

Zakład Ochrony Środowiska **Decybel**

58-500 JELENIA GÓRA ul. WOLNOŚCI 150/45 tel./fax 75 64 32 099; tel. 502 641 541;

e-mail: decybel@virgo.com.pl

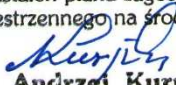


**Ocena ekofizjograficzna terenu oraz prognoza
oddziaływania na środowisko ustaleń projektu zmiany
„Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania
przestrzennego gminy i miasta Lwówek Śląski” oraz
miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego
dla obszaru położonego na styku obrębów
Lwówek Śląski 1 i Rakowice Wielkie**

P-28.1/grudzień 2017 r.

Autoryzacja: **Andrzej Kurpiewski**

Zakład posiada wdrożony System Zarządzania Jakością

BIEGŁY
Ministra Ochrony Środowiska
Zasobów Naturalnych i Leśnictwa
w zakresie sporządzania prognoz skutków
wpływu ustaleń planu zagospodarowania
przestrzennego na środowisko

mgr **Andrzej Kurpiewski**
świadectwo nr 0643



Spis treści

1. Streszczenie w języku niespecjalistycznym	4
2. Informacje wstępne	8
2.1 Zespół autorski i podstawa formalna opracowania	8
2.2 Zakres prognozy	9
2.3 Informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy	10
3. Charakterystyka obszaru objętego opracowaniem	12
4. Analiza stanu środowiska na obszarach objętych przewidywanym oddziaływaniem	13
4.1 Ukształtowanie powierzchni ziemi	13
4.2 Warunki geologiczne	14
4.3 Gleby i uprawy rolne	15
4.4 Walory wizualne krajobrazu	15
4.5 Warunki wodne	16
4.6 Klimat lokalny i warunki bioklimatyczne	17
4.7 Ocena czystości powietrza	18
4.8 Klimat akustyczny	19
4.9 Pola elektromagnetyczne	20
4.10 Poważne awarie i zagrożenia naturalne	21
4.11 Przyroda ożywiona	23
5. Ocena aktualności opracowania ekofizjograficznego dla obszaru objętego zmianą Studium i planem miejscowym	29
5.1 Uwarunkowania ekofizjograficzne dla rozwoju przestrzennego	29
5.2 Wskazania planistyczne	29
6. Informacje o projekcie planu	30
6.1 Powiązania projektu zmiany Studium oraz planu miejscowego z innymi dokumentami	30
6.2 Prezentacja głównych ustaleń projektów planu i zmiany Studium	31
6.3 Zapisy planu ograniczające negatywne oddziaływania na środowisko	32
7. Wstępna ocena wpływu ustaleń projektów zmiany Studium i planu miejscowego na środowisko	33
7.1 Identyfikacja ustaleń zmiany Studium oraz planu miejscowego, które mogą powodować negatywne skutki środowiskowe	33
7.2 Wstępna ocena istotności przewidywanych oddziaływań	33
7.3 Identyfikacja oddziaływań skumulowanych	34
8. Przewidywane skutki realizacji ustaleń projektu planu dla poszczególnych komponentów środowiska abiotycznego	35
8.1 Wykorzystywanie zasobów środowiska	35
8.2 Skutki emisji gazów i pyłów do atmosfery	38
8.3 Wpływ na klimat lokalny	39
8.4 Wpływ na środowisko wodne	39
8.5 Wpływ na jakość klimatu akustycznego	40
8.6 Pole elektromagnetyczne	40
8.7 Ryzyko wystąpienia poważnych awarii	41
8.8 Ryzyko wystąpienia zagrożeń naturalnych	41
8.9 Ocena zmian w krajobrazie	41
8.10 Wpływ na zabytki	42
9. Ocena skuteczności ochrony różnorodności biologicznej	43
9.1 Przeobrażenia przestrzennej struktury przyrodniczej	44
9.2 Ocena oddziaływań na rośliny i ich siedliska	44

9.3 Ocena wpływu na zwierzęta	46
9.4 Ocena wpływu ustaleń projektów zmiany studium i planu na bioróżnorodność.....	47
10. Przewidywane oddziaływania na obszarowe formy ochrony przyrody i krajobrazu, w tym na obszary Natura 2000.....	48
11. Ocena rozwiązań projektów zmiany Studium i planu	50
11.1 Ocena zgodności projektowanego zagospodarowania terenu z warunkami określonymi w opracowaniu ekofizjograficznym.....	50
11.2 Ocena ustaleń zmiany Studium oraz projektu planu w kontekście celów ochrony środowiska określonych w dokumentach nadrzędnych.....	50
11.3 Sposób uwzględnienia problemów ochrony środowiska	51
11.4 Ocena przewidywanych oddziaływań na ludzi w środowisku	52
11.5 Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko	53
12. Tendencje zmian środowiska przy braku realizacji ustaleń projektowanego dokumentu	53
13. Propozycje rozwiązań alternatywnych oraz mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko .	53
13.1 Analiza rozwiązań alternatywnych wraz z uzasadnieniem ich wyboru albo wyjaśnienie braku takich rozwiązań.....	53
13.2 Rekomendacje dotyczące ograniczenia negatywnych oddziaływań	54
13.3 Rekomendacje dotyczące kompensacji przyrodniczej	57
14. Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji ustaleń projektu zmiany Studium oraz projektu planu miejscowego.....	57
15. Informacje o dokumentach uwzględnionych przy sporządzaniu prognozy.....	57
Zestawienie przywołanych przepisów prawa powszechnego	59

Załączniki:

1. Oświadczenie autora prognozy

Foto na okładce: Szkoła Podstawowa nr 1 na terenie opracowania oraz osiedle przy ulicy Górnej przy wschodniej jego granicy (fot. własna 23 XI 2017 r.)

1. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Niniejsza prognoza jest elementem procedury oceny oddziaływania na środowisko dla projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru położonego na styku obrębów Lwówek Śląski 1 i Rakowice Wielkie, do sporządzenia którego przystąpiono w związku z Uchwałą Rady Miejskiej we Lwówku Śląskim Nr XXXVIII/317/17 z dnia 29 czerwca 2017 r. Równolegle, dla tego terenu prowadzona jest procedura zmiany aktualnego „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy i miasta Lwówek Śląski”, która została podjęta na podstawie Uchwały Nr XXXVIII/316/17 z dnia 29 czerwca 2017 r z późn. zmianą. W tej sytuacji, ustalenia prognozy dotyczące planu miejscowego są również adekwatne do ustaleń zmiany Studium, chyba że w prognozie zaznaczono inaczej.

Dokument prognozy dostarcza niezbędnych informacji ułatwiających konstruktywny przebieg publicznej dyskusji nad projektami zmiany Studium i projektem planu oraz powinien być pomocny przy podjęciu przez Radę Miejską ostatecznej decyzji o uchwaleniu tych dokumentów. Ponadto, prognoza stanowi jeden z dokumentów, na którym mogą oprzeć swoje stanowisko organy opiniujące (uzgadniające) przedłożony im dokument planistyczny.

W prognozie zostały przeanalizowane możliwe skutki środowiskowe, jakie potencjalnie może powodować realizacja ustaleń projektu planu (zmiany Studium), w rozbiciu na poszczególne komponenty środowiska w fazie realizacji i funkcjonowania planowanych przedsięwzięć. Wcześniej, w części diagnostycznej (rozdz. 4), prognoza dokonuje oceny ekofizjograficznej obszaru opracowania oraz dostarcza informacji przyrodniczych niezbędnych dla planowania zrównoważonego rozwoju.

Podstawowym źródłem wiedzy o środowisku obszaru opracowania, przedstawionej w diagnostycznej części prognozy, są dane zebrane podczas wizji terenowej przeprowadzonej w połowie listopada 2017 roku. W opracowaniu wykorzystano także materiały archiwalne, których wykaz podano na końcu prognozy oraz dane udostępnione w zasobach sieci internetowej.

Prognoza nie zawiera załącznika graficznego (mapy prognozy), ponieważ opisane w tekście skutki realizacji ustaleń projektu planu (zmiany Studium) wraz z rysunkiem planu (zmiany Studium) dołączonym do projektu tego dokumentu przedstawiają wystarczająco jasny, zamierzony przez autora, obraz wyników prognozy.

Wyniki prognozy skonstruowano bazując na porównaniu ocen jakości środowiska w obrębie przestrzeni objętej opracowaniem dla aktualnego stanu

użytkowania przestrzeni oraz stanu prognozowanego, mając przy tym na uwadze ich przeznaczenie zapisane w aktualnych dokumentach planistycznych.

Prognoza nie stanowi prawa miejscowego. Ustalenia i wnioski prognozy są opinią i nie mają skutków prawnych.

Bez pisemnej zgody autora, niniejszy dokument nie może być kopiowany i rozpowszechniany inaczej jak tylko w całości.



Diagnoza stanu środowiska na obszarze opracowania

Zmiana SUIKZP oraz ustalenia projektu planu dotyczą obszaru o powierzchni ok. 25,2 ha zlokalizowanego częściowo w obrębie północnej części miasta (na zachód od ul. Górnej i na północ od ul. Jana Pawła II) częściowo zaś (ok. 14 ha) w południowej, przyległej do miasta, części obrębu Rakowice Wielkie.

Objęty opracowaniem teren stanowią w większości użytki orne, zbiorowiska łąkowe, okrajkowe, zadrzewienia i zakrzaczenia oraz roślinność ruderalna. Tylko wschodnią część tego obszaru zajmują zabudowania szkoły podstawowej i gimnazjum.

Zajmuje on wierzchowinę i zbocza niewysokiego, urozmaiconego morfologicznie grzbietu wznoszącego się ponad dolinkę prostopadłą do doliny Bobru, którą prowadzi ulica Oświęcimska. Kulminacją grzbietu jest znajdujące się we wschodniej (miejskiej) części wydzielania Wzgórze Dwóch Dębów (261,5 m n.p.m.).

Użytki orne na terenie opracowania obejmują około 12 ha powierzchni. Zajmują one mniej spadziste, północne zbocze grzbietu oraz tereny u podnóża południowego skłonu w zachodniej części wydzielania. Południowe zbocze grzbietu zajmują ciepłolubne zbiorowiska krzewiasto łąkowe.

Obszar opracowania cechuje się dużymi wartościami krajobrazowymi. Wierzchowina i południowozbocza grzbietu są doskonałą płaszczyzną widokową na Lwówek Śląski. Dalekie widoki w kierunku południowym obejmują Karkonosze od Śnieżki po Szrenicę i dalej na zachód grzbiety Gór Izerskich. Harmonię rolniczego, pofalowanego krajobrazu obszaru opracowania zakłócają jedynie linie energetyczne średniego i wysokiego napięcia, które w trzech miejscach przecinają grzbiet.

Krótką informacja o projektach planu i zmiany Studium

Zmiana Studium obejmuje 2 grupy zagadnień:

-
1. Wyznaczenie obszaru, na którym rozmieszczone będą urządzenia wytwarzające energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW – realizacja farmy fotowoltaicznej będzie źródłem oddziaływań na środowisko, opisanych dalej w prognozie.
 2. Aktualizacja ustaleń dotyczących obiektów zaopatrzenia w wodę oraz ich stref ochronnych. Zmiana studium ma w tym przedmiocie charakter porządkowy – doprowadza do zgodności ze stanem faktycznym i nie spowoduje oddziaływań na środowisko.

Zmiany planu miejscowego obowiązującego na obszarze miejskim wydzielenia nie wprowadzają istotnych zmian sposobu wykorzystania przestrzeni. Projekt planu zachowuje tereny MN.1, MN.2 i M.1 wskazane w obowiązującym planie miejscowym pod zabudowę mieszkaniową jednorodzinną wraz z istniejącymi drogami dojazdowymi KD/D. Zmiany na terenie Up.1 są formalne natomiast na terenie US.1 – dostosowują zapisy planu do aktualnego sposobu zagospodarowania terenu. Tak więc, jedyne ustalenia projektu planu, które mogą powodować negatywne skutki dla środowiska jest wskazanie terenu „Pe.1” pod farmę ogniw fotowoltaicznych.

Synteza ustaleń prognozy oddziaływania na środowisko

O ile małe przydomowe czy przemysłowe panele PV mają w zasadzie minimalne oddziaływanie na środowisko, o tyle duże połacie pokryte sztuczną substancją, umieszczone wśród otwartego krajobrazu, mogą negatywnie oddziaływać na zasoby środowiska (przede wszystkim rośliny, zwierzęta, siedliska i krajobraz). W prognozie poruszono pewne aspekty wpływu planowanego parku energetyki słonecznej na zasoby środowiska, od wpływu na przyrodę nieożywioną, estetykę krajobrazu po wpływ na ludzi i na zwierzęta.

W prognozie zidentyfikowano następujące możliwe negatywne skutki środowiskowe realizacji parku paneli fotowoltaicznych, które mogą mieć skutki znaczące dla środowiska:

1. Zakłócenia klimatu akustycznego osiedla w rejonie ul. Górnej oraz innych uciążliwości spowodowanych prowadzeniem prac budowlanych na terenie farmy fotowoltaicznej.
2. Stwarzanie przez ogrodzony obszar z ogniwami fotowoltaicznymi bariery dla przemieszczania się zwierząt oraz zagrożenie dla populacji saren, dla których płaty tarniny stanowią dzienne schronienie.
3. Zagrożenie dla ptaków, zwłaszcza dla ptaków gniazdujących w obrębie płatów zakrzaczeń.

4. Zaburzenia wglądów krajobrazowych.

Dla większych ssaków ogrodzone tereny posadowienia paneli fotoogniw będą barierami uniemożliwiającymi ich wędrówki. Należy tak rozplanować rozmieszczenie obszarów posadowienia fotopaneli, aby zachować maksymalnie dużą „przenikliwość” całości obszaru dla mobilnych gatunków ssaków, tworząc pomiędzy nimi korytarze dogodne dla ich przemieszczania się. Do tekstu planu wprowadzono wymóg, aby ogniwa były lokalizowane na niewielkich powierzchniach, w aglomeracjach rozproszonych na całej powierzchni wydzielania tak, aby pomiędzy nimi nie zabrakło miejsca na połączone korytarzami pastwiska dla dzikich zwierząt. Zachowano też większe płaty tarniny rosnące na obszarze opracowania.

Rozwiązanie to jest także zalecane z punktu widzenia ochrony walorów wizualnych krajobrazu. W ten sposób jednorodna monotonność dużej, szarej płaszczyzny farmy fotowoltaicznej przełamana zostanie pasmami zieleni pomiędzy poszczególnymi grupami fotopaneli. Zalecenie to zostało przyjęte w omawianym planie miejscowym.

W prognozie analizowano także potencjalny wpływ planowanego przedsięwzięcia na obszary podlegające ochronie prawnej, z których najbliższej (ok. 1,5 km) znajduje się specjalny obszar ochrony siedlisk (SOO) Panieńskie Skały PLH020009. Stwierdzono, że planowana farma nie wpłynie bezpośrednio (znajduje się ona poza ich granicami) oraz nie będzie wpływała pośrednio na wartości chronione w ramach tych obszarów.

W prognozie podano szereg propozycji mających na celu zminimalizowanie skutków realizacji ustaleń projektu planu do nieznaczających.

2. Informacje wstępne

2.1 Zespół autorski i podstawa formalna opracowania

Niniejsze opracowanie (nazywane dalej prognozą) jest elementem postępowania w sprawie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, przeprowadzanej dla projektu zmiany „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy i miasta Lwówek Śląski oraz dla projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru położonego na styku obrębów Lwówek Śląski 1 i Rakowice Wielkie.

Podstawą formalną sporządzenia opracowania jest zlecenie Pracowni Urbanistycznej „Dom” w Jeleniej Górze, ul. Krótka 1a/2.

Prognozę sporządził zespół specjalistów w składzie:

Imię i Nazwisko	Funkcja	Doświadczenie (lata pracy)	Uprawnienia
mgr Andrzej Kurpiewski	Kierownik zespołu	18 lat	Biegły MOŚZNiL w zakresie sporządzania prognoz skutków wpływu ustaleń planów zagospodarowania przestrzennego na środowisko (świadectwo nr 0643 z dn. 31 XII 1998 r.) Absolwent Wydziału Matematyki Fizyki i Chemii UMCS w Lublinie w kierunku Fizyka; 27 III 1979 r. Absolwent studium podyplomowego z zakresu Akustyki Środowiska w Katedrze Akustyki UAM w Poznaniu; 28 V 1981 r.
mgr Katarzyna Pietrzykowska- Urban	Członek zespołu	7 lat	Absolwent Wydziału Nauk Biologicznych Uniwersytetu Wrocławskiego w kierunku Biologia w zakresie botaniki; 25 VI 2008 r.

Wskazane w powyższej tabeli osoby, które uczestniczyły w wykonywaniu niniejszej prognozy, posiadają uprawnienia zgodne z wymaganiami, o których mowa w art. 74a ust. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (zob. oświadczenie w załączniku nr 1). Ponadto, Zakład Ochrony Środowiska od 2007 roku stosuje system zarządzania jakością i spełnia wymagania PN-EN ISO 9001 między innymi w zakresie sporządzania strategicznych ocen oddziaływania na środowisko.

Tabela poniżej zawiera informacje o aktualnej wersji prognozy i ewentualnych zmianach wprowadzanych w trakcie postępowania planistycznego oraz procesu strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Tabela 1. Tabela zmian dokumentu prognozy

Numer wersji (sygnatura prognozy)	Data zakończenia prac	Uwagi
P-28.1/ grudzień 2017 r.	19.12.2017 r.	Wersja aktualna

2.2 Zakres prognozy

Artykuł 51 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”, zwaną dalej „ustawą o ocenach oddziaływania na środowisko”, wprowadza obowiązek sporządzenia prognozy, która jest jednym z elementów postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko dla dokumentów strategicznych, do których zaliczają się między innymi miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego oraz studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin.

Wymagania, jakim powinny odpowiadać prognozy oddziaływania na środowisko dla projektów dokumentów strategicznych oraz ich zmian zawiera art. 51 ust. 2 oraz art. 52 ust. 1 i 2 powołanej wyżej ustawy.

Stopień szczegółowości niniejszej prognozy został uzgodniony z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska we Wrocławiu (pisma nr WSI.411.283.2017.DK2 (dla zmiany SUIKZP) i nr WSI.411.282.2017.DK2 z 3 sierpnia 2017 roku (dla MPZP) oraz z Państwowym Powiatowym Inspektorem Sanitarnym we Lwówku Śląskim (postanowienia ZNS.9082.2.9.2017 (zm. SUIKZP) oraz ZNS.9082.2.10.2017 (zm. SUIKZP) z 28 lipca 2017 roku).

W uzgodnieniu RDOŚ wymaga, aby prognoza dodatkowo (oprócz przywołanych wyżej wymogów ustawy) w sposób szczególny określała, analizowała i oceniała ewentualny wpływ planowanego sposobu zagospodarowania terenu na wartości krajobrazowe terenu oraz wskazywać zagrożenia dla możliwości zachowania wartości krajobrazu i działania mające na celu zapewnienia właściwej ochrony krajobrazów i możliwości ich kształtowania.

Z uwagi na planowaną lokalizację ogniw fotowoltaicznych w prognozie należy przedstawić analizę przyrodniczo-środowiskową, przede wszystkim w zakresie oddziaływania farmy solarnej na awifaunę, ale też na pozostałe walory przyrodnicze terenu. Analiza ta winna uwzględniać miejsca występowania ptaków, a także ich sezonowe migracje (miejsca rozrodu ptaków lub intensywnego ich wykorzystania przez gatunki rzadkie i średnioliczne). Należy także zwrócić uwagę na mylenie przez ptaki paneli słonecznych z lustrem wody oraz efekt olśnienia. Przy sporządzaniu analizy szczególną uwagę należy zwrócić na obecność struktur najczęściej użytkowanych przez ptaki, mianowicie lasów, cieków i zbiorników wodnych.

Analiza winna także identyfikować w terenie walory przyrodnicze i analizować wpływ przedsięwzięcia na siedliska i gatunki ewentualnie tam występujące.

Powyższe analizy na etapie planu miejscowego mogą zostać przeprowadzone w oparciu o opracowania przyrodnicze lub dane literaturowe na temat lokalnych populacji awifauny i chiropterofauny, a także w oparciu o mapy i zdjęcia satelitarne lub lotnicze terenu uzupełnione ewentualnie wizją terenową bez prowadzenia bezpośrednich badań.

Natomiast PPIS zwraca uwagę, aby w aspekcie art. 51 ust. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. prognoza uwzględniła oddziaływanie na środowisko pod względem higienicznym i zdrowotnym, a w szczególności takie składniki zmian w środowisku, które po wprowadzonych zmianach mogą stanowić zagrożenie dla zdrowia ludzi i zwierząt.

Wymienione powyżej zalecenia, w tym przede wszystkim wymagania wynikające z artykułu 51 ust.1 i ust.2 przywołanej wcześniej ustawy o ocenach oddziaływania na środowisko, zostały uwzględnione w niniejszej prognozie, w stopniu, na jaki pozwala stan współczesnej wiedzy oraz zawartość, szczegółowość i etap przyjęcia przedmiotowego dokumentu.

