10           | Słaby, NW               | Brak  | 100              |

|                      |                      |                                                                                                                                                             |
|----------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Typ obiektu:         | Nazwa obiektu:       | Tytuł opracowania:                                                                                                                                          |
| Farma fotowoltaiczna | PV Starogard Gdański | Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej<br>Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański |

W trakcie inwentaryzacji wykonywano dokumentację fotograficzną, a lokalizację zinwentaryzowanych gatunków chronionych i miejsc istotnych z punktu widzenia danego gatunku oznaczano przy pomocy odbiornika GPS.

## 1.1. FLORA I SIEDLISKA PRZYRODNICZE

Badania terenowe wykonano za pomocą metody marszrutowej polegającej na metodologicznym przejściu przez cały obszar rozpoznania. Badania miały przede wszystkim na celu wskazanie miejsc występowania będących pod ochroną gatunków roślin, grzybów i porostów oraz chronionych siedlisk przyrodniczych a także obszarów cennych ze względu na występującą florę i siedliska. Inwentaryzacji podlegały w szczególności:

- siedliska przyrodnicze oraz gatunki roślin wymienione w załącznikach do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania jako obszary Natura 2000 (t.j. Dz. U. 2014. Nr 0 poz. 1713),
- gatunki roślin chronionych na mocy Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. 2014 poz. 1409),
- gatunki grzybów chronionych na mocy Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. 2014 poz. 1408).

## 1.2. FAUNA

Przedmiotem badań terenowych były gatunki fauny podlegające ochronie na podstawie krajowych i międzynarodowych aktów prawnych, a także gatunki uznane za rzadkie i zagrożone wyginięciem, ujęte w czerwonych księgach lub na czerwonych listach gatunków zagrożonych. W szczególności, przedmiotem inwentaryzacji były gatunki objęte ochroną, zgodnie następującymi aktami prawnymi i dokumentami:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2016 poz. 2183 z późn. zm.),

|                |               |                  |                  |                                                                                       |
|----------------|---------------|------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Strona / Stron | Data wydruku: | Data utworzenia: | Numer Systemowy: |  |
| 6 z 20         | 15 lipca 2020 | lipiec 20        | JFW/410/R/19     |                                                                                       |

|                                                                                                                                                             |                       |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                                                                   | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Typ obiektu:</i>  |
| Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej<br>Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański | PV Starogard Gdański  | Farma fotowoltaiczna |

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz.U. 2010 nr 77 poz. 510 z późn. zm.),
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa.

Wyniki inwentaryzacji w formie graficznej przedstawiono na Rys. 5 znajdującym się w Załączniku 1 dołączonym do Raportu o oddziaływaniu na środowisko. W odniesieniu do ptaków na ww. rysunku przedstawiono gatunki wymienione w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej i gatunki średnio liczne.

Metodykę inwentaryzacji zastosowaną dla poszczególnych grup zwierząt przedstawiono poniżej.

#### **a) Bezkręgowce**

Przed przystąpieniem do inwentaryzacji w terenie w ramach prac kameralnych dokonano rozpoznania ortofotomap i map topograficznych pod kątem występowania potencjalnych siedlisk chronionych gatunków bezkręgowców. Kolejnym etapem była weryfikacja obszaru podczas wizji terenowej - w okresie wysokiej aktywności owadów w obrębie działek, na których zaplanowano inwestycję i w 100 metrowym buforze. W trakcie wizji terenowej sprawdzano oczka śródpolne, oraz różnego rodzaju nieużytki i miedze, gdzie poszukiwano owadów na kwitnących kwiatkach, bylinach i krzewach. Badania nakierowane były również na identyfikację miejsc mogących być siedliskami pachnicy dębowej *Osmoderma eremita*, tj. starych drzew dziuplastych. Podczas kontroli metodą poszukiwania bezkręgowców chronionych była tzw. metoda „na upatrzonego”, która polega na aktywnym poszukiwaniu osobników lub śladów ich obecności (żerowiska, mrowiska, otwory wlotowe, szczątki ciał). W miarę możliwości starano się wykonać dokumentację fotograficzną napotkanych osobników w przypadku ważek *Odonata*, motyli *Lepidoptera* i chrząszczy *Coleoptera*.

