

**PROGNOZA  
ODDZIAŁYWANIA  
NA ŚRODOWISKO  
20 zmiany Studium  
uwarunkowań i kierunków  
zagospodarowania przestrzennego  
Miasta i Gminy Olkusz**

opracowanie: Karolina Fastnacht-Kundzierewicz  
mgr inż. Arch. Magdalena Czechowska

**Tarnów, wrzesień 2015 r.**

## Spis treści

|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| <b>1</b>  | <b>Wstęp</b> .....   | <b>3</b>  |
| 1.1       | Przedmiot, podstawy prawne oraz cel prognozy.....  | 3         |
| 1.2       | Zakres merytoryczny prognozy.....  | 3         |
| 1.3       | Metodyka i forma opracowania prognozy.....   | 4         |
| <b>2</b>  | <b>Charakterystyka stanu i funkcjonowania środowiska</b> .....   | <b>4</b>  |
| 2.1       | Podstawowe informacje dotyczące Gminy Olkusz.....  | 5         |
| 2.2       | Rzeźba terenu.....   | 7         |
| 2.3       | Budowa geologiczna.....  | 9         |
| 2.4       | Surowce mineralne.....   | 11        |
| 2.5       | Wody podziemne.....  | 12        |
| 2.6       | Wody powierzchniowe.....   | 14        |
| 2.7       | Warunki klimatyczne i stan powietrza.....  | 16        |
| 2.8       | Gleby.....   | 18        |
| 2.9       | Zasoby przyrodnicze.....   | 19        |
| 2.10      | Walory krajobrazowe.....   | 24        |
| 2.11      | Zasoby środowiska prawnie chronione.....   | 25        |
| 2.12      | Hałas.....   | 32        |
| <b>3</b>  | <b>Informacje o zawartości, głównych celach zmiany studium oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami</b> .....   | <b>34</b> |
| 3.1       | Ogólna charakterystyka ustaleń zawartych w projekcie zmiany studium.....   | 39        |
| 3.2       | Ocena zgodności ustaleń Studium z wnioskami opracowania ekofizjograficznego.....   | 43        |
| <b>4</b>  | <b>Potencjalne zmiany stanu środowiska przy braku realizacji zmiany mpzp</b> .....   | <b>43</b> |
| <b>5</b>  | <b>Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia analizowanego projektu zmiany mpzp</b> .....                    | <b>44</b> |
| <b>6</b>  | <b>Potencjalny znaczący wpływ na środowisko będący skutkiem realizacji ustaleń projektu zmiany mpzp</b> .....  | <b>46</b> |
| 6.1       | Powierzchnia ziemi i gleby, wytwarzanie odpadów.....   | 46        |
| 6.2       | Jakość powietrza atmosferycznego i warunki klimatyczne.....  | 47        |
| 6.3       | Wody podziemne i powierzchniowe, wytwarzanie ścieków.....  | 47        |
| 6.4       | Zasoby przyrodnicze i poziom różnorodności biologicznej.....   | 48        |
| 6.5       | Krajobraz.....   | 48        |
| 6.6       | Hałas, wibracje oraz promieniowanie elektromagnetyczne.....  | 49        |
| 6.7       | Zdrowie i warunki życia ludzi.....   | 49        |
| 6.8       | Zabytki i dobra materialne.....  | 49        |
| 6.9       | Oddziaływanie transgraniczne.....  | 49        |
| <b>7</b>  | <b>Propozycje innych niż w projekcie zmiany studium rozwiązań alternatywnych a także zapobiegających, ograniczających lub kompensujących negatywne oddziaływania na środowisko ...</b> | <b>50</b> |
| <b>8</b>  | <b>Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektu zmiany studium oraz częstotliwość jej przeprowadzania</b> .....                           | <b>50</b> |
| <b>9</b>  | <b>Streszczenie w języku niespecjalistycznym</b> .....   | <b>51</b> |
| <b>10</b> | <b>Wykaz materiałów źródłowych</b> .....   | <b>54</b> |

## **1 Wstęp**

### **1.1 Przedmiot, podstawy prawne oraz cel prognozy**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest prognoza oddziaływania na środowisko zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Olkusz w granicach administracyjnych, sporządzonego zgodnie z podjętymi przez Radę Miejską w Olkuszu uchwałami:

1. Uchwałą Nr XXXIV/523/2014 z dnia 30 września 2014 r. w sprawie: przystąpienia do sporządzenia zmiany Uchwały Nr XXXIV/279/97 Rady Miejskiej w Olkuszu z dnia 27 lutego 1997 r., z późniejszymi zmianami w sprawie: studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Olkusz,
2. Uchwałą Nr IV/17/2015 Rady Miejskiej w Olkuszu z dnia 27 stycznia 2015 r. w sprawie: przystąpienia do sporządzenia zmiany Uchwały Nr XXXIV/279/97 Rady Miejskiej w Olkuszu z dnia 27 lutego 1997r., z późniejszymi zmianami w sprawie: studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Olkusz.

Obowiązek sporządzania prognozy oddziaływania na środowisko wynika z art. 17 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. 2015 poz. 199 z późn. zm.) oraz 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 (Dz. U. z 2013 r., poz. 1235 z późn. zm.). Niniejsza prognoza w myśl wyżej przywołanego art. 46 stanowi element strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Celem prognozy jest wskazanie i ocena najbardziej prawdopodobnych oddziaływań na poszczególne komponenty środowiska, jakie mogą być skutkiem dyspozycji przestrzennych zawartych w ustaleniach analizowanego projektu zmiany studium. Prognoza opracowywana jest równocześnie z projektem dokumentu w celu próby wskazania możliwie najkorzystniejszych rozwiązań dla funkcjonowania środowiska. Celem prognozy jest również informacja dla podmiotów zmiany studium, tj. wnioskodawców, społeczności lokalnej i samorządów o skutkach przyjętej polityki przestrzennej dla środowiska przyrodniczego.

### **1.2 Zakres merytoryczny prognozy**

Prognoza została sporządzona zgodnie z 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 (Dz. U. z 2013 r., poz. 1235 z późn. zm.), który wskazuje jakie elementy prognoza: zawiera, określa, analizuje, ocenia i przedstawia.

W oparciu o art. 53 w/w ustawy wystąpiono o uzgodnienie zakresu oraz stopnia szczegółowości niniejszej prognozy oddziaływania na środowisko, uzyskując uzgodnienia zawarte w pismach:

1. Do uchwały Nr XXXIV/523/2014 Rady Miejskiej w Olkuszu z dnia 30 września 2014 r.

**Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie** – pismo znak: OO.411.2.27.2014.AZ z dnia 28 listopada 2014 r.;

**Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Krakowie** – pismo znak: PSSE.NNZ.512/31/14 z dnia 5 grudnia 2014 r.

2. Do uchwały Nr IV/17/2015 Rady Miejskiej w Olkuszu z dnia 27 stycznia 2015 r.

**Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie** – pismo znak: OO.411.2.3.2015.AZ z dnia 27 marca 2015 r.;

**Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Krakowie** – pismo znak: PSSE.NNZ.512/3/14 z dnia 12 marca 2015 r.

### **1.3 Metodyka i forma opracowania prognozy**

Prognoza oddziaływania na środowisko została sporządzona równoległe z pracami związanymi z projektem zmiany studium, w celu umożliwienia ewentualnych korekt w tym projekcie. Zakres tematyczny i problemowy opracowania, dostosowany został do uwarunkowań środowiskowych. Analizowano między innymi materiały kartograficzne, planistyczne, inwentaryzacyjne, projektowe, 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. Oceny i analizy, w dużym stopniu uwarunkowane były jakością i skalą materiałów źródłowych oraz danymi udostępnianymi przez stosowne instytucje.

Omówiono stan istniejący w zakresie ukształtowania terenu i budowy geologicznej, warunków wodnych i klimatycznych, gleby, faunę i florę, obszary i obiekty 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 studium.

Za punkt wyjścia dla niezbędnych analiz przyjęto stan zagospodarowania i użytkowania terenu wynikający z opracowania ekofizjograficznego Miasta i Gminy Olkusz.

Ze względu na minimalny zakres ustaleń zmiany studium (patrz rozdział 3) oraz nieznaczące oddziaływanie tych ustaleń na środowisko (patrz rozdział 6) odstąpiono od sporządzenia rysunku do prognozy w skali dokumentu. Zamieszczono natomiast w tekście rysunek poglądowy przedstawiający lokalizację z wskazanymi w zmianie studium kierunkami przeznaczenia.

## **2 Charakterystyka stanu i funkcjonowania środowiska**

Rozdział poświęcony jest 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 zmianą studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego.

## 2.1 Podstawowe informacje dotyczące Gminy Olkusz

Miasto i gmina Olkusz położona jest na północno-zachodnim krańcu województwa małopolskiego. Administracyjnie przynależy do powiatu olkuskiego, a miasto Olkusz pełni funkcję ośrodka powiatowego. Miasto i gmina Olkusz graniczy:

- od północy z gm. Klucze i Wolbrom,
- od zachodu z gm. Bolesław i Bukowno,
- od południa z gm. Trzebinia i Krzeszowice,
- od wschodu z gm. Trzyciąż, Sułoszowa i Jerzmanowice,

Granica z gm. Krzeszowice, Jerzmanowice i Sułoszą jest równocześnie granicą z powiatem krakowskim, a z gm. Trzebinia z powiatem chrzanowskim.

W skład Gminy, poza miastem Olkusz wchodzi jeszcze 18 miejscowości: Bogucin, Braciejówka, Gorenice, Kosmolów, Niesułowice, Olewin, Osiek, Pazurek, Podlesie, Rabsztyn, Sieniczno, Troks, Wiśliczka, Witeradów, Zawada, Zederman, Zimnodół, Żurada.

Całkowita powierzchnia Gminy wynosi 151 km<sup>2</sup>, w tym miasto Olkusz zajmuje powierzchnię 25 km<sup>2</sup>. Liczba mieszkańców sięgnęła na koniec 2013 roku 50 080 osób, przy czym miasta zamieszkiwało 36 809 osób, co stanowiło 74% mieszkańców gminy.

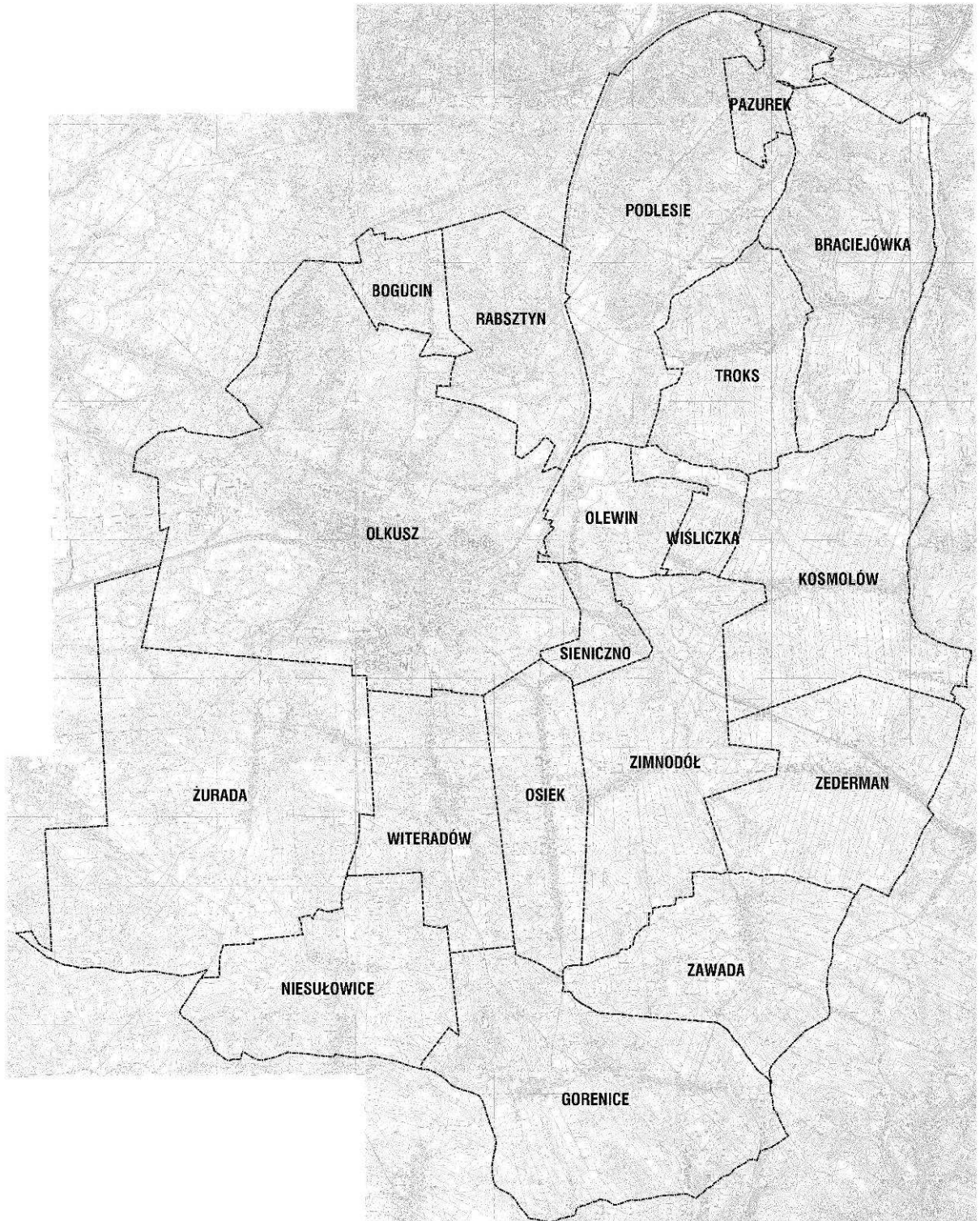
Grunty leśne zajmują 45,5% terenu Gminy, użytki 44%.