2.3 Informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy

Sporządzane na szczeblu gminy studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego (SUiKZP) nie jest aktem ustanawiającym przepisy gminne. Zgodnie z art. 9 ust.1 Ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym studium określa politykę przestrzenną gminy. Studium, w przeciwieństwie do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, nie określa „przeznaczenia terenów”, lecz ich układ funkcjonalno-przestrzenny – nie są to pojęcia tożsame. Daje ono podstawę do tworzenia miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, dzięki którym wizja zawarta w studium przekłada się na lokalne prawo i kształtuje rozwój gminy. Dlatego też w niniejszej prognozie skupiono się głównie na ustaleniach projektu planu sporządzonego dla obszaru zmiany SUiKZP nie zaniebując jednak przeprowadzenia analiz typowych dla studiów, a dotyczących między innymi sprawności funkcjonowania i bezpieczeństwa ekologicznego układu, segregacją przestrzenną funkcji oraz racjonalności wykorzystania przestrzeni.

Podstawowym źródłem informacji o środowisku, przedstawionych w diagnostycznej części prognozy (rozdz. 4), są dane zebrane podczas wizji terenowej przeprowadzonej w dniu 23 listopada 2017 roku przez autorów prognozy. Podczas prac terenowych badano cechy przyrodnicze (zdjęcia fitosocjologiczne, obserwacje florystyczne, dendrologiczne i faunistyczne), charakter biotopów, morfologię (formy i procesy), dokonano oceny walorów krajobrazu i powiązań krajobrazowych.

Z uwagi na późnojesienny okres wykonywania tych prac inwentaryzacja cech przyrodniczych była ograniczona jedynie do tych wartości, które można było ocenić o tej porze roku. Na podstawie szczątków roślinnych próbowano ocenić charakter siedlisk. Takie obserwacje, chociaż okrojone, pozwoliły na zakwalifikowanie terenów do konkretnych zbiorowisk, które następnie opisano wspomagając się materiałami archiwalnymi. Badania takie, przy zastosowaniu zasady przezorności, dostarczają wystarczająco dużo dowodów, pozwalających na wykluczenie przynależności zbiorowiska do uznanych za przyrodniczo cenne.

W niniejszej prognozie wykorzystano także opracowania archiwalne, a zwłaszcza opracowanie ekofizjograficzne [Boryczka 2007], oceny oddziaływania na środowisko sporządzone dla innych dokumentów powiązanych z projektem planu [Solska 2011], gminny program ochrony środowiska, inwentaryzację przyrodniczą gminy oraz informacje z innych źródeł pisanych wymienione w spisie literatury.

W prognozie wykorzystano również informacje udostępnione w zasobach sieci internetowej. Należą do nich między innymi wyniki monitoringu poszczególnych

komponentów środowiska publikowane w komunikatach i raportach Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska, standardowe formularze danych obszarów Natura 2000, geoportale GDOŚ, PGI, KZGW oraz inne przywołane dalej w tekście prognozy.

Informacje te zostały przedstawione w pierwszej, diagnostycznej części niniejszego dokumentu, która rozszerzona o analizy wymagane w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 roku w sprawie opracowań ekofizjograficznych jest jednocześnie aktualizacją opracowania ekofizjograficznego dla terenu objętego ustaleniami zmiany Studium.

Opisy sposobów i metodyk pozyskiwania danych przedstawiono szczegółowo w rozdziałach poświęconych poszczególnym ekoekomponentom. Jeśli są to dane archiwalne podano odpowiednie odnośniki literaturowe.

Natomiast, do identyfikacji, analizy i oceny prawdopodobnych oddziaływań na środowisko planowanych funkcji terenu korzystano między innymi z takich ustaleń planu, jak powierzchnia terenów wskazanych pod zabudowę, charakter, wysokość i wskaźniki zabudowy, wymagane wskaźniki minimalnej powierzchni biologicznie czynnej dla poszczególnych wydzieleń oraz ustalenia dotyczące rozwiązań infrastrukturalnych, które konfrontowano z wrażliwością terenów na poszczególne rodzaje presji antropogenicznych (np. emisja gazów lub pyłów do powietrza, emisja hałasu, wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi, wykorzystywanie zasobów środowiska, zanieczyszczenie gleby lub ziemi, niekorzystne przekształcenia naturalnego ukształtowania terenu czy ryzyko wystąpienia poważnych awarii).

W szczególności, przy opracowaniu prognozy zastosowano następujące metody [Richling 2007]: indukcyjno-opisową na podstawie danych archiwalnych, analogii środowiskowych, diagnozy stanu środowiska na podstawie kartowania terenowego i analiz kartograficznych.

Szczegółowe informacje o metodach wykorzystywanych przy ocenie wpływu ustaleń projektu planu (zmiany Studium) na środowisko omówiono w prognostycznej części niniejszego dokumentu (punkty 8÷11 prognozy).

Ilekoć w niniejszej prognozie jest mowa o:

przedmiotowym dokumencie lub projekcie **planu** - należy przez to rozumieć projekt dokumentu planistycznego, dla którego sporządzana jest niniejsza prognoza,

projekcie zmienionego Studium - należy przez to rozumieć obowiązujące na obszarze opracowania Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego uwzględniający wprowadzone zmiany (tekst jednolity).

terenie (obszarze) opracowania – należy przez to rozumieć obszar opisany w punkcie 3. prognozy, którego dotyczy przedmiotowy dokument,

rejonie opracowania lub **obszarze prognozy** – należy przez to rozumieć obszar objęty ustaleniami przedmiotowego dokumentu (teren opracowania) wraz z obszarami pozostającymi w zasięgu oddziaływania tych ustaleń lub też oddziałującymi na ten obszar,

SUiKZP – skrót stosowany zamiennie z nazwą dokumentu: studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego,

MPZP - skrót stosowany zamiennie z nazwą dokumentu: miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego.

3. Charakterystyka obszaru objętego opracowaniem

Projekt planu miejscowego oraz zmiany „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Lwówek Śląski” będący przedmiotem postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko, w trakcie którego wykonano niniejszą prognozę dotyczy obszaru o powierzchni ok. 25,2 ha zlokalizowanego częściowo w obrębie północnej części miasta (na zachód od ul. Górnej i na północ od ul. Jana Pawła II) częściowo zaś (ok. 14 ha) w południowej, przyległej do miasta, części obrębu Rakowice Wielkie.

We wschodniej, miejskiej części obszaru opracowania znajduje się obiekt Szkoły Podstawowej Nr 1 oraz Gimnazjum im. Jana Pawła II we Lwówku Śląskim wraz z boiskiem sportowym (obiekt typu „Orlik”). W obrębie terenu szkoły dużą część powierzchni zajmują zespoły zieleni wysokiej zdominowanej przez klony o obwodzie pni w pierśnicy do 200 cm (na północny wschód od budynku) lub przez młode modrzewie i świerki (między budynkiem a ulicą Jana Pawła II).

Boisko sportowe zajmuje tylko część terenu wydzielonego w planie pod usługi sportu. Poza ogrodzonym terenem boiska, a w ramach wydzielenia znajdują się tereny zieleni nieurządzonej. Północna połowa tego wydzielenia obejmuje zbocze wyeksponowane na południe i o około 10% spadku (rzędne w granicach 218 – 224 m n.p.m.), wznoszące się potem do 231 m n.p.m. stromą zakręconą skarpą. Północną granicą tego wydzielenia jest ulica Górna i droga gruntowa stanowiąca jej mało czytelne w terenie przedłużenie.

Od wschodu do obszaru opracowania przylega osiedle domków jednorodzinnych w rejonie ulic: Górnej, Zwycięzców oraz Jana Pawła II w obrębie którego w okolicach szkoły pojawiły się bloki mieszkalne. Bardziej na południe znajduje się osiedle typu „blokowisko” oraz Stadion Miejski.

Oprócz obiektu szkoły i boiska teren opracowania nie jest zabudowany. Występują tutaj użytki orne oraz zieleń nieurządzona, przy czym ta ostatnia zajmuje strome południowe zbocze, opadające ku ulicy Oświęcimskiej (droga powiatowa nr 2496D prowadząca z Lwówka Śl. do Niwnic i dalej do Nowogrodźca).

Tereny zabudowane w rejonie opracowania wyposażone są w sieci: wodociągową i kanalizacyjną.

Wody dla potrzeb miasta i okolic są eksploatowane na ujęciu w Lwówku Śląskim. Z ujęcia składającego się z trzech studni eksploatowana jest woda w ilości średnio 1120 m³/h (pozwolenie wodnoprawne GŚ.6341.12.2015.2 z 2 lipca 2015 r).

Drugie z ujęć w rejonie opracowania, z którego czerpana jest woda do spożycia dla znajduje się w Rakowicach Wielkich. Czynne są tu dwie studnie wiercone: jedna o głębokości

23 m, druga 17 m. Wydajność pierwszej z nich wynosi 55 m³/h, przy depresji 0,8 m, a drugiej 32 m³/h, przy depresji 2,1 m [Chybiński 2012].

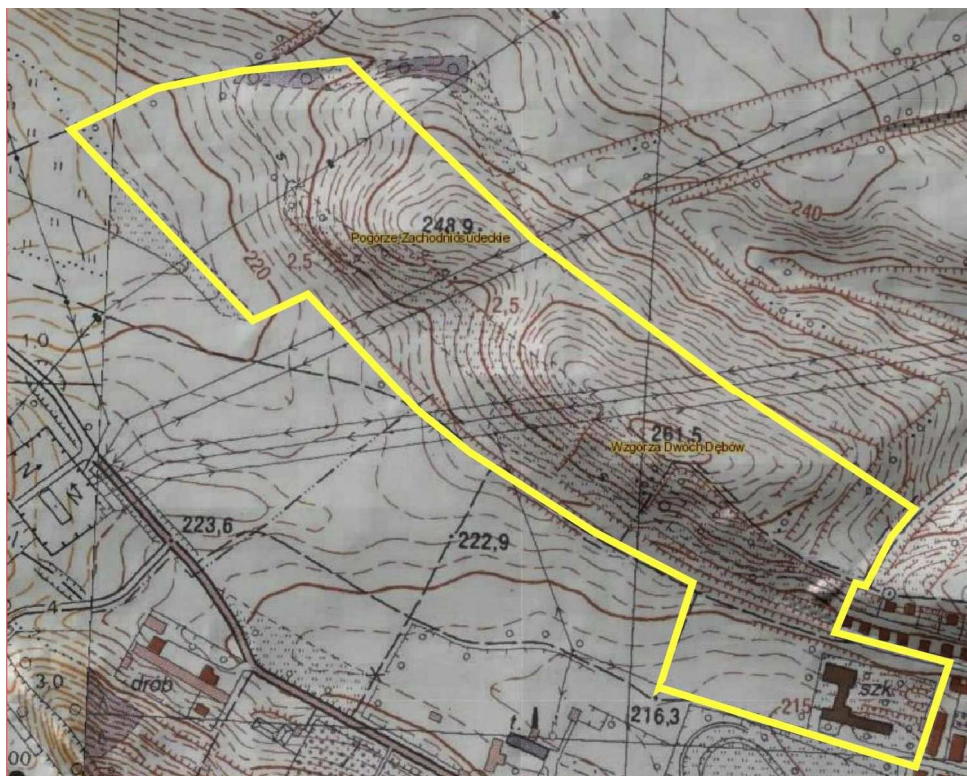
Ścieki odprowadzane są do funkcjonującej oczyszczalni ścieków komunalnych, która zlokalizowana jest w mieście Lwówek Śląski, przy ul. Przyjaciół Żołnierza. Oczyszczalnia ta pracuje jako oczyszczalnia biologiczna z podwyższonym usuwaniem biogenów i jest przeznaczona dla obsługi 11 700 RLM. Średnia rzeczywista ilość ścieków oczyszczanych obecnie na oczyszczalni wynosi około 1000 m³/d. Natomiast potencjalna średnia dobową przepustowość urządzeń wynosi 4200 m³/d [dane GUS na 2016 r.]. Oczyszczalnia posiada więc znaczną rezerwę przepustowości.

4. Analiza stanu środowiska na obszarach objętych przewidywanym oddziaływaniem

4.1 Ukształtowanie powierzchni ziemi

Rejon opracowania, zgodnie z podziałem na jednostki fizyczno- geograficzne [Kondracki 2002], położony jest w obrębie dwóch mezoregionów: Pogórza Izerskiego (322.26) i Pogórza Kaczawskiego (332.27) przedzielonych doliną Bobru. W obrębie Pogórza Izerskiego, w północno-zachodniej jego części, znajduje się szerokie, płaskie obniżenie zwane Niecką Lwówecką (332.269), w obrębie której położone jest miasto Lwówek Śląski.

Obszar opracowania zajmuje wierzchowinę i zbocza niewysokiego grzbietu wznoszącego się ponad dolinkę prostopadłą do doliny Bobru, którą prowadzi ulica Oświęcimska.



Rys.1: Hipsometria terenu opracowania

Kulminacją grzbietu jest znajdujące się we wschodniej (miejskiej) części wydzielenia Wzgórze Dwóch Dębów (261,5 m n.p.m.). Na południe opada ono dość stromym zboczem ku poprzecznej dolinie. Zbocze to ma przeciętny spadek ok. 32% (opada z 261 do 231 m n.p.m.), przy czym jego wierzchowina i podnóże są bardziej wypłaszczone. W środkowej części zbocza spadek terenu wynosi nawet 37%. Dodatkowo jest ono poprzecinane podłużnymi skarpami o wysokości 1 do 2 m. Pokrywają go łąki zarastające krzewami.

Stoki północne grzbietu w obrębie obszaru planu są użytkowane pod uprawy zbóż (aktualnie wysiany jest tu rzepak). Wierzchowina jest początkowo wypłaszczona, ale potem opada ku północy ze spadkiem około 11%. Średnie nachylenie zbocza w kierunku północnym wynosi ok 7%.

We wschodniej części wydzielenia grzbiet zniża się ku osiedlu jednorodzinnych przy ulicy Górnej ze średnim spadkiem 13%. Jest on tutaj przecięty trzema poprzecznymi skarpami o wysokości do 2 m. W ten sposób utworzono tutaj terasy pod uprawy orne, których szerokość wynosi 25-30 m. Skarpy są zakrzaczone, głównie tarniną z udziałem dzikiej róży.

W kierunku zachodnim, między Wzgierzem Dwóch Dębów (261.5 m n.p.m) a wzgórzem 248,9 m n.p.m. grzbiet obniża się do przełęczy 246 m n.p.m., przez którą poprowadzono dwie linie średniego napięcia: L-644 i 6.678. Kolejna przełęcz (ok. 225 m n.p.m.) spod której bierze początek potok Rakówka, oddziela to wzgórze od wzgórz: Popek (243,95 m n.p.m.) i bezimiennego o rzędnej 234.9 m n.p.m. Oba te wzgórza znajdują się już poza północno-zachodnią granicą opracowania, która jest poprowadzona wzdłuż koryta Rakówki. Zachodnie zbocze wzgórza 248,9 m n.p.m. przecina linia wysokiego napięcia S-334/ 110 kV. Spadek południowo-zachodniego zbocza tego wzgórza wynosi średnio 13%, ale miejscami stok ma skłon dochodzący do 50%. Stoki południowo- zachodnie opadające ku dolinie Rakówki mają nachylenie około 3%. Najniżej (około 215 m n.p.m.) położony jest teren w południowo-zachodniej części obszaru opracowania, blisko dna poprzecznej dolinki.

4.2 Warunki geologiczne

Lwówek Śląski położony jest w granicach jednostki geologicznej nazywanej niecką (depresją) północnosudecką. Skały wypełniające nieckę północnosudecką, zaliczone do młodszego piętra strukturalnego bloku dolnośląskiego, obejmują osady od najwyższego karbonu po kredę górną.

Zgodnie z szczegółową mapą geologiczną Polski w skali 1:50 000, arkusz Lwówek Śląski, w części południowej obszaru opracowania podłoże stanowią gliny i piaski deluwialne. W wyżej położonej części środkowej i północnej – gliny zwietrzelinowe (eluwialne) i rumosze skalne na piaskowcach wapnistych [Przybylski 2009]. Niewielkie okruchy skalne tych piaskowców można zaobserwować na wierzcholinie Wzgórza Dwóch Dębów.

Surowce mineralne

Aktualne informacje o wszystkich krajowych złożach kopalin gromadzi, przetwarza udostępnia System Gospodarki i Ochrony Bogactw Mineralnych „Midas”. Aktualnie w bazie

tej ([1] – dostęp dn. 04-12-2017] w rejonie opracowania nie wykazano udokumentowanych złóż surowców mineralnych.

4.3 Gleby i uprawy rolne

Użytki orne na terenie opracowania obejmują około 12 ha powierzchni. Zajmują one mniej spadziste, północne zbocze grzbietu oraz tereny u podnóża południowego skłonu w zachodniej części wydzielenia. Występują tu płytkie gleby brunatne należące do kompleksu zbożowego górskiego lub, na stokach o większym nachyleniu – kompleksu owsianoburaczanego [Boryczka 2007].

Strome, o nachyleniu przekraczającym zwykle 20% południowe zbocza grzbietu uniemożliwiają lub stanowią poważne utrudnienie dla większości form działalności rolniczej. Możliwe są tutaj procesy erozyjne, chociaż z reguły płytka i zwięzła warstwa glebowa dobrze utrwalona roślinnością nie jest zbyt podatna na zmywanie.

Na terenie opracowania dominują gleby zaliczane do IVa klasy bonitacyjnej. Niewielkie płaty obejmują gleby klasy IVb i klasy V. Około 0,75 ha użytków rolnych w wiejskiej części wydzielenia zakwalifikowano do IIIb klasy bonitacyjnej. Grunty te, w przypadku zmiany przeznaczenia wymagają uzyskania pozwolenia pod przeznaczenie inne niż rolne czy leśne.

4.4 Walory wizualne krajobrazu

Wierzchowina i południowe zbocza grzbietu są doskonałą płaszczyzną widokową na Lwówek Śląski. Doskonale widoczna jest jedno- i wielorodzinna zabudowa znajdującego się na północnym przeciwstoku osiedla w rejonie ulic: 10. Dywizji, Przodowników Pracy i F. Chopina. Stąd też jest bardzo dobry ale fragmentaryczny wgląd na obszar opracowania. Widoki z najlepiej wyeksponowanych, wyżej położonych partii tego osiedla przysłaniają niżej położone budynki toteż pomiędzy tymi budynkami widoczne stąd są tylko stosunkowo niewielkie fragmenty obszaru opracowania.

Dalekie widoki w kierunku południowym obejmują Karkonosze od Śnieżki po Szrenicę i dalej na zachód grzbiety Gór Izerskich. W przeciwną stronę, to jest w kierunku północnym, znajdują się rozległe, pagórkowate tereny Pogórza Zachodniosudeckiego przeciętego doliną Bobru. Pośród obszarów użytków rolnych z płacami zadrzewień widoczne są zabudowania Rakowic.

Ocenę jakości wizualnej objętej opracowaniem przestrzeni dokonano w tabeli 2. Kryteria oceny sformułowano traktując jako wartość unikalność lub typowość, wartości naturalne bądź zabytkowe, czytelność układów przestrzennych, rozległość widoków, częstotliwość występowania punktów, ciągów i płaszczyzn widokowych.

¹ <http://geoportal.pgi.gov.pl/portal/page/portal/MIDASGIS/start/>;

Tabela 2. Waloryzacja zasobów krajobrazowych – zestawienie tabelaryczne [Bogdanowski 1976]. Skala ocen: „++” wyjątkowo pozytywna, „+” pozytywna, „o” bez wyraźnej oceny, „-” negatywna.

Cechy przestrzeni								
Ekspozycja	Widokowość	Harmonia	Czytelność	Elementy	Wartości	Estetyka	Unikatowość	Kompozycja
+	++	o	+	+	o	-	+	o

Kryteria oceny:

Ekspozycja - czy dany teren jest z dala i z wielu miejsc widoczny w terenie.

Widokowość z różnych punktów i ciągów na otoczenie.

Harmonia lub dysharmonia to jest brak ładu przestrzennego.

Czytelność układów przestrzennych.

Elementy: stan budynków, cenne obiekty przyrody ożywionej lub nieożywionej.

Wartości konserwatorskie, kulturowe lub przyrodnicze.

Wyrazistość, to jest czy odpowiada cechom krajobrazu swojej kategorii lub pozbawiony tych cech charakterystycznych - zdegradowany.

Estetyka, czyli w jakim stopniu krajobraz jest wolny od elementów szpecących.

Unikatowość czyli rzadkość występowania.

Kompozycja zwarta (nie pocięta ani nie rozproszona) oraz posiadająca dominanty i akcenty jest poprawna.

Stosując do oceny wartości wizualnych na terenie opracowania klucz zaproponowany przez profesora Bogdanowskiego [1976], należy stwierdzić że obszar opracowania cechuje się dużymi wartościami krajobrazowymi. Harmonię rolniczego, pofalowanego krajobrazu obszaru opracowania zakłócają jedynie linie energetyczne średniego i wysokiego napięcia, które w trzech miejscach przecinają grzbiet.

