

i leśnych. Powodowały one występowanie podwyższonych stężeń związków biogennych (których głównym źródłem jest rolnictwo i zrzut nieoczyszczonych ścieków komunalnych), głównie azotanów i fosforanów. [1]

Tendencje przeobrażeń środowiska

Na podstawie opracowania prof. dr hab. inż. Elżbiety Nachlik: [6] Gospodarka wodna w kontekście przestrzeni kraju – rekomendacje dla koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju, prognozowane (i już odnotowywane) zmiany klimatu w Polsce będą wykazywały następujące trendy:

- wzrost częstotliwości opadów letnich i zimowych o dużej intensywności,
- wzrost zagrożenia suszą wskutek spadku pokrywy śnieżnej i wzrostu temperatury,
- wzrost zagrożenia powodzią, zwłaszcza wywołanymi krótkimi i intensywnymi opadami, której częstotliwość i zasięg występowania znacznie wzrośnie.

Inwestycje poczynione w celu rozbudowy infrastruktury wodno-kanalizacyjnej oraz modernizacji oczyszczalni ścieków będą się przekładać na coraz większy udział oczyszczanych ścieków w stosunku do tych, które będą odprowadzane bezpośrednio do środowiska. Zjawiskiem utrudniającym osiągnięcie dobrego stanu wód w kolejnych latach może być niezgodna z ekorozwojowymi standardami ***zabudowa hydrotechniczna rzek oraz postępująca urbanizacja zlewni***.

Wody podziemne, wskutek zakłócania (przeszłego i teraźniejszego) stosunków hydrogeologicznych i hydrologicznych, są narażone na zanieczyszczenie. Jest to potęgowane istnieniem wielu punktowych i powierzchniowych źródeł zanieczyszczenia. Ich ilość będzie maleć w miarę upływu czasu, niemniej zmiany jakości wód podziemnych na lepsze mogą być zazwyczaj odczuwalne nie wcześniej niż dopiero po kilku latach, zależnie od intensyfikacji działań, charakteru zanieczyszczenia oraz lokalnych bądź regionalnych uwarunkowań środowiskowych.

Podsumowanie

Analiza stanu wód województwa lubuskiego wykazała dla wód podziemnych:

- badania przeprowadzone w latach 2006-2010 ukazują przewagę wód *III i IV klasy jakości*.

6.4 Gleby

Na przeważającym obszarze woj. lubuskiego utwory powierzchniowe zawierają poniżej 18% części ilastych i więcej niż 65% frakcji piasku, są to gleby należące do kategorii agronomicznej gleb bardzo lekkich i lekkich. *Ze względu na niską zawartość części splotalnych gleby te są bardzo narażone na procesy erozji.*

W dolinach rzek:

- Odry,
- Bóbr,
- Nysa Łużycka,
- Warta (k/Gorzowa Wlkp., Witnicy),
- Noteć (rejon Drezdenka),
- Obra (rejon Skwierzyny),

skład granulometryczny gleb odznacza się udziałem poniżej 35% frakcji iłu oraz mniej niż 15% frakcji piasku. Gleby o zawartości frakcji ilastej na poziomie 35-65% znajdują się w rejonie miejscowości:

- Lubsko,
- Żary,
- na południe od Zielnej Góry w linii o przebiegu równoleżnikowym Nowogród Bobrzański - Nowa Sól,
- okolice Brzeźnica w dolinie Młynówki,
- okolice Kargowej wzdłuż rzeki Obry,
- wzdłuż doliny rzeki Ilanki,
- ujście rzeki Warty.

Utwory powierzchniowe, których skład granulometryczny odznacza się udziałem 18-35% frakcji iłu oraz $\geq 15\%$ frakcji piasku lub $< 18\%$ frakcji ilastej i 15-65% piasku występują w okolicach:

- od ujścia Warty na południe do wysokości Słubic, od wschodu granicę wyznacza rzeka Lenka;
- na północ od linii Warty w okolicach Kamień Wielki i Sarbinowo oraz Gorzów Wlkp.;
- rejon Zielonej Góry na północ od doliny Czarnej Strugi.

Dodatkowo w dolinach rzecznych, wzdłuż cieków wodnych oraz na terenach pojezierzy występują mozaikowato gleby organiczne.

Gleby występujące na terenie lubuskiego charakteryzują się na ogół niską, bo < 15 cmol(+)/kg, kationową pojemnością sorpcyjną, w niektórych miejscach jej wartość może osiągać wartości do 40 cmol(+)/kg. Wysycenie kompleksu sorpcyjnego kationami o charakterze zasadowym kształtuje się na poziomie 50-75% w glebach o większej zawartości frakcji ilastej, natomiast na glebach bardzo lekkich i lekkich, przeważnie porośniętych przez drzewostany sosnowe, wartości nie przekraczają 50%.

W województwie lubuskim gleby charakteryzują się odczynem:

- bardzo kwaśnym stanowiły 13%,
- kwaśnym 35%,
- lekko kwaśnym 36%,
- obojętnym 11%,
- zasadowym 5%.

W opisywanym województwie potrzeby wapnowania gleb stwierdzone w okresie 2006-2010 przedstawiają się następująco [w % powierzchni]:

- konieczne 16,
- potrzebne 18,
- wskazane 20,
- ograniczone 19,
- zbędne 27.

Z przytoczonych danych wynika, że 54% powierzchni gleb wymaga wapnowania.

Użytkowanie gruntów w Lubuskim

Powierzchnia województwa lubuskiego w 2010 roku wynosiła 1398,8 tys. ha, co stanowiło 4,5% terytorium Polski. Udział użytków rolnych wynosił 40,7%, największa powierzchnia województwa (51,2%) zajęta była przez grunty leśne oraz zadrzewienia i zakrzewienia, natomiast grunty pod wodami zajmowały jedynie 1,8% powierzchni. Grunty zurbanizowane i zabudowane stanowiły około 4,4% powierzchni opisywanego województwa.

W 2011 roku w województwie lubuskim w posiadaniu gospodarstw rolnych znajdowało się 529,4 tys. ha gruntów, co stanowiło 3,0% powierzchni tych gruntów w Polsce (tab.1). W województwie lubuskim 88,8% powierzchni użytków rolnych zajmowały użytki rolne w dobrej kulturze i procentowo jest to wartość mniejsza o 5,5% w porównaniu do średniej krajowej. Także powyżej tej średniej kształtował się udział w powierzchni ogółem gruntów określanych jako użytki rolne pozostałe. W strukturze użytkowania gruntów w gospodarstwach rolnych w lubuskim lasy i grunty leśne oraz użytki rolne pozostałe stanowiły niższy udział niż podawane wartości średnie dla Polski.

Tab. 15. Użytkowanie gruntów ogółem w gospodarstwach rolnych 2011 r. (GUS).

Wyszczególnienie	Jednostka	Lubuskie	POLSKA
Powierzchnia ogółem	tys. ha	529,4	17745,5
Użytki rolne w dobrej kulturze	% z powierzchni ogółem	88,8	83,3
Lasy i grunty leśne		1,8	6,7
Pozostałe grunty		5,3	6,2
Użytki rolne pozostałe		4,1	3,7

Zgodnie z danymi przedstawionymi w opracowaniu „Użytkowanie gruntów, powierzchnia zasiewów i pogłowie zwierząt gospodarskich” powierzchnia użytków rolnych w 2011 r. w gospodarstwach rolnych w woj. lubuskim wyniosła 491,888 tys. ha, z czego użytki rolne pozostające w dobrej kulturze rolnej stanowiły 95,5%, co odpowiada średniej krajowej. Struktura użytkowania gruntów w lubuskim jest zbliżona do struktury przedstawianej dla całego kraju, jedynie w przypadku gruntów ugorowanych średnia dla Polski jest niższa o 2,7%, a udział powierzchni upraw trwałych był niższy o 1,0%. W województwie udział powierzchni łąk trwałych w strukturze użytków rolnych jest większy o 0,7% oraz pastwisk trwałych o 1,3% w odniesieniu do średniej krajowej.

Tab. 16. Powierzchnia użytków rolnych w gospodarstwach rolnych w woj. lubuskim 2011 r. (GUS, 2011).

Wyszczególnienie	Powierzchnia	
	w ha	w % użytków rolnych ogółem
Użytki rolne ogółem:	491888	100
Użytki rolne dobrej kulturze	469933	95,5
Pod zasiewami	324648	69,1
Grunty ugorowane	26850	5,7
Uprawy trwałe	7220	1,5
*w tym sady	4581	1,0
Ogrody przydomowe	1365	0,3
Łąki trwałe	82436	17,5
Pastwiska trwałe	27414	5,8
Użytki rolne pozostałe	21955	4,5

W województwie lubuskim udział użytków rolnych w sektorze prywatnym w ogólnej powierzchni użytków rolnych wynosi 92,2% i jest to wartość najniższa na tle pozostałych województw. Lubuskie odznacza się największym udziałem użytków rolnych sektora publicznego w ogólnej powierzchni użytków rolnych kształtującym się na poziomie 7,8%.

W 2010 roku w woj. lubuskim z produkcji rolniczej i leśnej wyłączono ogółem 103 hektary gruntów rolnych i leśnych (z czego 73 hektary stanowiły grunty rolne, a 30 grunty leśne):

- 54% tych gruntów wyłączono pod zabudowę osiedlową,
- pod infrastrukturę komunikacyjną 6,8%,
- pod tereny przemysłowe 23,3%,
- pod użytki kopalne 9,7%,
- reszta powierzchni została wyłączona w innych celach [GUS. Ochrona Środowiska 2011].

W 2010 roku:

- nie wyłączono z produkcji rolnej użytków rolnych zaliczanych do I-II klasy bonitacyjnej;
- wyłączono 6 hektarów użytków rolnych III klasy bonitacyjnej;
- wyłączono 23 hektary IV klasy gleb mineralnych;
- wyłączono 4 hektary IV klasy gleb organicznych;
- wyłączono 3 hektary klas V-VI gleb organicznych.

Grunty wymagające rekultywacji zajmowały w 2010 roku powierzchnię 1538 hektarów, co w skali kraju stanowiło 2,5%. W tym areale:

- udział gruntów zdewastowanych wynosił 53,5%, a resztę stanowiły grunty określane jako zdegradowane;
- około 73% tych szkód powstało w wyniku działalności górnictwa i kopalnictwa surowców, a w tym prawie 96% stanowiły kopaliny inne niż energetyczne;

- około 0,6% szkód powstało w efekcie produkcji metali;
- prawie 3% w wyniku zaopatrzenia w energię, gaz i wodę;
- ponad 23,5% szkód powstało na drodze innej działalności.

W ciągu 2010 roku zrehabilitowano na cele rolne 12 ha, a na cele leśne 18 ha, także 1 ha gruntów został zagospodarowany na cele rolne.

Grunty zabudowane i zurbanizowane w województwie występują na powierzchni prawie 62 tys. ha. Na stan z 2011 roku dominującym kierunkiem wykorzystania tych gruntów było wykorzystanie ich pod tereny komunikacyjne, z czego aż 85,8% powierzchni ziemi znajdowało się pod drogami, 12,8 % przeznaczone pod infrastrukturę kolejową (tab. 3). Tereny mieszkaniowe były drugim co do wielkości arealu kierunkiem zagospodarowania powierzchni ziemi w strukturze gruntów zabudowanych i zurbanizowanych, z kolei pod terenami przemysłowymi znajdowało się prawie 5,0% omawianych gruntów.

Tab. 17. Powierzchnia i kierunki wykorzystania gruntów zabudowanych i zurbanizowanych w województwie lubuskim w 2011 r. (GUS. Ochrona środowiska 2011).

Wyszczególnienie	Lubuskie	
	ha	%
Grunty zabudowane i zurbanizowane:	61998	100,0
Tereny mieszkaniowe	8392	13,5
Tereny przemysłowe	3021	4,9
Inne tereny zabudowane	4010	6,5
Zurbanizowane tereny niezabudowane	3296	5,3
Tereny rekreacji i wypoczynku	3394	5,5
Użytki kopalne	729	1,2
Tereny komunikacyjne:	39156	63,2
Drogi	33604	85,8
Tereny kolejowe	5010	12,8
Inne	542	1,4

W Polsce 27,6% gleb użytkowanych rolniczo jest potencjalnie zagrożonych erozją wietrzną, natomiast w województwie lubuskim zagrożonych jest 4,8% (676 km²) powierzchni gleb użytkowanych rolniczo. Większa powierzchnia gruntów rolnych i leśnych w województwie lubuskim zagrożona jest erozją wodną, bo aż 3113 km² co stanowi 22,3% ich ogólnej powierzchni. Erozją wąwozową zagrożonych jest 1939,5 km² (13,9% powierzchni ogólnej) gruntów rolnych i leśnych.

W Lubuskim udokumentowane złoża torfów zajmują powierzchnię 37778 ha, szacowana objętość 529,6 mln m³, z czego:

- 0,7% powierzchni torfów znajduje się pod trwałymi użytkami zielonymi zaliczanymi do kompleksu glebowo-rolniczego 1z;
- 56,9% pod 2z;
- 33,2% pod 3z;

- 7,2% powierzchni złóż torfów znajduje się na powierzchniach nieużytków rolniczych;
- pozostała część pod innymi użytkami rolnymi.

W 2010 roku na terenie lubuskiego nie eksploatowano złóż torfów.

6.5 Formy ochrony przyrody

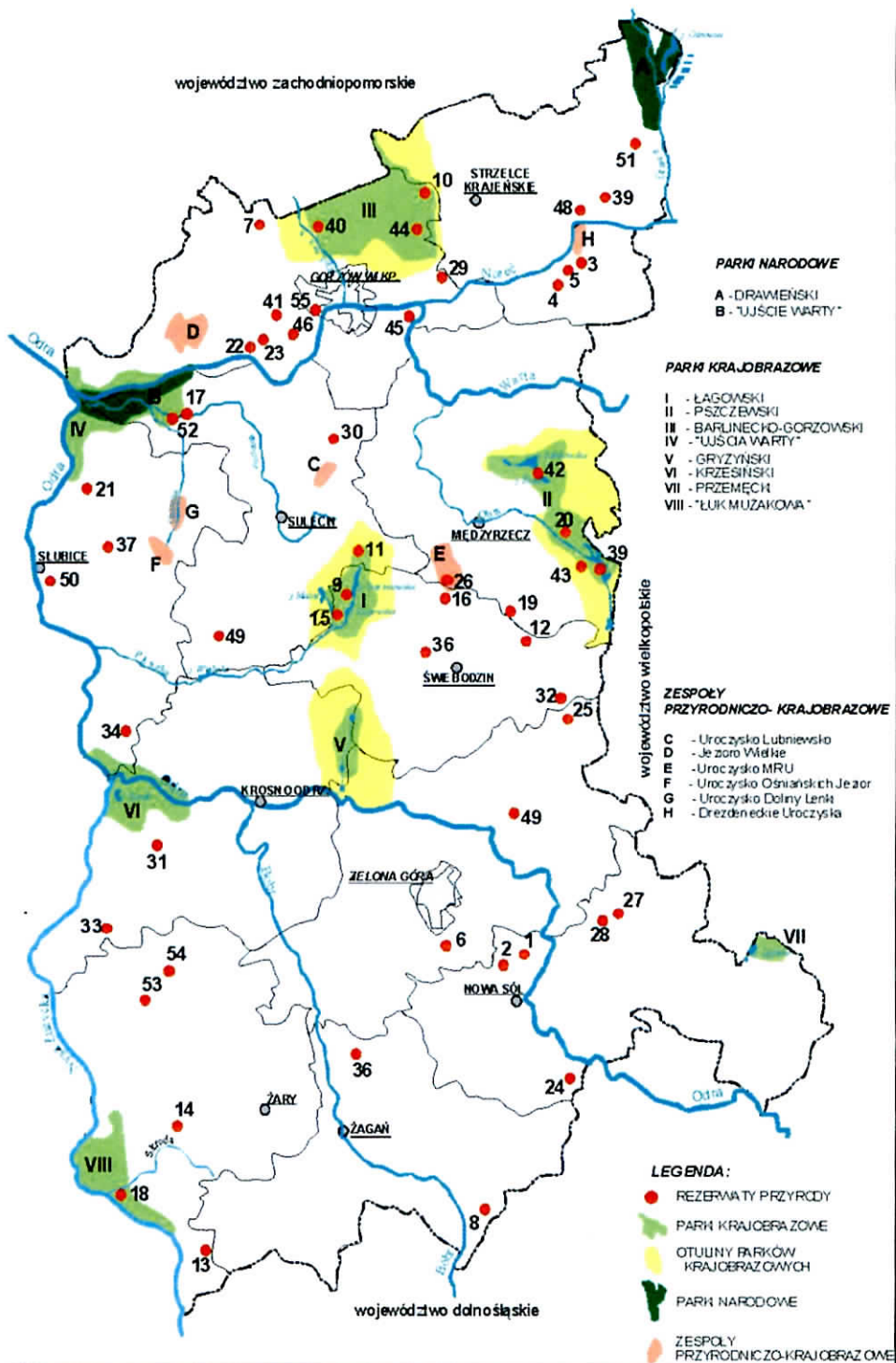
Pomiędzy Brandenburgią, a Wielkopolską oraz Zachodnim Pomorzem i Dolnym Śląskiem, znajduje się Ziemia Lubuska obejmująca swym zasięgiem tereny nad Nysą Łużycką, środkową Odrą, Wartą i Obrą. Leży ona w środku przewężenia wielkiego Niżu Europejskiego, w miejscu gdzie Sudety łukiem swym sięgają najdalej na północ w kierunku Morza Bałtyckiego. Stąd nizina rozchyła się ku wschodowi wielkim wachlarzem dochodzącym do krańców Europy, do Uralu, a na zachód od Odry ocierając się o centralne góry europejskie ciągnie się pasem poprzez Niemcy, Holandię, Belgię, Francję aż do Pirenejów.

Połowę obszaru regionu zajmują kompleksy leśne leżące na delikatnych pagórkach, bogate w runo leśne. Usytuowanych jest tu siedem parków krajobrazowych o niepowtarzalnej urodzie: Gryżyński, Łagowski, Krzeziński, Ujścia Warty, Pszczewski, Barlinecko-Gorzowski i Łuk Mużakowa oraz 48 rezerwatów przyrody wśród nich dwa posiadające rangę europejską. Jednym z wielu zabytków przyrody lubuskich lasów jest rosnący koło wsi Piotrowice niedaleko Szprotawy, najstarszy 750-letni i najgrubszy Dąb w Polsce, którego obwód wynosi prawie 10 m. (zwany „Chrobrym”).

Ziemia Lubuska to kraina nie tylko lasów, ale także jezior. Większych i średnich jezior których jest ponad 50. Niemniej w krajobrazie stanowią one ważny czynnik uzupełniający piękno krajobrazu tego regionu. Licząc wszystkie małe i maleńkie jeziorka, łącznie z „oczkami polodowcowymi”, jest ich w województwie lubuskim ponad tysiąc. Jeziora te mają najczęściej kształt podłużny i ciągną się nieraz kilometrami w postaci wąskich smug w rynnach, utworzonych przez wielkie, podlodowcowe rzeki.

Najcenniejsze przyrodniczo tereny chronione są przez 25 rezerwatów, ok. 1000 pomników przyrody i 5 obszarów chronionego krajobrazu oraz warte zwiedzenia liczne Parki Krajobrazowe. W regionie są również organizowane liczne imprezy kulturalno-rozrywkowe. Wspomnieć należy o corocznym „Winobranii”, które cieszy się coraz większym zainteresowaniem wśród turystów krajowych i zagranicznych. Na szczególną uwagę zasługuje także „Lubuskie Lato Filmowe” odbywające się każdego lata w Łagowie Lubuskim.

Pozytywny wpływ na kształt Ziemi Lubuskiej mają rozwijające się kontakty regionu z partnerami zagranicznymi. Wskutek współpracy transgranicznej utworzone zostały na terenie województwa spółki z udziałem kapitału zagranicznego, głównie niemieckiego. Ziemia Lubuska jest niewątpliwie regionem zasługującym na promocję i jak najszybsze odwiedziny ludzi chcących dobrze, zdrowo i spokojnie odpocząć wśród malowniczych krajobrazów i życzliwych mieszkańców.



