

**PROGNOZA
ODDZIAŁYWANIA
NA ŚRODOWISKO**

**III zmiany studium uwarunkowań
i kierunków zagospodarowania
przestrzennego Miasta i Gminy Radomyśl
Wielki**

Egzemplarz do wyłożenia do publicznego wglądu

opracowały: mgr Karolina Podlowska
mgr inż. Marta Mach
mgr inż. arch. Magdalena Czechowska

Tarnów, grudzień 2016r.

Spis treści

1	Wstęp	4
1.1	Przedmiot i podstawy prawne prognozy	4
1.2	Zakres merytoryczny prognozy.....	5
1.3	Cel sporządzenia prognozy	5
1.4	Metodyka i forma opracowania prognozy	5
2	Charakterystyka stanu i funkcjonowania środowiska	6
2.1	Położenie fizyczno-geograficzne	6
2.2	Użytkowanie i zagospodarowanie terenów objętych projektem suikzp	7
2.3	Budowa geologiczna i rzeźba terenu	8
2.4	Wody podziemne i powierzchniowe.....	9
2.4.1	<i>Wody podziemne</i>	9
2.4.2	<i>Wody powierzchniowe</i>	12
2.5	Warunki klimatyczne i jakość powietrza atmosferycznego	14
2.6	Gleby.....	15
2.7	Zasoby przyrodnicze i różnorodność biologiczna.....	17
2.8	Walory krajobrazowe i kulturowe	19
2.9	Hałas, wibracje oraz promieniowanie elektromagnetyczne	19
2.10	Zasoby środowiska chronione na podstawie przepisów szczególnych	20
3	Informacje o zawartości, głównych celach zmiany suikzp oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami	21
3.1	Zakres terytorialny projektu suikzp	21
3.2	Ogólna charakterystyka ustaleń zawartych w projekcie mpzp	22
4	Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem	22
5	Potencjalne zmiany stanu środowiska przy braku realizacji zmiany suikzp	22
6	Istniejące problemy ochrony środowiska, istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu.	23
7	Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia analizowanego projektu zmiany suikzp	23
8	Potencjalny znaczący wpływ na środowisko będący skutkiem realizacji ustaleń projektu studium	26
8.1	Powierzchnia ziemi i gleby.....	26
8.2	Jakość powietrza atmosferycznego i warunki klimatyczne.....	27

8.3	Wody podziemne i powierzchniowe	28
8.4	Zasoby przyrodnicze i poziom różnorodności biologicznej.....	29
8.4.1	Formy ochrony przyrody	30
8.4.2	Korytarze ekologiczne	30
8.5	Krajobraz.....	33
8.6	Hałas, wibracje oraz promieniowanie elektromagnetyczne	34
8.7	Oddziaływanie zbiorników retencyjnych.....	34
8.8	Zdrowie i warunki życia ludzi	36
8.9	Ryzyko wystąpienia poważnych awarii	37
8.10	Zabytki i dobra materialne	37
8.11	Oddziaływanie transgraniczne	38
9	Propozycje innych niż w projekcie studium rozwiązań alternatywnych a także zapobiegających, ograniczających lub kompensujących negatywne oddziaływania na środowisko.....	38
10	Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektu zmiany studium oraz częstotliwość jej przeprowadzania.....	39
11	Streszczenie w języku niespecjalistycznym	40
12	Wykaz materiałów źródłowych	42

1 Wstęp

1.1 Przedmiot i podstawy prawne prognozy

Przedmiotem niniejszego opracowania jest prognoza oddziaływania na środowisko projektu zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego terenu położonego w miejscowości Podborze, zgodnie z przyjętą Uchwałą Nr XXXVI/277/14 Rady Miejskiej w Radomyślu Wielkim z dnia 20 maja 2014 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia III zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Radomyśl Wielki.

Podstawę prawną sporządzenia prognozy oddziaływania na środowisko stanowią:

- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (t.j. Dz. U. z 2015 r. poz. 199.);
- Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 3 października 2008 (t.j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1235 z późn. zm.)

Niniejsza prognoza stanowi element strategicznej oceny oddziaływania na środowisko zgodnie z art. 46 oraz art. 51 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1235 z późn. zm.).

W ramach strategicznej oceny oddziaływania na środowisko organ opracowujący projekt dokumentu:

1. Uzgadnia z właściwymi organami zakres i stopień szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko;
2. Poddaje projekt wraz z prognozą opiniowaniu przez właściwe organy;
3. Zapewnia możliwość udziału społeczeństwa w strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko. [Zasady wnoszenia uwag i wniosków oraz opiniowania projektów miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego określają przepisy ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz. U. z 2015 r. poz. 199)];
4. Bierze pod uwagę ustalenia zawarte w prognozie oddziaływania na środowisko, opinie organów oraz rozpatruje uwagi i wnioski zgłoszone w związku z udziałem społeczeństwa.

1.2 Zakres merytoryczny prognozy

W oparciu o art. 53 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r., poz. 1235 z późn. zm.) wystąpiono o uzgodnienie zakresu oraz stopnia szczegółowości niniejszej prognozy oddziaływania na środowisko, uzyskując pozytywne uzgodnienia zawarte w pismach:

Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Rzeszowie – pismo znak: WOOS.411.1.148.2014.AP-4 z dnia 16 stycznia 2015 r. (data wpływu 21.01.2015);

Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Mielcu – pismo znak: PSNZ.4613-2-5/14 z dnia 22 grudnia 2014 r. (data wpływu 24.12.2014).

1.3 Cel sporządzenia prognozy

Prognoza obejmuje ocenę najbardziej prawdopodobnych oddziaływań na poszczególne komponenty środowiska, jakie mogą być skutkiem dyspozycji przestrzennych zawartych w ustaleniach analizowanego projektu zmiany suikz. Prognoza opracowywana jest równocześnie z projektem zmiany suikz w celu próby wskazania najkorzystniejszych rozwiązań dla funkcjonowania środowiska oraz eliminacji tych zapisów, które mogłyby wywołać negatywne skutki dla przyrody, a zwłaszcza zagrożenia dla zdrowia i życia mieszkańców. Celem prognozy jest również pełna informacja dla podmiotów zmiany studium, tj. wnioskodawców, społeczności lokalnej i samorządów o skutkach przyjętej polityki przestrzennej dla środowiska przyrodniczego.

1.4 Metodyka i forma opracowania prognozy

Prognoza oddziaływania na środowisko została sporządzona równolegle z pracami związanymi z projektem zmiany suikz, w celu umożliwienia ewentualnych korekt w tym projekcie. Zakres tematyczny i problemowy opracowania, dostosowany został do uwarunkowań środowiskowych. Analizowane były archiwalne materiały kartograficzne, planistyczne, inwentaryzacyjne, projektowe, studialne, dokumentacje hydrogeologiczne i geologiczne, opracowanie ekofizjograficzne, rejestry zabytków i ewidencje dóbr kultury, plany gospodarki odpadami i programy ochrony środowiska, obowiązujące studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego.

Rozeznano i scharakteryzowano ukształtowanie terenu i budowę geologiczną, warunki gruntowe, wody powierzchniowe i podziemne, warunki klimatyczne, gleby, faunę i florę, obszary prawnie chronione oraz stan jakości poszczególnych komponentów środowiskowych i stopień ich degradacji. Powyższe komponenty poddano ocenie pod kątem ewentualnych zmian, wynikających z przyjętych rozwiązań zagospodarowania

poszczególnych terenów w projekcie zmiany suikzp przy zastosowaniu analiz porównawczych i powiązań przyczynowo – skutkowych. Zaproponowano działania i przedsięwzięcia zmierzające do ograniczenia negatywnego wpływu proponowanych rozwiązań planistycznych na środowisko przyrodnicze.

Oceny i analizy, w dużym stopniu uwarunkowane były jakością i skalą materiałów źródłowych oraz danymi udostępnianymi przez stosowne instytucje.

Przy opracowaniu poszczególnych zagadnień środowiska przyjęto ustawowe definicje podstawowych pojęć podane w przepisach odrębnych.

Opracowanie składa się z dwóch części:

- 1) Opisowej - ilustrowanej fotografiami wraz z tabelami, rysunkami, tematycznymi mapkami w postaci schematów (spis zamieszczony na końcu tekstu),
- 2) Kartograficznej - w postaci rysunku projektu zmiany studium z naniesionymi elementami prognozy oddziaływania na środowisko.

2 Charakterystyka stanu i funkcjonowania środowiska

Rozdział poświęcony jest krótkiej charakterystyce środowiska obszaru, a w szczególności rozpoznaniu terenu pod względem budowy geologicznej i rzeźby, warunków hydrologicznych, klimatycznych, gleb, bioróżnorodności fauny i flory, zasobów krajobrazowych oraz obecnego sposobu użytkowania terenów objętych studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego.

2.1 Położenie fizyczno-geograficzne

Na podstawie najszerszej stosowanej fizycznogeograficznej klasyfikacji dziesiętnej, opracowanej przez J. Kondrackiego (2009), obszar opracowania zalicza się do:

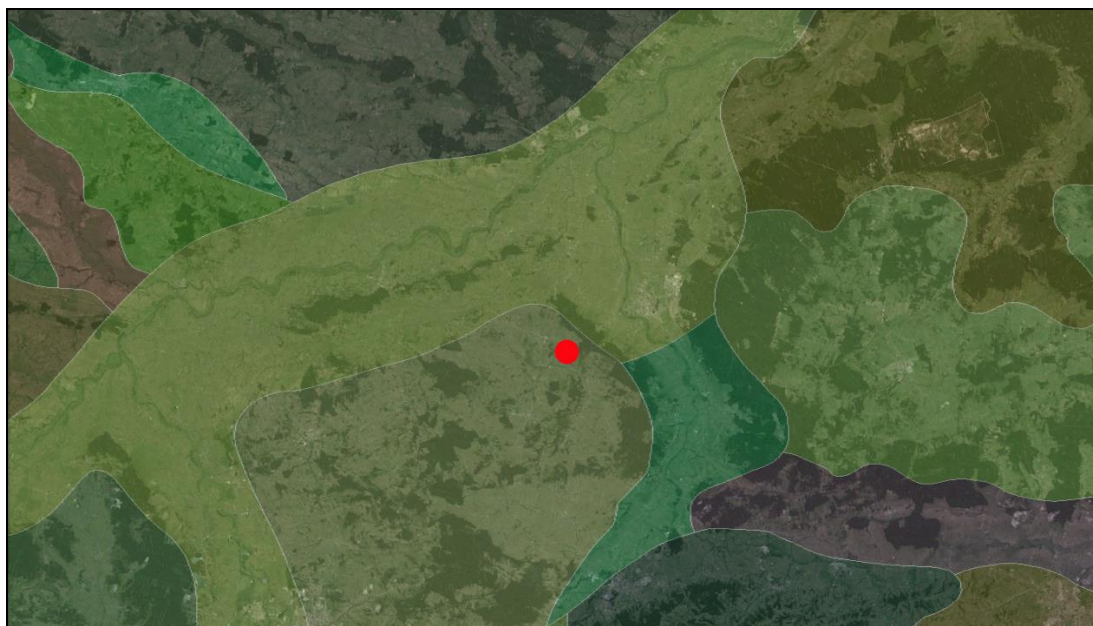
Prowincja: Karpaty i Podkarpacie (51-52)

Podprowincja: Północne Podkarpacie (512)

Makroregion: Kotlina Sandomierska (512.4-5)

Mezoregion: Płaskowyż Tarnowski (512.43)

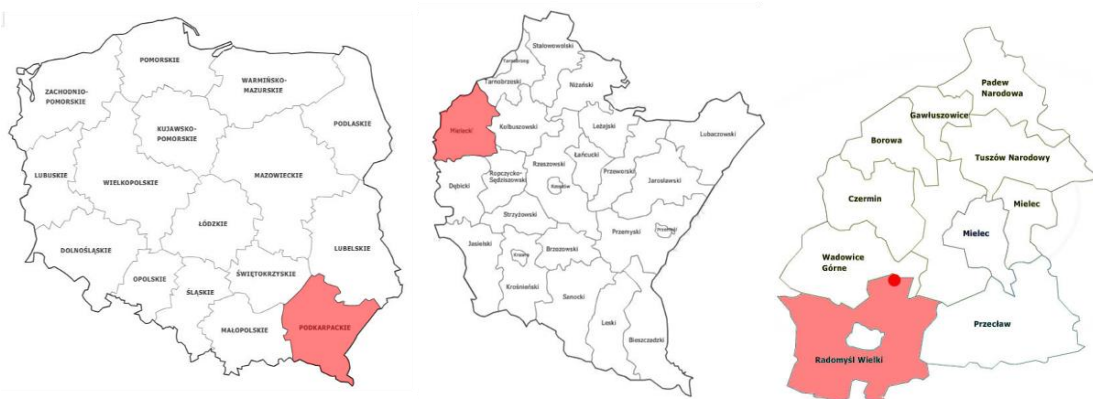
Płaskowyż Tarnowski jest lekko falistą równiną o wysokościach nieprzekraczających 260 m n.p.m. Zbudowany z osadów morskich wieku mioceńskiego, na których zalega 10-20 metrowa pokrywa osadów czwartorzędowych (gliny i piaski).