#### **b) Herpetofauna**

|                       |                      |                         |                         |                                                                                       |
|-----------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Strona / Stron</i> | <i>Data wydruku:</i> | <i>Data utworzenia:</i> | <i>Numer Systemowy:</i> |  |
| 7 z 20                | 15 lipca 2020        | lipiec 20               | JFW/410/R/19            |                                                                                       |

|                      |                       |                                                                                                                                                             |
|----------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Typ obiektu:</i>  | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                                                                   |
| Farma fotowoltaiczna | PV Starogard Gdański  | Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej<br>Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański |

Przed przystąpieniem do inwentaryzacji w terenie w ramach prac kameralnych dokonano rozpoznania ortofotomap i map topograficznych pod kątem występowania śródpolnych oczek, obniżeń terenu, rowów melioracyjnych oraz większych zbiorników wodnych na obszarze planowanej inwestycji i w 100-metrowym buforze wokół jej granic. Następnie przeprowadzono kontrole terenowe mające na celu wyszukanie miejsc istotnych pod względem występowania płazów i gadów, w tym miejsc rozrodu i tras migracji. Kontrole wykonano w sierpniu, we wrześniu i w październiku 2019 roku. Ponadto, w celu dodatkowej weryfikacji obecności oczek wodnych, mogących być miejscem bytowania płazów, przeprowadzono wizję terenową dnia 4 czerwca 2020 roku.

### c) Ornitofauna

Kontrole prowadzono w sierpniu, we wrześniu i w październiku 2019 roku. W trakcie kontroli dokonywano obejścia wszystkich potencjalnie najciekawszych siedlisk w obrębie obszaru badań. Ptaki liczono na transekcie pieszym i z jednego punktu stacjonarnego (zaznaczonych na Rys. 5 znajdującym się w Załączniku 1 Raportu o oddziaływaniu na środowisko jako Tro7 i Po5). Na transekcie Tro7 liczenia ptaków wykonano 15 sierpnia i 25 września, a w punkcie Po5 – 15 sierpnia i 7 października. Obserwacje z punktu każdorazowo trwały po 60 minut.

W trakcie wizji terenowej notowano wszystkie widziane i słyszane osobniki, dodatkowo nanoszono na mapę obserwacje zgrupowań żerujących ptaków oraz trasy przelotu gatunków średnio licznych i chronionych na mocy Załącznika I Dyrektywy Ptasiej.

### d) Chiropterofauna

Kontrole aktywności nietoperzy w obrębie planowanej inwestycji prowadzono z wykorzystaniem detektora ultradźwiękowego Anabat SD2 CF Bat Detector pracującego w systemie frequency division. Analizę poszczególnych nagrań przeprowadzono w oprogramowaniu AnalookW. Podczas oznaczania nagrań zwracano uwagę na ich częstotliwości, tempo emisji, długość sygnału i odstępów pomiędzy poszczególnymi sygnałami. Kontrole detektorowe przeprowadzono na 2 transektach i 3 punktach (zaznaczonych na Rys. 5 znajdującym się w Załączniku 1 Raportu o oddziaływaniu na środowisko jako Tr5, Tr7, P10, P12 i P19). Podczas kontroli przemieszczano się pieszo lub samochodem. Transekt wykonywano poruszając się powoli, nie przekraczając prędkości 15 km/godz., samochodem. Nasłuchy prowadzone były na każdym z punktów przez 15 minut podczas jednej kontroli.

|                       |                      |                         |                         |                                                                                       |
|-----------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Strona / Stron</i> | <i>Data wydruku:</i> | <i>Data utworzenia:</i> | <i>Numer Systemowy:</i> |  |
| 8 z 20                | 15 lipca 2020        | lipiec 20               | JFW/410/R/19            |                                                                                       |

|                                                                                                                                                             |                       |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                                                                   | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Typ obiektu:</i>  |
| Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej<br>Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański | PV Starogard Gdański  | Farma fotowoltaiczna |

Nasłuchy detektorowe nietoperzy na punktach i transektach wykonano dwukrotnie na każdym z nich. Kontrole wykonano w okresach wysokiej aktywności nietoperzy:

- pomiędzy 1 sierpnia a 15 września: rozpad kolonii rozrodczych, początek jesiennych migracji, rojenie,

- pomiędzy 16 września a 31 października: jesienne migracje, rojenie (Kepel et al. 2013).

Podczas oznaczania nagrań przyjęto, że 1 jednostka aktywności nietoperzy to 5 sekund zapisu danego osobnika lub grupy osobników.

