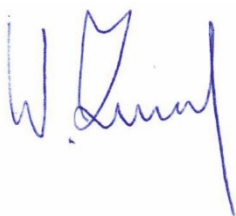


**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA
PRZESTRZENNEGO DLA TERENU POŁOŻONEGO
W OBRĘBIE GEODEZYJNYM W ŚWIERŻE GÓRNE,
OBRĘBIE GEODEZYJNYM WILCZKOWICE GÓRNE
I OBRĘBIE GEODEZYJNYM MICHAŁÓWKA**

Autor opracowania:



mgr Wojciech Zaczekiewicz

uprawniony do sporządzania prognozy oddziaływania na środowisko na podstawie
art. 74a ust. 2 pkt 1 lit. b, pkt 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r.
o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie (...)

Spis treści

1	Wprowadzenie	5
1.1	Wstęp	5
1.2	Cel opracowania prognozy, metodyka	5
2	Zawartość, główne cele projektowanego dokumentu oraz jego powiązania z innymi dokumentami	6
3	Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwość jej przeprowadzania	16
4	Transgraniczne oddziaływanie na środowisko	17
5	Streszczenie w języku niespecjalistycznym	17
6	Charakterystyka środowiska przyrodniczego obszaru objętego sporządzeniem miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego	21
6.1	Położenie, charakterystyka krajobrazu i zagospodarowania, rzeźba terenu	21
6.2	Warunki gruntowe strefy przypowierzchniowej	25
6.3	Surowce mineralne	26
6.4	Wody powierzchniowe i podziemne	26
6.7	Warunki klimatyczne	36
6.8	Szata roślinna i świat zwierzęcy	36
7.	Jakość środowiska oraz jego zagrożenia i degradacje	38
8.	Struktura przyrodnicza oraz powiązania przyrodnicze obszaru z otoczeniem	40
8.	Tendencje zmian środowiska przy braku realizacji ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego	41
9.	Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu	41
10.	Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia realizowanego dokumentu oraz sposobu w jaki te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu	42
11.	Prognozowane oddziaływania na środowisko	52
11.1	Obszary prawnie chronione, różnorodność biologiczna, fauna, flora	52
11.2	Powietrze	58
11.3	Hałas	58
11.4	Promieniowanie elektromagnetyczne	58
11.5	Wytwarzanie odpadów	58
11.6	Osuwanie się mas ziemi	59
11.7	Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	59
11.8	Powierzchnia terenu, grunty i gleby, złoża surowców naturalnych	60
11.9	Warunki wodne	60
11.11	Warunki klimatyczne	61

11.11 Krajobraz	61
11.13 Obszary dziedzictwa kulturowego, zabytki, dobra kultury współczesnej oraz dobra materialne	61
11. 14 Ludzie	61
12 Powstanie zagrożeń dla środowiska i zdrowia ludzi w strefie potencjalnego oddziaływania planu	61
13 Opis przewidywanych oddziaływań na środowisko wynikających z realizacji ustaleń zapisów planu	61
13.1 Oddziaływanie bezpośrednie, pośrednie, wtórne, chwilowe, krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe, stałe	61
13.2 Oddziaływanie skumulowane i znaczące	67
14 Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu	67
15 Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru	67
16 Akty prawne uwzględnione w opracowaniu	67

1 Wprowadzenie

1.1 Wstęp

Planowanie i zagospodarowanie przestrzenne we wszystkich sferach rozwojowych: społecznej, gospodarczej, ekologicznej - zapewnia sprzężenie długookresowego planowania i programowania z procesem realizacji inwestycji oraz przyjmuje za podstawę tych działań zrównoważony rozwój i ład przestrzenny.

Zrównoważony rozwój rozumiany jest tutaj jako rozwój społeczno-gospodarczy, w którym następuje proces integrowania działań gospodarczych i społecznych, z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych, w celu zagwarantowania możliwości zaspokajania podstawowych potrzeb poszczególnych społeczności lub obywateli zarówno współczesnego pokolenia, jak i przyszłych pokoleń. Przez ład przestrzenny należy natomiast rozumieć takie ukształtowanie przestrzeni, które tworzy harmonijną całość oraz uwzględnia w uporządkowanych relacjach wszelkie uwarunkowania i wymagania funkcjonalne: społeczno-gospodarcze, środowiskowe, kulturowe oraz kompozycyjno-estetyczne.

Jednym z instrumentów dla tworzenia warunków zrównoważonego rozwoju i ładu przestrzennego, a także uwzględniającego wymagania ochrony środowiska jest Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego.

Prognoza jest realizacją obowiązku określonego w art. 51. Ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko oraz art. 17, ust. 4 Ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

Zakres i stopień szczegółowości prognozy został uzgodniony przez:

- Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie,
- Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Kozienicach.

1.2 Cel opracowania prognozy, metodyka

Podstawowym celem prognozy jest stwierdzenie czy i jakie zmiany w środowisku wystąpią w trakcie i po zagospodarowaniu analizowanego terenu zgodnie z ustaleniami określonymi w projekcie planu oraz ocena, czy będą to zmiany znaczące. Punktem odniesienia do wszystkich analiz jest charakterystyka stanu istniejącego środowiska. Należy pamiętać, że plan określa funkcje terenu i warunki realizacji danych funkcji, natomiast plan nie określa czasu, w jakim ma się dokonać realizacja, jak i również nie jest gwarancją na to, że na całym terenie docelowo powstanie zainwestowanie w wielkości i skali maksymalnej, na jakie plan pozwala. Stąd prognozowanie zmian zachodzących w środowisku ograniczone jest do wskazania potencjalnych oddziaływań. Również nie zawsze możliwe jest zwymiarowanie zmian i przekształceń.

Na podstawie znajomości możliwych oddziaływań realizacji planu oraz uwarunkowań środowiskowych dokonano identyfikacji potencjalnych skutków oraz określono ich znaczenie dla środowiska (znaczących i potencjalnie znaczących). Identyfikację oparto o listę komponentów środowiska oraz kierunki oddziaływań określone w ustawie. Zostały one uszczegółowione i dopasowane do specyfiki dokumentu oraz terenu, którego dokument ten dotyczy.

Specyfika dokumentu, jakim jest miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego powoduje, że wszelkie prognozy skutków realizacji planu są obarczone pewną niepewnością i mogą być przedstawiane prawie wyłącznie metodą opisową. Symulacje, zwłaszcza liczbowe mają ograniczone zastosowanie.

2 Zawartość, główne cele projektowanego dokumentu oraz jego powiązania z innymi dokumentami

W granicach terenu opracowania obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego Uchwała nr XIII/76/2011 Rady Miejskiej w Kozienicach z dnia 30 czerwca 2011 r. W stosunku do planu obowiązującego projekt planu nie wprowadza nowych funkcji i przeznaczenia terenów.

W obrębie obszaru objętego planem ustala się takie same przeznaczenie terenów, jak w planie obowiązującym:

a) symbol P – tereny obiektów produkcyjnych, składów i magazynów oraz obiektów i urządzeń z zakresu elektroenergetyki, w tym elektroenergetyki zawodowej;

b) symbol ZL – tereny lasów;

c) symbol ZR – tereny łąk, pastwisk i nieużytków;

d) symbol KK – tereny komunikacji kolejowej - bocznic;

e) symbol KD-L – teren drogi publicznej klasy lokalnej.

Projekt omawianego planu na niewielkim fragmencie terenu wprowadza dodatkowo nieprzekraczalne linie zabudowy dla obiektów związanych z funkcjonowaniem elektrowni oraz w projekcie planu dopuszcza się na terenach oznaczonych symbolem P maksymalną wysokość zabudowy 55 m dla obiektów technologicznych przerobu i magazynowania gipsu.

W zakresie zasad ochrony środowiska, przyrody w projekcie planu obowiązujące ustalenia ulegają uzupełnieniu i uszczegółowieniu:

- 1) obszar planu jest częściowo położony w granicach obszaru Natura 2000, „Dolina Środkowej Wisły” PLB140004, będącego potencjalnym obszarem specjalnej ochrony ptaków, dla którego obowiązują ustalenia, zakazy i nakazy zgodnie z przepisami odrębnymi;
- 2) zakazuje się przekraczania standardów i norm jakości środowiska, przy zachowaniu i zastosowaniu przepisów odrębnych, w szczególności w zakresie uciążliwości prowadzonej działalności produkcyjnej w zakresie emisji hałasu, wibracji, zanieczyszczeń powietrza, substancji złotonnych oraz jonizującego promieniowania elektromagnetycznego;
- 3) wskazuje się na rysunku planu obszary, dla których obowiązują przepisy odrębne:
 - obszar, na którym prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi raz na 10 lat (Q 10%),
 - obszar, na którym prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi raz na 100 lat (Q 1%),
 - obszar, na którym prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi raz na 500 lat lub na których istnieje prawdopodobieństwo wystąpienia zdarzenia ekstremalnego (Q 0,2%);
- 4) wyznacza się na rysunku planu strefy ochronne od linii elektroenergetycznych wysokich i najwyższych napięć:
 - szerokości po 19,0 m od osi linii napowietrznej 110 kV;
 - szerokości po 25,0 m od osi linii napowietrznej 220 kV;
 - szerokości po 40,0 m od osi linii napowietrznej 400 kV;
- 5) w ramach wyznaczonych na rysunku planu stref ochronnych:
 - zakazuje się realizacji budynków z pomieszczeniami przeznaczonymi na pobyt ludzi, zgodnie z przepisami odrębnymi,
 - warunki lokalizacji obiektów budowlanych nieprzeznaczonych na pobyt ludzi, powinny uwzględniać wymogi określone w przepisach odrębnych oraz normach dotyczących projektowania linii elektroenergetycznych,

- zakazuje się tworzenia hałd, nasypów oraz sadzenia roślinności wysokiej pod linia i w odległości od rzutu poziomego skrajnego przewodu fazowego (w świetle koron):
 - 4 metrów dla linii 110 kV,
 - 6 metrów dla linii 220 kV,
 - 7 metrów dla linii 400 kV,
- 6) dopuszcza się zmianę szerokości stref ochronnych na podstawie pomiarów natężenia pola elektromagnetycznego dla linii istniejących lub dokumentacji technicznej przebudowy lub budowy linii projektowanych zgodnie z przepisami odrębnymi;
- 7) zakazuje się lokalizacji obiektów budowlanych zawierających materiały niebezpieczne pożarowo, stacji paliw i stref zagrożonych wybuchem w pobliżu linii elektroenergetycznych powinna uwzględniać wymagania określone w przepisach odrębnych oraz normach dotyczących projektowania linii elektroenergetycznej;

Ustalenia z zakresu modernizacji, rozbudowy i budowy systemów infrastruktury technicznej w projekcie planu obowiązujące ustalenia ulegają uzupełnieniu i uszczegółowieniu:

- 1) nakazuje się lokalizowanie infrastruktury technicznej w liniach rozgraniczających dróg publicznych w taki sposób, aby ich lokalizacja nie kolidowała z projektowanymi lub istniejącymi urządzeniami drogowymi;
- 2) dopuszcza się zmianę lokalizacji istniejącej zabudowy, urządzeń drogowych, oraz zmiany istniejącego zagospodarowania terenu w celu rozwiązania kolizji z nowoprojektowaną infrastrukturą techniczną.
- 3) dopuszcza się lokalizowanie infrastruktury technicznej poza liniami rozgraniczającymi dróg publicznych, w taki sposób, aby ich lokalizacja nie kolidowała z projektowanym lub istniejącą zabudową i zagospodarowaniem terenu, zgodnie z przepisami odrębnymi;
- 4) dopuszcza się z wyłączeniem terenów 2.ZL i 3.ZR lokalizowanie urządzeń budowlanych z zakresu infrastruktury technicznej zgodnie z przepisami odrębnymi;
- 5) dopuszcza się z wyłączeniem terenów 2.ZL i 3.ZR zachowanie, budowę i przebudowę infrastruktury technicznej zgodnie z ustaleniami planu i wymogami zawartymi w przepisach odrębnych;
- 6) ustala się minimalne parametry dla sieci: wodociągowej - DN 90, kanalizacyjnej - DN 90, ciepłowniczej - DN 20, gazowniczej - DN 20, elektroenergetycznej - 0,4 kV,

W zakresie zaopatrzenia w wodę:

- 1) nakazuje się zaopatrzenie w wodę z sieci wodociągowej - zakładowej,
- 2) dopuszcza się zaopatrzenie w wodę z własnych ujęć wody, w szczególności studni głębinowych zgodnie z przepisami odrębnymi;
- 3) dopuszcza się korzystanie z zasobów wodnych rzeki Wisły zgodnie z pozwoleniami wodno-prawnymi oraz przepisami odrębnymi.

W zakresie odprowadzania ścieków:

- 1) nakazuje się odprowadzanie ścieków bytowych lub przemysłowych do sieci kanalizacji - zakładowej;
- 2) zakazuje odprowadzania nieoczyszczonych ścieków bytowo - gospodarczych do wód powierzchniowych oraz wód podziemnych;
- 3) zakazuje odprowadzania ścieków sanitarnych do sieci kanalizacji deszczowej – zakładowej;
- 4) ustala się korzystanie z zasobów wodnych rzeki Wisły jako odbiornika oczyszczonych ścieków sanitarnych, deszczowych i technologicznych zgodnie z ważnymi pozwoleniami wodno-prawnymi oraz z przepisami odrębnymi.

W zakresie odprowadzania wód opadowych lub roztopowych:

- 1) ustala się zagospodarowanie wód opadowych lub roztopowych w miejscu ich powstawania poprzez wprowadzenie do ziemi, jeżeli pozwalają na to warunki gruntowo-wodne lub odprowadzenie do zbiorników retencyjnych;
- 2) nakazuje się odprowadzanie wód opadowych lub roztopowych z terenów utwardzonych do zakładowej sieci kanalizacji deszczowej lub do ziemi - po ich uprzednim podczyszczeniu.
- 3) dla istniejących, przebudowywanych, rozbudowywanych lub nadbudowywanych obiektów budowlanych dopuszcza się zagospodarowanie wód opadowych lub roztopowych w dotychczasowy sposób, zgodny z przepisami odrębnymi.
- 4) dopuszcza się realizację zbiorników retencyjnych oraz retencyjno - chłonnych na całym obszarze planu w sposób nie kolidujący z projektowanym i istniejącym zagospodarowaniem terenu.

W zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną oraz jej produkcji:

- 1) ustala się zachowanie istniejących lub budowę nowych napowietrzno-kablowych linii elektroenergetycznych wysokiego i najwyższego napięcia z możliwością ich przebudowy na o wyższym napięciu lub linie wielotorowe/wielonapięciowe;
- 2) dopuszcza się rozbiórkę istniejących, nieużytkowanych linii elektroenergetycznych niskiego, średniego, wysokiego i najwyższego napięcia;
- 3) dopuszcza się zachowanie i realizację sieci elektroenergetycznej niskiego i średniego napięcia,
- 4) dopuszcza się zasilanie i produkcję energii elektrycznej z:
 - a) urządzeń kogeneracyjnych,
 - b) odnawialnych źródeł energii wykorzystujących energię promieniowania słonecznego lub geotermalną;
- 5) dopuszcza się przebudowę i modernizację istniejących linii łącznie ze zmianą jej parametrów technicznych z zachowaniem odrębnych przepisów odrębnych;
- 6) dopuszcza się budowę nowych linii kablowych SN, WN i NN na terenach objętych niniejszym planem;

W zakresie zaopatrzenia w gaz:

- 1) dopuszcza się zaopatrzenie w gaz z sieci gazowej niskiego, średniego lub wysokiego ciśnienia istniejących lub projektowanych gazociągów;
- 2) dopuszcza się wykorzystanie paliwa gazowego, w szczególności gazu ziemnego lub wodoru w urządzeniach wytwarzających energię elektryczną, ciepło oraz urządzeniach kogeneracji.

W zakresie zaopatrzenia w ciepło dopuszcza się zaopatrzenie z:

- 1) ustala się zaopatrzenie z sieci ciepłowniczej - zakładowej;
- 2) dopuszcza się zaopatrzenie w ciepło z:
 - a) indywidualnych urządzeń zasilanych paliwem gazowym, olejem opałowym o niskiej zawartości siarki (do 0,3%), biomasą, pelletem, ekogroszkiem oraz energią elektryczną,
 - b) urządzeń kogeneracyjnych lub,
 - c) odnawialnych źródeł energii wykorzystujących w procesie przetwarzania energię promieniowania słonecznego.

W zakresie obsługi telekomunikacyjnej:

- 1) ustala się zachowanie istniejących, realizację nowych oraz dopuszcza rozbiórkę:
 - a) sieci kablowych lub,

- b) sieci bezprzewodowych wraz z urządzeniami telekomunikacyjnymi, w tym anten i stacji bazowych telefonii komórkowej;
zgodnie z przepisami odrębnymi
- 2) nakazuje się sytuowanie wszelkich urządzeń radiokomunikacyjnych, radionawigacyjnych i radiolokacyjnych, w tym stacji bazowych telefonii komórkowej, w takich miejscach lub na takiej wysokości, by zasięg promieniowania elektromagnetycznego przekraczający dopuszczalny poziom, wystąpił w miejscach niedostępnych dla ludzi.
W zakresie gospodarowania odpadami:
- 5) zagospodarowanie odpadów technologicznych (popioły i inne) oraz bytowo-gospodarczych zgodnie z ważnym Planem Gospodarki Odpadami oraz z przepisami odrębnymi;
- 6) obowiązek segregacji odpadów bytowo-gospodarczych;
- 7) dopuszcza się lokalizowanie przez elektrownię odpadów w wyznaczonych miejscach i zgodnie z przepisami odrębnymi w granicach objętych planem na terenie oznaczonym symbolem P;
- 8) nakazuje się zapewnienie na terenie nieruchomości miejsc służących do czasowego magazynowania odpadów z uwzględnieniem możliwości ich segregacji.

Powiązania projektowanego dokumentu z innymi dokumentami dotyczącymi obszaru opracowania

Ustalenia studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego są wiążące dla organów samorządowych przy sporządzaniu planów miejscowych. Plan miejscowy uchwała Rada Miasta, po stwierdzeniu jego zgodności z ustaleniami studium. Tak więc najistotniejszym dokumentem powiązany z analizowanym projektem miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego jest Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Kozienice zatwierdzonego uchwałą Nr XXIV/317/2008 z dnia 9 października 2008r., zmienionego uchwałą nr XXXVI/327/2017 z dnia 29 listopada 2017 r.

W granicach terenu objętego planem w studium wskazuje się tereny:

P – przemysł/usługi:

- 1) zabudowa podstawowa – budynki Elektrowni Kozienice do zachowania, budynki związane z funkcją podstawową, w szczególności: budynki przemysłowe, usługowe, magazynowe, hurtownie, składy, zabudowa pomocnicza,
- 2) zalecana minimalna powierzchnia nowowydzielanych działek pod zabudowę – w zależności od szczegółowego przeznaczenia terenu,
- 3) zalecana minimalna powierzchnia biologicznie czynna w granicach działki budowlanej – 20% powierzchni działki z dopuszczeniem zmniejszenia minimalnej powierzchni biologicznie czynnej do 0%,
- 4) warunki urbanistyczno – architektoniczne:
 - nowoprojektowaną zabudowę należy traktować indywidualnie pod względem architektonicznym i urbanistycznym,
 - wokół granic poszczególnych działek budowlanych graniczących z terenami dróg publicznych należy lokalizować pasy wielowarstwowej zieleni izolacyjnej, należy zapewnić miejsca parkingowe w ramach własnej nieruchomości lub na parkingach ogólnodostępnych.

E – tereny istniejących obiektów infrastruktury technicznej.

ZL – tereny lasów do zachowania.

ZR – tereny łąk, pastwisk, nieużytków do zachowania.

Uwarunkowania wynikające z przepisów szczegółowych, w tym z ochrony obszarów i obiektów objętych odrębnym statusem prawnym

Teren objęty planem położony jest poza systemem obszarów przyrodniczych podlegających prawnej ochronie.

Pomniki przyrody

W granicach opracowania nie występują pomniki przyrody ożywionej i nieożywionej.

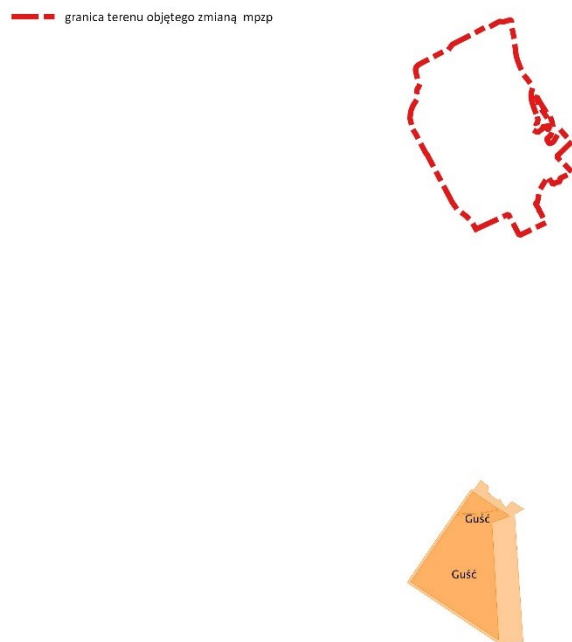
Parki Narodowe

Najbliżej położony w stosunku do omawianego terenu jest Kampinoski Park Narodowy, który znajduje się w odległości około 84 km na północny-zachód od terenu opracowania, granica otuliny Parku przebiega w odległości około 77 km od terenu opracowania.

Rezerваты przyrody

W odległości 1,3 km na zachód od terenu opracowania przebiega granica rezerwatu „Dęby Biesiadne im. Mariana Pulkowskiego” (Rys. 1).

W odległości 2,8 km na południe od terenu opracowania przebiega granica rezerwatu „Guść”. Granica otuliny tego rezerwatu przebiega w odległości około 2,7 km (Rys. 1).

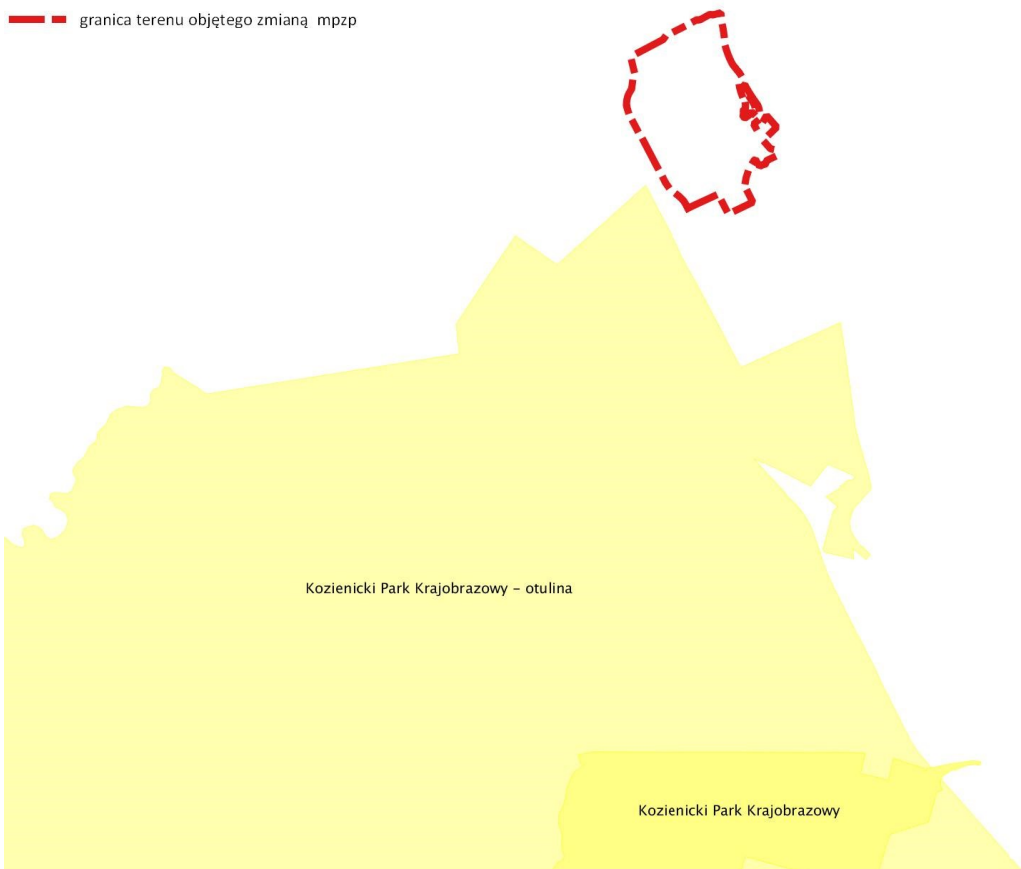


Rys. 1 Położenie terenu opracowania na tle rezerwatów przyrody

(źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>)

Parki Krajobrazowe

Najbliżej terenu opracowania położony jest Kozienicki Park Krajobrazowy – granica otuliny Parku przebiega w odległości około 200 m na południowy-zachód, a granica Parku w odległości ok. 6,5 km na południe (Rys.2).