Ryc. 1. Położenie analizowanego obszaru na mapie regionów fizycznogeograficznych Polski.
źródło: opracowanie własne na podstawie danych PIG i Google Earth

2.2 Użytkowanie i zagospodarowanie terenów objętych projektem suikz

Obszar będący przedmiotem opracowania położony jest w województwie podkarpackim, powiecie mieleckim, gminie Radomyśl Wielki na terenie miejscowości Podborze,



Ryc. 2. Położenie administracyjne obszaru opracowania
źródło: <http://administracja.mac.gov.pl>

Analizowane tereny nie posiadają znacznej wartości przyrodniczej. Porastają je głównie zbiorowiska antropogeniczne, znaczną część obszaru stanowią łąki, sporadycznie pola uprawne. Tereny te w większości są pozbawione roślinności naturalnej. Zadrzewienia śródpolne występują sporadycznie, choć lokalnie można zaobserwować zjawisko sukcesji. Na nieużytkowanych terenach rolniczych pojawiają się trawy oraz roślinność ruderalna, a następnie drzewa. Przeważające gatunki drzew w zachodniej

części opracowania gdzie występuje las to: olcha, brzoza, sosna, dąb a w podszyciu kruszyna. Od północnego wschodu teren opracowania otaczają zwarte tereny leśne w którym dominującym gatunkiem jest sosna. Otoczenie południowej granicy opracowania tworzą tereny odłogowane i ugory, w obrębie części z nich na drodze sukcesji naturalnej rozbudowały się zespoły zadrzewień i zakrzewień. W pobliżu północno-wschodniej granicy opracowania znajdują się dwie zabudowy zagrodowe oraz dwie zabudowy mieszkaniowe. Zabudowie towarzyszy zieleń o urozmaiconej formie – od trawników po krzewy i drzewa.



Fot. 1. Teren nr 1 – widok w kierunku południowym

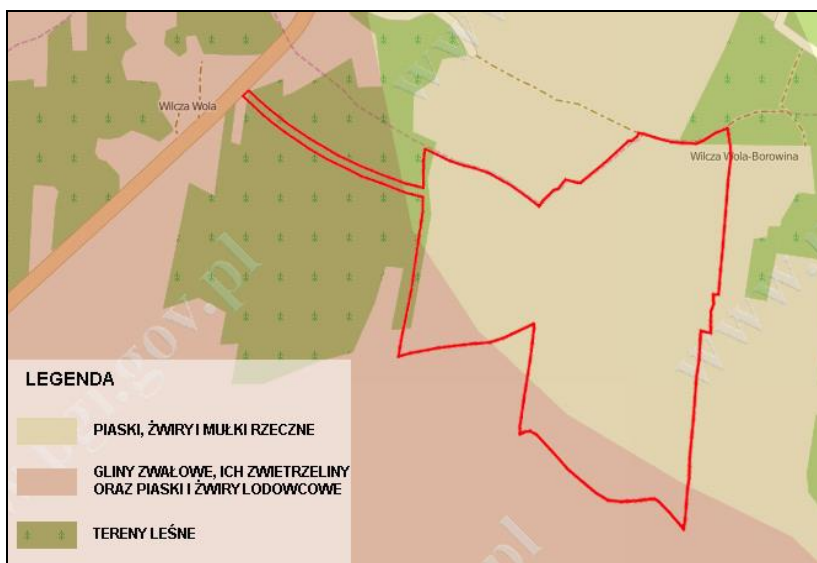


Fot. 2. Teren nr 4 – widok w kierunku północno-wschodnim

2.3 Budowa geologiczna i rzeźba terenu

Obszar opracowania położony jest w obrębie zapadliska przedkarpackiego, stanowiącego nieckę przedgórską, wypełnioną utworami neogenu spoczywającymi niezgodnie na utworach mezozoicznych, paleozoicznych i prekambryjskich.

Budowa geologiczna okolic Radomyśla Wielkiego jest dobrze poznana ze względu na liczne wiercenia związane z poszukiwaniem ropy naftowej i gazu ziemnego. Najstarsze nawiercone utwory pochodzą z prekambru. Nad nimi znajdują się utwory mezozoiczne w których dominują wapień o margle jurajskie. Piętro wyższe stanowią utwory mioceńskie o miąższości około 800 m, złożone głównie z iłów i iłotupków, piaskowców i anhydrytów. Osady mioceńskie pokrywa gruba warstwa utworów czwartorzędowych, zbudowana z glin zwałowych, ich zwietrzliny oraz piasków i żwirów pochodzenia lodowcowego oraz piasków, żwirów i mułków rzecznych.



Ryc. 3. Obszar opracowania na tle mapy utworów powierzchniowych
źródło: Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy

Na terenie objętym zmianą studium nie zostały udokumentowane żadne surowce mineralne.

Rzeźba terenu jest słabo urozmaicona. Analizowana powierzchnia stanowi niemal płaski teren o rzędnych 180-181 m n.p.m. Obszar opracowania łagodnie pochyla się w kierunku północnym ku dolinie Wisły.

W morfologii gminy wyraźnie uwidacznia się zróżnicowany charakter. Południowa część ma charakter wysoczyzny, o rzeźbie pagórkowatej i pofalowanej. Północna część w której położony jest teren opracowania ma charakter piaszczystej, falistej równiny.

2.4 Wody podziemne i powierzchniowe

2.4.1 Wody podziemne

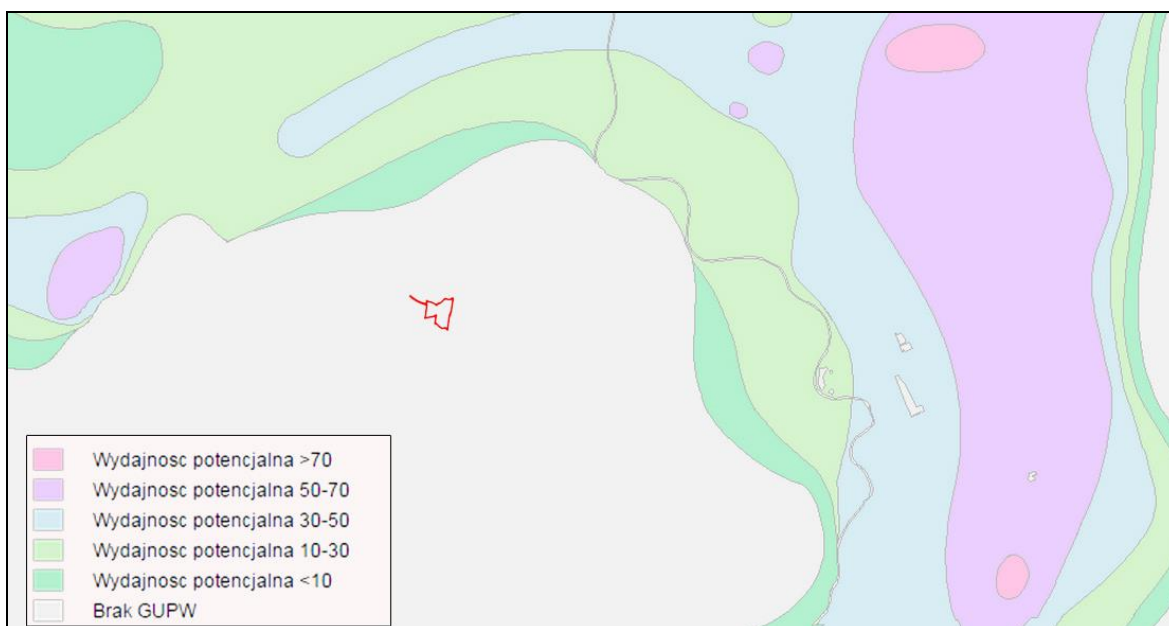
Budowa geologiczna determinuje zróżnicowanie wodonośności różnych struktur geologicznych i wydzielenie poziomów użytkowych poziomów wodonośnych.

Teren opracowania położony jest na obszarze o ubogich zasobach w wody podziemne. Obszar ten leży poza terenami występowania Głównych Zbiorników Wód Podziemnych Polski południowo - wschodniej.

Na terenie opracowania występuje jedno piętro wodonośne o charakterze użytkowym – czwartorzędowe, wykształcone w postaci piasków i żwirów zlodowacenia środkowopolskiego. Poziom wodonośny zawarty w utworach czwartorzędu jest najbardziej pospolity. Jego głębokość uzależniona jest od miąższości utworów czwartorzędowych a jego wodonośność związana jest z warstwami piaszczystymi lub wkładkami piaszczystymi w glinach zwałowych. Na obszarze położonym w pobliżu i w obrębie głównych dolin rzecznych zwierciadło wody występuje na głębokości 1-2m.

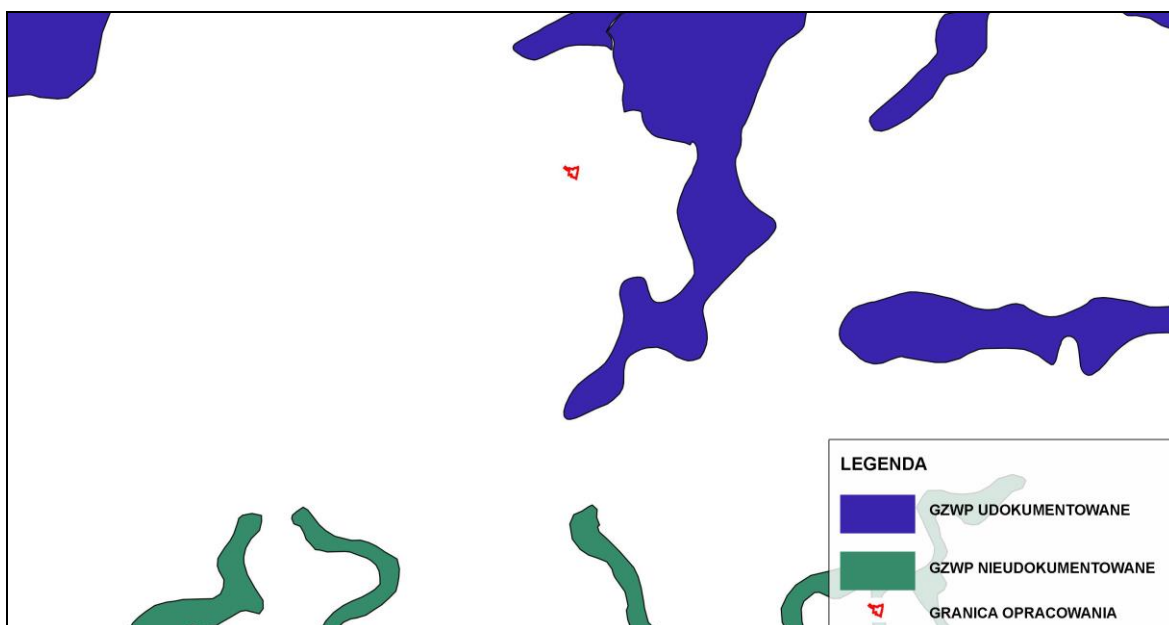
Poziom wodonośny zasilany jest poprzez infiltrację opadów atmosferycznych. Utwory wodonośne zalegają na podłożu budowanym przez nieprzepuszczalne utwory mioceńskie wykształcone głównie jako ropy, łupki, mułki i mułowce.

Piętro wodonośne przykryte jest utworami przepuszczalnymi i słabo przepuszczalnymi. Z uwagi na słabą izolację wody podziemne podatne są na zanieczyszczenia antropogeniczne.



Ryc. 4. Wydajności potencjalne studni.

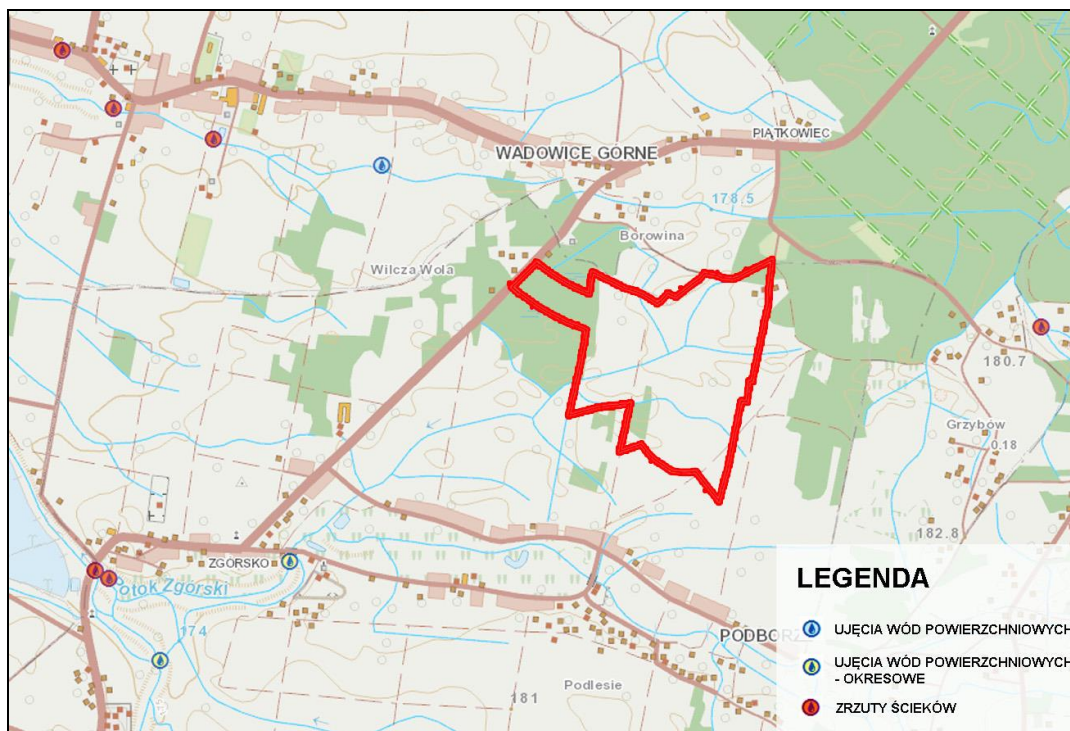
źródło: www.psh.gov.pl



Ryc. 5. Położenie analizowanego obszaru na TLE gzw.

źródło: opracowanie własne na podstawie RZGW w Krakowie

Na przedmiotowym terenie nie funkcjonują żadne ujęcia wód podziemnych w formie studni kopanych czy wierconych, z których woda pobierana byłaby przez indywidualnych właścicieli, na potrzeby bytowo – gospodarcze. W obrębie obszaru opracowania nie znajdują się również komunalne ujęcia wód. Gmina Radomyśl Wielki jest zaopatrywana w wodę ze studni głębinowych znajdujących się na terenie sąsiedniej Gminy Wadowice Górne z dwóch ujęć: „Jamy” i Wampierzów. Ponadto przedmiotowy teren nie znajduje się w obrębie żadnej ze stref ochrony ujęć wód.