Ryc. Nr 12 Obszary chronione w województwie lubuskim (źródło: WIOŚ)

6.5.1 Obiekty dziedzictwa kulturowego oraz stanowiska archeologiczne

Pod względem geologicznym obszar województwa lubuskiego ma budowę wielopiętrową. Najstarsze i najgłębiej położone piętro zbudowane jest ze skał kryptozoiku, powyżej ze skał paleozoiku i mezozoiku. Nad nimi znajdują się utwory okresów paleogenu i neogenu, tworząc kilkusetmetrową warstwę ery kenozoiku. Ostatni okres geologiczny – neogen – na obszarze województwa zaznaczył się intensywnymi procesami erozji i sedymentacji. Wpływ na procesy morfotwórcze i zróżnicowanie miąższości osadów miały procesy erozji spowodowane przede wszystkim działalnością lodowców i ich wód roztopowych. W czasie trwania ostatniej epoki lodowcowej lądolód skandynawski kilkakrotnie nasuwał się na obszar kraju. Ostatnie zlodowacenie Odry, zwane bałtyckim, miało miejsce 12-15 tysięcy lat temu. Ukształtowało ono obecną rzeźbę powierzchni ziemi województwa lubuskiego do linii Gubin – Lubsko – Zielona Góra – Sława. Za krajobraz na południe od tej linii odpowiedzialne jest wcześniejsze zlodowacenie Wisły, nazywane środkowopolskim. Nieregularne ruchy lądolodów spowodowały powstanie ciągów moren, wałów czołowo morenowych i stref zaburzeń glacitektonicznych.

Województwo lubuskie zajmuje tereny, które w przeszłości należały do kilku zróżnicowanych pod względem historycznym i kulturowym regionów. Jego specyfika wynika m.in. z faktu, że były to tereny przygraniczne, które często zmieniały przynależność państwową, dzielnicową czy administracyjną. W obrębie województwa można wyróżnić m.in.: północną część Dolnego Śląska (pow. krośnieński, nowosolski, zielonogórski, świebodziński, żagański), wschodnie pasmo Dolnych Łużyc (pow. żarski, rejon gubiński), południowy fragment Pomorza Zachodniego (pow. gorzowski, strzelecko-drezdenecki), zachodni skraj Wielkopolski (pow. międzyrzecki, wschowski, gm. Babimost, Kargowa i Zbąszynek). Województwo lubuskie istnieje od 1999 roku. W regionie zachowały się zabytki epoki rzymskiej i gotyckiej - kościoły i zamki. Szczególne miejsce w krajobrazie kulturowym województwa zajmuje drewniana architektura sakralna powstała między XV a XIX wiekiem. Rezultatem dziewiętnastowiecznego budownictwa są eklektyczne i secesyjne kamienice mieszczańskie, które stanowią dopełnienie ładu przestrzennego. Wśród atrakcji turystycznych wyróżnia się m.in. Międzyrzecki Rejon Umocniony, czyli zespół podziemnych fortyfikacji zbudowanych przez Niemców w okresie międzywojnia i podczas II wojny światowej, Park Mużakowski, wpisany na Listę Światowego Dziedzictwa UNESCO, a także wystrój i wyposażenie dawnego sanatorium w Trzebiechowie, jedyne w Polsce dzieło belgijskiego artysty Henry'ego van de Velde, twórcy nurtu Art Nouveau.

Analizując dziedzictwo kulturowe województwa lubuskiego należy podkreślić zróżnicowany jego charakter w poszczególnych regionach. Południowe tereny województwa pod względem kulturowym pozostawały pod wpływem Dolnego Śląska, część wschodnia Wielkopolski, natomiast północny region był bardziej powiązany z Pomorzem Zachodnim i Brandenburgią. Również pod względem występowania zabytków architektury województwo lubuskie jest niejednorodnym obszarem. W rejestrze zabytków znajduje się 3 651 zabytków nieruchomych, w tym 2 859 zlokalizowanych jest w części południowej, a 756 w północnej. W przypadku zabytków archeologicznych rejestr zawiera 548 wpisów.

Ważną grupę zabytków stanowią obiekty sakralne (498 kościołów wpisanych do rejestru zabytków). Licznie reprezentowany jest styl gotycki, np. katedra w Gorzowie Wlkp., ruiny fary w Gubinie, konkatedra w Zielonej Górze, barokowy (klasztor bernardynów we Wschowie, kolegium jezuickie w Żaganiu), a także style historyzujące, np. kościoły w Drezdenku, Lubsku czy Nowej Soli. Odrębną grupę stanowią kościoły drewniane. Szczególnie cenne są świątynie w Kłępsku, Chlastawie, Kosieczynie. W grupie budynków rezydencjonalnych wyróżniają się budowle o charakterze obronnym – zamki pochodzące z okresu średniowiecza, np. w Kożuchowie, Łagowie, jak również nowożytny dwory obronne, np. w Borowie czy w Świdnicy. Wybitnymi przykładami rezydencji magnackich są barokowe założenia parkowo-pałacowe w Brodach, Żaganiu i Żarach. Miasta lubuskie w większości posiadają średniowieczną metrykę i cechują się regularnym rozplanowaniem, z centralnie zlokalizowanym rynkiem i ratuszem, np. Bytom Odrzański, Zielona Góra, Międzyrzecz. Wszystkie ośrodki posiadały system obwarowań. Pozostałości fortyfikacji pozostały do dziś m.in. w Strzelcach Krajeńskich, Wschowie, Ośnie Lubuskim, Kostrzynie. W duchu modernizmu powstawały budynki przemysłowe, z których na wyróżnienie zasługuje elektrownia w Dychowie.

Miejsca wpisane na Listę Światowego Dziedzictwa UNESCO:

- Park Mużakowski

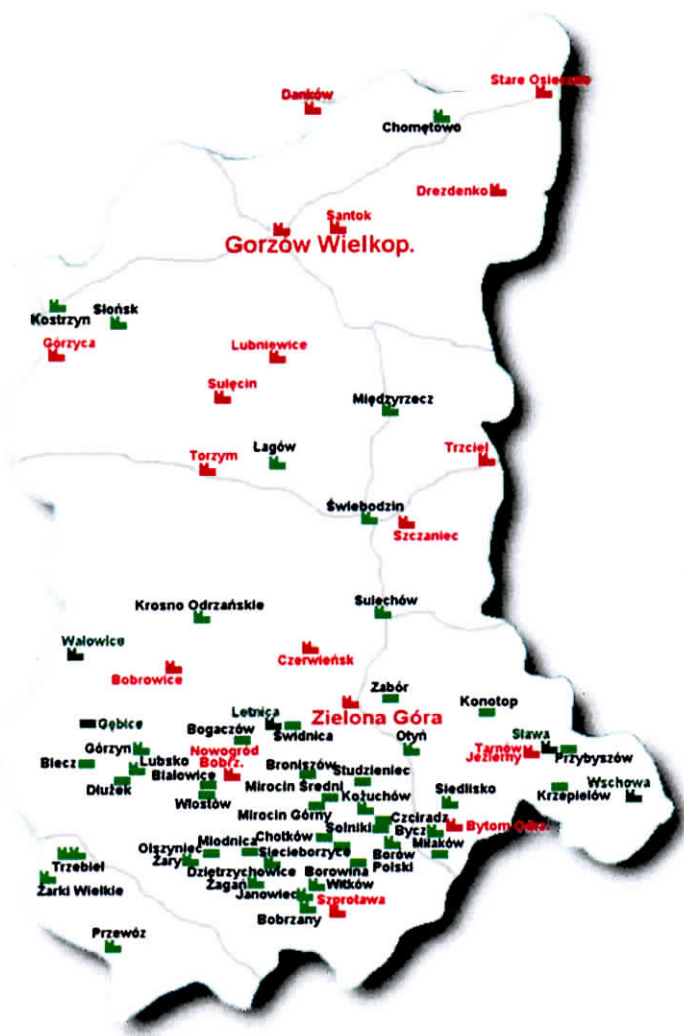
Pomniki historii:

- Park Mużakowski w Łęknicy — park w stylu krajobrazowym
- Żagań – poaugustiański zespół klasztorny

Inne ważne zabytki regionu:

- Kościoły
 - ✓ Rokitno, Basilica Minor (Sanktuarium Matki Bożej Cierpliwie Słuchającej)
 - ✓ Międzyrzecz, kościół p.w. Jana Chrzciciela
 - ✓ Sulechów, kościół parafialny pw. Podwyższenia Krzyża Świętego
 - ✓ Świebodzin, kościół parafialny pw. św. Michała Archanioła
 - ✓ Gubin, ruiny kościoła farnego pw. św. Trójcy
 - ✓ Lubsko, kościół parafialny pw. Wniebowzięcia Najświętszej Marii Panny
 - ✓ Żagań, kościół parafialny pw. Wniebowzięcia Najświętszej Marii Panny
 - ✓ Kożuchów, kościół parafialny pw. Najświętszej Marii Panny
 - ✓ Wschowa, kościół parafialny pw. Wniebowzięcia Najświętszej Marii Panny
- Zielona Góra, ratusz
- Lubsko, ratusz
- Szprotawa, ratusz
- Bytom Odrzański, rynek
- Zamki
 - ✓ Sulechów, zamek i kościół zamkowy

- ✓ Krosno Odrzańskie, zamek
- ✓ Żary, zamek i pałac
- ✓ Kożuchów, zamek
- ✓ Wschowa, mury obronne
- Drewniana architektura sakralna
- Drewniana architektura świecka
- Murowana architektura średniowieczna
- Fortyfikacje XX w.



Ryc. Nr 13 Atrakcje turystyczne województwa lubuskiego (źródło: www.zamki.res.pl/woj-lubus.htm)

- - zamek (lub jego szczątki) istnieje i można go zwiedzić bądź oglądnąć z zewnątrz
- - zamek szczególnie polecany do odwiedzenia
- - po zamku przetrwały tylko bardzo drobne pozostałości albo został całkowicie przebudowany
- - zamek istniał dawniej, ale obecnie nie ma już żadnego śladu murów (mogą być zarysy fosy i wałów)
- ■ ■ ■ - jak wyżej, lecz dotyczy dworu obronnego, kasztelu, pałacu stylizowanego na zamek położonego na wzgórzu czy innego obiektu, którego nie można nazwać zamkiem obronnym

6.5.2 Walory krajobrazowe i rekreacyjne

Obszar województwa lubuskiego położony jest w prowincji Nizy Środkowoeuropejskiej pozaalpejskiej części Europy Zachodniej. Na terenie województwa wyróżnia się obszary trzech podprowincji. Największa, północnośrodkowa część województwa, w granicach zasięgu ostatniego zlodowacenia, zalicza się do podprowincji Pojezierza Południowobałtyckiego.

Wyróżniają się tu dwa rodzaje naturalnych krajobrazów:

- młodoglacjalny (pagórkowato-pojezierny, równinno-morenowy, sandrowo-pojezierny)
- dolinny (tarasy z wydymami, zalewowe dna dolin).

Południowa część województwa rozciąga się na częściach dwóch innych podprowincji: Niziny Środkowopolskiej i Sasko-Łużyckiej. W podprowincjach tych występują równiny denudacyjne albo akumulacyjne o małych nachyleniach, niezbyt liczne ale dobrze rozwinięte rzeki, piaszczyste lub żwirowe kemy, ozy i moreny czołowe w formie wzgórz ostańcowych. Województwo lubuskie posiada bardzo dobre warunki do rozwoju turystyki. Składają się na nie bogactwa naturalne, jakimi są duże kompleksy leśne, malownicze jeziora i rzeki oraz urozmaicony krajobraz. Znajdują się tu 2 parki narodowe (Drawieński i „Ujście Warty”), 59 rezerwatów przyrody i 8 parków krajobrazowych. Park krajobrazowy obejmuje obszar chroniony ze względu na wartości przyrodnicze, historyczne i kulturowe oraz walory krajobrazowe w celu zachowania, popularyzacji tych wartości w warunkach zrównoważonego rozwoju.

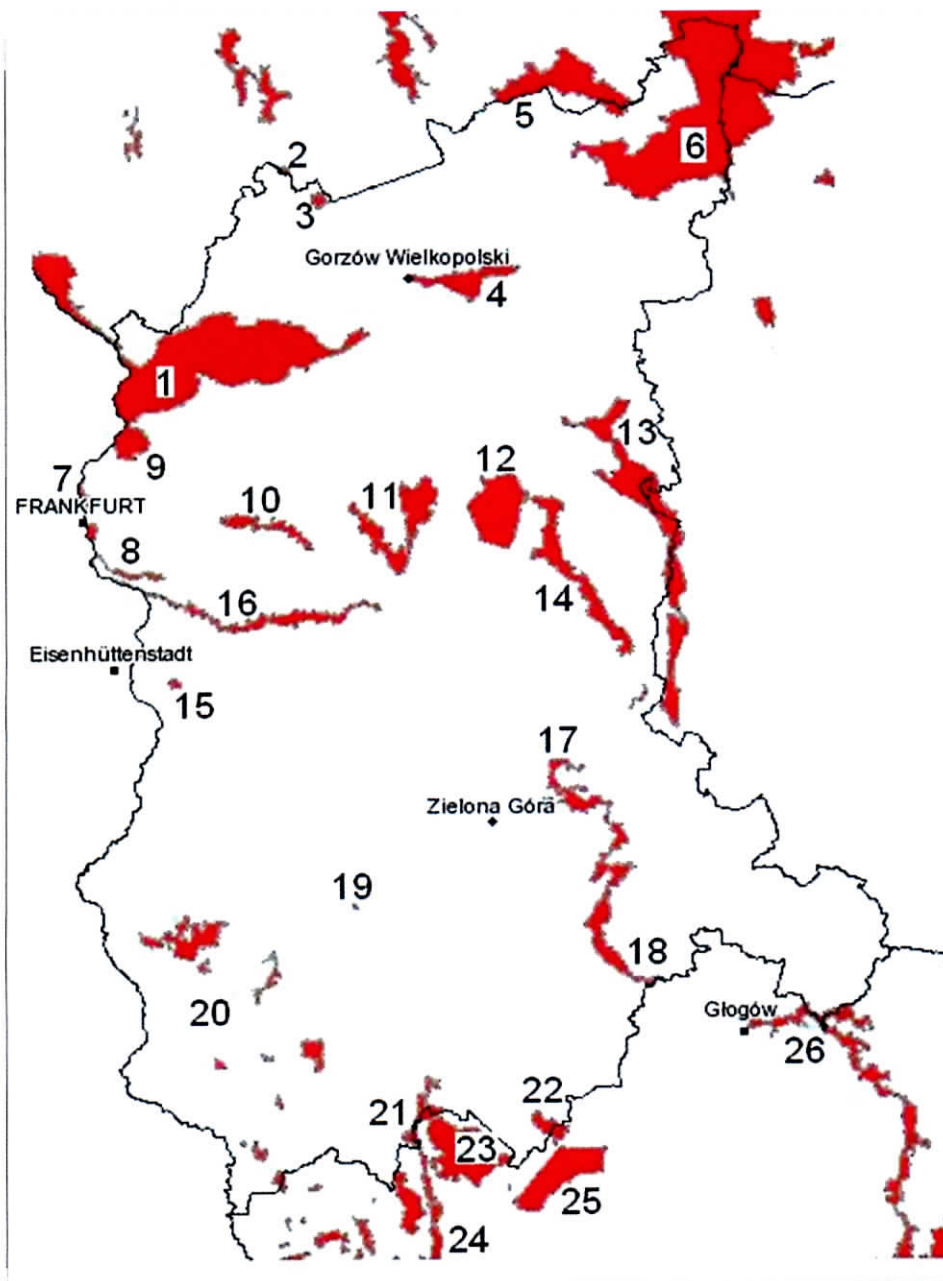
Obecnie powierzchnia obszarów chronionego krajobrazu wynosi 438.453,4 ha, co stanowi 31,34% powierzchni woj. lubuskiego. Na koniec roku 2010 istniało w woj. lubuskim 7 zespołów przyrodniczo-krajobrazowych.

Użytkami ekologicznymi są zasługujące na ochronę pozostałości ekosystemów, mających znaczenie dla zachowania unikatowych zasobów genowych i typów środowisk, jak:

- naturalne zbiorniki wodne,
- śródpolne i śródleśne „oczka wodne”,
- kępy drzew i krzewów,
- bagna, torfowiska, wydmy, płaty nieużytkowanej roślinności, starorzecza, wychodnie skalne, skarpy, kamieńce

Do końca 2010 roku zostało powołanych w woj. lubuskim 377 użytków ekologicznych o łącznej powierzchni 3597,15 ha, co stanowi 0,26% powierzchni województwa.

Teren województwa lubuskiego, z uwagi na znaczny udział powierzchni lasów i jezior, a także uwarunkowania historyczne, nie został dotychczas mocno antropogenicznie przekształcony. Dlatego zachował się tu szereg siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt. Duża część województwa objęta jest ochroną bioróżnorodności i bogactwa przyrodniczego przez Europejską Sieć Ekologiczną Natura 2000.



Ryc. nr 14 Specjalne Obszary Ochrony Siedlisk NATURA 2000 (SOO)

- 1- PLC080001 – Ujście Warty
- 2- PLH320010 – Jezioro Kozie
- 3- PLH080004 – Torfowisko Chłopy
- 4- PLH080006 – Ujście Noteci

- 5- PLH320044 – Lasy Bierzwnickie
- 6 PLH320046 – Uroczyska puszczy Drawskiej
- 7- PLH090013 – Łęgi Słubickie
- 8- PLH080015 – Ujście Iłanki
- 9- PLH080029 – Torfowiska Sulowskie
- 10- PLH080009 – Dolina Iłanki
- 11- PLH080008 – Buczyny Łagowska-Sulęcińskie
- 12- PLH080003 – Nietoperek
- 13- PLH080002 – Jeziora Pszczewskie i Dolina Obry
- 14- PLH080001 – Dolina Leniwej Obry
- 15- PLH080005 – Torfowisko Młodno
- 16- PLH080011 – Dolina Pliszki
- 17- PLH080012 – Kargowskie Zakola Odry
- 18- PLH080014 – Nowosolska Dolina Odry
- 19- PLH080024 – Mopkowy tunel koło Krzystkowic
- 20- PLH080027 – Uroczyska Borów Dolnośląskich
- 21- PLH020063 – Wrzosowiska Świętoszowsko- Ławszowskie
- 22- PLH080007 – Buczyna Szprotawsko- Piotrowicka
- 23- PLH020049 – Żwirownie w Starej Olesznie
- 24- PLH020050 – Dolina Dolnej Kwisy
- 25- PLH020015 – Wrzosowisko Przemkowskie
- 26- PLH020018 – Łęgi Odrzańskie

Znaczna część obszarów województwa lubuskiego posiada specyficzne walory dla rozwoju sprofilowanych form turystyki (poznawcza, wypoczynkowa, aktywna, zdrowotna, kulturowa, ekoturystyka, agroturystyka itp.).

Do najważniejszych walorów przesądających o atrakcyjności turystycznej należy:

- niski stopień przekształcenia środowiska naturalnego,
- duża lesistość terenu,
- liczne akwenty i ciekły wodne,
- obszary prawnie chronione
- oraz obiekty dziedzictwa kulturowego.