**Tabela 2 Daty kontroli chiropterologicznych oraz dane o warunkach pogodowych panujących podczas kontroli**

| Data kontroli | Czas kontroli                                                                                                | Warunki pogodowe |                         |       |                  |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------|-------|------------------|
|               |                                                                                                              | Temperatura (°C) | Wiatr (siła i kierunek) | Opady | Zachmurzenie (%) |
| 14.08.2019    | Tr5- 21:06 -21:26<br>Tr7 - 20:33 -20:45<br><br>P10 - 21:52 -22:07<br>P12 -21:32 -21:47<br>P19 - 20:46 -21:01 | 16 / 10          | Słaby / NW              | Brak  | 10               |
| 24.09.2019    | Tr7 - 21:23 -21:35<br><br>P10 - 21:00 -21:15<br>P19 - 21:39 -21:54                                           | 14 / 8           | Słaby / SE              | Brak  | 10               |
| 25.09.2019    | Tr5 - 21:18 -21:34<br><br>P12 - 20:58 -21:13                                                                 | 13 / 8           | Słaby / SE              | Brak  | 100              |

#### **e) Teriofauna (z wyjątkiem nietoperzy)**

Prace terenowe prowadzono metodą marszrutową w sierpniu, we wrześniu i w październiku 2019 r. Skupiano się na inwentaryzacji ssaków objętych ochroną gatunkową oraz identyfikacji lokalnych tras przemieszczania i miejsc koncentracji gatunków ssaków kopytnych. W trakcie dziennych pieszych przejść poszukiwano tropów, odchodów, śladów żerowania oraz innych śladów świadczących o bytności zwierząt w obszarze.

|                      |                       |                                                                                                                                                             |
|----------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Typ obiektu:</i>  | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                                                                   |
| Farma fotowoltaiczna | PV Starogard Gdański  | Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej<br>Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański |

## 2. WYNIKI INWENTARYZACJI PRZYRODNICZEJ

### 2.1. FLORA I SIEDLISKA PRZYRODNICZE

Teren przeznaczony pod inwestycję (zarówno podobszar F12, jak i F13) użytkowany jest jako pole uprawne. Lokalnie na podobszarze F12 występują obniżenia terenu, jedno oczko wodne, skupiska zadrzewień i zakrzewień oraz pojedyncze zadrzewienia i zakrzewienia. Brak jest ww. struktur na podobszarze F13.

Od wschodu podobszar F12 sąsiaduje z borem sosnowym i mozaiką pól oraz łąk, a od południa i północy z mozaiką pól oraz łąk. Dodatkowo od południa w jego sąsiedztwie (w odległości ok. 50 m) przepływa rzeka Węgiermuca przy której zinwentaryzowano olszynę. Podobszar F13 ograniczony jest od zachodu łąkami i terenami leśnymi, od południa – terenem leśnym od wschodu i północy łąkami i niewielkimi skupieniami zadrzewień.



**Fotografia 1** Widok na roślinność związaną z doliną rzeki Węgiermuca



**Fotografia 2** Widok na zadrzewienia i zakrzewienia na obszarze F12



**Fotografia 3** Widok na obszar F13 i drzewostan sąsiadujący od zachodu z podobszarem F13

|                       |                      |                         |                         |                                                                                       |
|-----------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Strona / Stron</i> | <i>Data wydruku:</i> | <i>Data utworzenia:</i> | <i>Numer Systemowy:</i> |  |
| 10 z 20               | 15 lipca 2020        | lipiec 20               | JFW/410/R/19            |                                                                                       |

|                                                                                                                                                             |                       |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                                                                   | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Typ obiektu:</i>  |
| Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej<br>Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański | PV Starogard Gdański  | Farma fotowoltaiczna |

W trakcie inwentaryzacji w pobliżu dróg, na miedzach i łąkach w sąsiedztwie podobszarów F12 i F13 stwierdzono występowanie następujących pospolitych gatunków roślin: świerzbowiec, dziurawiec, krwawnik, olsza czarna, dąb szypułkowy, sosna, klinopodium pospolite, ślaz dziki, ostrożeń, pokrzywa zwyczajna, bez czarny, jarzab pospolity, wrotycz, powój polny, starzec jakubek, koniczyna polna, przymiotno, szczaw zwyczajny, lnica pospolita, żmijowiec zwyczajny, ślaz dziki, pięciornik kurze ziele nawłóć, szczaw kędzierzawy, jasioniec pisakowy, świeżbnica polna.

Na terenie przeznaczonym pod inwestycję nie stwierdzono występowania siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin, grzybów i porostów podlegających ochronie. Natomiast w buforze 100 m od granic podobszaru F13 zinwentaryzowano stanowisko rośliny naczyniowej znajdującej się pod ochroną częściową – kocanek piaskowych *Helichrysum arenarium* (Fotografia 4). Stanowisko to ma powierzchnię Pomędzy miejscem jej występowania a terenem inwestycji znajduje się droga polna.



**Fotografia 4 Kocanki piaskowe *Helichrysum arenarium***

## 2.2. FAUNA

### a) Bezkręgowce

Na terenie działek inwestycyjnych nie stwierdzono obecności chronionych gatunków bezkręgowców. Natomiast w buforze 100 m od granic podobszaru F13 zinwentaryzowano 1 gatunek bezkręgowca objętego ochroną – czerwonończyka nieparka *Lycaena dispar*. Jest to gatunek objęty

|                      |                      |                                                                                                                                                             |
|----------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Typ obiektu:         | Nazwa obiektu:       | Tytuł opracowania:                                                                                                                                          |
| Farma fotowoltaiczna | PV Starogard Gdański | Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej<br>Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański |

ochroną ścisłą na mocy Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt oraz wymieniony w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej.