Ryc. 6. Położenie analizowanego obszaru w stosunku do ujęć wód i zrzutów ścieków
źródło: RZGW w Krakowie

Obszar objęty opracowaniem leży w obrębie Jednolitej Części Wód Podziemnych nr 139, która położona jest w regionie wodnym Górnej Wisły w pasie Północnego Podkarpacia, a jej powierzchnia wynosi 3 662,8 km². Poniższa tabela przedstawia charakterystykę JCWPd.

Tab. 1. Charakterystyka Jednolitej Części Wód Podziemnych

Jednolita część wód podziemnych (JCWPd)		Ocena stanu		Ocena ryzyka	Derogacje
Europejski kod JCWPd	Nazwa JCWPd	ilościowego	chemicznego		
PLGW2200139	139	dobry	dobry	niezagrożony	-

źródło: Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły /M. P. Nr 49 poz. 549/

Zgodnie z definicją umieszczoną w Ramowej Dyrektywie Wodnej, dobry stan wód podziemnych oznacza stan osiągnięty przez część wód podziemnych, jeżeli zarówno jej

stan ilościowy, jak i chemiczny jest określony, jako co najmniej „dobry”. Dla spełnienia wymogu niepogarszania stanu części wód, dla części wód będących w co najmniej dobrym stanie chemicznym i ilościowym (JCWPd 139 – stan chemiczny i ilościowy dobry), celem środowiskowym będzie utrzymanie tego stanu.

Badania wód podziemnych w 2013 r. w ramach PMŚ w najbliższej położonym w stosunku do obszaru opracowania punkcie prowadzono w Mielcu. Wody podziemne, badane w tym punkcie zaklasyfikowano do klasy IV, a stan chemiczny wód określono jako słaby. Główne przyczyny to przekroczenie dopuszczalnych parametrów w zakresie zawartości całkowitego węgla organicznego, żelaza, odczynu pH oraz tlenu rozpuszczonego. O ile podwyższone stężenie żelaza uważa się za zanieczyszczenie geogeniczne, wynikające z budowy geologicznej zlewni to wysoka wartość TOC i niska zawartość tlenu rozpuszczonego może świadczyć o zanieczyszczeniu wód substancjami organicznymi.

2.4.2 Wody powierzchniowe

Wody powierzchniowe oraz podziemne są elementem środowiska bardzo narażonym na zanieczyszczenie. Wielkość zanieczyszczenia tych wód zależna jest między innymi od stopnia zurbanizowania i uprzemysłowienia, gospodarki ściekowej, intensywności działalności rolniczej, a także od budowy geologicznej i ukształtowania terenu.

Gmina Radomyśl Wielki leży w zlewni rzeki Wisły, a odwodniana jest przez system rzeczny rzeki Breń. Duża rozpiętość przepływów świadczy o znacznym potencjale i zagrożeniu powodziowym na terenie gminy, jednak sam teren opracowania nie jest zagrożony zalaniem wodami powodziowymi. W ramach projektu ISOK (Informatyczny System Osłony Kraju) zostały opracowane mapy zagrożenia powodziowego przedstawiające obszary zagrożone powodzią. Teren opracowania wg powyższego opracowania położony jest poza obszarem w którym występuje prawdopodobieństwo powodzi. Najbliższe rzeki Breń oraz Wisłoka na których występuje zagrożenie powodziowe oddalone są znacząco od przedmiotowego terenu.

Gmina posiada stosunkowo dobrze rozwiniętą sieć melioracyjną, zmeliorowanych jest 7120 ha gruntów. Niemal cały przedmiotowy teren jest pokryty siecią drenarską, na którą składają się saczki, zbieracze drenarskie oraz rowy szczegółowe. Woda ostatecznie z terenu opracowania odprowadzana jest do rzeki Zgórsko, która jest prawym dopływem rzeki Breń. Pomimo iż teren opracowania pokryty jest siecią drenarską nie spełnia ona swojego zdania ponieważ urządzenia drenarskie są w dużym stopniu wyeksploatowane.



Fot. 3. Rowy szczegółowe w obrębie terenu opracowania

Na obszarze opracowania nie występują żadne naturalne ciek wodne ani w najbliższym jego sąsiedztwie. Najbliższy opisany ciek wodny to potok nizinny Zgórska Rzeka, który położony jest w odległości ok 1 km od obszaru opracowania.

W analizowanym terenie nie znajduje się żadna z wyznaczonych jednolitych części wód powierzchniowych. Zlewnie Jednolitej części wód powierzchniowych w obrębie której znajduje się obszar objęty projektem zmiany studium, narażona na oddziaływanie skutków realizacji projektu zmiany studium to Zgórska Rzeka PLRW 200017217469. Poniższa tabela przedstawia charakterystykę JCWP.

Tab. 2. Charakterystyka JCWP położonej najbliższej przedmiotowego terenu.

Jednolita część wód powierzchniowych		Lokalizacja			Typ JCWP	Status	Ocena stanu	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych
Europejski kod JCWP	Nazwa JCWP	Scalona część wód	Nazwa	Region Wg. Kondrackiego				
PLRW 200017217469	Zgórska Rzeka	GW0302	Obszar dorzecza Wisły	Równiny Wschodnie	Potok nizinny piaszczysty	Silnie zmieniona część	zły	niezagrożona

źródło: Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły /M. P. Nr 49 poz. 549/

Zgodnie z „Planem Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Wisły”, przy ustalaniu celów środowiskowych dla jednolitych części wód powierzchniowych brano pod uwagę aktualny stan JCWP w związku z wymaganym zgodnie z KZGW, warunkiem niepogarszania ich stanu. Dla JCWP będących obecnie w bardzo dobrym stanie (potencjale ekologicznym), celem środowiskowym jest utrzymanie tego stanu (potencjału). Dla naturalnych części wód, celem jest osiągnięcie co najmniej dobrego stanu ekologicznego, dla silnie zmienionych i sztucznych części wód - co najmniej dobrego potencjału ekologicznego. Ponadto, w obydwu przypadkach, w celu osiągnięcia dobrego stanu (potencjału) konieczne jest dodatkowo utrzymanie co najmniej dobrego stanu chemicznego wód. Ponadto zgodnie z art. 38 ustawy z dnia 18 lipca 2001r Prawo wodne

(j.t. z 2012r, Dz. U. poz. 145, z późn. zm.), celem ochrony wód jest między innymi utrzymanie lub poprawa jakości wód.

Ciek wodny Zgórska Rzeka został zakwalifikowany jako potok nizinny piaszczysty. Ocena stanu dla cieków wodnych została uznana przez Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Krakowie jako „zły”. Ponadto ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych została przyjęta jako „niezagrożona”. Celem środowiskowym dla JCWP Zgórska Rzeka jest ochrona tych wód, tak aby osiągnąć co najmniej dobry potencjał ekologiczny oraz dobry stan chemiczny.

Ze względu na konieczność przyjęcia do analiz większych jednostek przestrzennych – obszarów zlewni, scalono JCWP tworząc scalone części wód powierzchniowych. Obszar opracowania leży w obrębie SCWP Breń.

2.5 Warunki klimatyczne i jakość powietrza atmosferycznego

Teren opracowania według podziału Polski na regiony klimatyczne (E . Romer 1949r.) położone są w pasie klimatów podgórskich Nizin i Kotlin krainy klimatycznej sandomierskiej . Klimat ten charakteryzuje się znacznym uprzywilejowaniem termicznym w stosunku do terenów sąsiednich.

Dla scharakteryzowania klimatu terenu badań w niniejszym opracowaniu wykorzystano dane wieloletnie IMGW zaobserwowane na stacjach klimatycznych w Tarnowie i Mielcu .

Średnia suma opadów atmosferycznych wynosi 619 mm/rok ; przy czym maksimum opadowe przypada na miesiąc lipiec, rzadziej na czerwiec i wynosi 88 mm, a minimum na miesiąc luty 27 mm. Średnia temperatura roczna wynosi 8,2°C , najchłodniejszym miesiącem jest luty z temperaturą -2,8°C, a najcieplejszym miesiącem jest lipiec z temperaturą +19,1 °C. Okres wegetacyjny trwa 227 dni - rozpoczyna się ok. 4 marca, a kończy ok.10 października. W województwie podkarpackim dominują wiatry z sektora zachodniego i południowego, a najczęstszym kierunkiem wiatru jest zachód-północny-zachód (WNW) oraz południe-południowy-zachód (SSW). Najrzadziej w województwie występują wiatry z kierunków północno-wschodnich.

Głównym źródłem wiedzy o stanie zanieczyszczenia powietrza są pomiary prowadzone na stacjach działających w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska.

Wg Oceny jakości powietrza w województwie podkarpackim za rok 2013 r, sporządzonej przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Rzeszowie, strefa podkarpacka, w której znajduje się analizowany obszar, została zakwalifikowana pod względem zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM10, PM2.5 a także benzo(a)pirenem w pyłe zawieszonym było podstawą do zakwalifikowania strefy

podkarpackiej do klasy C. Głównym problemem występującym zarówno w skali województwa jak i w rejonie obszaru opracowania jest wysokie stężenie pyłów zawieszonych oraz wielokrotne przekraczanie wartości dopuszczalnych.

Badania WIOŚ w Rzeszowie oraz wnioski wypływające z „*Programu Ochrony Powietrza dla strefy podkarpackiej...*” wskazują na niską emisję z instalacji ogrzewania indywidualnego jako główne źródło zanieczyszczenia powietrza zarówno pyłem PM10, PM2.5 jak i B(a)P. Istotny udział ma także napływ zanieczyszczeń spoza obszaru opracowania.

Zróznicowane warunki fizjograficzne przedmiotowego terenu powodują pewne lokalne zróżnicowania mezoklimatyczne. Na omawianym terenie warunki topoklimatyczne są kształtowane głównie przez:

- występowanie na części obszaru płytkich wód gruntowych;
- występowanie w sąsiedztwie kompleksów leśnych,
- tereny otwarte, niezbaudowane,
- mało urozmaiconą rzeźbę terenu,
- przepływające rowy melioracyjne.

Topoklimat właściwy obszarom płaskim charakteryzuje się dobrymi i przeciętnymi warunkami solarnymi, dobrymi warunkami termicznymi i wilgotnościowymi, bardzo dobrymi warunkami przewietrzania oraz małą częstotliwością występowania mgieł. Należy mieć jednak na uwadze, że na przedmiotowym terenie występuje wysoki poziom wód gruntowych oraz, że teren w części porośnięty jest roślinnością łąkową, a to sprawia, że stanowi dużą powierzchnię parującą w dzień.

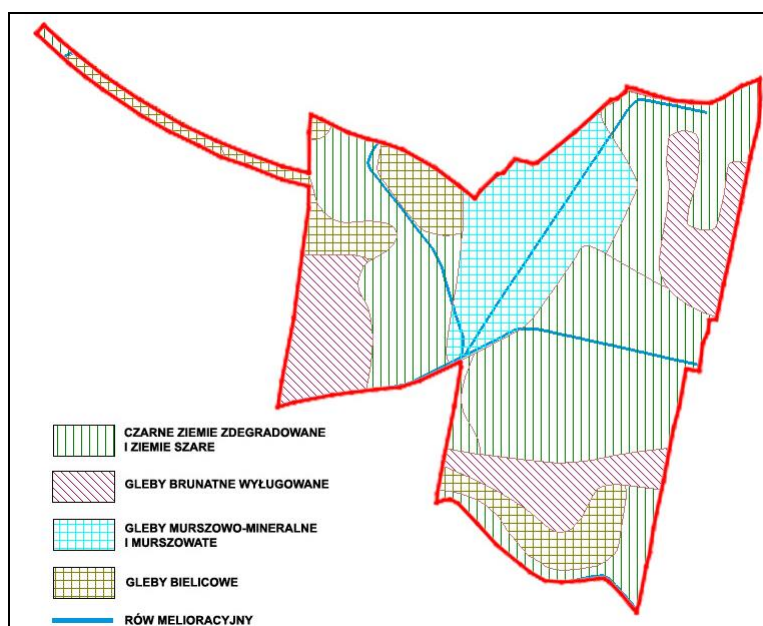
W obrębie topoklimatu terenów otwartych w obrębie opracowania można wyróżnić jako specyficzny, mikroklimat obrzeży lasów. Tereny bezpośrednio przylegające do obszarów leśnych cechują się ograniczonym dopływem promieniowania słonecznego, większą zaciszą, czystym występowaniem rosy i mgły po stronie nawietrznej lasu, podwyższoną wilgotnością powietrza i obniżoną temperaturą. Ściana lasów ponadto staje się przeszkodą dla wiatrów deszczonośnych i teren obrzeży lasu może otrzymać zwiększoną ilość opadów.

2.6 Gleby

Zróznicowanie genetyczne gleb, ich rodzajów i klas bonitacyjnych ma bezpośredni związek z rzeźbą terenu i budową geologiczną podłoża, a pośredni z warunkami klimatycznymi i stosunkami wodnymi.

Analizowany obszar nie wyróżnia się pod względem jakości gleb. Według klasyfikacji genetycznej w tym rejonie przeważają gleby:

- bielnicowe i pseudobielnicowe - na gruntach ornym występują w podtypie pseudobielic. Wytworzyły się one piasków słabo gliniastych. Właściwości i wartość rolnicza tych gleb zależy w dużej mierze od stopnia ich przeobrażenia. Wymagają wysokiego stopnia kultury rolnej, w przeciwnym razie ulegają degradacji,
- brunatne wylugowane i kwaśne - utworzone z piasków luźnych, słabogliniastych zalegających na glinach lub ile. Gleby te podlegają procesowi ługowania w wyniku czego ich odczyn jest kwaśny,
- czarnoziemy zdegradowane - występują pod gruntami ornymi jak i użytkami zielonymi. Wytworzone są z piasków gliniastych lekkich i mocnych zalegających na piaskach luźnych,
- Gleby murszowo - mineralne i murszowate:
 - gleby murszowo - mineralne utworzone na płytkich zatorfieniach , gdzie torf zalegający na mineralnym podłożu uległ całkowitemu zmurszeniu . Występują wyłącznie pod użytkami zielonymi,
 - gleby murszowate - są glebami mineralnymi , które w poziomie próchnicznym zawierają znaczne ilości zmurszałe substancji organicznej . Na glebach tych występują użytki zielone.