Rys. 2 Położenie terenu opracowania na tle Parków Krajobrazowych

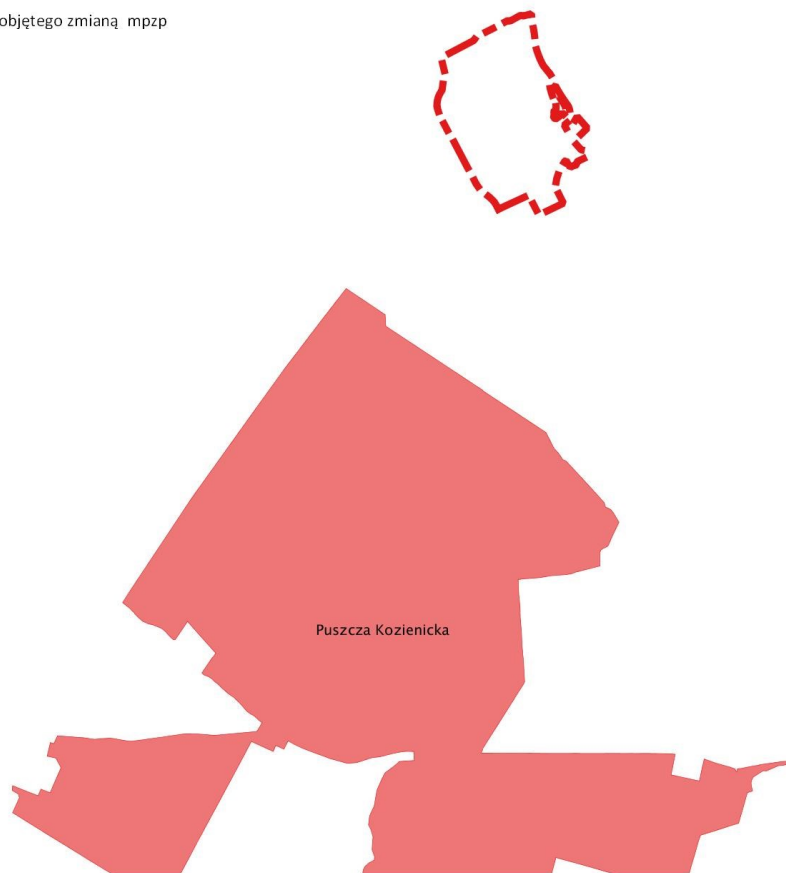
(źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>)

Natura 2000

Specjalne Obszary Ochrony (Rys. 3)

W odległości około 1,9 km na południowy-zachód od omawianego terenu przebiega granica Obszaru Specjalnej Ochrony „Puszcza Kozienicka” PLH140035 (Rys.3).

— granica terenu objętego zmianą mpzp



Rys. 3 Położenie terenu opracowania na tle SOO Natura 2000

Obszary Specjalnej Ochrony

Przez fragment terenu opracowania przebiega granica Obszaru Specjalnej Ochrony Natura 2000 „Dolina Środkowej Wisły” PLB140004, a w odległości około 200 m na południowy-zachód przebiega granica Obszaru Specjalnej Ochrony Natura 2000 „Ostoja Kozienicka” PLB140014 (Rys. 4).



Rys. 4 Położenie terenu opracowania na tle Obszar Specjalnej Ochrony Natura 2000

Dolina Środkowej Wisły

Powierzchnia : 30777.9 ha

Kod obszaru : PLB140004

Forma ochrony w ramach sieci Natura 2000:

obszar specjalnej ochrony ptaków (Dyrektywa Ptasia)

Status obszaru :

obszar wyznaczony [Rozporządzeniem Ministra Środowiska]

Ostoja znajduje się na Wiśle - ostatniej w większości nieuregulowanej wielkiej rzece w Europie.

Ostoja obejmuje odcinek rzeki pomiędzy Dęblinem a Płockiem. Wisła zachowała tu wyjątkowo naturalny charakter rzeki roztokowej. Na odcinku tym Wisła tworzy liczne wyspy, starorzecza i boczne kanały. Występują tu zarówno wyspy w formie piaszczystych łach, po dobrze uformowane wyspy porośnięte roślinnością zielną. Wielkie piaszczyste łachy są siedliskiem wielu gatunków mew, rybitw i sieweczek. Największe z wysp są pokryte zaroślami wierzbowymi i topolowymi. Brzegi rzeki wraz z terasą zalewową porastają zarośla wikliny oraz łąki i pastwiska. Na niektórych odcinkach pozostały tu również fragmenty dawnych lasów łęgowych złożonych z topól i wierzb. Głównym celem powołania ostoji jest występująca tu cenna z europejskiego punktu widzenia awifauna. W Dolinie Środkowej Wisły gniazduje około 50 gatunków ptaków wodno-błotnych. Występują tu co najmniej 23 gatunki ptaków ważne w skali europejskiej. Spośród nich lęgi odbywają tu m.in. mewa czarnogłowa i mewa mała oraz cztery gatunki rybitw m.in. rybitwa białoczelna i rzeczna. Występuje tu również 9 gatunków wpisanych do Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt m.in. ostrzygojad, podgorzałka i podróżniczek. W okresie zimy występują tu duże koncentracje gągoła

i bielczka. Obszar ma bardzo duże znaczenie jako szlak wędrówkowy dla ptaków migrujących. Spośród roślin cennych w skali Europy rośnie tu lipiennik Loesela.

Zagrożenia :

Potencjalnym zagrożeniem dla ostoi jest planowana regulacja koryta rzeki oraz jej kaskadyzacja. Negatywne skutki dla przyrody ostoi mogą wywołać: zanieczyszczenie wód, niszczenie lasów nadrzecznych oraz płoszenie ptaków w okresie lęgowym. Lokalnymi zagrożeniami są kłusownictwo rybackie, palenie ognisk i pożary łąk oraz wycinanie drzew w międzywalu przez miejscową ludność.

Ważne dla Europy gatunki zwierząt (z Zał. II Dyr. siedliskowej i z Zał. I Dyr. Ptasiej, w tym gatunki priorytetowe):

bączek [ptak]

bielik [ptak]

błotniak stawowy [ptak]

bocian czarny [ptak]

derkacz [ptak]

dzięcioł czarny [ptak]

dzięcioł średni [ptak]

gąsiorek [ptak]

jarzębatka [ptak]

kiełb białopłetwy [ryba]

kulon [ptak]

mewa czarnogłowa [ptak]

mewa mała [ptak]

muchotówka mała [ptak]

podgorzałka [ptak]

podróżniczek [ptak]

rybitwa białoczelna [ptak]

rybitwa czarna [ptak]

rybitwa zwyczajna (rzeczna) [ptak]

świergotek polny [ptak]

zimirdek [ptak]

Dla obszaru nie został sporządzony plan zadań ochronnych.

Obszary Chronionego Krajobrazu

Na niewielkim fragmencie omawianego obszaru wzdłuż jego granicy przebiega granica Nadwiślańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (Rys. 5).



Rys. 5 Położenie terenu opracowania na tle Obszaru Chronionego Krajobrazu

Użytki ekologiczne

W otoczeniu obszaru opracowania występują dwa użytki ekologiczne. Numer 18 położony jest w odległości ok. 400 (bagno), a użytk nr 21 w odległości około 1,1 km (również bagno) (Rys. 6).



Rys. 6 Położenie terenu opracowania na tle użytków ekologicznych

W granicach omawianego terenu oraz w jego bliskim otoczeniu nie występują takie formy ochrony przyrody jak zespoły przyrodniczo-krajobrazowe czy stanowiska dokumentacyjne.

Środowisko kulturowe

W granicach opracowania zlokalizowane jest stanowisko archeologiczne.

3 Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwość jej przeprowadzania

Zgodnie z art. 32 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, w celu oceny aktualności studium i planów miejscowych wójt, burmistrz albo prezydent miasta dokonuje analizy zmian w zagospodarowaniu przestrzennym gminy, ocenia postępy w opracowywaniu planów miejscowych i opracowuje wieloletnie programy ich sporządzania w nawiązaniu do ustaleń studium, z uwzględnieniem (...) wniosków w sprawie sporządzenia lub zmiany planu miejscowego.

Wójt, burmistrz albo prezydent miasta przekazuje radzie gminy wyniki analiz, o których mowa wyżej, po uzyskaniu opinii gminnej komisji urbanistyczno-architektonicznej, co najmniej raz w czasie kadencji rady. Rada gminy podejmuje uchwałę w sprawie aktualności studium i planów miejscowych, a w przypadku uznania ich za nieaktualne, w całości lub w części, podejmuje działania, o których mowa w art. 27 ustawy.

Przy podejmowaniu uchwały, Rada Miasta bierze pod uwagę w szczególności zgodność studium albo planu miejscowego z wymogami wynikającymi z przepisów art. 10 ust. 1 i 2, art. 15 oraz art. 16 ust. 1. Wskazane przepisy dotyczą m.in. uwzględniania w miejscowych planach zasad ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego. Tak, więc w przypadku miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego istnieje określona ustawowo procedura pozwalająca przeanalizować i ocenić skutki jego realizacji.

Dodatkowym instrumentem analizy skutków realizacji projektowanego dokumentu jest również monitoring środowiska prowadzony przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska. Organ ten wykonuje zadania wynikające z Państwowego Programu Monitoringu Środowiska oraz innych zadań określonych w odrębnych ustawach. Wyniki oceny stanu środowiska publikowane przez WIOŚ mogą być jedną z metod analizy skutków wdrożenia planu obrazującą zmiany parametrów jakościowych opisujących stan wód, powietrza, gleb, fauny, flory itp.

4 Transgraniczne oddziaływanie na środowisko

Realizacja zapisów planu nie spowoduje transgranicznych oddziaływań na środowisko przyrodnicze.

5 Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Potrzeba sporządzenia opracowania pt. „Prognoza oddziaływania na środowisko miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu położonego w obrębie geodezyjnym w Świerże Górne, obrębie geodezyjnym Wilczkowice Górne i obrębie geodezyjnym Michałówka” wynika z art. 51. ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko.

Opracowana prognoza ma na celu wykazanie, czy przyjęte w projekcie planu rozwiązania niezbędne dla zapobiegania powstawania zagrożeń środowiska, spełniają swoją rolę oraz w jakim stopniu warunki realizacji ustaleń planu mogą oddziaływać na środowisko. Zgodnie z zapisami ustawowymi rolą prognozy nie jest ocena przyjętych w planie rozwiązań planistycznych, a sprawdzenie czy w przyjętych rozwiązaniach zabezpieczony został we właściwy sposób interes środowiska przyrodniczego i kulturowego.

Zakres dokumentacji prognozy obejmuje następujące problemy:

- ✓ analizę środowiska,
- ✓ identyfikację zagrożeń i potencjalnych konfliktów,
- ✓ ocenę projektu w kontekście przewidywanych zagrożeń,
- ✓ ewentualne formułowanie alternatywnych propozycji.

W granicach terenu opracowania obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego Uchwała nr XIII/76/2011 Rady Miejskiej w Kozienicach z dnia 30 czerwca 2011 r. W stosunku do planu obowiązującego omawiana projekt planu nie wprowadza nowych funkcji i przeznaczenia terenów.

W obrębie obszaru objętego planem ustala się takie same przeznaczenie terenów, jak w planie obowiązującym:

- a) symbol P – tereny obiektów produkcyjnych, składów i magazynów oraz obiektów i urządzeń z zakresu elektroenergetyki, w tym elektroenergetyki zawodowej;
- b) symbol ZL – tereny lasów;
- c) symbol ZR – tereny łąk, pastwisk i nieużytków;
- d) symbol KK – tereny komunikacji kolejowej - bocznice;
- e) symbol KD-L – teren drogi publicznej klasy lokalnej.

Projekt planu na niewielkim fragmencie terenu wprowadza dodatkowo nieprzekraczalne linie zabudowy dla obiektów związanych z funkcjonowaniem elektrowni oraz w projekcie planu dopuszcza się na terenach oznaczonych symbolem P maksymalną wysokość zabudowy 55 m dla obiektów technologicznych przerobu i magazynowania gipsu.

Teren opracowania położony jest w odległości około 10 km na północny-zachód od centrum miasta Kozienice. Obejmuje obszar elektrowni „Kozienice” należącej do spółki Enea Wytwarzanie.

Krajobraz terenu jest bardzo silnie przekształcony antropogenicznie. Ma charakter industrialny z bardzo mocno rysującymi się dominantami: kominami o wysokości ponad 150 m i siecią linii elektroenergetycznych.

Powierzchnia terenu objętego opracowaniem ekofizjograficznym jest płaska, położona na rzędnych około 107 m n.p.m. Z uwagi na istniejące zagospodarowanie jest bardzo silnie przekształcona antropogenicznie. W granicach omawianego obszaru nie występują tereny o dużych nachyleniach zagrożone uruchomieniem powierzchniowych ruchów masowych.

Od powierzchni zalegają piaski i żwiry rzeczne tarasu nadzalewowego pochodzące ze stadiu leszczyńsko-pomorskiego zlodowacenia północnopolskiego. Miąższość tych osadów sięga kilka metrów. W ich spągu występują piaski i żwiry wodnolodowcowe oraz ropy zastoiskowe zlodowacenia Wilgi. Miejscami utwory przykryte są cienką warstwą (do ok. 1 m) piasków eolicznych. Są to luźne, drobnoziarniste piaski pochodzące ze schyłkowego okresu zlodowacenia północno-polskiego.

W obrębie terenu opracowania brak jest udokumentowanych złóż surowców mineralnych.

Teren opracowania położony jest w zlewni Wisły w bezpośrednim sąsiedztwie rzeki.

Teren opracowania znajduje się w strefie zagrożenia powodziowego.

Zgodnie z danymi KZGW teren opracowania położony jest w jednej JCWP - Wisła od Wieprza do Pilicy.

Gmina Kozienice jest obszarem zasobnym w wodę podziemną.

Cały obszar opracowania położony jest w granicach Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP) Nr 222 Dolina Środkowej Wisły (Puławy).

Teren opracowania położony jest w granicach jednej JCWPd nr 74.

Klimat gminy Kozienice kształtowany jest głównie przez dwie masy powietrza: atlantyckiego oraz kontynentalnego. Masy powietrza kontynentalnego (o małej wilgotności) napływające ze wschodu (z głębi Rosji) chociaż występują rzadziej niż masy powietrza atlantyckiego estremalizują klimat – zwiększają roczne i dobowe ekstrema temperatur.

Z punktu widzenia przyrodniczego, tereny przemysłowe są obszarami, które stwarzają niewystępujące dotychczas na danym obszarze warunki do rozwoju interesujących ugrupowań organizmów żywych, na których zachodzą procesy sukcesji pierwotnej. Niektóre z nich nawiązują do układów występujących w środowisku lub są zupełnie nowym elementem w środowisku. Ze względu na zanieczyszczenia terenów przemysłowych związkami chemicznymi występują gatunki preferujące siedliska zasolone i zawierające metale ciężkie (tzw. gatunki solniskowe i metalofity).

Największą rolę w kształtowaniu fauny w omawianym rejonie odgrywają ludzie i ich działalność powodująca ekstremalne przekształcenie środowiska, tereny zurbanizowane mają charakterystyczny

zespół cech biotycznych, abiotycznych i technicznych, wpływających na skład gatunkowy, rozmieszczenie i liczebność zwierząt.

Z uwagi na istniejące zainwestowanie terenu, mały udział terenów biologicznie czynnych fauna w granicach opracowania jest uboga. Nie występują tu stale żerowiska oraz miejsca lęgowe.

Przez fragment terenu opracowania przebiega granica Obszaru Specjalnej Ochrony Natura 2000 „Dolina Środkowej Wisły” PLB140004, a w odległości około 200 m na południowy-zachód przebiega granica Obszaru Specjalnej Ochrony Natura 2000 „Ostoja Kozienicka” PLB140014 .

Na niewielkim fragmencie omawianego obszaru wzdłuż jego granicy przebiega granica Nadwiślańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu .

W granicach opracowania , jak również w jego sąsiedztwie nie występują pomniki przyrody.

W granicach opracowania zlokalizowane jest stanowisko archeologiczne.

Niewielki fragment terenu opracowania położony jest w granicach korytarza ekologicznego „Dolina Pilicy PN.”

W wyniku przeprowadzonych analiz stwierdzono zgodność zapisów planu z przepisami dotyczącymi ochrony środowiska oraz z dokumentami strategicznymi miasta jak również ze Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Kozienice.

Tab. 1 Ogólna ocena wpływu skutków ustaleń na środowisko przyrodnicze w obszarze planu

Elementy objęte prognozą	Prognozowane zmiany
Zanieczyszczenie powietrza	Brak oddziaływań,
Wytwarzanie ścieków	Możliwość wytwarzania bardzo niewielkich ilości ścieków,
Wytwarzanie odpadów	Możliwość wytwarzania bardzo niewielkich ilości nowych odpadów,
Hałas i wibracje	Brak nowych oddziaływań,
Elektromagnetyczne promieniowanie niejonizujące	Brak nowych oddziaływań,
Ryzyko poważnych awarii	Brak nowych zagrożeń
Środowisko życia człowieka	Pogorszenie warunków bioklimatycznych
Wody powierzchniowe	Możliwość lokalnego zanieczyszczenia wód powierzchniowych
Wody podziemne	Brak nowych zagrożeń
Gleby	Brak nowych zagrożeń
Rzeźba terenu	Brak nowych zagrożeń
Klimat	Pogorszenie warunków bioklimatycznych
Szata roślinna	Brak istotnych oddziaływań
Świat zwierzęcy	Zagrożenie dla zwierząt żyjących w środowisku wód powierzchniowych, utworzenie

	nowych barier wysokościowych dla ptaków
System ekologiczny, bioróżnorodność	Brak oddziaływań
Krajobraz	Brak oddziaływań
Obszary i obiekty prawnie chronione	Możliwość oddziaływań pośrednich na wody powierzchniowe w granicach obszaru chronionego oraz zwierzęta środowiska wodnego i ptaki

Tab. 2 Ogólna ocena wpływu skutków ustaleń na środowisko przyrodnicze poza terenem planu

Elementy objęte prognozą	Prognozowane zmiany
Zanieczyszczenie powietrza	Bez wpływu
Wytwarzanie ścieków	Bez wpływu
Wytwarzanie odpadów	Bez wpływu
Hałas i wibracje	Bez wpływu
Elektromagnetyczne promieniowanie niejonizujące	Bez wpływu
Ryzyko poważnych awarii	Bez wpływu
Środowisko życia człowieka	Bez wpływu
Wody powierzchniowe	Bez wpływu
Wody podziemne	Bez wpływu
Rzeźba terenu	Bez wpływu
Klimat	Bez wpływu
Szata roślinna	Bez wpływu
Świat zwierzęcy	Bez wpływu
System ekologiczny, bioróżnorodność	Bez wpływu
Krajobraz	Bez wpływu
Obszary i obiekty prawnie chronione	Bez wpływu

Realizacja zapisów planu nie spowoduje transgranicznych oddziaływań na środowisko przyrodnicze.

Realizacja ustaleń planu nie spowoduje wystąpienia oddziaływań na środowisko przyrodnicze skumulowanych i znaczących.

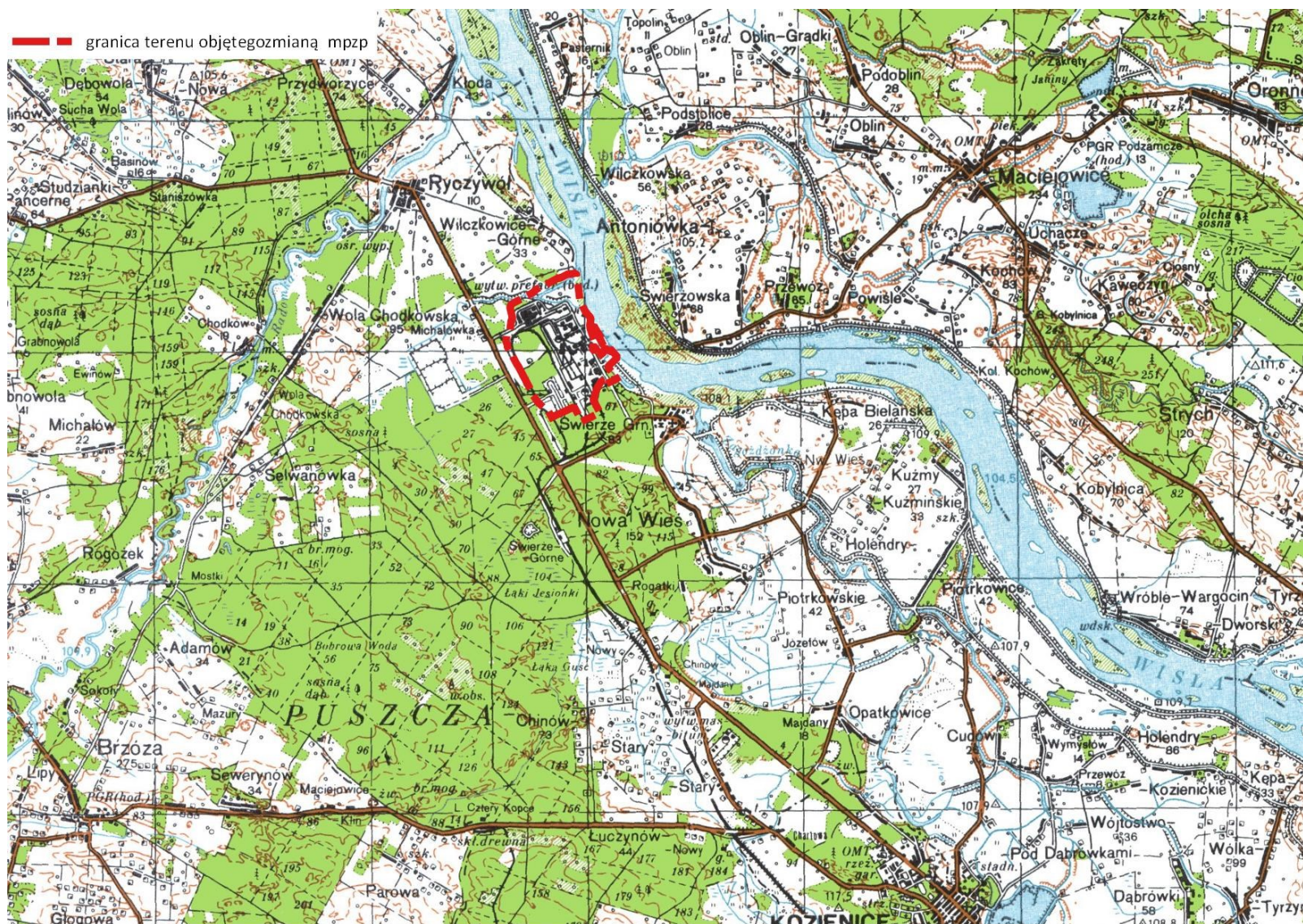
Za najistotniejsze, z punktu widzenia ochrony środowiska, należy uznać monitorowanie następujących dziedzin i zagadnień:

- 1 obserwacje zmian w strukturze użytkowania gruntów (wielkość powierzchni zainwestowanych, kubatury obiektów budowlanych, powierzchni biologicznie czynnej);
- 2 obserwacje zmian jakości poszczególnych komponentów środowiska zarówno na terenie objętym planem jak i na terenach przyległych. Ze szczególnym uwzględnieniem stanu higieny atmosfery, klimatu akustycznego, stanu zdrowotnego szaty roślinnej;
- 3 obserwacje stanu technicznego infrastruktury, ze szczególnym uwzględnieniem urządzeń do odprowadzania i unieszkodliwiania ścieków oraz odpadów.