Cenne zasoby przyrodnicze Gminy zostały objęte ochroną w formie m. in. parków krajobrazowych, rezerwatów przyrody, pomników przyrody, obszaru Natura 2000.

Przez teren Gminy przebiega linia kolejowa Tunel – Sosnowiec Główny oraz LHS Most na rzece Bug – Sławków Południowy, droga krajowa nr 94, drogi wojewódzkie nr 773, 783 oraz 791, a także drogi powiatowe i gminne.

Cały teren gminy zaopatrywany jest w wodę z wodociągu centralnego bądź z lokalnych ujęć głębinowych należących do Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Olkuszu. Sieć kanalizacji sanitarnej zakończoną mechaniczno-biologiczno-chemiczną oczyszczalnią ścieków w Olkuszu obsługuje jedynie teren miasta (większą część) oraz teren wsi Witeradów. Pozostałe miejscowości w gminie nie są skanalizowane a odprowadzanie ścieków odbywa się na zasadach indywidualnych rozwiązań, najczęściej przydomowych szamb.

Cała gmina jest zelektryfikowana i zgazyfikowana.



Teren Miasta i Gminy Olkusz w podziale administracyjnym. (opr własne)

## 2.2 Rzeźba terenu

Według podziału Polski południowej na jednostki geomorfologiczne, opracowanego przez J. Klimaszewskiego (1972), opisywany obszar leży na granicy dwóch makroregionów: Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej i Wyżyny Śląskiej. Wyżynę Krakowsko-Częstochowską stanowi tam jej południowo-zachodni region czyli Płaskowyż Ojcowski, który zajmuje północną, środkową i południową część gminy. Natomiast zachodnie obrzeża terenów miasta i gminy Olkusz leżą w obrębie subregionów: Kotlina Mitręgi i Próg Środkowotriasowy, należących do Wyżyny Śląskiej. Próg Środkowotriasowy na obszarze gminy stanowi odrębną jednostkę a mianowicie subregion Garb Ząbkowicki

**Płaskowyż Ojcowski** inaczej **Wyżyna Olkuska** obejmuje swym zasięgiem ponad 80% środkowej i wschodniej części terenów miasta i gminy Olkusz. Charakterystyczny dla niego monoklinalny upad warstw skalnych ku północnemu wschodowi, a także występowanie na powierzchni miększej serii wapieni górnej jury, decyduje w znacznym stopniu o rzeźbie tego obszaru. Rozległa płaska powierzchnia zachowana jest we fragmentach leżących w różnych wysokościach n.p.m. Płaskowyż rozcięty jest siecią rozległych dolin Baby i jej dopływów.

Na północ od Troksa i Barciejówki, powierzchnia ta zachowana jest w niewielkich fragmentach spłaszczeń leżących w wysokości 410-430 m n.p.m., nad które wznoszą się niewielkie, kopiaiste wierzchołki o charakterze twarzelcowym (wapień skalisty). W rejonie Polesia i Pazurka rozczłonkowanie powierzchni jest tak znaczne, że jej śladów można upatrywać jedynie w podobnej wysokości wzniesień, (Januszkowa Góra, Cisowa Góra, Góra Jastrząbka). Ich wierzchołki zwieńczone są niejednokrotnie twarzelcowymi formami skalnymi, zbudowanymi z wapienia skalistego.

W północno-zachodniej części gminy, w rejonie Olkusza i Pomorzany, spłaszczenie ścinające wapień górnej jury leży w wysokości 420-430 m n.p.m. W północnej części tej powierzchni wznoszą się grupy niewysokich skałek wapienia skalistego (Pomorzany, Bogucin Mały).

W południowej części gminy Olkusz, powierzchnia zrównania, zachowana w postaci rozległych spłaszczeń i szerokich, spłaszczonych garbów, ścina podłoże (głównie wapień ławicowy) w wysokości 420-450 m n.p.m.

Sieć głównych dolin; Baby, Witeradówki, Zawady-Sieniczna, mają przebieg N-S. Szerokie doliny mają dna wyścielone miększą serią piaszczystych osadów wodnolodowcowych. Płaskie dna rozcinają koryta okresowych potoków. Woda płynie nimi podczas roztopów wiosennych i po większych ulewach. Pokrywy piaszczyste zostały u schyłku glaciału przewiane. Lokalnie, szczególnie pod wschodnimi zboczami zaznaczają się niewielkie wydmy, o wysokości do kilku metrów. Zbocza wcięte w wapieniach, wykazują często asymetrię. Zbocza wschodnie są bardziej strome. Ich powierzchnię pokrywają osady piaszczyste z domieszką rumoszu wapiennego, lub rumoszu skał lokalnych. Zbocza dolin głównych rozcinają palczasto rozgałęzione doliny nieckowate (rozłogi), których górne odcinki rozczłonkują spłaszczenia wierzchowinowe na mniejsze fragmenty.

Z wapiennym podłożem wiążą się nierozzerwalnie procesy i formy krasowe. Powierzchniowym efektem tych procesów są, leje krasowe, reprodukowane w piaszczystej pokrywie wierzchowin i zboczy. Są to niewielkie stromościenne zagłębienia o kolistym lub nieregularnym kształcie i głębokości

do kilku metrów. Często występują w zgrupowaniach w strefach silnego uszczelnienia skał podłoża. W gminie Olkusz występują nieliczne jaskinie. Największe z nich to Januszkowa Szczelina i Gorenicka.

Zachodnią granicę Płaskowyżu Ojcowskiego stanowi Próg Górnourajski. Na terenie gminy Olkusz zaznacza się jako wyraźna stroma krawędź, o przebiegu N - S, biegnąca od wzgórz na wschód od Pomorza (Sybowska Góra, Góra Pomorska), przez wzgórza na południe od Olkusza (Krucza Góra), wzgórze Wojtówka w Żuradzie, po wzgórza w rejonie Niesułowic. Kuesta ma charakterystyczny przebieg zatokowy, spowodowany rozcięciem czoła proggu przez doliny denudacyjne. W rejonie Olkusza próg rozcina szeroka dolina Baby. Podnóże proggu stanowi łagodny stok o nachyleniu kilku stopni, opadający w kierunku rozległej Kotliny Mitręgi. Wykształcony jest na wychodniach mało odpornych iłowców, mułowców i margli górnego triasu. Utwory starszego podłoża przykrywa płaszcz piaszczystych utworów czwartorzędowych. Ponad podnóżem wznosi się czoło proggu strukturalnego. Jest to stromy stok (od kilkunastu do 30/35 stopni nachylenia) utworzony na wychodniach odpornych wapieni górnej jury. Ponad zaokrągloną krawędzią Progu rozciągają się omówione wyżej wierzchowinowe spłaszczenia Płaskowyżu Ojcowskiego.

Na przedpolu Progu Górnourajskiego zaznaczają się miejscami niewielkie spłaszczenia ścinające skały środkowego triasu (dolomity diploporowe i kruszconośne). Wznoszą się w wysokości: 340-350 m n.p.m. w Starym Olkuszu, 360-375 m n.p.m. w Żuradzie-Starej Wsi. Od strony wschodniej ograniczone są stromym stoki czoła Progu Górnourajskiego, w kierunku zachodnim zaś opadają stokami o nachyleniu kilkunastu stopni, w kierunku Kotliny Mitręgi.

**Kotlina Mitręgi** stanowi rozległe obniżenie erozyjno-denudacyjne, wypreparowane w mało odpornych iłach kajpru.

W granicach gminy Olkusz znajduje się niewielki, południowo-wschodni fragment tej jednostki geomorfologicznej. Jest to obszar tzw. Pustyni Starczynowskiej, stanowiący równię, leżącą w wysokości 330-340 m n.p.m., zbudowaną z piaszczystych osadów wodnolodowcowych zlodowacenia środkowopolskiego. Piaszczysta powierzchnia przeobrażona została przez procesy eoliczne. Występują tu wydmy paraboliczne i o nieregularnych kształtach na przedpolach których, zaznaczają się płytkie zagłębienia nisz deflacyjnych. Główna faza formowania wydym przypadła na ostatni glacjał. Współcześnie procesy eoliczne zachodzą na niewielkim obszarze pozbawionym roślinności, w południowej części obszaru, u podnóża wzgórza Garbu Ząbkowickiego.

**Garb Ząbkowicki** stanowi wschodnią część Progu Środkowotriasowego. W granicach gminy znajdują się jego południowo-wschodnie krańce. Jest to rozległy garb z fragmentami spłaszczeń wierzchowinowych w wysokości 400-405 m n.p.m., zbudowany z dolomitów i wapieni środkowego triasu. Od Płaskowyżu Ojcowskiego oddzielony jest stromym stoki Progu Górnourajskiego, o wysokości 30-35 m. Ku północnemu wschodowi opada stromym stoki, o charakterze proggu denudacyjnego, w kierunku szerokiej, płaskodennej doliny Sztoly. Stok ten rozcina sieć rozgałęzionych dolin nieckowatych, powodując rozczłonkowanie garbu i wyodrębnienie na jego przedpolu izolowanych wierzchołków (Kozłowa Górka).

Dolina Sztoly, o przebiegu SE-NW, posiada szerokie, płaskie, piaszczyste dno. Również tu piaszczysta powierzchnia została przekształcona przez procesy eoliczne, pozostawiając niewielkie wydmy, o wysokości do kilku metrów.



Dno doliny rozcina koryto Sztoły. Głębokość rozcięcia, początkowo dochodzące do kilku m, szybko rośnie wraz z biegiem cieku. Wzdłuż koryta zaznacza się lokalnie wąska listwa terasy holoceńskiej.

### **Formy antropogeniczne**

Na całym obszarze miasta i gminy Olkusz występują liczne formy związane z niszczącą i budującą działalnością człowieka (formy antropogeniczne).

Na obszarze wychodni dolomitów kruszconośnych, lokalnie widoczne są ślady dawnej działalności górniczej. Są to niewielkie wyrobiska i hałdy skał płonych. Wyraźne ślady takiej działalności widoczne są w rejonie Starego Olkusza.

Na wychodniach wapieni (Płaskowyż Ojcowski) występują liczne kamieniołomy. Ich rozmiary są niewielkie, a eksploatacja (często zarzucona) posiada znaczenie lokalne.

W obszarze występowania piasków wodnolodowcowych, a więc w Kotlinie Mitręgi oraz w szerokich dnach dolin rozcinających Płaskowyż Ojcowski występują niewielkie wyrobiska piaskowni. Eksploatacja piasku odbywa się na potrzeby lokalne. Duże wyrobiska, z których pozyskiwany jest piasek dla celów podsadzkowych znajduje się poza granicą gminy, na terenie gminy Bukowno.