Ryc. 7. Typy gleb obszaru badań

źródło: opracowanie własne na podstawie <http://mielec.geoportal2.pl/>

Gleby gminy wykazują duży stopień zakwaszenia, 81% gleb ma odczyn bardzo kwaśny i kwaśny, 17% to gleby lekko kwaśne. Jedynie 2% stanowią gleby o odczynie obojętnym i zasadowym. Z punktu widzenia przydatności rolniczej na analizowanym terenie przeważają gleby IV i V klasy bonitacyjnej.

Najbliżej położony punkt monitoringu gleb, prowadzonego w ramach Monitoringu Chemizmu Gleb Ornych Polski, znajduje się w miejscowości Józefów Gmina Tuszów narodowy.

Z uwagi na położenie tego punktu w znacznej odległości o terenu opracowania nie można uznać wyników badań za miarodajne dla obszaru opracowania.

2.7 Zasoby przyrodnicze i różnorodność biologiczna

Pod względem geobotanicznym analizowany obszar leży w Prowincji Środkowoeuropejskiej, Podprowincji Południowobałtyckiej, Dziale Wyżyn Południowopolskich, Krainie Kotliny Sandomierskiej, Okręgu Niepołomicko-Tarnowskim, Podokręgu Tarnowskim.

Potencjalna roślinność naturalna to głównie: grąd subkontynentalny, odmiana małopolska, forma wyżynna, seria uboga (*Tilio-Carpinetum*)¹.

Potencjalną roślinność na skutek gospodarczej działalności człowieka (rolnictwo), została na przeważającym obszarze zniszczona. Zastąpiona została roślinnością synantropijną, a ostatnio ruderalną, którą stanowi sukcesja roślinności drzewiastej i krzaczastej na grunty odłogowane od lat osiemdziesiątych XX wieku.

Najcenniejszym składnikiem szaty roślinnej są ekosystemy leśne, które na analizowanym terenie występują w północno zachodniej części terenu w miejscu projektowanej drogi. Przeważające gatunki drzew, które tu występują to: olcha, brzoza, sosną, dąb, a w podszyciu kruszyna. Administracyjnie i gospodarczo obszary leśne gminy Radomyśl Wielki podlegają Nadleśnictwu w Dąbrowie Tarnowskiej.

Pozostałe tereny objęte projektem nie posiadają znacznej wartości przyrodniczej. Porastają je głównie zbiorowiska antropogeniczne, znaczną część obszaru stanowią łąki, sporadycznie pola uprawne. Tereny te w większości są pozbawione roślinności naturalnej. Zadrzewienia śródpolne występują sporadycznie, choć lokalnie można zaobserwować zjawisko sukcesji. Na nieużytkowanych terenach rolniczych pojawiają się trawy oraz roślinność ruderalna, a następnie drzewa. kruszyna.

Obudowę biologiczną rowów tworzy zieleń niska, średnia i wysoka. Do najczęściej spotykanych należą nawłóć pospolita, bylica pospolita, ostrężyna, sit siny, różne rodzaje traw oraz inne gatunki łąkowe i łąkowe, przechodzące z otaczających pól.

Na przedmiotowym obszarze przeważają rowy zarośnięte, co spowodowało zupełne zablokowanie przepływu, czego efektem jest stojąca woda w której pojawiła się rzęsa wodna.

¹ Matuszkiewicz J.M. 2009. Potencjalna roślinność naturalna i geobotaniczna regionalizacja Polski



Fot. 4. Nawłoc pospolita (*Solidago virgaurea* L.)



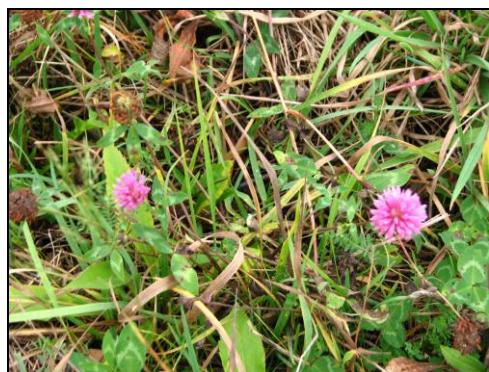
Fot. 5. Rzęsa (*Lemna* L.)



Fot. 6. Sit rozpięzchły (*Juncus effusus* L.)



Fot. 7. Mech (*Bryophyta*)



Fot. 8. Koniczyna łąkowa (*Trifolium pratense* L.)



Fot. 9. Jaskier ostry (*Ranunculus acris*)

Świat fauny nie jest zbyt liczny i zróżnicowany. Pod względem podziału zoogeograficznego, obszar opracowania zalicza się do krainy Niziny Sandomierskiej. Charakter użytkowania terenu wywiera wpływ na skład gatunkowy poprzez możliwość zapewnienia odpowiednich terenów lęgowych oraz żerowiskowych. Fauna terenu badań reprezentowana jest głównie przez gatunki charakterystyczne dla otwartych terenów rolnych i ekosystemów łąkowych. Bliskość dużego kompleksu leśnego sprawia, że spotkać tu można mniej płochliwe i dość pospolite gatunki ssaków. Licznie występują także bezkręgowce, jednak ta grupa organizmów nie jest dostatecznie opisana dla obszaru opracowania.

Nie można wykluczyć, iż łąki i zakrzaczenia, szczególnie występujące wzdłuż rowów melioracyjnych oraz siedliska leśne w rejonie opracowania (większy kompleks leśny, występujący na północny-wschód od obszaru badań), są miejscem okresowego przebywania gatunków chronionych i podlegających częściowej ochronie, szczególnie ornitofauny.

Wg koncepcji „Sieć korytarzy ekologicznych łączących obszary chronione w Polsce”, zawartej w pracy zbiorowej pt. „Ochrona łączności ekologicznej w Polsce” obszar opracowania położony jest w obrębie korytarza ekologicznego KPd-5B Dolina Wisły – Pogórze Ciężkowickie.

2.8 Walory krajobrazowe i kulturowe

Ustawa o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. w art. 5 ust. 23 (*Dz.U. 2013 nr 0 poz. 627 z późn. zm.*) stwierdza, że walory krajobrazowe odczytywane są, jako: *„wartości ekologiczne, estetyczne lub kulturowe obszaru oraz związane z nim rzeźbę terenu, twory i składniki przyrody, ukształtowane przez siły przyrody lub działalność człowieka”*.

Krajobraz w granicach niniejszego opracowania nie wyróżnia się na tle innych przestrzeni Gminy Radomyśl. Bardzo małe urozmaicenie powierzchni terenu powoduje brak atrakcyjnych panoram i możliwości wglądu w sąsiednie obszary. Na analizowanym terenie dominuje krajobraz kulturowy, którego zasadnicze elementy powstały i nadal są pod stałą presją działalności ludzkiej. Cały obszar jest przekształcony w wyniku prowadzonej działalności rolniczej. Część obszaru stanowią grunty rolne z roślinnością synantropijną oraz nieużytki porośnięte roślinnością łąkową oraz pionierskimi gatunkami drzew a także krzewów. Obudowę biologiczną rowów tworzy zieleń.

Dodatkowym industrialnym elementem krajobrazu obniżającym jego walory są słupy i linie elektroenergetyczne średniego napięcia przechodzące przez obszar opracowania.

Na analizowanym obszarze nie ma obiektów ani przestrzeni o znacznych wartościach historyczno-kulturowych. Występujące tu walory krajobrazowe nie podlegają ochronie prawnej, nie posiadają również żadnej wartości z punktu widzenia rozwoju wypoczynku czy rekreacji.

2.9 Hałas, wibracje oraz promieniowanie elektromagnetyczne

Ze względu na położenie przedmiotowego obszaru w terenie otwartym, otoczonym przez lasy oraz liczne zadrzewienie brak jest źródeł emitujących hałas do otoczenia.

Jedynie w związku z użytkowaniem rolniczym części terenu mogą wystąpić źródła hałasu związane z pracą maszyn i urządzeń rolniczych. Jest to sezonowe źródło hałasu o natężeniu zwiększającym się w określonych porach roku, głównie latem.

W granicach obszaru opracowania oraz w jego najbliższym otoczeniu nie prowadzono pomiarów dźwięku. Najbardziej znaczące źródło hałasu stanowi tutaj droga wojewódzka nr 984. Teren opracowania jest odsunięte od drogi ponadto jest on doskonale izolowane przez istniejący drzewostan.

Badania poziomów pól elektroenergetycznych prowadzi Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Rzeszowie. Wg danych za 2013 rok na terenie województwa podkarpackiego nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych poziomów promieniowania elektromagnetycznego.

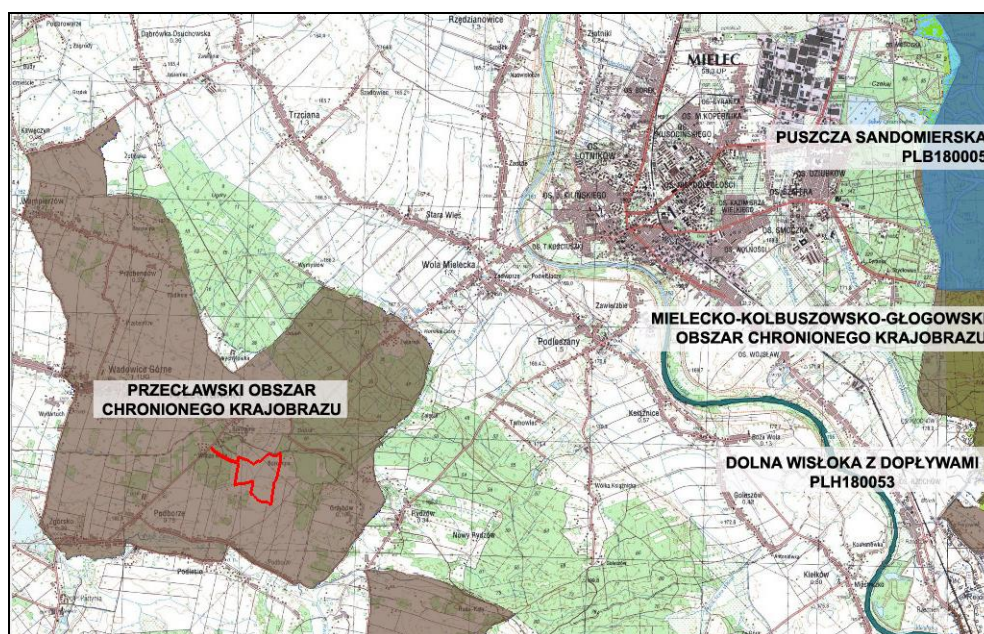
2.10 Zasoby środowiska chronione na podstawie przepisów szczególnych

Na obszarze opracowania nie występują formy ochrony przyrody, ustanawiane zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 o ochronie przyrody (j.t. Dz.U. 2013 r, poz. 627 z późn. zm.).

Wg geoserwisu Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska obszar opracowania położony jest w obrębie istniejącej formy ochrony przyrody Przeclawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Został on ustanowiony przez Wojewodę Tarnowskiego Rozporządzeniem Nr 23/96 z dnia 28.08.1996r. W wyniku reformy administracyjnej wprowadzonej z dniem 1 stycznia 1999r ustanowione do tego czasu przez Wojewodę Tarnowskiego formy ochrony przyrody znalazły się na obszarze innych województw. Przeclawski OCHK znalazł się na terenie województwa podkarpackiego. Na mocy przepisów wprowadzających ustawy reformujące administrację publiczną (ustawa z dnia 13 października 1998r. Przepisy wprowadzające ustawy reformujące administrację publiczną, Dz.U.1998.133.872), wojewodowie zostali zobowiązani do ustalenia i ogłoszenia wykazów aktów prawa miejscowego wydanych przez dotychczasowych wojewodów i nadal obowiązujących na obszarze województwa lub jego części. Akty prawa miejscowego, które nie zostały zamieszczone w tych wykazach utraciły swoją moc z dniem ogłoszenia tych wykazów. Obwieszczenie Wojewody Podkarpackiego z dnia 25 marca 1999r w sprawie wykazów prawa miejscowego nie wymienia Rozporządzenia Nr 23/96 Wojewody Tarnowskiego z dnia 28 sierpnia 1996r w sprawie wyznaczenia obszarów chronionego krajobrazu województwa tarnowskiego, jako zachowującego moc obowiązującą w części w jakiej dotychczas ustanowiony rozporządzeniem nr 23/96 Wojewody Tarnowskiego Przeclawski Obszar Chronionego Krajobrazu znalazł się na obszarze województwa podkarpackiego.

Ani Wojewoda Podkarpacki do dnia 1 sierpnia 2009r. ani Sejmik Województwa Podkarpackiego nie ustanowili żadnego aktu prawa miejscowego w sprawie Przecławskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. W związku z powyższym w stosunku do przedmiotowego obszaru nie obowiązuje żaden akt prawny określający jego nazwę, położenie, obszar, sprawującego nadzór, ustalenia dotyczące czynnej ochrony ekosystemów oraz właściwe dla niego zakazy, co uprawnia do stwierdzenia, że nie posiada on w chwili obecnej żadnych podstaw prawnych funkcjonowania.

W obrębie obszaru spotkać można gatunki zwierząt objęte ochroną zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2011 nr 237, poz. 1419). Występowanie chronionych gatunków roślin, zwierząt, a także siedlisk takich gatunków, nawet jeśli nie są formalnie objęte powierzchniowymi formami ochrony przyrody, powinno być uwzględnione na etapie prac planistycznych.