Do obszarów o największych możliwościach rozwoju tej branży należą:

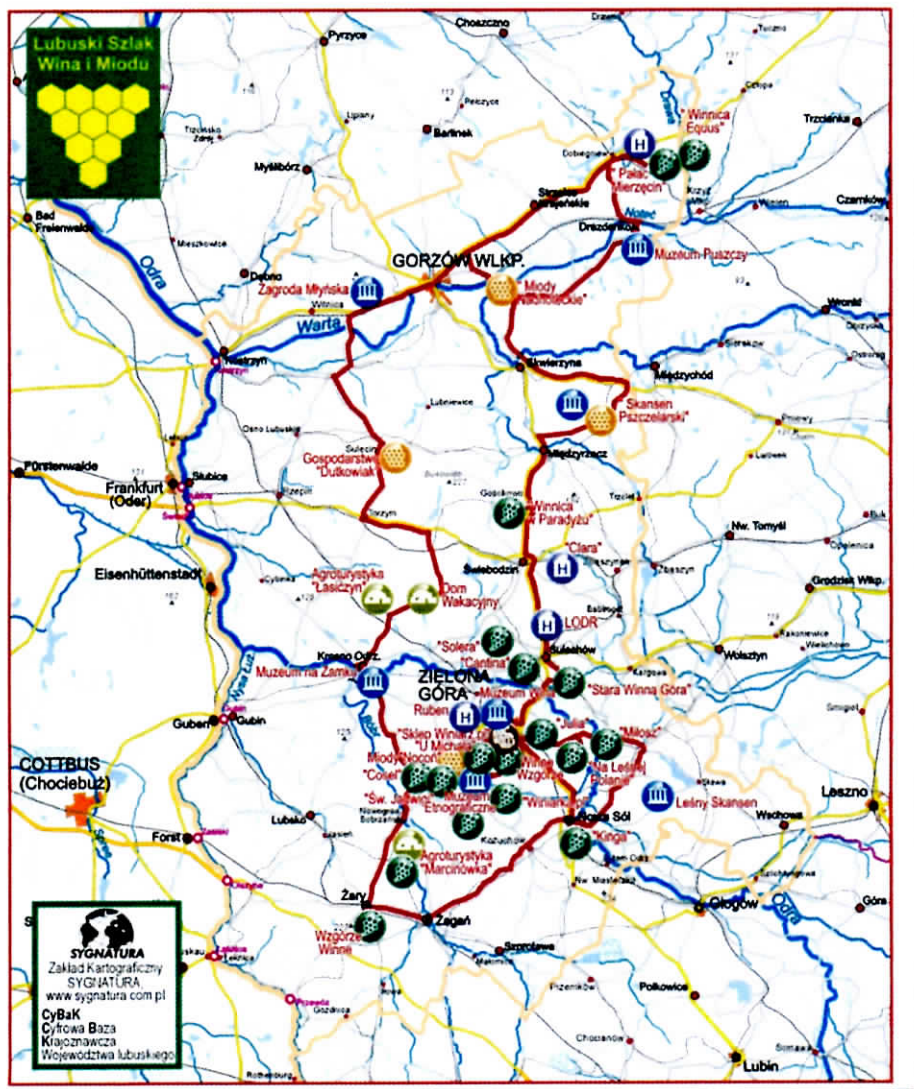
- tereny o dużej lesistości, w szczególności obszary zwartych kompleksów leśnych (np. Bory Dolnośląskie, Lubuskie, Puszcza Drawska, Notecka, Gorzowska, Rzepiska),
- tereny parków narodowych i krajobrazowych oraz rezerwat przyrody (m.in. Park Narodowy „Ujście Warty”, Drawieński Park Narodowy, Geopark Mużakowa),
- tereny pojezierzy (szczególnie Pojezierze Lubuskie, w tym Pojezierze Łagowskie, a także powiat strzelecko-drezdenecki i Pojezierze Sławskie),
- tereny wzdłuż atrakcyjnych turystycznie cieków wodnych oraz doliny większych rzek (Noteć, Warta, Odra, Bóbr),
- tereny o oryginalnych walorach kulturowych (m.in. Międzyrzecki Rejon Umocniony, Park Mużakowski, obszary uprawy winorośli, zabytki architektury i inne).

Cennym zasobem w kontekście wykorzystania turystycznego są jeziora w liczbie przekraczającej pół tysiąca, z czego 26 ma powierzchnię większą niż 100 ha. Stwarzają one, w połączeniu z rzekami, dogodne warunki do uprawiania sportów wodnych (kajakarstwo, żeglarstwo, windsurfing), rekreacji i wędkarstwa. Jednym z najistotniejszych czynników hamujących ich wykorzystanie jest niezadowalający stan czystości wód, na co duży wpływ ma niedostatecznie rozwinięta sieć kanalizacyjna w województwie.

Na terenie Gminy Lubrza znajduje się szereg ciekawych i zróżnicowanych budowli fortecznych z czasów II Wojny Światowej, do których zaliczamy: panzerwerki, mosty

forteczne, śluzy, zapory, kanały. Możemy zwiedzać zarówno budowle podziemne jak i obiekty naziemne rozsiane po terenie całej gminy. Dotrzeć można do nich pieszo lub rowerem. Punkt startowy do zwiedzania umocnień oraz najważniejszy kompleks fortyfikacji stanowią budowle obronne oraz zespół podziemnych komór, dworców i korytarzy nazywany „Pętlą Boryszyńską”.

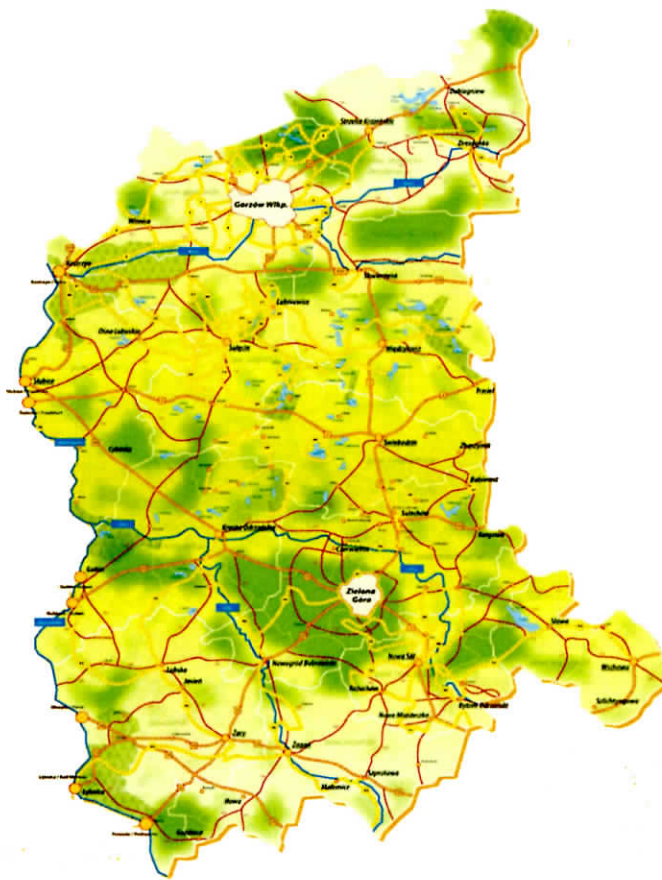
Pszczelarze i winiarze zaplanowali pierwszy w kraju szlak wina i miodu - z 14 przystankami po drodze. Na szlaku można się przespacerować, napić boskiego trunku, posmakować pszczelarskich wyrobów.



Ryc. Nr 15 Lubuski szlak wina i miodu (źródło: www.lubuskie.pl)

W najciekawszych przyrodniczo i krajobrazowo miejscach, wyznaczono 22 przystanki, na których zapoznać się można z wybranymi gatunkami roślin i zwierząt, podstawowymi ekosystemami oraz prowadzić obserwacje ptactwa siedlisk wodnych i podmokłych. Szlaki piesze zostały stworzone z myślą o wszystkich tych, którzy odnajdują radość w wędrówkach pieszych. Dzięki nim, można w spokoju i skupieniu oglądać zarówno zabytki architektury, jak także osobliwości przyrody, a o tym, że spacerowanie jest zdrową formą wypoczynku, nikomu nie trzeba chyba przypominać. Na terenie Ziemi Lubuskiej jest wiele szlaków pieszych.

Ten piękny krajobraz mieniący się połyskliwym blaskiem tysiąca jezior i stawów jest doskonałym miejscem dla atrakcyjnych szlaków rowerowych. Przygotowano setki kilometrów ścieżek dla turystów o różnym zaawansowaniu i kondycji fizycznej.



Ryc nr. 16 Mapa szlaków rowerowych województwa lubuskiego (źródło: www.ziemialbuska.pl)

Oprócz tego wyróżniono również malownicze szlaki wodne, tj.:

- Lubuski Szlak Wodny: - Sława - Santok - dł. 220 km (10 dni). Trasa: rzeki Obrzyca, Obra i Warta: Wilcze – Kargowa – Zbąszyń – Trzciel – Międzyrzecz – Bledzew – Skwierzyna - Santok.
- Spływ Notecią - długość trasy: ok. 50 km. Szlak bierze początek w ujściu rzeki Drawy do Noteci (miejscowość Bielice). Następnie trasa spływu przebiega przez Drezdenko, Gościmiec, Lipki Małe, Santok. W Santoku Noteć uchodzi do Warty i jest to naturalne przedłużenie spływu do Gorzowa Wlkp.. Na całej długości spływu można znaleźć dogodne miejsca do biwakowania. Cała trasa jest kontynuacją spływu rzeką Drawą lub dalszym ciągiem spływu Środkową Notecią.
- Spływ Wartą - całkowita długość spływu: ok. 137 km. Trasa spływu bierze początek w Międzychodzie, a następnie przebiega przez Skwierzynę, Santok, Gorzów Wlkp., skąd wiedzie do Kostrzyna n/O.
- Spływ Obrą - długość spływu: 143 km. Spływ rzeką Obrą (lewym dopływem Warty) bierze początek w Trzcielu, następnie przebiega przez następujące miejscowości: Międzyrzecz, Górzycyca, Bledzew, Skwierzyna i w Santoku kończy swój bieg.
- Dłuższy wariant: - długość spływu: ok. 180 km. Ważniejsze miejscowości na szlaku: Kopanica, Zbąszyń, Trzciel, Międzyrzecz, Górzycyca, Bledzew, Stary Dworek, Skwierzyna. Rzeka o zróżnicowanym charakterze, umożliwiająca organizację spływów zarówno dla początkujących jak i zaawansowanych.

Opisane powyżej spływy rzekami: Notecią, Wartą i Obrą tylko częściowo zlokalizowane są na terenie gminy Santok. Spływ Notecią przebiega przez tereny gmin: Drezdenko, Stare Kurowo, Zwierzyn i Santok.

- Spływ Paklicą (lewy dopływ Obry): - długość szlaku ok.30 km. Ważniejsze miejscowości na szlaku to: Lubrza, Gościkowo, Szumiąca, Skoki, Kuźnik, Międzyrzecz. Wspaniała rzeka na weekendowe spływy dla średnio zaawansowanych.
- Spływ Pliszką (prawy dopływ Odry): - długość szlaku ok. 80 km. Ważniejsze miejscowości, Kosobudki, Pliszka, Gądków Wielki, Sądów, Koziczun, Urad.
- Spływ Ilanką (prawy dopływ Odry): - długość spływu ok. 75 km. Ważniejsze miejscowości: Torzym, Bielice, Rzepin, Nowy Młyn, Maczków, Rybocice, Świecko.
- Sława: Jez. Sławskie - Rzeka Obrzyca - Jez. Rudno - Południowy Kanał Obry i grupa jezior Męccko-Wieleńskich (dołączanie do Szlaku Konwaliowego- dł. 50 km. (3 dni). Sława - Rzeka Obrzyca - Jez. Rudno - dalej Obrzycą do Odry - dł. 60km (3 dni)
- Strzelce Krajeńskie: J. Lipie (m. Długie) - Mierzęcín - Noteć

6.6 Stan klimatu akustycznego

Źródłami hałasu, dla których zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi ustalono dopuszczalne wartości w środowisku są:

- drogi lub linie kolejowe w tym torowiska tramwajowe poza pasem drogowym,
- linie elektroenergetyczne,
- starty, lądowania i przeloty statków powietrznych,
- instalacje i pozostałe obiekty oraz grupy źródeł hałasu:
 - ✓ hałas przemysłowy,
 - ✓ hałas komunalny.

Na podstawie analizy sposobu zagospodarowania terenów wokół głównych szlaków komunikacyjnych województwa oraz w oparciu o dane pomiarowe z lat ubiegłych w ww. miastach zidentyfikowano (i wytypowano do badań monitoringowych) potencjalne obszary szczególnego zagrożenia hałasem. Przy wyznaczaniu punktów pomiarowych uwzględniono również specyfikę zabudowy oraz gęstość zaludnienia.

W ramach monitoringu hałasu komunikacyjnego na obszarze województwa lubuskiego w 2010 roku przeprowadzono pomiary na terenie następujących miejscowości: Białcz, Jenin, Strzelce Krajeńskie, Nowa Sól i Wschowa.

W oparciu o rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120, poz. 826) przeprowadzono ocenę stanu akustycznego w woj. lubuskim. Zgodnie z ww. rozporządzeniem dopuszczalne wartości poziomu hałasu w środowisku, określone dla terenów zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego, zabudowy mieszkaniowo - usługowej i zabudowy zagrodowej wynoszą:

- 60 dB dla L Aeq D (równoważny poziom hałasu dla pory dnia) i L DWN (długookresowy średni poziom dźwięku, wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku) oraz
- 50 dB dla L Aeq N (równoważny poziom hałasu dla pory dnia) i L N (długookresowy średni poziom dźwięku, wyznaczony w ciągu wszystkich pór nocy w roku).

Tab. 18. Wyniki pomiarów w wybranych punktach

Lokalizacja punktu pomiarowego	Natężenie ruchu [poj./h]		Poziom hałasu w odległości 10 m od drogi [dB]		Przekroczenie poziomu dopuszczalnego [dB]	
	Ogółem dzień/noc	% pojazdów ciężkich dzień/noc	Pora dzienna $L_{Aeq D}$	Pora nocna $L_{Aeq N}$	Pora dzienna	Pora nocna
Białcz, ul. Gorzowska	317/46	10/9	64,4	57,9	4,4	7,9
Jenin, ul. Gorzowska	549/75	6/8	67,7	60,4	7,7	10,4
Nowa Sól, ul. Wojska Polskiego	730/134	9/11	66,7	63,7	6,7	13,7
Strzelce Krajeńskie, ul. Chrobrego	665/143	10/16	69,5	65,5	9,5	15,5
Wschowa, ul. Kaz. Wielkiego	553/-	26/-	68,1	-	8,1	-
Wschowa, ul. 55 Pozn. Pułku Piechoty	521/-	22/-	69,0	-	9,0	-

Źródło: Wioś Zielona Góra

Tab. 19. Wyniki badań długookresowego poziomu dźwięku.

Miejsce pomiaru	Data wykonania pomiarów	Poziom dźwięku L_{Aeq} w odległości 10 m od drogi dzień/noc [dB]	Przekroczenie poziomu dopuszczalnego L_{Aeq} dzień/noc [dB]	Poziom długookresowy L_{pwn} [dB]	Przekroczenie poziomu dopuszczalnego L_{pwn} [dB]	Poziom długookresowy L_N [dB]	Przekroczenie poziomu dopuszczalnego L_N [dB]
Nowa Sól ul. Zielonogórska	20-21.04.2010.	66,7/63,4	6,7/13,4	70,3	10,3	62,2	12,2
	8.05.2010.	64,6/61,8	4,6/11,8				
	5-6.10.2010.	66,9/62,6	6,9/12,6				
	9.10.2010.	66,3/60,3	6,3/10,3				

Źródło: Wioś Zielona Góra

Z przeprowadzonych badań wynika, że w miejscach pomiarów występują przekroczenia równoważnego poziomu dźwięku zarówno w porze dziennej jak i nocnej. Dla pory dnia **przekroczenia wahają się od 4,4 do 9,5 dB**, natomiast dla pory nocy wartości przekroczeń zawierają się w przedziale **od 7,9 do 15,5 dB**. Najwyższe przekroczenia odnotowano w Strzelcach Krajeńskich.

Stwierdzono również przekroczenia na podstawie badań długookresowego poziomu dźwięku. Mając na celu weryfikację potencjalnie zidentyfikowanych obszarów szczególnego zagrożenia hałasem, w miejscach występowania najwyższych przekroczeń poziomów

dopuszczalnych w kolejnych latach wykonywane będą pomiary sprawdzające poziom hałasu w środowisku.

7. POTENCJALNY WPŁYW STRATEGII ROZWOJU WOJEWÓDZTWA LUBUSKIEGO 2020 NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE

Oceny strategiczne są definiowane jako systemowy proces oceny skutków środowiskowych wdrożenia proponowanych polityk, planów i programów. Proces prowadzący do zapewnienia pełnego uwzględnienia uwarunkowań środowiskowych i właściwego ich włączenia na możliwie najwcześniejszym etapie procesu podejmowania decyzji o podjęciu działania, na równi z uwarunkowaniami ekonomicznymi i społecznymi. Obszar zastosowań SOOŚ jest bardzo szeroki, gdyż niewiele jest działań człowieka, które nie niosą skutków dla środowiska przyrodniczego.

Najistotniejszym kryterium wyboru opcji rozwoju winna być zatem wrażliwość środowiska przyrodniczego. Sporządzenie raportu i przeprowadzenie procedury OOŚ musi być oparte przede wszystkim na wiedzy o wrażliwości środowiska, w tym przede wszystkim o charakterze działań człowieka na środowisko przyrodnicze (antropopresja).

Zdefiniowanie wrażliwości środowiska wymaga dyskusji nt. *stabilności* oraz *odporności* rozumianej jako *wrażliwość* i reakcji środowiska przyrodniczego na działanie bodźców głównie antropogenicznych (ale bez wykluczenia działań naturalnych). Ocena wrażliwości środowiska przyrodniczego (wszystkich jego elementów), a w konsekwencji reakcji środowiska przyrodniczego na antropopresję w skali regionalnej niesie ze sobą dużo elementów niepewności, którą winno się oszacować po to, aby odbiorca raportu miał świadomość **prawdopodobieństwa** zaistnienia procesów, gdyż ich analiza stanowi jedną z przesłanek podejmowanych przez niego decyzji.

Wśród stosowanych metod oceny dominują metody **macierzowe (matrycowe)** oraz metody indeksowe. Dają one wrażenie silnego subiektywizmu oceny zaprezentowanych wyników zazwyczaj w formie matrycy. Uproszczenie formy prezentacji wyników oceny wynika bowiem z konieczności dostarczenia decydentom przejrzystego materiału do analizy dla podjęcia decyzji, gdyż właśnie to jest głównym celem przeprowadzania (procedury) SOOŚ.

Kolejny rozdział przedstawia przejrzystą prezentację wyników oddziaływania *Strategii Rozwoju Województwa Lubuskiego 2020* (wszystkich celów projektowych) na poszczególne elementy środowiska naturalnego w formie matryc ([Załączniki od 1-5](#)).

7.1 Oddziaływanie na różnorodność biologiczną

Strategia rozwoju województwa lubuskiego 2020 swoją tematyką obejmuje wiele dziedzin gospodarczych społecznych oraz przyrodniczych. Ta część kraju charakteryzuje się, często niewykorzystaną w pełni społecznie, różnorodnością biologiczną. Na terenie całego województwa znajdują się 2 parki narodowe (w tym jeden częściowo) 61 rezerwatów przyrody, 8 parków krajobrazowych oraz 73 Obszary Natura 2000. Pomimo niezbyt dużej powierzchni (13 miejsce w kraju) lubuskie charakteryzuje się największą lesistością (ponad 50%), urozmaiconą budową geologiczną oraz obecnością dużych rzek –

Odry i Warty co znacznie wpływa na bioróżnorodność. Stwarza to dogodne warunki bytowania dla wielu gatunków zwierząt, roślin i grzybów o różnorodnych wymaganiach siedliskowych.

Świat zwierząt województwa lubuskiego jest bardzo różnorodny. Duża liczba małych rzek i jezior, a także licznie występujące *murawy kserotermiczne* wpływają na bogactwo występowania owadów. Ta grupa systematyczna nie jest dokładnie zbadana na terenie województwa lubuskiego. Ryby występują przede wszystkim w Odrze i Warcie oraz ich dopływach. W lubuskich wodach można spotkać 2 gatunki minogów oraz 55 gatunków ryb. Z płazów na terenie województwa występuje 14 gatunków a są to m.in.: traszka grzebieniasta, ropucha szara, rzekotka drzewna. Prawnie chronione gady to: jaszczurka zwinka i jaszczurka żyworodna, padalec zwyczajny, zaskroniec zwyczajny, żmija zygzakowata i żółw błotny. Różnorodny i bogaty skład gatunkowy ptaków (300 gatunków w tym blisko 170 regularnie gniazdujących) ma istotne znaczenie biocenotyczne. Tym bardziej, że ponad 250 podlega ścisłej ochronie. Spośród ssaków spotykamy pospolicie występującego zająca szaraka. Z rzędu gryzoni na obszarze całego województwa spotykamy wiewiórki i piżmaki, a z gatunków chronionych orzesznicę i bobra. Z rzędu drapieżnych występują psowate i łasicowate. Ich przedstawicielami są borsuk, wydra, kuna leśna, tchórz, wilk, lis, gronostaj. Z rzędu parzystokopytnych występują gatunki łowne takie jak: dzik, łoś, sarna i jeleń. Roślinność naturalną tworzą przede wszystkim różnego typu lasy, fragmenty suchych muraw a w szczególności zbiorowiska szuwarowe, wodne i torfowiska.