6 Charakterystyka środowiska przyrodniczego obszaru objętego sporządzeniem miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

6.1 Położenie, charakterystyka krajobrazu i zagospodarowania, rzeźba terenu

Teren opracowania położony jest w odległości około 10 km na północny-zachód od centrum miasta Kozienice (Rys. 7). Obejmuje obszar elektrowni „Kozienice” należącej do spółki Enea Wytwarzanie (Rys. 8)



Rys. 7 Położenie terenu opracowania



Rys. 8 Zagospodarowanie terenu opracowania

Elektrowni Koźlenice jest zawodową elektrownią systemową, w której pracuje 11 bloków opalanych węglem kamiennym.

Bloki 1-10 to bloki z otwartym układem chłodzenia skraplaczy wodą z rzeki Wisły, w których energia elektryczna wytwarzana jest przez kotły energetyczne:

1.- 8 kotłów OP-650-040 o mocy 230 MWe - każdy (K1, K2, K3, K4, K5, K6, K7 i K8),

2. - 2 kotły AP-1650 o mocy 560 MWe - każdy (K9 i K10);

Łączna moc zainstalowana brutto wynosi 2 960 MWe.

W skład instalacji oprócz kotłów wchodzi:

-agregat prądotwórczy PERKINS typ: 4006-23TAG3A o mocy 900 kVA (moc elektryczna 720 kW; $\cos\phi=0,8$) i mocy cieplnej wprowadzanej w paliwie ok. 2,0 MWt.

-urządzenia gospodarki paliwowej do rozładunku, magazynowania, transportu wewnętrznego i przygotowania węgla (separacji i mielenia) oraz do rozładunku, magazynowania i transportu wewnętrznego mazutu;

-urządzenia gospodarki wodnej (obiegi chłodzenia, parowo wodne, hydroodpopielania) do chłodzenia skraplaczy turbin, zaopatrzenia kotłów w wodę zdemineralizowaną, hydraulicznego odprowadzania odpadów paleniskowych na składowisko, zaopatrzenia instalacji odsiarczania spalin w wodę;

-urządzenia gospodarki odpadami paleniskowymi: odzūżlania kotłów, hydraulicznego i pneumatycznego transportu odpadów paleniskowych;

-urządzenia do odpylania spalin (elektrofiltry i powiązane z nimi zbiorniki retencyjne popiołu oraz stacje wysyłkowe popiołu, cyklony, baterie cyklonów, filtry workowe i filtry papierowe);

-urządzenia do odsiarczania spalin i powiązane z nimi zbiorniki mączki kamienia wapiennego i wapna hydratyzowego;

-urządzenia do odazotowania spalin i powiązane z nimi zbiorniki wody amoniakalnej;

-składowisko mieszanki popiołowo-żużlowej o powierzchni 313 ha, na którym składowane są odpady ze spalania węgla oraz z instalacji odsiarczania spalin.

W Elektrowni wytwarzana jest także energia cieplna w układzie skojarzonym, w którym para dostarczana jest z upustów turbin parowych poprzez stacje redukcyjno-schładzające do trzech członów ciepłowniczych

o wydajności 35 MW każdy. Osiągalna moc cieplna wynosi 266 MWt.

Jako paliwo rozpałkowe do rozruchu wszystkich kotłów: OP-650-040 (K1-K8) oraz AP-1650 (K9 i K10) stosowany jest ciężki olej opałowy o zawartości siarki całkowitej do 3,0% w ilości maksymalnie 15 200 Mg/rok. Agregat prądotwórczy PERKINS typ: 4006-23TAG3A napędzany jest silnikiem wysokoprężnym typu diesel, w którym spalany jest olej napędowy w ilości 2 320,8 l/rok (1 961,1 kg/rok).

Od 1988 roku urządzenia elektrowni są ciągle modernizowane, a plan modernizacji zatwierdzony jest do roku 2050. Jest to związane z koniecznością budowy nowych mniej emisyjnych mocy wytwórczych oraz dostosowaniem działalności do wymogów unijnych w zakresie ochrony środowiska.

W 2017 r. zakończyła się budowa bloku energetycznego nr 11 o mocy 1075 MW na parametry nadkrytyczne.

Blok 11 jest wydzielonym obiektem elektroenergetycznym korzystającym w ograniczonym zakresie z istniejących gospodarek technologicznych elektrowni.

Na blok 11 składają się następujące główne obiekty i instalacje:

-kotłownia wraz z urządzeniami wewnętrznymi (w tym m.in. wieżowy kocioł przepływowy z pięcioma młynami węglowymi, układem palników węglowych oraz rozpałkowych, układem kanałów spalin i powietrza, układem odprowadzania żużla i odpopielania), instalacją odazotowania spalin SCR, elektrofiltrem i dwoma wentylatorami spalin.

-maszynownia wraz z urządzeniami wewnętrznymi (w tym m.in. turbina parowa, generator) oraz stacją czyszczenia kondensatu.

-instalacja Odsiarczania Spalin (metoda mokra wapienna) wraz z obiektami pomocniczymi (w tym m.in.: zbiorniki mączki kamienia wapiennego, zbiorniki gipsu).

-chłodnia kominowa (z ciągiem naturalnym) wraz z układem wody chłodzącej.

-dwa kontenerowe agregaty prądotwórcze wyposażone w silniki diesla pracujące w układzie napięć gwarantowanych o mocach: 2.375 kVA oraz 1.000 kVA przeznaczone do zasilania instalacji zasilania awaryjnego oraz jeden agregat prądotwórczy wyposażony w silnik diesla pracujący w układzie instalacji przeciwpożarowej (p.poż.) stanowiący awaryjne źródło zasilania pompy p.poż. (jako 100% rezerwa dla silnika elektrycznego).

Ponadto blok 11 wyposażony jest w układy technologiczne wytwarzania energii, układy wyprowadzania mocy, systemy kontroli i sterowania, a także posiada własny plac węglowy, oddzielne wprowadzenie mocy elektrycznej do rozdzielni 400 kV oraz własne gospodarki pomocnicze, tj. magazyny: sorbentu i gipsu, zbiorniki: wody amoniakalnej, popiołu, żużla i oleju opałowego lekkiego.

Blok 11 opalany jest węglem kamiennym, a jako paliwo rozpałkowe stosuje się olej opałowy lekki.

Na terenie Elektrowni Kozienice zlokalizowana jest również kotłownia rozruchowa, która jest niezależną jednostką wytwórczą, składającą się z czterech kotłów płomienicowo-płomieniówkowych, każdy o mocy 33 MWt (łącznie 132 MWt). Kotły opalane są olejem opałowym lekkim. Zadaniem kotłowni rozruchowej jest wytwarzanie pary do zasilania parowych potrzeb własnych bloku 1075 MWe w czasie rozruchów i odstawień oraz potrzeb technologicznych innych instalacji położonych na terenie ENEA Wytwarzanie sp. z o.o., Świerże Górne. Wytwarzana para jest parą przegrzaną.

Każdy z 4 kotłów jest zdolny do pracy ciągłej w zakresie obciążeń od min. do maks. w zależności od wymagań dla pary. Rozłożenie obciążenia pomiędzy kotłami jest kontrolowane za pomocą lokalnego systemu sterowania w kotłowni. W przypadku przerwania zasilania energią, pompy zasilające oraz wentylatory są zasilane generatorem awaryjnym. Wymagana moc do ich zasilenia to 200 do 250 kW na kocioł pod pełnym obciążeniem.

Krajobraz terenu jest bardzo silnie przekształcony antropogenicznie. Ma charakter industrialny z bardzo mocno rysującymi się dominantami: kominami o wysokości ponad 150 m i siecią linii elektroenergetycznych.

Według regionalizacji fizycznogeograficznej teren opracowania znajduje się w mezoregionie Doliny Środkowej Wisły (318.7) należącego do makroregionu Nizina Środkowomazowiecka (317). Dolina Środkowej Wisły powstała w plejstocenie w wyniku powtarzających się cyklicznie procesów erozji i akumulacji rzecznej. Utworzyły się wówczas m. in. tarasy nadzalewowe (plejstoceńskie). Obszar objęty opracowaniem położony jest w obrębie tarasu nadzalewowego niższego Wisły (110-117 m npm). Cechą charakterystyczną tego tarasu jest płaska powierzchnia, charakterystyczna dla facji powodziowej, którą urozmaicają nieliczne suche starorzecza.

Powierzchnia terenu objętego opracowaniem ekofizjograficznym jest płaska, położona na rzędnych około 107 m npm. Z uwagi na istniejące zagospodarowanie jest bardzo silnie przekształcona antropogenicznie. Na terenie opracowania nie występują drobne formy morfologiczne, które urozmaicałyby rzeźbę terenu. W granicach omawianego obszaru nie występują tereny o dużych nachyleniach zagrożone uruchomieniem powierzchniowych ruchów masowych.

6.2 Warunki gruntowe strefy przypowierzchniowej

Warunki gruntowe w strefie przypowierzchniowej są jednorodne. Od powierzchni zalegają piaski i żwiry rzeczne tarasu nadzalewowego pochodzące ze stadiu leszczyńsko-pomorskiego zlodowacenia północnopolskiego. Miąższość tych osadów sięga kilka metrów. W ich spągu występują pisaki i żwiry wodnolodowcowe oraz ility zastoiskowe zlodowacenia Wilgi. Miejscami utwory przykryte są cienką warstwą

(do ok. 1 m) piasków eolicznych. Są to luźne, drobnoziarniste piaski pochodzące ze schyłkowego okresu zlodowacenia północno-polskiego.

6.3 Surowce mineralne

W obrębie terenu opracowania brak jest udokumentowanych złóż surowców mineralnych.

6.4 Wody powierzchniowe i podziemne

Teren opracowania położony jest w zlewni Wisły w bezpośrednim sąsiedztwie rzeki.

Zasadniczym elementem hydrograficznym omawianego rejonu jest rzeka Wisła. W okolicach Puław, rzeka po opuszczeniu wyżyn południowopolskich nabiera typowego charakteru dla rzek nizinnych i taki typ rzeki reprezentuje w okolicy terenu opracowania. Jej dolina rozszerza się do 12-15 km, zbocza tarasów łagodnieją, a wcięcie doliny dochodzi maksymalnie do 12 m. Wiąże się to przede wszystkim z głębszym zaleganiem skał górnokredowych, zanikających pod powierzchnią osadów czwartorzędowych. Zdecydowanie rozszerza się równina aluwialna, zmniejsza się natomiast równina fluwialna (taras nadzalewowy pokryty piaskami plejstoceniowymi).

Jak przystało na największą polską rzekę, Wisła transportuje ogromną ilość wody. Miara tej wielkości jest średni w roku odpływ wody do Bałtyku. Odpływ roczny Wisły wg danych z 2006r. wynosił 62000 mln. m³. Analizując zasobność w wodę najlepiej określić „przydział wody” na jednego mieszkańca. Wartość realnie dostępnej wody przypadającej na jednego mieszkańca Polski wynosi ok. 560 m³ na rok.

Charakterystyczną cechą reżimu hydrologicznego rzeki jest występowanie lat suchych i mokrych. W latach suchych występuje deficyt wody, który najczęściej występuje w obszarach, gdzie skoncentrowany jest wodochłonny przemysł (np. hutniczy, chemiczny, spożywczy) i znajdują się duże aglomeracje miejskie. W okresach mokrych realnym zagrożeniem są wezbrania.

Wisła charakteryzuje się 60-krotną rozpiętością objętości przepływu: od 110 m³/s - przy wodzie bardzo niskiej, do ok. 7000 m³/s – dla wód powodziowych i 7750 m³/s dla wód stuletnich. Wezbrania letnie pojawiają się nieregularnie i są krótkotrwałe. Najczęściej zdarzają się w lipcu i sierpniu, rzadziej w kwietniu lub we wrześniu. Są one efektem letnich opadów i trwają krócej od wezbrań roztopowych. Wezbrania roztopowe, zwykle długotrwałe i wysokie wynikają z wczesnowiosennego spływu wód roztopowych, potęgowanego zatorami śryżowymi i krą lodową. Okres niskich przepływów przypadających na wrzesień i październik przedłuża się zwykle aż do niżówek grudniowych.

Największą wartość przepływu wezbrania w wieloleciu 1921-1997 zanotowano w marcu 1924 roku. Wynosił on 5860 m³/s. Średni roczny przepływ na odcinku warszawskim wynosi 561 m³/s, co odpowiada jednostkowemu odpływowo 6,6 dm³/s/km². W wieloleciu 1951-1997 największą wartość przepływu zaobserwowano w 1960 roku (5650 m³/s). Nieco mniejszą skalę miało wezbranie w 1997 roku – 5130 m³/s.

Natomiast najniższe wartości poziomu lustra wody zanotowano w grudniu 1959 roku i na przełomie czerwca i lipca 1992 roku. Zmiany objętości przepływów wody w Wiśle związane są ściśle z pionowymi wahaniami zwierciadła wody w rzece, które w rocznym okresie dochodzą do 5 m, natomiast w warunkach ekstremalnych przekraczają 7 m. Najniższy poziom wody w XIX wieku, który wynosił 155 cm, odnotowano w 1863 roku. Teren opracowania znajduje się w strefie zagrożenia powodziowego.

Zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną podstawowa jednostka gospodarki wodnej (łącznie z ochroną środowiska) w myśl polskiego prawa wodnego to jednolita część wód (JCW). Jednolita część wód jest pojęciem obejmującym zarówno zbiorniki wód stojących, jak i cieki, a także przybrzeżne fragmenty wód morskich i wody podziemne.

Prawo wodne jednolite części wód dzieli na jednolite części wód powierzchniowych – JWCP (wśród nich wyodrębniając również jednolite części wód przybrzeżnych lub przejściowych oraz jednolite części wód sztucznych lub silnie zmienionych) i jednolite części wód podziemnych – JWCPd. Jednolitą częścią wód powierzchniowych jest oddzielny i znaczący element wód powierzchniowych: jezioro (włączając w to inne naturalne zbiorniki, np. naturalne stawy, sztuczny zbiornik wodny, ciek (struga, strumień, potok, rzeka, kanał), a także fragment morskich wód wewnętrznych, przejściowych lub przybrzeżnych. Większe cieki dzielone są na mniejsze odcinki stanowiące JCWP. Za JCWPd uznaje się określoną objętość wód podziemnych znajdującą się wewnątrz warstwy wodonośnej lub zespołu warstw wodonośnych.

Podział na JCWP naturalne i silnie zmienione lub sztuczne znajduje swoje odzwierciedlenie w klasyfikacji jakości wód – dla naturalnych części wód wyznacza się ich stan ekologiczny, podczas gdy dla silnie zmienionych (np. w znacznym stopniu uregulowanych lub przekształconych w zbiornik zaporowy) i sztucznych części wód – potencjał ekologiczny.

Zgodnie z danymi KZGW teren opracowania położony jest w jednej JCWP (Tab. 3):

Tab. 3 Charakterystyka JCWP na terenie opracowania

Jednolita część wód powierzchniowych (JCWP)		Status	Ocena stanu	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	Cel środowiskowy	Derogacje	Uzasadnienie derogacji
Europejski kod JCWP	Nazwa JCWP						
RW60001712569	Wisła od Wieprza do Pilicy	naturalna część wód	zły	zagrożona	osiągnięcie co najmniej dobrego potencjału ekologicznego oraz dobrego stanu chemicznego wód, możliwość migracji organizmów żywych	4(4) - 1	Presja komunalna, presja przemysłowa, niska emisja. Misja hydromorfologiczna

Gmina Kozienice jest obszarem zasobnym w wodę podziemną, która jest głównym źródłem zaopatrzenia ludności w wodę do picia i na potrzeby gospodarcze. Poziomami użytkowymi wód podziemnych na terenie gminy Kozienice jest poziom czwartorzędowy, trzeciorzędowy i kredowy.

Czwartorzędowe piętro wodonośne występuje głównie w pradolinach i dolinach rzecznych oraz w obrębie wysoczyzny lodowcowej. Miąższość utworów wodonośnych wynosi 10-20 m (a w dolinie Wisły 20-40 m), posiada zwierciadło wód o charakterze swobodnym zalegające na głębokości 1-6 p.p.t. na obszarach dolinnych oraz w przedziałach głębokości 15-50 i 50-100 m na terenie wysoczyzny. Poziom ten jest słabo izolowany od powierzchni terenu, w związku z tym narażony jest na zanieczyszczenia. W rejonie składowiska popiołów stwierdzono ponadnormatywną zawartość siarczanów i boru. Poziom ten należy do GZWP 222 Dolina Środkowej Wisły i należy do obszaru wysokiej ochrony wód podziemnych.

Poziom trzeciorzędowy związany jest z występowaniem oligoceńskich utworów piaszczystych i żwirowych, które występują w łączności hydraulicznej z wodami czwartorzędowymi. W większości na terenie gminy Kozienice wody podziemne ujmowane są z tych utworów. Zwierciadło wody występuje na

głębokości 50-120 m. Jakość wody jest dobra lub wykazuje podwyższoną zawartość żelaza i manganu, wymagająca prostego uzdatniania.

Kredowe piętro wodonośne związane jest z wapieniami i marglami. Zwierciadło wody występuje na głębokości 50 –100 m i występuje pod ciśnieniem hydrostatycznym.

Kredowe piętro wodonośne obejmuje obszar w widłach Wisły i Radomki. Jakość wody jest dobra i bardzo dobra, stopień zagrożenia niski.

W granicach opracowania pierwszy poziom wodonośny występuje w piaskach i żwirach tarasu nadzalewowego. Jest to poziom o zwierciadle swobodnym nie izolowany od powierzchni warstwą osadów słabo przepuszczalnych, czyli wrażliwy jest na działanie czynników antropogenicznych. Jak wspomniano wyżej zwierciadło o charakterze swobodnym zalega na głębokości ponad do 5 m ppt.

Cały obszar opracowania położony jest w granicach Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP) Nr 222 Dolina Środkowej Wisły (Puławy).

Tab. 4 Charakterystyka GZWP (wg. Kleczkowskiego)

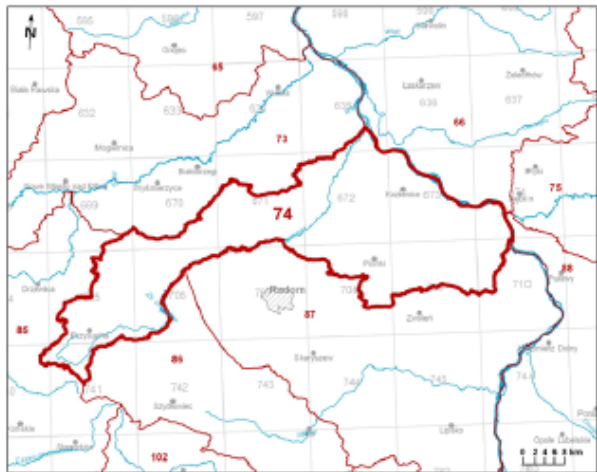
Piętro wodonośne	Nazwa zbiornika	Numer zbiornika	Całkowita powierzchnia GZW (km ²)	Typ zbiornika	Średnia głębokość ujęć (m)	Szacunkowe zasoby dyspozycyjne tys.m ³ /d	Szacunkowe zasoby dyspozycyjne l/s/km ²
1	2	3	4	5	6	7	8
Q	Dolina Środkowej Wisły	222	2 085	porowy	60	1 000	5,55

Zgodnie z definicją podaną w Ramowej Dyrektywie Wodnej, jednolite części wód podziemnych - obejmują te wody podziemne, które występują w warstwach wodonośnych o porowatości i przepuszczalności, umożliwiającymi pobór znaczący w zaopatrzeniu ludności w wodę lub przepływ o natężeniu znaczącym dla kształtowania pożądanego stanu wód powierzchniowych i ekosystemów lądowych. Były to pojęcia całkowicie nowe w hydrogeologii.

Znaczący przepływ wód podziemnych wg RDW jest to taki przepływ, którego nie osiągnięcie na granicy JCWPd z wodami powierzchniowymi lub z ekosystemem lądowym powodowałoby znaczące pogorszenie ekologicznej lub chemicznej jakości wód powierzchniowych lub znaczną szkodę dla bezpośrednio zależnego od wód podziemnych ekosystemu lądowego. Pobór wód podziemnych znaczący w zaopatrzeniu ludności w wodę do spożycia jest to pobór wynoszący średnio ponad 10 m³/d albo pobór zaopatrujący co najmniej 50 osób.

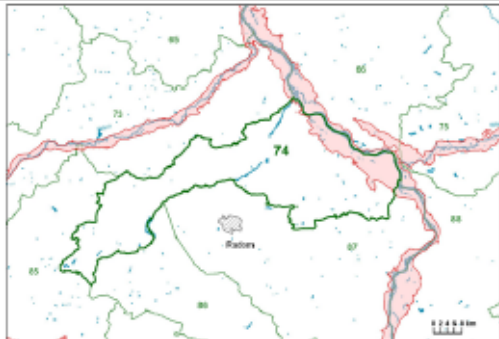
Teren opracowania położony jest w granicach jednej JCWPd nr 74. Charakterystyka tej jednostki przedstawia się następująco:

(źródło: <https://www.pgi.gov.pl/docman/psh/zadania-psh/jcwpd/jcwpd-60-79/4426-karta-informacyjna-jcwpd-nr-74/file.html>).