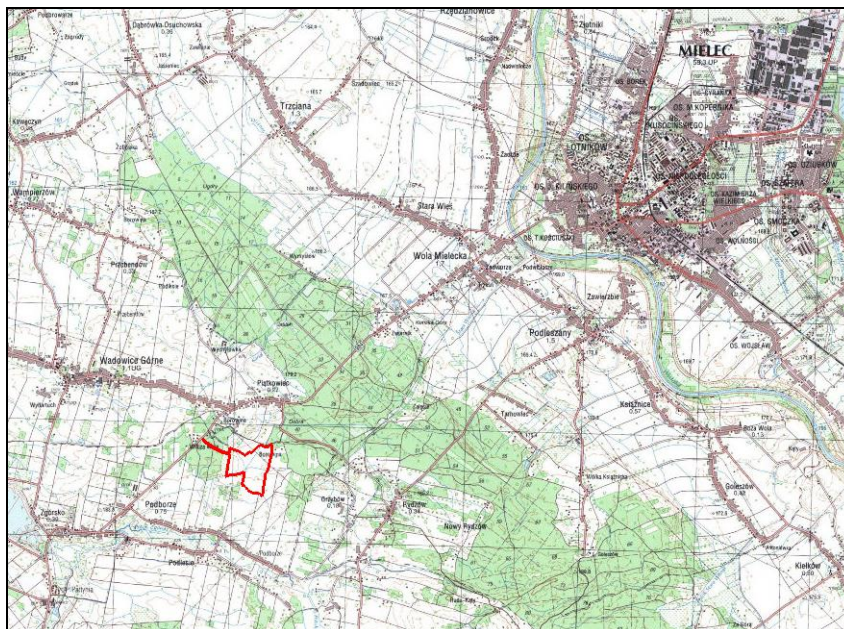
Ryc. 8. Położenie analizowanego terenu w stosunku do obszarów prawnie chronionych.
źródło: opracowanie własne na podstawie www.gdos.gov.pl

3 Informacje o zawartości, głównych celach zmiany suikzp oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami

3.1 Zakres terytorialny projektu suikzp

Granice obszaru objętego procedurą III zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, określono na załącznikach graficznych do uchwały XXXVI/277/2014 Rady Miejskiej w Radomyślu Wielkim z dnia 20 maja 2014 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia III zmiany studium uwarunkowań i kierunków

zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Radomyśl Wielki, obejmującej obszar położony w miejscowości Podborze.



Ryc. 9. Teren objęte opracowaniem na mapie topograficznej.
Źródło: www.geoportal.gov.pl

3.2 Ogólna charakterystyka ustaleń zawartych w projekcie mpzp

Projekt zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego został opracowany w oparciu o uwarunkowania i predyspozycje dla kształtowania kultury funkcjonalno-przestrzennej określone w opracowaniu ekofizjograficznym. Proponowane zmiany wynikają z zapotrzebowania na tereny usługowo - przemysłowe, aktualnego stanu zagospodarowania poszczególnych terenów.

4 Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem

Nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania skutków realizacji analizowanego projektu zmiany suikzp na środowisko.

Stan środowiska na obszarze projektu zmiany suikzp opisany został w rozdziale 3 niniejszej prognozy.

5 Potencjalne zmiany stanu środowiska przy braku realizacji zmiany suikzp

Odstąpienie od realizacji przyjętych koncepcji zagospodarowania może być korzystne dla środowiska ze względu na dalszą postępującą sukcesję leśną wkraczającą powoli na analizowany teren.

Przedmiotowe opracowanie jest dokumentem, który wywoła negatywne skutki środowiskowe w odniesieniu do poszczególnych komponentów środowiska charakterystyczne dla nowych inwestycji. W przypadku pozostawienia dotychczasowej formy użytkowania i przy założeniu, że procesy inwestycyjne uległyby zahamowaniu doszłoby do korzystnego utrzymania terenów, jako elementu budującego krajobraz, choć ten cechują przeciętne walory. Najważniejszym negatywnym skutkiem nie wdrożenia studium jest zahamowanie rozwoju Gminy. Studium kontynuuje politykę gminy uwzględniając szereg uwarunkowań, w tym przyrodniczych i gospodarczych. Odstąpienie od wdrożenia dokumentu utrudni inwestowanie na analizowanym terenie. W przypadku pozostawienia obszaru niniejszej prognozy bez ścisłych zasad zagospodarowania można również przewidywać, że teren mógłby być sukcesywnie wypełniany zabudową, powstającą jednak nie w oparciu o ustalenia zmiany studium, zobiektywizowane i zapewniające zrównoważony rozwój, ale w wyniku pojedynczych decyzji, spełniających żądania inwestorów. Byłoby to z pewnością ze szkoda dla ochrony ładu przestrzennego i stanu środowiska.

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

Jednym ze skutków zaprzestania rolniczego użytkowania terenów jest zaniechanie pielęgnowania rowów melioracyjnych czego efektem są problemy z ich przepustowością i drożnością.

7 Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia analizowanego projektu zmiany suikzp

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego stanowi dokument planistyczny o znaczeniu lokalnym, jednakże zasięg oddziaływania skutków jego realizacji może wykraczać poza granice obszaru nim objętego. Przy formułowaniu ustaleń analizowanego projektu zmiany studium miały zastosowanie cele ochrony środowiska, ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu.

Cele ochrony środowiska na szczeblu międzynarodowym:

Strategiczne dokumenty krajowe uwzględniają międzynarodowe konwencje i umowy ratyfikowane przez Polskę takie jak m.in.:

- Konwencja o różnorodności biologicznej, sporządzona w Rio de Janeiro dnia 09.05.1992 r. wraz z Protokołem Kartageńskim o bezpieczeństwie biologicznym do Konwencji o różnorodności biologicznej.
- Konwencja o ochronie dzikiej fauny i flory europejskiej oraz ich siedlisk naturalnych, sporządzona w Bernie dnia 19 września 1996 r.
- Konwencja o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt, sporządzona w Bonn dnia 23 czerwca 1979 r.
- Porozumienie o ochronie nietoperzy w Europie, podpisane w Londynie dnia 4 grudnia 1991 r.
- Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, sporządzona w Nowym Jorku dnia 9 maja 1992 r. wraz z Protokołem z Kioto do Ramowej Konwencji ONZ w sprawie zmian klimatu z 11 grudnia 1997 roku,
- Konwencja o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym, sporządzona w Espoo dnia 25 lutego 1991 r.
- Konwencja o dostępie do informacji, udziale społeczeństwa w podejmowaniu decyzji oraz dostępie do sprawiedliwości w sprawach dotyczących środowiska sporządzona w Aarhus dnia 25 czerwca 1998 r.
- Konwencja w sprawie trwałych zanieczyszczeń organicznych (Konwencja Sztokholmska).

Cele ochrony środowiska na szczeblu wspólnotowym:

Cele polityki UE w dziedzinie środowiska naturalnego zostały określone w art. 191 ust 1 Traktatu o funkcjonowaniu Unii Europejskiej (TFUE) w sposób następujący:

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

Podstawowym dokumentem określającym cele ochrony środowiska na szczeblu Unii Europejskiej jest 6 Wspólnotowy Program Działań w Zakresie Środowiska Naturalnego. Program ten ustanawia wspólnotowe ramy polityki ochrony środowiska na okres od lipca 2002 r. do lipca 2012 r. Stanowi on środowiskowy wymiar wspólnotowej strategii zrównoważonego rozwoju i wytycza priorytety w dziedzinie ochrony środowiska, w szczególności w takich obszarach jak:

- zmiany klimatu;
- przyrodę i różnorodność biologiczną;
- zdrowie i jakość życia;
- zasoby naturalne i odpady.

Jego realizacja ma na celu zapewnienie wysokiego poziomu ochrony środowiska naturalnego i zdrowia ludzkiego oraz ogólną poprawę środowiska i jakości życia. Będzie realizowany poprzez 7 strategii tematycznych w zakresie: zrównoważonego użytkowania zasobów naturalnych, zapobiegania powstawaniu odpadów i upowszechniania recyklingu, poprawy jakości środowiska miejskiego, ograniczania emisji zanieczyszczeń, ochrony gleb, zrównoważonego użytkowania pestycydów oraz ochrony i zachowania środowiska morskiego. Jak określono w Decyzji NR 1600/2002/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 22 lipca 2002, ustanawiającej szósty wspólnotowy program działań w zakresie środowiska naturalnego: *program powinien wspierać proces włączania problemów ochrony środowiska we wszystkie polityki i działania Wspólnoty zgodnie z art. 6 Traktatu w celu zmniejszenia nacisków na środowisko naturalne pochodzących z różnych źródeł.*

Cele ochrony środowiska na szczeblu krajowym:

Zgodnie z Konstytucją, Rzeczpospolita Polska zapewnia ochronę środowiska, kierując się zasadą zrównoważonego rozwoju (art. 5) a ochrona środowiska jest obowiązkiem m. in. władz publicznych, które poprzez swą politykę powinny zapewnić bezpieczeństwo ekologiczne współczesnemu i przyszłym pokoleniom (art. 74). Podstawowym dokumentem na szczeblu krajowym, który określa cele w zakresie ochrony środowiska jest Polityka ekologiczna Państwa w latach 2009—2012 z perspektywą do roku 2016 oraz dostosowane do tej polityki strategie branżowe i plany działania.

Do **celów średniookresowych** w sferze zagospodarowania przestrzennego zaliczono: przywrócenie właściwej roli planowania przestrzennego na obszarze całego kraju, w szczególności dotyczy to miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, które powinny być podstawą lokalizacji nowych inwestycji.

Powyższe cele zostały uwzględnione przy opracowaniu analizowanego projektu mppz z uwzględnieniem zasady iż *człowiek jest nadrzędną wartością w polityce ekologicznej państwa a zdrowie społeczeństwa jako całości, komfort środowiska, w którym żyją i pracują społeczności lokalne oraz życie i zdrowie każdego obywatela są głównym, niepodważalnym kryterium w realizacji polityki ekologicznej na każdym szczeblu: w miejscu pracy i zamieszkania, na szczeblu lokalnym, regionalnym i krajowym.*

Nowa polityka ekologiczna państwa ma służyć zaspokajaniu rosnących potrzeb człowieka, zarówno materialnych jak i odnoszących się do jakości otaczającego go środowiska².

8 Potencjalny znaczący wpływ na środowisko będący skutkiem realizacji ustaleń projektu studium

Analizowany teren, przeznaczony jest w projekcie zmiany suikz do pełnienia funkcji usługowych, produkcyjnych i infrastruktury i w tym kontekście rozważane są potencjalne oddziaływania na środowisko. Zmiany wprowadzane procedowanym projektem dotyczą terenów niezagospodarowanych do niedawna użytkowanych rolniczo. Teren opracowania otaczają tereny leśne oraz zwarte zadrzewienia, które w drodze sukcesji wtórnej wkraczają na tereny odłogowane, do niedawna będące w uprawie.

Należy mieć na uwadze, że na etapie studium zagospodarowania przestrzennego, które wskazuje dyspozycje przestrzenne, a nie określa dokładnych rodzajów i charakterystyk przedsięwzięć oraz rozwiązań technologicznych nie jest możliwe określenie jakie konkretnie substancje mogą być potencjalnie emitowane do środowiska. W przypadku przedsięwzięć potencjalnie lub zawsze znacząco oddziałujących na środowisko obowiązujące przepisy prawne zakładają przeprowadzenie oceny oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko. Dopiero na tym etapie znane są dokładne charakterystyki przedsięwzięcia i możliwe jest stwierdzenie jaki wpływ konkretne przedsięwzięcie będzie miało wpływ na środowisko oraz określenie konkretnych rozwiązań, eliminujących ewentualne negatywne oddziaływanie.

Należy jednak zaznaczyć, że procedowany projekt zmiany suikz, który ze swojej natury odznaczać się musi znacznym poziomem ogólności, zawiera szereg zapisów które mają na celu ograniczenie potencjalnego negatywnego wpływu na środowisko.

8.1 Powierzchnia ziemi i gleby

W wyniku realizacji ustaleń zmiany studium nastąpią lokalne zmiany w ukształtowaniu powierzchni terenu. Będą to przekształcenia typowe dla nowych inwestycji. Wskutek powstawania fundamentów, zniszczeniu ulegnie wierzchnia warstwa gleby, a struktura głębszych warstw ulegnie zaburzeniu oraz zmieszaniu z materiałami budowlanymi. Warstwy wierzchnie pokrywy glebowej będą usuwane, przemieszczane bądź mieszane z innymi materiałami, np. gruzem. Warto tu nadmienić, iż inwestycje nastąpią na terenie upraw polowych czy nieużytków gdzie doszło już do przekształceń

² II Polityka Ekologiczna Państwa, Warszawa 2000 r.

omawianego komponentu. Realizacja nowych obiektów budowlanych spowoduje pokrycie powierzchni terenu nawierzchnią nieprzepuszczalną. Wskutek prowadzonych prac niwelacyjnych dojdzie do wytworzenia pewnej ilości mas ziemi z wykopów. Generalnie teren jest płaski więc roboty ziemne stanowią będą głównie wykopy pod fundamenty. Grunt z wykopów zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z 21 września 2001 roku w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. z 2014 r. poz. 1923) jest odpadem, w związku z czym jego zagospodarowanie jest ściśle określone przepisami prawa. Praktyka niestety wskazuje na nieprzestrzeganie przepisów prawa w tym zakresie. Ograniczenie proceduru nielegalnego wywozu gruntu lub jego niewłaściwego składowania wykracza poza ramy ustaleń dokumentów planistycznych.

Oprócz obiektów kubaturowych powstaną nowe ciągi komunikacyjne. Ich budowa spowoduje pełne uszczelnienie podłoża i modyfikację rzeźby terenu. Po jej zrealizowaniu, należy przewidywać wzrost zanieczyszczenia gleb położonych blisko projektowanej drogi metalami ciężkimi (kadm, miedź, nikiel, ołów, cynk) oraz substancjami ropopochodnymi.