Ogólnym celem „*Strategii Rozwoju Województwa Lubuskiego 2020*” jest podniesienie jakości życia poprzez rozwój gospodarczy, społeczny, naukowy oraz wykorzystanie środowiska przyrodniczego. Osiągnięcie powyższego wiąże się z ogromnymi inwestycjami przewidzianymi do roku 2020. Będą one miały bezdyskusyjny wpływ na środowisko przyrodnicze biorąc pod uwagę rodzaj i rozmiar przewidzianych prac. Co prawda dalszy rozwój regionu wymaga ogromnych nakładów, niemniej jednak należy z ogromną szczegółowością ocenić poszczególne inwestycje, by nie wpłynęły one w sposób znaczący i nieodwracalny na środowisko przyrodnicze i na cele, którymi objęte są w/w formy ochrony. Nadrzędną zasadą musi być przestrzeganie przepisów prawa z zakresu ochrony przyrody a przede wszystkim: Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, Ustawy o lasach z dnia 29 września 1991 r. oraz wszelakich rozporządzeń i przepisów obejmujących swym zapisem sprawy związane z ochroną przyrody i środowiska. Obostrzenia, jakie powyższe przepisy narzucają mają uchronić cenne przyrodniczo elementy środowiska przed negatywnym wpływem. Potencjalny wpływ wszystkich inwestycji przewidzianych w strategii jest znaczny jednak można go zminimalizować poprzez analizę najbardziej newralgicznych obszarów objętych pracami. W dalszych rozdziałach niniejszego opracowania zostaną wskazane te miejsca na mapie inwestycyjnej obszaru województwa lubuskiego, które należy w szczególności zbadać i ocenić.

Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. 2001 Nr 62 poz. 627 z późn. zmianami) przy prowadzeniu prac budowlanych dopuszcza się wykorzystywanie i przekształcanie elementów przyrodniczych wyłącznie w takim zakresie,

w jakim jest to konieczne w związku z realizacją konkretnej inwestycji. Należy więc pamiętać o takim zaplanowaniu wycinki roślinności, aby usunąć tylko część niezbędną do przeprowadzenia prac budowlanych oraz o uzyskaniu niezbędnych pozwoleń wydawanych na drodze decyzji przez właściwe organy. Na obszarach, gdzie inwestycje przebiegają w otoczeniu większych skupisk zieleni, należałoby wykorzystać istniejącą roślinność i dążyć do zachowania podobnego charakteru roślinności uzupełniającej. Jeżeli ochrona elementów przyrodniczych nie jest możliwa, należy podejmować działania mające na celu naprawienie wyrządzonych szkód, w szczególności przez kompensację przyrodniczą, której wymagany zakres określa decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach oraz inne decyzje, przed wydaniem których została przeprowadzona ocena oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.

Szereg działań będzie skutkować zdecydowanie pozytywnie: jak np. modernizacja lotniska w Przylepie czy rozbudowa i poprawa wyposażenia lotniska, w celu uzyskania przez Port Lotniczy Zielona Góra-Babimost stanu technicznego umożliwiającego przyjmowanie i pełną obsługę statków powietrznych, które będą realizować planowe połączenia lotnicze z tego lotniska zgodnie ze Strategią Rozwoju PL ZG/B, w tym modernizacja i rozbudowa lotniskowej boczniczy kolejowej. Korzystne skutki o charakterze bezpośrednim i pośrednim, w miarę upływu czasu będą kumulować się. Niektóre z działań pomimo zróżnicowanych bezpośrednich skutków zarówno pozytywnych jak i negatywnych związanych z ich bezpośrednimi oddziaływaniami, w dłuższym horyzoncie czasowym przyniosą skumulowane, zdecydowanie korzystne skutki dla środowiska przyrodniczego. Do tej grupy, będą należeć projekty związane z rozwojem transportu kolejowego i poprawą bezpieczeństwa ruchu drogowego. Potencjalny wpływ na środowisko, w tym zmiany w krajobrazie naturalnym będą miały również działania związane z zabezpieczeniem oraz wykorzystaniem lokalnych bogactw naturalnych, w tym złóż węgla brunatnego, gazu ziemnego oraz ropy naftowej, a także działania związane z budową nowoczesnych systemowych źródeł wytwórczych, w tym planowanej elektrowni wykorzystującej złoża węgla brunatnego w rejonie Gubin-Brody. Na etapie Prognozy trwają prace przygotowawcze do ww. zadań. Do roku 2020 nie przewiduje się budowy tego przedsięwzięcia.

Mając powyższe na uwadze podczas realizacji analizowanych inwestycji, zaleca się dokładne rozważenie ich lokalizacji, szczególnie gdy chodzi o tereny, na których występują gatunki chronione oraz zastosowanie przyjaznych dla środowiska i wysokiej klasy rozwiązań technicznych (*Załącznik nr 2*).

7.2 Oddziaływanie na cele ochronne obszarów Natura 2000

Niekorzystnego wpływu ze strony inwestycji zaplanowanych w „Strategii Rozwoju Województwa Lubuskiego 2020” można się spodziewać w odniesieniu do celów ochronnych obszarów Natura 2000. Na obszarze województwa lubuskiego znajduje się 11 Obszarów Specjalnej Ochrony Ptaków oraz 62 Specjalnych Obszarów Ochrony Siedlisk. Bez wątpienia należy wskazać miejsca najbardziej newralgiczne (o czym w dalszej części opracowania), które mogą niekorzystnie wpłynąć na cel ochrony obszarów naturalnych. Przebieg

poszczególnych inwestycji należy szczegółowo zbadać i opisać oraz skonfrontować z listą siedlisk przyrodniczych wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej bądź w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 16 maja 2005 r. w sprawie typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt, wymagających ochrony w formie wyznaczenia obszarów Natura 2000. W razie konieczności przedstawić plan kompensacji przyrodniczej bądź w przypadku braku możliwości wykonania w/w, w miejscach szczególnie cennych uaktualnić plan strategii poprzez zmianę lokalizacji niektórych inwestycji. Strategia rozwoju województwa lubuskiego musi w szczególności sposób uwzględniać ten region pod względem przyrodniczym, gdyż znaczna część regionu (10260 km²) znajduje się w granicach którejś z form ochrony przewidzianą Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, stawiają go na czele cennych przyrodniczo obszarów Polski, o który należy zadbać.

Wszystkie inwestycje znajdujące się w planach „Strategii rozwoju województwa lubuskiego 2020” będą oddziaływać pośrednio, bezpośrednio, wtórnie, skumulowanie, krótko, średnio i długoterminowo, stale, chwilowo, pozytywnie i negatywnie na środowisko przyrodnicze. Każda ingerencja niesie za sobą jakiś określony wpływ. Załączona tabela przedstawia, które obszary działań niosą najdotkliwsze zmiany, a w jakich przypadkach są one akceptowalne, czy nawet biorąc pod uwagę upływ czasu nieistotne. W przypadku istotnych negatywnych skutków należy dany projekt poddać szczegółowej analizie oraz poddać wariantowaniu jego konieczność realizacji, położenie, czy technologie budowy.

7.3 Oddziaływanie na warunki zdrowia i życia ludzi

W obowiązującym prawie polskim odnoszącym się do raportów o oddziaływaniu przedsięwzięć na środowisko, istnieje wymóg uwzględniania ich wpływu na zdrowie ludzi. Istotna jest identyfikacja szkodliwych czynników środowiskowych związanych z realizacją planowanych przedsięwzięć, które mogą stanowić zagrożenie dla zdrowia określonych grup populacji. Postępowanie w sprawie ocen oddziaływania na środowisko i zdrowie ludzi powinno być ukierunkowane na:

- minimalizowanie użytkowania i powstawania substancji toksycznych jako czynników środowiskowych zagrożeń zdrowia,
- całkowite niedopuszczanie możliwości trwałego zanieczyszczenia środowiska substancjami toksycznymi,
- wdrażanie wysokich standardów technologicznych i technicznych działalności gospodarczej powodującej lub mogącej spowodować uwalnianie substancji toksycznych do środowiska,
- stałe podnoszenie jakości działalności gospodarczej w zakresie środowiskowych zagrożeń zdrowia powodowanych przez czynniki chemiczne.

Drugą ważną grupą, wpływającą na stan zdrowia są czynniki przestrzenne. Ich wpływ na zdrowie należy rozumieć jako kompleksowe oddziaływanie uwarunkowań i relacji przestrzennych na komfort fizyczny i psychiczny ludzi zamieszkujących dany obszar. Negatywny wpływ przestrzeni jest najczęściej dodatkowym stresem, który dodaje się do innych czynników zagrażających zdrowiu. Tam gdzie występują nieprawidłowe

relacje i uwarunkowania przestrzenne istnieje zagrożenie obniżenia odporności ludzi na inne czynniki – fizyczne, chemiczne i biologiczne. Do najważniejszych czynników przestrzennych należą bariery architektoniczne, mające związek z ograniczeniem dostępu lub utrudnieniem funkcjonowania człowieka w miejscu pracy, zamieszkania, nauki lub odpoczynku. Istotne ze względów zdrowotnych jest zagęszczenie lub zatłoczenie, powodujące odczuwanie stresu, związanego z ograniczeniem przestrzeni. Z punktu widzenia zdrowia człowieka ważna jest również dehumanizacja przestrzeni związana z lokowaniem dużych zakładów przemysłowych w sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej i narażeniem ludzi na ich oddziaływanie, nie tylko w formie zanieczyszczeń, ale również z powodu wpływu na psychikę i relacje społeczne.

Metodą, która może znaleźć zastosowanie do oceny wpływu przedsięwzięć na zdrowie ludzi jest ocena (szacowanie) ryzyka zdrowotnego. Jest to kompleksowe narzędzie, które łączy jakość środowiska ze zdrowiem ludzi. Jest ono jakościową lub ilościową charakterystyką prawdopodobieństwa wystąpienia negatywnych skutków zdrowotnych u człowieka lub w populacji w wyniku narażenia na określone czynniki szkodliwe. Wyniki oceny ryzyka zdrowotnego mogą być wykorzystywane w analizie ewentualnych wariantów przedsięwzięcia i wyborze optymalnego rozwiązania wariantowego, a także przy określaniu możliwości oraz sposobów zapobiegania i ograniczenia negatywnego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na zdrowie ludzi.

Wpływ omawianych działań inwestycyjnych, tj. modernizacja linii kolejowej, przebudowa i rozbudowa dróg oraz obszarów przemysłowych, na zdrowie i warunki życia ludzi związany będzie przede wszystkim z hałasem oraz zanieczyszczeniem powietrza. W obu przypadkach dotyczy to zarówno etapu budowy i eksploatacji (praca maszyn budowlanych). Podczas prowadzenia prac budowlanych możliwe jest również przenoszenie drgań propagujących się przez grunt, których źródłem są ciężkie maszyny budowlane. Po zakończonych pracach, wpływ przeprowadzonej modernizacji linii kolejowej, w porównaniu z okresem przed modernizacją, będzie pozytywnie oddziaływał na warunki życia ludzi w bezpośrednim sąsiedztwie linii.

7.4 Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne

7.4.1 Rozwój Lubuskiego Parku Przemysłowo – Technologicznego w Nowym Kisielinie

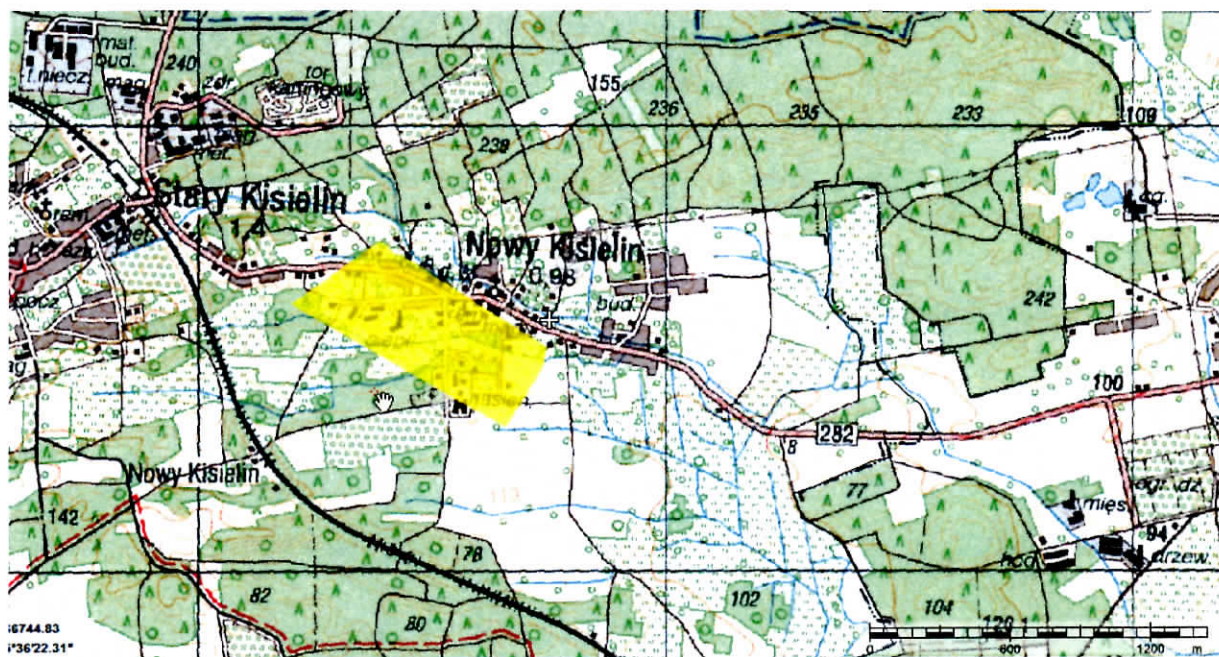
Nowy Kisielin położony jest na obszarze Gminy Zielona Góra, planowany Park Przemysłowo – Technologiczny zlokalizowany będzie około 6 km od campusu A (nauki ścisłe i techniczne) Uniwersytetu Zielonogórskiego, przy drodze wojewódzkiej biegnącej w kierunku planowanego mostu na Odrze w Milsku, 4 km od drogi ekspresowej S3, ok. 50 km od autostrad A2 i A18/A4.

Charakterystyka obiektu/ strefy:

- Park Naukowo – Technologiczny Uniwersytetu – ok. 51 ha
- Specjalna Strefa Ekonomiczna - ok 57 ha,

- Strefa Aktywności Gospodarczej Lubuskiego Trójmiasta - ok 75 ha.
Powierzchnia całkowita Parku – 182, 51 ha.

Teren Parku nie jest położony w bezpośrednim obrębie żadnego zbiornika wody podziemnej, nie występują również cieki powierzchniowe. Inwestycja jest na etapie zbrojenia terenu i budowy obwodnicy drogowej (termin odbioru 2012). Lokalizację inwestycji przedstawia poniższa mapa – teren Parku zaznaczono kolorem żółtym.



Ryc. Nr 17 Park Przemysłowo – Technologiczny, Nowy Kisielin. (opracowanie własne, na podstawie [7]: Państwowa Służba Hydrologiczna).

Potencjalny wpływ inwestycji na wody powierzchniowe i podziemne:

W fazie budowy:

- podczas wymiany gruntów – możliwa penetracja zanieczyszczonych wód opadowych do warstw wodonośnych,
- spływy deszczowe i roztopowe z terenów budowy,
- pośrednie – zagrożenie katastrofami wynikającymi z awarii sprzętu używanego podczas budowy (wycieki substancji ropopochodnych),
- wyłukiwanie zanieczyszczeń z materiałów używanych do budowy,
- nieodpowiednie składowanie materiałów budowlanych,
- niewłaściwa lokalizacja lub nieodpowiednia organizacja zaplecza sanitarnego budowy.)

w fazie eksploatacji emisja ścieków związana będzie z:

- powstawaniem ścieków sanitarnych i produkcyjnych generowanych przez poszczególne podmioty gospodarcze, które otrzymają w przyszłości pozwolenie na użytkowanie, prowadzenie działalności na rozpatrywanym terenie Parku
- powstawaniem ścieków deszczowych i roztopowych spływających z utwardzonych powierzchni dachów, dróg, placów.

Inwestycja nie będzie miała wpływu na wody podziemne i powierzchniowe, jeżeli:

- prace ziemne ograniczać się będą do bezwzględного minimum, w zakresie wymiany gruntów, w celu uniemożliwienia penetracji zanieczyszczonych wód opadowych do warstwy wodonośnej. Wszystkie prace związane z penetracją gruntów powinny być wykonywane bardzo szybko i sprawnie (w miarę możliwości) przy bezdeszczowej pogodzie,
- materiały wykorzystywane do budowy obiektów, nie mogą wchodzić w reakcję, które powodowałyby zanieczyszczenia wód podziemnych,
- sprzęt używany przy robotach winien być sprawny, tzn. bez jakichkolwiek wycieków paliwa lub olejów,
- zostanie wykonana sieć instalacji sanitarnej i deszczowej, która będzie w przyszłości rewidowana i konserwowana w sposób staranny przez gestora sieci,
- warunki korzystania z wód i doprowadzania ścieków sanitarnych i deszczowych przez poszczególne podmioty gospodarcze, które otrzymają w przyszłości pozwolenie na użytkowanie, prowadzenie działalności na rozpatrywanym terenie Parku Przemysłowo – Technologicznego zostaną ustalone i uzgodnione pod kątem ochrony wód z gestorem kanalizacji sanitarnej i deszczowej oraz odpowiednim Urzędem Miasta.

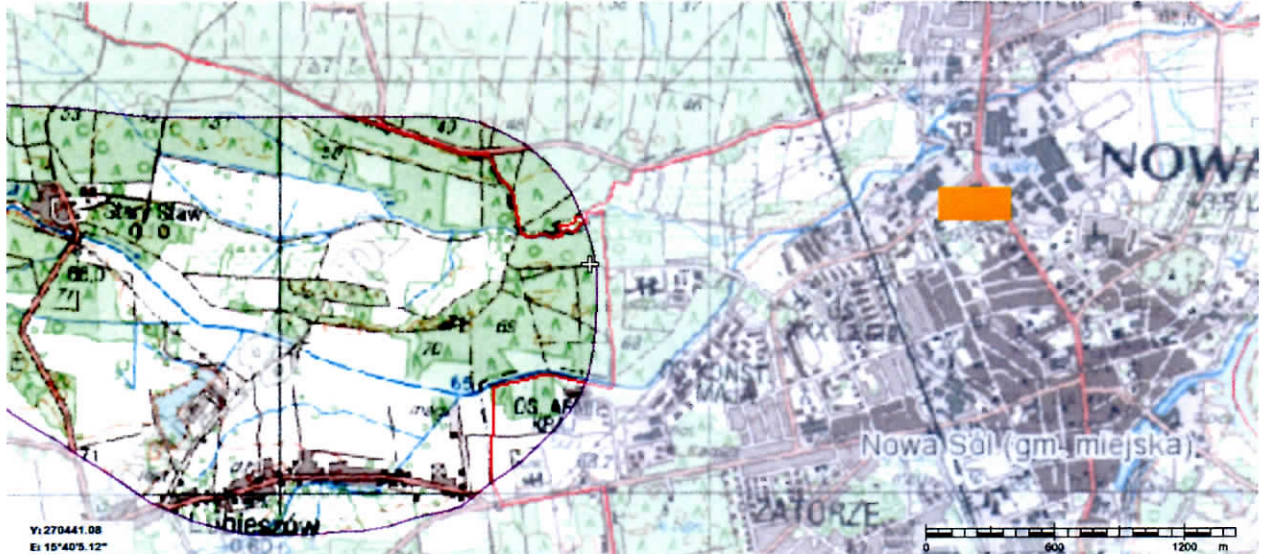
7.4.2 Rozwój Parku Technologii i Logistyki Przemysłu INTERIOR w Nowej Soli

Planowany Park Technologii i Logistyki Przemysłu INTERIOR zlokalizowany będzie w północnej części miasta Nowa Sól (gmina: Nowa Sól). Charakterystyka obiektu:

- hala magazynowo-produkcyjna – 2 tys. m. kw.(parter),
- sale wykładowe (104 i 30 miejsc, parter),
- zaplecze gastronomiczne(parter),
- 24 pomieszczenia biurowe (łączna powierzchnia 663 m. kw – I piętro)

- 3 sale konferencyjne (łącznie powierzchnia 75 m. kw – I piętro)
- pomieszczenia socjalne i biblioteka

Teren Parku jest położony w bezpośrednim obrębie 302 Głównego Zbiornika Wody Podziemnej (Pradolina Barycz-Głogów), o nieokreślonym stopniu odporności, w odległości nie większej jak 2 km od Odry. Lokalizację inwestycji przedstawia poniższa mapa – teren Parku zaznaczono kolorem żółtym.