4.5 Warunki wodne

4.5.1 Wody podziemne

Według regionalizacji przedstawionej w Atlasie hydrogeologicznym Polski [1995] obszar gminy Lwówek Śląski leży prawie w całości w obrębie regionu: XVI – sudeckiego, subregion XVI2 – bolesławiecki. Charakteryzuje się on dominującą rolą wód szczelinowych i porowoszczelinowych w utworach mezozoiku i permu. Podrzędnie występują wody porowe w utworach kenozoiku.

Przedmiotem, prowadzonego przez Wojewódzkie Inspektoraty Ochrony Środowiska, monitoringu wód podziemnych są jednolite części wód podziemnych (JCWPd). Tereny objęte projektem planu położone są w JCWPd 93. Na obszarze tej jednostki, w roku 2016 prowadzono monitoring diagnostyczny w 4 punktach kontrolnych. Wody z wszystkich punktów reprezentowały dobry stan chemiczny (zaliczono je do klas II i III) [Hanula 2017].

Tereny objęte opracowaniem znajdują się w granicach udokumentowanego głównego zbiornika wód podziemnych (GZWP) nr 317 Niecka zewnątrzsudecka Bolesławiec ([2] – dostęp 04-12-2017].

² <http://epsh.pgi.gov.pl/gzwp/request.aspx/>

4.5.2 Wody powierzchniowe

Zdecydowana większość obszaru gminy Lwówek Śląski, również teren objęte projektem planu, położone są w zlewni rzeki Bóbr. W obrębie terenu opracowania nie ma powierzchniowych obiektów hydrograficznych. Jedynie wzdłuż jego zachodniej granicy przepływa jeden ze źródliskowych dopływów potoku Rakówka. Tutaj, w czasie badań terenowych koryto potoku było suche.

W podziale Polski na jednostki planistyczne gospodarowania wodami – jednolite części wód powierzchniowych (JCWP) – teren położony jest w obrębie: JCWP Bóbr od zb. Pilchowice do Żeliszewskiego Potoku o kodzie RW60008163759. Zgodnie z Aktualizacją planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry, ww. jednostka została oceniona jako naturalna, o umiarkowanym potencjale ekologicznym, stanie chemicznym poniżej dobrego, zagrożona nieosiągnięciem celu środowiskowego jakim jest dobry stan ekologiczny i możliwość migracji organizmów wodnych oraz dobry stan chemiczny ([3] – dostęp 04-12-2017].

4.6 Klimat lokalny i warunki bioklimatyczne

W regionalizacji klimatycznej Dolnego Śląska opracowanej przez Wosia [1999], okolice Lwówka Śląskiego leżą w obrębie regionu Dolnośląskiego Zachodniego. Na terenie gminy brak jest stacji meteorologicznej. Najbardziej zbliżone do warunków na terenie opracowania są dane ze stacji z Legnicy. Przy analizie elementów klimatycznych uwzględniono dane z okresu 1971 – 2000 [Głowicki i in. w Blachowski 2005].

W rejonie Legnicy notuje się średnią temperaturę roczną równą $+8,8^{\circ}\text{C}$. Przebieg roczny temperatury powietrza jest typowy dla klimatu nizinnego Polski, z minimum styczniowym i maksimum w lipcu. Rejon opracowania charakteryzuje się średnią sumą opadów 515 mm, jednak sumy te nie rozkładają się równomiernie w ciągu roku. Maksimum opadowe przypada na porę letnią (lipiec 83 mm), minimum zaś występuje zimą i wiosną (luty 21 mm).

W Legnicy dominują wiatry z sektora zachodniego, tj. kierunku zachodniego 25,9% i północno-zachodniego 14,2%. Prędkość wiatru w rejonie Legnicy jest stosunkowo mała w porównaniu z innymi regionami Polski. Średnia roczna prędkość z okresu 1971–2000 zawiera się przeważnie w przedziale 2-3 m/s, lokalnie do 3,5 m/s.

Według opracowanej przez Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN w Warszawie [Kozłowska-Szczęśna 1997] mapy regionów bioklimatycznych Polski powiat lwówecki znajduje się w regionie VI podgórskim i górskim o dużym zróżnicowaniu warunków bioklimatycznych i silnej bodźcowości.

Południowe zbocze i wierzchowina grzbietu to strefa bardzo korzystna, szczególnie zalecana dla lokalizacji zabudowy mieszkaniowej, dla której wszystkie wskaźniki biometeorologiczne są zdecydowanie lepsze od przeciętnych dla regionu. Cechuje ją optimum solarne, maksymalne temperatury ekstremalne i średniodobowe oraz najkrótszy czas

³ <http://geoportal.kzgw.gov.pl/imap/>

zalegania pokrywy śnieżnej. Panują tu optymalne warunki termiczno - wilgotnościowe, najkorzystniejsze do lokalizacji obiektów o dużych wymogach solarnych. Na skutek silnego nagrzewania się podłoża i przygruntowej warstwy powietrza występują warunki sprzyjające panowaniu bioklimatów ewaporacyjnych, charakteryzujących się zrównoważonym bilansem cieplnym człowieka. Dominującą formą oddawania ciepła jest parowanie potu z powierzchni ciała.

Z kolei, skłony północne grzbietu kwalifikuje się do strefy mało korzystnej, niezalecanej dla lokalizacji zabudowy mieszkaniowej, dla której gros wskaźników biometeorologicznych jest gorsza od przeciętnych. Panują tu pogorszone warunki solarne w ciągu roku oraz silnie obniżony układ termiczno - wilgotnościowy.

4.7 Ocena czystości powietrza

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu corocznie sporządza ocenę jakości powietrza na terenie województwa dolnośląskiego w oparciu o ustawę "Prawo ochrony środowiska" z dnia 27 kwietnia 2001 r. oraz akty wykonawcze do ww. ustawy. Podstawę oceny jakości powietrza i klasyfikacji stref stanowią określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. oraz w Dyrektywach 2008/50/WE i 2004/107/WE poziomy substancji w powietrzu: dopuszczalne, docelowe, celów długoterminowych.

Oceny i wynikające z nich działania odnoszone są do jednostek terytorialnych nazywanych strefami, obejmujących obszar całego kraju. Zaliczenie strefy do określonej klasy zależy od stężeń zanieczyszczeń występujących na jej obszarze i wiąże się z określonymi wymaganiami w zakresie działań na rzecz poprawy jakości powietrza (w przypadku, gdy nie są dotrzymane dopuszczalne poziomy – klasa „C”) lub utrzymania tej jakości (jeżeli spełnia ona przyjęte standardy – klasa „A”).

Województwo dolnośląskie zostało podzielone na 4 strefy: aglomeracja wrocławska, miasto Legnica, miasto Wałbrzych oraz strefa dolnośląska, która obejmuje pozostałą część województwa, w tym powiat lwówecki.

Tabela 3. Wynikowe klasy stref dla strefy dolnośląskiej w roku 2016 dla poszczególnych substancji oraz klasa ogólna wg kryteriów ustanowionych dla celu ochrony zdrowia. (Źródło: [4] – dostęp dn. 12 V 2017)

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych substancji dla obszaru całej strefy									
	SO2	NO2	PM10	PM 2.5	Pb	Benzen	CO	B(α)P*	O3	Inne**
Strefa dolnośląska	A	A	C	A	A	A	A	C	C	C

*) B(α)P = benzo (α)piren; **) arsen – klasa C, kadm i nikiel – klasa A.

Wszystkie strefy województwa dolnośląskiego, ze względu na przekroczenia poziomów dopuszczalnych lub docelowych zakwalifikowano do klasy C. Dla strefy dolnośląskiej wynika to z przekroczeń norm pyłu zawieszonego PM10, benzo(a)pirenu, arsenu i ozonu. Zaliczenie

⁴ <http://www.wroclaw.pios.gov.pl/index.php/monitoring-srodowiska/powietrze/oceny/>

strefy do klasy C nie oznacza, że jakość powietrza na całym jej terenie nie spełnia określonych kryteriów. Nie oznacza także konieczności prowadzenia intensywnych działań na rzecz poprawy jakości powietrza na terenie całej strefy. Oznacza natomiast potrzebę podjęcia odpowiednich działań odniesieniu do wybranych obszarów w strefie i dla określonych zanieczyszczeń włączając konieczność opracowania programu ochrony powietrza POP [Mikołajczyk i in. 2017].

W 2015 i 2016 roku, na terenie całego powiatu lwóweckiego nie funkcjonowała żadna stacja monitoringu jakości powietrza zarówno w systemie automatycznym jak i manualnym. Gmina Lwówek Śląski znalazła się w strefach przekroczeń poziomów dopuszczalnych wyznaczonych drogą modelowania matematycznego, w przypadku: poziomu docelowego benzo(a)pirenu, 8-godzinnego poziomu docelowego ozonu oraz 8-godzinnego poziomu celu długoterminowego ozonu.

4.8 Klimat akustyczny

Aktualnie obowiązującym aktem prawnym normującym dopuszczalne wartości wskaźników hałasu w zależności od przeznaczenia terenu i rodzaju źródeł hałasu jest rozporządzenie Ministra Środowiska z 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. Wartości dopuszczalne są zależne od funkcji urbanistycznej, jaką spełnia dany teren.

Tabela 4. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku w rejonie opracowania powodowanego przez wybrane grupy źródeł hałasu, wyrażone wskaźnikami $L_{Aeq,D}$ oraz $L_{Aeq,N}$, które mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby

Klasa standardu akustycz.	Przeznaczenie terenu	Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe obiekty i działalność	
		$L_{Aeq,D}$	$L_{Aeq,N}$	$L_{Aeq,D}$	$L_{Aeq,N}$
II	A. Tereny zabudowy mieszkaniowej, jednorodzinnej	61	56	50	40
	B. Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży				
	C. Tereny domów opieki społecznej.				
	D. Tereny szpitali w miastach				
III	A. Tereny zabudowy mieszkaniowej, wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego	65	56	55	45
	B. Tereny zabudowy zagrodowej				
	C. Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe				
	D. Tereny mieszkaniowo-usługowe				

$L_{Aeq,D}$ - równoważny poziom hałasu dla 16 godzin dnia (hałasy komunikacyjne) lub 8 najmniej korzystnych, kolejnych godzin dnia (dla innych obiektów i działalności będącej źródłem hałasu),

$L_{Aeq,N}$ - równoważny poziom hałasu dla 8 godzin nocy (hałasy komunikacyjne) lub 1 najmniej korzystnej godzinie nocy (dla innych obiektów i działalności będącej źródłem hałasu),

Zgodnie z art. 114.1 ustawy „Prawo ochrony środowiska” klasyfikowanie terenów do poszczególnych klas standardu akustycznego leży w gestii miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. W SUiKZP nie dokonuje się takich rozgraniczeń.

Przedmiotowy projekt MPZP klasyfikuje tereny na obszarze opracowania w następujący sposób (§5 ust 2 projektu planu):

Lp.	Rodzaj terenu	Klasyfikacja akustyczna (zob. tab. 4)
1.	MN – zabudowa jednorodzinna	IIA klasa standardu akustycznego
2.	M – zabudowa mieszkaniowa jedno i wielorodzinna niskiej intensywności	IIA klasa standardu akustycznego
3.	Up -teren usług publicznych	IIB klasa standardu akustycznego
4.	US -tereny sportu i rekreacji	IIIC klasa standardu akustycznego
5.	tereny pozostałe	tereny nie podlegają ochronie akustycznej

Na terenie opracowania i w jego najbliższym sąsiedztwie nie ma znaczących źródeł hałasu. Standard klimatu akustycznego jest tutaj komfortowy.

4.9 Pola elektromagnetyczne

Źródłami pola elektromagnetycznego powodującego przekroczenie wartości dopuszczalnych na terenach zamieszkałych mogą być linie przesyłowe oraz stacje elektroenergetyczne dla napięć 110 kV i wyższych. W Polsce, sieci przesyłowe wysokiego napięcia wykorzystują napięcie znamionowe 110 kV (kilowoltów), 220 kV i 400 kV. W otoczeniu tych linii występuje pole elektryczne i magnetyczne.

Ograniczenia w zagospodarowaniu terenów przyległych do urządzeń elektroenergetycznych, które mogą powodować przekroczenia dopuszczalnych poziomów wielkości fizycznych charakteryzujących elektromagnetyczne promieniowanie niejonizujące wynikają z rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów.. W strefie występowania pól elektromagnetycznych o parametrach wyższych od dopuszczalnych nie mogą być zlokalizowane obiekty związane z długotrwałym przebywaniem ludzi, a zwłaszcza zabudowa mieszkaniowa, szpitale, szkoły, żłobki, przedszkola, internaty. W obrębie tej strefy nie wyklucza się prowadzenia działalności gospodarczej, turystycznej, rekreacyjnej i podobnej, związanej z przebywaniem ludzi, pod warunkiem, że nie są przekroczone wartości normatywne dla miejsc dostępnych dla ludności.

Na terenach przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową normy te wynoszą: 1 kV/m dla składowej elektrycznej pola 50Hz oraz 60 A/m dla jego składowej magnetycznej. W innych miejscach dostępnych dla przebywania ludzi, natężenie takiego pola elektrycznego nie może przekraczać wartości granicznej 10 kV/m, a magnetycznej składowej pola – 60 A/m. Normy powyższe nie dotyczą miejsc niedostępnych dla ludzi.

Trasy elektroenergetycznych linii napowietrznych o napięciu znamionowym 110 kV lub wyższym należy tak projektować, aby zostały zachowane odległości pionowe i poziome

między przewodami a elementami budynku podane w normie PN-EN 50341-3-22:2010 Elektroenergetyczne linie napowietrzne powyżej 45 kV. Zgodnie z tą normą, linię napowietrzną o napięciu powyżej 45 kV należy na skrzyżowaniach i zbliżeniach z budynkami tak prowadzić i wykonać, aby jej budowa i eksploatacja nie powodowała ani przeszkód, ani trudności w użytkowaniu i należyтым utrzymaniu budynków. Norma zabrania krzyżować budynki mieszkalne, szkoły, budynki użyteczności publicznej, w których mogą przebywać ludzie, liniami o napięciu znamionowym wyższym niż 110 kV. Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach linii elektroenergetycznych do budynków mieszkalnych, szkół, internatów, szpitali, sanatoriów itp., gdzie stale przebywają ludzie, natężenie pola elektrycznego i magnetycznego oraz natężenie hałasu pochodzących od linii nie może przekraczać wartości dopuszczalnych określonych w wyżej przywołanym rozporządzeniu.

Przez obszar opracowania bezkolizyjnie przebiega linia napowietrzna wysokiego napięcia 110 kV: S-334: Lwówek- Raciborowice, która zasila stację energetyczną GPZ R-333 110/20kV zlokalizowaną przy ulicy Oświęcimskiej we Lwówku Śląskim.

Maksymalne wartości natężenia pola elektrycznego (uwzględniając najbardziej niekorzystne warunki środowiskowe i rozwiązania konstrukcyjne) pod napowietrzną linią przesyłową o napięciu 110kV, na wysokości 1,8 m od powierzchni ziemi, wynosi 3 kV/m, a zatem może ona powodować przekroczenie wartości normatywnych. Z uwagi na umożliwienie prawidłowej eksploatacji linii, dla istniejącej jednotorowej linii 110kV w planie ustala się pas terenu wolny od zabudowy (korytarz technologiczny) i dostępny do prowadzenia prawidłowej eksploatacji linii o szerokości 10 m.

Linie energetyczne średniego napięcia: L-644 i L-678 oraz L-666, L-672 i L-108 nie generują pola elektromagnetycznego mogącego przekraczać przywołane wcześniej normy.

W granicach terenu objętego opracowaniem nie ma stacji bazowych telefonii komórkowej.

4.10 Poważne awarie i zagrożenia naturalne

Szczególnym rodzajem zagrożeń występujących w środowisku są tzw. „nadzwyczajne zagrożenia” charakteryzujące się nagłym przebiegiem. Do zagrożeń takich zaliczyć należy albo klęski o charakterze naturalnym jak: powódzie, huragany, trzęsienia ziemi, albo katastrofy i wypadki związane z technologiami i wytworami ludzkimi jak: uwalnianie się niebezpiecznych substancji chemicznych, wybuchy, katastrofy komunikacyjne itp. zwane poważnymi awariami.

4.10.1 Ryzyko powstania poważnych awarii

Na terenie województwa dolnośląskiego inwentaryzacją i kontrolą w zakresie możliwości wystąpienia poważnych awarii zajmuje się Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, we współpracy z Państwową Strażą Pożarną oraz Powiatowym Zespołem Reagowania Kryzysowego.

Obecnie w prowadzonej przez WIOŚ bazie potencjalnych sprawców poważnych awarii ([5] - dostęp dn. 12 V 2017 r.) w rejonie opracowania nie funkcjonują zakłady przemysłowe, w których występowałyby rodzaje i ilości substancji niebezpiecznych pozwalające zakwalifikować je do zakładów o dużym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowej.

W Rakowicach Małych (ok. 3,1 km na północ) znajduje się przedsiębiorstwo: „Bałtykgaz” Sp. z o.o. w Rumii, Centrum Regionalne Południowy- Zachód w Rakowicach Małych 50. Z uwagi na dużą ilość zgromadzonych paliw gazowych oraz ich dystrybucję mogą stanowić potencjalną przyczynę wystąpienia nadzwyczajnego zagrożenia środowiska. Obiekty tego typu są zawsze wyposażone w urządzenia zabezpieczające środowisko przed zanieczyszczeniem. Zabezpieczenia te oraz opracowane instrukcje postępowania załogi na wypadek awarii z udziałem paliw dają możliwość przeciwdziałania powstawania i rozprzestrzeniania się zagrożeń.

4.10.2 Tereny zagrożone powodziami

Na podstawie wizji lokalnej oraz przesłanek hydrologicznych stwierdzono, że teren opracowania nie jest zagrożony wodami powodziowymi. Oprócz około 10 metrowej szerokości pasa wzdłuż koryta Rakówki, nie stwierdzono tu innych obniżień terenowych oraz terenów o podwyższonym poziomie wód gruntowych, o czym może świadczyć charakter roślinności, które podczas długotrwałych lub nawalnych opadów mogą być podtapiane.

4.10.3 Występowania obszarów naturalnych zagrożeń geologicznych

Przez **ruchy masowe ziemi**, zgodnie z definicją podaną w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 roku „Prawo ochrony środowiska” (Poś) należy rozumieć powstające naturalnie lub na skutek działalności człowieka osuwanie, splezywanie lub obrywanie powierzchniowych partii skał, zwietrzliny i gleby (art. 3 pkt. 32a Poś). Powołana ustawa nakłada obowiązek uwzględnienia potrzeb w zakresie zapobiegania ruchom masowym ziemi i ich skutkom już na etapie Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego. W dokumentach tych należy również określić sposoby zagospodarowania obszarów zdegradowanych w wyniku ruchów masowych ziemi (art. 72 ust. 1 pkt. 5a oraz ust. 3 Poś).

Informacje na temat zinwentaryzowanych osuwisk można uzyskać na stronie „Geo-zagrożenia. Osuwiska” ([6] – dostęp 5 XII 2017). W rejonie opracowania osuwiska nie zostały zlokalizowane.

Niemniej, teren opracowania, a zwłaszcza południowe znacznie nachylone stoki są podatne na występowanie ruchów masowych. Podczas autorskiej wizji terenowej nie zidentyfikowano wprawdzie tutaj miejsc występowania masowych ruchów ziemi, ale intensywny rozwój urbanistyczny, w trakcie którego może dochodzić do podcinania podstawy stoków, znaczne odkrzaczenie i wreszcie zatrzymywania wody na warstwach skał i tworzenia

⁵ <http://www.wroclaw.pios.gov.pl/index.php/powazne-awarie/>

⁶ <http://geozagrozenia.pgi.gov.pl/prezentacja/index.html>

silnie nawilżonych płaszczyzn poślizgu dla materiału zalegającego na powierzchni sprzyja zainicjowaniu procesów osuwiskowych.

4.10.4 Promieniowanie jonizujące naturalnego pochodzenia

Na terenie objętym ustaleniami planu nie stwierdzono żadnych anomalii radiacyjnych ani wzmożonej emanacji radonu z gleby. Nie występują tu też żadne obiekty mogące stanowić radiologiczne zagrożenie dla środowiska.

Moc dawki promieniowania gamma w rejonie Lwówka Śląskiego [Jagielak i inni. 1998] mieści się w klasie $30 \div 50$ nGy/h, podczas gdy wartość średnia wyznaczona dla obszaru Polski wynosi 45,6 nGy/h [Isajenko i inni 2012].