Numer JCWPd: 74	Powierzchnia JCWPd [km ²]: 1660.0	
Identyfikator UE:	PLGW200074	
Położenie administracyjne		
Województwo	Powiat	Gminy
lubelskie	rycki	Stężyca, Dęblin (gm. miejska)
	puławski	Puławy (gm. wiejska)
mazowieckie	garwoliński	Maciejowice
	kozienicki	Garbatka-Letnisko, Głowaczów, Gniewoszków, Kozienice (miasto), Kozienice (obszar wiejski), Magnuszew, Sieciechów
	białobrzeski	Białobrzegi (obszar wiejski), Radzanów, Stara Błotnica, Stromiec
	przysuski	Borkowice, Gielniów, Klwów, Potworów, Przysucha (miasto), Przysucha (obszar wiejski), Rusinów, Wieniawa
	radomski	Gózd, Jastrzębia, Jedlińsk, Jedlnia-Letnisko, Pionki (gm. miejska), Pionki, Przytyk, Wolanów, Zakrzew
	zwoleński	Policzna, Zwolen (obszar wiejski), Przytyk (gm. wiejska)
świętokrzyskie	konecki	Gowarczów
Współrzędne geograficzne	20°28'13.8189" - 21°51'58.5875"	
	51°15'38.8818" - 51°42'00.3100"	
Mapa z lokalizacją JCWPd		
		
Położenie geograficzne		
Region fizyczno-geograficzny (Kondracki, 2009)	Prowincja: Niż Środkowoeuropejski (31)	
	Podprowincja: Niziny Środkowopolskie (318)	
	Makroregion: Nizina Środkowomazowiecka (318.7)	Mezoregiony: Dolina Środkowej Wisły (318.75) Równina Kozienicka (318.77)

	Makroregion: Wzniesienia Południowomazowieckie (318.8)	Mezoregion: Równina Radomska (318.86)		
	Prowincja: Wyżyny Polskie (34)			
	Podprowincja: Wyżyna Małopolska (342)			
	Makroregion: Wyżyna Kielecka (342.3)	Mezoregiony: Garb Gielniowski (342.32) Przedgórze Łżeczkie (342.33)		
Położenie hydrologiczne i hydrogeologiczne				
Dorzecze	Wisły			
Region wodny RZGW	Środkowej Wisły RZGW Warszawa			
Główne zlewnie w obrębie JCWPd (rząd zlewni)	Wisła (I), Radomka, Zagożdżonka (II)			
Obszar bilansowy	Z-04 Radomka; Z-03 Wisła (L) od ujścia Kamiennej do ujścia Radomki wyłącznie			
Region hydrogeologiczny (Paczyński, 1995)	VIII-kutnowski, IX-lubelsko-podlaski; X-środkowomałopolski			
Zagospodarowanie terenu (źródło: warstwa Corin Land Cover)				
% obszarów antropogenicznych		3,33		
% obszarów rolnych		63,86		
% obszarów leśnych i zielonych		31,45		
% obszarów podmokłych		0,29		
% obszarów wodnych		1,06		
HYDROGEOLOGIA				
Liczba pięter wodonośnych		4		
Charakterystyka pięter wodonośnych (od powierzchni terenu)				
Piętro czwartorzędowe	Stratygrafia	Litologia	Charakterystyka wodonośności	
	czwartorzęd	piaski i żwiry	porowy	
	Charakter zwierciadła wody	Głębokość występowania warstw wodonośnych poziomu; od – do [m]		
	częściowo napięte	2-50		
	Parametry hydrogeologiczne warstwy wodonośnej			
	miąższość od –do	wsp. filtracji od -do	przewodność	odsączalność/ zasobność sprężysta średnia
	[m]	[m/h]	[m ² /h]	-
	2-30	>0.004	0.01-50	-
	Typy chemiczne wód podziemnych (naturalne/ odbiegające od typów naturalnych)			
	Typy naturalne: HCO ₃ -Ca (wody wodorowęglanowo-wapniowe) Typy odbiegające od naturalnych: Cl-SO ₄ -HCO ₃ -Ca-Na (wody chlorkowo-siarczanowo-wodorowęglanowo-wapniowo-sodowe)			

Piętro neogeniśkie	Poziom mioceniśki	Stratygrafia	Litologia	Charakterystyka wodonośca	
		neogen (miocen)	piaski	porowy	
		Charakter zwierciadła wody	Głębokość występowania warstw wodonośnych poziomu; od – do [m]		
		napięte	20-30		
		Parametry hydrogeologiczne warstwy wodonośnej			
		miąższość od –do	wsp. filtracji od -do	przewodność	odsączalność/ zasobność sprężysta średnia
		[m]	[m/h]	[m ² /h]	
		2-20	0.004-4	-	-
		Typy chemiczne wód podziemnych (naturalne/ odbiegające od typów naturalnych)			
		Typy naturalne: HCO ₃ -Ca (wody wodorowęglanowo-wapniowe)			
Piętro kredowe	Poziom kredy górnej	Stratygrafia	Litologia	Charakterystyka wodonośca	
		kreda górna	margle, opoki	szczelinowy	
		Charakter zwierciadła wody	Głębokość występowania warstw wodonośnych poziomu; od – do [m]		
		częściowo napięte	20-150		
		Parametry hydrogeologiczne warstwy wodonośnej			
		miąższość od –do	wsp. filtracji od -do	przewodność	odsączalność/ zasobność sprężysta średnia
		[m]	[m/h]	[m ² /h]	
		80-120	0.004-0.4	0.3-50	-
	Poziom kredy dolnej	Stratygrafia	Litologia	Charakterystyka wodonośca	
		kreda dolna	piaski+piaskowce	porowy	
		Charakter zwierciadła wody	Głębokość występowania warstw wodonośnych poziomu; od – do [m]		
		napięte	15-150		
		Parametry hydrogeologiczne warstwy wodonośnej			
		miąższość od –do	wsp. filtracji od -do	przewodność	odsączalność/ zasobność sprężysta średnia
		[m]	[m/h]	[m ² /h]	
		15-30	0.04-0.4	0.6-12	-
		Typy chemiczne wód podziemnych (naturalne/ odbiegające od typów naturalnych) w utworach kredy			
		Typy naturalne: HCO ₃ -Ca (wody wodorowęglanowo-wapniowe)			
Piętro jurajskie	Poziom jury górnej	Stratygrafia	Litologia	Charakterystyka wodonośca	
		jura górna	wapienie, margle	szczelinowy	
		Charakter zwierciadła wody	Głębokość występowania warstw wodonośnych poziomu; od – do [m]		
		napięte	15-150		
		Parametry hydrogeologiczne warstwy wodonośnej			
		miąższość od –do	wsp. filtracji od -do	przewodność	odsączalność/ zasobność sprężysta średnia
		[m]	[m/h]	[m ² /h]	
		120-140	0.004-4	0.3-300	-

Poziom jury środkowej	Stratygrafia	Litologia	Charakterystyka wodonośca	
	jura środkowa	piaskowce	szczelinowy	
	Charakter zwierciadła wody	Głębokość występowania warstw wodonośnych poziomu; od – do [m]		
	napięte	15-150		
	Parametry hydrogeologiczne warstwy wodonośnej			
	miąższość od –do	wsp. filtracji od -do	przewodność	odsączalność/ zasobność sprężysta średnia
	[m]	[m/h]	[m ² /h]	
	60-70	0.004-0.4	0.2-28	-
Piętro jury dolnej	Stratygrafia	Litologia	Charakterystyka wodonośca	
	jura dolna	piaskowce	szczelinowy	
	Charakter zwierciadła wody	Głębokość występowania warstw wodonośnych poziomu; od – do [m]		
	napięte	15-150		
	Parametry hydrogeologiczne warstwy wodonośnej			
	miąższość od –do	wsp. filtracji od -do	przewodność	odsączalność/ zasobność sprężysta średnia
	[m]	[m/h]	[m ² /h]	
	60-70	0.004-0.4	0.2-28	-
	Typy chemiczne wód podziemnych (naturalne/ odbiegające od typów naturalnych) w utworach jury			
	Typy naturalne: HCO ₃ -Ca (wody wodorowęglanowo-wapniowe)			
	Typy odbiegające od typów naturalnych: Cl-HCO ₃ -NO ₃ -Ca-Na (wody chlorkowo-wodorowęglanowo-azotanowo-wapniowo-sodowe), HCO ₃ -Cl-NO ₃ -SO ₄ -Ca (wody wodorowęglanowo-chlorkowo-azotanowo-wapniowe) (jura dolna)			
	Zagrożenie suszą (źródło: IMGW)		Liczba niżówek (susze hydrologicznych) w latach 1951-2000: 8-15 <7 – w części zachodniej	
Zagrożenie podtopieniami (źródło: Mapa obszarów zagrożonych podtopieniami, 2007)		 <p>Opisane w legendzie:</p> <ul style="list-style-type: none">obszary zagrożone podtopieniamiobszary niezagrożone podtopieniamiobszary podtopieniaobszary niepodtopieniaobszary zagrożone podtopieniamiobszary niezagrożone podtopieniamiobszary podtopieniaobszary niepodtopienia		

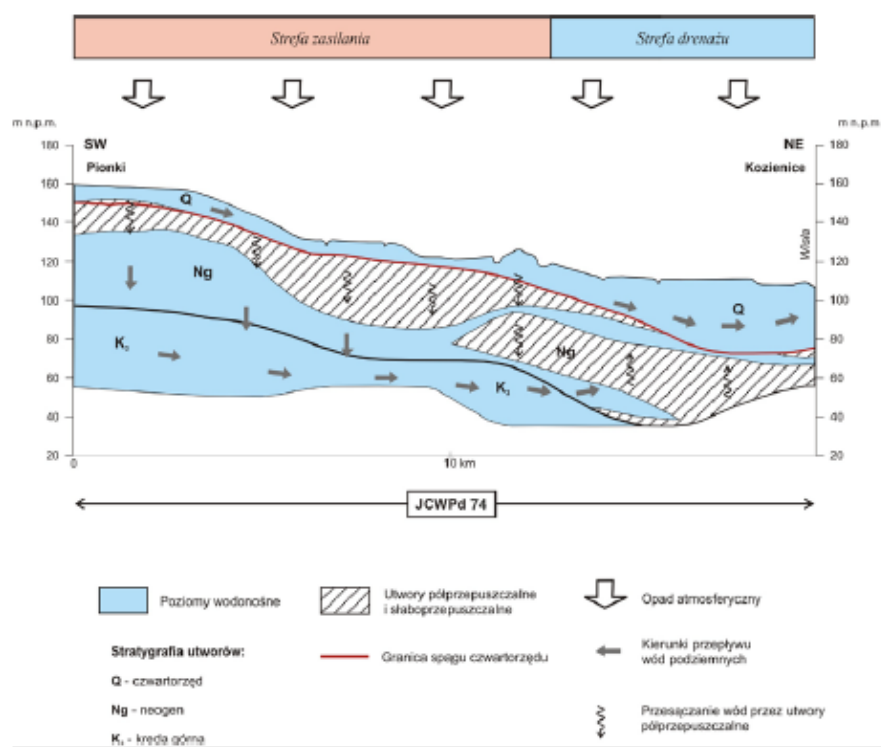
Schemat krążenia wód

Zasilanie odbywa się przez infiltrację opadów atmosferycznych. Na południowej granicy JCWPd na odcinku, gdzie biegnie ona wzdłuż południowej granicy subregionu hydrogeologicznego Środkowej Wisły-niziny mają miejsce dopływy i odpływy boczne do JCWPd nr 86 i 87. Pozostałe granice są hydrodynamiczne i biegną po działach wód podziemnych, które z pewnym przybliżeniem pokrywają się z działami wód powierzchniowych, a wschodnią granicę stanowi rzeka Wisła.

Naturalnymi strefami drenażu wewnątrz JCWPd są rzeki i cieki powierzchniowe z tym, że dla głębiej położonych warstw wodonośnych są to głównie rzeki Radomka i Zagożdżonka, a w najbardziej wschodniej części terenu Wisła. Funkcję drenażu pełnią także liczne ujęcia wód podziemnych (studnie wiercone i kopane).

Kierunki krążenia wód podziemnych są często bardzo skomplikowane ze względu na zróżnicowaną przepuszczalność warstw wodonośnych i występowanie pomiędzy nimi utworów półprzepuszczalnych. Generalnie jednak wody wszystkich pięter/poziomów wodonośnych odpływają do naturalnych stref drenażu.

Oddziaływanie ujęć zaburza ten kierunek tylko lokalnie na niewielkich obszarach. Duże leje depresji zaznaczały się tylko w najbardziej we wschodniej części terenu w rejonie ujęcia dla Zakładów Tworzyw Sztucznych „Pronit” w Pionkach i Elektrowni Kozienice. Obecnie pobór wody z tych ujęcia w Pionkach został znacznie ograniczony, zwierciadło wody podniosło się, a lej depresji uległ znacznemu spłyceniu.



Ekosystemy wód powierzchniowych i ekosystemy lądowe zależne od wód podziemnych	
Udział zasilania podziemnego w odpływie całkowitym rzek w obrębie JCWPd	57%
Ekosystemy lądowe zależne od wód podziemnych (źródło: warstwa GIS)	Mokradła (14% powierzchni obszarów chronionych)
Ocena stanu JCWPd, w zależności od oddziaływań wód podziemnych na ekosystemy lądowe zależne od wód podziemnych, 2012 r.	dobry DW (dostateczna wiarygodność)
Obszary chronione w granicach JCWPd	
<p><u>Rezerwaty:</u></p> <p>Okólny Ług Źródło Królewskie Brzeźniczka Zagożdżon Ponty im. Teodora Zielińskiego Pionki Załamane Ponty - Dęby Guśc Krępiec Ługi Helenowskie Jedlnia Puszcza u źródeł Radomki Dęby Biesiadne Ciszek Leniwa</p> <p><u>Sieć Natura 2000 - specjalne obszary ochrony siedlisk:</u></p> <p>PLH140035 Puszcza Kozienicka</p> <p><u>Sieć Natura 2000 - obszary specjalnej ochrony ptaków:</u></p> <p>PLB140004 Dolina Środkowej Wisły PLB140013 Ostoja Kozienicka</p>	
Antropopresja	
Leje depresji (lej regionalny-lokalny) związane z poborem wód podziemnych, odwodnieniami kopalnianymi, wpływem aglomeracji itp. (źródło: Mapa hydrogeologiczna Polski 1:50 000, Aktualizacja warstw informacyjnych bazy danych GIS Mapy hydrogeologicznej Polski "hydrodynamika głównego użytkowego poziomu wodonośnego (GUPW) i pierwszego poziomu wodonośnego (PPW)", 2012.)	Lokalne leje depresji związane z poborem wód podziemnych
Ingresja lub ascenzja wód słonych do wód podziemnych	Brak
Sztuczne odnawianie zasobów	Brak

Pobór wód [tys m ³ rok] – pobór rejestrowany – 2011 r.		
dla zaopatrzenia ludności w wodę, przemysłu i inne	6 781,57	
z odwodnienia kopalnianego	-	
Zasoby wód podziemnych dostępne do zagospodarowania [m ³ /d]		
zasoby	168965	
% wykorzystania zasobów	11	
Obszarowe źródła zanieczyszczeń		
Obszary szczególnie narażone na zanieczyszczenia azotanami pochodzenia rolniczego (źródło: warstwa GIS – OSN (Obszary Szczególnie Narażone))	Brak	
Obszary zurbanizowane	Miasta o liczbie mieszkańców od 10 tys. do 50 tys.	Kozienice, Pionki
	Miasta o liczbie mieszkańców od 50 tys. do 200 tys.	-
	Miasta o liczbie mieszkańców powyżej 200 tys.	-
Ocena stanu JCWPd, 2012 r.		
Stan ilościowy	dobry	
Stan chemiczny	dobry	
Ogólna ocena stanu JCWPd	dobry	
Ocena ryzyka niespełnienia celów środowiskowych	niezagrożona	
Przyczyna zagrożenia nieosiągnięcia celów środowiskowych	-	

6.7 Warunki klimatyczne

Klimat gminy Kozienice kształtowany jest głównie przez dwie masy powietrza: atlantyckiego oraz kontynentalnego. Masy powietrza kontynentalnego (o małej wilgotności) napływające ze wschodu (z głębi Rosji) chociaż występują rzadziej niż masy powietrza atlantyckiego estremalizują klimat – zwiększając roczne i dobowe ekstrema temperatur. Największe zachmurzenie występuje w grudniu około (80%), najmniejsze we wrześniu (około 55%). Dni pogodnych w roku jest około 50, a pochmurnych około 140. Przeważają wiatry z kierunku W, przy czym latem z kierunków NW i W a zimą z kierunków SW i W. Średni opad roczny dla gminy Kozienice wynosi około 560 – 580 mm (największy w miesiącach maj – sierpień 270 – 290 mm).

Topoklimat

Podstawowe znaczenie dla kształtowania się warunków topoklimatycznych, ma wymiana energii zachodząca na powierzchni granicznej między atmosferą a podłożem. Zróżnicowanie topoklimatyczne terenu objawia się najsilniej w warunkach pogody radiacyjnej- bezchmurnej lub z małym zachmurzeniem, i bezwietrznej.

Wartości składowych bilansu cieplnego, a co za tym idzie różnorodność warunków topoklimatycznych zależą od: rzeźby terenu, rodzaju podłoża, jego pokrycia i uwilgotnienia, odsłonięcia horyzontu, itd. Czynniki wymienione na pierwszym miejscu odgrywają najistotniejszą rolę spośród cech charakterystycznych podłoża, prowadzą do wyodrębnienia typów klimatów- form wypukłych, płaskich i wklęsłych. Znaczny udział w modyfikacji naturalnych warunków klimatycznych obszaru ma wprowadzenie nań zabudowy, rodzaj zagospodarowania przestrzeni. Także dominującą funkcję w kształtowaniu klimatu przejmują duże powierzchnie leśne.

Na omawianym terenie warunki topoklimatyczne są kształtowane głównie przez trzy czynniki:

- niewielka odległość od rozległej doliny rzecznej,
- duża intensywność zabudowy,
- obecność dużych obiektów przemysłowych emitujących zanieczyszczenia powietrza,
- małe urozmaicenie rzeźby terenu.

6.8 Szata roślinna i świat zwierzęcy

Z punktu widzenia przyrodniczego, tereny przemysłowe są obszarami, które stwarzają niewystępujące dotychczas na danym obszarze warunki do rozwoju interesujących ugrupowań organizmów żywych, na których zachodzą procesy sukcesji pierwotnej. Niektóre z nich nawiązują do układów występujących w środowisku lub są zupełnie nowym elementem w środowisku.

Ze względu na zanieczyszczenia terenów przemysłowych związkami chemicznymi występują gatunki preferujące siedliska zasolone i zawierające metale ciężkie (tzw. gatunki solniskowe i metalofity).

Dominujące zbiorowiska:

Zbiorowisko z klasy *Koelerio glaucae-Corynephoretea canescentis*. Zbiorowisko to nawiązuje do siedlisk muraw psammofilnych. W strukturze zbiorowiska dominował mech – zęboróg czerwonawy (*Ceratodon purpureus*), tworząc duże kobierce na niewielkich wzniesieniach terenu. Mchom towarzyszyły liczne kępy kostrzewy owczej (*Festuca ovina*) oraz rzadziej szczotliczy siwej (*Corynephorus canescens*).

Zbiorowisko z klasy *Stellarietea mediae*. Powierzchnie płaskie oraz zagłębienia zostały opanowane przez jednoroczną i wieloletnią roślinność synantropijną z klasy *Stellarietea mediae*. W większości są to gatunki roślin jednorocznych i dwuletnich w większości z rzędów *Sisymbrietalia* i *Polygono-Chenopodietalia*. Rośliny jednoroczne tworzą mozaikowe układy zajmujące wspólne lub sąsiadujące siedliska, np.: pieprzyca gruzowa (*Lepidium ruderales*), pieprzyca wirgińska (*L. virginicum*), darnie mchu – prątnika srebrzystego (*Bryum argenteum*), przymiotno kanadyjskie (*Conyza canadensis*), poziwnik miękkowłosa (*Galopsis pubescens*), poziwnik szorstki (*G. tetrahit*), żóltlica drobnokwiatowa (*Galinsoga parviflora*), rdest ptasi (*Polygonum aviculare*) i babka zwyczajna (*Plantago major*). Jednocześnie występuje kilka gatunków bylin, były to m. in. podbiał pospolity (*Tussilago farfara*), szczaw kędzierzawy (*Rumex crispus*), stulisz pannoński (*Sisymbrium altissimum*), stulisz lekarski (*Sisymbrium officinale*), ostrożeń polny

(*Cirsium arvense*). Wymienionym gatunkom towarzyszą kępy gwiazdnicy pospolitej (*Stellaria media*), tasznika pospolitego (*Capsella bursa-pastoris*) i in.

Zbiorowisko z klasy *Artemisietea vulgaris*. Na omawianym terenie występują również rośliny wieloletnie. Klasę *Artemisietea vulgaris*, rząd *Artemisietalia vulgaris* oraz niższe grupy syntaksonomiczne, z wybitnie nitrofilnymi gatunkami, reprezentowały gatunki, które zajmują największe powierzchnie. Najbardziej ekspansywnymi to: nawłóć późna (*Solidago gigantea*), wrotycz pospolity (*Tanacetum vulgare*), bylica pospolita (*Artemisia vulgaris*), szczaw tępolistny (*Rumex obtusifolius*), łopian większy (*Arctium lappa*), chrzan pospolity (*Armoracia rusticana*), pokrzywa zwyczajna (*Urtica dioica*) i glistnik jaskółcze ziele (*Chelidonium majus*). Swój udział zaznaczają także gatunki ciepłolubnych zbiorowisk wysokich bylin ruderalnych tolerujących suszę (rząd *Onopordetalia acanthii*). Były to: wiesiołek dwuletni (*Oenothera biennis*), farbownik lekarski (*Anchusa officinalis*) i cykoria podróżnik (*Cichorium intybus*). Liczny udział bylin świadczy o jego optymalnym stadium sukcesji.

Zbiorowisko z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*. Obniżenia i różne wyżłobienia terenów płaskich na badanych składowiskach odpadów poprzemysłowych zasiedlały rośliny łąkowe z rzędu *Arrhenatheretalia elatioris*. Największe pokrywanie miały: kupkówka (rżniączka) pospolita (*Dactylis glomerata*), mniszek lekarski (*Taraxacum officinale*), stokłosa miękka (*Bromus hordeaceus*), wyczyniec łąkowy (*Alopecurus pratensis*), wyka ptasia (*Vicia cracca*), jastrun (złocień) właściwy (*Leucanthemum vulgare*), tomka wonna (*Anthoxanthum odoratum*), przytulia pospolita (*Galium mollugo*) i krwawnik pospolity (*Achillea millefolium*). Na składowisku popiołów zaobserwowano udział gatunków muraw zalewowych ze związku *Agropyro-Rumicion crispi*, były to: pięciornik gęsi (*Potentilla anserina*), mietlica rozłogowa (*Agrostis stolonifera*), turzyca owłosiona (*Carex hirta*), kostrzewa trzcinowata (*Festuca arundinacea*), jaskier rozłogowy (*Ranunculus repens*), szczaw kędzierzawy (*Rumex crispus*) i in. Odnotowano także z dużym pokrywaniem, aczkolwiek nieliczne gatunki użytków zielonych z rzędu *Molinietalia caeruleae*, jak: wyczyniec łąkowy (*Alopecurus pratensis*), ostrożeń błotny (*Cirsium palustre*) i śmiełek darniowy (*Deschampsia caespitosa*).

Zbiorowiska formacji krzewiastej z klasy *Rhamno-Prunetea* i drzewiastej z klas: *Quercu-Fagetea*, *Vaccinio-Piceetea*, *Salicetea purpureae* i *Alnetea glutinosae*. Stadium terminalne sukcesji na obserwowano dzięki wykształceniu się na niektórych powierzchniach warstwowości właściwej zbiorowisku leśnemu (drzewa, krzewy zioła). Tereny są zakrzewiane głównie przez: śliwę tarninę (*Prunus spinosa*) i różę dziką (*Rosa canina*). Natomiast w formie nalotu, zapustów i podrostu wkroczyło kilka gatunków drzew. Do gatunków lasów liściastych (*Quercu-Fagetea*) należały: klon jawor (*Acer pseudoplatanus*), brzoza brodawkowata (*Betula pendula*), topola osika (*Populus tremula*), wiśnia ptasia (czereśnia) (*Cerasus avium*), czeremcha zwyczajna (*Padus avium*), jarzęb pospolity (*Sorbus aucuparia*) i czeremcha amerykańska (*Padus serotina*). Spośród gatunków borowych dość często występuje: sosna zwyczajna (*Pinus sylvestris*).

Największą rolę w kształtowaniu fauny w omawianym rejonie odgrywają ludzie i ich działalność powodująca ekstremalne przekształcenie środowiska, tereny zurbanizowane mają charakterystyczny zespół cech biotycznych, abiotycznych i technicznych, wpływających na skład gatunkowy, rozmieszczenie i liczebność zwierząt.

Synantropizacja to proces niezależnego od człowieka zasiedlania terenów przemysłowych przez zwierzęta. Pochodzenie fauny terenów przemysłowych: zwierzęta stale bytujące w tego typu terenie, które sukcesywnie zasiedlają nowe tereny i zwiększają swoją liczebność; gatunki synurbijne i synantropijne. Zwierzęta zamieszkujące środowisko naturalne, które przetrwały okres zabudowy i urządzania i przystosowały się do nowego środowiska. Zwierzęta, które wnikają czynnie lub biernie do na tereny przemysłowe z innych środowisk.

Cechy zespołów fauny terenów zurbanizowanych: mała różnorodność gatunkowa i zmiana stosunków dominacji, wtórne gat. synantropijne i synurbijne są liczniejsze od pierwotnych gat.; duża plastyczność populacji szybko dostosowująca się do nowych gatunków; stały proces wnikania nowych gat., które po pokonaniu barier zajmują nowe siedliska. Korzystny wpływ środowiska przemysłowego na faunę: odpowiedni mikroklimat, ciepło, sucho dają niższe koszty termoregulacji u stałocieplnych, dominują gatunki termofilne i kserofilne, są tu imigranci z innych krain zoogeograficznych np. neotropikalna mrówka faraona, etiopodka mucha domowa, orientalny karaluch.

Mniejsza presja drapieżników, zabudowa i infrastruktura, jako miejsce bytowania i migracji. Niekorzystny wpływ antropopresji na faunę terenów przemysłowych to małe zasoby wodne ograniczają liczebność fauny glebowej, stała obecność ludzi i płoszenie zwierząt, duże natężenie hałasu i pole elektromagnetyczne zaburzające orientację przestrzenną zwierząt, zanieczyszczenie środowiska metalami ciężkimi, oświetlanie, jako pułapka dla owadów, u ptaków z kolei wydłuża okres żerowania, gęsta sieć komunikacyjna i zabudowania oddzielają arealy bytowania wielu gatunków zwierząt na wiele oddzielnych populacji, bariery wpływają głównie na faunę glebową i naziemną, słabo na awifaunę. Infrastruktura techniczna to poważne zagrożenie np. kolizje ptaków z budynkami, porażenie elektryczne i oparzenia termiczne, ruch komunikacyjny i zwiększone kolizje ptaków, owadów, płazów i ssaków z samochodami powodują ich śmierć, zubożenie szaty roślinnej, spadek ilości ściółki, wzbogacenie flory przez obce gatunki roślin, prowadzenie zabiegów ogrodniczych degraduje faunę glebową i wodną, brak miejsca do rozrodu i ukrycia się.