## b) Herpetofauna

Na analizowanym obszarze nie stwierdzono obecności gadów.

W trakcie kontroli terenowych stwierdzono natomiast występowanie płazów – w oczku wodnym o powierzchni ok. 0,2 ha (Fotografia 5, Fotografia 6) znajdującym się na podobszarze F12 zinwentaryzowano żaby z grupy żab zielonych *Rana esculenta complex*. Płazy te objęte są ochroną częściową na mocy Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt. Ww. oczko wodne wskazuje się jako potencjalne miejsce zimowania i potencjalne miejsce rozrodu płazów. Jego lokalizację wskazano na Rys. 4 i Rys. 5 znajdującym się w Załączniku 1 Raportu o oddziaływaniu na środowisko.



**Fotografia 5 Oczko wodne zlokalizowane na podobszarze F12**

**Fotografia 6 Oczko wodne zlokalizowane na podobszarze F12**

Jest to jedyne oczko wodne zlokalizowane na terenie inwestycji. Dodatkowa kontrola terenowa przeprowadzona 4 czerwca 2020 roku nie wykazała obecności wody w obniżeniach terenu znajdujących się na podobszarze F12 oznaczonych na Rys. 4 dołączonym do Raportu o oddziaływaniu na środowisko jako „tereny zakrzewione” (Fotografia 7, Fotografia 8, Fotografia 9, Fotografia 10). W obniżeniach tych nie stwierdzono obecności płazów.

|                |               |                  |                  |         |
|----------------|---------------|------------------|------------------|---------|
| Strona / Stron | Data wydruku: | Data utworzenia: | Numer Systemowy: | Amhiens |
| 12 z 20        | 15 lipca 2020 | lipiec 20        | JFW/410/R/19     |         |

|                                                                                                                                                             |                       |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                                                                   | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Typ obiektu:</i>  |
| Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej<br>Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański | PV Starogard Gdański  | Farma fotowoltaiczna |



**Fotografia 7 Obniżenie terenu na podobszarze F12**



**Fotografia 8 Obniżenie terenu na podobszarze F12**

|                      |                       |                                                                                                                                                             |
|----------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Typ obiektu:</i>  | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                                                                   |
| Farma fotowoltaiczna | PV Starogard Gdański  | Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej<br>Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański |



**Fotografia 9 Obniżenie terenu na podobszarze F12**



**Fotografia 10 Obniżenie terenu na podobszarze F12**

Mając na uwadze wyniki inwentaryzacji, obserwacje terenowe i analizę map wyznaczono szlaki migracji płazów. Stwierdzono że płazy przemieszczają się w obrębie podobszaru F12 pomiędzy ww. oczkiem wodnym a doliną rzeki Węgiermuca. Nie stwierdzono szlaków migracji w obrębie podobszaru F13. W trakcie kontroli terenowych nie stwierdzono martwych osobników płazów na lokalnych drogach znajdujących się w sąsiedztwie inwestycji.

### **c) Ornitofauna**

W wyniku prac inwentaryzacyjnych stwierdzono na analizowanym terenie występowanie 29 gatunków ptaków (Tabela 3). Spośród zinwentaryzowanych gatunków 4 wymienione

|                       |                      |                         |                         |  |
|-----------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|--|
| <i>Strona / Stron</i> | <i>Data wydruku:</i> | <i>Data utworzenia:</i> | <i>Numer Systemowy:</i> |  |
| 14 z 20               | 15 lipca 2020        | lipiec 20               | JFW/410/R/19            |  |

|                                                                                                                                                             |                       |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                                                                   | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Typ obiektu:</i>  |
| Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej<br>Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański | PV Starogard Gdański  | Farma fotowoltaiczna |

są w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej – bocian biały *Ciconia ciconia*, żuraw *Grus grus*, dzięcioł czarny *Dryocopus martius* i gąsiorek *Lanius collurio*.