Realizacja ustaleń zmiany suikzp spowoduje ponadto wzrost ilości odpadów, powstających na tym terenie. W okresie realizacji inwestycji będą to odpady z budowy obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej. W okresie funkcjonowania strefy przemysłowej mogą to być odpady przemysłowe, w tym niebezpieczne, a ich rodzaj zależny będzie od charakteru prowadzonej działalności produkcyjnej i usługowej.

8.2 Jakość powietrza atmosferycznego i warunki klimatyczne.

Oddziaływanie skutków realizacji projektu zmiany suikzp na powietrze atmosferyczne, w perspektywie krótko- i średnioterminowej, wiązało się będzie z pracą maszyn budowlanych oraz transportem materiałów na placie budowy. Będzie to jednak oddziaływanie chwilowe, trwające tylko przez okres realizacji inwestycji.

W perspektywie długoterminowej, główne negatywne oddziaływania związane będą ze wzrostem emisji z instalacji produkcyjnych oraz emisji ze środków transportu. Mogą stać się one źródłem emisji istotnej ilości zanieczyszczeń (zakłady produkcyjne zaliczane do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko) jak również emisja ta może być zanieczykalna (hale magazynowe i składy materiałów). Na etapie prognozy niemożliwe jest określenie rzeczywistego ich wpływu. Skala i rodzaj oddziaływania zależne będą również od rodzaju zastosowanych rozwiązań technicznych.

Rozwój terenów przeznaczonych do zainwestowania będzie dodatkowo generował wzrost natężenia ruchu samochodowego po drodze wojewódzkiej nr 984. Nie wyklucza się przy tym ruchu pojazdów ciężkich. Dla mieszkańców zabudowań wzdłuż drogi hałas

powodowany ruchem pojazdów ciężarowych i osobowych może być odczuwalny. Ostatecznie wpływ ten uzależniony będzie od rodzaju prowadzonej działalności i skali wzrostu ruchu komunikacyjnego.

Wpływ projektu zmiany studium na warunki klimatyczne może się przejawiać poprzez emisję zanieczyszczeń, emisję ciepła traconego w procesach technologicznych i ogrzewania budynków, zakłócenie naturalnej równowagi ciepłno – wilgotnościowej i radiacyjnej na skutek zwiększonego udziału sztucznego podłoża i tym samym wpływem na klimat w postaci skumulowanej z innymi terenami w skali globalnej. W przypadku analizowanych zmian wynikających projektu zmiany studium emisja gazów cieplarnianych będzie wynikać w głównej mierze ze spalania paliw w celach technologicznych.

Realizacja obiektów budowlanych o znacznych rozmiarach może powodować modyfikację lokalnych warunków topoklimatycznych (kierunek i siła wiatru, temperatura), jednak wpływ ten będzie zaniedbywalny.

Wprowadzenie w życie ustaleń zawartych w projekcie generalnie nie będzie miało istotnego znaczenia dla warunków klimatycznych terenów objętych projektem i obszarów sąsiednich. Podstawowe znaczenie dla zachowania korzystnych warunków klimatycznych będzie miało zachowanie sąsiednich terenów zadrzewionych i zalesionych oraz dolin rzecznych.

8.3 Wody podziemne i powierzchniowe

Wody powierzchniowe oraz podziemne są elementem środowiska bardzo narażonym na zanieczyszczenie. Wielkość zanieczyszczenia tych wód zależna jest między innymi od stopnia zurbanizowania i uprzemysłowienia, gospodarki ściekowej, intensywności działalności rolniczej, a także od pokryw geologicznych i ukształtowania terenu.

Powstanie nowej zabudowy oraz pokrycie części powierzchni terenu antropogenicznymi, nieprzepuszczalnymi materiałami (dachy budynków, drogi, place, itp.) może spowodować miejscową zmianę warunków infiltracji wód do warstw wodonośnych. Woda opadowa będzie spływać bezpośrednio do rowów i jednocześnie jej odprowadzenie będzie następowało w krótszym czasie. Może to w pewnym stopniu wpłynąć na lokalne zmniejszenie dostawy wody do zasobów wody gruntowej, obniżenie zwierciadła wody gruntowej oraz zmniejszenie parowania powierzchniowego. Zjawisko to ma istotne znaczenie w przypadku terenów zabudowy usługowej i produkcyjnej, gdzie powierzchnia pokryta nawierzchniami nieprzepuszczalnymi stanowi bardzo wysoki procent powierzchni działki.

Realizacja ustaleń projektu zmiany suikzp, spowoduje wzrost poboru wody oraz wzrost ilości ścieków powstających na terenie miejscowości. Z uwagi na przeznaczenie terenów, będą to przed wszystkim ścieki przemysłowe.

Warto zauważyć, iż w związku z prowadzoną produkcją mogą powstawać ścieki nietypowe, które wymagają zastosowania specjalnych urządzeń oczyszczających przed wprowadzeniem do systemu kanalizacyjnego lub ich wywozem. Produkcja i odprowadzanie ścieków „nietypowych” regulowana jest odrębnymi przepisami między innymi Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 lipca 2006 roku w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (Dz.U. 2006 nr 136 poz. 964). W związku z obowiązującymi odrębnymi przepisami ryzyko zanieczyszczenia środowiska wodno-gruntowego ściekami „nietypowymi” należy uznać za znikome.

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest w obrębie zlewni jednej jednolitej części wód powierzchniowych (JCWP) PLRW 200017217469 Zgórska Rzeka oraz w obrębie Jednolitej Części Wód Podziemnych nr 139. Nie przewiduje się by gospodarka wodno - ściekowa w warunkach pełnej realizacji ustaleń zmiany studium, spowodowała negatywne oddziaływanie na stan ilościowy oraz jakościowy wód powierzchniowych i podziemnych. Właściwe funkcjonowanie wszystkich elementów systemu unieszkodliwiania ścieków i wód opadowych zminimalizuje możliwość powstawania zagrożeń dla wód. Ponadto prawne ramy ochrony wód przed zanieczyszczeniami produkcyjnymi tworzy głównie funkcjonowanie pozwoleń zintegrowanych oraz konieczność stosowania przez przedsiębiorców najlepszych dostępnych technik.

Biorąc pod uwagę powyższe uważa się że, ustalenia projektu zmiany studium nie stanowią zagrożenia dla osiągnięcia celów środowiskowych JCWP wynikających z RDW. Zapisu projektu zmiany suikzp regulują postępowanie dotyczące uzbrojenia terenu w zakresie gospodarki wodno-ściekowej oraz gospodarki odpadami dla obiektów produkcyjnych oraz związanej z nimi infrastruktury technicznej nie przewiduje się zatem zagrożenia nieosiągnięcia celów środowiskowych dla JCWP.

8.4 Zasoby przyrodnicze i poziom różnorodności biologicznej

Jak pisano wcześniej, analizowany obszar nie przedstawia wartości przyrodniczych, które decydowałyby o odstąpieniu od realizacji zmiany studium. Środowisko naturalne obszaru opracowania zostało praktycznie całkowicie przekształcone i zubożone. Istniejące areały rolne cechuje ubogi skład gatunkowy (jeden gatunek na danej kwaterze) niska odporność na degradację i zdolność do regeneracji.

Nie mniej jednak realizacja ustaleń zmiany studium doprowadzi do zmian przyrody ożywionej przedmiotowego obszaru. Zgodnie z dyspozycjami przestrzennymi obiekty kubaturowe, drogi i w mniejszym stopniu także place, parkingi zajmą powierzchnię obecnych terenów biologicznie czynnych.

Ustalenia projektu zmiany studium pośrednio (na etapie sporządzania planu) powodują ponadto konieczność zmiany przeznaczenia części gruntów leśnych na cele nieleśne.

Z uwagi na redukcję terenów zieleni, będącą nieuchronną konsekwencją zainwestowania terenu, wprowadza się w projekcie zmiany studium obowiązek zachowania minimalnej powierzchni terenu biologicznie czynnej. Zapis taki pozwoli na wprowadzenie 5 % udziału terenów zieleni w obrębie zabudowy usługowej i przemysłowej. Udział powierzchni biologicznie jest pewną rekompensatą dla środowiska. Wyeliminowane zbiorowiska roślinne na skutek realizacji zmiany studium w części zostaną zastąpione przez powstającą zieleń wewnętrzną (reprezentacyjną), co stanowi pewnego rodzaju kompensację przyrodniczą.

Funkcję ochronną w granicach obszarów funkcjonalnych stanowi w projekcie zmiany studium również: nieprzekraczalna linia zabudowy i wskaźnik maksymalnej powierzchni zabudowy.

Niewątpliwie rozwój terenów zainwestowanych ograniczy obszar funkcjonowania obecnie bytujących tu zwierząt. Pogorszenie warunków nastąpi nie tylko w granicach zagospodarowanych nieruchomości ale także w rejonie inwestycji, a jego zasięg będzie zależał od emisji hałasu, zanieczyszczenia światłem, być może także od emisji zanieczyszczeń atmosferycznych. Niekorzystnym zjawiskiem może okazać się także grodzenie nieruchomości, szczególnie przy wykorzystaniu szczelnych wysokich ogrodzeń, co skutecznie ogranicza możliwości przemieszczania się małych zwierząt.

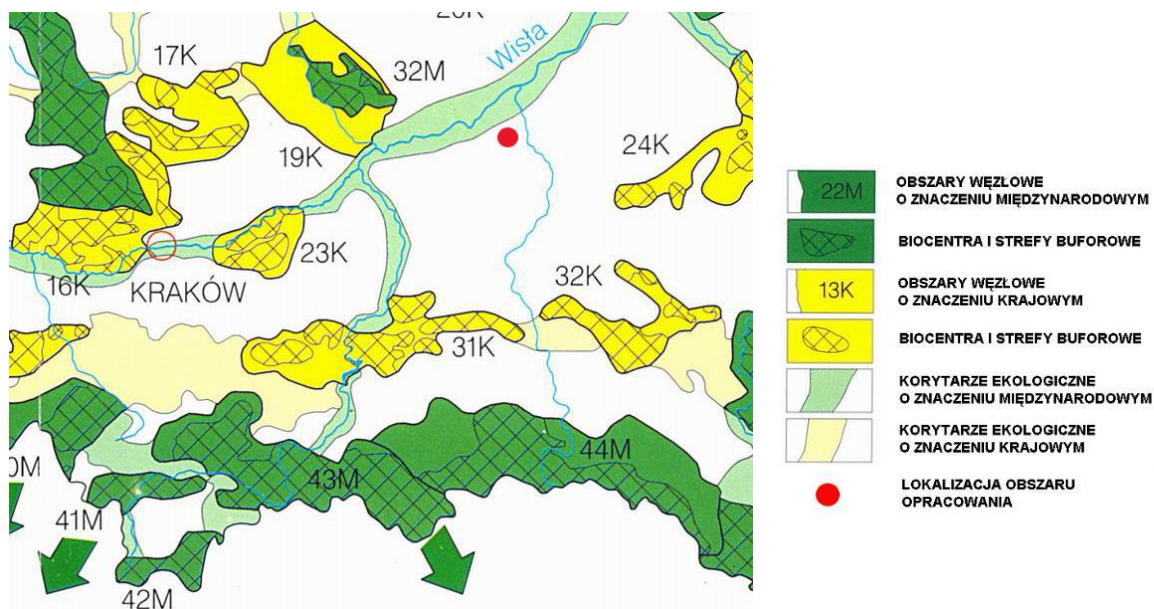
8.4.1 Formy ochrony przyrody

Obszary Natura 2000 znajdują się w bezpiecznej odległości od przedmiotowego terenu i przewidzianych inwestycji. Żadne prace związane z realizacją inwestycji nie będą prowadzone na tych obszarach ani w ich sąsiedztwie, tym samym nie spowodują zmian warunków bytowania gatunków i siedlisk chronionych.

8.4.2 Korytarze ekologiczne

Teren objęty projektem zmiany suikzp objęty jest opracowaniami planistycznymi i studialnymi rangi krajowej w których wyznaczono korytarze ekologiczne.

Wg **Strategii wdrażania krajowej sieci ekologicznej ECONET – Polska** (Liro. 1998), obszar opracowania położony jest poza jakimkolwiek korytarzem ekologicznym. Nie prognozuje się znaczącego wpływu realizacji zapisów mpzp na najbliższe położone korytarze ekologiczne wyznaczone wg tej koncepcji.



Ryc. 10. Położenie obszaru opracowania na tle „Sieci korytarzy ekologicznych ECONET-PL
Źródło: Liro A., Głowacka I., Jakubowski W., Kaftan J., Matuszkiewicz A.J., 1995: *Koncepcja krajowej sieci ekologicznej ECONET – PL, IUCN – Poland, Warszawa*

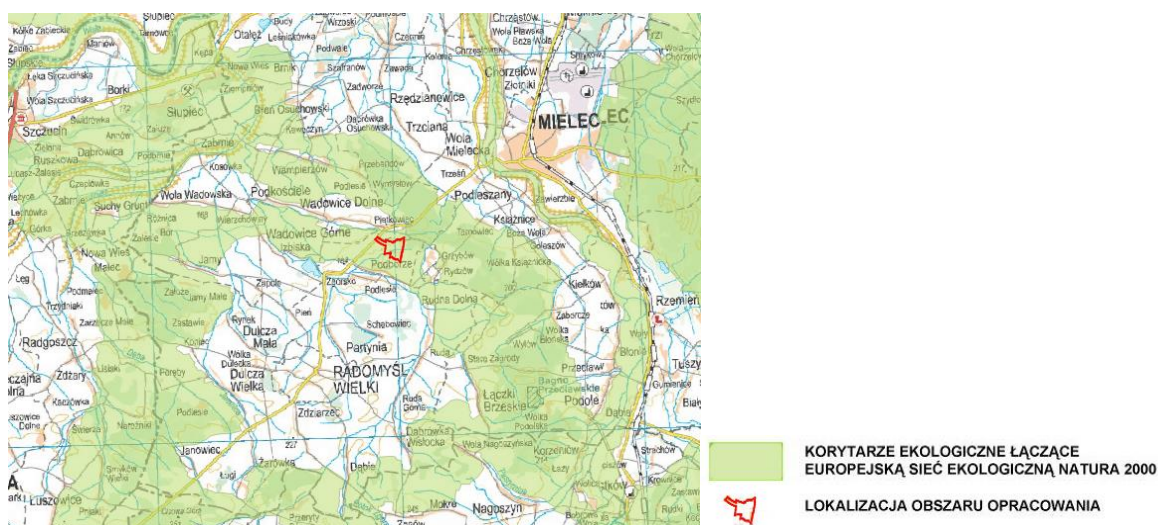
Wg kolejnej koncepcji korytarzy ekologicznych **„Zwierzęta a drogi. Metody ograniczania negatywnego wpływu dróg na populację dzikich zwierząt”**, obszar opracowania jest prawdopodobnie położony w zasięgu korytarza migracji zwierząt, ze względu jednak na skalę w jakim został opracowany dokument jest to trudne do potwierdzenia. Przebieg korytarza wg tej koncepcji został wyznaczony na podstawie analiz środowiskowych. Obejmują one tereny o najwyższym stopniu naturalności, dużej lesistości i jak najmniejszej gęstości zabudowy. Nie prognozuje się znaczącego wpływu realizacji zapisów zmiany suikzp na korytarz ekologiczny, zważywszy iż tereny sąsiednie pozostaną w dotychczasowym użytkowaniu.