Zmiany liczebności niektórych grup zwierząt w porównaniu z terenami przemysłowymi, to spadek populacji fauny saprofaunicznej, roślinożernych bezkręgowców żerujących na zewnętrznych częściach roślin, gatunków higrofilnych, ssaków owadożernych, płazów, awifauny, gł. drapieżników, wzrost populacji przedziorków i mszyc żerujących na drzewach przy jezdni, gatunków termofilnych i kserofilnych np. pluskwiaków, mrówek, niektórych muchówek, fitofagów o ssącym typie aparatu gębowego np. mszyc, endofitofagów np. minowców, biedronek, niektórych kręgowców np. kosa, grzywacza, myszy polnej.

7. Jakość środowiska oraz jego zagrożenia i degradacje

Obiekt typu elektrownia węglowa ma wpływ na każdy element środowiska przyrodniczego ze względu na ilość emitowanych zanieczyszczeń do atmosfery, ilość i rodzaj wytwarzanych odpadów, ilość wody pobieranej na cele technologiczne, ilość węgla zużywanego na wytwarzanie energii i hałas.

Całkowite zużycie energii elektrycznej przez Enea Wytwarzanie wyniosło w roku 2020 – ok. 1 375 000 MWh.

Od 18 sierpnia 2021 r. Elektrownie obowiązują konkluzje BAT (kBAT), które wprowadziły bardzo rygorystyczne normy dot. emisji.

Mając na uwadze przeprowadzane analizy i prace inwestycyjne, nie przewiduje się w Enei Wytwarzanie konieczności wyłączeń z eksploatacji bloków energetycznych w związku z zaostrożonymi normami emisyjnymi. Wszystkie bloki energetyczne są w pełni zmodernizowane, i będą spełniały nowe normy emisyjne.

Wskaźnik emisyjności dwutlenku węgla Enea Wytwarzanie w 2020 r. dla bloków 1-10 wyniósł 848 kg/MWh, a dla bloku 11 - 748 kg/MWh.

Poziom emisji masowej dla bloków 1-11 wyniósł:

- tlenki azotu (NO_x) – 10 445 Mg,
- dwutlenek siarki (SO₂) -10 429 Mg.

Dla ograniczenia negatywnego wpływu na środowisko naturalne oraz w celu dostosowania do wymagań kBAT, Spółka zrealizowała liczne działania inwestycyjno-modernizacyjne.

W 2020 roku w zakresie ochrony środowiska w Elektrowni Kozienice zrealizowano następujące działania inwestycyjne:

- modernizacja elektrofiltru na bloku 200 MW Nr 1,
- modernizacja elektrofiltru na bloku 200 MW Nr 4,
- modernizacja elektrofiltru na bloku 200 MW Nr 5.

Stale utrzymywana jest skuteczność pracy elektrofiltrów powyżej 99,8%. W Elektrowni Kozienice pracuje pięć instalacji odsiarczania spalin o skuteczności ok. 94%, zapewniających pracę instalacji ze stężeniami poniżej 130 mg/Nm³, a zabudowane instalacje katalitycznego odazotowania spalin (SCR) zapewniają pracę ze stężeniami tlenków azotu poniżej 150 mg/Nm³.

W Elektrowni Kozienice w 2020 roku przekazano uprawnionym odbiorcom 93 % wytworzonych odpadów paleniskowych. Dodatkowo przekazano odbiorcom 100% całkowitego wytworzenia gipsu syntetycznego, jak również gips (jako odpad) ze składowiska, zwiększając tym samym retencję w miejscu przeznaczonym do unieszkodliwiania ww. odpadu.

Głównym surowcem wykorzystywanym przez Elektrownię jest węgiel kamienny. W roku 2020 zużyto 6 716 000 ton węgla.

Łączny pobór wody w 2020 roku wyniósł 1 583 396 000 m³, w tym:

- pobór wody podziemnej 272 000 m³,
- woda z drenażu 4 117 000 m³
- woda powierzchniowa z Wisły pobrana zwrotnie na cele chłodnicze i bezzwrotnie na cele technologiczne 1 583 389 000 m³.

Na terenie elektrowni w 2020 r. wytworzono 213 Mg odpadów niebezpiecznych.

Pomimo długiego okresu eksploatacji Elektrownia jest w bardzo dobrym stanie technicznym dzięki modernizacjom i inwestycjom, których głównym celem jest podnoszenie efektywności wytwarzania energii i zmniejszenie uciążliwości dla środowiska. Działania na rzecz ochrony środowiska są traktowane priorytetowo również z uwagi na sąsiedztwo Leśnego Kompleksu Promocyjnego, a w nim Kozienickiego Parku Krajobrazowego. Kierunki rozwoju Elektrowni będą miały na celu modyfikacje i zmiany istniejących instalacji technologicznych, które pozwolą na dalsze ograniczenie emisji i oddziaływania na środowisko.

Elektrownia przeprowadza inwestycje oraz modernizacje dla ochrony powietrza atmosferycznego, ochrony wód, prowadzi gospodarkę odpadami zapewniającą coraz większe wykorzystanie odpadów paleniskowych. Wpływ na wszystkie komponenty środowiska monitorowany jest od początku jej eksploatacji, a jego zakres i metody są coraz nowocześniejsze. W trosce o przewidywane zmiany w środowisku leśnym, w rejonie oddziaływania tak dużej elektrowni, Instytut Badawczy Leśnictwa z Warszawy rozpoczął prace badawcze już w 1970 r. do roku 2020 nie zaobserwowano negatywnych zmian w ciągu tak długiego okresu eksploatacji elektrowni. Zanieczyszczenia z wysokich kominów przenoszą się przecież na duże odległości. Istotne dla środowiska jest ograniczanie emisji w skali całego kraju.

8. Struktura przyrodnicza oraz powiązania przyrodnicze obszaru z otoczeniem

W Polsce opracowane zostały jak dotąd trzy koncepcje sieci ekologicznych o charakterze ogólnokrajowym: sieć korytarzy ekologicznych ECONET Polska; sieć korytarzy ekologicznych zapewniających spójność sieci Natura 2000 oraz projekt korytarzy ekologicznych łączących europejską sieć Natura 2000 w Polsce opracowany na zlecenie Ministerstwa Środowiska (Jędrzejewski i in. 2005).

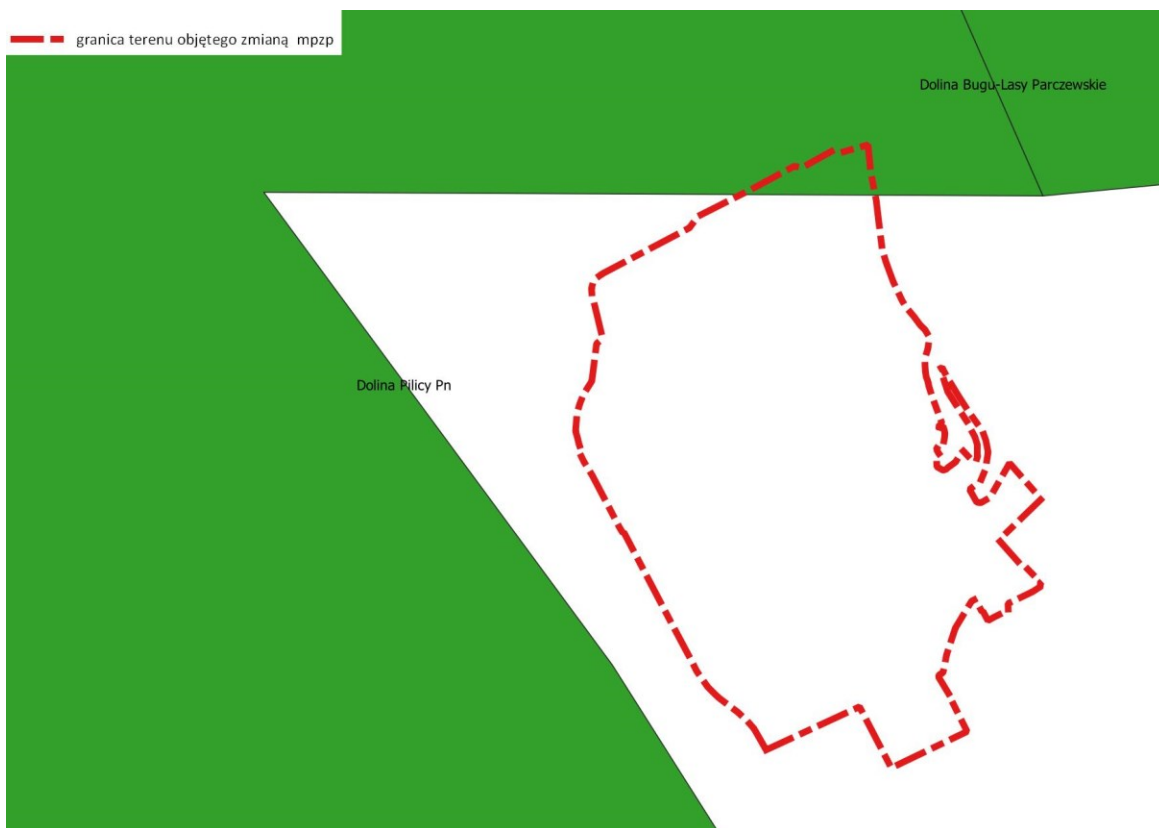
Paneuropejska sieć ekologiczna ECONET stanowi spójny przestrzennie i funkcjonalnie system reprezentatywnych i najlepiej zachowanych pod względem różnorodności biologicznej obszarów Europy. Została przyjęta przez Radę Europy w 1992 r.; wiąże się ściśle z Konwencją o Różnorodności Biologicznej (1992) i Paneuropejską strategią ochrony różnorodności biologicznej i krajobrazowej (1995).

Elementem tego systemu, utworzonym zgodnie z koncepcją i metodyką przyjętą w ECONET, jest Krajowa Sieć Ekologiczna ECONET-PL, która stanowi wieloprzestrzenny system obszarów węzłowych najlepiej zachowanych pod względem przyrodniczym i reprezentatywnych dla różnych regionów przyrodniczych kraju, wzajemnie ze sobą powiązanych korytarzami ekologicznymi, które zapewniają ciągłość więzi przyrodniczych w obrębie tego systemu. Elementami sieci są obszary węzłowe z wyodrębnionymi biocentrami i strefami buforowymi, korytarze ekologiczne oraz obszary wymagające unaturalnienia.

Koncepcja korytarzy ekologicznych łączących europejską sieć Natura 2000 wg Jędrzejewskiego, została oparta na projekcie korytarzy ekologicznych łączących europejską sieć Natura 2000, wykonanym w Instytucie Badania Ssaków PAN we współpracy z Instytutem Ochrony Przyrody PAN oraz Stowarzyszeniem dla Natury „Wilk”. Głównym założeniem projektu było zapewnienie łączności i spójności ekologicznej sieci Natura 2000 oraz innych obszarów prawnie chronionych na terenie kraju w odniesieniu głównie do dużych ssaków. Projekt powstał w 2005 roku i jest nadal rozwijany.

Korytarze ekologiczne stanowią obszary mało przekształcone przez człowieka, głównie lasy i doliny rzeczne, będące szlakami komunikacyjnymi dla zwierząt, a w większym przedziale czasowym – również dla roślin. W zależności od wielkości i długości, można mówić o korytarzach międzynarodowych i krajowych, regionalnych i lokalnych.

Niewielki fragment terenu opracowania położony jest w granicach korytarza ekologicznego „Dolina Pilicy PN.” Jest to korytarz o znaczeniu regionalnym, których zasięgi są wskazane na stronach Geoserwisu GDOŚ (Rys. 9).



Rys. 9 Położenie terenu opracowania na tle przebiegu głównych korytarzy ekologicznych

8. Tendencje zmian środowiska przy braku realizacji ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

W przypadku braku realizacji omawianego dokumentu na terenie objętym projektem planu będzie realizowany plan uchwalony uchwałą nr XIII/76/2011 Rady Miejskiej w Kozienicach z dnia 30 czerwca 2011 r. W planie tym cały teren przeznaczony jest pod takie same funkcje, jak w projekcie planu. Czyli przeznaczenie terenu objętego omawianym projektem planu pozostało takie same. W obu przypadkach realizacji obowiązującego planu lub realizacji projektu planu tendencje do przekształceń środowiska przyrodniczego będą bardzo podobne.

9. Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu

Nie stwierdza się istniejących problemów ochrony środowiska z punktu widzenia realizacji omawianego projektu planu. Wynika to z mało istotnych z punktu widzenia ochrony środowiska nowych ustaleń wynikających z omawianych zmian w obowiązującym planie.

10. Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia realizowanego dokumentu oraz sposobu w jaki te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu

Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego stanowi dokument o znaczeniu lokalnym, jednak przy jego sporządzaniu uwzględniono cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu krajowym i międzynarodowym.

Najbardziej istotne z punktu widzenia projektu uchwały miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego cele ochrony środowiska określone w dokumentach wyższych szczebli zestawiono poniżej. Pozostałe cele i problemy, zawarte w niniejszych dokumentach, nie dotyczą bezpośrednio obszaru opracowania lub ich problematyka nie jest regulowana zapisami miejscowego planu.

Polska jest stroną wielu konwencji oraz umów międzynarodowych w zakresie ochrony środowiska. Z ratyfikacji konwencji oraz umów wielostronnych lub też przystąpienia do nich wynikają zobowiązania do podejmowania działań na rzecz realizacji ich postanowień, mające wpływ na politykę państwa w dziedzinie ochrony środowiska oraz pośrednio na kierunki rozwoju gospodarczego kraju. Ich wagę podkreśla fakt nadrzędności prawa międzynarodowego względem aktów prawa wewnętrznego.

Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym:

Konwencja o obszarach wodno-błotnych mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza jako środowisko życiowe ptactwa wodnego, sporządzona w Ramsarze dnia 2 lutego 1971 r.

ochrona i utrzymanie w niezmienionym stanie obszarów określanych jako „wodno-błotne”

Konwencja o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt, sporządzona w Bonn dnia 23 czerwca 1979 r.

ochrona dzikich zwierząt migrujących, stanowiących niezastąpiony element środowiska naturalnego

Konwencja o różnorodności biologicznej, sporządzona w Rio de Janeiro dnia 09.05.1992 r.

ochrona różnorodności biologicznej, zrównoważone użytkowanie jej elementów oraz uczciwy i sprawiedliwy podział korzyści wynikających z wykorzystywania zasobów genetycznych, w tym przez odpowiedni dostęp do zasobów genetycznych i odpowiedni transfer właściwych technologii, z uwzględnieniem wszystkich praw do tych zasobów i technologii, a także odpowiednie finansowanie

Konwencja o ochronie dzikiej fauny i flory europejskiej oraz ich siedlisk naturalnych, sporządzona w Bernie dnia 19 września 1996 r.

zachowanie dzikiej fauny i flory, która odgrywa pierwszorzędną rolę w utrzymaniu równowagi biologicznej, która stanowi naturalne dziedzictwo o wartości przyrodniczej, estetycznej, naukowej, kulturowej, rekreacyjnej, gospodarczej

Europejska konwencja krajobrazowa sporządzona we Florencji dnia 20 października 2000 r.

promowanie ochrony, gospodarki i planowania krajobrazu oraz organizowanie współpracy europejskiej w tym zakresie, opartej na wymianie doświadczeń, specjalistów i tworzeniu dobrej praktyki krajobrazowej

Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, sporządzona w Nowym Jorku dnia 9 maja 1992 r.

ustabilizowanie koncentracji gazów cieplarnianych w atmosferze na poziomie, który zapobiegłby niebezpiecznej, antropogenicznej ingerencji w system klimatyczny

Konwencja o dostępie do informacji, udziale społeczeństwa w podejmowaniu decyzji oraz dostępie do sprawiedliwości w sprawach dotyczących środowiska sporządzona w Aarhus dnia 25 czerwca

1998 r.

ochrona prawa każdej osoby, z obecnego oraz przyszłych pokoleń, do życia, w środowisku odpowiednim dla jej zdrowia i pomyślności, każda ze Stron zagwarantuje, w sprawach dotyczących środowiska, uprawnienia do dostępu do informacji, udziału społeczeństwa w podejmowaniu decyzji oraz dostępu do wymiaru sprawiedliwości zgodnie z postanowieniami niniejszej konwencji

Ochrona środowiska w UE to regulacje w prawie pierwotnym (traktatowym) i wtórnym (dyrektywy, rozporządzenia oraz decyzje) oraz umowy międzynarodowe zawarte przez Wspólnoty Europejskie (Europejską Wspólnotę Energii Atomowej i Wspólnotę Europejską). Źródłem prawa unijnego są również orzeczenia Europejskiego Trybunału Sprawiedliwości zawierające interpretację powyższych aktów prawnych. Szczególne znaczenie dla realizacji celów ochrony środowiska w UE mają wieloletnie programy działania. Wyznaczają one kierunki, cele oraz priorytety i stanowią podstawę kształtowania polityki ochrony środowiska w określonej perspektywie czasowej. Obowiązujący do 2020 r. Siódmy Program Działań w zakresie środowiska naturalnego przyjęty przez Parlament Europejski i Radę Unii Europejskiej w listopadzie 2013 roku koncentruje się na trzech obszarach działań:

- pierwszy obszar działań dotyczy kapitału naturalnego – od żyznych gleb i wydajnych gruntów i mórz po świeżą wodę i czyste powietrze oraz wspierającą go bioróżnorodność,
- drugi obszar działań dotyczy warunków, które ułatwią przekształcenie UE w zasobno-oszczędną gospodarkę niskoemisyjną,
- trzeci kluczowy obszar działań obejmuje wyzwanie dotyczące zdrowia i dobrostanu ludzi, takie jak zanieczyszczenie powietrza i wody, nadmierny hałas i toksyczne chemikalia.

Cele polityki UE w dziedzinie ochrony środowiska naturalnego określone w art. 191 ust 1 Traktatu o funkcjonowaniu Unii Europejskiej (TFUE) w odniesieniu do ustaleń projektu Planu przedstawiono poniżej.

Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu wspólnotowym:

- zachowanie, ochrona i poprawa jakości środowiska naturalnego,
- ostrożne i racjonalne wykorzystanie zasobów naturalnych,
- ochrona zdrowia człowieka,
- promowanie na płaszczyźnie międzynarodowej środków zmierzających do rozwiązywania regionalnych lub światowych problemów środowiska naturalnego, w szczególności zwalczania zmian klimatu.

Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej zawiera zapis, że Rzeczpospolita Polska zapewnia ochronę środowiska, kierując się zasadą zrównoważonego rozwoju (art. 5), ustala także, że ochrona środowiska jest obowiązkiem m. in. władz publicznych, które poprzez swą politykę powinny zapewnić bezpieczeństwo ekologiczne współczesnemu i przyszłym pokoleniom (art. 74). Zgodnie z Konstytucją, ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 Prawo ochrony środowiska oraz ustawy jej pokrewne zobowiązują do kierowania się zasadą zrównoważonego rozwoju na różnych etapach działań: planistycznych, realizacyjnych i zarządzania.

Stworzenie warunków niezbędnych do realizacji ochrony środowiska określa Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.) Główne cele, które można odnieść do omawianego planu, w zakresie ochrony środowiska zawarte w Strategii przedstawiono poniżej:

1. Zwiększenie dyspozycyjnych zasobów wodnych i osiągnięcie wysokiej jakości wód.
2. Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania.
3. Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego.
4. Ochrona gleb przed degradacją.
5. Gospodarka odpadami.

6. Oddziaływanie na jakość życia w zakresie klimatu akustycznego i oddziaływania pól elektromagnetycznych.

Kolejnym istotnym dokumentem jest *Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030*, którego celem głównym jest: zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmian klimatu, a celami szczegółowymi:

- zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska,
- skuteczna adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich,
- rozwój transportu w warunkach zmian klimatu,
- zapewnienie zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego z uwzględnieniem zmian klimatu,
- stymulowanie innowacji sprzyjających adaptacji do zmian klimatu,
- kształtowanie postaw społecznych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu.

W ramach prac nad *Strategicznym planem adaptacji...* sprecyzowano możliwe szkody powodowane przez zjawiska pogodowe dla najbardziej wrażliwych sektorów.

Program wodno-środowiskowy kraju (PWŚK) określa działania niezbędne do prowadzenia dla potrzeb utrzymania lub poprawy jakości wód. Razem z planami gospodarowania wodami na obszarze dorzecza (PGW) PWŚK stanowią podstawowe dokumenty planistyczne służące osiągnięciu nadrzędnego celu Ramowej Dyrektywy Wodnej (RDW), tj.: osiągnięcia dobrego stanu wszystkich wód w Europie.

Program wodno-środowiskowy kraju określa podstawowe i uzupełniające działania zmierzające do poprawy lub utrzymania dobrego stanu wód w poszczególnych obszarach dorzeczy.

1. Działania podstawowe obejmują (są ukierunkowane na spełnienie minimalnych wymogów):

- a. wdrożenie przepisów dotyczących ochrony wód:
 - służących zaspokajaniu obecnych i przyszłych potrzeb wodnych w zakresie zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia;
 - służących ochronie siedlisk lub gatunków;
 - służących kontroli zagrożeń wypadkami z udziałem substancji niebezpiecznych;
 - związanych z oceną oddziaływania przedsięwzięć na środowisko oraz na obszar Natura 2000;
 - służących właściwemu wykorzystaniu osadów ściekowych;
 - służących zapobieganiu zanieczyszczeniom ze źródeł rolniczych;
2. działania służące wdrożeniu zasady zwrotu kosztów usług wodnych, uwzględniającej wkład wniesiony przez użytkowników wód oraz koszty środowiskowe i koszty zasobowe (wdrożenie zasady zwrotu kosztów usług wodnych);
3. propagowanie skutecznego i zrównoważonego korzystania z wody w celu niedopuszczenia do zagrożenia realizacji celów środowiskowych;
4. działania prewencyjne, ochronne i kontrolne, związane z ochroną wód przed zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł punktowych i obszarowych;
5. działania uniemożliwiające znaczny wzrost stężeń substancji priorytetowych charakteryzujących się zdolnością do akumulacji, w osadach lub organizmach żywych;
6. optymalizowanie zasad kształtowania zasobów wodnych i warunków korzystania z nich, w tym działania na rzecz kontroli poboru wody;
7. ograniczanie poboru słodkich wód powierzchniowych i wód podziemnych, a także ograniczanie piętrzenia słodkich wód powierzchniowych, z uwzględnieniem potrzeby rejestrowania takich ograniczeń;

8. ograniczanie sztucznego zasilania wód podziemnych, które jest dopuszczalne tylko przy założeniu, że dokonywany w tym celu pobór wody powierzchniowej lub wody podziemnej nie zagrozi osiągnięciu celów środowiskowych, ustalonych dla wód zasilanych lub zasilających;
9. działania służące eliminowaniu lub ograniczaniu zanieczyszczeń ze źródeł obszarowych, w tym stanowienie przepisów prawa powszechnie obowiązującego;
10. działania służące temu, aby znaczące oddziaływania na stan wód, nieobjęte działaniami wymienionymi w pkt 1–9, zostały poprzedzone przedsięwzięciami zapewniającymi utrzymanie warunków hydromorfologicznych jednolitych części wód na takim poziomie, który umożliwi osiągnięcie wymaganego stanu ekologicznego lub dobrego potencjału ekologicznego, w przypadku sztucznych lub silnie zmienionych jednolitych części wód;
11. niewprowadzanie zanieczyszczeń bezpośrednio do wód podziemnych, rozumiane jako wprowadzanie w inny sposób niż przez przesiąkanie przez glebę i podglebie, z zastrzeżeniem wyjątków określonych w odrębnych przepisach, o ile nie zagrażą one osiągnięciu celów środowiskowych dla jednolitych części wód podziemnych;
12. eliminowanie substancji priorytetowych z wód powierzchniowych oraz stopniowe ograniczanie innych zanieczyszczeń, jeżeli mogłyby one zagrozić osiągnięciu celów środowiskowych ustalonych dla tych wód;
13. zapobieganie uwalnianiu w znaczących ilościach substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego z instalacji technicznych, a także służące zapobieganiu lub łagodzeniu skutków zanieczyszczeń niedających się przewidzieć, w tym przez stosowanie systemów wczesnego ostrzegania, a w przypadku zaistnienia niedających się przewidzieć okoliczności – niezbędne środki dla zredukowania zagrożeń dla ekosystemów wodnych.