**Tabela 3** Lista gatunków ptaków stwierdzonych na analizowanym obszarze wraz ze statusem ich ochrony w Polsce i UE

| Lp.                               | Nazwa             |                                | Status ochrony         |                               |                        |       |
|-----------------------------------|-------------------|--------------------------------|------------------------|-------------------------------|------------------------|-------|
|                                   | polska            | łacińska                       | Ochrona gatunkowa w PL | Załącznik I Dyrektywy Ptasiej | BirdLife International | PCzKZ |
| Grzebiące <i>Galliformes</i>      |                   |                                |                        |                               |                        |       |
| 1                                 | Przepiórka        | <i>Coturnix coturnix</i>       | OŚ                     |                               | SPEC 3                 |       |
| Pełnopłetwe <i>Pelecaniformes</i> |                   |                                |                        |                               |                        |       |
| 2                                 | Czapla siwa       | <i>Ardea cinerea</i>           | OCz                    |                               |                        |       |
| Bocianowe <i>Ciconiiformes</i>    |                   |                                |                        |                               |                        |       |
| 3                                 | Bocian biały      | <i>Ciconia ciconia</i>         | OŚCz                   | DP 1                          |                        |       |
| Żurawiowe <i>Gruiformes</i>       |                   |                                |                        |                               |                        |       |
| 4                                 | Żuraw             | <i>Grus grus</i>               | OŚCz                   | DP1                           |                        |       |
| Szponiaste <i>Accipitriformes</i> |                   |                                |                        |                               |                        |       |
| 5                                 | Myszołów          | <i>Buteo buteo</i>             | OŚ                     |                               |                        |       |
| Gołębiowe <i>Columbiformes</i>    |                   |                                |                        |                               |                        |       |
| 6                                 | Grzywacz          | <i>Columba palumbus</i>        | Ł                      |                               |                        |       |
| Sowy <i>Strigiformes</i>          |                   |                                |                        |                               |                        |       |
| 7                                 | Puszczyk          | <i>Strix aluco</i>             | OŚ                     |                               |                        |       |
| Dzięciołowe <i>Piciformes</i>     |                   |                                |                        |                               |                        |       |
| 8                                 | Dzięcioł duży     | <i>Denrocopos major</i>        | OŚ                     |                               |                        |       |
| 9                                 | Dzięcioł czarny   | <i>Dryocopus martius</i>       | OŚCz                   | DP1                           |                        |       |
| 10                                | Dzięcioł zielony  | <i>Picus viridis</i>           | OŚ                     |                               |                        |       |
| Wróblowe <i>Passeriformes</i>     |                   |                                |                        |                               |                        |       |
| 11                                | Skowronek         | <i>Alauda arvensis</i>         | OŚ                     |                               | SPEC 3                 |       |
| 12                                | Dymówka           | <i>Hirundo rustica</i>         | OŚ                     |                               | SPEC 3                 |       |
| 13                                | Świergotek łąkowy | <i>Anthus pratensis</i>        | OŚ                     |                               | SPEC 1                 |       |
| 14                                | Pliszka siwa      | <i>Motacilla alba</i>          | OŚ                     |                               |                        |       |
| 15                                | Kos               | <i>Turdus merula</i>           | OŚ                     |                               |                        |       |
| 16                                | Śpiewak           | <i>Turdus philomelos</i>       | OŚ                     |                               |                        |       |
| 17                                | Świstunka leśna   | <i>Phylloscopus sibilatrix</i> | OŚ                     |                               |                        |       |
| 18                                | Sikora uboga      | <i>Parus palustris</i>         | OŚ                     |                               |                        |       |

|                      |                      |                                                                                                                                                             |
|----------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Typ obiektu:         | Nazwa obiektu:       | Tytuł opracowania:                                                                                                                                          |
| Farma fotowoltaiczna | PV Starogard Gdański | Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej<br>Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański |

| Lp. | Nazwa     |                            | Status ochrony         |                               |                        |       |
|-----|-----------|----------------------------|------------------------|-------------------------------|------------------------|-------|
|     | polska    | łacińska                   | Ochrona gatunkowa w PI | Załącznik I Dyrektywy Ptasiej | BirdLife International | PCzKZ |
| 19  | Modraszka | <i>Parus caeruleus</i>     | OŚ                     |                               |                        |       |
| 20  | Bogatka   | <i>Parus major</i>         | OŚ                     |                               |                        |       |
| 21  | Kowalik   | <i>Sitta europaea</i>      | OŚ                     |                               |                        |       |
| 22  | Gąsiorek  | <i>Lanius collurio</i>     | OŚ                     | DP I                          | SPEC 2                 |       |
| 23  | Sójka     | <i>Garrulus glandarius</i> | OŚ                     |                               |                        |       |
| 24  | Kruk      | <i>Corvus corax</i>        | OŚ                     |                               |                        |       |
| 25  | Szpak     | <i>Sturnus vulgaris</i>    | OŚ                     |                               | SPEC 3                 |       |
| 26  | Zięba     | <i>Fringilla coelebs</i>   | OŚ                     |                               |                        |       |
| 27  | Szczygieł | <i>Carduelis carduelis</i> | OŚ                     |                               |                        |       |
| 28  | Makolągwa | <i>Carduelis cannabina</i> | OŚ                     |                               | SPEC 2                 |       |
| 29  | Trznadel  | <i>Emberiza citrinella</i> | OŚ                     |                               | SPEC 2                 |       |