Ryc nr 18. Park Technologii i Logistyki Przemysłu INTERIOR, Nowa Sól (opracowanie własne, na podstawie [7]: Państwowa Służba Hydrologiczna).

Potencjalny wpływ inwestycji na wody powierzchniowe i podziemne: analogicznie jak dla Parku w Nowym Kisielinie. Dodatkowym czynnikiem zwiększającym stopień zagrożenia zanieczyszczenia wód gruntowych jest bezpośrednio usytuowanie inwestycji w obszarze GZWP nr 302.

7.4.3 Utworzenie parku naukowo – przemysłowego w Gorzowie Wlkp.

Planowany park naukowo – przemysłowy zlokalizowany będzie w mieście Gorzów Wlkp. (gmina: Gorzów). Planowana inwestycja regionalna o wciąż niesprecyzowanym charakterze stanowiąca kolejną próbę powołania PNT. Ma się on składać z trzech części. Pierwszą ma być centrum kształcenia zawodowego i egzaminowania w Centrum Kształcenia Zawodowego przy ul. Pomorskiej. Druga – na terenie Gorzowskiego Ośrodka Technologicznego ma być laboratorium środowiskowe dla kierunków inżynierskich na gorzowskiej PWSZ. Dwa pierwsze przedsięwzięcia planowane są w ścisłym centrum Gorzowa Wielkopolskiego. Trzecią częścią ma być centrum badawczo – wdrożeniowe “EKO – INNOWACJE”. Centrum ma zapewniać transfer wiedzy, rozwiązań, technologii i innowacji ze świata nauki do gospodarki. Centrum ma się mieścić w budynkach istniejącego ZUO w Stanowicach. Lokalizacje zaznaczone kolorem niebieskim na mapce.



Ryc nr 19 Park naukowo – przemysłowy, Gorzów Wlkp. – (opracowanie własne, na podstawie [9]:mapa Google).

Miasto Gorzów Wlkp. nie jest położone w bezpośrednim obrębie żadnego Głównego Zbiornika Wody Podziemnej. Przez miasto przepływają rzeki:

- Warta,
- Kłodawka,
- Srebrna.

Miasto o dobrej kulturze infrastruktury kanalizacyjnej, posiadające mechaniczno - biologiczną oczyszczalnię ścieków (rok budowy – 1979), obecnie zmodernizowaną i zautomatyzowaną. Oczyszczalnia obecnie w pełni zaspokaja potrzeby miasta (z dużą rezerwą przerobową). Miejski system kanalizacji był w ubiegłych latach stale rozbudowywany zarówno na terenach miejskich, jak i ościennych gmin. Nadal prowadzi się prace rozbudowy sieci sanitarnej (m. in. w rejonie dzielnicy Zawarcie). Niezależnie od wybranej lokalizacji parku (przy wymogu prowadzenia inwestycji na terenie uzbrojonym), można założyć, iż inwestycja nie wpłynie niekorzystnie na wody powierzchniowe i podziemne.

Potencjalny wpływ inwestycji na wody powierzchniowe i podziemne: - analogicznie jak w punkcie 6.1.3.1 - Rozwój Lubuskiego Parku Przemysłowo – Technologicznego w Nowym Kisielinie.

7.4.4 Budowa drogi ekspresowej S-3

Droga ekspresowa S-3 na terenie woj. lubuskiego rozciąga się od Nowego Miasteczka w powiecie nowosolskim, poprzez powiat zielonogórski, świebodziński, międzyrzecki i gorzowski do Myśliborza i Szczecina (woj. zachodniopomorskie). Trasa od strony południowej do północnej przechodzi przez Główne Zbiorniki Wód Podziemnych:

- nr 302: Pradolina Barycz – Głogów, o nieoznaczonym stopniu odporności,
- nr 301: Pradolina Zasięki – Nowa Sól, o nieoznaczonym stopniu odporności,
- nr 150: Pradolina Warszawa – Berlin, o nieoznaczonym stopniu odporności,

- nr 144: Dolina kopalna Wielkopolska, o średnim stopniu odporności,

Największymi ciekami wodnymi sąsiadującymi z drogą ekspresowej S-3 na terenie woj. lubuskiego są:

- Warta,
- Obra,
- Odra,
- i szereg mniejszych cieków – dopływów i jezior.

Aktualnie drogę S-3 w obrębie woj. lubuskiego cechuje duże zróżnicowanie pod względem zaawansowania prac:

- odcinek od północnej granicy województwa do węzła GORZÓW WLKP. PÓŁNOC (na mapce oznaczony kolorem zielonym) już wykonany w standardzie drogi ekspresowej,
 - odcinek do węzła GORZÓW WLKP. POŁUDNIE (na mapce oznaczony kolorem różowym) wykonany w standardzie drogi jednojezdniowej dwukierunkowej,
 - następny odcinek do węzła MIĘDZYRZECZ PÓŁNOC (na mapce oznaczony kolorem różowym) droga w trakcie budowy,
 - odcinek do węzła MIĘDZYRZECZ POŁUDNIE (na mapce oznaczony różowym kółkiem MIĘDZYRZECZ) wykonany w standardzie drogi jednojezdniowej dwukierunkowej, planowana rozbudowa drogi w zakresie II jezdni i dobudowa węzła MIĘDZYRZECZ ZACHÓD,
 - odcinek od węzła MIĘDZYRZECZ POŁUDNIE - SULECHÓW (na mapce oznaczony kolorem różowym) droga w trakcie budowy,
 - odcinek SULECHÓW – NOWA SÓL – NOWE MIASTECZKO (na mapce oznaczony kolorem różowym - fragment we wstępnej fazie budowy i zielonym – istniejąca częściowo obwodnica Zielonej Góry – jednojezdniowa, dwukierunkowa).
- [5]źródło: Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad



Ryc nr 20 Droga ekspresowa S-3 (opracowanie własne, na podstawie [5]:GDDKiA).

Potencjalny wpływ na środowisko planowanych inwestycji:

Prace związane z planowanym przedsięwzięciem mogą mieć negatywne oddziaływanie zarówno na wody powierzchniowe jak i podziemne.

Na etapie budowy głównymi przyczynami zanieczyszczenia wód mogą być:

- czasowe obniżenia poziomu wód gruntowych (związane z pracami gruntowymi), co zazwyczaj wpływa negatywnie na jakość wód podziemnych,
- spływy deszczowe i roztopowe z terenów budowy,
- wypłukiwanie zanieczyszczeń z materiałów używanych do budowy drogi np. z mas bitumicznych,
- nieodpowiednie składowanie materiałów budowlanych (w szczególności stosowanych przy pracach nawierzchniowych, wykończeniowych i przy zabezpieczeniach antykorozyjnych),
- niewłaściwa lokalizacja lub nieodpowiednia organizacja zaplecza sanitarnego budowy,

- zanieczyszczenia wód substancjami ropopochodnymi, wyciekającymi z maszyn budowlanych i transportowych, np. w wyniku awarii,
- bezpośrednie zanieczyszczenie naturalnych cieków substancjami niebezpiecznymi w trakcie prowadzenia prac na obiektach mostowych, estakadach, nasypach,
- bezpośrednie zanieczyszczenie naturalnych cieków podczas prac prowadzonych w korytach cieków – zawiesiny powstałe w wyniku prowadzenia robót, zwiększające mętność wody, zaburzają procesy samooczyszczania wód,
- jakość wód w ciekach mogą pogorszyć również zanieczyszczone spływy powierzchniowe z placu budowy.

Spośród wymienionych przyczyn oddziaływania na wody powierzchniowe i podziemne na szczególną uwagę zasługują zanieczyszczenia wód substancjami chemicznymi szkodliwymi dla zdrowia ludzi i środowiska (zwłaszcza ropopochodnymi, które mogą powstać przy wyciekach z maszyn i urządzeń stosowanych przy pracach związanych z budową dróg) w miejscach obniżen terenowych oraz w bezpośrednim sąsiedztwie cieków wodnych.

Największy negatywny wpływ będą miały prace prowadzone w korytach cieków (w tym budowa mostów i estakad). Wtórne zanieczyszczenie osadami dennymi, powoduje przedostanie się do wód substancji biogennej, natomiast zmętnienie wód powoduje pogorszenie przenikania światła, co ogranicza fotosyntezę i negatywnie wpływa na procesy samooczyszczania się wód.

W obszarach **wrażliwych GZWP prace należy prowadzić ze szczególną ostrożnością**. Skutecznym zabiegiem ochronnym przed wyżej wymienionymi oddziaływaniami jest właściwa organizacja robót i placu budowy, a także prawidłowa obsługa maszyn. Odpowiedzialność w tym zakresie spada na wykonawcę robót, którego obowiązuje sporządzenie projektu organizacji prac i placu budowy uwzględniającego odpowiednie zabezpieczenia (zgodnie z zaleceniami określonymi w raporcie o oddziaływaniu na środowisko).

W fazie eksploatacji emisja ścieków powstaje w wyniku spływów opadowych i roztopowych z powierzchni dróg. Wielkość ładunku zanieczyszczeń w spływach opadowych z dróg zależy od ilości i rodzaju opadów, czasu trwania pogody bezopadowej, szerokości i rodzaju nawierzchni drogi, natężenia i struktury ruchu drogowego, prędkości jazdy, szerokości odwadnianej drogi oraz otoczenia drogi. Należy prognozować i monitorować poziom emisji zawiesiny ogólnej (stężenie dopuszczalne - 100 mg/dm³) i stężenia węglowodorów ropopochodnych (stężenie dopuszczalne - 15 mg/dm³). W przypadkach przekraczania stężenia dopuszczalnego niezbędne jest stosowanie odpowiednich urządzeń do zatrzymywania zawiesiny ogólnej przed wprowadzeniem wód opadowych i roztopowych do odbiorników.

Negatywne oddziaływanie związane jest z zimowym utrzymaniem dróg, poprzez stosowanie soli do ograniczania śliskości nawierzchni drogi. Przy systemie odwodnienia dróg nie ma możliwości wyeliminowania chlorków – są związkami nieulegającymi sorpcji, biodegradacji, czy rozpadowi – przedostają się do zbiorników i cieków wodnych.

Rozwiązaniem pozwalającym na ochronę wód przed zasoleniem jest racjonalne stosowanie tych środków. Stosunkowo duże zagrożenie wystąpienia poważnych awarii powoduje konieczność stosowania zabezpieczeń środowiska gruntowo – wodnego na terenach przejścia dróg przez:

- wrażliwe poziomy wodonośne,
- punkty kolizji z ciekami,

- ujęcia wód podziemnych i powierzchniowych w celu zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia (dbałość o brak bezpośredniej kolizji i zachowanie bezpiecznej odległości ze strefą ochrony bezpośredniej ujęcia i strefą ochrony pośredniej ujęcia).

W czasie normalnej, bezawaryjnej eksploatacji projektowana droga przy zastosowaniu odpowiedniego, szczelnego odwodnienia nie będzie oddziaływać negatywnie na wody podziemne, ale w przypadku wystąpienia poważnej awarii lub wypadku może nastąpić skażenie gruntu oraz wód podziemnych.

W celu eliminacji niekorzystnego wpływu drogi na większe rzeki i ograniczenia bezpośredniego odpływu wód deszczowych do cieków naturalnych, konieczne będzie odprowadzanie wód deszczowych z obiektów mostowych oraz z estakad przy pomocy szczelnej kanalizacji deszczowej, z możliwością zamknięcia odpływu wód z kanalizacji do rzeki. Ponadto w przypadku kolizji z uregulowanymi rowami melioracyjnymi, które będą odprowadzały spływy deszczowe z powierzchni drogi w kierunku rzek, w celu eliminacji niekorzystnego wpływu drogi na ww. cieki, należy ograniczyć ilość zawieszin ogólnych wprowadzanych do rowów wraz z wodami opadowymi do wartości dopuszczalnych. Należy wprowadzić zabezpieczenia, które ograniczą stopień zanieczyszczenia wód i będą zapewniały prawidłowe funkcjonowanie urządzeń melioracyjnych.

Ze względu na fakt, że planowana inwestycja przebiega przez obszary chronione Natura 2000 oraz, że wody rzeki płyną od strony inwestycji w kierunku obszaru Natura 2000, w rejonie obiektów mostowych, oprócz zastosowania kanalizacji z osadnikami, konieczna będzie separacja węglowodorów ropopochodnych. Substancje te nie stanowią zagrożenia dla środowiska gruntowo-wodnego w warunkach normalnej, czyli bezawaryjnej eksploatacji. Jednakże możliwość wystąpienia większych stężeń podczas awarii może niekorzystnie wpłynąć na organizmy wodne.

Teren przeznaczony na zaplecze budowy oraz bazę materiałową powinien być odpowiednio uszczelniony. Nie należy lokalizować zaplecza budowy oraz składowisk materiałów w dolinie rzek, w rejonie ujęć wód oraz ich stref ochronnych, na terenie obszarów źródłiskowych, oraz wrażliwych poziomów wodonośnych GZWP.

Ścieki bytowe z zaplecza budowy powinny być odprowadzane do przewoźnych sanitariatów, a następnie wywożone do oczyszczalni ścieków. W ten sposób nie będą one stanowić zagrożenia dla wód powierzchniowych i podziemnych. Aby skutecznie przeciwdziałać negatywnym oddziaływaniom na wody należy zapewnić właściwą organizację robót i placu budowy. Odpowiedzialność w tym zakresie spada na wykonawcę robót, który powinien sporządzić projekt organizacji prac i placu budowy uwzględniając odpowiednie zabezpieczenia.

Wyboru sposobu odwodnienia należy dokonać przy opracowywaniu projektu technicznego odwodnienia drogi i podczyszczania ścieków opadowych spływających z jej powierzchni na każdym odcinku analizowanej trasy.

Rowy szczelne oraz kanalizację deszczową należy stosować na terenach wrażliwych na zanieczyszczenia wód podziemnych, powierzchniowych i gruntów. Na pozostałych odcinkach projektowanej trasy, gdy pozwalają na to warunki gruntowo-wodne korzystne byłoby odprowadzanie wód opadowych przy wykorzystaniu rowów trawiastych.

Przed odprowadzeniem wód deszczowych do odbiorników należy zastosować odpowiednie urządzenia podczyszczające zawiesziny – osadniki lub piaskowniki. W przypadku wód odprowadzanych z obiektów mostowych, w szczególności do rzek,

których fragment stanowi planowany obszar Natura 2000, oraz na terenach, gdzie projektowana trasa przebiega przez strefy ochronne ujęcia wód, należy oprócz osadników stosować separatory substancji ropopochodnych.

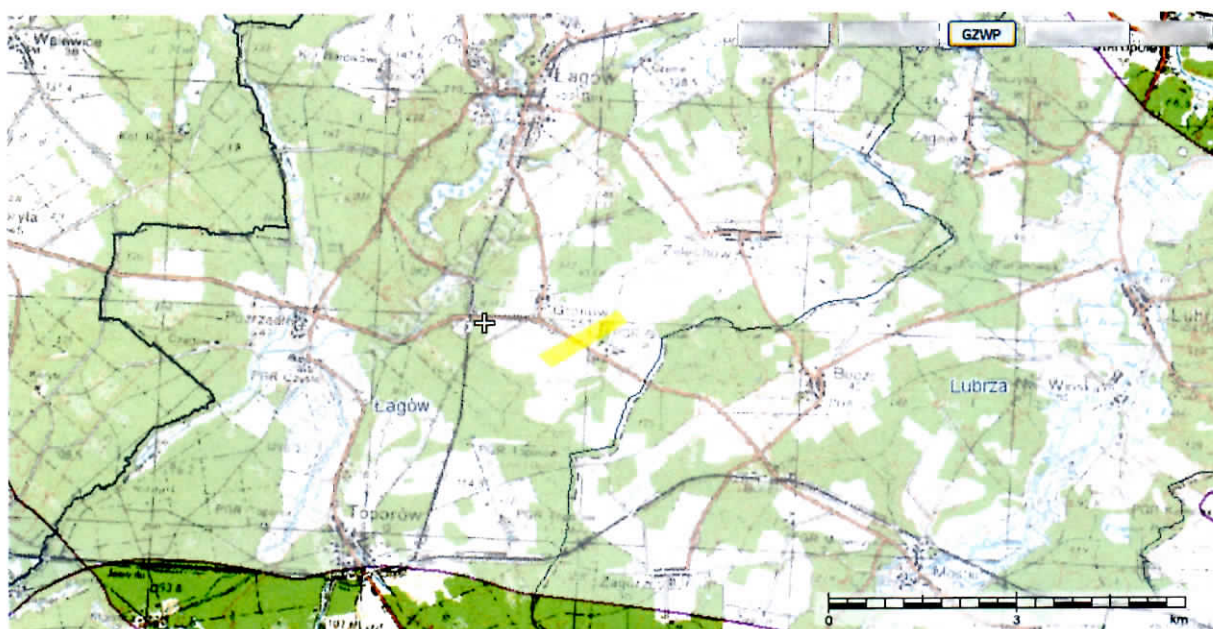
W miejscach, gdzie nie będzie możliwe bezpośrednie odprowadzanie ścieków deszczowych do środowiska, na przykład ze względu na bezodpływowy charakter terenu lub konieczność spłaszczenia fali, gdyż w odbiorniku przepływ jest zbyt mały, należy wykonać zbiorniki retencyjno-infiltracyjne.

Podsumowanie i wnioski:

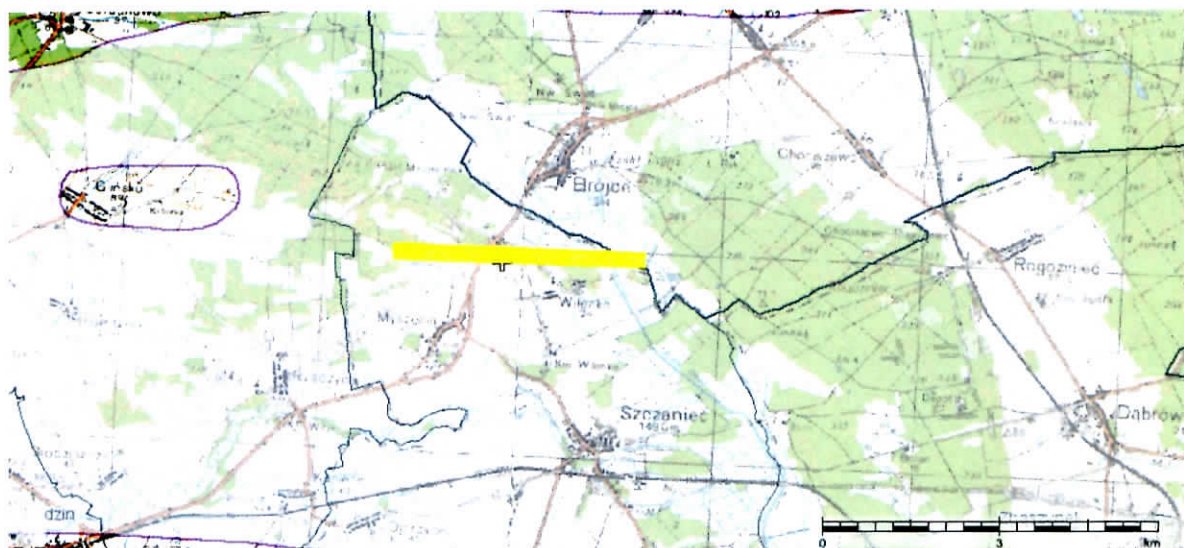
Pomimo zagrożeń jakie niesie proces wykonywania inwestycji, przy jej prawidłowym przeprowadzeniu nie wpłynie na pogorszenie jakości wód. Prawidłowo przeprowadzona inwestycja ma na celu budowę systemu odwodnienia, zabezpieczenia wód gruntowych i powierzchniowych, minimalizuje również możliwości wystąpienia poważnych awarii. Wpłynie na ograniczenie uciążliwości środowiskowych i poprawę jakości wód. Nie spowoduje zatem powstania dodatkowych uciążliwości. Planowane przedsięwzięcia w założeniu polegają na poprawie infrastruktury drogowej, zatem spowodują ograniczenie uciążliwości obecnie występujących. W związku z powyższym realizację inwestycji należy uznać za pożądaną i pozytywną z punktu widzenia ochrony środowiska.