Intensywnie prowadzona podziemna eksploatacyjna i przetwórstwo rud cynku i ołowiu, powoduje powstanie rozległych hałd skał płonych i odpadów produkcyjnych. Dużych rozmiarów hałda wznosi się w Starym Olkusz na południe od drogi Olkusz – Dąbrowa Górnicza.

## **2.3 Budowa geologiczna**

W skład profilu stratygraficznego omawianego obszaru miasta i gminy Olkusz wchodzi utwory; permskie i dewońskie jurajskie, triasowe i czwartorzędowe.

Utwory Dewonu zalegające w podłożu triasu wykształcone są w postaci dolomitów spękanych i szczelinowatych.

Nie mają one istotnego znaczenia z punktu widzenia uwarunkowań rozwoju omawianego obszaru i z tych względów pomija się ich szczegółową charakterystykę.

W rozpatrywanym rejonie utwory permu są wykształcone w stopniowej części, w postaci zlepieńców o spoiwie ilastym. Zlepieńce te składają się z otczaków wapieni, dolomitów i kwarcu. Omawiane zlepieńce zostały stwierdzone w rowie tektonicznym Siewierz-Olkusz i synklinie Pomorzany-Ogrodzieniec. W rejonie Bolesławia osiągają one miąższość około 260 m. Główny przekop na kopalni Pomorzany jest wykonany w utworach permskich.

Osady triasu reprezentowane są przez takie utwory jak: kajper (górnny trias), wapień muszlowy (trias środkowy), oraz pstry piaskowiec (trias dolny).

Kajper tworzą utwory ilaste (iły i łupki ilaste) o charakterystycznym czerwonym i wiśniowym zabarwieniu. Wśród tych osadów spotyka się wkładki piaskowców oraz wapieni i dolomitów. Grubość kajpru jest zmienna i wynosi około 100 m.

Lokalny brak osadów kajpru na skutek erozji zaznacza się przeważnie w obrębie pradoliny Przemszy. Te miejsca, z punktu widzenia hydrogeologicznego, nazwano oknami hydrogeologicznymi. Wspomniane okna hydrogeologiczne umożliwiają kontakt hydrauliczny wód jurajskich, a w partiach

gdzie brak jest osadów jury, występuje bezpośrednio kontakt wód czwartorzędowych z utworami wapienia muszlowego.

Wapień muszlowy środkowy i dolny kompleks skał wapienno-dolomitowych o grubości około 100 m. W partii stropowej osady te wykształcone są w postaci dolomitów diploporowych o miąższości 20-26 m, które charakteryzują się znaczną porowatością i kawernistością oraz licznymi spękaniami. Partię środkową stanowią utwory dolomitów kruszconośnych drobno i średnioziarnistych silnie kawernistych, szczelinowatych i skrasowiałych, o grubości od 60-80 m. W spągu profilu występują warstwy gogolińskie składające się z wapieni płytowych i marglistych o miąższości 25-35 m.

Osady pstrego piaskowca zbudowane są głównie z warstw retu. Pod względem litologicznym wykształcone są w stropowej części w postaci dolomitów, a w spągowej – w postaci łąwców i piasków.

W obrębie węglanowych skał triasu rejonu olkuskiego obserwuje się bardzo liczne i różnorodne formy krasowe, które można zaklasyfikować do dwóch zasadniczych grup:

2. otwartych kanałów krasowych głównie w części stropowej i spągowej,
3. wypełnionych form krasowych głównie w części stropowej.

Intensywności form krasowych sprzyja również tektonika rejonu, w tym rozwinięta tektonika blokowa. Liczne uskoki o dużych zrzutach i kierunkach NWW-SEE lub rzadziej NW-SE, spowodowały powstanie zrębów i rowów tektonicznych. Większe dyslokacje mają niekiedy kilka płaszczyzn uskokowych.

Oprócz wymienionych dużych uskoków, tak pod względem długości jak i wielkości zrzutu, w omawianym obszarze należy się liczyć również z istnieniem sieci drobnych uskoków, z którymi wiąże się rozwój zjawisk krasowych.

Utwory jurajskie w rejonie olkuskim występują we wschodniej jego części. W partii zachodniej utwory jurajskie nie występują. Grubość osadów jury wzrasta od około 25 m do około 100 m w kierunku wschodnim i północnym. Osady te składają się z wapieni silnie spękanych, skrasowiałych, które są dobrze przepuszczalne.

Czwartorzęd reprezentowany jest na ogół w postaci ciągłych warstw, lecz o zróżnicowanej miąższości [Sztelak, 1994]. Pod względem litologicznym osady te składają się głównie z piasków kwarcowych średnio i drobnoziarnistych. Wśród piasków występują soczewki zbudowane z mułów, glin, łąw i torfów. Grubość osadów czwartorzędowych jest zmienna i uwarunkowana przede wszystkim morfologią podłoża czwartorzędowego. Największa miąższość utworów czwartorzędowych występuje w pradolinie rzeki Białej Przemszy i wynosi około 80 m. Są to drobnoziarniste przemyte piaski kwarcowe. Podobna miąższość piasków występuje również w obrębie pustyni Błędowskiej i Starczynowskiej. W spągu osadów czwartorzędowych zaznacza się miejscami występowanie zwietrzałych skał dolomitowo-wapiennych i sporadycznie osadów pylasto-ilastych. Wśród piasków, w części przyspągowej występuje głównie żwir kwarcowy o średnicy do 60 mm. Miąższość soczewek żwirowych waha się od 4-6 m. **Omawiane utwory charakteryzują się dużym współczynnikiem filtracji.**

W podłożu utworów czwartorzędowych, we wschodniej części omawianego regionu zalegają utwory jurajskie, a w części zachodniej czwartorzęd zalega bezpośrednio na warstwach triasu.

## 2.4 Surowce mineralne

Surowcami mineralnymi występującymi na obszarze miasta i gminy Olkusz są: rudy cynku i ołowiu, piaski i dolomity.

Tabela 1. Wykaz udokumentowanych złóż surowców mineralnych. (stan na XII 2013 r.)

| Nr | Nazwa złoża                     | Kopalina                      | Wiek               | Kopaliny towarzyszące | Stan zag. złoża <sup>1</sup> |
|----|---------------------------------|-------------------------------|--------------------|-----------------------|------------------------------|
| 1. | Olkusz                          | rudy cynku i ołowiu           | T <sub>2</sub>     | Ag, Cd                | E                            |
| 2. | Pomorzany                       | rudy cynku i ołowiu           | T <sub>2</sub>     | Ag, Cd                | E                            |
| 3. | Sikorka                         | rudy cynku i ołowiu           | T <sub>2</sub>     | Ag, Cd                | R                            |
| 4. | Jaroszowice – Pazurek           | rudy cynku i ołowiu           | T <sub>2</sub>     | Ag, Cd                | P                            |
| 5. | Pustynia Błędowska Blok IV      | piaski podsadzkowe + dolomity | Q                  | Dolomit               | E                            |
| 6. | Pustynia Błędowska (obsz. poz.) | piaski podsadzkowe            | Q                  | -                     | Z                            |
| 7. | Szczakowa-Bukowno               | piaski podsadzkowe            | Q                  | -                     | R                            |
| 8. | Niesułowice-Lgota               | dolomity                      | T <sub>2</sub> dol | -                     | R                            |

E – złoża eksploatowane, R – złoża o zasobach rozpoznanych szczegółowo, P – złoża o zasobach rozpoznanych wstępnie, Z – złoża, z którego wydobycie zostało zaniechane

Złoże Pomorzany zajmuje powierzchnię ok. 781 ha, a złożo Olkusz , składające się z 6 osobnych pól łącznie 700 ha, z czego w granicach gminy Olkusz znajduje się odpowiednio 42 ha oraz 495,2 ha tych złóż..

Złoże rud cynku i ołowiu "Sikorka" usytuowane jest pomiędzy miejscowościami Pomorzany, Bogucin Duży i Rabsztyn. Złożo o powierzchni 585,8 ha, w całości zlokalizowane na terenie Gminy Olkusz, pokrywają obszary rolne, lasy i zabudowa wiejska.

Złożo piasków podsadzkowych „Pustynia Błędowska - Blok IV” zajmuje powierzchnię 1054 ha. Średnia miąższość piasku wynosi 28,3 m i nadkładu 0,25 m. Na obszarze gminy złożo to zajmuje zaledwie kilkanaście hektarów powierzchni.

Złożo piasków „Pustynia Błędowska - obszar pozostały”, zajmuje powierzchnię 947 ha, średnia miąższość piasku wynosi 24,0 m i nadkładu 0,28 m. Na obszarze gminy złożo to zajmuje około 50 ha powierzchni.

<sup>1</sup> E – złożo eksploatowane, R – złożo o zasobach rozpoznanych szczegółowo, P – złożo o zasobach rozpoznanych wstępnie, Z – złożo, z którego wydobycie zostało zaniechane

Złoże „Szczakowa-Bukowno”, o powierzchni 637 ha, średniej miąższości piasku 27,0 i nadkładu 0,25 m, na obszarze gminy zajmuje około 300 ha powierzchni.

Na terenie Gminy Olkusz nie prowadzi się eksploatacji piasków z wyżej wymienionych złóż. Złoże dolomitów „Niesułowice-Lgota” zajmuje powierzchnię 75,7 ha i w całości zlokalizowane jest na terenie Gminy Olkusz, na terenach ornych wsi Niesułowice i terenach lasów państwowych. Złoże budują dolomity diploporowe barwy żółtej i beżowej, drobnoziarniste, zwięzłe lub oolitowe, porowate z kawernami wypełnionymi kalcytem, zalegające poziomo. Złoże nie jest eksploatowane.

## 2.5 Wody podziemne

Z uwagi na złożoność budowy geologicznej rejonu olkuskiego, a także działalność górnictwem zasoby wód podziemnych charakteryzują się szczególną specyfiką.

**Czwartorzędowe utwory wodonośne** budowane przez różnoziarniste piaski, żwiry i rumosze tworzą zbiornik typu porowego cechujący się bardzo dobrą przepuszczalnością. Występuje tu jeden poziom wodonośny, a tylko lokalnie w miejscach gdzie zalegają warstwy nieprzepuszczalne - wkładki utworów zastoiskowych – ilów, mułów i glin mogą występować dwa nieciągłe poziomy wodonośne. W części wschodniej, z uwagi na brak warstwy izolacyjnej pomiędzy wodonośnym piętrzem czwartorzędu i jurajskim, stanowią one wspólne piętro czwartorzędowo-jurajskie o zwierciadle swobodnym.

Zachodnią część omawianego rejonu, z uwagi na odmienne wykształcenie litologiczne podłoża wodonośnego piętra czwartorzędowego, można podzielić na partie południową i północną. W partii południowej wodonośne piaski czwartorzędowe zalegają głównie – bezpośrednio na wodonośnych warstwach dolomitów kruszczonośnych, tworząc piętro czwartorzędowo-triasowe. W tej partii izolacja między wymienionymi utworami występuje tylko lokalnie. Natomiast w partii północnej, na północ od uskoku Pomorzany, wymienione wyżej piętra wodonośne są rozdzielone nieprzepuszczalnymi osadami kajpru. Pomędzy omawianymi piętrami związek hydrauliczny występuje lokalnie, w obrębie kontaktów erozyjnych.

Zasilanie czwartorzędowego poziomu wodonośnego odbywa się drogą bezpośredniej infiltracji wód opadowych, jak również z niższych poziomów wodonośnych pozostających pod ciśnieniem w miejscach kontaktu lateralnego ze starszymi utworami. Zbiornik ten jest drenowany przez rzekę Białą Przemszę, górnictwo oraz ujęcia dla potrzeb wodociągowych.