4.11 Przyroda ożywiona

Stopień rozpoznania flory w rejonie opracowania jest słaby. Wprawdzie w 1999 roku Firma „Fulica” wykonała inwentaryzację przyrodniczą na terenie gminy Lwówek Śląski, lecz z uwagi na długi okres czasu (18 lat) jaki upłynął od roku jej wykonania może mieć ona jedynie znaczenie archiwalne. Dlatego podstawowe znaczenie w rozpoznaniu walorów przyrodniczych terenu opracowania miała wizja terenowa przeprowadzona przez autorów prognozy dnia 23 listopada 2017 r. Została ona wykonana w zasadzie już po okresie wegetacyjnym roślin, toteż była ona ograniczona jedynie do tych wartości, które można było ocenić o tej porze roku. Takie obserwacje, chociaż okrojone, pozwoliły jednak na zakwalifikowanie terenów do konkretnych zbiorowisk, które następnie opisano na podstawie materiałów archiwalnych. Badania takie, przy zastosowaniu zasady przezorności, dostarczają wystarczająco dużo dowodów, pozwalających na wykluczenie przynależności zbiorowiska do uznanych za przyrodniczo cenne. Podobnie, nie możliwe o tej porze roku było przeprowadzenie obserwacji ornitologicznych migrujących gatunków rzadkich. Potencjalne ich wystąpienie na obszarze opracowania można było jedynie określić na podstawie oceny pokrycia terenu pod kątem przydatności do zasiedlenia przez różne gatunki.

4.11.1 Przyrodnicze powiązania terenu opracowania z otoczeniem

W 2011 r. na zlecenie Ministerstwa Środowiska w Zakładzie Badania Ssaków PAN w Białowieży (obecnie Instytut Biologii Ssaków PAN), we współpracy ze Pracownią na rzecz Wszystkich Istot zakończono II etap projektu korytarzy ekologicznych łączących europejską sieć NATURA 2000 w Polsce [Jędrzejewski i inni 2005; <http://mapa.korytarze.pl/>]. Głównym założeniem merytorycznym tego opracowania było opracowanie mapy korytarzy o charakterze multifunkcyjnym - przeznaczonych dla możliwie największej liczby gatunków i łączących różnorodne siedliska przyrodnicze, zwłaszcza podlegające ochronie w ramach sieci Natura 2000. Podstawowym celem opracowania mapy było stworzenie praktycznego narzędzia dla ochrony siedlisk i gatunków zagrożonych fragmentacją środowiska, wykorzystywanego w planowaniu przestrzennym i projektowaniu inwestycji liniowych.

Mapa korytarzy ekologicznych opracowana w 2012 r. uwzględnia korytarze główne i uzupełniające. Wyróżniono 7 korytarzy głównych (G), których rolą jest zapewnienie łączności

ekologicznej w skali całego kraju oraz włączenie obszaru Polski w paneuropejską sieć ekologiczną. Korytarze główne to najważniejsze drogi wędrówek i migracji gatunków w Polsce, zapewniające jednocześnie łączność siedlisk i populacji w skali kontynentalnej. Korytarze uzupełniające łączą obszary siedliskowe położone wewnątrz kraju z korytarzami głównymi oraz zapewniają wariantowość dróg przemieszczania się gatunków o znaczeniu krajowym.

Teren opracowania leży ok. 1 km na zachód od korytarza GKZ-5B: Sudety- Bory Dolnośląskie – wschodni, który poprzez Pogórze Sudeckie (KZ-7A) i Rudawy Janowickie (KZ-7C) łączy Karkonosze (GKZ-6B) z Borami Dolnośląskimi (GKZ-4). W rejonie opracowania obejmuje on dolinę Bobru.

Symbol „KZ” oznacza Korytarz Zachodni, który łączy kompleksy leśne Polski Zachodniej, od Sudetów poprzez Bory Dolnośląskie i Lasy Zielonogórskie po Puszcę Rzepińską i Park Narodowy Ujście Warty, gdzie dołącza do korytarza Północno-Centralnego. Symbol „GKZ”. Tak więc omawiany korytarz ma znaczenie paneuropejskie.

Obszar opracowania nie ma bezpośrednich połączeń z Korytarzem Zachodnim, chyba że poprzez tereny otwarte użytków rolnych znajdujące się na północ od Lwówka Śląskiego. Tu jednak pojawia się bariera w postaci zabudowy Rakowic oraz dość ruchliwej drogi wojewódzkiej nr 297. Źródłowy odcinek Rakówki, który stanowi zachodnią granicę obszaru objętego ustaleniami planu nie odgrywa większej roli nawet w lokalnym systemie przyrodniczym.

4.11.2 Szata roślinna

Objęty opracowaniem teren stanowią w większości użytki orne, zbiorowiska łąkowe, okrajkowe, zadrzewienia i zakrzaczenia oraz roślinność ruderalna. Tylko wschodnią część tego obszaru zajmują zabudowania. Dalej, przy opisie zbiorowisk posłużono się ustaleniami projektu planu w celu wskazania miejsc ich lokalizacji.

Południowa część terenu US.1 to boisko, natomiast część północna (zbocze) jest zarośnięte głównie przez rośliny ruderalne z klasy *Artemisietea*, reprezentowane przez bylicę pospolitą *Artemisietea vulgaris*, nawłóć olbrzymią *Solidago gigantea*, ostrożeń polny *Cirsium arvense*, pokrzywę zwyczajną *Urtica dioica* i starzec Jakubek *Senecio jacobaea*. Wśród traw zdecydowanie dominuje trzcinnik piaskowy *Calamagrostis epigeios*. Około 30% powierzchni zbocza zajmują zarośla, wśród których dominują śliwa tarnina *Prunus spinosa* oraz dzika róża *Rosa canina*. Pojedynczo rośnie śnieguliczka *Symphoricarpos albus* i forsycja *Forsythia* sp. Część tego terenu zajmują dziczące drzewka oraz krzewy owocowe, co wskazuje na to, że mogły tu być kiedyś ogrody działkowe.

Od zachodu do boiska przylega wąski pas fitocenozy łąkowej z klasy *Molinio-Arhenathereta* z przewagą mietlicy pospolitej *Agrostis capillaris*, kupkówki pospolitej *Dactylis glomerata* oraz śmiałka darniowego *Deschampsia caespitosa* i trzcinnika piaskowego *Calamagrostis epigeios*. Fitocenoza jest zagłuszona przez rosnące tutaj pospolite gatunki

ruderalne i nitrofilne. Zbiorowisko jest całkowicie przekształcone, bez większych wartości florystycznych.



Fot.1: Zbiorowisko znajdujące się na północ od boiska sportowego (fot. własna z 23 XI 2017)

Teren M.1 i częściowo MN.2 porasta niska roślinność synantropijna. Resztę wydzielania MN.2 stanowią zarośla robini akacjowej *Robinia pseudoacaccia* i bzu czarnego *Sambucus nigra*.



Fot.2: Skarpy porośnięte tarniną w obrębie wydzielania MN.1. Widoczny dąb szypułkowy 340 cm na najwyższej położonej skarpie.

Wydzielenie MN.1 na północnym stoku grzbietu użytkowane jest pod uprawy zbóż (aktualnie wysiany jest tu rzepak). We wschodniej części wydzielenia grzbiet przecinają trzy poprzeczne zakrzaczone skarpy. Rośnie tutaj głównie tarnina, głąg jednoszyjkowy i dzika róża. Najbardziej zwarte zakrzaczenia porastają najwyższą skarpe, a w jej obrębie rośnie okazały dąb szypułkowy *Quercus robur* (340 cm w pierśnicy). Takie zwarte pasy drzew i krzewów będące wyspami w monokulturze upraw, stanowią dobre siedliska dla ssaków oraz wielu gatunków ptaków z pogranicza pół i zarośli i z pewnością wymagają ochrony.

Największy procent powierzchni objętego zmianami obszaru zajmuje wydzielenie Pe.1, przeznaczone pod farmę fotowoltaiczną. Część północno-wschodnią i północno-zachodnią to generalnie użytki one. Pozostałą część stanowi zbocze grzbietu, wraz z jego podnóżem i wypłaszczoną wierzchołką. Zbocze jest w dużym stopniu zakrzaczone i zadrzewione, a najbardziej zwarte zadrzewienia zajmują jego południowo-wschodnią część.



Rys.3: Opisany niżej płat zadrzewień w południowo-wschodniej części wydzielenia Pe.1

Wśród drzew dominuje robinia *akacyjowa*, o obwodzie nie przekraczającym z reguły 100 cm. Towarzyszy jej czeremcha zwyczajna *Padus avium*, bez czarna *Sambucus nigra*, głąg jednoszyjkowy *Crataegus monogyna*, trzmielina zwyczajna *Trientalis europaea* oraz krzewy malin i róż. Dość zwarte runo budują gatunki typowo azotolubne i ruderalne takie jak: kuklik pospolity *Geum urbanum*, pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica*, nawłóć *Solidago* sp., przytulia czepna *Galium aparine* czy czosnacek pospolity *Alliaria petiolata*. Dalej zadrzewienia przechodzą w płat większych drzew budowany przez klony pospolity *Acer platanoides* z pniami o obwodach do 130 cm, lipy drobnolistne *Tilia cordata* i robinie o obwodach pni w pierśnicy do 180 cm. Tutaj też, na kulminacji Wzgórza Dwóch Dębów, przy drodze KD/D.2 rosną dwa dęby szypułkowe z obwodami pni mierzonymi na wysokości 130 cm równymi 305 i 335 cm.

Tam gdzie nie ma drzew, a nachylenie stoku jest większe, wykształciła się fitocenoza z rzędu *Arrhenatheretalia* o charakterze łąk mietlicowych, z dominującą mietlicą pospolitą *Agrostis capillaris*, chabrem łąkowym *Centaurea jacea*, macierzanką zwyczajną *Thymus pulegioides* oraz krwawnikiem pospolitym *Achillea millefolium*.



Fot.4: Zbiorowisko ciepłolubnych muraw i krzewów na południowym skłonie Wzgórza Dwóch Dębów.

Z traw dość licznie rośnie także kupkówka pospolita *Dactylis glomerata* i kostrzewa łąkowa *Festuca pratensis*. Miejscami notowano także rajgras wyniosły *Arrhenatherum elatius* oraz łąny trzcinnika piaskowego *Calamagrostis epigeios*. Wśród roślin dwuliściennych swoją liczebnością wyróżniają się także: poziomka pospolita *Fragaria vesca*, wyka ptasia *Vicia cracca*, przytulia pospolita *Galium mollugo*, babka lancetowata *Plantago lanceolata*, świerzbica pospolita *Knautia arvensis*, rzepik pospolity *Agrimonia eupatoria* oraz biedrzynek *Pimpinella* sp. Rzadziej spotkać można m.in. dziurawiec czteroboczny *Hypericum maculatum*, dzwonek rozpięchły *Campanula patula* czy pięciornik kurze ziele *Potentilla erecta*. Niektóre płaty, w których notowano rzepik, swoim składem gatunkowym i fizjonomią nawiązują do ciepłolubnych zbiorowisk okrajowych *Trifolion medii*. Świadczy o tym występowanie zarówno wspomnianego rzepiku jak i przytulii pospolitej, chabra, wyki, świerzbicy oraz krwawnika.

U podnóża zbocza, opisywane zbiorowisko jest zagłuszane przez ekspansywne i silne konkurencyjne gatunki takie jak np., nawłóć, bylica pospolita czy trybula leśna *Anthriscus sylvestris*. Natomiast na wierzcholinie zbiorowisko jest zarastane przez młode dęby, tarninę, głóg i dziką różę. Notowano tu także liczniejsze występowanie rajgrasu i kostrzewy.

Teren opracowania ciągnie się aż do obniżenia, w którym płynie niewielki ciek. Obudowa biologiczna potoku ma szerokość ok. 10 m. Są to głównie krzewy wierzby *Salix* sp. i jeżyn, a z roślin zielnych bylica, nawłóć olbrzymia i pokrzywy.

Podsumowując, opisywane fitocenozy posiadają umiarkowaną wartość botaniczną. Nie zanotowano tu żadnych stanowisk gatunków rzadkich i chronionych ani siedlisk chronionych na podstawie 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 lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000.

4.11.3 Świat zwierząt

Inwentaryzacja przyrodnicza [Jankowski i inni 1999] nie wskazuje w rejonie opracowania mapowanych gatunków zwierząt. Prowadzone późną jesienią prace terenowe nad prognozą stwarzały szanse przeprowadzenia obserwacji ornitologicznych tylko gatunków zimujących, ale nie mogły one dokładnie odzwierciedlić stanu awifauny na obszarze opracowania. Nie był to także dogodny czas do choćby wyrwykowych obserwacji przelotów ptaków. Przelatujące ptaki, a zwłaszcza ptaki wodne, będą raczej preferować kanał przelotu wzdłuż Bobru oddalonego ok. 1 km na wschód od obszaru opracowania.

Rozległe połączenie użytków rolnych z płacami zakrzaczeń stanowią dogodne siedliska dla bytowania wielu gatunków zwierząt, zwłaszcza drobnych ssaków i ptaków terenów otwartych. Nie ma tutaj odpowiednich warunków dla występowania płazów i gadów.

Wśród ptaków można się tutaj spodziewać gatunków występujących na mozaice terenów rolno- leśnych. Do rzadszych gatunków z takich siedlisk spośród stwierdzonych na terenie gminy [Jankowski 1999] należą: przepiórka *Coturnix coturnix*, derkacz *Crex crex*, czajka *Vanellus vanellus*, kłaskawka *Saxicola rubetra*, lerka *Lullula arborea*, gąsiorek *Lanius collurio*, strumieniówka *Locustella fluviatilis*, łozówka *Acrocephalus palustris*, świergotek łąkowy *Anthus pratensis*. Należy podkreślić, że obecność tych gatunków na obszarze planu nie została udokumentowana. Jest to jedynie miejsce ich potencjalnego występowania.

Inne pospolitsze gatunki, którym sprzyja środowisko występujące na obszarze opracowania to: kuropatwa *Perdix perdix*, bażant *Phasianus colchicus*, skowronek *Alauda arvensis*, pokląskwa *Saxicola rubetra*, makolągwa *Carduelis cannabina* i potrzyszcz *Miliaria calandra*. Ponadto występować tutaj mogą pospolite gatunki terenów zakrzaczonych i zadrzewionych jak kos, sroka, śpiewak, paszkoć, cierniówka, kapturka, gajówka, modraszka, pierwiosnek, piecuszek, sójka, sroka, zięba, dzwonec, trznadel i mazurek.

Natomiast, do charakterystycznych ssaków zamieszkujących pola uprawne, tereny łąk i ugory należą: sarna *Capreolus capreolus*, jeź zachodni *Erinaceus europeus*, zając szarak *Lepus europaeus* i lis *Vulpes vulpes* oraz mysz polna *Apodemus agrarius*, kret *Talpa europaea*, nornik zwyczajny *Microtus arvalis* oraz ryjówka aksamitna *Sorex araneus*.

Stwierdzono, że pisywany teren jest miejscem schronienia dziennego dla saren. Duże, liczące około 20 osobników stadko tych zwierząt zaobserwowano w dużych płacach tarniny

porastających południowy stok w zachodniej części obszaru opracowania. Sarny te wypasają się na otaczających zakrzewienia użytkach ornym.

5. Ocena aktualności opracowania ekofizjograficznego dla obszaru objętego zmianą Studium i planem miejscowym

Gmina Lwówek Śląski posiada opracowanie ekofizjograficzne podstawowe wykonane w 2007 roku [Boryczka i inni 2007]. Ponieważ stwierdzono, że istniejące opracowanie ekofizjograficzne wymaga korekt dotyczących uwarunkowań (głównie prawnych) i wskazań dla rozwoju przestrzennego, uwzględniając dane o stanie środowiska przedstawione w części diagnostycznej prognozy, zostały one dalej sformułowane dla obszaru opracowania.

5.1 Uwarunkowania ekofizjograficzne dla rozwoju przestrzennego

Na terenie objętym ustaleniami projektu planu występują następujące uwarunkowania dla rozwoju przestrzennego:

- ★ Uwarunkowania morfologiczne: duże nachylenie południowego stoku (do 37%) miejscami dodatkowo podciętego wysokimi (do 7 m wysokości) skarpami.
- ★ Południowy stok to także teren podatny na zainicjowanie procesów geodynamicznych w przypadku zniszczenia istniejącej szaty roślinnej i nieumiejętnie prowadzonych prac ziemnych.
- ★ Pasy technologiczne napowietrznych linii elektroenergetycznych wysokiego i średniego napięcia.
- ★ Uwarunkowania wynikające z ustawy Prawo wodne: obszar Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 317.
- ★ Ograniczenia wynikające z wymogów ochrony powierzchni ziemi: ochrona gruntów rolnych z glebą III klasy bonitacyjnej przed ich przeznaczeniem na cele nierolne i nieleśne.
- ★ Potencjalnie dogodne siedliska lęgowe dla wielu rzadkich gatunków ptaków terenów otwartych z płatami zarośli.
- ★ Dienne schronienia dla dużej populacji sarny w płatach tarniny oraz dogodne żerowiska na otaczających je terenach rolnych.

5.2 Wskazania planistyczne

Z punktu widzenia ochrony przyrody oraz wizualnych wartości krajobrazu utrzymanie produkcji rolnej zgodnie z zasadami dobrej praktyki rolniczej na północnych stokach grzbietu oraz zakrzaczeń na stoku południowym oraz wierzcholinie grzbietu jest rozwiązaniem najbardziej korzystnym dla tego terenu.

Mając jednak na uwadze potrzebę społeczno- gospodarczego rozwoju miasta i gminy Lwówek Śląski, w celu poprawy warunków życia jego mieszkańców, przy jednoczesnym zachowaniu zasad racjonalnego wykorzystania walorów środowiska dopuszcza się na obszarze opracowania następujące formy zainwestowania:

-
1. Zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna tylko w sąsiedztwie istniejących ciągów komunikacyjnych na obszarze miejskim planu. Wyklucza się taką zabudowę na południowym stoku grzbietu. Możliwa jest zabudowa wschodniego zbocza Wzgórza Dwóch Dębów pod warunkiem zachowania form morfologicznych oraz zakrzaczeń i drzew istniejących skarp. Dopuszcza się również zabudowę na terenie pomiędzy ulicą Zwycięzców a boiskiem Orlik. Zabudowa winna spełniać następujące warunki:
 - ✓ restrykcyjnie określone warunki przestrzenne, w nawiązaniu do cech kulturowych zabudowy na terenach sąsiednich;
 - ✓ wymóg zapewnienia właściwych standardów zagospodarowania w zakresie zieleni oraz terenów rekreacji i wypoczynku przy równoczesnej konieczności prawidłowej obsługi mieszkańców (dojazdy, parkingi urządzenia i obiekty techniczno - gospodarcze);
 - ✓ wprowadzanie proekologicznych rozwiązań zaopatrzenia w ciepło z preferencją dla źródeł odnawialnych lub wysokosprawnych rozwiązań grupowych;
 - ✓ zaopatrzenie w wodę z istniejącej sieci miejskiej;
 - ✓ odprowadzanie ścieków sanitarnych do oczyszczalni miejskiej poprzez system istniejącej i projektowanej kanalizacji sanitarnej;
 - ✓ wymóg zapewnienia ochrony akustycznej (klasa II standardu akustycznego, jak dla terenów zabudowy mieszkaniowej, jednorodzinnej);
 - ✓ wymóg uwzględnienia uwarunkowań wynikających z urozmaiconej rzeźby terenu.
 2. Lokalizacja farmy ogniw fotowoltaicznych jest dopuszczona na całej powierzchni wydzielania pod następującymi warunkami:
 - ✓ ogniwa są lokalizowane na niewielkich powierzchniach, w aglomeracjach rozproszonych na całej powierzchni wydzielania tak, aby pomiędzy nimi nie zabrakło miejsca na połączone korytarzami pastwiska dla dzikich zwierząt;
 - ✓ zachowanie większych płatów zakrzaczeń;
 - ✓ stosować panele fotowoltaiczne wyposażone w warstwy antyrefleksyjne, skutkujące brakiem efektu odbicia światła oraz panele posiadających białe granice i białe paski podziału.

6. Informacje o projekcie planu

6.1 Powiązania projektu zmiany Studium oraz planu miejscowego z innymi dokumentami

Na obszarze objętym niniejszą prognozą obowiązuje aktualnie „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Lwówek Śląski” (tekst ujednolicony) stanowiące załącznik do Uchwały nr XXXI/279/2017 Rady Miejskiej we Lwówku Śląskim z 16 lutego 2017 r. Dla dokumentu tego sporządzono prognozy oddziaływania na środowisko [Solska i inni 2011; Kurpiewski i inni 2016], których ustalenia brano pod uwagę przy sporządzaniu niniejszej prognozy.

Ponadto, na miejskiej części wydzielenia obowiązuje „Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla obrębu nr 1 miasta Lwówek Śląski” przyjęty Uchwałą nr XIII/110/11 Rady Miejskiej w Lwówku Śląskim z dnia 27 października 2011 roku z późniejszą zmianą wprowadzoną Uchwałą Nr L/506/14. Zgodnie z tym planem, niezabudowane jeszcze tereny znajdujące się na północ i na południe od ul. Górnej wskazane są pod lokalizację zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej podobnie jak teren obecnego boiska przy szkole (tereny usług oświaty). Pozostałe tereny zachowano jako rolnicze. W sporządzonej dla tego planu [Sieradzan i inni 2010].

Natomiast dla części pozamiejskiej (obr. Rakowice Wlk.) planu miejscowego dotychczas nie sporządzono. Obowiązujące SUIKZP wskazuje część wydzielenia na wschód od linii średniego napięcia L-644 i L-678 (wierzchowinę i stoki Wzgórza Dwóch Dębów) pod lokalizację zabudowy mieszkaniowo- usługowej (2MU) natomiast tereny na zachód od tej linii (wzgórze 248,9) zachowuje jako rolnicze (1R).