Objaśnienia:

1. Status ochrony w Polsce

OŚ – ochrona ścisła gatunkowa;

OCz – gatunek objęty ochroną częściową z wyjątkiem osobników występujących na terenie stawów rybnych uznanych za obręby hodowlane (czapla siwa) lub na terenie miast (gawron);

OŚCz – gatunek objęty ochroną ścisłą, wymagający ochrony czynnej;

OŚS – gatunek objęty ochroną ścisłą, którego nie dotyczą zwolnienia od zakazów wynikających z wykonywania czynności związanych z prowadzeniem racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej, wymagający ustalenia stref ochrony ostoi, miejsc rozrodu lub regularnego przebywania.

2. Polska Czerwona Księga Zwierząt (Głowaciński 2001):

CR – gatunek skrajnie zagrożony

3. Gatunki SPEC w kategorii 1 – 3 (BirdLife International 2017):

SPEC1 – gatunki zagrożone w skali globalnej;

SPEC2 – gatunki zagrożone, których europejska populacja przekracza 50% populacji światowej i których stan zachowania uznano za niekorzystny;

SPEC3 – gatunki zagrożone, których europejska populacja nie przekracza 50% populacji światowej i których stan zachowania uznano za niekorzystny.

W poniższej tabeli przedstawiono wyniki liczeń ptaków na transekcje Tro7 (Tabela 4 i w punkcie Po5 (Tabela 5).

**Tabela 4 Wyniki liczenia ptaków na Transekcji Tro7 w dniach 15.08.2019 r. i 25.09.2019 r.**

| Lp. | Gatunek                              | Data liczenia ptaków |            | Suma |
|-----|--------------------------------------|----------------------|------------|------|
|     |                                      | 15.08.2019           | 25.09.2019 |      |
| 1   | Zięba <i>Fringilla coelebs</i>       | 2                    | 48         | 50   |
| 2   | Szczygieł <i>Carduelis carduelis</i> | 2                    | 11         | 13   |

|                |               |                  |                  |                                                                                       |
|----------------|---------------|------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Strona / Stron | Data wydruku: | Data utworzenia: | Numer Systemowy: |  |
| 16 z 20        | 15 lipca 2020 | lipiec 20        | JFW/410/R/19     |                                                                                       |

|                                                                                                                                                             |                       |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                                                                   | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Typ obiektu:</i>  |
| Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej<br>Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański | PV Starogard Gdański  | Farma fotowoltaiczna |

| Lp. | Gatunek                                        | Data liczenia ptaków |            | Suma |
|-----|------------------------------------------------|----------------------|------------|------|
|     |                                                | 15.08.2019           | 25.09.2019 |      |
| 3   | Bogatka <i>Parus major</i>                     | 2                    | 4          | 6    |
| 4   | Grzywacz <i>Columba palumbus</i>               | 4                    | 0          | 4    |
| 5   | Trznadel <i>Emberiza citrinella</i>            | 2                    | 2          | 4    |
| 6   | Kos <i>Turdus merula</i>                       | 2                    | 1          | 3    |
| 7   | Myszołów <i>Buteo buteo</i>                    | 1                    | 1          | 2    |
| 8   | Sójka <i>Garrulus glandarius</i>               | 2                    | 0          | 2    |
| 9   | Dzięcioł czarny <i>Dryocopus martius</i>       | 1                    | 0          | 1    |
| 10  | Dzięcioł duży <i>Dendrocopos major</i>         | 1                    | 0          | 1    |
| 11  | Gąsiorek <i>Lanius collurio</i>                | 1                    | 0          | 1    |
| 12  | Kowalik <i>Sitta europaea</i>                  | 1                    | 0          | 1    |
| 13  | Modraszka <i>Parus caeruleus</i>               | 0                    | 1          | 1    |
| 14  | Świstunka leśna <i>Phylloscopus sybilatrix</i> | 1                    | 0          | 1    |