**Jurajskie piętro wodonośne** stanowią utwory górnej jury - wapienie płytowe, skaliste i kredowate, występujące we wschodniej części rejonu olkuskiego. Wapienie te są ośrodkiem dobrze przepuszczalnym i tworzą zbiornik o charakterze szczelinowo-krasowym. Niewielką rolę w przewodzeniu i magazynowaniu wody ma także przestrzeń porowa. Utwory górnej jury budują najwyższe wzniesienia w omawianej części gminy a ich miąższość waha się od kilku do około 100m, przy czym najczęściej jest to 40-60 m. Piętro to zasilane jest przede wszystkim przez infiltrację opadów atmosferycznych. Położenie hipsometryczne tych utworów względem pozostałych warstw wodonośnych powoduje, że są one drenowane przez piętro czwartorzędowe oraz przez starsze utwory mezozoiczne i paleozoiczne. Współczynnik filtracji mieści się w przedziale  $4,3 \times 10^{-6}$  do  $1,0 \times 10^{-5}$  m/s. Drogami przepływu wody w wapieniach są szczeliny pionowe i zbliżone do pionowych, kanały krasowe oraz oddzielności międzyławicowe. Wody piętra jurajskiego drenowane są także poprzez

lokalne ujęcia głębinowe (studnie wiercone), z których zaopatrywani w wodę są mieszkańcy mniejszych miejscowości.

**Triasowe piętro wodonośne** obejmuje w omawianym obszarze utwory środkowego i dolnego wapienia muszlowego i pstrego piaskowca. Utwory wodonośne wykształcone są w postaci dolomitów diploporowych i kruszczośnych oraz wapieni silnie szczelinowatych i kawernistych. Miąższość piętra wodonośnego wynosi ok. 100 m [Sztelak, 1994]. Węglanowe utwory triasowe tworzą zbiornik wód podziemnych typu porowo-szczelinowo-krasowego, z czym wiąże się duża rozpiętość wartości współczynnika filtracji, tj. od  $1,6 \times 10^{-7}$  do  $4,7 \times 10^{-3}$  m/s. Średni współczynnik wynosi  $6,5 \times 10^{-5}$  m/s. W miejscach wychodni skał węglanowych na powierzchnię terenu zasilanie odbywa się poprzez infiltrację opadów atmosferycznych bezpośrednio do utworów triasowych, natomiast tam gdzie na powierzchni zalega warstwa utworów czwartorzędowych – infiltrację pośrednią z utworów czwartorzędowych przez okna erozyjne w ilastych utworach kajpru. Zasilanie triasu odbywa się także poprzez infiltrację wód z wapieni jurajskich w strefach bezpośrednich kontaktów hydraulicznych oraz poprzez spływ wody z utworów jurajskich do warstw czwartorzędowych, a następnie przez okna erozyjne do utworów wapienia muszlowego. Triasowe piętro wodonośne stanowi bardzo zasobny zbiornik wód podziemnych. Obecnie wody piętra triasowego są drenowane na dużą skalę poprzez działalność górnictwa kopalń rud cynku i ołowiu a także na potrzeby ujęć okolicznych przedsiębiorstw i PWiK Olkusz. W 2012 roku pobór wody z piętra trisowego wynosił około 270 m<sup>3</sup>/min. Spowodowało to powstanie rozległego leja depresji zwierciadła wód podziemnych o zasięgu regionalnym, a także zmiany naturalnego kierunku spływu wód podziemnych.

Zgodnie z podziałem Jednolitych Części Wód Podziemnych na 161 jednostek (obowiązującym do końca 2015 r.), obszar objęty opracowaniem leży w obrębie Jednolitych Części Wód Podziemnych nr 135 i 136.

Tabela 2. Ogólna charakterystyka geologiczna i hydrogeologiczna JCWPd nr 135 i 136.

| Wyszczególnienie                        | Charakterystyka  |   |
|---|--|---|
|   | JCWPd nr 135   | JCWPd nr 136  |
| Kod JCWPd                               | PL_GW_2100_135   | PL_GW_2100_136  |
| Powierzchnia                            | 664,3 km <sup>2</sup>  | 267,1   |
| Stratygrafia                            | trias dolny, trias środkowy  | Jura górna  |
| Litologia                               | Dolomity, wapienie   | wapienie  |
| Typ warstwy wodonośnej                  | Specyficzne warunki  | Specyficzne warunki   |
| Średni współczynnik filtracji           | $3 \cdot 10^{-4} - 1 \cdot 10^{-4}$ m/s<br>$1 \cdot 10^{-5} - 1 \cdot 10^{-6}$ m/s                         | $3 \cdot 10^{-3} - 1 \cdot 10^{-3}$ m/s<br>$3 \cdot 10^{-5} - 1 \cdot 10^{-5}$ m/s                        |
| Średnia miąższość utworów wodonośnych   | > 40 m   | > 40 m  |
| Liczba poziomów wodonośnych             | 2  | 2   |
| Zagospodarowanie terenu dla całej jcwpd | obsz. antropogeniczne – 12,3%<br>obsz. rolne – 40,7%<br>obsz. leśne i zielone – 46,3%<br>obsz. inne – 0,7% | obsz. antropogeniczne – 5,7%<br>obsz. rolne – 64,3%<br>obsz. leśne i zielone – 29,9%<br>obsz. inne – 0,1% |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie <http://mjwp.gios.gov.pl/modele-pojeciowe-i-charakterystyka-jcwpd/modele-pojeciowe-i-charakterystyka-jcwpd.html>.

Punkt pomiarowy sieci monitoringu wód podziemnych zlokalizowany jest w obrębie jednolitej części nr 135 w miejscowości Bukowno-Wygielza. Wg badań WIOŚ Kraków w 2013 roku wody w tym punkcie pomiarowym miały III klasę jakości oceny chemicznej, co oznacza dobry stan chemiczny wód. Jednocześnie badane wody spełniały wymagania jakości wód podziemnych przeznaczonych do spożycia. Stan zarówno jakościowy, jak i ilościowy jednolitej części wód podziemnych nr 136 w 2012 roku został określony jako dobry.

Niemal cały teren opracowania znajduje się w zasięgu nieudokumentowanych Głównych Zbiorników Wód Podziemnych:

1. Nr 454 Zbiornik Olkusz-Zawiercie – zbiornik szczelinowo-krasowy w utworach triasu dolnego i środkowego;
2. Nr 326 Zbiornik Częstochowa (E) – zbiornik szczelinowo-krasowy w utworach jury górnej.

## 2.6 Wody powierzchniowe

Miasto i gmina Olkusz położone są niemal w całości w zlewni Białej Przemszy. Jedynie niewielka część gminy należy do zlewni Rudawy - w części południowo-wschodniej przebiega dział wodny pomiędzy zlewnią Białej Przemszy i Rudawy. Centralna część obszaru należy do zlewni Baby będącej tu głównym ciekim. Uchodzi ona do rzeki Sztoły, która zasilana jest przede wszystkim wodami dołowymi z kopalń. Dopływem Baby jest Witeradówka.

Baba swoje pierwotne źródła ma na zachód od Olkusza, jednak ze względu na zaburzenia równowagi hydrologicznej spowodowanej działalnością górniczą źródła te zanikły. Obecnie rzeka posiada uregulowane koryto niemal na całej długości – wybetonowane dno i brzegi koryta uniemożliwiają infiltrację wód w podłoże oraz drenaż sąsiednich terenów. Do Baby dopływa potok Witradowka oraz kanał Południowy odprowadzający wody z zakładu górniczego. Rzeka, w okolicy Bukowna wpada do Sztoły, która z kolei jest dopływem Białej Przemszy.

Źródła Witeradówki znajdują się około 3 km na południe od Olkusza w miejscowości

Witeradów. Koryto cieku częściowo wyłożone jest płytami betonowymi a częściowo całkowicie wylane betonem. Dawniej wody potoku wykorzystywane były do celów pitnych. Obecnie trwają prace nad możliwością ponownego wykorzystania źródeł Witeradówki do celów zaopatrzenia w wodę.

Rzeka Sztoła posiada na terenie Gminy Olkusz jedynie źródłowy około kilometrowy odcinek w granicach miejscowości Żurada. Dalej rzeka płynie w kierunku północno-zachodnim w stronę Bukowna, gdzie odbiera wody z Baby. Wpada do Białej Przemszy w rejonie Sławkowa. Sztoła na niemal całej swej długości płynie przez tereny leśne tworząc wąwozy i zakola. Charakteryzuje się wysoką czystością wód. W dolnym odcinku Sztoły w Ryszce zlokalizowane jest ujęcie wody dla GOP-u.

Biała Przemsza to rzeka o długości 64 km i zlewni o powierzchni 877 km<sup>2</sup>. Wypływa z torfowisk na Wyżynie Olkuskiej, jednak źródła rzeki od lat są pozbawione wody. Rzeka płynie pierwotnie w kierunku zachodnim a w rejonie Okradzionowa skręca na południe. Charakteryzuje się zmiennym

przepływem związanym m. in. z budową geologiczną i utworami o wysokiej infiltracji (przepływ przez Pustynię Błędownską). Na jej przebieg ma również wpływ działalność górnicza poprzez ubytki wody w korycie związane z lejem depresji (miejscami rzeka niemal zanika), a drugiej strony z dopływami niosącymi wody z odwadniania kopalni. Omawiany obszar pozbawiony jest większych cieków powierzchniowych, a sieć rzeczna jest tu bardzo rzadka. Jest to wynik specyficznej budowy geologicznej obszaru i warunków hydrogeologicznych, które sprzyjają przesiąkaniu wód powierzchniowych do podłoża zbudowanego z wodonośnych osadów triasu. Ponadto drenaż górnicy wraz z eksploatacją wód podziemnych dla potrzeb wodociągowych spowodował istotne zaburzenia w naturalnych stosunkach wodnych i związku hydraulicznym wód powierzchniowych z podziemnymi, czego wynikiem jest: zmniejszenie przepływu wody w korytach rzecznych, przepływy jedynie okresowe podczas roztopów i po ulewnych deszczach, uciezki i gubienie wody oraz zanik pierwotnych układów hydrograficznych.

Istniejące jeszcze oraz zanikające koryta cieków powierzchniowych są obecnie w obrębie licznych ich odcinków, głównie odbiornikami ścieków. Dotyczy to przede wszystkim Baby, która na znacznym odcinku jest zamieniona w kanał. Nieliczne, mniejsze naturalne jeszcze strumyki w Pomorzanach, Żuradzie i Pazurku ulegają również stopniowej degradacji.

Generalnie – obserwuje się dewastację i degradację naturalnych układów wodnych (w tym źródeł), dalsze ubożenie zasobów wodnych oraz duże zanieczyszczenie wód. Istotnym problemem jest zachowanie ciągłości istniejącej jeszcze sieci hydrograficznej z wykluczeniem jej sztucznego podziemnego kanalizowania. Wody powierzchniowe wymagają ochrony w powiązaniu z systemami zieleni.

Na terenie gminy brak większych stojących wód powierzchniowych. W Olkuszu, w okolicach góry Sikorka i Parcze występują pojedyncze stawy i bagniska będące wynikiem specyficznej budowy geologicznej podłoża oraz ukształtowania terenu. Małe stawy utrzymują się także w Troksie i Braciejówce.

Cały obszar opracowania znajduje się w zasięgu 12 Jednolitych Części Wód Powierzchniowych. W poniższej tabeli przedstawiono przedmiotowe JCWPw, a także ich stan oraz ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych.

Tabela 3. JCWPw występujące na terenie Miasta i gminy Olkusz.

| L.p. | Kod     | Nazwa                                   | Stan   | Ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych |
|------|---------|---|--|--|
| 1.   | 212815  | Biała Przemsa od Suchej do Tarnówki (p) | zły<br>[212818 Biała Przemsa do Ryczówka włącznie] | niezagrożona                               |
| 2.   | 2128342 | Sztolnia Ponikowska                     | zły<br>[2128344 Dąbrówka]                          | zagrożona                                  |
| 3.   | 2128344 | Dąbrówka                                |  |  |
| 4.   | 212841  | Sztoła do Baby (p)                      | zły [212849 Sztoła]                                | zagrożona                                  |
| 5.   | 2128421 | Baba do Miłej (l)                       | zły<br>[212429 Baba]                               | zagrożona                                  |
| 6.   | 2128422 | Miła (Witeradówka)                      |  |  |

| L.p. | Kod     | Nazwa                               | Stan                                  | Ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych |
|------|---------|-------------------------------------|---------------------------------------|--|
| 7.   | 2128429 | Baba od Miłej do ujścia             |                                       |  |
| 8.   | 212852  | Kanał Główny (Kanał Centralny)      | zły                                   | zagrożona                                  |
| 9.   | 212861  | Kozi Bród do Rowu od Krystynowa (I) | zły [212869 Kozi Bród]                | zagrożona                                  |
| 10.  | 213611  | Krzyszówka do Czernki (I)           | zły<br>[213649] Rudawa do<br>Raclawki | niezagrożona                               |
| 11.  | 213612  | Czernka (Eliasówka)                 |                                       |  |
| 12.  | 213641  | Raclawka do Szklarki (I)            |                                       |  |

Z tabeli wynika, że wszystkie jednolite części wód powierzchniowych charakteryzują się złym stanem (w 2013 roku Biała Przemsza do Ryczówka włącznie miała stan dobry) i jedynie w przypadku JCWPw Biała Przemsza do Ryczówka oraz Rudawa do Raclawki ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych jest niezagrożone.