Działania uzupełniające wskazują:

1. środki prawne, administracyjne i ekonomiczne niezbędne do zapewnienia optymalnego wdrożenia przyjętych działań;
2. wynegocjowane porozumienia dotyczące korzystania ze środowiska;
3. działania na rzecz ograniczenia emisji;
4. zasady dobrej praktyki;
5. rekonstrukcję terenów podmokłych;
6. działania służące efektywnemu korzystaniu z wody i ponownemu jej wykorzystaniu, przede wszystkim promowanie technologii polegających na efektywnym wykorzystaniu wody w przemyśle i wodooszczędnych technik nawodnień;
7. przedsięwzięcia techniczne, badawcze, rozwojowe, demonstracyjne i edukacyjne.

Plan gospodarki wodami na obszarze dorzecza rzeki Wisły

Przy ustalaniu celów środowiskowych dla jednolitych części wód powierzchniowych brano pod uwagę aktualny stan JCWP w związku z wymaganym zgodnie z RDW warunkiem niepogarszania ich stanu. Dla jednolitych części wód, będących obecnie w bardzo dobrym stanie/potencjale ekologicznym, celem środowiskowym będzie utrzymanie tego stanu/potencjału. Ponadto, ustalając cele uwzględniano także różnicę pomiędzy naturalnymi, a silnie zmienionymi oraz sztucznymi częściami wód. Dla naturalnych części wód celem będzie osiągnięcie, co najmniej dobrego stanu ekologicznego, dla silnie zmienionych i sztucznych części wód – co najmniej dobrego potencjału ekologicznego. Ponadto, w obydwu przypadkach, w celu osiągnięcia dobrego stanu/potencjału konieczne będzie dodatkowo utrzymanie, co najmniej dobrego stanu chemicznego.

Dla obszarów chronionych funkcjonujących na obszarach dorzeczy, nie zostały obecnie podwyższone cele środowiskowe, z uwagi na częstokroć wyższe wymagania w stosunku do wartości granicznych wskaźników jakości wody przyjętych jako wartości graniczne dla dobrego stanu ekologicznego bądź dla dobrego lub powyżej dobrego potencjału ekologicznego wód, niż w poszczególnych aktach prawa, regulujących sposób postępowania i wymagania, co do stanu wód w obrębie obszarów chronionych.

Wyjątkiem w tym zakresie będą prawdopodobnie wymagania zgodne z wymogami wynikającymi z planów ochrony dla obszarów Natura 2000 wyznaczonych na podstawie dyrektywy 79/409/EWG. Celem środowiskowym dla tych obszarów będzie, zatem osiągnięcie lub utrzymanie, co najmniej dobrego stanu.

W Planie gospodarki wodami na obszarze dorzecza rzeki Wisły podano informacje o wartościach granicznych dla dobrego stanu i dobrego potencjału ekologicznego wód, jak również wymagań dla bardzo dobrego stanu ekologicznego wód, w zakresie podstawowych wskaźników biologicznych i fizyko-chemicznych wody. Wskaźniki stanu hydrologicznego i morfologicznego wód obecnie zostały wyznaczone w sposób ogólny (bez wartości liczbowych) jedynie dla I klasy jakości wód wg rozporządzenia w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych. Wskaźniki stanu chemicznego zostały określone w ramach rozporządzenia w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, które w załączniku nr 8 wprowadza wartości graniczne chemicznych wskaźników jakości wody, wypełniając tym samym przepisy dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/105/EWG z dnia 16 grudnia 2008 r. w sprawie środowiskowych norm jakości w dziedzinie polityki wodnej zmieniającej i w następstwie uchylającej dyrektywy Rady 82/176/EWG, 83/513/EWG, 84/156/EWG, 84/491/EWG i 86/280/EWG oraz zmieniającej dyrektywę 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady (Dz. Urz. UE L 348 z 24.12.2008, str. 84) art. 13, który stanowi, że państwa członkowskie wprowadzają przepisy ustawowe, wykonawcze i administracyjne tej dyrektywy nie później niż do 13 lipca 2010 r.

Zgodnie z definicją umieszczoną w RDW dobry stan wód podziemnych oznacza stan osiągnięty przez część wód podziemnych, jeżeli zarówno jej stan ilościowy, jak i chemiczny jest określony, jako co najmniej „dobry”.

RDW w art. 4 przewiduje dla wód podziemnych następujące główne cele środowiskowe:

- zapobieganie dopływowi lub ograniczenia dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych,
- zapobieganie pogarszaniu się stanu wszystkich części wód podziemnych (z zastrzeżeniami wymienionymi w RDW),
- zapewnienie równowagi pomiędzy poborem a zasilaniem wód podziemnych,
- wdrożenie działań niezbędnych dla odwrócenia znaczącego i utrzymującego się rosnącego trendu stężenia każdego zanieczyszczenia powstałego w skutek działalności człowieka.

Dla spełnienia wymogu niepogarszania stanu części wód, dla części wód będących, w co najmniej dobrym stanie chemicznym i ilościowym, celem środowiskowym będzie utrzymanie tego stanu.

Ocena stanu chemicznego wód podziemnych prowadzona jest głównie na podstawie wartości progowych elementów fizykochemicznych określających stan chemiczny wód podziemnych odpowiadających warunkom osiągnięcia przez te wody dobrego stanu wg rozporządzenia w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych. Zgodnie z powyższym cele środowiskowe są reprezentowane przez wartości progowe, określone dla klasy III jakości wód podziemnych, przy jednoczesnym uwzględnieniu zapisów mówiących, że stan chemiczny uznaje się za dobry w przypadku, gdy przekroczenia wartości progowych dla dobrego stanu chemicznego występują, ale są one związane z naturalnie podwyższonym tłem niektórych jonów lub ich wskaźników.

Dodatkowymi parametrami, które uwzględniane są w wyznaczaniu celów środowiskowych są:

- brak efektów zasolenia występującego na skutek oddziaływania antropogenicznego (nadmierna eksploatacja wód podziemnych, ascenzja wód zasolonych),
- zmiany przewodności elektrolitycznej właściwej (PEW), świadczącej o ogólnej mineralizacji, na takim poziomie, że nie wykazują efektów zasolenia wód podziemnych
- osiągnięciu celów środowiskowych przez wody powierzchniowe.

Stan ilościowy wód podziemnych

Głównym wyznacznikiem dobrego stanu ilościowego dla jednolitych części wód podziemnych jest zapewnienie zasobów wód podziemnych dostępnych do zagospodarowania przy długoterminowej średniorocznej wartości poboru z ujęć wód podziemnych.

Dodatkowymi parametrami, które uwzględniane są w wyznaczaniu celów środowiskowych są:

- poziom wód podziemnych nie podlega takim wahaniom, które mogłyby doprowadzić do niespełnienia celów środowiskowych przez wody powierzchniowe, o wystąpienia znacznych obniżen zwierciadła wód podziemnych, o wystąpienia szkód w ekosystemach lądowych zależnych od wód podziemnych,
- kierunki zmian krążenia wód podziemnych nie powodują intruzji wód słonych.

W ustalaniu celów środowiskowych dla jednolitych części wód podziemnych brane są pod uwagę wszystkie wyżej wymienione parametry dla oceny stanu chemicznego i ilościowego.

Odstępstwa czasowe, czyli przedłużenie terminu realizacji zadań RDW do 2021 lub 2027 roku, można wyznaczyć dla części wód ze względu na:

- brak możliwości technicznych wdrażania działań,
- dysproporcjonalne koszty wdrożenia działań,
- warunki naturalne niepozwalające na poprawę stanu części wód.

Dążenie do osiągnięcia celów mniej rygorystycznych jest możliwe dla tych części wód, które zostały zmienione w wyniku działalności człowieka w taki sposób, że doprowadzenie ich do stanu (potencjału) dobrego jest niemożliwe ze względu na:

- brak możliwości technicznych wdrożenia działań,
- dysproporcjonalne koszty wdrożenia działań.

RDW dopuszcza wyznaczenie derogacji dla jednolitych części wód również w sytuacji, gdy osiągnięcie celów jest niemożliwe w wyniku:

- nowych zmian w charakterystykach fizycznych jednolitych części wód,
- nowych form zrównoważonej działalności gospodarczej człowieka.

Stosowanie powyższych odstępstw w osiągnięciu celów środowiskowych możliwe jest w określonych warunkach, wymienionych w art. 4 RDW. RDW dopuszcza realizację inwestycji mających wpływ na stan wód, powodujących zmiany w charakterystykach fizycznych jednolitych części wód, jeżeli cele, którym służą, stanowią nadrzędny interes społeczny i/lub korzyści dla środowiska naturalnego i dla społeczeństwa.

Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych

Od początku istnienia Unii Europejskiej zagadnienia ochrony środowiska, w tym sprawy wody - jej jakości i ilości, były przedmiotem szczegółowych regulacji prawnych wspólnoty. Wszelkie postanowienia dotyczące ujednolicenia działań w tym zakresie publikowane są w dyrektywach Unii Europejskiej skierowanych do wszystkich państw członkowskich, które mają obowiązek osiągnięcia w określonym terminie celu w nich zawartego. W przypadku polityki wodnej UE jest to osiągnięcie dobrego stanu wód do 2015 roku.

Dyrektywa Rady 91/271/EWG dotycząca oczyszczania ścieków komunalnych jest jedną z głównych dyrektyw w obszarze "Jakości wód". Odgrywa ona zasadniczą rolę w gospodarowaniu ściekami komunalnymi oraz ochronie środowiska wodnego w tym wód powierzchniowych do których są one odprowadzane.

Dyrektywa 91/271/EWG, której celem jest ochrona środowiska przed niekorzystnymi skutkami tych zrzutów dotyczy gromadzenia, oczyszczania i zrzutu ścieków komunalnych oraz oczyszczania i zrzutu ścieków z niektórych sektorów przemysłowych. Dyrektywa określiła szereg definicji związanych z gospodarką ściekową oraz konieczność wyposażenia aglomeracji w konkretnych terminach w systemy kanalizacji zbiorczej oraz miejskie oczyszczalnie ścieków. Z dyrektywy wynikają również wymagane sposoby oczyszczania ścieków i rodzaje oczyszczalni ścieków miejskich oraz konieczność podczyszczania ścieków przemysłowych odprowadzanych do systemu kanalizacji i miejskich oczyszczalni. Wprowadziła

wymóg intensyfikacji oczyszczania ścieków w stosunku do fosforu ogólnego i azotu ogólnego na obszarach wodnych podatnych na eutrofizację.

Akt ten określił wartości pięciu wskaźników zanieczyszczeń, podając jednocześnie minimalne procenty redukcji tych wskaźników. Wprowadził również obligatoryjny wymóg monitorowania zrzutów ścieków z oczyszczalni, dając tym samym podstawy monitoringu wód i ścieków.

Dyrektywa podkreśla równocześnie, iż w miejscach, gdzie budowa systemu kanalizacji zbiorczej nie przyniosłaby korzyści dla środowiska lub powodowałaby nadmierne koszty, należy zastosować systemy indywidualne lub inne odpowiednie rozwiązania zapewniające ten sam poziom ochrony środowiska.

Ustalono, że cały obszar Polski, ze względu na jego położenie w 99,7 % w zlewisku Morza Bałtyckiego, uznano za „obszar wrażliwy” tj. wymagający ograniczenia zrzutów związków azotu i fosforu oraz zanieczyszczeń biodegradowalnych do wód.

Ramy rzeczowe i terminowe działań niezbędnych do wypełnienia zobowiązań traktatowych w zakresie odprowadzania ścieków komunalnych dla Polski przedstawiają się następująco:

- do 31 grudnia 2015 r. wszystkie aglomeracje ≥ 2000 RLM powinny zostać wyposażone w systemy kanalizacji zbiorczej i oczyszczalnie ścieków, o efekcie oczyszczania uzależnionym od wielkości oczyszczalni,
- do 31 grudnia 2015 r. powinna być zapewniona 75 % redukcja związków azotu i fosforu ogólnego pochodzących ze źródeł komunalnych na terenie Polski i odprowadzanych do wód,
- do 31 grudnia 2015 r. aglomeracje < 2000 RLM wyposażone w dniu przystąpienia Polski do Unii Europejskiej w systemy kanalizacyjne powinny posiadać do tego terminu oczyszczalnie zapewniające odpowiednie oczyszczanie,
- do 31 grudnia 2010 r. zakłady przemysłu rolno-spożywczego o wielkości > 4000 RLM zostały zobowiązane do redukcji zanieczyszczeń biodegradowalnych.

Przepisy dyrektywy 91/271/EWG zostały implementowane do prawa krajowego i znalazły swoje odzwierciedlenie w szeregu ustaw i rozporządzeń związanych z gospodarką wodno-ściekową. W polskim systemie prawnym całość zagadnień związanych z gospodarką ściekową, racjonalnym kształtowaniem i ochroną zasobów wodnych regulowana jest ustawą Prawo wodne i rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy.

Zawarte w ustawie rozwiązania prawne, organizacyjne i ekonomiczne, adresowane są zarówno do właścicieli wód, jak i użytkowników oraz organów administracji publicznej, służyć mają osiągnięciu dobrego stanu ekologicznego wód, tj. zachowania bogatego i zrównoważonego ekosystemu.

Strategia implementacji dyrektywy 91/271/EWG realizowana jest poprzez:

- Krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych zawierający aglomeracje $\geq 2\ 000$ RLM,
- Program wyposażenia aglomeracji poniżej 2 000 RLM w oczyszczalnie ścieków komunalnych i systemy kanalizacji sanitarnej,
- Program wyposażenia zakładów przemysłu rolno-spożywczego o wielkości nie mniejszej niż 4 000 RLM odprowadzającego ścieki bezpośrednio do wód, w urządzenia zapewniające wymagane przez polskie prawo standardy ochrony wód.

W myśl przepisów gminy odpowiadają za wyposażenie aglomeracji w zbiorcze systemy kanalizacyjne i oczyszczalnie ścieków o odpowiednim stopniu oczyszczania. Gmina może powierzyć swoje zadania w zakresie dostarczania wody i odprowadzania ścieków wyspecjalizowanym jednostkom, np. przedsiębiorstwom wodociągowo-kanalizacyjnym. Natomiast za ograniczenie ładunków zanieczyszczeń z zakładów przemysłowych odprowadzających ścieki do kanalizacji sanitarnej odpowiadają właściciele tych zakładów.

Zgodnie z ustawą o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym kierunki rozwoju sieci wodno-kanalizacyjnej ustalane są przez gminę w dwóch aktach planistycznych: studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy oraz w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego. Oznacza to, że przepisy nakładają na organy gminy (wójta, burmistrza, prezydenta miasta) obligatoryjny obowiązek przygotowania projektów tych dokumentów i uwzględnienia w nich kierunków rozwoju sieci wodociągowych i kanalizacyjnych, w szczególności na terenach przeznaczonych pod zabudowę wymagającą takich sieci.

W celu realizacji zadań w zakresie wyposażenia aglomeracji w systemy kanalizacji zbiorczej i oczyszczalnie ścieków komunalnych, wynikających z Traktatu Akcesyjnego, został sporządzony przez Ministra Środowiska, zgodnie z ustawą - Prawo wodne, Krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych (KPOŚK).

KPOŚK zawiera wykaz:

- 1) aglomeracji, które powinny być wyposażone w określonych terminach w systemy kanalizacji zbiorczej i oczyszczalnie ścieków oraz wielkość ładunków zanieczyszczeń biodegradowalnych z tych aglomeracji koniecznych do usunięcia,
- 2) przedsięwzięć w zakresie budowy i modernizacji zbiorczej sieci kanalizacyjnej oraz oczyszczalni ścieków komunalnych oraz terminy ich realizacji.

Założenia KPOŚK:

1. Program został tak skonstruowany, a inwestycje tak uszeregowane, aby poprzez realizację konkretnych przedsięwzięć polegających na wykonaniu sieci kanalizacyjnych oraz oczyszczalni ścieków w określonym czasie, wypełnić zapisy Traktatu Akcesyjnego w zakresie dyrektywy 91/271/EWG. Dlatego też Program określa terminy realizacji zaplanowanych inwestycji, tj. do końca 2005, 2010, 2013 i 2015 r. oraz terminy osiągnięcia przez aglomerację efektu ekologicznego w zakresie zbierania i oczyszczania ścieków komunalnych.
2. Do 2015 roku wszystkie aglomeracje o RLM wynoszącej powyżej 2000 będą wyposażone w systemy kanalizacji zbiorczej i oczyszczalnie ścieków komunalnych.
 - a. wyposażenie aglomeracji >100000 RLM w oczyszczalnie ścieków z podwyższonym usuwaniem biogenów do wartości nieprzekraczalnych 10 mg N/l i 1mg P/l w terminie do 2010r. i rozbudowa systemów kanalizacyjnych w terminie do 2015 r. (systemy kanalizacji zbiorczej istnieją we wszystkich aglomeracjach tej wielkości),
 - b. wyposażenie aglomeracji 15 000 - 100 000 RLM w biologiczne oczyszczalnie ścieków z podwyższonym usuwaniem biogenów do wartości nieprzekraczalnych 15 mg N/l i 2 mg P/l w terminie do 2010 r. i rozbudowa systemów kanalizacyjnych w terminie do 2015 r. (systemy kanalizacji zbiorczej istnieją niemal we wszystkich aglomeracjach tej wielkości).
 - c. wyposażenie aglomeracji 2 000 - 15 000 RLM w biologiczne oczyszczalnie ścieków i rozbudowa systemów kanalizacyjnych w terminie do 2015 r.
3. Systemy sieciowe obsługiwać będą w roku 2015:
 - a. w aglomeracjach o RLM wynoszącej > 100 000 co najmniej 98% mieszkańców,
 - b. w aglomeracjach o RLM wynoszącej 15 000 - 100 000 co najmniej 90% mieszkańców,
 - c. w aglomeracjach o RLM wynoszącej 2000 - 15 000 co najmniej 80% mieszkańców.
4. Realizacja inwestycji ujętych w KPOŚK ma zapewnić minimum 75% redukcji całkowitego ładunku azotu i fosforu w ściekach komunalnych pochodzących z całego kraju.

Osiągnięcie minimum 75% redukcji azotu i fosforu ogólnego zostanie zrealizowane, jeżeli:

- a. w grupie oczyszczalni ścieków o wielkości 2 000 – 15 000 RLM stosowane będzie konwencjonalne biologiczne oczyszczanie ścieków,

- b. w grupie oczyszczalni o wielkości powyżej 15 000 RLM stosowane będzie pogłębione usuwanie azotu i fosforu ogólnego.

Wielkość redukcji tych wskaźników zanieczyszczeń, która będzie stanowiła efekt Programu, oszacowano przyjmując, że:

- a. oczyszczalnie obsługujące aglomeracje o RLM wynoszącej > 15 000 osiągną określone efekty redukcji.
- b. oczyszczalnie obsługujące aglomeracje o RLM wynoszącej 2000 - 15 000 osiągną efekty:
 - redukcji azotu ogólnego (Nog) - 35%
 - redukcji fosforu ogólnego (Pog) - 30%

- 5. Ujęcie danej aglomeracji w KPOŚK stanowi kryterium do ubiegania się gmin o dofinansowanie i jest podstawą do sformułowania wniosku(ów) do odpowiednich programów pomocowych i funduszy ekologicznych o dofinansowanie programu wyposażenia aglomeracji w system kanalizacyjny i oczyszczalnię ścieków bądź modernizacji i rozwoju tego systemu.

Ze względu na ogólność danych w Programie, oraz kwalifikowanie w nim inwestycji które są planowane na przestrzeni kilku lat przyjęto, iż zakres przedsięwzięć inwestycyjnych określony w KPOŚK będzie mógł być w przyszłości uściślany na podstawie indywidualnych wniosków gmin opartych o dokumentację projektową. Będzie to miało szczególne znaczenie przy ocenie przez fundusze strukturalne i ekologiczne wniosków o dofinansowanie przedsięwzięć z zakresu budowy, rozbudowy lub modernizacji oczyszczalni ścieków komunalnych i systemów kanalizacji zbiorczej. Wnioski te będą oparte o dokumentację projektową ustalającą przedmiot, zakres i koszty przedsięwzięć. Wnioskowane przedsięwzięcia muszą spełniać podstawowe kryteria techniczne i ekonomiczne przede wszystkim dotyczące zasięgu systemu kanalizacyjnego tj. granic aglomeracji, oraz prognozy ilości odprowadzanych ścieków i wskaźników ekonomicznych.

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa mazowieckiego w zakresie polityki kształtowania i ochrony zasobów i walorów przyrodniczych oraz poprawy standardów środowiska ustala: „Polityka ta, poprzez swoje kierunki działań i zadania, ma na celu przede wszystkim dążenie do równowagi pomiędzy poszczególnymi elementami zagospodarowania przestrzennego oraz kształtowanie trwałości procesów przyrodniczych, zaspokajających potrzeby społeczne z poszanowaniem zasady sprawiedliwości międzypokoleniowej. Cel ten jest realizacją zasady zrównoważonego rozwoju i oznacza takie gospodarowanie przestrzenią, które pomimo różnych działań społeczno-gospodarczych jest dostosowane do uwarunkowań środowiska przyrodniczego i zachowuje jego równowagę. Długofalowy rozwój musi opierać się na poszanowaniu i umiejętnym wykorzystaniu cech, zasobów i walorów środowiska, ze zwróceniem szczególnej uwagi na ograniczanie antropopresji, stałą poprawę parametrów środowiska, jak też zachowanie naturalnych siedlisk przyrodniczych. W związku z uzyskanymi kompetencjami samorządu województwa w zakresie tworzenia form ochrony przyrody (parków krajobrazowych i obszarów chronionego krajobrazu w powiązaniu z innymi formami ochrony przyrody) polityka ta będzie polegać na weryfikacji i kształtowaniu obszarów ochrony zasobów i walorów przyrodniczych. Polityka ta zmierzać będzie do stworzenia ciągłości przestrzennej systemu obszarów o cennych wartościach przyrodniczych oraz zapewnienia pomiędzy nimi powiązań ekologicznych (tworzenie spójnego systemu ochrony przyrody). Adresowana jest, co do zasady, do całego obszaru województwa, natomiast w ujęciu przestrzennym koncentrować się będzie na systemie dolin rzek, zwartych obszarach leśnych, a także korytarzach ekologicznych, charakteryzujących się wysokim stopniem naturalnego pokrycia terenu.

Drugim kierunkiem realizacji omawianej polityki, poza ochroną zasobów i walorów przyrodniczych, jest poprawa standardów środowiska przyrodniczego, realizowana poprzez: zwiększanie zasobów i retencji wodnej, renaturalizację przekształconych odcinków rzek i terenów zalewowych, tworzenie systemu gospodarki odpadami, systemu oczyszczania ścieków, ograniczanie emisji zanieczyszczeń i hałasu,

wprowadzanie przedsięwzięć zmierzających do wykorzystania odnawialnych źródeł energii, przywracanie wartości użytkowej gruntem zdegradowanym, przeciwdziałanie erozji i ochronę gleb.”

W Programie ochrony środowiska województwa mazowieckiego w zakresie ochrony środowiska do 2022 roku przedstawiono następujące cele w podziale na poszczególne obszary interwencji:

Ochrona klimatu i jakości powietrza (OP)

OP.I. Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu

OP.II. Osiągnięcie poziomu celu długoterminowego dla ozonu

Zagrożenia hałasem (KA)

KA.I. Ochrona przed hałasem

Pola elektromagnetyczne (PEM)

PEM.I. Utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym

Gospodarowanie wodami (ZW)

ZW. I. Osiągnięcie dobrego stanu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych

ZW. II. Ochrona przed zjawiskami ekstremalnymi związanymi z wodą

Gospodarka wodno-ściekowa (GW)

GW. I. Prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej

Zasoby geologiczne (ZG)

ZG. I. Racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi

Gleby (GL)

OGL. I. Ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem antropogenicznym, erozją oraz niekorzystnymi zmianami klimatu

Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów (GO)

GO. I. Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, uwzględniając zrównoważony rozwój województwa mazowieckiego

Zasoby przyrodnicze (ZP)

ZP. I. Ochrona różnorodności biologicznej oraz krajobrazowej

ZP. II. Prowadzenie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej

ZP. III. Zwiększanie lesistości

Zagrożenia poważnymi awariami (PAP)

PAP.I. Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych oraz minimalizacja ich skutków

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Kozienice

Cele w zakresie ochrony środowiska do 2022 roku

1. Ochrona klimatu i jakości powietrza

Cel: Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatycznych

Cel: Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń emitowanych do powietrza.