**Tabela 5 Wyniki liczenia ptaków z Punktu Po5 w dniach 15.08.2019 r. i 7.10.2019 r.**

| Lp. | Gatunek                                   | Data liczenia ptaków |           | Suma |
|-----|-------------------------------------------|----------------------|-----------|------|
|     |                                           | 15.08.2019           | 7.10.2019 |      |
| 1   | Makolągwa <i>Carduelis cannabina</i>      | 4                    | 17        | 21   |
| 2   | Sójka <i>Garrulus glandarius</i>          | 0                    | 15        | 15   |
| 3   | Skowronek <i>Alauda arvensis</i>          | 2                    | 12        | 14   |
| 4   | Dymówka <i>Hirundo rustica</i>            | 12                   | 0         | 12   |
| 5   | Żuraw <i>Grus grus</i>                    | 5                    |           | 5    |
| 6   | Trznadel <i>Emberiza citrinella</i>       | 1                    | 3         | 4    |
| 7   | Bocian biały <i>Ciconia ciconia</i>       | 3                    | 0         | 3    |
| 8   | Grzywacz <i>Columba palumbus</i>          | 1                    | 2         | 3    |
| 9   | Szczygieł <i>Carduelis carduelis</i>      | 2                    | 1         | 3    |
| 10  | Pliszka siwa <i>Motacilla alba</i>        | 2                    | 0         | 2    |
| 11  | Śpiewak <i>Turdus philomelos</i>          | 0                    | 2         | 2    |
| 12  | Świergotek łąkowy <i>Anthus pratensis</i> | 0                    | 2         | 2    |
| 13  | Czapla siwa <i>Ardea cinerea</i>          | 1                    | 0         | 1    |
| 14  | Przepiórka <i>Coturnix coturnix</i>       | 1                    | 0         | 1    |

Działki, na których zaplanowano inwestycję stanowią potencjalne siedlisko głównie pospolitych gatunków ptaków krajobrazu rolniczego. Gatunki lęgowe charakterystyczne dla tego typu

|                      |                      |                                                                                                                                                             |
|----------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Typ obiektu:         | Nazwa obiektu:       | Tytuł opracowania:                                                                                                                                          |
| Farma fotowoltaiczna | PV Starogard Gdański | Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej<br>Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański |

miejsz w Polsce to: skowronek *Alauda arvensis*, pliszka żółta *Motacilla flava*, cierniówka *Sylvia communis*, trznadel *Emberiza citrinella* i potrzyszcz *Emberiza calandra*.

Dwa gatunki ptaków wymienione w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej (dzięcioł czarny *Dryocopus martius* i gąsiorek *Lanius collurio*) zinwentaryzowano poza obszarem przeznaczonym bezpośrednio pod inwestycję, w buforze 100 m od granicy podobszaru F13. Bocian biały *Ciconia ciconia* obserwowany był jedynie w przelocie nad obszarem F12. Natomiast na podobszarze F12 stwierdzono żerowanie 5 osobników żurawia *Grus grus*.

Tereny planowanej inwestycji nie stanowią szczególnie cennego miejsca bytowania ptaków. Analizowany obszar stanowią przede wszystkim grunty orne - zarówno w przypadku podobszaru F12 jak i podobszaru F13. Większość gatunków ptaków, które odnotowano podczas obserwacji na punkcie i transekcie to ptaki, które nie zostały zaobserwowane bezpośrednio na terenie działek, na których planuje się lokalizację farmy fotowoltaicznej, a jedynie w buforze niniejszej inwestycji.

#### d) Chiropterofauna

W poniższych tabelach (Tabela 6, Tabela 7) przedstawiono wyniki kontroli chiropterologicznych wykonanych w sierpniu i we wrześniu 2019 roku.

**Tabela 6 Wyniki kontroli z nocy 14.08.2019 i 15.08.2019 – liczba jednostek aktywności dla poszczególnych gatunków lub grup gatunków (w przypadku sygnałów echolokacyjnych nieoznaczonych).**

| Transekt / Punkt | Gatunek |      |          |     |          |          |      |      |
|------------------|---------|------|----------|-----|----------|----------|------|------|
|                  | PIPI    | PINA | PIP spp. | NYN | PLE spp. | MYO spp. | BABA | IND. |
| Tr5              | 2       | 1    |          | 5   |          |          |      |      |
| Tr7              | Brak    |      |          |     |          |          |      |      |
| P10              |         |      | 1        |     |          |          |      |      |
| P12              | 1       |      |          |     |          |          |      |      |
| P19              |         |      |          | 2   |          |          |      |      |

**Tabela 7 Wyniki kontroli z nocy 24.09.2019 i 25.09.2019 – liczba jednostek aktywności dla poszczególnych gatunków lub grup gatunków (w przypadku sygnałów echolokacyjnych nieoznaczonych).**

| Transekt / Punkt | Gatunek |      |          |     |          |          |      |      |
|------------------|---------|------|----------|-----|----------|----------|------|------|
|                  | PIPI    | PINA | PIP spp. | NYN | PLE spp. | MYO spp. | BABA | IND. |
| Tr5              | 5       |      |          |     |          |          |      |      |
| Tr7              |         | 1    |          | 1   |          |          |      |      |
| P10              | 1       |      |          |     |          |          |      | 1    |
| P12              | Brak    |      |          |     |          |          |      |      |
| P19              |         |      | 1        |     |          |          |      | 1    |

|                                                                                                                                                             |                       |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <i>Tytuł opracowania:</i>                                                                                                                                   | <i>Nazwa obiektu:</i> | <i>Typ obiektu:</i>  |
| Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej<br>Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański | PV Starogard Gdański  | Farma fotowoltaiczna |