## 2.7 Warunki klimatyczne i stan powietrza

Według Romera, obszar miasta i gminy Olkusz leży w obrębie typu klimatu Wyżyn Środkowych, krainie Śląsko-Krakowskiej. Klimat wyróżnia się skróceniem pośrednich pór roku oraz zaznaczającymi się cechami kontynentalizmu.

Na teren miasta i gminy Olkusz najczęściej napływa powietrze polarno-morskie (64% przypadków). Powietrze polarno-kontynentalne napływa w 31% przypadków. Przez około 4% roku docierają tu masy powietrza zwrotnikowo-morskiego, a 1% powietrza arktycznego.

Średnia temperatura roku charakterystycznego dla klimatu Wyżyny Śląsko-Krakowskiej wynosi 8°C. Temperatura ta jest na omawianym obszarze zróżnicowana w zależności od położenia i ukształtowania terenu. Chłodniejsze są dna dolin oraz najwyższe partie terenu. Średnia roczna temperatura dla posterunku Olkusz Olewin, za okres 1961-1990, wynosi 7,1°C. Średnia roczna amplituda temperatury powietrza wynosi w Olkuszu 21°C. Średnia roczna temperatura maksymalna wynosi 12,4°C, zaś średnia roczna temperatura minimalna 3,0°C. Długość okresu wegetacji z temperaturą > 5°C wynosi na obszarze miasta i gminy 200-210 dni.

Roczna suma opadów jest zróżnicowana w poszczególnych latach. Dla stacji Olkusz Olewin średnia roczna suma opadów wynosiła w okresie 1958-1967 – 805 mm, zaś w okresie 1986-1990 – 665 mm. Średnia wieloletnia wynosi 750 mm. Są to wielkości wyższe niż terenów sąsiednich, które wynoszą np. dla Częstochowy 678 mm i Białego Kościoła 697 mm.

Średnia roczna liczba dni z opadem śniegu wynosi dla Olkusza 51, a ilość dni z mgłami 38. Najwyższe opady występują od maja do sierpnia, najniższe w lutym, marcu, październiku.

Średnia liczba dni z pokrywą śnieżną wynosi przeciętnie 60-75 dni i jest bardzo zmienna w poszczególnych latach oraz zależna od rzeźby terenu i ekspozycji stoków.

Na terenie miasta i gminy Olkusz przeważają wiatry z kierunków zachodnich. Wiatry SW, W i NW stanowią około 40% wszystkich przypadków. Przeważają wiatry słabe i umiarkowane. Średnie prędkości wiatrów dolnych dla stacji Olkusz wynoszą 2,1-3,0 m/s. Dominują kierunki zachodnie: W22%, SW11% oraz wschodnie: E18%



Notowana jest wysoka ilość cisz, które występują w ciągu 24 % roku. Najczęściej występują w sierpniu i we wrześniu. Znaczna ilość cisz i mała prędkość wiatrów sprzyja utrzymywaniu się na tym terenie zanieczyszczeń powietrza napływających wraz z dominującymi na tym obszarze wiatrami z kierunków zachodnich.

Według rejonizacji przeprowadzonej przez A. Wosia (1995) z punktu widzenia liczby dni z poszczególnymi typami pogody, omawiany obszar należy do regionu Śląsko-Krakowskiego wyróżniającego się od pozostałych regionów dużą liczbą dni z pogodą bardzo ciepłą z opadem.

#### **Stan powietrza**

Miasto i gmina Olkusz należą do obszarów o wysokim poziomie zanieczyszczeń powietrza. Ze względu na położenie oraz kierunki najczęściej wiejących wiatrów z kierunków zachodnich następuje tu napływ zanieczyszczeń ze Śląska. Ponadto położenie centrum miasta Olkusza w kotlinie sprzyja kumulacji zanieczyszczeń.

Głównymi źródłami zanieczyszczeń przemysłowych powietrza atmosferycznego są zakłady: Zakłady Górniczo-Hutnicze „Bolesław”, Zespół Elektrowni Jaworzno, Elektrownia Siersza, Huta Katowice w Dąbrowie Górniczej, International Paper Klucze S.A, Huta Szkła Walcowanego w Jaroszewcu i inne. W samym mieście udział w emisji zanieczyszczeń powietrza ma m.in. Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej-Zakład nr 5, „Boltherm” sp.z o.o.

Wśród zanieczyszczeń powietrza zakłady te emitują przede wszystkim: pył opadający i zawieszony, tlenek węgla, dwutlenek siarki, tlenki azotu, węglowodory, benzo(a)piren i inne węglowodory aromatyczne, sadza oraz fenol, fluor, formaldehyd i amoniak oraz metale: zwłaszcza cynk, ołów i kadm.

Na terenie miasta i gminy Olkusz występuje istotny problem niskiej emisji. Najpoważniejszy wpływ na tego rodzaju zanieczyszczenie powietrza mają lokalne kotłownie i domowe paleniska węglowe. W m. Olkusz są one zlokalizowane głównie w centrum i zachodniej części miasta. Uciążliwość niskiej emisji pogarsza usytuowanie miasta w kotlinie. Sprzyja to zjawisku inwersji, co przy występowaniu cisz przez znaczny okres czasu w ciągu roku, wzmacnia kumulowanie się zanieczyszczeń atmosferycznych. W terenach wiejskich koncentracja niskiej emisji ma miejsce w zwartej zabudowie. Wyraźny wzrost emisji, głównie CO<sub>2</sub> i CO notowany jest w sezonie zimowym (grzewczym) i wynika przede wszystkim ze stosowania nieekologicznych paliw stałych.

Lokalnie źródłem zanieczyszczeń jest komunikacja samochodowa.

Zanieczyszczenia gazowe objęte programem badań Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Krakowie (dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, tlenek węgla, benzen i ozon) w roku 2013 na terenie strefy małopolskiej osiągały niskie wartości stężeń. Nie stwierdzono przekroczeń obowiązujących dla tych substancji wartości kryterialnych w powietrzu, zarówno ze względu na ochronę zdrowia. Z kolei badania zanieczyszczeń pyłowych wykazały dla strefy małopolskiej ponadnormatywne zanieczyszczenie powietrza pyłem zawieszonym PM<sub>10</sub> mierzonym w kryterium ochrony zdrowia oraz pyłem PM<sub>2.5</sub>. Dla metali ciężkich w pyłe PM<sub>10</sub> (arsen, kadm, nikiel, ołów) wartości odniesienia zostały dotrzymane na obszarze całego województwa, natomiast średnioroczne stężenia benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM<sub>10</sub> przekroczyły wartość docelową we wszystkich punktach pomiarowych. Zaznaczyć należy, iż Stężenia zanieczyszczeń powietrza były znacznie

wyższe w sezonie zimowym niż w sezonie letnim. Jest to związane z wykorzystaniem paliw stałych na cele grzewcze. Zaznaczyć należy, że na terenie Olkusza zlokalizowana jest stacja pomiarowa WIOŚ, na której rejestrowane są wartości stężenia SO<sub>2</sub> i PM<sub>10</sub>.

## 2.8 Gleby

Warunki litologiczne panujące na terenie miasta i gminy Olkusz ukształtowały gleby zmienne, często w obrębie niewielkich powierzchni. Na stosunki glebowe tego obszaru wyraźny wpływ wywarła też wielowiekowa działalność, głównie przemysłowa, prowadząca do przesuszenia terenu oraz zmian składu chemicznego gleb.

Zaznacza się tu wyraźnie podział na gleby leśne, związane w dużej mierze z ubogimi utworami piaszczystymi oraz gleby użytkowe rolniczo, związane z zasobniejszymi utworami wapiennymi oraz bogatszymi piaskami gliniastymi. Dominującymi typami gleb są rędziny brunatne, gleby brunatne oraz bielicoziemne.

**Rędziny** wytwarzają się z wapieni skalistych i ławicowych górnourajskich. Są one na tym obszarze zróżnicowane pod względem głębokości i składu mechanicznego. Dominują rędziny lekkie i średnie o składzie piasków gliniastych lekkich i średnich. Odczyn gleb jest obojętny, jednak w górnych partiach często występuje odczyn kwaśny. Głębokość rędzin jest zmienna, od kilkunastu centymetrów do około 1,5 m. Rędziny o płytkim profilu zagrożone są erozją. Większa część terenów występowania rędzin jest użytkowana rolniczo. Najczęściej są to kompleksy o przydatności rolniczej ocenianej jako żytnej i żytno-ziemniaczanej, dobrej oraz słabej. Na terenach leśnych związane są z nimi siedliska lasu i lasu mieszanego.

**Gleby brunatne** utworzone z utworów gliniastych lub lessowych są podatne na zakwaszenie. W terenach leśnych dominują gleby brunatne kwaśne. Przydatność rolnicza gleb brunatnych jest zróżnicowana w zależności od rodzaju skały macierzystej. Mogą to być żyzniejsze gleby wysokich klas bonitacyjnych powstałe z utworów lessowych, bądź gleby o mniejszej zasobności w składniki pokarmowe. Wśród gleb rolniczych dominuje kompleks żytnej, dobrej i słabej. W lasach gleby te tworzą przeważnie siedliska lasów i lasów mieszanych.

**Gleby bielicoziemne** utworzone są z lekkich utworów piaszczystych. Charakteryzuje je kwaśny odczyn i mała zasobność w składniki pokarmowe oraz duża przepuszczalność. Gleby te w dużej części pozostały zalesione. Tworzą siedliska borów i borów mieszanych. Występujące na terenach rolnych bielice, utworzone z piasków gliniastych, tworzą żytne kompleksy przydatności rolniczej.

Gleby pozostałych typów występują na znacznie mniejszych obszarach. Mady występują na niewielkich powierzchniach wzdłuż nielicznych tu cieków. Charakterystyczne są słabo wykształcone gleby kwarcowo-krzemianowe, bezwęglanowe, utworzone z czwartorzędowych luźnych piasków, występujące w rejonie Pustyni Starczynowskiej. Są to gleby kwaśne, bardzo ubogie w składniki pokarmowe.

Specyficzne dla terenów przemysłowych są nieużytki powstałe wskutek tworzenia hałd oraz deformacji powierzchni na terenach eksploatacji złóż. U nieużytki wymagają zabiegów rekultywacyjnych zmierzających do odtwarzania gleb.

Zdecydowana większość gleb terenu miasta i gminy Olkusz posiada niekorzystne stosunki wilgotnościowe spowodowane dużą przepustowością gleb oraz krasowym charakterem podłoża. Pogorszenie z natury już niezbyt korzystnych stosunków wilgotnościowych gleb, spowodował lej depresji. Odbija się to na urodzajności gleb rolnych i przyczynia do degradacji siedlisk leśnych. Drugim problemem jest skażenie gleb ograniczające znacznie ich przydatność dla rolnictwa. Skażenie gleb obejmuje przede wszystkim zanieczyszczenia gleb metalami ciężkimi, prowadzące do skażeń produktów rolnych ołowiem, kadmem, cynkiem. Zakwaszenie gleb przyczynia się dodatkowo do potęgowania intensywności pobierania przez rośliny metali, a więc zwiększania stopnia skażenia żywności a tym samym zwiększenia narażenia człowieka na metale ciężkie.

Obecnie, w pobliżu szlaków komunikacyjnych, gdzie deponowane są związki pochodzące z emisji spalin a także związki pochodzące z eksploatacji nawierzchni dróg i pojazdów, że względu na zwiększenie natężenia ruchu samochodowego, stężenia w/w substancji mogą być większe.