Procedurę zmiany obowiązującego planu miejscowego podjęto w związku z uchwałą Rady Miejskiej we Lwówku Śląskim Nr XXXVIII/317/17 z dnia 29 czerwca 2017 r. Równolegle, dla tego terenu prowadzona jest procedura zmiany aktualnego „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy i miasta Lwówek Śląski”, która została podjęta na podstawie Uchwały Nr XXXVIII/316/17 z dnia 29 czerwca 2017 r. z późniejszymi zmianami.

6.2 Prezentacja głównych ustaleń projektów planu i zmiany Studium

Przedmiotem zmiany Studium jest:

- 1) wyznaczenie obszarów, na których rozmieszczone będą urządzenia wytwarzające energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW, a także ich strefy ochronne związana z ograniczeniami w zabudowie oraz zagospodarowaniu i użytkowaniu terenu;
- 2) aktualizacja ustaleń dotyczących obiektów zaopatrzenia w wodę oraz ich stref ochronnych, w granicach gminy Lwówek Śląski.

Po przeprowadzonych analizach, w Studium wyznaczono tylko jeden obszar lokalizacji OZE na pograniczy obrębów Lwówek Śląski i Rakowice Wielkie. W aktualnie obowiązującym studium są to tereny przeznaczone pod zabudowę mieszkaniowo-usługową (MU) oraz pod użytkowanie rolnicze (R). Ponadto zmiana Studium aktualizuje zapisy dotyczące obiektów zaopatrzenia w wodę (ich aktualnej liczby i parametrów) oraz stref ochronnych ujęć wody, które wygasły na mocy Ustawy Prawo Wodne.

Przystąpienie do opracowania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru położonego na styku obrębów Lwówek Śląski 1 i Rakowice Wielkie ma na celu:

1. Skorygowanie ustaleń dotychczas obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obrębu nr 1 miasta Lwówek Śląski w zakresie:
 - kształtowania zabudowy i zasad zagospodarowania terenu Gimnazjum im. Jana Pawła II w celu umożliwienia rozbudowy obiektu o przedszkole;

-
- uwzględnienia istniejącego w sąsiedztwie boiska wielofunkcyjnego (w aktualnym planie jest to teren zabudowy mieszkaniowej);
 - zwiększenia terenów przeznaczonych pod parkingi dla potrzeb szkoły i przyszłego przedszkola;
2. Wyznaczenia obszaru, na którym rozmieszczone będą urządzenia wytwarzające energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW, wraz ze strefą ochronną na terenach usytuowanych na styku obrębów Lwówek Śląski 1 i Rakowice Wielkie. Są to niezabudowana wierzchołowa grzbietu oraz jego zbocza. Intencją planu jest przeznaczenie ich pod farmę fotowoltaiczną.

W projekcie planu zachowana zostaje projektowana w obowiązującym planie funkcja mieszkaniowa na terenach należących do właścicieli innych niż gmina (w rejonie ulicy Górnej i Zwycięzców).

6.3 Zapisy planu ograniczające negatywne oddziaływania na środowisko

Ustalenia dotyczące ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego wyszczególnione są w §5 przedmiotowego dokumentu. W §6 zawarto natomiast ustalenia dotyczące zasad ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków, a w §12 - zasad modernizacji, rozbudowy, budowy systemów komunikacji i infrastruktury technicznej. Ponadto, dla terenów Pe.1 wymaga się aby ogniwa fotowoltaiczne były sytuowane na wyodrębnionych przestrzennie polach o maksymalnej powierzchni 3 ha, rozdzielonych pasami zieleni o szerokości min. 10,00m. Ustala się też wymóg zachowania płatów zakrzaczeń oznaczonych na rysunku planu.

Rysunek planu, sporządzony na wektorowej mapie geodezyjnej z podkładem rastrowym mapy topograficznej w skali 1:1000 na miejskiej części wydzielenia, zawiera następujące oznaczenia z zakresu ochrony krajobrazu kulturowego, wartości przyrody i zasobów środowiska:

- ✓ granica strefy obserwacji archeologicznych OW,
- ✓ stanowisko archeologiczne,
- ✓ płaty zakrzaczeń wskazane do zachowania,
- ✓ tereny zieleni izolacyjnej „Z”,
- ✓ teren rolniczy „R” (z glebą III klasy bonitacyjnej),
- ✓ korytarze technologiczne związane z liniami elektroenergetycznymi 110 i 20kV,

Ustalenia te zostały przedstawione, omówione i ocenione w dalszej części prognozy, w kontekście analizy potencjalnych skutków realizacji ustaleń projektu planu na poszczególne komponenty środowiska.

7. Wstępna ocena wpływu ustaleń projektów zmiany Studium i planu miejscowego na środowisko

7.1 Identyfikacja ustaleń zmiany Studium oraz planu miejscowego, które mogą powodować negatywne skutki środowiskowe

Zmiana Studium obejmuje 2 grupy zagadnień:

1. Wyznaczenie obszaru, na którym rozmieszczone będą urządzenia wytwarzające energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW – realizacja farmy fotowoltaicznej będzie źródłem oddziaływań na środowisko, opisanych dalej w prognozie.
2. Aktualizacja ustaleń dotyczących obiektów zaopatrzenia w wodę oraz ich stref ochronnych. Zmiana studium ma w tym przedmiocie charakter porządkowy – doprowadza do zgodności ze stanem faktycznym i nie spowoduje oddziaływań na środowisko.

Zmiany planu miejscowego obowiązującego na obszarze miejskim wydzielenia nie wprowadzają istotnych zmian sposobu wykorzystania przestrzeni. Projekt planu zachowuje tereny MN.1, MN.2 i M.1 wskazane w aktualnym planie miejscowym pod zabudowę mieszkaniową jednorodzinną wraz z istniejącymi drogami dojazdowymi KD/D. Zmiany na terenie Up.1 są formalne natomiast na terenie US.1 – dostosowują zapisy planu do aktualnego sposobu zagospodarowania terenu. Tak więc, jedyne ustalenia projektu planu, które mogą powodować negatywne skutki dla środowiska jest wskazanie terenu „Pe.1” pod farmę ogniw fotowoltaicznych.

Farma fotowoltaiczna składa się z następujących elementów: panele fotowoltaiczne, drogi wewnętrzne, infrastruktura naziemna i podziemna, linia kablowe energetyczno-światłowodowe, przyłącza elektroenergetyczne, transformatory, konwertery, inne niezbędne elementy infrastruktury związane z budową i eksploatacją parku ogniw.

7.2 Wstępna ocena istotności przewidywanych oddziaływań

Ze względów środowiskowych wskazywano szereg zalet ogniw fotowoltaicznych: energia elektryczna wytwarzana jest bezpośrednio, sprawność przetwarzania energii jest taka sama, niezależnie od skali, moc jest wytwarzana nawet w pochmurne dni przy wykorzystaniu światła rozproszonego, obsługa i konserwacja wymagają minimalnych nakładów, a w czasie produkcji energii elektrycznej nie powstają szkodliwe gazy cieplarniane.

Jednak realizacja farm ogniw fotowoltaicznych może powodować także szkodliwe oddziaływania na środowisko związane z:

- ✓ przekształceniem powierzchni ziemi (ukształtowania terenu oraz pokrycia: warstwy glebowej i roślinności); są to oddziaływania stałe, nieodwracalne i bezpośrednie;
- ✓ oddziaływaniem paneli fotowoltaicznych na ptaki: ich stanowiska lęgowe i sezonowe migracje (tu należy zwrócić uwagę na mylenie przez ptaki paneli słonecznych z lustrem wody oraz efekt olśnienia): są to oddziaływania długoterminowe, odwracalne i pośrednie;

-
- ✓ oddziaływaniem na pozostałą faunę związane ze zmianą warunków bytowania i żerowania zwierząt oraz poprzez stworzenie barier dla przemieszczania się niektórych gatunków; są to oddziaływania długoterminowe, odwracalne i bezpośrednie
 - ✓ przekształceniem krajobrazu – oddziaływania długoterminowe, odwracalne i bezpośrednie.

W dalszej części prognozy szczegółowo omówiono zasygnalizowane wyżej skutki ustaleń projektu przedmiotowego dokumentu na te komponenty środowiska, które będą podlegały niekorzystnym oddziaływaniom. Zostaną one ocenione i jeśli okażą się znaczące, zaproponowane zostaną możliwe do realizacji działania zapobiegawcze lub minimalizujące.

7.3 Identyfikacja oddziaływań skumulowanych

Rozpatrywano przypadki potencjalnych możliwości kumulowania się oddziaływań pomiędzy przedsięwzięciami planowanymi na terenie opracowania w przedmiotowym dokumencie oraz w już obowiązujących dokumentach planistycznych (SUIKZP gminy Lwówek Śląski). Ocena ma charakter orientacyjny i może służyć przede wszystkim wskazaniu kierunków zagospodarowania, których realizacja jest pożądana ze względu na fakt, że będzie ona wzmacniać skutki pozytywne lub niwelować (neutralizować) negatywne skutki innych działań albo też nie pożądana z uwagi na możliwość kumulowania się (wzmacniania) negatywnych skutków realizacji różnych działań.

Na terenie gminy Lwówek Śląski, oprócz terenu opracowania, planuje się lokalizację ogniw fotowoltaicznych "2Ep" w rejonie Mojesza (ok. 5ha)– na stosunkowo niewielkiej powierzchni oddalonej ok. 3 km od obszaru zmiany Studium. Z oba tymi terenami nie ma bezpośrednich połączeń przyrodniczych ani wzrokowych. Nie będą się więc nakładać skutki środowiskowe spowodowane funkcjonowaniem obu takich farm.

Jednak mogą się tutaj kumulować oddziaływania spowodowane innymi formami zainwestowania. Należą do nich przekształcenia sposobu wykorzystania terenów z otwartych na zurbanizowane pociągające za sobą szereg konsekwencji w zakresie przekształceń struktury florystycznej i faunistycznej terenów, zmiany sposobu wykorzystania przestrzeni przez zwierzęta (np. uszczuplenie dostępnej powierzchni lęgowej i żerowisk ptaków i nietoperzy), zmiany zachowania się dzikich zwierząt oraz fragmentacja siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków i stwarzanie barier dla przemieszczania się większych ssaków. Nową zabudowę produkcyjno- usługową (2P/U) oraz mieszkaniową (2MN) planuje się przy południowej granicy obszaru opracowania. Tereny położone na północ pozostaną jako użytki rolne.

Kumulować się będą także skutki wynikające z:

- ✗ zwiększenie ruchu komunikacyjnego oraz emisji z tym związanych (hałas, zanieczyszczenia powietrza) – (skutki znaczące w środowisku lokalnym, tylko w czasie instalacji paneli fotowoltaicznych),

-
- ✖ przeobrażenie krajobrazu, zaburzenie osi i wglądów widokowych (skutki potencjalnie znaczące w przypadku farm fotowoltaicznych),
 - ✖ synantropizacja, ekspansja związanych z człowiekiem obcych gatunków (pogorszenie stanu siedlisk przyrodniczych w rejonie opracowania) spowodowane zwiększeniem dostępności terenów otaczających miejsca planowanego zainwestowania (skutki potencjalnie znaczące).

Wszędzie tam, gdzie skutki zasygnalizowanych wyżej oddziaływań mogą mieć istotny udział w determinowaniu wskaźników jakości środowiska na obszarze opracowania, zostaną one omówione w dalszej części prognozy,

8. Przewidywane skutki realizacji ustaleń projektu planu dla poszczególnych komponentów środowiska abiotycznego

8.1 Wykorzystywanie zasobów środowiska

Jako zasoby naturalne rozumie się zarówno biotyczne (np. rośliny, zwierzęta) jak i abiotyczne (np. gleby, wody, powietrze) twory przyrody, które mogą być wykorzystane przez człowieka. Ponieważ w dalszej części prognozy omówiono oddziaływania na wymienione wyżej elementy środowiska, które stanowią jednocześnie zasoby przyrody, w tym punkcie odniesiono się do powierzchni ziemi, gleb, wykorzystanie wody oraz zasobów kopalin.

8.1.1 Powierzchnia ziemi

Przez powierzchnię ziemi, zgodnie z ustawą „Prawo ochrony środowiska”, rozumie się *ukształtowanie terenu, glebę, ziemię oraz wody gruntowe, z tym że:*

- a) gleba - oznacza górną warstwę litosfery, złożoną z części mineralnych, materii organicznej, wody glebowej, powietrza glebowego i organizmów, obejmującą wierzchnią warstwę gleby i podglebie,*
- b) ziemia - oznacza górną warstwę litosfery, znajdującą się poniżej gleby, do głębokości oddziaływania człowieka,*
- c) wody gruntowe - oznaczają wody podziemne w rozumieniu ustawy Prawo wodne, które znajdują się w strefie nasycenia i pozostają w bezpośredniej styczności z gruntem lub podglebiem.*

W wyniku ustaleń projektu planu dojdzie do przekształcenia powierzchni ziemi głównie w sensie pokrycia terenu. Można tu wyróżnić następujące rodzaje oddziaływań:

- **Zmiana sposobu użytkowania gruntów.** Projekt zmiany Studium i planu przeznaczają pod fotowoltaikę ok. 16 ha. Grunty przeznaczane pod takie zainwestowanie to tereny otwarte - użytki rolne (zakrzaczone użytki zielone na południowym stoku oraz orne na stoku północnym grzbietu). Około 8 ha tych terenów w obowiązującym Studium jest przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniowo- usługową. W tym przypadku, zmiana przeznaczenia z mieszkaniowego pod fotowoltaikę da pozytywny efekt ekologiczny.

-
- **Zmiany ukształtowania powierzchni terenu.** Spadki terenów w obrębie wydzielenia są znaczne i miejscami przekraczają 35%. Jednak, w przypadku lokalizacji paneli fotowoltaicznych rzeźba terenu nie zostanie praktycznie przekształcona, ponieważ nie wymagają one fundamentów ani niwelacji terenu.
 - **Zmiany ukształtowania powierzchni terenu.** W przypadku dopuszczenia lokalizacji farm ogniw fotowoltaicznych, działania dopuszczone zmianą Studium i projektem planu spowodują przeobrażenie terenów użytkowanych rolniczo pod zabudowę, panelami baterii słonecznych. Skutki tych działań będą odwracalne, to znaczy, że po zlikwidowaniu paneli teren będzie mógł być ponownie wykorzystany pod funkcje rolnicze.

8.1.2 Wpływ gospodarowania odpadami na środowisko

Zasady gospodarki odpadami ustala się w §5 ust. 5 projektu planu. Rozstrzyga się tutaj, że „gospodarkę odpadami należy rozwiązać w oparciu o obowiązujące przepisy odrębne”. A zatem, gospodarka odpadami podlega rygorom ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. „O odpadach”. W ten sposób zapisy projektu planu gwarantują właściwą gospodarkę odpadami komunalnymi.

Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Dolnośląskiego stanowiący Załącznik do uchwały nr XXIV/616/12 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 27 czerwca 2012 r. lokalizuje Lwówek w obrębie regionu środkowosudeckiego. Podmiotem zajmującym się gospodarką odpadami na terenie gminy jest Sanikom Sp. z o.o. w Lubawce, Oddział w Lwówku Śląskim.

Zużyte panele fotowoltaiczne, jeśli nie są odpowiednio zagospodarowane, mogą powodować zanieczyszczenie środowiska metalami ciężkimi, jak kadm czy ołów. Żywotność paneli fotowoltaicznych to, w zależności od producenta, okres około 25, max. do 40 lat. Prognozy wykonane dla całej Unii pokazują, że w przypadku ekspansji tej technologii, już za około 20 lat strumień odpadów może osiągnąć 3 mln ton rocznie, co oznacza ogromne obciążenie dla środowiska.

Panele fotowoltaiczne zbudowane są z materiałów właściwie w całości podlegających utylizacji. Aluminium, szkło, krzem krystaliczny i niewielkie ilości tworzywa sztucznego, mogą być w pełni zagospodarowane. Konstrukcje, na których ustawiane są panele, zbudowane są ze stali nierdzewnej lub z aluminium. Zagospodarowanie wyeksploatowanych paneli powinno się jednak odbywać przy zachowaniu minimalnego obciążenia dla środowiska naturalnego i stosunkowo niskich kosztów.

Badania wykonane przez Wydział Chemiczny Politechniki Gdańskiej pokazały, iż recykling paneli wymaga dwóch podstawowych procesów. Pierwszym z nich jest separacja ogniw, która może nastąpić w efekcie obróbki chemicznej lub termicznej. Drugim procesem jest oczyszczanie powierzchni modułów fotowoltaicznych wiążące się z usunięciem warstwy antyrefleksyjnej, metalizacji oraz złącza n-p, by móc uzyskać podłoże krzemowe, które nadawałoby się do powtórnego zastosowania. Można to uzyskać podczas obróbki chemicznej lub techniki laserowego oczyszczania powierzchni. Innym pomysłem jest stopienie składników

(poza ogniwami słonecznymi) i zbudowanie nowych modułów z tych komponentów. ([7] - dostęp 27 IV 2016 r.) Tak więc, uszkodzone, połamane płytki mogą być przetopione i powtórnie zastosowane w fotowoltaice czy np. w elektronice do produkcji mikroprocesorów, mikrokomponentów i innych układów scalonych oraz jako dodatek do stali, podnoszący jej jakość.

8.1.3 Gleby i uprawy

Zmiana zagospodarowania terenu niezabudowanych (użytków rolnych) na cele budowlane wiąże się zawsze z degradacją gruntów oraz zmniejszeniem powierzchni użytecznej dla produkcji rolnej. Wyłączone z produkcji rolnej zostaną tereny o niewielkiej dużej przydatności rolniczej na powierzchni około 16 ha, z glebą zaliczaną do IV i V klasy bonitacyjnej.

Prognozuje się, że potencjalne skutki środowiskowe w omawianym zakresie będą nieznaczące. Z uwagi na czas oddziaływania będą one długoterminowe. Z uwagi na trwałość skutków oddziaływań będą one odwracalne. Mając na uwadze sposób oddziaływania zmiany te będą bezpośrednie. Szkody te nie będą skumulowane.

Zgodnie z ustawą z dnia 3 lutego 1995 r. „O ochronie gruntów rolnych i leśnych” grunty rolne w miastach oraz użytki rolne z glebami mineralnymi klas IV i gorszej nie wymagają pozwolenia w przypadku zmiany ich użytkowania. Zatem, podczas procedowania projektu planu miejscowego nie wymagane będzie przeprowadzenie procedury wyłączeniowej, ponieważ grunty rolne z glebami III klasy bonitacyjnej zostały wyłączone spod zmiany użytkowania i zachowano jako użytki rolne R.1.

Zalecenie to sprzyja także zachowaniu funkcjonalności przyrodniczej dużych przestrzeni terenów otwartych wskazanych pod fotowoltaikę.

8.1.4 Pobór wody

Eksploatacja paneli fotowoltaicznych nie wymaga wody. Według opinii firm zajmujących się budową profesjonalnych farm fotowoltaicznych, panele fotowoltaiczne nie wymagają mycia. Wody deszczowe w sposób wystarczający obmywają powierzchnię instalacji. Jeśli jednak okaże się, iż zaistnieje konieczność mycia paneli, będzie do tego służyła czysta woda pod ciśnieniem bez domieszki jakiegokolwiek substancji czyszczącej. Taką wodę również należy traktować jako wodę opadową.

Pracownicy wykonujący prace budowlane powinni korzystać z specjalnie do tego przetransportowanych na teren inwestycji kontenerów sanitarnych.

Ponadto, projekt planu umożliwia budowę 23 nowych budynków mieszkalnych, a liczba mieszkańców osiedla może, w związku z tym wzrosnąć o około 70 osób. Prognoza ta pozwala oszacować, że zapotrzebowanie na wodę dla potrzeb komunalnych wzrośnie o ok. 7 m³/dobę.

Projekt planu przewiduje zaopatrzenie w wodę z sieci gminnej lub w oparciu o rozwiązania indywidualne (§12 ust. 1 pkt 1).

⁷ <http://panele-fotowoltaiczne.pl/fotowoltaika-porady/utylizacja-paneli-fotowoltaicznych>

Ustalenia te są zgodne z obowiązującym prawem, a wraz z wymaganymi przepisami odrębnymi umożliwiają racjonalne wykorzystanie zasobów wodnych.

8.1.5 Ochrona zasobów kopalin

Zagrożenia dla złóż kopalin i wód podziemnych wynikają z takiego gospodarowania powierzchnią ziemi, w szczególności z jej zabudową, które w przyszłości może utrudnić dostęp do rozpoznanych i zinwentaryzowanych zasobów kopalin, a także wpływać na pogorszenie jakości cennych zasobów wód podziemnych.

Na terenie opracowania nie występują udokumentowane złoża kopalin, więc kwestia ich ochrony jest tutaj bezpodstawna. Planowana zmiana sposobu użytkowania powierzchni ziemi nie wpłynie niekorzystnie, ani też nie utrudni dostępu do ewentualnych złóż w sąsiedztwie terenu opracowania.