7.4.5 Dokończenie węzłów A-2

Oba węzły zlokalizowane w obrębie **Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 144: Dolina kopalna Wielkopolska**, o średnim stopniu odporności.



Ryc nr 21 *Planowany węzeł ŁAGÓW – lokalizacja oznaczona kolorem żółtym, powiat: świebodziński. (opracowanie własne, na podstawie [7]: Państwowa Służba Hydrologiczna).*



Ryc. nr 22 Planowany węzeł MYSZĘCIN – lokalizacja oznaczona kolorem żółtym, powiat: świebodziński. (opracowanie własne, na podstawie [7]: Państwowa Służba Hydrologiczna)

Potencjalny wpływ na środowisko planowanych inwestycji

Prace związane z planowanym przedsięwzięciem mogą mieć nieznacznie negatywne oddziaływanie podziemne. Na etapie budowy głównymi przyczynami zanieczyszczenia wód mogą być:

- czasowe obniżenia poziomu wód gruntowych (związane z pracami gruntowymi),
- spływy deszczowe i roztopowe z terenów budowy,
- wypłukiwanie zanieczyszczeń z materiałów używanych do budowy drogi np. z mas bitumicznych,
- nieodpowiednie składowanie materiałów budowlanych (w szczególności stosowanych przy pracach nawierzchniowych, wykończeniowych i przy zabezpieczeniach antykorozyjnych),
- niewłaściwa lokalizacja lub nieodpowiednia organizacja zaplecza sanitarnego budowy,
- zanieczyszczenia wód substancjami ropopochodnymi, wyciekającymi z maszyn budowlanych i transportowych, np. w wyniku awarii.

Spośród wymienionych przyczyn oddziaływania na wody powierzchniowe i podziemne na szczególną uwagę zasługują zanieczyszczenia wód substancjami chemicznymi szkodliwymi dla zdrowia ludzi i środowiska (zwłaszcza ropopochodnymi, które mogą powstać przy wyciekach z maszyn i urządzeń stosowanych przy pracach związanych z budową dróg) w miejscach obniżen terenowych.

W obszarach wrażliwych GZWP prace należy prowadzić ze szczególną ostrożnością. Skutecznym zabiegiem ochronnym przed wyżej wymienionymi oddziaływaniami jest właściwa organizacja robót i placu budowy, a także prawidłowa obsługa maszyn. Odpowiedzialność w tym zakresie spada na wykonawcę robót, którego obowiązuje sporządzenie projektu organizacji prac i placu budowy uwzględniającego odpowiednie zabezpieczenia (zgodnie z zaleceniami określonymi w raporcie o oddziaływaniu na środowisko).

W fazie eksploatacji emisja ścieków powstaje w wyniku spływów opadowych i roztopowych z powierzchni dróg. Wielkość ładunku zanieczyszczeń w spływach opadowych z dróg zależy od ilości i rodzaju opadów, czasu trwania pogody bezopadowej, szerokości i rodzaju nawierzchni drogi, natężenia i struktury ruchu drogowego, prędkości jazdy, szerokości odwadnianej drogi oraz otoczenia drogi. Należy prognozować i kontrolować poziom emisji zawiesiny ogólnej i stężenia węglowodorów ropopochodnych. W przypadkach przekraczania stężenia dopuszczalnego niezbędne jest stosowanie odpowiednich urządzeń do zatrzymywania zawiesiny ogólnej przed wprowadzeniem wód opadowych i roztopowych do odbiorników.

Negatywne oddziaływanie związane jest również z zimowym utrzymaniem dróg, poprzez stosowanie soli do ograniczania śliskości nawierzchni drogi. Rozwiązaniem pozwalającym na ochronę wód przed zasoleniem jest racjonalne stosowanie tych środków. Stosunkowo duże zagrożenie wystąpienia poważnych awarii powoduje konieczność stosowania zabezpieczeń środowiska gruntowo – wodnego na terenach przejścia dróg przez wrażliwe poziomy wodonośne.

W czasie normalnej, bezawaryjnej eksploatacji projektowana droga przy zastosowaniu odpowiedniego, szczelnego odwodnienia nie będzie oddziaływać negatywnie na wody podziemne, ale w przypadku wystąpienia poważnej awarii lub wypadku może nastąpić skażenie gruntu oraz wód podziemnych.

Teren przeznaczony na zaplecze budowy oraz bazę materiałową powinien być odpowiednio uszczelniony. Ścieki bytowe z zaplecza budowy powinny być odprowadzane do przewoźnych sanitariatów, a następnie wywożone do oczyszczalni ścieków. W ten sposób nie będą one stanowiły zagrożenia dla wód powierzchniowych i podziemnych. Aby skutecznie przeciwdziałać negatywnym oddziaływaniom na wody należy zapewnić właściwą organizację robót i placu budowy. Odpowiedzialność w tym zakresie spada na wykonawcę robót, który powinien sporządzić projekt organizacji prac i placu budowy uwzględniając odpowiednie zabezpieczenia.

Podsumowanie i wnioski:

Niewielki areał inwestycji minimalizuje wpływ na środowisko. Przy prawidłowej realizacji nie wpłynie na pogorszenie jakości wód. Prawidłowo przeprowadzona inwestycja ma na celu budowę systemu odwodnienia, zabezpieczenia wód gruntowych i powierzchniowych, minimalizuje również możliwości wystąpienia poważnych awarii. Wpłynie na ograniczenie uciążliwości środowiskowych i poprawę jakości wód. Nie spowoduje zatem powstania dodatkowych uciążliwości. Planowane przedsięwzięcia w założeniu polegają na poprawie infrastruktury drogowej, zatem spowodują ograniczenie uciążliwości obecnie występujących.

7.4.6 Przebudowa drogi nr 18 do parametrów autostrady

Przebudowa drogi nr 18 planowana jest po dotychczasowej trasie jako podniesienie jej standardu do parametrów autostrady. W woj. lubuskim przebiega przez powiaty żarski i żagański. Zadanie obejmujące przebudowę łącznie ponad 70 km podzielone zostało na trzy pododcinki, z czego dwa zlokalizowane są na terenie woj. lubuskiego:

- pierwszy od węzła „Olszyna” do węzła „Żary” - odcinek o długości ponad 23 km,
- drugi od węzła „Żary” do granicy województwa lubuskiego i dolnośląskiego o długości 26,1 km,

- trzeci od granicy województwa lubuskiego i dolnośląskiego do węzła „Golnice” (woj. dolnośląskie) o długości ponad 21,5 km

Zakres zadania obejmuje dostosowanie drogi krajowej nr 18 do parametrów autostrady poprzez przebudowę jezdni południowej (rozebranie istniejącej i budowa nowej, betonowej nawierzchni jezdni). Na terenie powiatu żagańskiego droga zlokalizowana jest w obrębie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 315: Zbiornik Chocianów – Gozdnicza, o średnim stopniu odporności. Droga posiada parę przepraw mostowych, z czego większym ciekim wodnym jest Czarna Wielka.



Ryc. nr 23 Droga nr 18. (opracowanie własne, na podstawie [5]: GDDKiA)

Potencjalny wpływ na środowisko planowanych inwestycji: - analogicznie jak w punkcie - Budowa drogi ekspresowej S-3.

7.4.7 Modernizacja dróg krajowych nr 22 i nr 24

Drogi krajowe nr 22 i nr 24 zlokalizowane są w północnej części woj. lubuskiego Droga nr 22 przebiega przez powiaty strzelecko – drezdenecki i gorzowski, natomiast droga nr 24 przez powiaty międzyrzecki i gorzowski. Droga nr 24 w okolicach Dobiegniewa zlokalizowana jest w obrębie GZWP nr 136: Zbiornik międzymorenowy Dobiegniew, o średnim stopniu odporności i 137: Pradolina Toruń – Eberswalde, o nieoznaczonym stopniu odporności. Droga nr 22 na granicach województwa położona jest w obrębie GZWP nr 146: Subzbiornik Jez. Bytyńskie-Wronki-Trzciel o wysokim stopniu odporności. Obie drogi będą pokrywały się z dotychczasowym przebiegiem dróg, modernizacja ma na celu poprawę jakości dróg oraz rozwiązań komunikacyjnych, w celu zmniejszenia uciążliwości i zwiększenia bezpieczeństwa.



Ryc. Nr 24 Drogi nr 22: Dobiegniew – Gorzów Wlkp. – Kostrzyn (oznaczona kolorem niebieskim) i nr 24 (oznaczona kolorem granatowym). . (opracowanie własne, na podstawie [5]: GDDKiA)

7.4.8 Rozwój drogi nr 27 Zielona Góra – Żary – autostrada A-18

Rozwój drogi nr 27 Zielona Góra – Żary – autostrada A-18 (na mapce zaznaczona kolorem niebieskim) ma na celu skomunikowanie planowanej autostrady A-18 z miastem Zielona Góra i dalej poprzez powstającą drogę S-3 z północno – wschodnimi regionami Polski. Przebiega przez powiaty zielonogórski i żarski. Droga zlokalizowana jest w obszarze GZWP nr 301: Pradolina Zasięki – Nowa Sól, o nieoznaczonym stopniu odporności. Większym ciekim wodnym, z którym droga posiada przeprawę mostową jest Bóbr. Inwestycja ma poprawić parametry drogi już istniejącej, rozbudowany ma zostać węzeł łączący drogę z autostradą A-18.



Ryc nr 25 Droga nr 27 Zielona Góra – Żary – autostrada A-18. . (opracowanie własne, na podstawie [5]: GDDKiA)

7.4.9 Most na Odrze w Krośnie Odrzańskim (wraz z obwodnicą)

Inwestycja w trakcie planów i opracowań.



Ryc. nr 26 Obwodnica Krosna Odrzańskiego. (opracowanie własne, na podstawie [5]: GDDKiA oraz [8] projektu lokalnego radnego Marka Cebuli).

Na powyższej mapce zaznaczono dwa dyskutowane warianty obwodnicy:

- pierwszy – zgodny z propozycją GDDKiA (wariant 1 - oznaczony na mapie kolorem niebieskim), zlokalizowany w obszarze GZWP nr 149: Sandr Krosno – Gubin, o nieoznaczonym stopniu odporności,
- drugi – jako propozycja radnych miasta (wariant 2 - oznaczony na mapie kolorem pomarańczowym), zlokalizowany poza obszarami wód podziemnych.

Rozpatrując przebieg analizowanej obwodnicy w stosunku do lokalizacji cieków powierzchniowych zauważyć można, że w wariacie pierwszym przecina rzekę Bóbr i Odrę, natomiast w wariacie drugim kolizja występuje tylko z rzeką Odrą. Planowana obwodnica przecina rzekę Odrę na jednym obiekcie mostowym, co będzie miało zdecydowanie mniejszy wpływ na zaburzenie stosunków wodnych w rzece Odrę. Najmniejsza ingerencja w środowisko rzeki - jeden obiekt mostowy - nastąpi w miejscu, gdzie dodatkowo tereny są w znacznym stopniu przekształcone, przez co charakteryzują się niską wartością przyrodniczą. Dodatkowo bardzo istotnym aspektem jest położenie obwodnicy wg wariantu pierwszego w obszarze GZWP nr 149. Wariant 1 – przyniesie zdecydowanie więcej ingerencji w środowisko wodne w stosunku do wariantu 2. W celu eliminacji niekorzystnego wpływu drogi na walory środowiskowe zasadne jest realizowanie budowy obwodnicy wg wariantu 2. **Realizacja Wariantu 2 będzie miała zdecydowanie mniejszy wpływ na analizowany obszar środowiskowy.**

7.4.10 Połączenie Zielonej Góry przez Nową Sól – Kożuchów – Iłowę – Szprotawę z autostradami A-18 i A-2

Droga łącząca Zieloną Górę - Nową Sól - Kożuchów - Iłowę - Szprotawę z autostradami A-18 i A-2 (na poniższej mapce zaznaczona kolorem jasno-niebieskim). Przebiega przez powiaty zielonogórski, nowosolski i żagański. Zlokalizowana jest na

obszarze GZWP nr 301: Pradolina Zasięki – Nowa Sól, o nieoznaczonym stopniu odporności (pomiędzy Zieloną Górą a Nową Solą) i GZWP nr 302: Pradolina Barycz – Głogów, o nieoznaczonym stopniu odporności (pomiędzy Nową Solą a Kożuchowem), oraz GZWP nr 315: Zbiornik Chocianów – Gozdnicza, o średnim stopniu odporności (poniżej Szprotawy w kierunku południowej granicy województwa).



Ryc. nr 27 Połączenie Zielonej Góry przez Nową Sól – Kożuchów – Iłowę – Szprotawę (oznaczona kolorem jasno-niebieskim) z autostradami A-18 (oznaczona kolorem niebieskim) i A-2. (opracowanie własne, na podstawie [5]: GDDKiA).

7.4.11 Rozbudowa i modernizacja infrastruktury linii kolejowej nr 203 na odcinku Krzyż – Gorzów Wlkp. - Kostrzyn n/O.

Linia kolejowa nr 203 na odcinku Krzyż – Gorzów Wlkp. - Kostrzyn n/O należy do linii niezelektryfikowanych. Obecnie osiągnięta maksymalna prędkość podrózna. Na całej długości linia przebiega w pobliżu rzeki Noteć od Drezdenka, przez północny rejon zalewu Noteckiego, następnie wzdłuż północnego brzegu Warty. Przebiega przez powiaty strzelecko – drezdenecki i gorzowski. Linia kolejowa zlokalizowana jest na obszarze GZWP nr 138: Pradolina Toruń – Eberswalde, o nieoznaczonym stopniu odporności i nr 127: Subzbiornik Złotów – Piła – Strzelce Krajeńskie, o wysokim stopniu odporności. Planowane jest zelektryfikowanie linii i podniesienie prędkości podróznej na całym odcinku do 120 km/h.



Ryc nr 28 Linia kolejowa nr 203 na odcinku Krzyż – Gorzów Wlkp. - Kostrzyn n/O (oznaczona kolorem jasnoniebieskim) oraz droga nr 22 (oznaczona kolorem niebieskim). (opracowanie własne na podstawie map PKP PLK [10] i GDDKiA [5]).

Potencjalny wpływ na środowisko planowanej inwestycji:

Prace związane z modernizacją infrastruktury linii kolejowej mogą mieć negatywne oddziaływanie zarówno na wody powierzchniowe jak i podziemne. Na etapie budowy głównymi przyczynami zanieczyszczenia wód mogą być:

- możliwe zmiany warunków gruntowo – wodnych w otoczeniu modernizowanej linii, w szczególności czasowe obniżenie poziomu wód gruntowych (związane z przebudową odwodnienia podtorza i przepustów),
- zanieczyszczenia wód substancjami chemicznymi – w czasie prowadzenia prac budowlanych istnieje zagrożenie wycieku paliwa i smarów z maszyn i środków transportu, (substancje ropopochodne)
- zanieczyszczenia wód substancjami niebezpiecznymi wchodzącymi w skład materiałów budowlanych.

W rozpatrywanym przypadku narażenie na negatywne oddziaływanie systemu odwadniającego występuje praktycznie dla całego obszaru modernizacji – jako obszaru wrażliwego środowiska wodnego.

Zagrożenie dla wód powierzchniowych i podziemnych, występujące w fazie eksploatacji linii kolejowej, będą miały charakter stały (ciągły) związany z:

- spływami deszczowymi i roztopowymi z terasy linii,
- ewentualnymi wyciekami z taboru (awarie i zdarzenia losowe),
- ściekami bytowymi zrzucanymi bezpośrednio do środowiska (realizacja postulatu wyposażenia w toalety z zamontowanymi zbiornikami zależy od przewoźnika),
- rozpraszaniem w czasie transportu materiałami płynnymi, bądź sypkimi (chemikalia, nawozy, itd.),
- wyciekami substancji niebezpiecznych dla środowiska wodnego w wyniku awarii czy katastrof kolejowych.

Można przyjąć, że pierwszego rodzaju zagrożenia będą miały minimalny charakter. **W przypadku poważnych awarii, skutków nie można w pełni przewidzieć -**

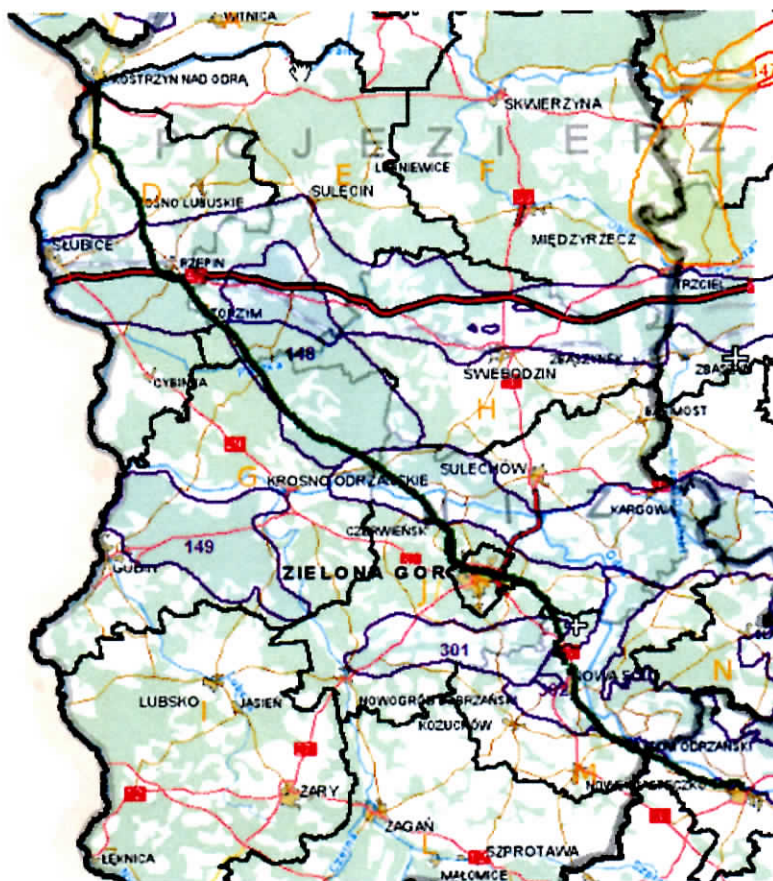
charakter zagrożenia zależny będzie od rodzaju przewożonych substancji, skali zdarzenia i lokalnych warunków środowiskowych oraz mikroklimatycznych.

7.4.12 Rozbudowa i modernizacja infrastruktury linii kolejowej nr 273 (CE-59) na odcinku Głogów – Zielona Góra – Kostrzyn („Odrzanka”)

Linia kolejowa nr 273 (CE-59) na odcinku Głogów – Zielona Góra – Kostrzyn („Odrzanka”) położona jest po przekątnej woj. lubuskiego. Przebiega przez powiaty gorzowski, słubicki, sulęciński, krośnieński, następnie zielonogórski i nowosolski. Linia kolejowa zlokalizowana jest w obszarze GZWP:

- nr 144: Dolina kopalna Wielkopolska, o średnim stopniu odporności,
- nr 148: Sandr Pliszki, o niskim stopniu odporności,
- nr: 150: Pradolina Warszawa – Berlin, o nieokreślonym stopniu odporności,
- za Zieloną Górą GZWP nr: 301: Pradolina Zasięki – Nowa Sól, o nieokreślonym stopniu odporności,
- nr 302: Pradolina Barycz-Głogów, o nieokreślonym stopniu odporności.