W terenach użytkowanych rolniczo można spodziewać się podwyższonych wartości kumulacji substancji pochodzących z działalności rolniczej.

## **2.9 Zasoby przyrodnicze**

Pod względem geobotanicznym, przeważająca część obszaru gminy Olkusz położona jest w obrębie Wyżyny Krakowsko-Wieluńskiej, zaś część zachodnia w Krainie Wyżyny Śląskiej. Obszar gminy charakteryzuje naturalne zróżnicowanie gleb, siedlisk i klimatu, które spowodowało występowanie gatunków i zbiorowisk o różnorodnych wymaganiach pokarmowych, termicznych, wilgotnościowych. Zróżnicowanie to ma często charakter mozaikowaty [Wika S., 1986]. Roślinność złożona jest z przedstawicieli wielu elementów geograficznych. Występują tu zarówno elementy północne, jak i południowe, a także oceaniczne i kontynentalne. Spotykane są też gatunki górskie i kserotermiczne [Michalik S., 1974].

Obecny stan szaty roślinnej w dużym stopniu ukształtowany jest przez wpływy antropogeniczne. Wpływy te dotyczyły zarówno samej roślinności (wylesienia, wprowadzenie monokultur sosnowych, itd.), jak i znacznych zmian siedliskowych, a głównie przekształcenia stosunków wodnych. Część terenu odznacza się jednak dużymi walorami naturalnej roślinności. Można tu obserwować między innymi charakterystyczną dla tego terenu mozaikowatą, zmienność szaty roślinnej. Dość liczne są występujące, na tym terenie stanowiska cennych, rzadkich i chronionych gatunków. Najwartościowsze partie terenu przewidziane są do objęcia ochroną prawną. Ochronę taką planuje się również dla fragmentów terenu o roślinności silnie zantropogenizowanej. Na terenach przekształconych przez przemysł np. wyrobiska, hałdach, obserwować można charakterystyczne formy występowania i rozwój zbiorowisk roślinnych.

### **Flora**

#### **Biocenozy leśne**

Bór mieszany (*Pino-Quercetum*) jest głównym zespołem leśnym na lessowej wierzchołku jurajskiej oraz na łagodnie nachylonych zboczach o głębokich, wyraźnie zakwaszonych glebach brunatnych. Większa część tych zbiorowisk ma charakter wtórny i powstała w wyniku gospodarki

leśnej protegującej drzewa szpilkowe, głównie sosnę. Obecnie w skutek silnego zanieczyszczenia powietrza, drzewa iglaste wymierają i dawne bory mieszane spontanicznie przekształcają się w lasy liściaste. W dobrze zachowanych płatach borów mieszanych wielogatunkowy drzewostan tworzy sosna i dąb z domieszką brzozy, buka, graba, osiki i jarzębiny. Rozwinięta jest również roślinność zielna, w której paproć orlica (*Pteridium aquilinum*) dorasta do 2 m wysokości. W niższej warstwie dominuje borówka czarna (*Vaccinium myrtillus*), majownik dwulistny (*Majanthemum bifolium*), szczawik zajęczy (*Oxalis acetosella*).

Bory sosnowe są często spotykanym siedliskiem leśnym w zachodniej i środkowej części miasta i gminy Olkusz. Zajmują rozległe obszary gleb piaszczystych o różnorodnych stosunkach wilgotnościowych. Piaszczyste wydmy i wały wydmowe, są środowiskiem nadzwyczaj suchym, gdzie wykształca się skrajnie ubogi zespół borów porostowych (*Cladonio-Pinetum*), o niezbyt zwartym, mało dorodnym drzewostanie. W skąpo wykształconym runie spotkać można głównie pospolitego chrobotka leśnego (*Cladonia sylvatica*) i reniferowego (*C. rangiferina*). Z rzadka trafia się borówka brusznica (*Vaccinium vitis-idaea*) oraz wrzos (*Calluna vulgaris*). Zbiorowiska te mogą występować także przejściowo jako antropogeniczna faza degradacji boru świeżego lub boru mieszanego świeżego, na skutek prześwietlenia drzewostanu lub pogorszenia stosunków wodnych.

Nieco wilgotniejsze piaski zajmuje najbardziej rozpowszechniony zespół borów śmiałkowych (*Leucobryo-Pinetum*), z panującym w runie śmiałkiem pogiętym (*Deschampsia flexuosa*). Na opisywanym obszarze spotykany jest w wielu miejscach. Dużą powierzchnię zajmuje on, np. w rejonie projektowanego rezerwatu „Sasanka”, a także w okolicach Pustyni Błędowskiej. Wykazano go również z terenu projektowanego rezerwatu „Pazurek”, gdzie zajmuje powierzchnie położone najniżej, pokryte ubogimi glebami bielcowymi wytworzonymi na piaskach i żwirach rzecznych.

Na słabo zbielicowanych, mezotroficznych glebach gliniasto-piaszczystych, występuje kontynentalny bór mieszany (*Quercu roboris-Pinetum*). Zespół ten występuje na słabo zbielicowanych, mezotroficznych glebach gliniasto-piaszczystych np. w rejonie Pazurka i Januszkowej Góry. Są to najczęściej niewielkie jego płaty często o daleko posuniętej degeneracji.

Pewną osobliwością jest niewielki płat subkontynentalnego boru świeżego (*Percedano-Pinetum*), który porasta niewielkie wzniesienie koło Starego Olkusza w projektowanym rezerwacie „Sasanka”. Runo tego zespołu ma charakter typowo trawiasty i mozaikowy co wiąże się z silnym pogórnym urzeźbieniem terenu, poprzecinanego licznymi obniżeniami i pagórkami.

Wielogatunkowy las liściasty, zwany powszechnie grądem (*Tilio-Carpinetum*) jest na opisywanym obszarze typowym zbiorowiskiem leśnym. Porasta najczęściej zbocza dolin i wąwozów oraz wzgórz w otoczeniu ostańców wapiennych, gdzie zajmuje żyzne gleby o charakterze rędzin. Rozległe płaty gradów spotyka się także na glebach brunatnych wierzchowiny jurajskiej, gdzie zespół ten wykształca się ostatnio na miejscu zamierających drzewostanów szpilkowych. Drzewostan gradów jest wielogatunkowy. Zwykle dominują graby, lipy (szerokolistna i drobnolistna), dęby (bezszypułkowy i szypułkowy) oraz jawor i klon. Do gatunków domieszkowych należą: buk, wiąz, brzoza brodawkowa, jesion, olsza czarna, jarzębina, jodła, sosna, modrzew i świerk. Wielogatunkowa jest także warstwa

krzewów, w której dominuje leszczyna (*Corylus avallana*), dereń (*Cornus sanguinea*), trzmielina brodawkowa (*Evonymus verrucosa*), szakłak (*Rhamnus cathartica*), suchodrzew (*Lonicera xylosteum*) oraz porosty drzew.

W niższych częściach zboczy w sąsiedztwie den dolin i wąwozów wykształcają się tzw. grądy niskie, z przewagą cienio- i wilgociolubnych gatunków w runie, takich jak czyściec leśny (*Stachys sylvatica*), kokorycz pełna (*Corydalis solida*), podagrycznik zwyczajny (*Agopodium podagraria*), śledziennica skrętolistna (*Chrysosplenium alternifolium*). W miejscach silnie nasłonecznionych, ciepłych i suchych, na skalistym wapiennym podłożu, występuje ciepłolubna postać grądów, w których spotykamy wiele roślin kserotermicznych i ciepłolubnych, jak np. miodownik melisowaty (*Melittis melisophyllum*) o bardzo intensywnym zapachu, ciemiężyk lekarski (*Vincetoxicum officinale*), fiołek kosmaty (*Viola hirta*). W typowej postaci grądu najbardziej charakterystycznymi gatunkami runa są: przylaszczka pospolita (*Hepatica nobilis*), gwiazdnica wielkokwiatowa (*Stellaria holostea*), jaskier kaszubski (*Ranunculus cassubicus*) oraz turzycyca orzęsiona (*Carex pilosa*) rosnąca licznie na uboższych glebach brunatnych.

Ciepłolubna buczyna naskalna (*Carici-Fagetum*), zwana też często buczyną storczykową, należy do najcenniejszych zbiorowisk leśnych tego obszaru. Występuje głównie w postaci niewielkich, kilkuarowych płatów, rozproszonych po zboczach dolin i wąwozów oraz w szczytowych partiach wapiennych wzgórz. Buczyny te zajmują siedliska suche i silnie nasłonecznione. Na terenach miasta i gminy Olkusz zespół ten występuje w rejonie Pazurka, Januszkowej Góry i Jarosowca, na bardzo stromych i skalistych zboczach. W formie niewielkiej domieszki występują lipy, dęby i graby. W warstwie krzewów bardzo często znajduje się wawrzynek wilczczyko (*Daphne mezereum*), a także kserotermiczny gatunek irga czarna (*Cotoneaster melanocarpa*), konwalia majowa (*Convallaria maialis*). Wśród storczyków najliczniejsze są buławniki – mieczolistny, wielkokwiatowy i rdzawo-czerwony (*Epipactis latifolia* i *E. rubiginosa*). Bardzo często spotyka się także podkolana białego (*Platanthera bifolia*) i lilię złotogłów (*Lilium martagon*). Mniej liczne są bezzieleniowy gnieźnik leśny (*Neottia nidus-avis*), drobny żłobik koralowy (*Corralorhiza trifida*), obuwik (*Cypripedium calceolus*). Bardzo duży udział mają w runie omawianych buczyn gatunki kserotermiczne i ciepłolubne, jak np. dzwonek brzoskwiolistny (*Kampanula persicifolia*), naparstnica wielkokwiatowa (*Digitalis grandiflora*), kokoryczka wonna (*Polygonatum odoratum*), okszyn szerokolistny (*Laserpitium latifolium*), ciemiężyk lekarski (*Vincetoxicum officinale*).

Kwaśna buczyna niżowa (*Luzulo pilosae-Fagetum*) z domieszką sosny i sporadycznie jodły, z panującą borówką czernicą występuje głównie w rejonie Pazurka. W runie dominują rośliny acydofilne, takie jak borówka czernica (*Vaccinium myrtillus*), kosmatka owłosiona (*Luzula pilosa*) i majownik dwulistny (*Majanthemum bifolium*).

Żyzna buczyna sudecka (*Dentario enneaphyllidis-Fagetum*) występuje dość licznie na całym opisywanym obszarze, jednak głównie w rejonie Rabsztyna, Januszkowej Góry i Pazurka. W runie najbardziej charakterystyczną rośliną jest żywiec dziewięciolistny, rzadziej występują śnieżyczka przebiśnieg, paprotnik kolczysty, miesięcznica trwała i czerniec gronkowy. Forma buczyny sudeckiej z

*Lunarna rediviva* (podzespół *Dentario enneaphyllidis-Fagetum lunarietosum*) występuje jedynie w projektowanym rezerwacie w Pazurku.

Jaworzyna górską z jęczmikiem (*Phyllitido-Aceretum*) jest najwybitniejszym zespołem górskich lasów jaworowych. Szczątkowe fragmenty tego zespołu znajdują się w Rezerwacie „Pazurek”. Warstwę wyższą runa tworzą okazałe byliny: górską, miesięcznica trwała (*Lunaria rediviva*), pokrzywa zwyczajna (*Urtica dioica*), starzec gajowy (*Senecio nemorensis*), czyściec leśny (*Stachys sylvatica*) i inne. W warstwie niższej dominują: szczyr trwałe (*Mercurialis perennis*), żywiec gruczołowaty (*Dentaria glandulosa*), marzanka wonna (*Asperula odorata*), górski paprotnik kolczysty (*Polystichum lobatum*). Gatunki naskalne reprezentują np. paprotka zwyczajna (*Polypodium vulgare*), zanokcica skalna (*Asplenium trichomanes*), kozłek trójlistkowy (*Valeriana tripteris*) i zanokcica zielona (*Asplenium viride*).

Łęg wiązowo-jesionowy (*Filario-Ulmetum campestris*) z jesionem, wiązem pospolitym i dębem szypułkowym, olszą czarną, wiązem górskim i wiązem szypułkowym jest jednym z najrzadszych zbiorowisk leśnych na opisywanym obszarze. W runie dominuje ziarnopłon wiosenny (*Ficaria verna*) i ziół żółta (*Gagea lutea*).