Obszar opracowania znajduje się w zasięgu czwartorzędowego Głównego Zbiornika Wód Podziemnych GZWP nr 317 „Niecka Zewnętrzna Sudecka”. Plan (§8) zapewnia ochronę wód tego zbiornika poprzez zakaz prowadzenia działalności w sposób powodujący ryzyko zanieczyszczenia wód zbiornika oraz zasady zagospodarowania zgodne z regulacjami zawartymi w przepisach odrębnych.

8.2 Skutki emisji gazów i pyłów do atmosfery

Elektrownia fotowoltaiczna wytwarza energię elektryczną z promieni słonecznych. Jest to przedsięwzięcie proekologiczne, gdyż produkcja energii elektrycznej pochodzi ze źródła odnawialnych energii, czyli energii słonecznej. W przeciwieństwie do produkcji energii elektrycznej na bazie paliw kopalnych elektrownie solarne nie zanieczyszczają powietrza w postaci gazów i metali ciężkich, tym samym przyczynia się do redukcji gazów cieplarnianych.

Jedyne emisje substancji przedostające się do atmosfery to niezorganizowane emisje spalin pochodzące z placu budowy podczas realizacji inwestycji. Mają one charakter lokalny i czasowy. W trakcie eksploatacji farma fotowoltaiczna nie będzie emitować żadnych substancji do atmosfery.

Ustalenia planu dotyczące lokalizacji nowej zabudowy mieszkaniowej na terenie opracowania przyczynią się do niewielkiego wzrostu ilości zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery, powstałych z uwagi na potrzebę ogrzewania nowych pomieszczeń oraz wzrostu ruchu komunikacyjnego.

W oparciu o wskaźniki zabudowy działek, przeciętne katalogowe powierzchnie budynków oraz dopuszczone w planie wysokości budynków można oszacować, że ustalenia planu stwarzają warunki do powstania obiektów, których szacunkowa, wymagająca ogrzania kubatura wyniesie maksymalnie ok. 27 tys. m³. Na tej bazie można oszacować, że z tytułu ogrzewania pomieszczeń za pomocą pieców opalanych dobrym jakościowo węglem, do atmosfery wyemitowanych zostanie dodatkowo około 80 Mg zanieczyszczeń energetycznych (głównie tlenek węgla, w mniejszym stopniu dwutlenek siarki, tlenki azotu i pyły) na rok.

W odniesieniu do wartości bezwzględnych, to jest do norm zanieczyszczeń atmosfery, ocenia się, że skutki tych emisji nie będą zauważalne z uwagi na dobre przewietrzanie terenu oraz rozproszenie emitorów na dużym obszarze. W sezonie grzewczym, w okresach inwersji mogą być odnotowane podwyższone wartości dobowych wskaźników stężenia pyłu w stopniu nie zagrażającym zdrowiu ludzi ani przyrodzie żywej.

Przedmiotowy projekt miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego daje możliwości ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł energetycznych, między innymi poprzez wymóg pozyskiwania energii dla celów grzewczych i technologicznych z wykorzystaniem systemów proekologicznych (§5.1) oraz poprzez dopuszczenie możliwości (§12.5) instalowania urządzeń wytwarzających energię ze źródeł odnawialnych o mocy nie przekraczającej 100kW (np. kolektory słoneczne, pompy ciepłe, energia geotermalna).

8.3 Wpływ na klimat lokalny

Zmiany zagospodarowania terenu dopuszczone projektem planu/ zmiany Studium będą miały charakter miejscowy (topiczny) wynikający ze wzrostu powierzchni zabudowanych panelami. W przypadku lokalizacji zespołu baterii fotowoltaicznych zmiany te, zwłaszcza z uwagi na ograniczenie ekspozycji powierzchni na promienie słońca istotnie mogą zmienić warunki siedliskowe dla rosnących na tym terenie roślin oraz bytujących tutaj organizmów. Pośrednio mogą się one przyczynić do całkowitej przebudowy składu gatunkowego na terenach zainwestowanych w ten sposób.

Zmiany klimatu będą także spowodowane zmianą bilansu cieplnego dużych powierzchni (mniejsze albedo). Mogą mieć one nie tylko miejscowe znaczenie, ale być odczuwalne także w sąsiedztwie zespołów ogniw fotowoltaicznych poprzez lekką modyfikację warunków termicznych.

8.4 Wpływ na środowisko wodne

Podczas funkcjonowania instalacji fotowoltaicznej nie będą powstawać ścieki zarówno technologiczne jak i bytowe.

Instalacja fotowoltaiczna nie wymaga zużycia wody i nie generuje ścieków, za wyjątkiem wód deszczowych, które będą spływały powierzchniowo z paneli do gruntu. Według opinii firm zajmujących się budową profesjonalnych farm fotowoltaicznych, panele fotowoltaiczne nie wymagają mycia. Wody deszczowe w sposób wystarczający obmywają powierzchnię instalacji. Jeśli jednak okaże się, iż zaistnieje konieczność mycia paneli, będzie do tego służyła woda destylowana pod ciśnieniem bez domieszki jakiegokolwiek substancji czyszczącej. Taką wodę należy traktować jako opadową. Woda do mycia paneli fotowoltaicznych zostanie doprowadzona na teren inwestycji w specjalnej do tego przeznaczonych beczkowozach [Szlaps 2014].

W czasie eksploatacji elektrowni solarnej może wystąpić awaryjnie wyciek olejów transformatorowych. W celu przeciwdziałaniu takiemu zanieczyszczeniu środowiska gruntowo-wodnego należy planować tak zwany transformator „suchy”, który nie zawiera oleju lub ewentualnie zastosować dodatkowe rozwiązania mające na celu ochronę

środowiska gruntowo-wodnego przez zanieczyszczeniami olejem transformatorowym lub cieczy izolacyjnej, w przypadku awarii.

Emisja do środowiska wodno-gruntowego może pojawić się podczas budowy, w sytuacji awarii maszyn i urządzeń. W celu uniknięcia przedostania się oleju bądź benzyny z pojazdów pracujących na terenie budowy należy użytkować maszyny, środki transportu i urządzenia budowlane, których stan techniczny nie budzi zastrzeżeń. To z kolei ogranicza ryzyko wycieku, czy awarii.

Projekt planu (§5 ust. 4) wymaga zapewnienia przepływu wodom płynącym istniejącymi ciekami bądź rowami; dopuszcza się przełożenie rowów i cieków wodnych, a także zastąpienie ich kolektorami, pod warunkiem zapewnienia przepustowości gwarantującej odbiór wód w warunkach wezbrań.

8.5 Wpływ na jakość klimatu akustycznego

Instalacja fotowoltaiczna nie generuje dźwięków. Zakładając sprawność urządzeń na poziomie fabrycznym, bez zwiększania sprawności poprzez zastosowanie technologii z wymuszonym obiegiem powietrza panele ogniwo fotowoltaicznych nie są wyposażane w wentylatory służące do chłodzenia konstrukcji ogniwo. Chłodzenie paneli fotowoltaicznych odbywać się będzie w sposób naturalny, przez obieg powietrza atmosferycznego.

Niezależny system chłodzenia w postaci wentylatora mogą posiadać przetwornice napięcia – inwertery. Hałas generowany przez te urządzenia uzależniony jest od mocy poszczególniej jednostki, ale nawet największe jednostki nie przekraczają poziomu 45dB – pomiar dokonany w odległości 1metra (porównaj z normami hałasu podanymi w pkt. 4.8 prognozy).

Hałas będzie związany jedynie z etapem budowy instalacji fotowoltaicznej. Do prac budowlanych może być bowiem wykorzystana wiertnica oraz lekkie maszyny budowlane. Hałas generowany przez środki transportu, które będą dowozić potrzebne elementy paneli oraz pracowników może być odczuwalny przez mieszkańców budynków przy ul. Górnej i Zwycięzców, jednak z uwagi na niewielkie natężenie ruchu tych pojazdów nie będzie on powodował przekroczenia norm akustycznych dla hałasów komunikacyjnych.

8.6 Pole elektromagnetyczne

Elektrownia fotowoltaiczna składa się z modułów fotowoltaicznych, których połączenie szeregowo składa się na napięcie stałe DC, którego zakres jest zależny ilości szeregowo połączonych modułów i zawiera się w przedziale od 0 do 1000V (zgodnie z normą PN-EN 61215). Oznacza to, że potencjał pomiędzy kablem plus oraz minus wynosi do 1000V. Potencjał kabla plus oznacza w tym wypadku „stały ładunek dodatni”. Należy nadmienić, że niebezpieczeństwo wynikające ze stałego napięcia/ładunku polega na możliwości przepływu tego ładunku do obiektu o niższym potencjale, czyli możliwości zajścia porażenia prądem elektrycznym. Właśnie w tym celu stosuje się izolację okablowania oraz wszystkich komponentów, którymi płynie prąd. Użycie izolowanego okablowania jest analogiczne jak w sieci elektrycznej budynków mieszkalnych.

Prąd wyjściowy z inwerterów i generatorów będzie prowadzony liniami średniego napięcia, które położone będą pod ziemią, dlatego ich oddziaływanie będzie niezauważalne. Wobec tego nie istnieje możliwość by poziom promieniowania elektromagnetycznego mógł powodować jakiegokolwiek oddziaływanie na ludzi, zwierzęta czy rośliny bytujące w okolicy planowanej inwestycji. Pole modułów fotowoltaicznych nie ma najmniejszego wpływu elektromagnetycznego na otaczające środowisko oraz ludzi.

8.7 Ryzyko wystąpienia poważnych awarii

Ustalenia zmiany Studium oraz planu nie przewidują wprowadzania na teren objęty opracowaniem obiektów ani materiałów mogących być potencjalną przyczyną tzw. nadzwyczajnych zagrożeń dla ludzi i środowiska.

8.8 Ryzyko wystąpienia zagrożeń naturalnych

Ustalenia projektu planu oraz zmiany Studium nie stwarzają ryzyka wystąpienia katastrof budowlanych z uwagi na lokalizację budynków na stromo nachylonym zboczu. Zarówno panele jak i nowa zabudowa lokalizowane będą poza terenami zagrożonymi wodami powodziowymi.

8.9 Ocena zmian w krajobrazie

Ustalenia Studium dotyczące lokalizacji farmy fotowoltaicznej należą do tych, które przyczynią się do zmiany wrażeń wizualnych obserwatorów. Ze względu na kształt najpopularniejszego obecnie typu paneli słonecznych (płaskie prostokąty) oraz konieczność jednoczesnej instalacji wielu tego typu urządzeń, w krajobrazie farmy solarne odznaczać się będą, jako znacznej wielkości, jednorodne powierzchnie o metaliczno- szarym kolorze.

Na terenie gminy Lwówek Śląski występują wartościowe pod względem krajobrazowym obszary. Objęte są one ochroną w formie Parku Krajobrazowego Doliny Bobru. Granica tego Parku oddalona jest ok. 2 km na południowy wschód od obszaru planu, po przeciwnej stronie zabudowy miejskiej Lwówka Śląskiego, która stanowi wizualną barierę pomiędzy obszarem Parku a obszarem opracowania. Dlatego też planowana farma nie wpłynie negatywnie na wartości chronione w ramach tego Parku (więcej zobacz rozdział 10 prognozy).

Zbocze południowe, na którym będzie zlokalizowana farma paneli fotowoltaicznych jest dobrze widoczne z terenu osiedla mieszkaniowego zlokalizowanego na przeciwległym stoku doliny poprzecznej do doliny Bobru (po przeciwnej stronie ul. Oświęcimskiej). Z niewielu miejsc na terenie tego osiedla obserwowano cały obszar planu ponieważ wglądy przysłaniały budynki położone niżej oraz po sąsiedzku. Najlepiej farmę będzie widać z ulicy Piaskowcowej, w przerwie pomiędzy budynkami. Na fotografii poniżej zaprezentowano inny wgląd na miejsce lokalizacji farmy z punktu zlokalizowanego przy ulicy F. Chopina.



Fot.5: Wgląd na obszar lokalizacji farmy fotowoltaicznej z osiedla mieszkaniowego na przeciwstoku (fot. własna 23 XI 2017 r.).

Farma solarna będzie obiektem zmieniającym charakter krajobrazu widocznego z terenu tego osiedla. Jest kwestią indywidualnej wrażliwości i oceny, czy będzie to element szpecący czy też urozmaicający walory wizualne krajobrazu. Na pewno w strukturze krajobrazu nie będzie to naturalny element i może on powodować wrażenia negatywne. Dla mieszkańców osiedla będzie to widok stały, dla okolicznych mieszkańców - czasowy dla pozostałych odbiorców – okazjonalny.

Rozwiązaniem zalecanym nie tylko z punktu widzenia ochrony walorów wizualnych krajobrazu jest rozmieszczenie paneli PV w kilku mniejszych aglomeracjach. W ten sposób przełamana zostanie jednorodna monotoność dużej, szarej płaszczyzny.

8.10 Wpływ na zabytki

W ustawie z dnia 23 lipca 2003 roku „O ochronie zabytków i opiece nad zabytkami” zdefiniowano pojęcie krajobrazu kulturowego jako historycznie ukształtowaną przez człowieka przestrzeń, zawierającą wytwory cywilizacji oraz elementy przyrodnicze (art. 3 pkt 14). W myśl powołanej ustawy, ochronie podlega między innymi zabytkowy krajobraz kulturowy, czyli wnętrza urbanistyczne posiadające wartości historyczne, edukacyjne i turystyczne.

Ustawa ta daje legitymację miejscowym planom zagospodarowania przestrzennego, które mogą ustalać zróżnicowanie zarówno pod względem przedmiotu jak i reżimu ochrony strefy konserwatorskie oraz zakazy i nakazy mające na celu ochronę znajdujących się na tym terenie zabytków. Dla planowania przestrzennego istotna jest ta część problematyki ochrony i opieki nad zabytkami, którą można normować w decyzjach zezwoleń na budowę, oraz takie, które mają wpływ na kompozycję i formy gospodarowania przestrzenią.

Na etapie planowania przestrzennego można stwierdzić, że planowane lokalizacje farmy fotowoltaicznej nie obejmują terenów z udokumentowanymi stanowiskami zabytków archeologicznych, nie leżą na przedpolach widokowych ważnych elementów krajobrazu kulturowego, nie będą przysłaniać takich obiektów ani też stanowić dla nich konkurencyjnych akcentów krajobrazowych.

9. Ocena skuteczności ochrony różnorodności biologicznej

W myśl Art. 5 pkt. 16 ustawy „O ochronie przyrody”, różnorodność biologiczna to zróżnicowanie żywych organizmów występujących w ekosystemach, w obrębie gatunku i między gatunkami, oraz zróżnicowanie ekosystemów.

Chroniąc zasoby przyrodnicze szczególny nacisk należy położyć na rzadkie składniki bioróżnorodności, obszary cenne przyrodniczo zagrożone trwałym przekształceniem oraz gatunki kluczowe, szczególnie ważne w strukturze ekosystemów. W celu ochrony ostoi i stanowisk roślin lub grzybów objętych ochroną gatunkową lub ostoi, miejsc rozrodu i regularnego przebywania zwierząt objętych ochroną gatunkową mogą być ustalane strefy ochrony. Ustawa zobowiązuje wojewodów do zapewnienia trwałej ochrony gatunku chronionego i jego siedliska oraz zapobieganiu szkodom, jeśli zagrażają im zmiany w środowisku.

Zasady ochrony szczegółowo określają rozporządzenia Ministra Środowiska, mianowicie;

- ❖ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie gatunków dziko występujących grzybów objętych ochroną;
- ❖ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin;
- ❖ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt.

Możliwe są następujące przypadki:

- I. Gdyby na terenie przedsięwzięcia występowały gatunki o charakterze priorytetowym (wyszczególnione w ww. Rozporządzeniach o ochronie gatunkowej jako gatunki dla których nie stosuje się odstępstw od zakazów lub też gatunki wymagające ochrony strefowej – inwestycja nie mogłaby być przeprowadzona w planowanym zakresie.
- II. Gdyby na terenie przedsięwzięcia występowały gatunki ściśle chronione – inwestycja mogłaby być przeprowadzona wyłącznie po zastosowaniu działań minimalizacyjnych oraz kompensacyjnych na mocy art. 74 POŚ i po uzyskaniu zgody Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska.
- III. Gdyby na terenie przedsięwzięcia występowały gatunki chronione częściowo – inwestycja może być przeprowadzona po uzyskaniu zgody Regionalnego Dyrektora Ochrony środowiska na zniszczenie ich populacji. W przypadku gatunków rzadkich lub regionalnie zagrożonych również możliwe byłoby oczekiwanie kompensacji szkód spowodowanych przez inwestycję.

9.1 Przeobrażenia przestrzennej struktury przyrodniczej

Teren wskazany pod funkcję farmy fotowoltaicznej zlokalizowany jest na terenach otwartych (użytkach rolnych), poza strukturami urbanistycznymi. Jest to obszar o dużej powierzchni (ok. 16 ha). W wyniku zajęcia terenu pod moduły fotowoltaiczne, struktura przyrodnicza w rejonie planowanej inwestycji ulegnie niekorzystnym przekształceniom.

Obszary lokalizacji paneli są zwykle grodzone, a nie jest możliwe takie grodzenie terenu przedsięwzięcia, aby nie stanowiło ono bariery dla większych zwierząt. Wystarczającym dla zapewnienia swobodnej migracji drobnych ssaków, płazów i gadów jest pozostawienie wolnej przestrzeni pomiędzy siatką a ziemią wynoszącą 15 cm oraz użycie siatki o oczkach o średnicy minimum 10 cm. Jednak blisko 2 metrowe ogrodzenie wyłączy duże obszary rolne z funkcjonowania, jako korytarze migracyjne i pastwiska dla większych ssaków.



Fot. 6: Tereny lokalizacji paneli fotowoltaicznych są zwykle grodzone, tak jak przedstawiony na fotografii obszar w Czerwonym Kościele k. Legnicy (fot. własna z 9 marca 2016 r.)

Podobne oddziaływania jak wymienione powyżej wiążą się z powstaniem osiedla domów jednorodzinnych, co umożliwi projekt planu. Z uwagi na mniejszą powierzchnię przeznaczaną pod zabudowę (ok. 2,8 ha) oraz sąsiedztwo istniejących struktur urbanistycznych oddziaływanie to będzie mniej intensywne niż w przypadku farmy fotowoltaicznej, jednak oddziaływania obu form zagospodarowania skumulują się.

Tereny przeznaczone pod zabudowę mieszkaniową i fotowoltaikę położone są poza ponadregionalnymi elementami struktur przyrodniczych, a także nie odgrywają większej roli w lokalnym systemie przyrodniczym. Po powstaniu nowego zainwestowania funkcję lokalnego korytarza ekologicznego pełnić będą nadal otaczające obszary rolne.

9.2 Ocena oddziaływań na rośliny i ich siedliska

W wyniku zmiany sposobu użytkowania terenu, w miejscach powstania trwałych obiektów budowlanych (wydzielenia MN, US oraz M) istniejąca roślinność zostanie zniszczona, a na terenach w ich bezpośrednim sąsiedztwie istniejące zbiorowiska zostaną

zastąpione przez zbiorowiska synantropijne oraz zieleń urządzoną. Siedliska wskazane tutaj pod ten sposób zainwestowania nie są cenne przyrodniczo, podobnie też jak siedliska je otaczające (zob. pkt. 4.11 prognozy).

Również lokalizacja na omawianym obszarze paneli fotowoltaicznych nie będzie negatywnie wpływać na cenne gatunki roślin i ich siedliska ponieważ takich tutaj stwierdzono. Szerzej zagadnienie to omówiono w punkcie 4.11 prognozy.



Fot.7: Jeden ze sposobów umocowania modułów fotowoltaicznych na fundamentach słupowych. (Fot. własna, Czerwony Kościół dn. 9 marca 2016 r.)

Budowa farmy fotowoltaicznej nie wymaga robót gruntowych i wylewania fundamentów. Jak widać na fot. 7, konstrukcja pod panele fotowoltaicznej jest mało zagęszczona. Oparta jest ona na fundamentach punktowych, a jej pale podczas montażu są wbijane bezpośrednio do gruntu lub też umieszczane w otworach wykonanych za pomocą wiertnicy. Dzięki takiej konstrukcji podczas montażu struktura edafonu, czyli zespołu drobnych organizmów żyjących w powierzchniowych warstwach gleby, nie jest uszkodzana. Pomędzy rzędami paneli znajdują się tak zwane ścieżki technologiczne, które nie są utwardzane w żaden sposób, będą zatem terenem czynnym biologicznie, porośniętym rodzimymi gatunkami traw.

Przeobrażenie szaty roślinnej w części terenów wskazanych pod fotowoltaikę, która obecnie jest użytkowana pod uprawę zbóż nie będzie miało negatywnych skutków. Wręcz przeciwnie, budowa paneli spowoduje przełamanie monokultury roślin uprawnych i urozmaicenie składu gatunkowego, nawet jeśli nowe gatunki będą synantropijne. Natomiast południowe zbocza grzbietu pokrywają zbiorowiska ciepłolubne i wymagające dużego nasłonecznienia. Tutaj, z uwagi na znaczne ograniczenie dopływu energii słonecznej do powierzchni ziemi, radykalnie zmieniają się warunki topoklimatyczne, co spowoduje istotne przekształcenia w szacie roślinnej. Przeobrażenie to nie obejmuje jednak zbiorowisk cennych

przyrodniczo z rzadkimi czy chronionymi gatunkami roślin. Zmiany te nie będą więc miały znaczących skutków dla wartości botanicznych.