Objaśnienia do skrótów zastosowanych w powyższych tabelach:

PIPI – karlik malutki *Pipistrellus pipistrellus*,  
PINA – karlik większy *Pipistrellus nathusii*,  
PIP spp. - karliki nieoznaczone do gatunku,  
NYN – borowiec wielki *Nyctalus noctula*,  
PLE spp. – gacek nieoznaczony *Plecotus spp.*,  
MYO spp. – nietoperze z grupy nocek *Myotis spp.*,  
BABA – mopek zachodni *Barbastella barbastellus*,  
IND. - sygnały echolokacyjne nieoznaczone.

Aktywności nietoperzy, które zostały stwierdzone podczas obu kontroli, zarówno na podobszarze F12 jak i F13, były niskie.

Największa aktywność nietoperzy została zarejestrowana na Transekcje 5, który wytyczony został przy powierzchni F12. Transekt ten przebiegał po drodze gruntowej - przez pola uprawne, aż do lasu i luźnej wiejskiej zabudowy w miejscowości Rajkowski Młyn. W trakcie przemieszczania się tym transektem nietoperze zarejestrowano jedynie na skraju lasu lub przy zabudowie. Nietoperze nagrane w tym miejscu to: karlik malutki *Pipistrellus pipistrellus*, karlik większy *Pipistrellus nathusii* i borowiec wielki *Nyctalus noctula*. Podczas nasłuchów prowadzonych na zlokalizowanym na obszarze pól uprawnych punkcie P12 zarejestrowano jedynie pojedyncze sygnały echolokacyjne karlika malutkiego *Pipistrellus pipistrellus*.

W obrębie obszaru F13 stwierdzono przeloty borowca wielkiego *Nyctalus noctula*, karlika większego *Pipistrellus nathusii* i karlika spp. Aktywność nietoperzy zarejestrowana na punkcie P19 i Transekcje Tr7 była bardzo niska.

Wszystkie zinwentaryzowane gatunki nietoperzy podlegają ochronie ścisłej na mocy Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt.

Tereny, na których zaplanowano inwestycję, a więc pola uprawne, nie stanowią dla nietoperzy szczególnie istotnego miejsca występowania, czego dowodem są wyniki z wykonanych podczas inwentaryzacji nasłuchów detektorowych. Podczas kontroli stwierdzono jedynie pojedyncze przeloty nietoperzy nad polami. Tereny o większej wartości – potencjalne żerowiska i miejsca, w których mogą znajdować się kryjówki i kolonie nietoperzy położone są poza obszarem planowanej inwestycji i są to przede wszystkim obszary leśne i zabudowania w miejscowości Rajkowski Młyn.

|                      |                      |                                                                                                                                                             |
|----------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Typ obiektu:         | Nazwa obiektu:       | Tytuł opracowania:                                                                                                                                          |
| Farma fotowoltaiczna | PV Starogard Gdański | Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej<br>Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej Starogard Gdański |

#### e) Teriofauna (z wyjątkiem nietoperzy)

Na inwentaryzowanym obszarze zaobserwowano 4 gatunki ssaków, w tym 1 gatunek objęty ochroną częściową na mocy Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2016 poz. 2183 z późn. zm.). Gatunki te to:

- lis pospolity *Vulpes vulpes* – stwierdzono tropy w obrębie działki inwestycyjnej na podobszarze F12, w sąsiedztwie boru sosnowego,
- sarna europejska *Capreolus capreolus* – stwierdzono tropy w obrębie działek inwestycyjnych podobszarów F12 i F13,
- dzik *Sus scrofa* – stwierdzono tropy w obrębie działek inwestycyjnych podobszarów F12 i F13,
- bóbr *Castor fiber* – stwierdzono obecność żeremi na rzece Węgiernu, poza obszarem przeznaczonym pod inwestycję, w buforze 100 m od jej granic.

Spośród ww. gatunków ochroną częściową objęty jest bóbr *Castor fiber*. Gatunek ten wymieniony jest w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej.

|                |               |                  |                  |                                                                                       |
|----------------|---------------|------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Strona / Stron | Data wydruku: | Data utworzenia: | Numer Systemowy: |  |
| 20 z 20        | 15 lipca 2020 | lipiec 20        | JFW/410/R/19     |                                                                                       |