Łęg jesionowo-olszowy (*Circaeo-Alnetum*) występuje w obrębie rezerwatu „Pazurek”, a także z rejonu źródłowego odcinka doliny rzeki Sztoły.

Wyżyna Krakowsko-Wieluńska oraz wschodnia część Wyżyny Śląskiej należą do terenów dość silnie odlesionych. Lesistość tego obszaru kształtuje się w granicach 18-20%. Do wyjątkowych obszarów tych krain geograficznych należy miasto i gmina Olkusz, gdzie lasy zajmują około 44,0 %. Jednak przeszło połowa tych lasów jest silnie zaburzona i zdegradowana przez gospodarczą działalność człowieka. Mimo rozdrobnienia powierzchni leśnych oraz znacznej ich degradacji, lasy opisywanego obszaru odznaczają dużą różnorodnością.

### **Biocenozy kserotermicznych muraw i zarośli**

Murawa z kostrzewą bladą (*Festucetum pallentis*) ma charakter zespołu pionierskiego i jest najważniejszym, początkowym ogniem zarastania skał. Dominują tu sino-zielone kępy kostrzewy bladej (*Festuca pallens*), oraz sukkulenty – rojnik pospolity (*Serpervivum soboliferum*) i rozchodniki – ostry (*Sedum acre*), sześciorzędowy (*S. sexangulare*) oraz wielki (*S. maximum*). Występują tu także czosnek skalny (*Allium montanum*), oleśnik górski (*Libanotis montana*), jarzębiec siwy (*Hieracium bifidum*) oraz liczne mchy i porosty. Większość płatów tych muraw ma charakter zespołów wtórnych, które wykształciły się wskutek długotrwałego użytkowania pasterskiego terenów odlesionych, a obecnie utrzymują się jedynie w tych miejscach, gdzie w dalszym ciągu stosowany jest systematycznie wypas lub wykaszanie.

Najbardziej rozpowszechniona jest kwiecista murawa kserotermiczna (*Origano-Brachypodietum*), gdzie na tle zieleni licznie występujących traw: kłosownicy pierzastej (*Brachypodium pinnatum*), wiechliny łąkowej (*Poa pratensis* subsp. *angustifolia*) i kostrzewy bruzdkowanej (*Festuca sulcata*), wyodrębniają się dziewanny – austriacka i firletkowa (*Verbascum austriacum* i *V. lychnitis*), dziurawiec zwyczajny (*Hypericum perforatum*) i posłanek pospolity (*Helianthemum ovatum*).

Na podłożu wapiennym pokrytym cienką warstwą lessu spotykamy niewielkie płyty trawiastych muraw kserotermicznych o bardziej stepowym charakterze, reprezentujących zespół *Koelerio-Festucetum sulcatae*. Niską darń tworzą trawy: strzęplichy nadobny (*Koeleria gracilis*), kostrzewa bruzdkowana (*Festuca sulcata*), tymotka Bemera (*Phleum boehmeri*), a także macerzanek (*Thymus pannonicus*, *Th. austriacus*, *Th. glabrescens*).

Zbiorowiska zaroślowe reprezentowane są przez kserotermiczne zarośla (*Peucedano cervariae-Coryletum*) z takimi gatunkami jak: leszczyna (*Corylus avellana*), dereń świdwa (*Cornus sanguinea*), trzmielina brodawkowa (*Evonymus verrucosa*), szakłak pospolity (*Rhamnus cathartica*) oraz pojedyncze skarłate okazy drzew, głównie dębów, graba, lipy i buka z goryszem sinym (*Peucedanum cervaria*), koniczyną długokłosową (*Trifolium rubens*) i innymi.

### **Biocenozy łąkowe i torfowiskowe oraz wodne i nadbrzeżne**

Zarówno podmokłe łąki, jak i torfowiska występują na omawianym terenie sporadycznie. Jedynie łąki ziołoroślowe można spotkać tam, gdzie roślinność łąk uprawnych nie jest dokaszana. Zbiorniki wód stojących o pochodzeniu naturalnym na opisywanym obszarze nie występują. Spotkać można jedynie kilka niewielkich stawów utworzone przez sztuczne podpiętrzenie wód płynących tam cieków.

### **Agrocenozy i zbiorowiska ruderalne**

W obrębie pól uprawnych kształtowane są antropogeniczne zbiorowiska upraw zbożowych z klasy *Secalietea* i okopowych z klasy *Chenopodietea*. Nowoczesne rolnictwo prowadzi do eliminacji wielu gatunków roślin, towarzyszących człowiekowi już od wieków oraz do tworzenia się zupełnie nowych zbiorowisk roślinnych w granicach arealu upraw rolnych.

Zbiorowiska ruderalne kształtowane są na terenach zabudowanych i nieużytkach. Należy do nich roślinność wkraczająca spontanicznie na obszary przekształcone przez człowieka w procesach urbanizacji i uprzemysłowienia. W jej skład wchodzi gatunki „wszędobylskie”, często obcego pochodzenia, zajmujące podwórka, składowiska, wyrobiska, torowiska, osiedla mieszkaniowe, śmietniki, ścieżki oraz drogi i ich pobocza. Roślinność tą zaliczamy do klas *Chenopodietea*, *Plantaginetea maioris* i *Artemisietea*.

### **Fauna**

Tereny miasta i gminy Olkusz należą w głównej mierze do Krainy Wyżyny Krakowskiej, obszaru o dosyć dobrze poznanej i zbadanej faunie (Pawłowski, 1977; Wika, 1989). Jedynie zachodnie obrzeża opisywanego obszaru należą do Krainy Wyżyny Śląskiej.

Fauna dużych ssaków z uwagi na znaczne zaludnienie oraz formy działalności gospodarczej jest uboga w rzadkie gatunki. Na opisywanych terenach spotkać można sarnę (*Capreolus capreolus*), dzikę (*Sus scrofa*) oraz zając szaraka (*Lepus europaeus*) i kunę leśną (*Martes martes*).

Wśród bardzo bogatej fauny ptaków, obejmującej prawie 50% awifauny Polski, mamy szereg rzadkich gatunków. Należy do nich pojawiający się w rejonie Gminy bocian czarny (*Ciconia nigra*), drapieżne gatunki reprezentują rzadkie na Płaskowyżu Ojcowskim: trzmielojad (*Perisoreus inornatus*),

jastrząb gołębiarz (*Accipiter gentilis*), puszczyk (*Strix aluco*) i kruk (*Corvus corax*). Z innych gatunków na uwagę zasługuje bardzo zimorodek (*Alcedo attis*).

W grupie bezkręgowców z bardziej okazałych, można tu jeszcze spotkać pazia królowej (*Papilio machaon*), mieniaki (*Apatura iris* i *A. ilia*), rusałkę żałobnika (*Venessa antiopia*) oraz wymierającego już pokłonnika osinowca (*Limenitis populi*) (Dąbrowski, 1990).

Wyjątkową wartość ma fauna nietoperzy, które są dla Wyżyny Krakowskiej szczególnie charakterystyczne. Z dwudziestu znanych w kraju gatunków podawanych było stąd aż 19: podkowiec mały (*Rhinolophus hipposideros*), podkowiec duży (*Rh. ferrumeguinum*), nocek duży (*Myotis myotis*), nocek Bechsteina (*M. bechsteini*), nocek Natterera (*M. nattereri*), nocek wąsatek (*M. mystacinus*), nocek Brandta (*M. brandti*), nocek łydkowłosy (*M. dasycneme*), nocek rudy (*M. daubentoni*), nocek posrebrzany (*Vespertilio murinus*), mroczek poźlocisty (*Eptesicus nilssonii*), mroczek późny (*E. serotinus*), karlik malutki (*Pipistrellus pipistrellus*), borowiec wielki (*Nyctalus noctula*), borowiaczek (*N. leisleri*), gacek wielkouchy (*Plecotus auritus*), gacek szary (*P. austriacus*) i mopek (*Barbastella barbastellus*). Takim bogactwem nie może się poszczycić żaden inny region w Polsce. Nietoperze należą do zwierząt szczególnie pożytecznych, a równocześnie rzadkich i zagrożonych, dlatego też wszystkie objęte są w naszym kraju ochroną gatunkową.

Współczesna fauna omawianego obszaru nosi silne piętno przeobrażeń środowiska, spowodowanych zabudową obszaru oraz szerokimi wpływami przemysłu. Prowadzą one do ubożenia fauny, przejawiającego się zanikiem wielu gatunków oraz obniżeniem liczebności populacji. Ocenia się, że liczba gatunków od końca XIX w. na terenie Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej zmniejszyła się o 10-20% [Szeptycki A., Warchałowska-Śliwa E., 1992].

Głównie przyczyny tych zmian to: wylesienia i ubożenie biocenoz leśnych, zmiany warunków siedliskowych spowodowane przesuszeniem terenu, zanikiem cieków i zbiorników wodnych, skażenia chemiczne, rozbudowa sieci dróg. Drastyczne zmiany środowiska życiowego zwierząt występują lokalnie na terenach szkód związanych z eksploatacją górnictwem.

Ograniczenie procesów degradacji fauny powinno następować przede wszystkim przez powstrzymanie skutków działania przemysłu, zachowanie zróżnicowania środowisk życia fauny, w tym półnaturalnych muraw, odtwarzanie różnorodności biocenoz leśnych.

## **2.10 Walory krajobrazowe**

Miasto i gmina Olkusz położona są w subatlantyckiej odmianie strefowej a na jej obszarze dominują krajobrazy wyżynne. We wschodniej części gminy jest to krajobraz wyżynny utworzony na skałach węglanowych. W obrębie niewielkiego pasa leżącego w północnej części gminy Olkusz oraz nieco większego obszaru położonego w zachodniej części miasta i gminy, występuje strefa krajobrazów nizinnych, należąca do rodzaju krajobrazu dolin i równin akumulacyjnych. W obrębie krajobrazów nizinnych wyróżniono dwa gatunki: krajobraz den dolinnych, zajmujący wąską dolinę Białej Przemszy, położoną przy północnych granicach gminy Olkusz oraz krajobraz terasów z wydmami, który swym zasięgiem obejmuje obszar Kotliny Mitręgi, położony w środkowo-zachodniej części miasta i gminy Olkusz.



Elementami krajobrazu są zarówno komponenty środowiska przyrodniczego, jak i obiekty kultury materialnej wytworzone przez człowieka. Krajobraz jest więc swego rodzaju fizjonomią środowiska, którą na opisywanym obszarze miasta i gminy Olkusz kształtują:

- **zasoby przyrodnicze**, z których najbardziej istotne znaczenie ma:
  - urozmaicona rzeźba terenu,
  - duży stopień naturalności komponentów środowiska przyrodniczego oraz ich wysoka jakość,
  - ponadlokalne wartości oraz przestrzenna ciągłość obszarów biologicznie czynnych.
- **zasoby kulturowe**, z których najważniejsze to:
  - zachowane obiekty dziedzictwa kulturowego w tym przede wszystkim objęta ochroną strefa starego miasta Olkusza oraz otaczająca ją strefa krajobrazu miejskiego,
  - wartościowe zespoły zabudowy wiejskiej,
  - obszar wzgórza zamkowego w Rabszynie.
- **wartościowe elementy krajobrazu otwartego**, w tym:
  - atrakcyjne punkty i ciągi widokowe,
  - powierzchnie wzmożonej ekspozycji,
  - wartościowe wnętrza krajobrazowe wsi.

Z przeprowadzonej waloryzacji krajobrazowej miasta i gminy Olkusz wynika, że:

- Największe nagromadzenie cennych zasobów przyrodniczych i kulturowych występuje w obrębie Progu Górnourajskiego i północno-zachodnich stoków Płaskowyżu Ojcowskiego. Na obszarze tym planuje się utworzenie kolejnych form ochrony przyrody.
- Wysokie wartości krajobrazowe prezentują tereny leśne oraz harmonijny krajobraz kulturowy na przeważających obszarach terenów zainwestowanych.
- Przeciętne wartości krajobrazowe prezentuje zabudowa rozproszona oraz obiekty przemysłowe usytuowane w południowo-zachodniej części miasta Olkusza.