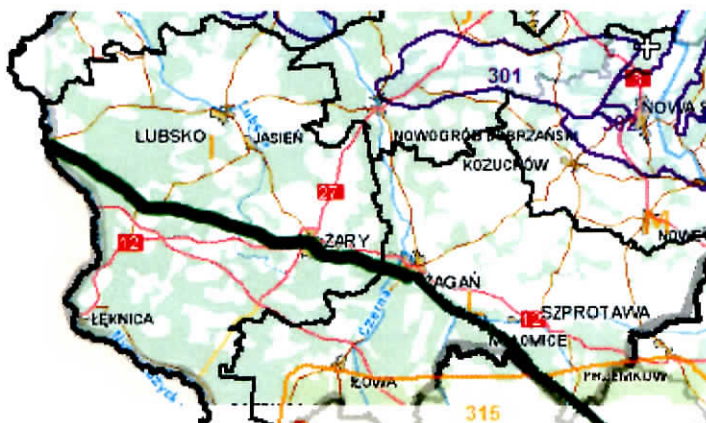
Mosty linii kolejowej nr 273 usytuowane kolejno w: rzecze Czarna Struga – okolice Nowej Soli, Śląska Ochla, kanał Łącza (Złoty Potok – 3 mosty), kanał Rokitna, rzeka Odra, struga Kozłowiec, potok Grażynka, rzeki Biela, Radomka, Pliszka, Moskawa, strugi Łękosza i Rzepia, rzeka Ilanka, kanał Rączka Struga, zalew, rzeka i ujście Warty.



Ryc. nr 29 Linia kolejowa nr 273 (CE-59) na odcinku Głogów – Zielona Góra – Kostrzyn („Odrzanka”). (opracowanie własne na podstawie map PKP PLK [10]).

7.4.13 Rozbudowa i modernizacja infrastruktury linii kolejowych nr 275 na odcinku Miłkowice – Żagań oraz linii nr 14 na odcinku Żagań – Żary – Forst

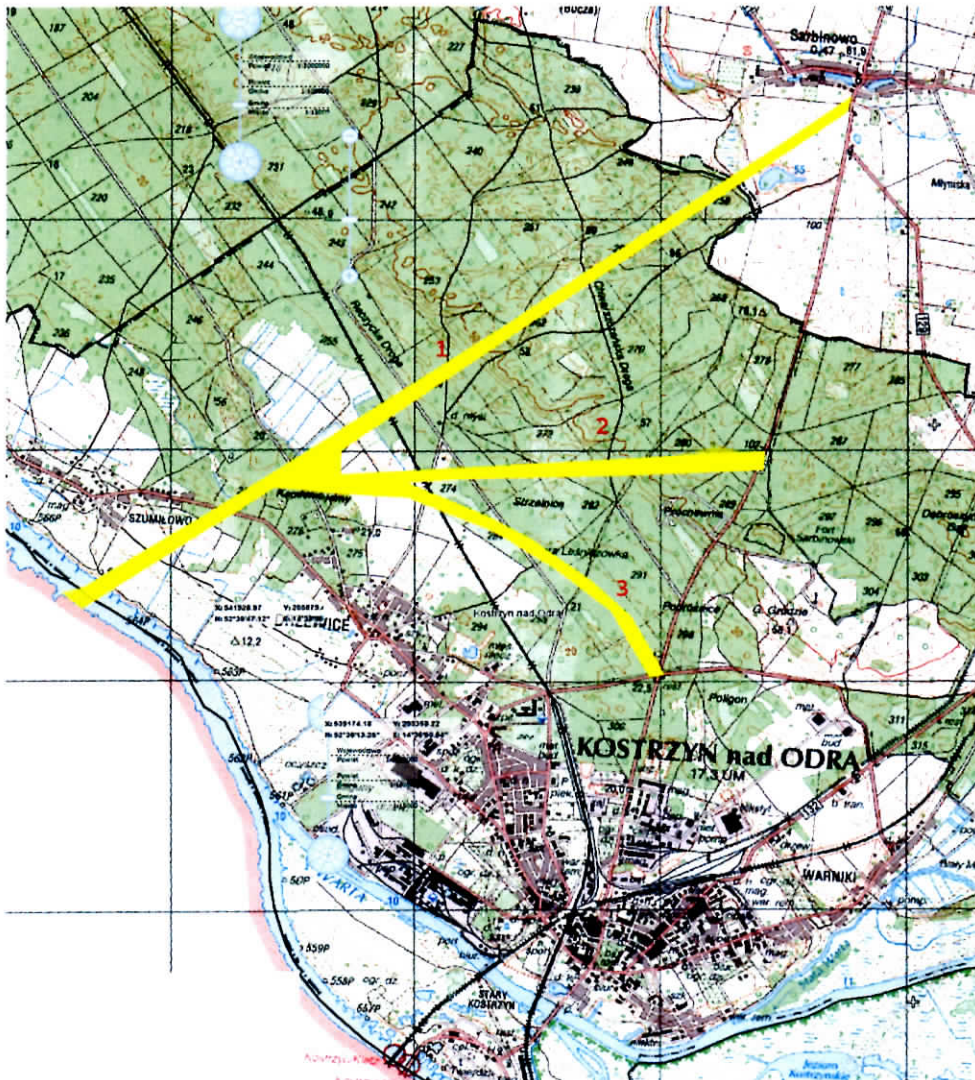
Linie kolejowe: nr 275 na odcinku Miłkowice – Żagań, powiat żagański, GZWP nr 3315 oraz linii nr 14 na odcinku Żagań – Żary – Forst, powiaty żagański i żarski.



Ryc. nr 30 Linie kolejowe: nr 275 na odcinku Miłkowice – Żagań, oraz linii nr 14 na odcinku Żagań – Żary – Forst (oznaczone kolorem zielonym), (opracowanie własne na podstawie map PKP PLK [10]).

Zlokalizowane są one w obszarze GZWP nr 315: Zbiornik Chocianów – Gozdnica, o średnim stopniu odporności.

7.4.14 Budowa przeprawy mostowej w Kostrzynie nad Odrą / północna obwodnica miasta



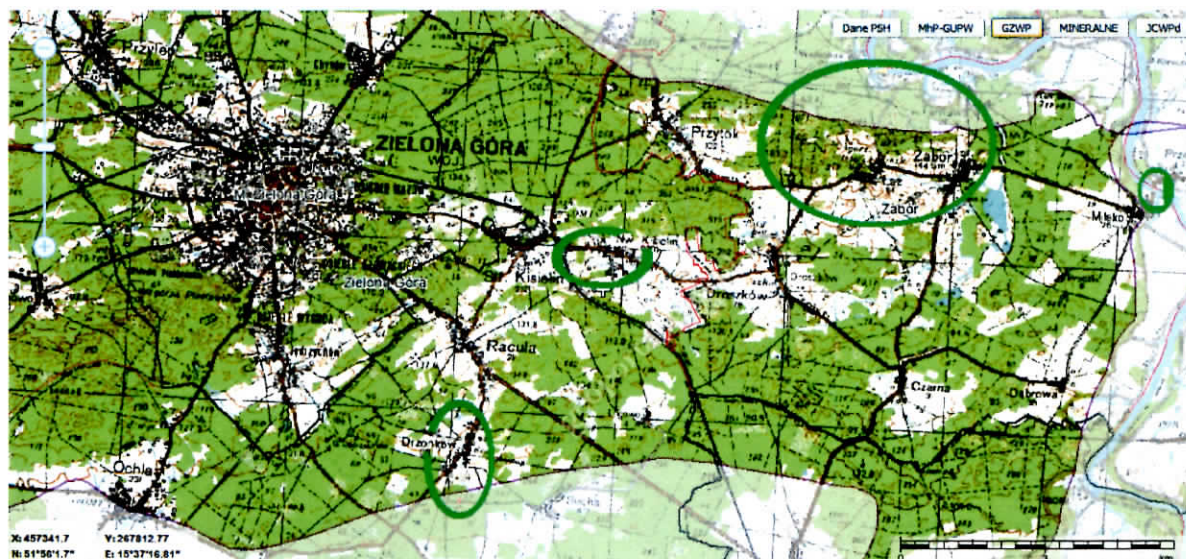
Ryc. nr 31 Most na Odrze - północna obwodnica Kostrzyna; (opracowanie własne wg źródła: [7] dane Państwowej Służby Hydrogeologicznej, <http://epsh.pgi.gov.pl/epsh/>).

Przeprawa mostowa na rzece Odrze w północnej części miasta Kostrzyna pomiędzy dzielnicą Drzewice a wsią Szumilowo (woj. lubuskie). Warianty budowy dróg i trasy obwodnicy w trakcie planów i opracowań.

7.4.15 Budowa mostu w Miłsku

W związku z planowaną budową mostu powstanie wygodne połączenie dróg krajowych z przejść granicznych z Gubinka i Świecka w kierunku Kalisza i Łodzi drogami krajowymi nr 12 i 32 aż do przejścia w Dorohusku, odciążające istniejące ciągi dróg krajowych i autostrad w kierunku Poznania i Warszawy. W przypadku powodzi powstanie dodatkowa przeprawa przez Odrę dla okolicznych mieszkańców,

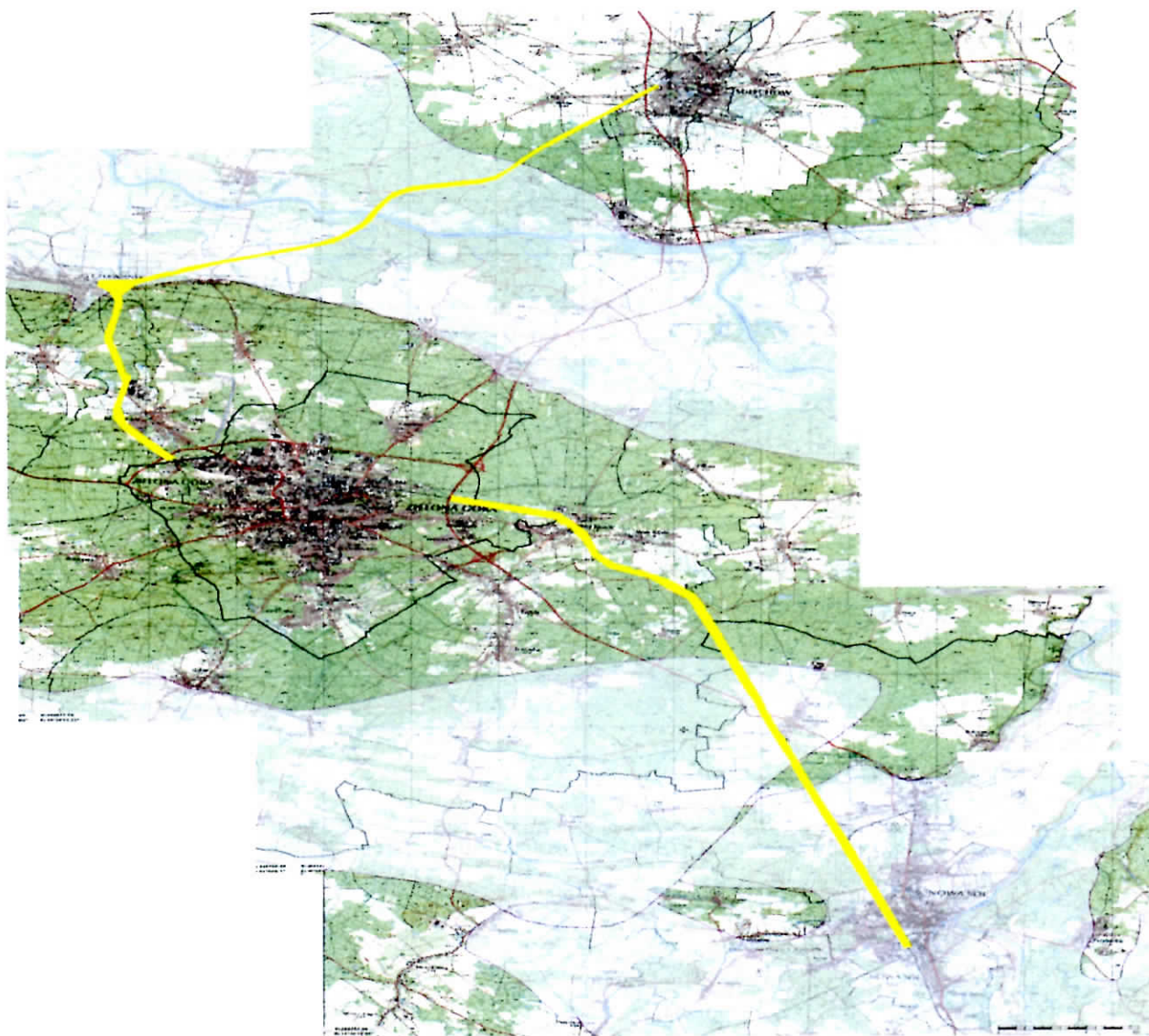
korzystających z mostu w Nowej Soli, który zazwyczaj w okresach powodzi nie może być użytkowany.



Ryc. nr 32 Lokalizacje inwestycji: od wschodu w kierunku zachodnim kolejno: przeprawa mostowa w Milsku (obszar GZWP nr 302: Pradolina Zasieki – Nowa Sól) , Winnica Lubuska w Zaborzu, Lubuski Park Przemysłowo – Technologiczny w Nowym Kisielinie, Wojewódzki Ośrodek Sportu i Rekreacji w Drzonkowie. (opracowanie własne wg źródła: [7] dane Państwowej Służby Hydrogeologicznej, <http://epsh.pgi.gov.pl/epsh/>).

W 2004 roku opracowana została dokumentacja projektowa na budowę mostu wraz z obwodnicą m. Milsko przez rzekę Odrę w ciągu drogi woj. nr 282 oraz uzyskano decyzję o pozwoleniu na budowę. Z uwagi na zmianę przepisów, wprowadzenie obszarów Natura 2000, inwestycja wymagała przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko stąd ponownie jest na etapie uzyskiwania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia - opracowywany jest raport oddziaływania na środowisko. Równolegle trwa procedura aktualizacji dokumentacji technicznej - opracowywanie projektu związanego z zastosowaniem zamiennej technologii wykonania obiektu mostowego (zmiany konstrukcyjne w zakresie posadowienia podpór mostu z pali wielkośrednicowych na wbijane pale prefabrykowane). Powyższe podyktowane jest możliwością znacznego obniżenia kosztów budowy mostu. Parametry projektowanego mostu: długość ok. 558 m, szerokość, 12,66 m, 8 przęseł, konstrukcja nośna to układ 2 dźwigarów stalowych zespolonych z żelbetową płytą pomostową.

7.4.16 Uruchomienie kolei miejskiej i aglomeracyjnej Lubuskiego Trójmiasta (Sulechów, Zielona Góra, Nowa Sól).



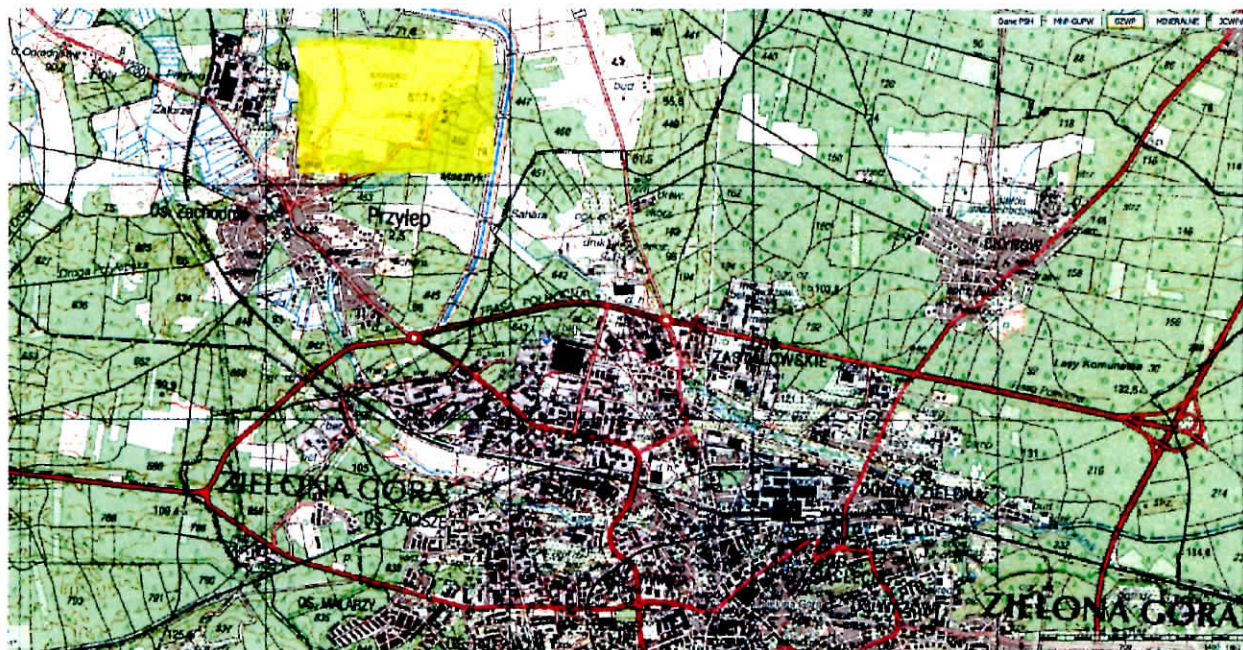
Ryc. nr 33 lokalizacja kolei miejskiej i aglomeracyjnej Lubuskiego Trójmiasta. (opracowanie własne na podstawie map PKP PLK [10] oraz [7] dane Państwowej Służby Hydrogeologicznej,).

Modernizacja linii kolejowej wymaga znacznych prac na odcinku Zbąszynek – Sulechów – Czerwieńsk i budowy łącznicy Pomorsko – Przylep. Linia kolejowa przebiega na obszarze ZGWP nr:

- 301: Pradolina Zasięki – Nowa Sól,
- 302: Pradolina Barycz – Głogów,
- 150: Pradolina Warszawa – Berlin.

7.4.17 Modernizacja lotniska w Przylepie

Teren lotniska jest zlokalizowany poza obszarami zbiorników wód podziemnych oraz poza obszarami większych cieków wodnych. Lotnisko usytuowane jest we wsi Przylep, około 4 km od centrum Zielonej Góry. Obecnie lotnisko funkcjonuje jako sportowe i cywilne, na lotnisku swoją siedzibę ma Lotniczy Oddział Straży Granicznej oraz działa baza Lotniczego Pogotowia Ratunkowego. Modernizację lotniska zaplanowano jako poszerzenie pasów startowych.



Ryc. nr 33 Lotnisko w Przylepie. (opracowanie własne wg źródła: [7] dane Państwowej Służby Hydrogeologicznej, <http://epsh.pgi.gov.pl/epsh/>).

Potencjalny wpływ na środowisko planowanej inwestycji:

Prace związane z planowanym przedsięwzięciem mogą wywołać negatywne oddziaływanie na wody gruntowe.