Wykonania fundamentu może wymagać jedynie stacja transformatorowa, która jest elementem farmy, zawiera ona wszelkie urządzenia elektryczne niezbędne do podłączenia elektrowni fotowoltaicznej. Wykonanie płytkich wykopów może ponadto wymagać poprowadzenie kabli.

9.3 Ocena wpływu na zwierzęta

Oddziaływania na faunę, będą wynikiem przekształcenia terenów otwartych, na których zostanie zlokalizowana nowa zabudowa i farma fotowoltaiczna. Nowe zainwestowanie istotnie ograniczy możliwość bytowania zwierząt związanych z tego typu siedliskami. Pojawić się mogą natomiast gatunki synantropijne, bytujące w ogrodach przydomowych oraz zwiększy się populacja drobnych ssaków korzystających z ochrony z „parasola” paneli przed ptakami szponiastymi.

Wpływ dużych farm fotowoltaicznych na faunę może mieć charakter pośredni i bezpośredni [Tryjanowski, Łuczak 2013].

Wpływ bezpośredni polega na tym, że panele słoneczne i ich eksploatacja mogą spowodować: bezpośrednią utratę siedlisk naturalnych, fragmentację siedlisk i/lub ich modyfikację, zaburzenia związane ze straszeniem przebywających tam gatunków zwierząt, głównie poprzez prace przy budowie parku solarnego i utrzymaniu jego późniejszej działalności.

Zajęcie terenów upraw ornych na północnym skłonie grzbietu będzie skutkowało bezpośrednią utratą siedlisk lęgowych przede wszystkim dla gatunków gniazdujących na ziemi. Najwięcej wątpliwości pojawi się jednak w przypadku południowych zboczy, gdzie można spodziewać się gniazdowania i żerowania gatunków rzadkich, średniolicznych i zagrożonych związanych z urozmaiconymi płacami zakrzewień łąkami (zob. pkt 4.11.3 prognozy). Zagrożenie to związane jest z bezpośrednią utratą lub fragmentacją siedlisk prowadzącą do opuszczenia miejsc gniazdowania.

W przypadku dużych farm fotowoltaicznych można spodziewać się kolizji ptaków z panelami fotowoltaicznymi, przy próbie lądowania na panelach, które wskutek efektu odbicia lustrzanego będą imitowały taflę wody. W tym miejscu należy zaznaczyć, że nie chodzi o odbijanie światła słonecznego, przed czym chronią stosowane obecnie w większości paneli warstwy antyrefleksyjne, tylko odbijanie na zasadzie lustra elementów otoczenia, np.: chmur (podobnie jak w przypadku okien). Odbijanie otoczenia na zasadzie efektu lustra przez szklane lub przezroczyste powierzchnie (np. szyby) jest dobrze rozpoznaną i badaną od wielu lat przyczyną kolizji wielu gatunków ptaków, które nie potrafią zidentyfikować takich powierzchni jako przeszkody i ulegają kolizjom. ([8] – dostęp 10-10-2017])

⁸ <http://www.ambiens.pl/blog/przyjazne-przyrodzie-farm/>

Zagrożenie tego typu dotyczy przede wszystkim ptaków wodnych, które na obszarze opracowania nie występują i prawdopodobnie także nie odbywają się nad nim przeloty takich ptaków. Konkurencyjnym kanałem przelotów jest tu bowiem dolina Bobru wraz z rozległymi zbiornikami wodnymi w wyrobiskach żwirowni w rejonie Rakowic.

Wpływ pośredni polega także na tym, że panele na dużych przestrzeniach mogą odstraszać ptaki (np. żurawie czy gęsi), jednak są to raczej sugestie niż wyniki dobrze zaprojektowanych i wykonanych badań naukowych.

Problem odbicia może również dotyczyć owadów składających jaja w wodzie (np. jętki, widelnice), które również mogą traktować panele jako obiekty wodne i składać na nich jaja, co w efekcie może oznaczać znaczny spadek sukcesu rozrodczego owadów a co za tym idzie ograniczenie zasobów pokarmowych dla ptaków. Problem ten jednak wydaje się dość łatwy do wyeliminowania poprzez stosowanie paneli posiadających białe granice i białe paski podziału, które zmniejszają znacznie przyciąganie bezkręgowców wodnych.

Z drugiej strony, prawidłowa lokalizacja elektrowni słonecznej (na terenach nie wykorzystywanych intensywnie przez ptaki) może przyczynić się paradoksalnie do powstania alternatywnych miejsc żerowania, np. dla łuszczaków (fragmenty trawiaste i krzewy pomiędzy panelami i sektorami) oraz gniazdowania (panele są zakładane na specjalnych stojakach, które mogą być wykorzystywane przez niektóre gatunki do umieszczania gniazd). Projekt planu wykorzystuje tę cechę wymagając lokalizowania pól ogniw w aglomeracjach o ograniczonych do 3 ha powierzchniach oraz wymagając zachowania większych płątów zakrzaczeń (wskazane są one na rysunku planu).

Farmy fotowoltaiczne nie stanowią zagrożenia dla drobnych zwierząt, pod warunkiem zastosowania ogrodzenia opisanego w pkt. 9.1 prognozy (pozostawienie wolnej przestrzeni pomiędzy siatką a ziemią wynoszącą 15 cm oraz użycie siatki o oczkach o średnicy minimum 10 cm). Małe zwierzęta wykorzystują często cień rzucany przez zamontowane, stojące na ziemi panele.

Dla większych ssaków ogrodzone tereny posadowienia paneli fotoogniwa będą barierami uniemożliwiającymi ich wędrówki. Farma znacznie ograniczy, a przy niewłaściwym grodzeniu może nawet wyeliminować populację sarny na obszarze opracowania. Nie można dopuścić do tego, aby cały obszar farmy był ogrodzony, lecz by ewentualnie grodzone były co najwyżej poszczególne pola fotoogniw tak, aby zachować przenikliwość obszaru dla dużych zwierząt.

9.4 Ocena wpływu ustaleń projektów zmiany studium i planu na bioróżnorodność

Poniżej przeanalizowano zalecenia ekologów (Tryjanowski, Łuczak 2013; [7], własne wnioski) dotyczące bezpiecznej lokalizacji parków paneli fotowoltaicznych z uwagi na ochronę przyrody w kontekście ustaleń przedmiotowej zmiany studium i projektu planu.

Na co należy zwrócić uwagę?	Ustalenia projektu planu
Unikać przy wyborze lokalizacji obszarów prawnie chronionych	Najbliższy obszar podlegający ochronie prawnej znajduje się w odległości 1,5 km od planowanej farmy

Unikać lokalizacji farmy na obszarach lub w sąsiedztwie obszarów wodno-błotnych i zbiorników wodnych	Plan wskazuje pod planowaną inwestycją teren rolny położony z dala od obszarów wodno-błotnych. Najbliższy większy zbiornik wody (żwirownie w Rakowicach) znajduje się w odległości ok. 2 km od granicy terenu opracowania.
Nie lokalizować farm fotowoltaicznych na obszarach śródleśnych	Teren spełnia to wymaganie
Unikać lokalizacji farmy na siedliskach chronionych z gatunkami roślin podlegającymi ochronie prawnej	Na obszarze opracowania nie stwierdzono cennych siedlisk ani chronionych gatunków roślin
W przypadku gdy istnieje podejrzenie, iż teren planowany pod lokalizację farmy znajduje się na trasie przelotów ptaków należy konsultować się z ornitologiem	Brak badań w tym zakresie. Prawdopodobnie przeloty ptaków koncentrują się w omawianym rejonie wzdłuż doliny Bobru
Jeżeli obszar farmy zajmuje dużą powierzchnię (uwzględnić oddziaływania skumulowane) należy tak rozplanować rozmieszczenie obszarów posadowienia fotopaneli, aby zachować maksymalnie dużą „przenikliwość” całości obszaru dla mobilnych gatunków ssaków, tworząc pomiędzy nimi korytarze dogodne dla ich przemieszczania się.	Projekt planu wprowadza m.in. następujące zapisy: - ogniwa fotowoltaiczne należy sytuować na wyodrębnionych przestrzennie polach o maksymalnej powierzchni 3 ha, rozdzielonych pasami zieleni o szerokości min. 10 m; - ustala się wymóg zachowania płatów zakrzaczeń oznaczonych na rysunku planu.
Unikać lokalizacji farmy na terenach, których zachowanie aktualnego stanu zagospodarowania jest wskazane z uwagi na zapewnienie koniecznej ciągłości struktur ekologicznych	Zagadnienie to szeroko rozpatrywano w punkcie 9.1 niniejszej prognozy
Uwzględnić ważne punkty, ciągi, płaszczyzny, przedpola i osie widokowe (ekspozycyjne) na unikalne w skali regionu krajobrazy, panoramy, oraz wnętrza krajobrazowych	Zagadnienie to szeroko rozpatrywano w punkcie 8.9 niniejszej prognozy

Mając powyższe na uwadze prognozuje się, że potencjalne skutki środowiskowe w omawianym zakresie nie będą znaczące. Z uwagi na czas oddziaływania będą one długoterminowe. Z uwagi na trwałość skutków oddziaływań będą one odwracalne. Mając na uwadze sposób oddziaływania zmiany te będą bezpośrednie, pośrednie oraz wtórne. Szkody te nie będą skumulowane.

10. Przewidywane oddziaływania na obszarowe formy ochrony przyrody i krajobrazu, w tym na obszary Natura 2000

W granicach terenu objętego opracowaniem i w jego najbliższym sąsiedztwie nie występują: rezerваты przyrody, pomniki przyrody żywej i nieożywionej oraz użytki ekologiczne. Tereny opracowania nie są też położone w granicach wieloprzestrzennych form ochrony przyrody takich jak: obszary Natura 2000, obszary chronionego krajobrazu, parki krajobrazowe, zespoły przyrodniczo – krajobrazowe.

W promieniu 10 km od terenu opracowania znajdują się:

-
- specjalny obszar ochrony siedlisk (SOO) Panieńskie Skały PLH020009 - 1.54 km na południowy wschód od obszaru opracowania;
 - Park Krajobrazowy Doliny Bobru - 1.8 km na wschód i południowy wschód oddzielony od obszaru planu zwartą zabudową miasta Lwówek Śląski;
 - specjalny obszar ochrony siedlisk (SOO) Ostoja nad Bobrem PLH020054 - 1.8 km na wschód i południowy wschód od obszaru opracowania;
 - specjalny obszar ochrony siedlisk (SOO) Żerkowice-Skała PLH020077 - 4.3 km na północ od obszaru planu, po przeciwnej stronie Doliny Bobru i zabudowy Rakowic Wielkich oraz Małych.

Specjalny obszar ochrony siedlisk Panieńskie Skały PLH020009. Zajmuje powierzchnię 1,06 ha. Obszar ostoi położony jest w zachodniej części województwa dolnośląskiego, na obszarze powiatu lwóweckiego, w gminie Lwówek Śląski. Najistotniejsza część ostoi obejmuje wychodnie ciągu skał piaskowcowych pochodzących z turonu wyniesionych ok. 50 m ponad dno doliny Bobru. Obszar istotny z uwagi na występowanie włosocienia delikatnego. Gatunek ma tutaj jedno z dwóch znanych w Polsce swoich stanowisk. Występuje w rzadkim i cennym siedlisku przyrodniczym 8220 ściany skalne i urwiska krzemianowe ze zbiorowiskami z *Androsacion vandellii*. Mszysto-paprociowe zbiorowiska zacienionych skał kwaśnych i obojętnych, w jakich występuje włosocień, wymagają specyficznych warunków siedliskowych w postaci mikroklimatu tworzonego przez drugie z występujących tu siedlisk przyrodniczych 9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*).

Park krajobrazowy Doliny Bobru. Podstawą funkcjonowania parku jest Rozporządzenie Wojewody Dolnośląskiego z dnia 28 listopada 2008 r. w sprawie Parku Krajobrazowego Doliny Bobru (Dz. Urz. Np. Doln. z 2008 roku, Nr 317, poz.3937). Park o powierzchni 10 943 ha położony jest na terenie gmin: Jelenia Góra, Jeżów Sudecki i Stara Kamienica. Głównym elementem krajobrazu jest fragment doliny Bobru pomiędzy Jelenią Górą a Lwówkiem Śląskim. Park posiada plan ochrony przyjęty Uchwałą nr XVI/329/11 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 27 października 2011 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony Rudawskiego Parku Krajobrazowego.

Specjalny obszar ochrony siedlisk Ostoja nad Bobrem PLH020054. Zajmuje powierzchnię 15373 ha. Administracyjnie leży na terenie powiatów: lwóweckiego, jeleniogórskiego, a także złotoryjskiego. Teren obszaru Natura 2000 Ostoja nad Bobrem stanowi przełomowa dolina rzeki Bóbr na odcinku od Siedlęcina do okolic Lwówka Śląskiego. Obejmuje dolinę rzeki Bóbr wraz z otaczającymi je wzgórzami o silnie zróżnicowanej budowie geologicznej. Liczne doliny bocznych dopływów tworzą głębokie jary będące siedliskiem rzadkich gatunków roślin i zwierząt. W pokryciu terenu dominuje mozaika lasów oraz łąk i pastwisk. Obszar posiada plan zadań ochronnych przyjęty Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska We Wrocławiu z dnia 23 września 2014 r.(Dz.U. Urz. Np. Doln. z 2014 r. poz. 3942).

Specjalny obszar ochrony siedlisk Żerkowice-Skała PLH020077. Zajmuje powierzchnię 84,8 ha. Obejmuje krawędź piaskowcowej kwesty z licznymi skałami i wychodniami skalnymi

o charakterze ostańcowym, otoczone dobrze zachowanymi lasami liściastymi w typie grądów, a w dolinie Bobru łągów wiązowo-jesionowych. Obszar szczególnie istotny, gdyż znajduje się w zasięgu referencyjnym włosocienia delikatnego *Trichomanes speciosum* dla którego występują tutaj doskonałe siedliska (głębokie szczeliny skalne w otoczeniu lasu liściastego), identyczne jak w przypadku znanych stanowisk koło Lwówka śląskiego i Złotoryi. Mimo poszukiwań gatunku do tej pory nie odnaleziono, jednak jego występowanie jest tutaj bardzo prawdopodobne i będzie on przedmiotem dalszych poszukiwań.

Na podstawie informacji i analiz przedstawionych w poprzednich rozdziałach prognozy można stwierdzić, że realizacja ustaleń projektu planu nie spowoduje:

- zmiany sposobu użytkowania terenów w granicach obszarów chronionych;
- ponadnormatywnych emisji substancji oraz energii (hałasu, ciepła, wibracji, pól magnetycznych) do powietrza, wód i gleby;
- istotnych zmian warunków wodnych.

Analizowane w poprzednich rozdziałach prognozy skutki realizacji ustaleń projektu planu, będą miały charakter lokalny, ograniczony do terenów opracowania i jego sąsiedztwa. Mając na uwadze odległości terenów od najbliższych obszarów chronionych (w tym obszarów Natura 2000), a także siłę przewidywanych oddziaływań i związek funkcjonalny terenu opracowania z tymi obszarami uznano, że realizacja ustaleń przedmiotowych dokumentów nie będzie znacząco negatywnie oddziaływać na cele i przedmioty ochrony wymienionych wyżej obszarów chronionych.

11. Ocena rozwiązań projektów zmiany Studium i planu

11.1 Ocena zgodności projektowanego zagospodarowania terenu z warunkami określonymi w opracowaniu ekofizjograficznym

Wskazania ekofizjograficzne podane są w rozdziale 5 niniejszego opracowania. Wskazują one na takie jego zagospodarowanie, które jest najbardziej uzasadnione z uwagi na warunki przyrodnicze oraz ze społeczno-ekonomicznego punktu widzenia.

W obrębie terenu w ograniczonym zakresie dopuszczono powstanie zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej oraz, przy spełnieniu określonych warunków, dopuszczono lokalizację farmy ogniw fotowoltaicznych na całej powierzchni wydzielania. Stwierdza się, że ustalenia zmiany studium oraz projektu planu ustalając opisane wcześniej warunki lokalizacji obiektów fotowoltaicznych są zgodne z uwarunkowaniami ekofizjograficznymi.

11.2 Ocena ustaleń zmiany Studium oraz projektu planu w kontekście celów ochrony środowiska określonych w dokumentach nadrzędnych

Cele polityki ekologicznej i ochrony środowiska ustanowione na poziomach międzynarodowym i krajowym znajdują swoje odzwierciedlenie w opracowanych na poziomie lokalnym dokumentach strategicznych, takich jak programy ochrony środowiska. Dla miasta i gminy Lwówek Śląski obowiązuje program ochrony środowiska przyjęty Uchwałą

Rady Miejskiej Nr XXXI/277/17 z dnia 16 lutego 2017 r., w sprawie przyjęcia „Programu ochrony środowiska dla Gminy i Miasta Lwówek Śląski na lata 2016-2019 z perspektywą do 2023 r.” Poniżej przedstawiono, w jaki sposób cele zawarte w gminnym programie ochrony środowiska zostały uwzględnione w przedmiotowym dokumencie:

Cele średniookresowe (do 2023) gminnego programu ochrony środowiska	Sposób uwzględnienia w projekcie planu
Spełnienie norm jakości powietrza atmosferycznego poprzez sukcesywną redukcję emisji zanieczyszczeń do powietrza	Projekt planu wymaga aby energię dla celów grzewczych i technologicznych pozyskiwać z wykorzystaniem systemów proekologicznych. Ponadto ustalenia planu dopuszczają instalowanie urządzeń wytwarzających energię ze źródeł odnawialnych o mocy nie przekraczającej 100 kW a na terenie Pe.1 farmy fotowoltaicznej
Podniesienie komfortu akustycznego mieszkańców gminy	Projekt planu ustala standardy akustyczne terenów. Realizacja jego ustaleń nie wpłynie negatywnie na klimat akustyczny miasta.
Minimalizacja oddziaływania promieniowania elektromagnetycznego	Projekt planu nie wprowadza zabudowy w strefę ponadnormatywnego oddziaływania PM
Minimalizacja zagrożeń spowodowanych klęskami powodzi i suszy	Projekt planu nie wprowadza zabudowy w strefę zagrożenia powodzią
Ochrona zasobów i poprawa stanu wód podziemnych oraz powierzchniowych	Projekt planu ustala zasady gospodarki wodno-ściekowej
Ochrona zasobów złóż przez oszczędne i zrównoważone gospodarowanie	Nie dotyczy
Ochrona gleb	Projekt planu racjonalnie wykorzystuje tereny rolne, przeznaczając pod zabudowę obszary w obrębie już istniejących struktur urbanistycznych oraz pod fotowoltaikę użytki z glebami IV i gorszych klas bonitacyjnych.
Racjonalna gospodarka odpadami	Projekt planu ustala zasady gospodarki odpadami
Zachowanie i ochrona walorów przyrodniczych	Projekt planu nie wprowadza zabudowy na tereny cenne przyrodniczo
Zwiększenie lesistości	Nie dotyczy
Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii oraz minimalizacja ich skutków	Nie dotyczy

11.3 Sposób uwzględnienia problemów ochrony środowiska

Na terenie objęty opracowaniem nie występują problemy ochrony środowiska dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie Ustawy o ochronie przyrody. Problemem jest tu natomiast zanieczyszczenie powietrza, głównie ze źródeł niskiej emisji. Dla ograniczenia problemu, projekt planu wymaga aby energię dla celów grzewczych i technologicznych pozyskiwać z wykorzystaniem systemów proekologicznych. Jednocześnie umożliwienie rozwoju odnawialnych źródeł energii (farma fotowoltaiczna) pozwala na redukcję zanieczyszczeń energetycznych w skali globalnej.

Jednym z istotnych problemów ekologicznych miasta jest zanieczyszczenie powietrza. Problem ten nie dotyczy bezpośrednio terenu opracowania, ponieważ jest on położony powyżej dna Kotliny Lwóweckiej.



Fot. 8: Smog nad Lwówkiem Śląskim. Widok ze Wzgórza Dwóch Dębów (fot. własna 23-11-2017 13:50)

Projekt planu umożliwi uzyskiwanie czystej energii ze źródeł odnawialnych, co w perspektywie przyczyni się do zmniejszenia rangi tego problemu.

11.4 Ocena przewidywanych oddziaływań na ludzi w środowisku

Jak wynika z wcześniejszych ustaleń prognozy, budowa farmy fotowoltaicznej nie będzie powodowała zagrożeń dla życia i zdrowia okolicznych mieszkańców. Park fotowoltaiczny będzie bezpośrednio sąsiadował z planowaną zabudową mieszkaniową, w związku z czym wyznaczono pasy zieleni izolacyjnej.