Poprawa jakości powietrza i klimatu

2. Zagrożenia hałasem

Cel: Ochrona przed hałasem

3. Promieniowanie elektromagnetyczne

Cel: Utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnym PEM

4. Gospodarowanie wodami

Cel: Osiągnięcie dobrego stanu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych

5. Gospodarka wodno-ściekowa

Cel: Prowadzenie racjonalnej gospodarki wodnej

6. Zasoby geologiczne

Cel: Racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi

7. Gleby

Cel: Ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem antropogenicznym, erozją oraz niekorzystnymi zmianami klimatu

8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Cel: Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, uwzględniając zrównoważony rozwój gminy Ciechanów.

9. Zasoby przyrodnicze

Cel: Ochrona różnorodności biologicznej oraz krajobrazowej,

Cel: Prowadzenie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej,

Cel: Zwiększanie lesistości.

10. Zagrożenia poważnymi awariami

Cel: Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych oraz minimalizacja ich skutków.

11. Prognozowane oddziaływania na środowisko

11.1 Obszary prawnie chronione, różnorodność biologiczna, fauna, flora

Niewielkie fragmenty terenu objętego planem położone są w granicach obszaru Natura 2000 „Dolina Środkowej Wisły”. Plan na terenach położonych w granicach obszaru chronionego nie wprowadza nowych funkcji. Tereny te, jak w obowiązującym planie, zostają przeznaczone pod lasy ZL oraz pod łąki, pastwiska i nieużytki ZR.

Prognozowanie wpływu omawianego projektu planu na cele ochrony występującego w omawianym rejonie obszaru Natura 2000 należy przeprowadzić integrując informację odnośnie podstawowych elementów analizowanego układu.

Najważniejsze możliwe niekorzystne oddziaływania na obszar Natura 2000, są zestawione poniżej:

1. Zajęcie i zmiany użytkowania terenu.
2. Emisja hałasu.
3. Wzrost natężenia ruchu pojazdów.
4. Emisja zanieczyszczeń powietrza.
5. Zmiany ilości i jakości wód powierzchniowych.
6. Zmiany poziomu wód gruntowych i zmiany jakości wód gruntowych.
7. Zmiany ukształtowania terenu.
8. Wzrost penetracji ludzkiej.
9. Bezpośrednia śmiertelność zwierząt.
10. Bezpośrednie niszczenie siedlisk i niszczenie zieleni wysokiej.
11. Fragmentacja siedlisk kluczowych.

W praktyce, wiele z tych czynników zazwyczaj oddziałuje łącznie i często trudno prognozować efekty ich działania w oderwaniu od oddziaływań sprzężonych. Stąd też, przy prognozowaniu istotności możliwych oddziaływań, powyższy podział nie zawsze jest ściśle utrzymany. Część z tych oddziaływań jest ograniczona do okresu budowy poszczególnych obiektów, ale wiele z nich będzie utrzymywać się również (choć w zmienionym zakresie czy natężeniu) na etapie eksploatacji.

1. Zajęcie i zmiany użytkowania terenu

Jak wspomniano na terenach położonych w granicach Obszaru Natura 2000, plan zachowuje aktualny sposób użytkowania i zagospodarowania. Ani w fazie budowy, a tym bardziej w fazie eksploatacji nie dojdzie do zajęcia oraz zmiany użytkowania jakiegokolwiek fragmentu terenu położonego w obrębie obszaru Natura 2000.

2. Emisja hałasu

Plan poprzez wprowadzenie nowych nieprzekraczalnych linii zabudowy dla obiektów związanych z funkcjonowaniem elektrowni zwiększa zasięg terenów, na których mogą powstawać nowe budowle. Z informacji uzyskanych przez Inwestora wynika, że są to tereny przeznaczone pod chłodnie wentylatorowe.

W fazie budowy nowych obiektów, podstawowe uciążliwości akustyczne związane będą z pracą różnych urządzeń budowlanych. Używane będą prawdopodobnie różne maszyny i urządzenia budowlane o napędzie spalinowym takie jak: dźwigi, spycharki, koparki, betoniarki, zagęszczacze gruntu, młoty udarowe, piły tnące, wiertarki itp. Poza tym należy się liczyć z krótkotrwałą uciążliwością hałasową związaną z transportem samochodowym niezbędnych do realizacji przedsięwzięcia maszyn, urządzeń i materiałów. Natężenie robót będzie wpływało na środowisko otaczające plac budowy oraz transport samochodowy poprzez: emisje zanieczyszczeń akustycznych do powietrza atmosferycznego i wibracje. Ilość emitowanych zanieczyszczeń, zależna będzie od zastosowanych technologii robót, będzie stosunkowo niewielka, ograniczona do czasu budowy (który będzie krótki). Można, więc stwierdzić, że powstające w trakcie budowy i likwidacji emisje hałasu i wibracje nie będą miały praktycznie żadnego wpływu na otaczający teren w odległościach większych niż kilkadziesiąt metrów od "osi budowy" i osi transportowych.

Biorąc po uwagę położenie omawianych terenów w obrębie funkcjonującego bardzo dużego zakładu przemysłowego, na terenie którego występują liczne punktowe i liniowe źródła emisji hałasu. Hałas powstający przy realizacji (na niewielkim terenie) nowych obiektów będzie nieistotny dla celów ochronnych, dla których został powołany obszar chroniony.

W fazie eksploatacji, można się spodziewać pogorszenia klimatu akustycznego w obrębie obszarów, na których plan dopuszcza realizację nowych obiektów. Poziomy nietłumionego dźwięku wahają się pomiędzy 70 [dB(A)] dla naturalnych ciągów, a około 120 [dB(A)] dla wież z ciągiem mechanicznym. Rozpiętości te spowodowane są wykorzystaniem różnego rodzaju sprzętu oraz różnymi miejscami pomiaru, ponieważ pomiar taki daje inną wartość przy wlocie i wylocie powietrza. Wentylatory, pompy oraz spadająca woda są głównymi źródłami hałasu. Podstawowe działania polegają na zastosowaniu sprzętu o niskim poziomie hałasu. Wtórne metody stosowane przy wlocie i wylocie wież chłodniczych z ciągiem wymuszonym pozwoliły na osiągnięcie redukcji 15 [dB(A)] bądź większej.

Skala emisji hałasu na tym terenie będzie zależała od zastosowanych rozwiązań chroniących środowisko przyrodnicze. Jak w przypadku fazy realizacji, biorąc pod uwagę istniejące na tym terenie tło akustyczne, eksploatacja nowych obiektów na niewielkim powierzchniowo terenie (w stosunku do powierzchni całego terenu zajmowanego przez elektrownię) w zakresie emisji hałasu pozostanie bez wpływu na cele ochronne, dla których obszar chroniony został powołany.

3. Wzrost natężenia ruchu pojazdów

Budowa nowych obiektów może generować będzie dodatkowy ruch pojazdów, na ciągach komunikacyjnych przebiegających w pobliżu obszaru chronionego. Ruch drogowy niekorzystnie oddziałuje na populację zwierząt i siedliska, a wachlarz negatywnych czynników obejmuje m.in. degradację siedlisk wskutek hałasu, podwyższoną śmiertelność w wyniku kolizji z pojazdami, efekt bariery. Oznacza także m.in. wzrost hałasu, wzrost emisji spalin i zanieczyszczeń, zwiększenie stężenia pyłów w powietrzu.

Wpływ kolejnego źródła dodatkowego hałasu – choć ewidentnie negatywny – powinien mieć ograniczony wymiar przestrzenny i nie będzie znacząco zmieniać wskaźników integralności obszaru. Podwyższone stężenia spalin silników samochodowych, pyłów oraz zanieczyszczeń ropopochodnych podłoża będą negatywnie oddziaływać na siedliska, choć trudno ocenić zakres i natężenie tych efektów. Należy

zaznaczyć, że wzrost natężenia ruchu pojazdów związanych z budową nowych obiektów będzie bardzo ograniczony w czasie. Biorąc pod uwagę zakres i skalę budowanych obiektów będzie miał charakter jednorazowy. Zapewne łączne, negatywne efekty podwyższonego natężenia ruchu pojazdów w tym rejonie nie będą znacząco negatywnie oddziaływać na integralność całego obszaru chronionego.

W fazie eksploatacji nowych obiektów nie przewiduje się zwiększenia natężenia ruchu pojazdów, które w jakikolwiek sposób mogłoby oddziaływać na obszar chroniony.

4. Emisja zanieczyszczeń powietrza

Dodatkowe zanieczyszczenia powietrza, generowane przez pracujący sprzęt przy budowie poszczególnych obiektów oraz samochody transportowe może niekorzystnie oddziaływać na stan siedlisk w granicach obszaru chronionego. Nie przewiduje się jednak przekroczeń wymaganych standardów jakości powietrza, co pozwala prognozować punktowe efekty emisji zanieczyszczeń powietrza, generowane w rejonie placu budowy obiektów jako nieznaczące dla obszaru Natura 2000.

Przy zastosowaniu właściwych metod chroniących środowisko w czasie eksploatacji obiektów nie przewiduje się wystąpienia ponadnormatywnych emisji zanieczyszczeń, które powodowałyby znaczące oddziaływania na obszar chroniony.

5. Zmiany ilości i jakości wód powierzchniowych

Teren wskazane w planie pod realizację nowej zabudowy (chłodni wentylatorowych) są położone w bezpośrednim sąsiedztwie rzeki Wisły, która wchodzi w obręb obszaru chronionego. Woda jest istotna dla systemów chłodzenia mokrego, ze względu na swoją rolę głównego chłodziwa, jak i rolę środowiska przyjmującego zanieczyszczenia w wyniku odprowadzania wody chłodzącej. Poborom wody z rzeki towarzyszą mocne uderzenia strumienia wodnego oraz wciąganie ryb i innych organizmów wodnych. Odprowadzanie dość dużych ilości ciepłej wody ma również wpływ na środowisko wodne. Można je jednak kontrolować dzięki odpowiedniej lokalizacji miejsca poboru i wylotu odprowadzającego oraz ocenie przepływów pływowych i estuarijnych w celu zapewnienia odpowiedniego zmieszania oraz rozproszenia adwekcyjnego ciepłej wody.

Zużycie wody waha się między poziomem 0,5 m³/h/MWth w przypadku otwartych wież hybrydowych, a poziomem do 86 m³/h/MWth w przypadku otwartego systemu z jednorazowym przepływem. Redukcja znacznych poborów wody za pomocą systemów z jednorazowym przepływem wymaga zmiany na chłodzenie recyrkulacyjne, co jednocześnie obniży ilość odprowadzanej ciepłej wody chłodzącej oraz może obniżyć emisje substancji chemicznych i odpadów. Dzięki podniesieniu liczby cykli, udoskonaleniu jakości wody oraz optymalizacji wykorzystania źródeł ścieków dostępnych na terenie zakładu lub poza zakładem można obniżyć zużycie wody w systemach recyrkulacyjnych. Te dwie możliwości wymagają kompleksowego programu oczyszczania wody chłodzącej. Chłodzenie hybrydowe, które umożliwia suche chłodzenie podczas niektórych pór roku, przy niewielkim zapotrzebowaniu na chłodzenie oraz przy niskich temperaturach powietrza, może doprowadzić do obniżenia zużycia wody.

W celu ograniczenia uderzeń strumienia wodnego i wciągania/porywania organizmów wodnych stosuje się odpowiednie projektowanie i lokalizację punktu poboru oraz różnych urządzeń (takich jak ekrany, bariery, światło, dźwięk). Oddziaływanie urządzeń uzależnione jest od gatunku przedstawicieli fauny wodnej. Koszty takich zastosowań są wysokie i dlatego są one najchętniej podejmowane w przypadku budowania nowych instalacji.

Obniżenie wymaganej wydajności chłodzenia, może doprowadzić do redukcji emisji ciepłej wody chłodzącej do przyjmującej wody powierzchniowej, jeśli jest możliwe zwiększenie ponownego użycia energii.

Jak wspomniano powyżej, emisje ciepła do wody powierzchniowej mogą mieć negatywny wpływ środowiskowy na wody powierzchniowe. Czynniki kształtujące taki wpływ to np. możliwa zdolność rozproszenia przyjmującej wody chłodzącej, rzeczywista temperatura oraz stan ekologiczny wód powierzchniowych. Emisje ciepła mogą powodować przekraczanie środowiskowych norm jakości (EQS) (dla temperatury podczas ciepłych okresów letnich) w wyniku odprowadzania ciepła z wody chłodzącej do

wód powierzchniowych. Dyrektywa 78/569/EWG określiła wymagania temperaturowe dla dwóch systemów ekologicznych (wody typu Salmonid i Cyprinid). Czynnikiem istotnym w zakresie oddziaływania emisji ciepła na środowisko naturalne jest nie tylko rzeczywista temperatura w wodzie, ale również wzrost temperatury na granicy strefy mieszania w wyniku odprowadzania ciepła do wody. Ilość i poziom ciepła odprowadzonego do wód powierzchniowych, w stosunku do objętości odbiornika, ma znaczenie dla zakresu wpływu na środowisko naturalne, może powodować np. powstawianie bariery dla migracji ryb łososiowatych. Poza tym, wysoka temperatura w wyniku emisji ciepła może prowadzić do zwiększonego zapotrzebowania na tlen oraz produkcji biologicznej (eutrofizacji), powodującej jego niższe stężenia w wodzie. Podczas projektowania systemu chłodzenia muszą być wzięte pod uwagę powyższe aspekty oraz możliwości redukcji ciepła rozpraszanego w wodzie powierzchniowej.

Emisje do wody powierzchniowej z systemów chłodzenia spowodowane są przez:

- zastosowanie dodatków do wody chłodzącej i substratów ich reakcji,
- substancje zawieszone w powietrzu, wprowadzane przez wieżę chłodniczą,
- produkty korozji, powstałe w wyniku korozji wyposażenia systemu chłodzenia,
- wyciek substancji technologicznych (produktów) oraz produktów ich reakcji.

Odpowiednie działanie systemów chłodzenia może wymagać uzdatniania wody chłodniczej tak, aby zapobiegać korozji sprzętu, osadzaniu się kamienia oraz tworzenia się mikro- i makroosadów. Uzdatnianie takie jest różne w zależności od tego czy mamy do czynienia z otwartymi systemami chłodzenia z jednorazowym przepływem, czy też z zamkniętymi systemami chłodzenia (recyrkulacyjnymi). Jeśli chodzi o systemy recyrkulacyjne, to programy uzdatniania wody chłodzącej mogą być wysoce złożone, a gama zastosowanych środków chemicznych może być obszerna. W rezultacie poziomy emisji wylotu z tych systemów mogą się znacznie różnić i trudno jest określić reprezentatywne poziomy emisji. Zdarza się, że wylot zawiera środki uzdatniania przed odprowadzeniem. Emisje utleniających biocydów w otwartych systemach z jednorazowym przepływem, mierzone jako wolny utleniacz przy wylocie, wahają się pomiędzy 0,1 [mg FO/l] a 0,5 [mg FO/l], w zależności od wzoru i częstotliwości dozowania.

Dobór i zastosowanie wyposażenia chłodniczego, zbudowanego z materiału przyjaznego dla środowiska może obniżyć poziom wycieków i korozji. Środowisko takie jest opisane za pomocą:

- uwarunkowań technologicznych, takich jak temperatura, ciśnienie, szybkość przepływu,
- schładzane nośniki oraz
- chemiczne właściwości wody chłodzącej.

Materiałami powszechnie stosowanymi w wymiennikach ciepła, kanałach, pompach oraz osłonach są stal węglowa, miedź-nikiel oraz różne odmiany stali nierdzewnej; ponadto w coraz większym stopniu stosuje się tytan (Ti). Do ochrony powierzchni stosuje się również farby i powłoki.

Aby zapobiec makro-zanieczyszczeniom, otwarte systemy z jednorazowym przepływem są zwykle oczyszczane przy użyciu biocydów utleniających. Ich ilość może być określona jako roczny zastosowany dodatek tlenowy, wyrażony jako równoważnik chloru na MWth, w połączeniu z poziomem zanieczyszczenia w wymienniku ciepła bądź w jego pobliżu.

Zastosowanie halogenów jako dodatków tlenowych w systemach z jednorazowym przepływem doprowadzi do zanieczyszczenia środowiska, głównie poprzez produkcję halogenowych produktów ubocznych.

W otwartych systemach recyrkulacyjnych wstępne oczyszczanie ma za zadanie przeciwdziałać osadzaniu się kamienia, korozji i mikro-zanieczyszczeniom. Przy stosunkowo mniejszych kubaturach recyrkulacyjnych systemów chłodzenia wilgotnego, skutecznie wdrażane są alternatywne metody oczyszczania, takie jak wykorzystanie ozonu i promieni ultrafioletowych. Metody te jednak wymagają określonych warunków procesowych i mogą być dość drogie.

Działania eksploatacyjne skierowane na redukcję szkodliwych efektów odprowadzania wody chłodzącej, to zamykanie odpowietrzacza podczas uzdatniania wstrząsowego oraz uzdatnianie wydmuchu przed odprowadzeniem do wody powierzchniowej. Jeśli chodzi o uzdatnianie wydmuchu w obiekcie zajmującym

się uzdatnianiem wody odpadowej, aktywność pozostałości biocydowych powinna być stale monitorowana, gdyż może wywrzeć niekorzystny wpływ na populację drobnoustrojów.

W celu zmniejszenia emisji w odprowadzanej wodzie i zredukowania negatywnego wpływu na środowisko wodne, biocydy są tak dobierane, aby dopasować wymogi systemów chłodzenia do wrażliwości odbierającego środowiska wodnego.

Ograniczenie zużycia wody oraz redukcja emisji ciepła do wody są blisko powiązane i znajdują tu zastosowanie te same technologie. Ilość wody potrzebnej do schładzania łączy się z ilością ciepła, jakie ma zostać rozproszone. Im wyższy jest poziom ponownego użycia wody chłodniczej, tym mniejsza jej ilość jest niezbędna.

W systemach recyrkulacyjnych za najlepszą dostępną metodę można uważać zwiększenie liczby cykli, lecz wymogi dotyczące uzdatniania wody chłodzącej mogą stanowić czynnik ograniczający.

Właściwą metodą jest zastosowanie eliminatorów osadów w celu zmniejszenia osadów do poziomu poniżej 0,01% całościowego przepływu recyrkulacyjnego.

Zastosowanie potencjalnych technik w celu redukcji emisji do środowiska wodnego powinno być rozpatrywane w następującej kolejności:

- dobór konfiguracji systemu chłodzenia z niższym poziomem emisji do wody powierzchniowej,
- zastosowanie materiałów bardziej odpornych na korozję dla wyposażenia chłodniczego,
- zapobieganie i redukcja przecieków substancji procesowych do obiegu chłodzącego,
- zastosowanie alternatywnego (nie chemicznego) uzdatniania wody chłodzącej,
- odpowiedni dobór dodatków do wody chłodzącej w celu zredukowania negatywnego wpływu na środowisko naturalne i
- zoptymalizowane zastosowanie (monitoring i dozowanie) dodatków do wody chłodzącej.

W systemach z jednorazowym przepływem odpowiednia konstrukcja ma wyeliminować powstawanie stref stagnacyjnych oraz turbulencji, jak również utrzymać minimalną prędkość wody (0,8 [m/s] dla wymienników ciepła, 1,5 [m/s] dla skraplaczy).

W systemach z jednorazowym przepływem w wysoce korozyjnym środowisku należy stosować materiały zawierające tytan, stal nierdzewną wysokiej jakości, bądź materiały o podobnej jakości, jeśli środowisko redukuje uniemożliwia zastosowanie tytanu. W systemach recyrkulacyjnych stosowaną jako dodatek do metod przewidzianych w założeniach projektowych jest identyfikacja stężeń stosowanych cykli oraz korozyjności substancji procesowej w celu umożliwienia doboru materiałów o odpowiedniej odporności na korozję.

Dla wień chłodniczych istotne jest zastosowanie odpowiednich rodzajów wypełnienia w odniesieniu do jakości wody (zawartość elementów stałych), spodziewanego poziomu zanieczyszczeń, temperatury oraz odporności na erozję, a także dobór materiałów budowlanych, które nie wymagają konserwacji chemicznej.

Optymalizacja stosowania utleniających biocydów w systemach z jednorazowym przepływem bazuje na odpowiedniej synchronizacji i częstotliwości dozowania biocydów. Za najlepszą metodę uważa się ograniczenie wykorzystania biocydów poprzez dozowanie celowe w połączeniu z monitorowaniem aktywności gatunków powodujących makrozanieczyszczenia (np. poruszanie się omułków w zaworach) oraz stosowanie odpowiedniego czasu przebywania wody chłodniczej w systemie. Dla systemów, w których różne strumienie chłodzące mieszają się na wylocie, najlepszą dostępną techniką jest chlorowanie przemienne, które może dodatkowo zredukować stężenia wolnych utleniaczy w odprowadzanej wodzie. Przerywane oczyszczanie systemów z jednorazowym przepływem ogólnie wystarcza, aby zapobiec zanieczyszczeniu. W zależności od gatunku i temperatury wody (ponad 10-12°C), ciągłe oczyszczanie na niskich poziomach może okazać się konieczne.

Nie można w pełni zapobiec występowaniu *Legionella pneumophila* w systemach chłodzenia. Dlatego właśnie ochrona przed bakteriami Legionella w systemie chłodzenia powinna być oparta na hamowaniu rozwoju i namnażania się tych mikroorganizmów. Regularne analizy wody w zbiornikach

wodnych (np. wieże chłodnicze) i dodatkowe rutynowe czynności konserwatorskie, odpowiednie pH i poziom temperatury, właściwe stężenie resztkowe biocydów oraz kontrola jakości wody uzupełniającej mogą wykluczyć powstawanie warunków dogodnych dla rozwoju bakterii Legionella.

W celu zabezpieczenia przed rozwojem bakterii Lp (i innych) w wieżach chłodniczych należy postępować w sposób następujący:

- używać czystej wody oraz w miarę możliwości uzdatniać wstępnie wodę chłodzącą;
- unikać przecieków do systemu chłodzenia;
- unikać martwych stref przy przepływach;
- hamować rozwój alg przez zmniejszenie energii słonecznej dochodzącej do wieży chłodniczej;
- należy unikać stosowania otwartych zbiorników wodnych;
- zapewnić swobodny dostęp do elementów urządzeń i regularnie je czyścić;
- używać odkraplaczy, które mogą być łatwo czyszczone i wymieniane;
- należy projektować możliwie niską temperaturę wody chłodzącej (małe przyrosty temperatur);
- unikać osadów i korozji;
- dążyć do optymalizacji konstrukcji w celu uzyskania właściwych prędkości wody i powietrza;
- nie jest możliwe podanie minimalnej odległości wieży chłodniczej od terenów zamieszkałych, natomiast jeśli obszar jest wystarczająco duży należy uniknąć sytuacji, gdy opary schodzą do poziomu gruntu lub przedostają się na tereny zamieszkałe;
- minimalizacja tworzenia się oparów może ograniczyć ich ekspansję.

Z powyższych uwag wynika, że budowa chłodni kominowych w zamkniętych systemach chłodzenia może spowodować oddziaływania wody powierzchniowe, które znajdują się w granicach obszaru chronionego. Oddziaływania te nie będą znaczące, nie wpłyną na integralność Obszaru Natura 2000 jak również na cele ochronne, dla których obszar został utworzony. Wynika to przede wszystkim ze skali planowanego zainwestowania w stosunku do całego Obszaru Natura 2000. Z kolei zabudowa chłodni wentylatorowych w otwartym układzie chłodzenia, których zadaniem jest obniżenie temperatury wód pochłodniczych przed skierowaniem ich do rzeki w znacznym stopniu zmniejsza oddziaływanie na wody powierzchniowe.