Na etapie budowy głównymi przyczynami zanieczyszczenia wód mogą być:

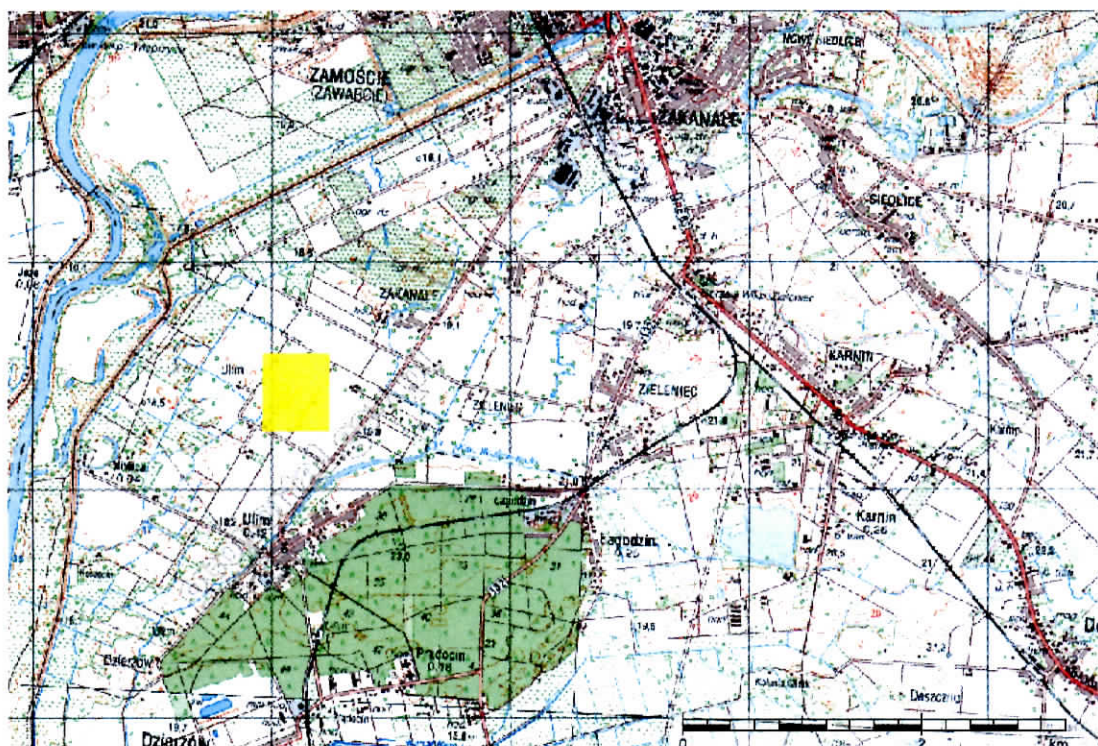
- czasowe obniżenia poziomu wód gruntowych (związane z pracami gruntowymi – budową systemu odwodnień pasów startowych),
- zanieczyszczone spływy powierzchniowe z placu budowy,
- wypłukiwanie zanieczyszczeń z materiałów używanych do rozbudowy pasów,
- nieodpowiednie składowanie materiałów budowlanych,
- awaryjne wycieki substancji ropopochodnych z maszyn budowlanych i transportowych,
- powstające ścieki bytowo-gospodarcze.

W fazie eksploatacji emisja ścieków powstaje w wyniku:

- spływów opadowych pochodzących z dachów, powierzchni utwardzonych, pasów startowych i dróg kołowania,
- zużycia wody na cele bytowo-gospodarcze,
- wycieków substancji niebezpiecznych (związanych z eksploatacją samolotów: płyny hamulcowe, chłodnicze, substancje ropopochodne) – w trakcie awarii.

Spośród wymienionych przyczyn oddziaływania na wody na szczególną uwagę zasługują zanieczyszczenia wód substancjami chemicznymi szkodliwymi dla zdrowia ludzi i środowiska (zwłaszcza ropopochodnymi, które mogą powstać przy wyciekach z maszyn i urządzeń stosowanych przy pracach związanych z budową dróg – w fazie budowy i przy eksploatacji samolotów) – szczególnie w miejscach obniżen terenowych. Skutecznym zabiegiem ochronnym przed wyżej wymienionymi oddziaływaniami jest właściwa organizacja robót i placu budowy, a także prawidłowa obsługa maszyn. Należy prognozować i monitorować poziom emisji zawiesiny ogólnej (stężenie dopuszczalne - 100 mg/dm³) i stężenia węglowodorów ropopochodnych (stężenie dopuszczalne - 15 mg/dm³). W przypadkach przekraczania stężenia dopuszczalnego niezbędne jest stosowanie odpowiednich urządzeń do zatrzymywania zawiesiny ogólnej przed wprowadzeniem wód opadowych i roztopowych do odbiorników.

7.4.18 Budowa lotniska do celów biznesowych i sportowo – turystycznych w okolicach Gorzowa Wlkp.

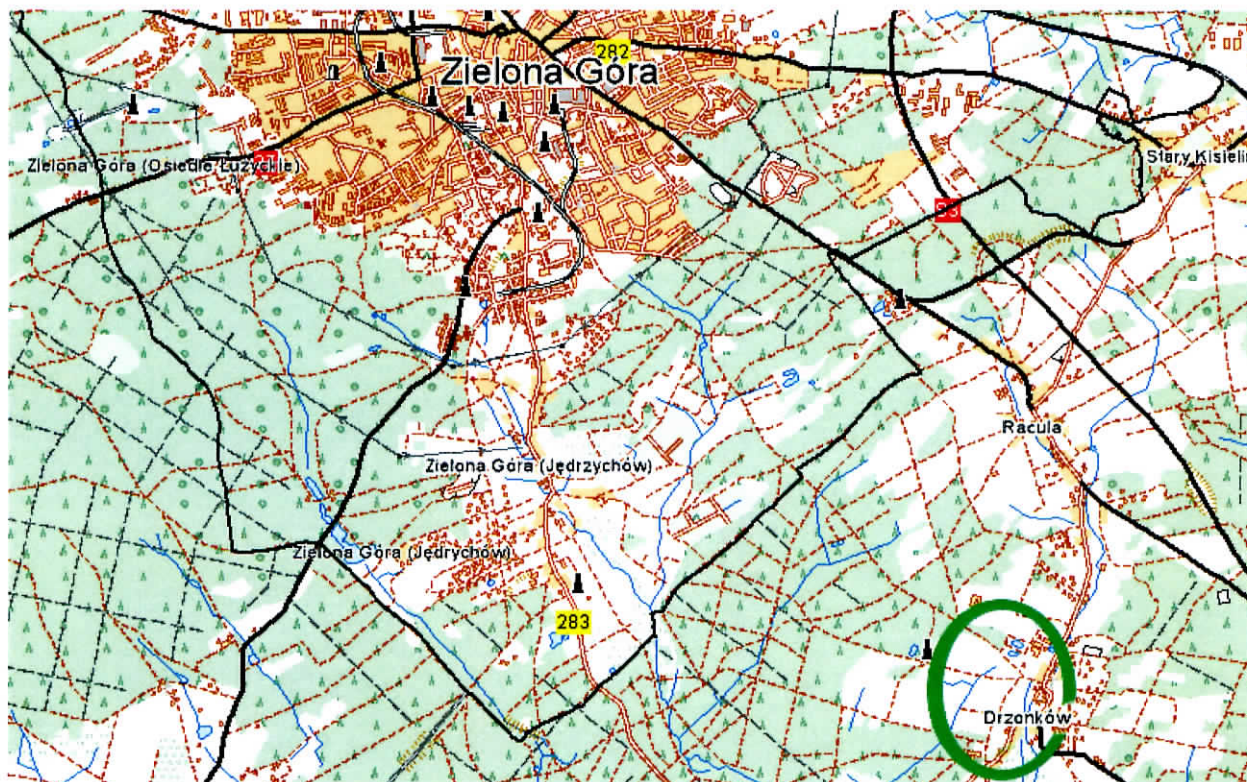


Ryc. nr 34 lokalizacja lotniska do celów biznesowych i sportowo – turystycznych. (opracowanie własne wg źródła: [7] dane Państwowej Służby Hydrogeologicznej, <http://epsh.pgi.gov.pl/epsh/>).

7.4.19 Budowa bazy lotniczego pogotowia ratunkowego HEMS w północnej części województwa

W planach - w trakcie opracowań – zamierza się zoptymalizowanie inwestycji poprzez połączenie bazy lotniska do celów biznesowych i sportowo – turystycznych w Gorzowie Wlkp. i bazy lotniczego pogotowia ratunkowego HEMS.

7.4.20 Rozbudowa Wojewódzkiego Ośrodka Sportu i Rekreacji w Drzonkowie



Ryc. nr 35 Położenie WOSiR w Drzonkowie. (opracowanie własne wg źródła: [7] dane Państwowej Służby Hydrogeologicznej, <http://epsh.pgi.gov.pl/epsh/>).

Potencjalny wpływ na środowisko planowanej inwestycji:

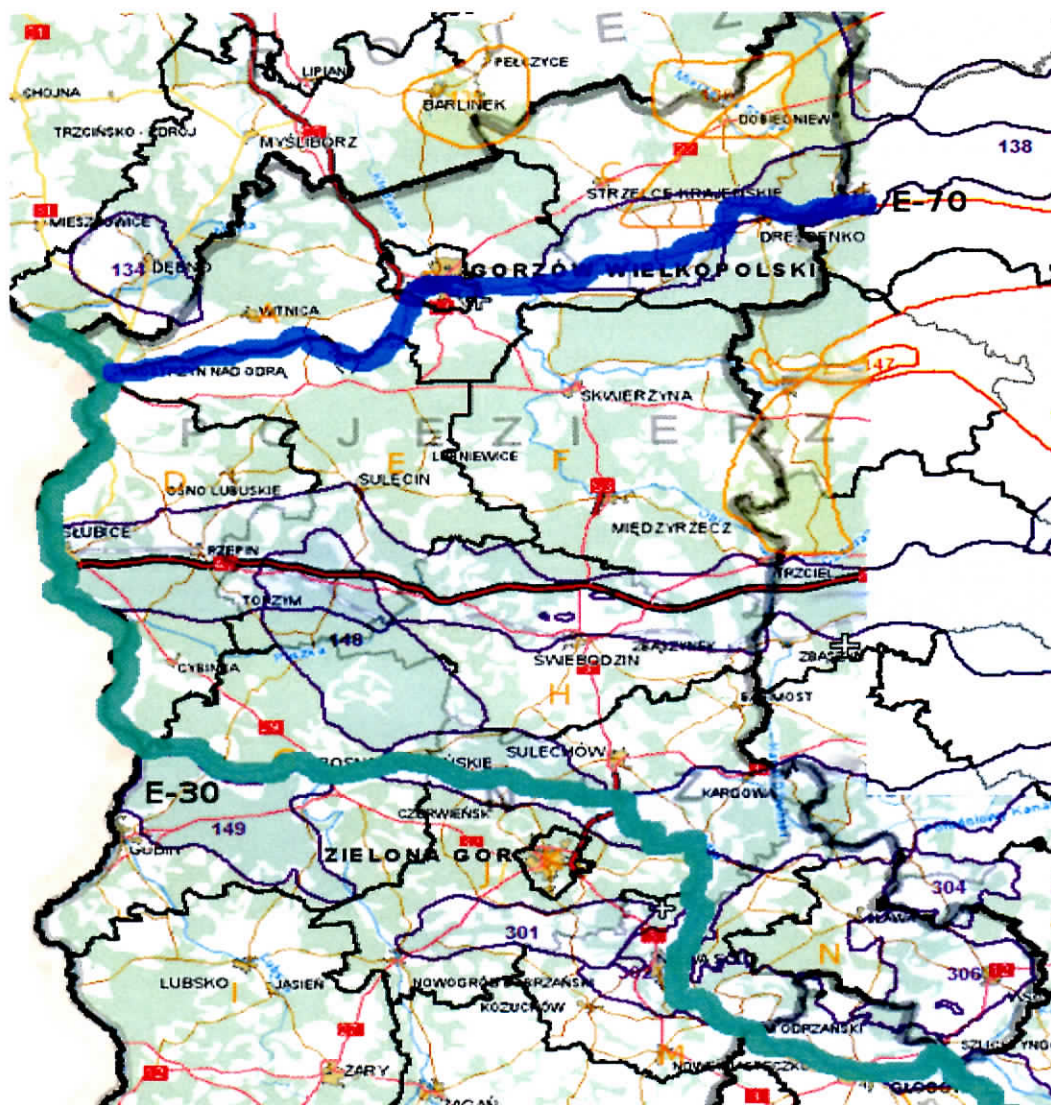
W fazie budowy:

- bezpośrednie – następujące podczas prowadzonych prac budowlanych - zmiany (z reguły obniżenie) poziomu wód gruntowych w wyniku prac ziemnych i hydrotechnicznych,
- wtórne – związane z pracami pogłębieniowymi,
- pośrednie – zagrożenie katastrofami wynikającymi z awarii sprzętu używanego podczas budowy (wycieki substancji ropopochodnych),
- spływy deszczowe i roztopowe z terenów budowy,
- wypłukiwanie zanieczyszczeń z materiałów używanych do budowy drogi np. z mas bitumicznych,
- nieodpowiednie składowanie materiałów budowlanych,
- niewłaściwa lokalizacja lub nieodpowiednia organizacja zaplecza sanitarnego budowy.

W fazie eksploatacji emisja ścieków związana będzie z:

- obsługą centrum rekreacyjnego, obiektów służących celom turystycznym - emisja ścieków sanitarnych.

7.4.21 Modernizacja odrzańskiej drogi wodnej E-30



Ryc. nr 36 Położenie dróg wodnych: odrzańskiej ODW E-30 (oznaczona kolorem jasno-niebieskim) i międzynarodowej MDW E-70 (oznaczona kolorem niebieskim). (opracowanie własne wg źródła: [7] dane Państwowej Służby Hydrogeologicznej, <http://epsh.pgi.gov.pl/epsh/>).

Odrzańska Droga Wodna E30 stanowi jedną z trzech międzynarodowych dróg wodnych na terytorium Polski. Przebiegając w układzie południkowym przez pięć zachodnich województw Polski, łączy aglomerację górnośląską i wrocławską z zespołem portowym Szczecin-Świnoujście. Stanowi jeden z kluczowych elementów Środkowoeuropejskiego Korytarza Transportowego. Istnieją potencjalne możliwości oraz niezrealizowane dotychczas plany połączenia jej z systemami Dunaju i Łaby.

ODW E-30 w województwie lubuskim to odcinek Odry swobodnie płynącej od okolic Bytomia Odrzańskiego na południu przez Nową Sól, Milsko (przeprawa promowa – droga nr 282), Cigacice, Pomorsko (przeprawa promowa – droga nr 281), Brody (przeprawa promowa – droga nr 280), Krosno Odrzańskie, zalew rzeki Bóbr, Połęcko

(przeprawa promowa – droga nr 138), zalew Nysy Łużyckiej, ujście rzeki Pliszki, dalej ujście rzeki Ilanki w pobliżu Świecka, Słubice – do ujścia Warty w Kostrzynie. Odra jest rzeką graniczną (RP – RFN) od ujścia rzeki Nysy Łużyckiej i w całym dalszym biegu na terenie województwa lubuskiego.

Spośród mostów przecinających Odrę na terenie województwa do ujścia Nysy Łużyckiej, część posiada prześwit pionowy poniżej 4,0 m, a limitującym jest most drogowy w Krośnie Odrzańskim (prześło żeglowne ma 3,28 m wysokości).

Odcinek rzeki Odry swobodnie płynący od ujścia rzeki Nysy Łużyckiej do ujścia Warty, podobnie jak usytuowany powyżej odcinek swobodnie płynący, uregulowany został na średnią wodę przy pomocy ostróg podprądowych. Szerokość dna koryta regulacyjnego waha się tam od 64,0 do 80,0 m. Cały odcinek charakteryzuje się złym wpływem budowli regulacyjnych (ostróg) na morfologię koryta rzeki tworząc liczne uciążliwe przemiały zaniżające głębokości tranzytowe. Na prawie całym odcinku Odry skanalizowanej zapewniona jest głębokość tranzytowa 1,8 m, na środkowym odcinku Odry swobodnie płynącej warunki dla żeglugi są znacznie gorsze. Do innych utrudnień nawigacyjnych należą tu cztery zakola o promieniu łuku wynoszącym 600,0 m. Z pięciu mostów zlokalizowanych na tym odcinku Odry, limitującym jest most kolejowy w Kostrzynie, którego prześło żeglowne posiada 3,67 m. Odra posiada połączenie z kanałem Odra – Szprewa i z drogą wodną Wisła – Odra w Kostrzynie.

W skład zasobów gospodarczych rzeki, poza wodą wchodzi przede wszystkim:

- zabudowa hydrotechniczna drogi wodnej (regulacyjna, piętrząca oraz do pokonywania spadków),
- obiekty portów i stoczni rzecznych oraz przeładowni zakładowych,
- zbiorniki retencyjne, poldery, wały przeciwpowodziowe oraz tereny międzywala,
- zasoby mineralne koryta rzeki i terenów do niego przyległych,
- zasoby biologiczne (m.in. ryby, ptactwo oraz roślinność wodna i przybrzeżna).

Na Odrzańskiej Drodze Wodnej z czynnych 19 portów (w większości o wysokim stopniu zdekapitalizowania infrastruktury i wykorzystaniu w niewielkim stopniu funkcji społeczno – gospodarczych).

Na terenie woj. lubuskiego dobrą infrastrukturą charakteryzują się:

- Port w Nowej Soli: własność PKN Orlen; skład: jeden basen oraz wyposażenia stoczni wraz z pochylnią; zdolność przeładunkowa portu - 65 tys. ton rocznie; możliwości rozwojowe zależne od planów rozwojowych oraz kondycji finansowej spółki,
- Port w Cigacicach: własność Katowickiego Holdingu Węglowego S.A. ; skład: jeden basen, zdolność przeładunkowa portu wynosi - 350 tys. ton rocznie,
- powstałe, w wyniku inicjatyw samorządowych, obiekty turystyki wodnej w Cigacicach, Nowej Soli i Bytomiu Odrzańskim (wydają się najmniej kolizyjne względem wymagań środowiskowych zarówno na etapie projektowania i budowy: są zlokalizowane na terenach zurbanizowanych, o niskich walorach przyrodniczych jak i eksploatacji - jednostki turystyczne wykazują zwykle niskie zanurzenie i większą manewrowość.

Potencjalne zagrożenia związane z budową infrastruktury portowej mogące spowodować zanieczyszczenie wód:

- bezpośrednio – następujące podczas prowadzonych prac budowlanych - zmiany (z reguły obniżenie) poziomu wód gruntowych w wyniku prac ziemnych i hydrotechnicznych (każda, nawet tymczasowa zmiana poziomu wód

gruntowych może wpłynąć na pogorszenie się stanu siedlisk, nawet poza bezpośrednim obrębem inwestycji, przyroda doliny Odry stanowiącej z terenami ją otaczającymi jeden wspólny układ hydrologiczny jest wrażliwa na obniżenia poziomu wód gruntowych, szczególnie w ostatnich dziesięcioleciach z nasilającymi się okresami suszy i częstymi niżówkami),

- wtórne – związane z pracami pogłębieniowymi,
- pośrednie – zagrożenie katastrofami wynikającymi z awarii sprzętu czy infrastruktury nabrzeża lub kolizji jednostek transportowych
- pośrednie – zanieczyszczanie wód podziemnych.

Podczas remontu lub konserwacji szlaku wodnego możliwe jest:

- wystąpienie oddziaływania na poziom wód gruntowych, poprzez ułatwienie odpływu wód, co pośrednio wpływa również na wody podziemne,
- zanieczyszczenie z osadów dennych, które mogą stać się źródłem wtórnego skażenia metalami ciężkimi czy pierwiastkami biogennymi.

Regulacja koryta cieków wodnych może prowadzić do:

- obniżenia poziomu wód gruntowych (na skutek erozji dennej i wcinania się koryt uregulowanych cieków w podłoże), co pośrednio przyczynia się do skażenia stref wód gruntowych.

Budowa zapór, zbiorników wodnych, jazów może powodować:

- zahamowanie procesów oczyszczania cieków poprzez ustabilizowanie przepływów i zwiększenie głębokości (zmniejszenie zawartości rozpuszczonego tlenu w wodzie).

Zwiększone natężenie przewozów zarówno w etapie budowy jak i w etapie eksploatacji:

- bezpośrednie zanieczyszczanie wód poprzez wycieki oleju napędowego, hydraulicznego, smarów,
- bezpośrednie zanieczyszczanie wód poprzez odprowadzanie spalin do wód,
- pośrednie zahamowanie procesów oczyszczania wody przez substancje ropopochodne (pokrywają lustro wody, utrudniając wymianę gazową).

Prace utrzymaniowe w etapie eksploatacji:

- bezpośrednie zanieczyszczanie wód,
- wtórne zanieczyszczanie wód, przy usuwaniu osadów dennych, przy czyszczeniu dna z pozostałości roślinnych,
- pośrednie obniżanie poziomu wód gruntowych podczas usuwania roślinności na brzegu.

W celu uniknięcia sytuacji konfliktowych między rozwojem infrastruktury transportu wodnego – śródlądowego, a koniecznością ochrony środowiska w planowaniu inwestycji należy uwzględnić:

- stosowanie nieszkodliwej (lub mniej szkodliwej) technologii alternatywnej z wyłącznym stosowaniem preferowanych przez Najlepsze Dostępne Techniki,
- dobór technologii – głównym kryterium wyboru muszą być technologie o małym stopniu awaryjności, dopiero następnym kryterium może być cena Wykonawcy,
- dobór odpowiedniego Wykonawcy – zatrudniającego najwyższej klasy fachowców o wzorowej kulturze pracy.