Zapisy prawa powszechnego wymagają, aby w trakcie realizacji przedsięwzięcia do minimum ograniczone zostały uciążliwości dla ludzi i środowiska, poprzez zapewnienie sprawnej organizacji ruchu pojazdów transportowych, prawidłową organizację terenu budowy, zapewnienie nadzoru nad pracą maszyn budowlanych. Prace budowlano-montażowe przy dobrze zorganizowanych czynnościach i zastosowaniu nowoczesnych urządzeń zostaną przeprowadzone w jak najkrótszym czasie, aby jego funkcjonowanie jako elementu obcego w krajobrazie (hałas, drgania, ruch samochodów ciężarowych) ograniczyło się do niezbędnego minimum. Należy ograniczyć do minimum konieczne przyjazdy i wyjazdy specjalistycznego sprzętu oraz samochodów transportujących niezbędne materiały.

Tereny, na których planowana jest nowa zabudowa mieszkaniowa to obszary nie zagrożone powodzią, o korzystnych warunkach bioklimatycznych do lokalizacji budownictwa mieszkaniowego. Projekt planu ustala standardy akustyczne terenów oraz nie wprowadza nowej zabudowy w strefę uciążliwości akustycznych od dróg.

11.5 Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko

Obszar opracowania położony jest 25 km od granicy Rzeczypospolitej z Republiką Czeską i 40 km (w linii prostej) od granicy z Niemcami.

Z uwagi na te duże odległości obszaru opracowania od granic Polski oraz zważywszy, że przedmiotowy dokument nie dopuszcza lokalizacji przedsięwzięć wymienionych w Załączniku I do Konwencji o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym, sporządzonej w Espoo dnia 25 lutego 1991 r. bezpiecznie można stwierdzić, że realizacja ustaleń planu nie stwarza możliwości wystąpienia znaczących szkodliwych oddziaływań na środowisko o zasięgu transgranicznym, w wyniku których narażone byłyby, tereny Republiki Federalnej Niemiec oraz Republiki Czeskiej. Potwierdzają to analizy przeprowadzone w poprzednich rozdziałach prognozy.

12. Tendencje zmian środowiska przy braku realizacji ustaleń projektowanego dokumentu

W przypadku braku realizacji przedmiotowych dokumentów, teren będzie mógł zostać zagospodarowany zgodnie z zapisami dokumentów obowiązujących lub zostanie pozostawiony w stanie aktualnym. Obowiązujące Studium prawie w całości, łącznie z południowym stromym stokiem zbocza wskazuje teren opracowania pod zabudowę mieszkaniową. Zmiana Studium ustala korzystniejsze dla środowiska wykorzystanie przestrzeni.

Zaniechanie realizacji ustaleń zmiany Studium oznacza rezygnację z korzystnych ekonomicznie i dla środowiska dostaw energii odnawialnej. Scenariusz niepodejmowania inwestycji czy odstąpienia od budowy OZE jest niebezpieczny w skali lokalnej, krajowej i globalnej (emisje GHG) oraz nie do przyjęcia dla wypełnienia napiętych zobowiązań w zakresie OZE wobec UE oraz zachowania

13. Propozycje rozwiązań alternatywnych oraz mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko

13.1 Analiza rozwiązań alternatywnych wraz z uzasadnieniem ich wyboru albo wyjaśnienie braku takich rozwiązań

Przedmiotem analizy wariantowej jest rozważenie różnych możliwości osiągnięcia celów, dla których dokument jest sporządzony. W tym rozumieniu, nie może nim być zaniechanie

działań, (tzw. „wariant zerowy”), ponieważ uniemożliwia to osiągnięcia celów tego dokumentu.

Stwierdzono, że wybór przyjętego w zmianie Studium oraz w projekcie planu rozwiązania wynikał z:

1. uwzględnienia praw nabytych na podstawie obowiązującego planu miejscowego;
2. uwzględnienia wniosku złożonego do Studium,
3. dokonania zgodności przewidywanych rozwiązań opracowaniami ponadlokalnymi, (powiatowymi, wojewódzkimi) istotnymi z punktu widzenia projektowanego dokumentu.

Urbaniści realizujący przedmiotowy dokument uwzględnili między innymi następujące propozycje autora prognozy:

- sugestię, aby zachowano istniejące płaty zakrzaczeń jako miejsca gniazdowania ptaków oraz schronienie sarny;
- dokonanie takiego podziału działek budowlanych na wydzieleniu MN.1, aby zakrzaczone skarpy pozostały na granicy poszczególnych działek przez co zwiększono szansę na ich zachowanie;
- sugestię, aby obszar farmy został podzielony na mniejsze aglomeracje oddzielone od siebie pasami zieleni;
- w celu zachowania korytarza ekologicznego potoku Rakówka, zachowanie minimum 10. metrowego pasa przestrzeni niezabudowanej panelami i nie ogrodzonej wzdłuż koryta tego potoku.

13.2 Rekomendacje dotyczące ograniczenia negatywnych oddziaływań

W prognozie zidentyfikowano następujące możliwe negatywne skutki środowiskowe realizacji parku paneli fotowoltaicznych, które mogą mieć skutki znaczące dla środowiska:

1. Zakłócenia klimatu akustycznego osiedla w rejonie ul. Górnej oraz innych uciążliwości spowodowanych prowadzeniem prac budowlanych na terenie farmy fotowoltaicznej.
2. Stwarzanie przez ogrodzony obszar z ogniwami fotowoltaicznymi bariery dla przemieszczania się zwierząt oraz zagrożenie dla populacji saren, dla których płaty tarniny stanowią dzienne schronienie.
3. Zagrożenie dla ptaków, zwłaszcza dla ptaków gniazdujących w obrębie płatów zakrzaczeń.
4. Zaburzenia wglądów krajobrazowych.

Ad. 1. W celu zminimalizowania uciążliwości mogących powstać na etapie budowy proponuje się następujące działania:

- ujemny wpływ na środowisko w fazie realizacji inwestycji należy eliminować, stosując nowoczesne, przyjazne środowisku rozwiązania i technologie;
- w trakcie realizacji przedsięwzięcia do minimum ograniczone zostaną uciążliwości dla ludzi i środowiska, poprzez zapewnienie sprawnej organizacji ruchu pojazdów

transportowych, prawidłową organizację terenu budowy, zapewnienie nadzoru nad pracą maszyn budowlanych;

- unikanie prowadzenie w porze nocnej wszelkich prac mogących powodować zakłócenia ciszy nocnej, a w szczególności prac ziemnych oraz transportu materiałów budowlanych;
- eksploatacja oraz postoje sprzętu mechanicznego niezbędnego do realizacji przedsięwzięcia będą prowadzone w taki sposób, aby wyeliminować możliwość zanieczyszczenia gruntu oraz wód gruntowych produktami ropopochodnymi;
- powstałe podczas realizacji przedsięwzięcia odpady będą zarządzane zgodnie z zasadami określonymi w aktualnie obowiązujących w tym zakresie przepisach;
- plac budowy oraz prowadzone prace budowlane i montażowe należy tak zorganizować, aby nie zajmowały one powierzchni większych niż jest to konieczne oraz aby nie rozszerzały się one na tereny działek sąsiednich nie związanych bezpośrednio z realizowanymi pracami budowlanymi;
- po zakończeniu realizacji inwestycji tereny objęte pracami budowlano-montażowymi należy uporządkować i doprowadzić do stanu umożliwiającego naturalną odbudowę środowiska przyrodniczego.

Ad. 2. Stwarzanie przez ogrodzony obszar z ogniwami fotowoltaicznymi bariery dla przemieszczania się zwierząt.

Dla większych ssaków ogrodzone tereny posadowienia paneli fotoogniw będą barierami uniemożliwiającymi ich wędrówki. Należy tak rozplanować rozmieszczenie obszarów posadowienia fotopaneli, aby zachować maksymalnie dużą „przenikliwość” całości obszaru dla mobilnych gatunków ssaków, tworząc pomiędzy nimi korytarze dogodne dla ich przemieszczania się. Do tekstu planu wprowadzono wymóg, aby ogniwa były lokalizowane na niewielkich powierzchniach, w aglomeracjach rozproszonych na całej powierzchni wydzielania tak, aby pomiędzy nimi nie zabrakło miejsca na połączone korytarzami pastwiska dla dzikich zwierząt. Zachowano też większe płaty tarniny rosnące na obszarze opracowania.

Zalecaną przez autorów prognozy alternatywą jest stosowanie wysokich podpór palowych, jak to pokazuje fotografia nr 6. Lokalizacja paneli w sposób pokazany na fotografii daje następujące korzyści dla środowiska przyrodniczego:

- ✓ minimalnie tylko zacienia powierzchnię łąki;
- ✓ nie wymaga grodzenia (panele lokalizowane na wysokości ponad 2 m i dostęp do nich przez osoby niepowołane jest poważnie utrudniony); można zastosować inne środki ochrony mienia, np. monitoring, tablice ostrzegawcze ...
- ✓ nie utrudnia przemieszczania się zwierząt, ani też nie ogranicza ich pastwisk.



Fot.6: Przykład umiejscowienia modułu z ogniwami fotowoltaicznymi na wysokim palu (fot. własna, Krosnowice Kłodzkie, 1 V 2016 r.)

Ad 3. Zagrożenie dla ptaków.

- stosować panele fotowoltaiczne wyposażone w warstwy antyrefleksyjne, skutkujące brakiem efektu odbicia światła oraz panele posiadających białe granice i białe paski podziału, które zmniejszają znacznie przyciąganie bezkręgowców wodnych;
- prace związane z budową prowadzić poza okresem lęgowym ptaków;
- przewody elektryczne odprowadzające energię z parku umieszczać pod ziemią;
- pomiędzy sektorami paneli warto pozostawiać istniejące zakrzaczenia ewentualnie uzupełniać je niskopiennymi żywopłotami, co zmniejsza ryzyko kolizji ptactwa wodnego;
- fragmenty trawiaste pomiędzy ogniwami nie powinny być uprawiane z wykorzystaniem sztucznego nawożenia, herbicydów i pestycydów; najlepiej wykaszć je ręcznie, bądź poprzez wypas np. owiec;
- zezwolić na spontaniczną sukcesję roślinności pomiędzy pasami, np. ziół i chwastów; stanowią one doskonałe miejsca żerowania ptaków.

Ad 4. Zaburzenia wglądów krajobrazowych.

Rozwiązaniem zalecanym nie tylko z punktu widzenia ochrony walorów wizualnych krajobrazu jest też rozmieszczenie paneli PV w kilku mniejszych aglomeracjach. W ten sposób jednorodna monotoność dużej, szarej płaszczyzny farmy fotowoltaicznej przełamana zostanie pasmami zieleni pomiędzy poszczególnymi grupami fotopaneli. Zalecenie to zostało przyjęte w omawianym planie miejscowym (zob. tab. 7 tekstu planu).

Ponadto, z uwagi na ochronę środowiska gruntowo-wodnego zaleca się stosowanie czystej wody do mycia paneli, bez stosowania środków chemicznych.

13.3 Rekomendacje dotyczące kompensacji przyrodniczej

Działania kompensujące stosuje się w przypadku, gdy planowane środki minimalizujące negatywne oddziaływanie inwestycji na środowisko są niewystarczające, a przewiduje się, że szkody w środowisku nie można uniknąć (art. 75 ustawy „Prawo ochrony środowiska”).

Kompensacja przyrodnicza jest to procedura zdefiniowana w ustawie „Prawo ochrony środowiska” (art. 3 pkt 8) jako "zespół działań (...) prowadzących do przywrócenia równowagi przyrodniczej na danym terenie, wyrównania szkód dokonanych przez realizację przedsięwzięcia i zachowania walorów krajobrazowych". O ile wcześniej rozpatrywane środki mają charakter prewencyjny, tak kompensacja przyrodnicza ma raczej charakter naprawczy (Dyrektywa 2004/35/WE, ustawa „O zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie”). Tak więc kompensacja w tym rozumieniu będzie orzekana w przypadku zaistnienia szkody w środowisku (przywrócenie równowagi, wyrównanie szkód), ale może mieć także zastosowanie, tak jak jest to w przypadku przedmiotowej oceny, w przypadku nieuniknionego powstania szkody.

Ponieważ prognozuje się, że zastosowane środki zapobiegawcze będą wystarczające dla uniknięcia szkód środowiskowych, nie proponuje się działań kompensacyjnych.

14. Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji ustaleń projektu zmiany Studium oraz projektu planu miejscowego

Ustalenia Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, nie będąc dokumentami prawa miejscowego, nie mogą być podstawą do wydawania decyzji budowlanych, na podstawie których mogą być podjęte działania inwestycyjne, których skutki będą zauważane w środowisku.

Dla planowanego rozwoju zabudowy mieszkaniowej na obszarze opracowania nie widzi się potrzeby prowadzenia odrębnej analizy skutków realizacji ustaleń projektu planu na środowisko, poza tą prowadzoną w ramach obowiązującego prawa powszechnego. Zgodnie z wymogami tego prawa monitoring oddziaływań projektowanych postanowień miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego pod kątem wpływu na środowisko jest realizowany przez właściwe służby nadzoru budowlanego w trybie przewidzianym ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo budowlane”.

W związku z planowaną realizacją farmy fotowoltaicznej, wstępnie można wskazać następujące, iż monitorowania wymagać może wpływ farmy solarnej na zwierzęta (w tym ptaki), a zwłaszcza na zmianę ich zachowań i szlaków wędrówek.

15. Informacje o dokumentach uwzględnionych przy sporządzaniu prognozy

Opracowanie ekofizjograficzne oraz prognozę oddziaływania na środowisko dotyczącą przedmiotowego projektu zmiany Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy i Miasta Lwówek Śląski oraz miejscowego planu zagospodarowania

przestrzennego dla terenu położonego na styku obrębów Lwówek Śląski 1 i Rakowice Wielkie sporządzono w oparciu o dokumentację i opracowania, które wymieniono poniżej w porządku alfabetycznym:

Afrykański M., Fabiszewska A. Plan urządzeniowo-rolny gminy Lwówek Śląski. DBGiTR, Wrocław 2007 r.

Blachowski J., Markowicz- Judycka E. Zięba D. – redakcja. Opracowanie ekofizjograficzne dla województwa dolnośląskiego. Zarząd Województwa Dolnośląskiego, Wojewódzkie Biuro Urbanistyczne we Wrocławiu. <http://eko.wbu.wroc.pl> Wrocław 2005 r.

Bogdanowski J. Kompozycja i planowanie w architekturze krajobrazu. PWN Wrocław 1976 r.

Boryczka R., Wieczorek S., Zdeb K., Dul K., Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe na potrzeby dokumentów planistycznych gminy i miasta Lwówek Śląski. Regioplan, Wrocław 2007 r.

Chybiński S. Janiacyk M. Aktualizacja programu ochrony środowiska dla gminy i miasta Lwówek Śląski na lata 2012-2015 z perspektywą do 2019 r. proGeo, Wrocław, 2012 r.

Czerwieniec M. et al. Wytyczne Instytutu Rozwoju Miast wykonane na zlecenie Ministra Środowiska. Podstawy metodyczne sporządzania strategicznych ocen oddziaływania na środowisko dla potrzeb planowania przestrzennego. Kraków 2002 r.

Isajenko K. Piotrowska B. Fajak M. Kardaś M. Atlas radiologiczny Polski 2011. CeLOR. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa 2012 r.

Jankowski W. z zespołem. Inwentaryzacja przyrodnicza województwa dolnośląskiego. Gmina Lwówek Śląski. Fulica- Jankowski Wojciech, Wrocław 1999 r.

Jędrzejewski W., Nowak S., Stachura K., Skierczyński M., Mysłajek R.W., et al. Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce, Zakład Badania Ssaków PAN Białowieża 2011 r.

Kondracki J. Geografia regionalna Polski. PWN, Warszawa 2002 r.

Kozłowska Szczęsna T., Błażejczyk K., Krawczyk B. Bioklimatologia człowieka. Metody i ich zastosowanie w badaniach bioklimatu Polski. PAN, Warszawa 1997 r.

Kulikowski S., Program Ochrony Środowiska dla Gminy i Miasta Lwówek Śląski na lata 2016-2019 z perspektywą do 2023, Eko-Team Sebastian Kulikowski, Lwówek Śląski 2016 r.

Kurpiewski A. Czcińska Wydra M. Pietrzykowska Urban K. Prognoza oddziaływania na środowisko zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy i Miasta Lwówek Śląski. ZOŚ Decybel, Jelenia Góra 2016 r.

Przybylski B. Cymerman Z. Ihnatowicz A, Kozdrój W. Objaśnienia do szczegółowej mapy geologicznej Polski, 1:50 000. Arkusz Lwówek Śląski. PiG, Warszawa 2009 r.

Richling A. (red.). Geograficzne badania środowiska przyrodniczego. PWN Warszawa 2007 r.

Sieradzan M. Sakuta A. Prognoza oddziaływania na środowisko miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obrębu nr 1 miasta Lwówek Śląski. Regioplan, Wrocław 2010 r.

Solska K., Sieradzan M., Prognoza oddziaływania na środowisko studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy i miasta Lwówek Śląski. Regioplan, Wrocław 2011 r.

Walczak W. Sudety. PWN 1968 r.

Woś A. Klimat Polski. PWN, Warszawa 1999 r.

Odnośniki literaturowe zawarte w tekście prognozy podano w nawiasach kwadratowych, np. [Kondracki 2002]. Odwołania do źródeł internetowych podano w przypisie dolnym.

Materiały te, uzupełnione badaniami terenowymi przeprowadzonymi przez autorów prognozy dostarczają informacji o większości komponentów środowisku /a w sposób wystarczający dla potrzeb niniejszego opracowania. Brakuje jednak aktualnych informacji na temat ornitofauny obszaru wskazanego w zmianie Studium oraz w projekcie planu miejscowego pod lokalizację farmy fotowoltaicznej.

Zestawienie przywołanych przepisów prawa powszechnego

Przyjęto ujednolicony zapis podawania przepisów prawnych w następujący sposób: (Dz.U. ROK.NR.POZ, t.j. ze zm.).

<i>Nazwa dokumentu</i>	<i>Miejsce publikacji</i>
Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku, Prawo ochrony środowiska	Dz.U. 2016.672 t.j. ze zm.
Rozporządzenie Ministra Środowiska z 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.	Dz.U. 2014.112 t.j.
Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów	Dz.U. 2003.192.1883
Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza	Dz.U. 2012.914
Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko	Dz.U. 2016.71 t.j.
Rozporządzeniu Ministra Środowiska z 16 czerwca 2011 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem	Dz.U. 2011.140.824 z późn. zm.
Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 roku w sprawie opracowań ekofizjograficznych	Dz.U. 2002.155.1298
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	Dz.U. 2017.1405 t.j.
Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody	Dz.U. 2016.2134 t.j. ze zm.
Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin	Dz.U. 2014.1409
Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt	Dz.U. 2016.2183

<i>Nazwa dokumentu</i>	<i>Miejsce publikacji</i>
Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie gatunków dziko występujących grzybów objętych ochroną	Dz.U. 2014.1408
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. 2014.1713 tj.
Ustawa z dnia 18 lipca 2001 roku Prawo wodne	Dz.U. 2015.469 ze zm.
Ustawa z 7 czerwca 2001 roku O zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków	Dz.U. 2016.2183
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 listopada 2002 roku w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody	Dz.U. 2002.8.70
Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego	Dz.U. 2014.18000
Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych	Dz.U. 2016.85
Rozporządzenie MŚ z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych	Dz.U. 2011.258.1549
Rozporządzenie Rady Ministrów z dn. 18 października 2016 roku w sprawie planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry	Dz.U. 2016.1967
Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach	Dz.U. 2015.2100 t.j.
Ustawy z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie	Dz.U. 2014.1789 ze zm.
Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. „Prawo geologiczne i górnicze”	Dz.U. 2016.1131 tj.
Ustawa z dnia 27 marca 2003 roku „O planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym”	Dz.U. 2016.778 ze zm.
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 28 kwietnia 2004 r. w sprawie zakresu projektu studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy	Dz.U. 2004.118.1223
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 sierpnia 2003 r. w sprawie wymaganego zakresu projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego	Dz.U. 2015.199 t.j.
Ustawa z dnia 23 lipca 2003 roku „O ochronie zabytków i opiece nad zabytkami”	Dz.U. 2014.1446 tj. ze zm.
Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – „Prawo Budowlane”	Dz.U. 2013.1409 tj. ze zm.
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie	Dz.U. 2015.1422 tj.
Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 roku „Prawo energetyczne”	Dz.U. 2017.220 t.j.
Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. „O odnawialnych źródłach energii”	Dz.U. 2015.478 ze zm.
Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. „O odpadach”	Dz.U. 2013.21 ze zm.
Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. „O ochronie gruntów rolnych i leśnych”	Dz.U. 2015.909 ze zm.

Załącznik nr 1.

Oświadczenie kierującego zespołem autorów prognozy P-28.1/2017

Oświadczam, że spełniam wymagania o których mowa w art. 74a ust. 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 (Dz.U. 2017.1405 t.j.). Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

B I E G Ł Y
Ministra Ochrony Środowiska
Zasobów Naturalnych i Leśnictwa
w zakresie sporządzania prognoz skutków
wpływu ustaleń planu zagospodarowania
przestrzennego na środowisko

mgr Andrzej Kurpiewski
świadectwo nr 0643