6. Zmiany poziomu wód gruntowych i zmiany jakości wód gruntowych

Planowane zainwestowanie nie spowoduje obniżenia poziomu wód gruntowych w granicach obszaru chronionego.

W przypadku bezawaryjnej realizacji fazy budowy, i eksploatacji nie dojdzie do zanieczyszczenia wód gruntowych. Wyłącznie w przypadku sytuacji awaryjnych takie zagrożenie istnieje. Przy czym do zanieczyszczenia nie dojdzie w obrębie obszaru chronionego, biorąc jednak pod uwagę kierunek spływu wód gruntowych, zanieczyszczenia pochodzące z terenu inwestycji mogą się przedostać na obszar chroniony.

W przypadku drobnych wycieków paliwa lub oleju w urządzeniach budowlanych, samochodach obsługujących inwestycję zanieczyszczenia będą miały charakter punktowy i sytuacja ta nie wpłynie na stan jakościowy wód gruntowych w obrębie obszaru chronionego. Tylko poważna awaria np. rozszczelnienie wypełnionych paliwem dużych zbiorników może spowodować degradację wód gruntowych na fragmencie obszaru Natura 2000.

7. Zmiany ukształtowania terenu

Realizacja przedsięwzięcia nie spowoduje oddziaływań w tym zakresie na obszar chroniony.

8. Wzrost penetracji ludzkiej

Realizacja przedsięwzięcia w żadnej fazie nie spowoduje oddziaływań w tym zakresie na obszar chroniony.

9. Bezpośrednia śmiertelność zwierząt

Faza realizacji zabudowy nie spowoduje bezpośredniej śmiertelności zwierząt na terenie obszaru chronionego.

Możliwe oddziaływanie na zwierzęta wodne opisano wyżej.

W planie dopuszcza się realizację dla obiektów technologicznych przerobu i magazynowania gipsu o wysokości 55 m, czyli pojawią się dodatkowe wysokie przeszkody dla ptaków. Obowiązujący plan dopuszcza realizację urządzeń technicznych związanych z funkcjonowaniem elektrowni o wysokości 200 m. Tak, więc plan nie dopuszcza wyższych obiektów, niemniej jednak w wyniku realizacji planu, jak wyżej wspomniano może dojść do zagęszczenia budowli zagrażającym ptakom.

Z danych literaturowych wynika, że z ptaków występujących w rejonie elektrowni najbardziej narażone na kolizje z wysokimi obiektami są następujące gatunki ptaków:

- Bocian czarny - *Ciconia nigra*,
- Bielik – *Haliaeetus albicilla*,
- Mewa czarnogłowa – *Larus melanocephalus*,
- Śmieszka - *Larus ridibundus*,
- Mewa siwa (pospolita) - *Larus canus*,
- Rybitwa rzeczna - *Sterna hirundo*,
- Rybitwa białoczelna *Sternula albifrons*.

Biorąc pod uwagę przemysłowy charakter omawianego terenu, który jest mało atrakcyjnym miejscem bytowania dla ptaków, ewentualne kolizje z wysokimi obiektami będą miały charakter sporadyczny i pozostaną bez wpływu na ogólną populację poszczególnych gatunków.

W fazie eksploatacji obiektów nie będzie się obserwować wpływu na pozostałą faunę w obrębie obszaru Natura 2000.

10. Bezpośrednie niszczenie siedlisk i niszczenie zieleni wysokiej

W żadnej fazie przedsięwzięcia nie nastąpi niszczenie siedlisk i zieleni wysokiej w obrębie obszaru chronionego.

11. Fragmentacja siedlisk kluczowych

W żadnej fazie inwestycji nie nastąpi fragmentacja siedlisk w obrębie obszaru chronionego.

Położenie terenu opracowania w stosunku do pozostałych obszarów przyrodniczych prawnie chronionych gwarantuje, że realizacja ustaleń planu nie spowoduje oddziaływań na obszary chronione położone w otoczeniu terenu objętego miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

Zgodnie z danymi GDOŚ przez północny fragment terenu opracowania przebiega korytarz ekologiczny „Dolina Pilicy Pn”. Realizacja planu nie spowoduje przerwania ciągłości tego korytarza ekologicznego, nie spowoduje również zmniejszenia jego przestrzennego zasięgu.

Miejscami w wyniku realizacji ustaleń planu nastąpi bezpośrednie zniszczenie szaty roślinnej. Będzie to jednak dotyczyć głównie małopowierzchniowych i małowartościowych gruntów zespołów zieleni spontanicznej, które nie stanowią cennych siedlisk przyrodniczych.

11.2 Powietrze

Wpływ realizacji planu na stan higieny atmosfery został opisany w rozdziale 11.1.

11.3 Hałas

Wpływ realizacji planu na klimat akustyczny został opisany w rozdziale 11.1.

11.4 Promieniowanie elektromagnetyczne

Realizacja planu nie spowoduje oddziaływań w tym zakresie.

11.5 Wytwarzanie odpadów

Modernizacja i wymiana sprzętu, jak też sposoby pracy wieży mogą prowadzić do powstawania następujących odpadów, które muszą być odpowiednio składowane:

szlamy z obróbki wstępnej wody pobieranej do chłodzenia (np. dekarbonizacji), uzdatnianie wody

chłodzącej lub zrzucanej do otoczenia z mokrych wież chłodniczych w systemie z recyrkulacją;
odpady niebezpieczne (np. małe zbiorniki, przelewy) związane z uzdatnianiem chemicznym wody chłodzącej w mokrych wieżach chłodniczych;
ścieki powstające przy myciu urządzeń;
odpady powstające w wyniku modernizacji, likwidacji lub złomowania instalacji.

W mokrych systemach chłodzenia szlamy mogą powstawać w zbiornikach na wodę. W ujęciu ilościowym więcej szlamów pojawia się w momencie, gdy proces dekarbonizacji jest przeprowadzany na miejscu. Odpowiednie oczyszczanie wody chłodzącej może zredukować osadzanie się szlamu. Metoda usuwania szlamów będzie zależała od chemicznego składu szlamu. Szlamy i muły obecne na dnie zbiorników mogą zawierać cysty lub formy przetrwalnikowe szkodliwych drobnoustrojów. Szkodliwe ameby i bakterie *Legionella pneumophila* są w dużych stężeniach odnajdywane w szlamach zbierających się w rurach skraplacza w trakcie wyłączeń instalacji lub przy czyszczeniu metalu chlorkami. Cysty bakterii *Lp* są także obecne w osadach na wypełnieniu wieży. W związku z tym zalecane jest badanie jakości mikrobiologicznej takich osadów przed ich składowaniem lub ponownym przetwarzaniem wypełnień z tworzywa sztucznego PCW. Jeśli transport i przeładunek tych odpadów mogą powodować szczególne zagrożenie zdrowia konieczna może być odpowiednia ich obróbka.

Uzdatnianie wody chłodzącej (szczególnie w dużych systemach) jest obecnie prowadzone automatycznie i w wielu przypadkach substancje są przechowywane w zbiornikach, a za ich transport, przechowywanie i posługiwanie się nimi odpowiada dostawca. To samo odnosi się do ścieków, które powstają w wyniku mycia i oczyszczania instalacji. W ich przypadku także coraz częściej wynajmowane są wyspecjalizowane firmy. Jednakże powstawanie i sposób postępowania z tego rodzaju odpadami nie jest typowym zagadnieniem dla przemysłowych systemów chłodzenia. Zakres, w jakim zagadnienia te mogą stanowić problem z punktu widzenia ochrony środowiska, jest ściśle związany ze sposobem eksploatacji systemu, wstępną obróbką wody pobieranej do chłodzenia i sprawnością procesu uzdatniania wody chłodzącej.

W coraz większym stopniu w konstrukcjach wież chłodniczych używa się tworzyw sztucznych, takich jak polichlorek winylu, polipropylen, polietylen czy tworzywa sztuczne wzmacniane włóknem szklanym. Ich właściwości czynią je wysoce przydatnymi do zastosowania w bardzo niekorzystnym i często korozyjnym środowisku wieży chłodniczej. Użycie tworzyw sztucznych może się przyczynić do zmniejszenia ilości powstających odpadów, o ile będzie istniała możliwość ponownego przetworzenia wymienianych elementów.

Drewno było i jest używane w wieżach chłodniczych, należy je jednak odpowiednio impregnować, by zabezpieczyć jego trwałość. Drewno używane w wieżach zarówno na wypełnienia, jak i na elementy konstrukcyjne może być chemicznie utrwalane. Utrwalanie było i wciąż może być przeprowadzane przy użyciu substancji, które dobrze wiążą się z drewnem (siarczan miedzi, dwuchromian potasu czy pięciotlenek arsenu). Stwierdzono, że w ciągu czasu pracy ubytek drewna wynosi 10% masy początkowej. Nie jest możliwe ilościowe określenie stopnia, w jakim substancje konserwujące drewno przedostają się do środowiska wodnego. Raporty wskazują, że na powierzchni drewna impregnowanego, pomimo, że po impregnacji jest ono pozostawiane do wyschnięcia, wciąż utrzymują się znaczne ilości substancji chemicznych. Substancje te mogą być wymyte przez pierwszy strumień wody w wieży chłodniczej i wcześniej czy później przedostać się do wody przyjmującej wodę zrzutową.

Jeśli elementy drewniane impregnowane wyżej wymienionymi substancjami muszą być składowane należy zapobiec przeciekaniu do środowiska tych szkodliwych substancji.

11.6 Osuwanie się mas ziemi

Brak zagrożeń.

11.7 Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Realizacja planu nie spowoduje wystąpienia nadzwyczajnych zagrożeń środowiska.

11.8 Powierzchnia terenu, grunty i gleby, złoża surowców naturalnych

Rzeźba terenu objętego planem z uwagi na istniejące zainwestowanie jest przekształcona antropogenicznie. Realizacja planu nie spowoduje dodatkowych i trwałych przekształceń naturalnej rzeźby w tym rejonie.

Biorąc pod uwagę panujące tu warunki gruntowe oraz planowane zainwestowanie terenu nie przewiduje się przekształcenia naturalnej struktury gruntów, jak również nie przewiduje się wprowadzenia w podłoże budowlane nasypów.

Realizacja ustaleń planu pozostanie bez wpływu na złoża surowców mineralnych.

W stosunku do stanu obecnego nastąpi niewielkie zmniejszenie powierzchni terenów biologicznie czynnych.

11.9 Warunki wodne

Wpływ na jakość wód powierzchniowych został omówiony w rozdziale 11.1.

Pod wpływem działalności inwestycyjnej, wody gruntowe stosunkowo łatwo ulegają również przekształceniom ilościowym.

Obniżenie zwierciadła wód gruntowych lub nawet likwidacja warstwy wodonośnej może nastąpić w wyniku następujących działań występujących łącznie lub pojedynczo;

- ograniczenie infiltracyjnego zasilania warstwy wodonośnej,
- drenaż powierzchniowy lub podziemny,
- odcięcie podziemnego dopływu wód,
- pobór wody podziemnej.

W przypadku omawianego terenu niewielkie, dalsze uszczelnienie podłoża, w wyniku realizacji nowej zabudowy pozostanie bez wpływu na położenie zwierciadła wód gruntowych. Realizacja planu nie spowoduje oddziaływań na GZWP.

W trakcie budowy poszczególnych obiektów istnieje potencjalne niebezpieczeństwo zanieczyszczenia gruntów substancjami ropopochodnymi pochodzącymi ze sprzętu budowlanego i środków transportu (potencjalne mikrowycieki olejów przekładniowych, silnikowych, paliwa, itp.).

Na terenie opracowania występuje nieizolowany poziom wód gruntowych. Aby zminimalizować niebezpieczeństwo skażenia zaplecze budowy, na którym będzie parkował ten sprzęt powinno zostać zorganizowane na terenie utwardzonym, zabezpieczonym warstwą nieprzepuszczalną. Oprócz tego stan sprzętu budowlanego i środków transportu powinien być na bieżąco monitorowany. Pozwoli to na szybkie wykrywanie i eliminację nieszczelności, skutkujących wyciekami ropopochodnych. Zminimalizuje to potencjalne zagrożenie dla środowiska wodnego.

Zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną art. 4 dąży się do zachowania celów środowiskowych: dobrego stanu/potencjału w 2015 roku: dobry stan ekologiczny i chemiczny dla wód powierzchniowych, dobry stan chemiczny i ilościowy dla wód podziemnych,

- nie pogarszanie stanu części wód,
- zaprzestanie lub stopniowe wyeliminowanie zrzutu substancji priorytetowych do zrzutu do środowiska lub ograniczone zrzuty tych substancji.

Dla JCWP, w której znajduje się omawiany teren jako cel środowiskowy został wyznaczone osiągnięcie co najmniej dobrego potencjału ekologicznego oraz stanu chemicznego wód.

Wyżej wymieniony cel należy realizować przez podejmowanie działań zawartych w programie wodno-środowiskowym kraju, w szczególności działań polegających na:

- stopniowej redukcji zanieczyszczeń powodowanych przez substancje priorytetowe oraz substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego, określone w przepisach wydanych,
- zaniechaniu lub stopniowym eliminowaniu emisji do wód powierzchniowych substancji priorytetowych oraz substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, określonych w przepisach wydanych,

Należy zapewnić, żeby wody, w zależności od potrzeb, nadawały się do:

- zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia;
- rekreacji oraz uprawiania sportów wodnych;
- wykorzystywania do kąpieli;
- bytowania ryb i innych organizmów wodnych w warunkach naturalnych, umożliwiających ich migrację.

Biorąc pod uwagę planowane rozwiązania z zakresu gospodarki wodno-ściekowej, realizacja planu nie będzie stanowiła zagrożenia dla osiągnięcia celu środowiskowego dla omawianej JCWP.

Zgodnie z definicją podaną w Ramowej Dyrektywie Wodnej, jednolite części wód podziemnych - obejmują te wody podziemne, które występują w warstwach wodonośnych o porowatości i przepuszczalności, umożliwiającą pobór znaczący w zaopatrzeniu ludności w wodę lub przepływ o natężeniu znaczącym dla kształtowania pożądanego stanu wód powierzchniowych i ekosystemów lądowych. Znaczący przepływ wód podziemnych wg RDW jest to taki przepływ, którego nie osiągnięcie na granicy JCWPd z wodami powierzchniowym lub z ekosystemem lądowym powodowałoby znaczące pogorszenie ekologicznej lub chemicznej jakości wód powierzchniowych lub znaczną szkodę dla bezpośrednio zależnego od wód podziemnych ekosystemu lądowego.

Celem środowiskowym dla jednolitych części wód podziemnych na omawianym terenie jest:

- zapobieganie lub ograniczanie wprowadzania do nich zanieczyszczeń;
- zapobieganie pogorszeniu oraz poprawa ich stanu;
- ochrona i podejmowanie działań naprawczych, a także zapewnianie równowagi między poborem a zasilaniem tych wód, tak aby osiągnąć ich dobry stan.

Realizacja planu nie będzie stanowiła zagrożenia dla osiągnięcia celu środowiskowego dla JCWPp, w której omawiany obszar jest położony.

11.11 Warunki klimatyczne

Realizacja planu nie spowoduje przekształceń warunków klimatycznych.

11.11 Krajobraz

Brak oddziaływn.

11.13 Obszary dziedzictwa kulturowego, zabytki, dobra kultury współczesnej oraz dobra materialne

Brak oddziaływn.

11.14 Ludzie

Z uwagi na usytuowanie terenu objętego planem w stosunku do istniejącej zabudowy mieszkaniowej, nie przewiduje się, że realizacja planu spowoduje oddziaływanie na ludzi.

12 Powstanie zagrożeń dla środowiska i zdrowia ludzi w strefie potencjalnego oddziaływania planu

Biorąc pod uwagę planowane zainwestowanie omawianego terenu większość niekorzystnych oddziaływn na środowisko przyrodnicze należy zaliczyć do nieuniknionych, będą się odnosić jednak głównie do obszaru objętego projektem planu. Przewiduje się przede wszystkim:

- możliwość niekorzystnego oddziaływania na wody powierzchniowe ,
- niewielkie ograniczenie powierzchni biologicznie czynnej,
- możliwość wystąpienia zagrożeń mikrobiologicznych.

13 Opis przewidywanych oddziaływn na środowisko wynikających z realizacji ustaleń zapisów planu

13.1 Oddziaływanie bezpośrednie, pośrednie, wtórne, chwilowe, krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe, stałe

Dla przedsięwzięć przewidywanych w planie bezpośrednie oddziaływanie na środowisko będzie ograniczone do najbliższego sąsiedztwa, a zatem przed określeniem konkretnych lokalizacji możliwe jest jedynie wskazanie kluczowych czynników, które będą lub potencjalnie mogą wpływać na zmiany stanu środowiska.

Poniżej przedstawiono te skutki realizacji ustaleń projektu planu, które przewiduje się, iż będą wywierać najbardziej znaczące oddziaływanie na środowisko wraz z identyfikacją oddziaływania.

Tab. 5 Charakterystyka oddziaływań w fazie prac budowlanych

Komponent	Skutki dla środowiska	Oddziaływania na środowisko										
		charakter				czas trwania			częstotliwość		ocena	
		bezpośredni e	pośredni e	wtórny e	skumulowany e	krótkoterminowy e	średnioterminowy e	długoterminowy e	stały e	chwilowy e	pozytywny a	negatywny a
Powierzchnia ziemi	degradacja pokrywy glebowej	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	zagęszczenie gruntu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	zmiana ukształtowania terenu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Powietrze	pogorszenie klimatu akustycznego	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1
	emisja zanieczyszczeń do powietrza	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1
Wody	wzrost poboru wody i wytwarzania ścieków	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	możliwość obniżenia poziomu wód gruntowych	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	możliwość zanieczyszczenia wód gruntowych	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1
	możliwość przekształceń ilościowych wód powierzchniowych	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ograniczenie infiltracji wód deszczowych i retencji	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Klimat	pogorszenie klimatu akustycznego i czystości powietrza	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1

Komponent	Skutki dla środowiska	Oddziaływania na środowisko										
		charakter				czas trwania			częstotliwość		ocena	
		bezpośredni e	pośredni e	wtórny e	skumulowany e	krótkoterminowy e	średnioterminowy e	długoterminowy e	stały e	chwilowy e	pozytywna a	negatywna a
	pogorszenie warunków bioklimatycznych	2	0	0	0	2	0	0	0	2	0	2
Flora	likwidacja siedlisk flory	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	zmniejszenie obszaru biologicznie czynnego	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	likwidacja istniejącej szaty roślinnej	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fauna	likwidacja miejsc bytowania fauny	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1
	niepokojenie (płoszenie fauny)	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1
Różnorodność biologiczna	obniżenie bioróżnorodności	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Krajobraz	pogorszenie walorów krajobrazowych	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Obszary prawnie chronione		1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1
Obiekty i obszary dziedzictwa kulturowego		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ludzie		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dobra materialne		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tab. 6 Charakterystyka oddziaływań w fazie eksploatacji obiektów

Komponent	Skutki dla środowiska	Oddziaływania na środowisko										
		charakter				czas trwania			częstotliwość		ocenę	
		bezpośrednie	pośrednie	wtórne	skumulowane	krótkoterminowe	średnioterminowe	długoterminowe	stałe	chwilowe	pozytywna	negatywna
Powierzchnia ziemi	degradacja pokrywy glebowej	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	zagęszczenie gruntu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	zmiana ukształtowania terenu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Powietrze	pogorszenie klimatu akustycznego	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
	emisja zanieczyszczeń do powietrza	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0
Wody	wzrost poboru wody i wytwarzania ścieków	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	możliwość obniżenia poziomu wód gruntowych	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	możliwość zanieczyszczenia wód powierzchniowych	3	0	0	0	0	3	0	0	3	0	3
	możliwość przekształceń ilościowych wód powierzchniowych	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ograniczenie infiltracji wód deszczowych i retencji terenowej	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1
	pogorszenie											
Klimat	pogorszenie klimatu akustycznego i czystości powietrza	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	pogorszenie warunków	3	0	0	0	0	0	3	3	0	0	3

Komponent	Skutki dla środowiska	Oddziaływania na środowisko										
		charakter				czas trwania			częstotliwość		ocenę	
		bezpośrednie	pośrednie	wtórne	skumulowane	krótkoterminowe	średnioterminowe	długoterminowe	stałe	chwilowe	pozytywna	negatywna
Flora	bioklimatycznych											
	likwidacja siedlisk flory	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	zmniejszenie obszaru biologicznie czynnego	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	likwidacja istniejącej szaty roślinnej	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	wprowadzenie nowej zieleni urządzonej	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fauna	likwidacja miejsc bytowania fauny	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1
	niepokojenie (płoszenie fauny)	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1
Różnorodność biologiczna	obniżenie bioróżnorodności	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Krajobraz	pogorszenie walorów krajobrazowych	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Obszary prawnie chronione		1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1
Obiekty i obszaru dziedzictwa kulturowego		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ludzie		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dobra materialne		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Skala punktowa:

0 – brak oddziaływania,

1 – oddziaływanie minimalne,

2 – oddziaływanie małe,

3 – oddziaływanie średnie,

4 – oddziaływanie znaczące,

5 – oddziaływanie bardzo duże

13.2 Oddziaływanie skumulowane i znaczące

Realizacja ustaleń planu nie spowoduje występowania oddziaływań skumulowanych i znaczących.

14 Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu

Do podstawowych działań ograniczających negatywne oddziaływania na środowisko należą:

- ograniczenie zajęcia terenu,
- prawidłowe zabezpieczenie techniczne sprzętu i placu budowy, w tym zwłaszcza w miejscach styku z ekosystemami szczególnie wrażliwymi na zmiany warunków siedliskowych,
- stosowania odpowiednich technologii, materiałów i rozwiązań konstrukcyjnych,
- dostosowanie terminów prac do terminów rozrodu zwierząt.

Należy zaznaczyć, że na etapie oceny projektu planu nie jest możliwe oszacowanie prac kompensacyjnych, które powinny zostać wykonane. Takie ustalenia mogą zostać dokonane na etapie raportu oddziaływania na środowisko lub w przypadku wystąpienia szkody w środowisku w rozumieniu Ustawy z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz.U. z 2014 poz. 210). Dokładne kryteria oceny wystąpienia szkody w środowisku oraz prowadzenia działań naprawczych określają akty wykonawcze tej Ustawy (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2008 r. w sprawie kryteriów oceny występowania szkody w środowisku (Dz. U. Nr 82, poz. 501) oraz Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 czerwca 2008 r. w sprawie rodzajów działań naprawczych oraz warunków i sposobów ich prowadzenia (Dz.U. z 2008 nr 103 poz. 664).

15 Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru

Obecnie nie są znane technologie, które umożliwiłyby całkowitą neutralizację zmian w środowisku przyrodniczym przy realizacji planowanych inwestycji. Poza odstępniem od realizacji ustaleń planu nie można zaproponować innych rozwiązań alternatywnych.

W trakcie sporządzania prognozy nie napotkano na trudności wynikające z niedostatku techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

16 Akty prawne uwzględnione w opracowaniu

1. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska;
2. 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
3. Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r.; O ochronie przyrody;
4. Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze;
5. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody;
6. Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie;
7. Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych;
8. Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami;
9. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym;
10. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach;

11. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane;
12. Obwieszczenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko;
13. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie gatunków dziko występujących grzybów objętych ochroną;
14. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin;
15. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt;
16. Obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 15 października 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

OŚWIADCZENIE AUTORA PROGNOZY

Zgodnie z art. 51 ust. 2 pkt 1 lit. f oraz art. 74a ust. 3 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko, jako autor prognozy oddziaływania na środowisko częściowych zmian w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego dla terenu położonego w obrębie geodezyjnym w Świerże Górne, obrębie geodezyjnym Wilczkowice Górne i obrębie geodezyjnym Michałówka oświadczam, iż spełniam wymagania, o których mowa w art. 74 ust. 2 ww. ustawy:

- 1) ukończyłem studia jednolite studia magisterskie z dziedziny nauk o Ziemi.
- 2) posiadam 10-letnie doświadczenie w pracach w zespołach przygotowujących raporty o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko lub prognozy oddziaływania na środowisko .

Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Warszawa, 21.01.2020 r.