Ryc. 11. Położenie obszaru opracowania na tle korytarzy ekologicznych wg. opracowania „Zwierzęta a drogi. Metody ograniczania negatywnego wpływu dróg na populację dzikich zwierząt”

źródło: Jędrzejewski W., Nowak S., Mysłajek R.W., Stachura K., Zawadzka B., 2004, *Zwierzęta a drogi. Metody ograniczania negatywnego wpływu dróg na populację dzikich zwierząt*, Zakład Badania Ssaków PAN, Białowieża.

W 2005 roku opracowany został na zlecenie Ministerstwa Środowiska **projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Ekologiczną Natura 2000 w Polsce** (Jędrzejewski i in. 2005). Podstawą ich wyznaczenia była analiza środowiskowa oraz rozmieszczenia aktualnego i historycznego, a także migracji wybranych gatunków wskaźnikowych: żubra, łosia, jelenia, niedźwiedzia, wilka i rysia. W sieci wyróżniono siedem korytarzy głównych, których rolą jest zapewnienie łączności w skali całego kraju i w skali międzynarodowej. Każdy z korytarzy głównych posiada szereg odnóg (korytarzy uzupełniających), dzięki którym łączy on wszystkie leżące w danym regionie kraju cenne obszary siedliskowe. Koncepcja ta opublikowana jest w pracy Jędrzejewskiego (2009) pt. „Sieć korytarzy ekologicznych łączących obszary chronione w Polsce”, zawartej w pracy zbiorowej pt. „Ochrona łączności ekologicznej w Polsce” (Jędrzejewski, Ławreszuk – red. 2009). Wg tej koncepcji obszar opracowania położony jest w obrębie korytarza ekologicznego KPd-5B Dolina Wisły – Pogórze Ciężkowickie. Nie prognozuje się znaczącego wpływu realizacji zapisów mpzp na korytarz ekologiczny KPd-5B. Obszar opracowania stanowi niewielki fragment tego korytarza, a sąsiadujące tereny pozostaną w dotychczasowym przeznaczeniu stad będą one pełnić swoją funkcję jak do tej pory.



Ryc. 12. Położenie obszaru opracowania na tle „Sieci korytarzy ekologicznych łączących obszary chronione w Polsce”

źródło: „Sieć korytarzy ekologicznych łączących obszary chronione w Polsce”

8.5 Krajobraz

Realizacja analizowanego dokumentu planistycznego doprowadzi przede wszystkim do wytworzenia krajobrazu zurbanizowanego z obiektami produkcyjnymi, przemysłowymi, usługowymi, administracyjnymi, handlowymi czy związanymi z infrastrukturą techniczną. Wdrożenie dokumentu umożliwi rozwój tych funkcji na przedmiotowym terenie.

Tereny obecnie niezabudowane zostaną przeznaczone pod zabudowę usługowo-produkcyjną i drogę. Spowoduje to zmniejszenie powierzchni terenów otwartych poprzez wprowadzenie powierzchni antropogenicznych – dróg oraz pojawienie się brył budynków.

Jednocześnie w zakresie architektury projekt zmiany stuzkp ustala zasady ograniczające negatywne oddziaływania projektowanej zabudowy na krajobraz. Zapisy narzucają konkretne wielkości i działania w zakresie wysokości budynków i stosowania formy dachów. Ponadto określają inne wskaźniki zabudowy, minimalną powierzchnię biologicznie czynną wskazaną do zachowania oraz minimalną powierzchnię działki.

Z uwagi na redukcję terenów zieleni, będącą nieuchronną konsekwencją zainwestowania terenu, wprowadza się obowiązek zachowania minimalnej powierzchni terenu biologicznie czynnej. Zapis taki pozwoli na wprowadzenie 5% udziału terenów zieleni w obrębie zabudowy usługowo-przemysłowej.

W projekcie zmiany studium dopuszczono lokalizację różnych form zieleni na całym obszarze zmiany studium.

8.6 Hałas, wibracje oraz promieniowanie elektromagnetyczne

Zapisy projektu zmiany studium mogą przyczynić się do wzrostu hałasu na etapie realizacji nowych inwestycji i związane będzie to głównie z pracą maszyn i urządzeń budowlanych oraz transportem materiałów na tereny inwestycji. Oddziaływania te będą najprawdopodobniej ograniczone do pory dziennej. W porze nocnej natężenie ruchu samochodowego znacząco zmniejsza się.

W terenie objętym projektem zmiany studium emisja hałasu na etapie działalności obiektów usługowych i produkcyjnych z pewnością wzrośnie. Zwiększy się poziom hałasu wzdłuż istniejących ciągów komunikacyjnych. Nowym źródłem hałasu będzie działalność usługowa i produkcyjna w obrębie poszczególnych inwestycji. Stopień oraz przestrzenne zróżnicowanie pogorszenia klimatu akustycznego zależne będzie od charakteru i specjalizacji przedsiębiorstw, wdrożonych procesów technologicznych od zastosowanych rozwiązań konstrukcji budynków. Realizacja każdej z planowanych inwestycji musi uwzględniać zasady dotyczące ochrony środowiska przed hałasem zgodnie z Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. 2014 poz. 112). Przy zastosowaniu dostępnych obecnie rozwiązań (ograniczanie prędkości, tzw. ciche nawierzchnie, ekrany dźwiękochłonne), jest możliwa realizacja planowanego zagospodarowania bez negatywnego wpływu na klimat akustyczny.

Analizowany projekt zmiany suikzpu nie zawiera zapisów, które mogłyby spowodować istotny wzrost poziomu promieniowania elektromagnetycznego w otoczeniu. Ustalenia zmiany studium wiążą się z marginalnym wzrostem emisji wynikającej głównie z doprowadzeniem do powstałych inwestycji nowych sieci infrastruktury technicznej.

8.7 Oddziaływanie zbiorników retencyjnych

W zapisach projektu miejscowego planu dopuszczono możliwość budowy zbiorników retencyjnych na wody opadowe oraz roztopowe. Z uwagi na fakt, że są one dopiero planowane i na etapie sporządzania planu nie dysponowano żadnymi dokumentami określającymi ich lokalizację oraz dokładne parametry (wymiały, etapy realizacji itp.), w niniejszej prognozie przedstawiono jedynie koncepcję możliwych oddziaływań na środowisko.

Powstanie zbiorników retencyjnych będzie związane z innym oddziaływaniem na etapie ich powstawania, a innym na etapie funkcjonowania.

Na etapie powstawania zbiorników retencyjnych możliwe będzie oddziaływanie, którego źródłem będą prace budowlane. Jeżeli zbiornik będzie wymagał wykonania wykopu, należy spodziewać się trwałych zmian w ukształtowaniu terenu oraz zniszczenia

gleby. Podczas prac ziemnych może dojść do zniszczenia profilu glebowego, a wskutek wypełnienia czaszy zbiornika wodą dojdzie do zahamowania procesów glebotwórczych i obumierania gleby. Podczas prac może dojść do krótkotrwałego oraz miejscowego wzrostu emisji zanieczyszczeń do powietrza pochodzących z silników pojazdów oraz maszyn. W związku z tym, że prace budowlane będą odbywać się głównie na nie osłoniętych terenach, w dłuższych okresach bez opadu może dojść do zwiększenia zapylenia. Będzie on wywołany unoszeniem cząsteczek gleby przez wiatr oraz ruch ciężkich maszyn w pobliżu budowanego zbiornika. Jednak należy podkreślić, że zjawisko to będzie miało charakter krótkotrwały, miejscowy i nie powinno być uciążliwe dla mieszkańców, gdyż najbliższa zabudowa jest w znacznej odległości od obszaru objęty projektem planu.

Na etapie budowy może dojść do negatywnych, czasowych zmian stosunków wodnych wskutek np. odwadniania wykopu, przepuszczania wód budowlanych itp. Po zakończeniu prac, prawidłowo wykonany zbiornik przyczyni się do zwiększenia zasobów wodnych na obszarach zlewni, w tym także wód podziemnych poprzez infiltrację.

Etap budowy jak również funkcjonowanie zbiornika retencyjnego przyczyni się do zaniku istniejących zbiorowisk roślinnych w jego obrębie. Wskutek prowadzonych prac istniejąca roślinność zostanie bezpowrotnie zniszczona. Natomiast po zalaniu zbiornika wodą, w jego dnie oraz wokół zbiornika mogą zacząć rozwijać się nowe gatunki roślin związanych ze środowiskiem wodnym. Wraz z nimi pojawią się również mikroorganizmy żyjące w wodach. Oddziaływanie na większe ssaki będzie związane przede wszystkim z hałasem emitowanym przez maszyny oraz ludzi pracujących przy budowie zbiornika. Zwierzęta, które przebywają na analizowanym terenie będą zmuszone opuścić terytorium w poszukiwaniu nowych miejsc do życia. Jednak po zakończeniu prac będą mogły ponownie wkroczyć na tereny położone w pobliżu zbiornika. W sytuacji, jeżeli zbiornik miałby powstać na istniejącym cieku, w którym żyją ryby możliwe będzie oddziaływanie zbiornika również nie. Rzeki są naturalnymi korytami migracyjnymi dla zwierząt oraz ryb zapewniającymi wymianę genów. Powstanie zbiornika może stworzyć barierę w swobodnej migracji ryb na tarliska. W celu umożliwienia migracji ryb proponuje się stosowanie np. przepławek dla ryb umożliwiając im wędrówkę w górę rzeki. W celu ograniczenia negatywnego wpływu budowy zbiornika oraz ochrony okolicznych zwierząt zaleca się również przed rozpoczęciem prac przeprowadzić inwentaryzację przyrodniczą oraz proponuje się przeniesienie potencjalnych siedlisk poza obszar prac oraz dostosowanie okresu prowadzenia prac np. do okresów lęgowych ptaków lub okresy rozrodu płazów. Dodatkowo stosowanie sprawnych maszyn budowlanych powinno ograniczyć wielkość emisji hałasu. Powstanie zbiornika retencyjnego będzie miało

również pozytywne oddziaływanie na świat przyrody. Może przyczynić się do poprawy warunków siedliskowych płazów oraz innych gatunków związanych ze środowiskiem wodnym. Będą również źródłem wody pitnej dla większych ssaków.

Dodatkowo należy podkreślić, że nowo powstały zbiornik może wpływać na poprawę mikroklimatu. Nad zbiornikiem oraz w jego bezpośrednim sąsiedztwie mogą ulec złagodzeniu dobowe amplitudy temperatur. Wpłynie on również na zwiększenie wilgotności powietrza w lecie oraz jej zmniejszenie w zimie. W przypadku gdy w pobliżu zbiornika ulegnie zwiększeniu bioróżnorodność obszaru można przypuszczać, że poprawi się jakość powietrza.

8.8 Zdrowie i warunki życia ludzi

Projekt zmiany suikzp nie zawiera takich zapisów, które pozwalałyby zrealizować inwestycji, mogących znacząco negatywnie wpływać na zdrowie i warunki życia ludzi.

Zapisy analizowanego dokumentu w większym lub mniejszym stopniu wpłyną na mieszkańców Gminy Radomyśl Wielki, szczególnie rolę odgrywa tu przeznaczenie terenów pod produkcję i usługi. Projekt zmiany suikzp kształtuje i sankcjonuje fragment strefy usługowej i produkcyjnej. W związku z realizacją dokumentu powstaną nowe miejsca pracy. Wraz z nowymi terenami o charakterze usługowym i produkcyjnym wzrost zatrudnienia może być znaczący lecz ostateczna skala zjawiska zależy od konkretnych form działalności gospodarczej zrealizowanych na przedmiotowym obszarze. Z całą pewnością dla wielu osób stworzenie nowych miejsc pracy stwarza szansę na poprawę sytuacji materialnej.

W świetle ww. zapisów zmiany studium nie prognozuje się negatywnego wpływu na zdrowie ludzi. Nie powinny ulec także warunki życia, choć odczuwalne będą pewne zmiany krajobrazu lub zwiększenie natężenia ruchu komunikacyjnego. Powstanie obiektów usługowych i produkcyjnych może pogarszać odczucia estetyczne.

Niezależnie od tego realizacja jakiegokolwiek inwestycji musi uwzględniać przepisy szczególne w zakresie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku³.

Oczywiście należy zauważyć, że realizacja obiektów usługowych, produkcji, składów i magazynów poprzez generowanie ruchu pojazdów obsługujących ten teren może oddziaływać negatywnie również na inne tereny zabudowy, położone wzdłuż dróg dojazdowych.

³ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2007 Nr 120 poz. 826)

8.9 Ryzyko wystąpienia poważnych awarii

Wg rejestru substancji niebezpiecznych znajdujących się w zakładach zlokalizowanych na obszarze województwa podkarpackiego w 2014 r., sporządzonego przez Komendę Wojewódzką Straży Pożarnej w Rzeszowie, na terenie Gminy Radomyśl Wielki nie prowadzą działalności zakłady o dużym bądź zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii.

Ustalenia projektu zmiany suikzpn przeznaczają nowe tereny pod zabudowę produkcyjną. Zaliczenie zrealizowanych inwestycji do kategorii zakładów o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej zależne będzie od analizy dokonanej w oparciu o rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 9 kwietnia 2002 w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz.U. z 2002 r. Nr 58, poz. 535 z późn. zm.).

Branże jakie mogą być zlokalizowane w nowo wydzielonych terenach U, P mogą kwalifikować się do działalności wymienionej w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2010 nr 210 poz. 1397 z późn. zm.). Przy obecnym stanie prawnym i postępie techniki, mając instrument prewencji jakim jest raport oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko i konieczności stosowania BAT (najlepszych dostępnych technik) należy mieć przekonanie, że zastosowanie powyższych instrumentów będzie skutecznie eliminować niekorzystne dla środowiska oddziaływania.

8.10 Zabytki i dobra materialne

Na przedmiotowym terenie oraz w jego bezpośrednim sąsiedztwie brak jest obiektów zabytkowych i wydzielonych stanowisk archeologicznych w związku z czym nie prognozuje się wpływu na przedmiotowe obiekty.

Ustalenia projektu zmiany studium nie stwarzają możliwości negatywnego oddziaływania na dobra materialne. Nie pozbawią również właścicieli gruntów sąsiednich dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej, ciepłej oraz z środków łączności, dostępu do światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi, dostępu do obiektów usługowych.

8.11 Oddziaływanie transgraniczne

Położenie obszaru objętego projektem zmiany studium, a przede wszystkim charakter projektowanego zainwestowania wyklucza możliwość transgranicznego oddziaływania na środowisko.

9 Propozycje innych niż w projekcie studium rozwiązań alternatywnych a także zapobiegających, ograniczających lub kompensujących negatywne oddziaływania na środowisko

Ze względu na charakter ustaleń analizowanego projektu zmiany suikzyp w analizowanym projekcie nie przedstawiono rozwiązań alternatywnych w stosunku do wersji podlegającej ocenie.

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu zmiany studium sporządzana była równocześnie z opracowaniem dokumentu planistycznego, co pozwoliło na przyjęcie rozwiązań przestrzennych, które w pewnym stopniu umożliwiły uniknięcie potencjalnych znaczących kolizji i konfliktów przestrzennych, doprowadzając do wyboru pożądaných i jednocześnie możliwie optymalnych kierunków działań.

Jednocześnie w celu zminimalizowania ujemnych skutków realizacji ustaleń projektu zmiany studium proponuje się rozważenie i ew. wprowadzenie zapisów dotyczących:

- ograniczania wielkości terenów pokrytych sztuczną, nieprzepuszczalną nawierzchnią poprzez wprowadzenie, tam gdzie to będzie możliwe i nie wpłynie negatywnie na jakość wód podziemnych, nawierzchni ażurowych umożliwiających infiltrację wód opadowych w głąb ziemi,
- ochronę środowiska gruntowo-wodnego przed przedostawaniem się do niego zanieczyszczeń ropopochodnych oraz innych substancji używanych w trakcie prac budowlanych, które mogą spowodować ryzyko zanieczyszczenia gleby i wód,
- zabezpieczenie wykopów przed wpadaniem do nich małych zwierząt, szczególnie płazów i gadów,
- realizacji oświetlenia z wykorzystaniem lamp zapobiegających zanieczyszczeniu światłem,
- zabezpieczenie przed uszkodzaniem drzew, znajdujących się w sąsiedztwie obszaru, na czas prowadzonych prac budowlanych,
- wykorzystania rodzimych gatunków roślin do nasadzeń w ramach zieleni,
- przed budową zbiornika przeprowadzić inwentaryzację przyrodniczą, a w sytuacji występowania siedlisk cennych gatunków zwierząt przenieść je poza obszar prac
- w celu zapewnienia swobodnej migracji ryb zastosowanie np. przepławek.

10 Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektu zmiany studium oraz częstotliwość jej przeprowadzania

Zgodnie z art. 35 ust. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.), przed wydaniem decyzji o pozwoleniu na budowę, właściwy organ sprawdza zgodność projektu budowlanego z ustaleniami miejscowego planu, który musi być zgodny z ustaleniami studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. Ponadto zgodnie z art. 36a ust 5 pkt 7 tejże ustawy, nieistotne odstępianie od zatwierdzonego projektu budowlanego lub innych warunków pozwolenia na budowę nie wymaga uzyskania decyzji o zmianie pozwolenia na budowę i jest dopuszczalne, o ile nie dotyczy ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Zgodnie z art. 54 ustawy prawo budowlane, do użytkowania obiektu budowlanego, na którego wzniesienie jest wymagane pozwolenie na budowę, można przystąpić po zawiadomieniu właściwego organu o zakończeniu budowy. Nadzór i kontrola nad przestrzeganiem przepisów prawa budowlanego, a w szczególności zgodności zagospodarowania terenu z miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego oraz wymaganiami ochrony środowiska, zgodnie z art. 81 ust. 1 powyższej ustawy, należy do podstawowych obowiązków organów administracji architektoniczno-budowlanej i nadzoru budowlanego.

Monitoring skutków realizacji ustaleń projektu zmiany studium, prowadzony będzie również w ramach analizy zmian w zagospodarowaniu przestrzennym, uwzględniającej m.in. prowadzone na bieżąco rejestry wydanych pozwoleń na budowę, rejestry obiektów oddanych do użytku oraz wydanych zezwoleń na realizację dróg i dokonywanej, zgodnie z art. 32 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. Analiza taka musi zostać opracowana co najmniej raz w czasie kadencji rady gminy.

Wpływ skutków realizacji ustaleń projektu zmiany studium na środowisko, analizowany będzie ponadto w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska z uwzględnieniem ograniczeń, wynikających z poziomu jego szczegółowości.

11 Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Przedmiotem niniejszego opracowania jest prognoza oddziaływania na środowisko projektu zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, zgodnie z przyjętą Uchwałą Nr XXXVI/277/2014 Rady Miejskiej w Radomyślu Wielkim z dnia 20 maja 2014 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia III zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego.

Zakresu oraz stopnia szczegółowości niniejszej prognozy oddziaływania na środowisko, uzyskał pozytywne uzgodnienia zawarte w pismach: Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Rzeszowie oraz Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Mielcu.

Niniejsza prognoza zawiera ocenę oddziaływania na środowisko przyrodnicze projektu zmiany studium i stanowi integralny załącznik dokumentacji planistycznej. Powstała ona w oparciu o charakterystykę i ocenę istniejącego stanu środowiska przyrodniczego, a dalej o analizę potencjalnego wpływu na to środowisko realizacji przewidywanego projektem zagospodarowania terenu. Do sporządzenia prognozy wykorzystano opracowanie ekofizjograficzne przedstawiające uwarunkowania środowiska terenu pod kątem potencjalnego zainwestowania, a także poza wizjami w terenie, opracowania kartograficzne, dokumentacyjne i inne publikacje.

Obszar będący przedmiotem opracowania położony jest w województwie podkarpackim, powiecie mieleckim, gminie Radomyśl Wielki na terenie miejscowości Podborze.

Prawie każda ingerencja człowieka w środowisko, powodująca jego przekształcenie oraz powstanie nowych obiektów, związana jest z negatywnym oddziaływaniem na poszczególne komponenty przyrody nieożywionej i ożywionej.

Ustalenia zmiany suikzp, będącego przedmiotem niniejszej prognozy, również będą miały wpływ na środowisko, a główne negatywne oddziaływania będą polegały na:

1. zmniejszeniu powierzchni biologicznie czynnej oraz powierzchni terenów potencjalnie mogących stanowić siedliska i żerowiska zwierząt;
2. wzroście zużycia wody, energii elektrycznej oraz wzroście ilości odpadów, ścieków, zanieczyszczeń powietrza i hałasu generowanych na analizowanym obszarze w stosunku do stanu istniejącego;
3. przekształceniu powierzchni terenu i pokryciu jej materiałami nieprzepuszczalnymi co zwiększy spływ powierzchniowy i zmniejszy infiltrację wód opadowych do gruntu.

Prognozuje się, iż zakres oraz charakter zainwestowania projektu zmiany suikzpn nie spowodują takich zmian warunków środowiska, które mogłyby zagrozić zdrowiu lub życiu ludzi. Ponadto, w projekcie przewidziano szereg przepisów eliminujących lub ograniczających negatywne oddziaływanie na środowisko. Ustalenia projektu zmiany studium są zgodne z przepisami prawa dotyczącymi ochrony środowiska. Realizacja zapisów zmiany studium nie spowoduje transgranicznego oddziaływania na środowisko, ani nie wpłynie negatywnie na najbliższe obszary chronione w tym objęte siecią Natura 2000.

Reasumując należy stwierdzić, że jest możliwa realizacja ustaleń analizowanego projektu zmiany suikzpn w formie przedstawionej w analizowanym projekcie, bez powodowania znaczącego oddziaływania na środowisko, pod warunkiem przestrzegania obowiązujących przepisów prawa i zastosowania najlepszych dostępnych rozwiązań technicznych.

Prognoza oddziaływania na środowisko jest jednym z podstawowych dokumentów niezbędnych w procedurze postępowania w sprawie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, przewidzianej w Ustawie z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r., poz. 1235 z późn. zm.). Art. 51 tej ustawy nakłada na organ opracowujący projekt dokumentu, którym w tym przypadku jest zmiana studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, obowiązek sporządzenia prognozy oddziaływania na środowisko.

12 Wykaz materiałów źródłowych

1. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (j.t. Dz. U. 2013 nr 0 poz. 1232 z późn. zm.).
2. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 o ochronie przyrody (j.t. Dz. U. 2013 nr 0 poz. 627 z późn. zm.).
3. Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o ochronie zwierząt (Dz.U. 1997 nr 111 poz. 724 z późn. zm.).
4. Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (j.t. Dz. U. 2012 nr 0 poz. 145 z późn. zm.).
5. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz. U. 2015 r., poz.199.).
6. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. 2013 nr 0 poz. 1235 z późn. zm.).
7. Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz.U. Nr 75, poz.493, z p.zm.).
8. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz. U. 2014 r., poz. 112).
9. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. z 2003 Nr 192 poz. 1883).
10. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2012 r. poz. 1031).
11. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. z 2012 r., poz. 914).
12. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r., poz. 1032).
13. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 października 2002 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody śródlądowe będące środowiskiem życia ryb w warunkach naturalnych (Dz. U. z 2002 Nr 176, poz. 1455).
14. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz. U. z 2008 r. Nr 143, poz. 896).
15. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz.U. 2011 nr 257 poz. 1545).
16. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych (Dz.U. 2011 nr 258 poz. 1549).
17. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz. U. z 2002 Nr 165, poz. 1359).
18. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2014 r., poz. 1348).
19. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. 2014 r., poz. 1409).
20. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014 r., poz. 1408).
21. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz.U. 2010 nr 77 poz. 510).
22. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji

- szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2006 r., Nr 137, poz. 984, z późn. zm.).
23. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2010, Nr 213, poz.1397).
 24. Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (M.P. 2011 nr 49 poz. 549).
 25. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta i Gminy Radomyśl Wielki.
 26. Raport o stanie środowiska w województwie podkarpackiego w 2012 roku, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Rzeszów, Rzeszów, 2013.
 27. Informacje o stanie środowiska, powiat mielecki, 2012, Tarnów 2013.
 28. Kondracki J., 2001, Geografia regionalna Polski, PWN, Warszawa.
 29. Klimaszewski M., 1981, Geomorfologia ogólna, PWN, Warszawa.
 30. Woś A., 1999, Klimat Polski, PWN, Warszawa.
 31. Paczyński B., Sadurski A., 2007, Hydrogeologia regionalna Polski, PIG, Warszawa.
 32. Pawlaczyk P., Jermaczek A., 2009, Poradnik lokalnej ochrony przyrody, Wydawnictwo Klubu Przyrodników.
 33. Kleczkowski A.S., 1990, Mapa obszarów głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony 1: 50 000. Instytut Hydrogeologii i Geologii Inżynierskiej, AGH, Kraków.
 34. Siemiński M., 2007, Środowiskowe zagrożenia zdrowia, PWN, Warszawa.
 35. Cichocki Z., 2006, Problematyka opracowań ekofizjograficznych do projektów miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Instytut Ochrony Środowiska, Warszawa.
 36. Sołowiej D., 1992, Podstawy metodyki oceny środowiska przyrodniczego człowieka, Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań.
 37. Richling A., Solon J., 2011, Ekologia Krajobrazu, PWN, Warszawa.
 38. Ostaszewska K., 2002. Geografia krajobrazu. PWN Warszawa.
 39. Europejska Konwencja Krajobrazowa, Florencja dnia 20 października 2000 r. Dz. U. 2006 nr 14 poz. 98.
 40. Majchrowska A., 2007, Realizacja zapisów Europejskiej Konwencji Krajobrazowej.
 41. Ochrona łączności ekologicznej w Polsce – materiały konferencji międzynarodowej „Wdrażanie koncepcji korytarzy ekologicznych w Polsce”, Zakład Badania Ssaków Polskiej Akademii Nauk, Białowieża, 2009.

STRONY INTERNETOWE:

[http://geoportal.gov.pl/;](http://geoportal.gov.pl/)
[http://www.gios.gov.pl/;](http://www.gios.gov.pl/)
[http://geoportal.pgi.gov.pl/;](http://geoportal.pgi.gov.pl/)
[http://ikar2.pgi.gov.pl/;](http://ikar2.pgi.gov.pl/)
[http://www.isok.gov.pl/;](http://www.isok.gov.pl/)