Wysokie walory krajobrazowe terenów miasta i gminy Olkusz są jej atutem rozwojowym i powinny być chronione przepisami prawa miejscowego.

## 2.11 Zasoby środowiska prawnie chronione

### I. FORMY OCHRONY PRZYRODY

**1. Park Krajobrazowy Dolinki Krakowskie i Park Krajobrazowy Orlich Gniazd** – utworzone zostały w 1980 r. Na podstawie art. 157 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92 poz. 880) poprzednia uchwała dotycząca tych Parków utraciła moc z dniem wejścia w życie Rozporządzenia Nr 82/06 Wojewody Małopolskiego z dnia 17 października 2006 r. w sprawie Parku Krajobrazowego Dolinki Krakowskie i Rozporządzenia Nr 81/05 Wojewody Małopolskiego z dnia 29 grudnia 2005 r. w sprawie Parku Krajobrazowego Orlich Gniazd (Dz. Urz. Woj. Małopolskiego Nr 50), zmienionego Rozporządzeniem Wojewody Małopolskiego z dnia 2 kwietnia 2008 r. (Dz. Urz. Woj. Małopolskiego 2008 Nr 263). Aktualnie w przypadku PKDK obowiązuje Uchwała Nr XV/247/11 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 28 listopada 2011 r. w sprawie Parku Krajobrazowego Dolinki Krakowskie. W granicach gminy Olkusz Park Krajobrazowy Dolinki Krakowskie zajmuje

powierzchnię 2 137 ha (obejmuje sołectwa: Żurada, Zawada, Gorenice, część: Niesułowice i Zimnodół) natomiast Park Krajobrazowy Orlich Gniazd – 492 ha (obejmuje sołectwa: Bogucin, Pazurek, część; Rabsztyn, Podlesie, Troks, Braciejówka i miasto Olkusz).

Obszar pomiędzy Granicami PK Dolinki Krakowskie i PK Orlich Gniazd wypełnia **Otulina Parków Krajobrazowych**. Łączny obszar Otuliny obu parków w gm. Olkusz wynosi 9.271 ha. Ustawa o ochronie przyrody określa otulinę jako strefę ochronną graniczącą z formą ochrony przyrody i wyznaczoną indywidualnie dla formy ochrony przyrody w celu zabezpieczenia przed zagrożeniami zewnętrznymi wynikającymi z działalności człowieka.

Gospodarowanie zasobami i składnikami przyrody w otulinach parków krajobrazowych – zgodnie z projektami planów ochrony PK Dolinki Krakowskie i PK Orlich Gniazd – powinno zapewnić ochronę naturalnych i półnaturalnych systemów (lasów, łąk ziołoroślowych, muraw kserotermicznych), utrzymanie drobnopowierzchniowej struktury pól uprawnych (agrocenoz) z licznymi miedzami, drogami śródpolnymi, zadrzewieniami, zadrzewień śródpolnych i zakrzaczeń podnoszących różnorodność biologiczną, stanowiących lokalne ciągi ekologiczne (biokorytarze) w krajobrazie rolniczym.

**2. Europejska Sieć Ekologiczna Natura 2000** – w gminie Olkusz w miejscowościach Podlesie i Pazurek znajdują się 2 z 3–ch terenów ujętych pod symbolem **PLH 120006 Jaroszwiec**, jako Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk (SOOS) w ramach sieci Natura 2000. Obszar stanowi trzy odizolowane wzniesienia terenu, z licznymi ostańcami wapiennymi. Zbocza wzgórz porastają różne typy buczyn (sudecka, storczykowa, niżowa) i jaworzyny, obniżenia grądy, a wypłaszczenia bory sosnowe. Obszar pozbawiony jest wód powierzchniowych. Można tu zaobserwować wiele różnorodnych form krasowych m.in. na terenie Januszkowej Góry znajduje się wejście do jednej z najgłębszych (56 m) na Jurze jaskiń, o nazwie Januszkowa Szczelina. Jej długość wynosi 180 m, składa się z dwóch studni i komina, a wewnątrz spotyka się liczne półki i skalne mosty. Do największych wartości tego obszar należą:

- obecność dużego obszaru leśnego porośniętego przez naturalny drzewostan bukowy,
- nagromadzenie na niewielkiej powierzchni dużej ilości skał wapiennych o rzadko spotykanej rzeźbie (z uwagi na ich silne skrasowienie), występowanie jaskiń i innych utworów krasowych,
- ścisłe powiązanie naturalnej roślinności z glebami, budową geologiczną i rzeźbą terenu.

Obszar Natura 2000 PLH 120006 w całości położony w Parku Krajobrazowym Orlich Gniazd, zajmuje ogółem powierzchnię 447,9 ha. W Specjalnych Obszarach Ochrony Siedlisk (SOOS) obowiązuje zakaz podejmowania działań mogących w istotny sposób pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków roślin i zwierząt, a także w istotny sposób wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000.

**3. Rezerwat przyrody „Pazurek”** – został utworzony Rozporządzeniem Nr 13/08 Wojewody Małopolskiego z dnia 1 sierpnia 2008 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody pod nazwą „Pazurek” (Dz. Urz. Woj. Małopolskiego Nr 518). Rezerwat obejmuje obszar o powierzchni 187,91 ha, położony jest we wsi Pazurek. Teren rezerwatu jest znacznie urozmaicony – występują tu skałki wapienne o różnych formach i kształtach. Urozmaicenie terenu powodują liczne wychodnie wapienne w połączeniu ze zbiorowiskami roślinnymi. Dużą powierzchnię rezerwatu zajmują wyraźne grzbiety o

łagodnych stokach. Rezerwat obejmuje fragmenty naturalnych ekosystemów leśnych Leśnictwa Pazurek. Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie ekosystemu leśnego, złożonego z naturalnych zbiorowisk leśnych: żywej buczyny sudeckiej, buczyny storczykowej, kwaśnej buczyny niżowej, stanowisk chronionych gatunków roślin i grzybów oraz zróżnicowanej budowy geomorfologicznej obszaru z wapiennymi ostańcami skalnymi. Wśród ok. 290 gatunków stanowisk roślin naczyniowych 21 gatunków podlega ochronie prawnej. Drzewostany występujące w projektowanym rezerwacie, zaliczone są do lasów ochronnych w kategorii lasy glebochronne. Pomimo że rejon ten znajduje się w zasięgu oddziaływania przemysłu, drzewostany cechują się dobrą zdrowotnością i wysoką jakością. Również ze względów naukowych, dydaktycznych i krajobrazowych, jest zachowanie biocenoz lasu typowych dla skalistych wzgórz jurajskich ze stanowiskami rzadkich gatunków roślin oraz osobliwych form skalnych.

**4. Pomniki przyrody żywej i nieożywionej** – na terenie miasta i gminy Olkusz znajduje się 35 pomników przyrody w tym:

- 9 pojedynczych drzew,
- park,
- 11 grup ostańców skalnych,
- 13 ostańców,
- źródło.

Tabela 4. Pomniki przyrody żywej na terenie Gminy Olkusz.<sup>2</sup>

| L.p. | Nazwa              | Lokalizacja   | Nr działki / oddziału | Właściciel gruntu              | Data utworzenia, podstawa prawna, krótki opis   |
|------|--------------------|---|-----------------------|--------------------------------|---|
| 1.   | Lipa drobnolistna  | Żurada Kolonia III nr 109, gm. Olkusz (w pobliżu byłej leśniczówki) | 435                   | Jańczyk Stanisław              | 31.08.1969r., PWRN RL-OP-8311/113/69, obwód pierśnicowy 307 cm, wys. 32 m, szer. korony 14 m              |
| 2.   | Lipa drobnolistna  | Żurada Kolonia III nr 109, gm. Olkusz (w pobliżu byłej leśniczówki) | 435                   | Jańczyk Stanisław              | 31.08.1969r., PWRN RL-OP-8311/113/69, obwód pierśnicowy 263 cm, wys. 29 m, szer. korony 18 m x 9 m        |
| 3.   | Lipa drobnolistna  | Żurada Kolonia III nr 109, gm. Olkusz (w pobliżu byłej leśniczówki) | 435                   | Jańczyk Stanisław              | 31.08.1969r., PWRN RL-OP-8311/69, obwód pierśnicowy 474 cm, wys. 26 m, szer. korony 15 m x 14 m           |
| 4.   | Lipa szerokolistna | Zawada, gm. Olkusz, (obok pętli WPK „Zawada II”)                    | Oddz. 179i            | N-ctwo Olkusz, L-ctwo Gorenice | 15.09.1997r. Rozp. Woj. Kat. Nr 222/97 z 15.09.1997r., obwód pierśnicowy 408 cm                           |
| 5.   | Lipa szerokolistna | Zawada, gm. Olkusz, (obok pętli WPK „Zawada II”)                    | Oddz. 179h            | N-ctwo Olkusz, L-ctwo Gorenice | 15.09.1997r. Rozp. Woj. Kat. Nr 222/97 z 15.09.1997r., obwód pierśnicowy 568 cm, szer. korony 14 m x 9 m  |
| 6.   | Lipa szerokolistna | Zawada, gm. Olkusz, (obok pętli WPK „Zawada II”)                    | Oddz. 179h            | N-ctwo Olkusz, L-ctwo Gorenice | 15.09.1997r. Rozp. Woj. Kat. Nr 222/97 z 15.09.1997r., obwód pierśnicowy 432 cm, szer. korony 15 m x 13 m |

<sup>2</sup> Stan aktualny na dzień 1 marca 2015 r.

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO**  
20 zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Olkusz

| L.p. | Nazwa                         | Lokalizacja  | Nr działki / oddziału | Właściciel gruntu              | Data utworzenia, podstawa prawna, krótki opis   |
|------|-------------------------------|--|-----------------------|--------------------------------|---|
| 7.   | Buk zwyczajny                 | Zawada, gm. Olkusz, (obok pętli WPK „Zawada II”)               | Oddz. 200d            | N-ctwo Olkusz, L-ctwo Gorenice | 15.09.1997r. Rozp. Woj. Kat. Nr 222/97 z 15.09.1997r., obwód pierśnicowy 252 cm, szer. korony 19 m x 32 m   |
| 8.   | Lipa drobnolistna             | Olkusz, cmentarz zabytkowy przy ul. Króla Kazimierza Wielkiego | 2476                  | Gmina Olkusz                   | 15.09.1997r. Uchwała Nr XXXIX/326/97 Rady Miejskiej w Olkuszu z 25.09.1997r., obwód pierśnicowy 451 cm, szer. korony 16 m x 15 m, wys. 31 m   |
| 9.   | Cis pospolity                 | Braciejówka 128, gm. Olkusz                                    | 624                   | Jan Wojdyła                    | Rozp. Woj. Kat. Nr 222/97 z 15.09.1997r., obwód pierśnicowy 145 cm  |
| 10.  | „Park Miejski Starego Miasta” | Olkusz ul. Sławkowska, pow. 10602 m <sup>2</sup>               | 1420/1                | Gmina Olkusz                   | Uchwała Nr XL/537/2005 Rady Miejskiej w Olkuszu z dnia 2 września 2005r. zm. Uchwałą Nr X/284/2012 Rady Miejskiej w Olkuszu z dnia 27 listopada 2012 r. (46 szt. drzew w wieku 60-90 lat, 17 szt. kasztanowców, 10 szt. jesionów, 5 szt. klonów zw., 3 szt. lip dr., 3 szt. buków zw., 3 szt. cisów posp., 1 szt. klona jw., 1 szt. brzozy br., 1 szt. modrzewia e., 1 szt. jedlicy, 1 szt. robinii ak. |

Tabela 5. Pomniki przyrody nieożywionej.<sup>3</sup>

| L.p. | Nazwa                             | Lokalizacja   | Data utworzenia, podstawa prawna   |
|------|-----------------------------------|---|------------------------------------|
| 1.   | Grupa ostańców skalnych (17 szt.) | Rabsztyn, pastwisko na zboczu wzgórza zamkowego               | 1970-11-22, PWRN RL-OP-8311/259/70 |
| 2.   | Grupa ostańców skalnych           | Bogucin Mały, na stoku Góry Syborowej – kamień triangulacyjny | 1970-11-10, PWRN RL-OP-8311/239/70 |
| 3.   | Ostaniec skalny                   | Bogucin Mały, na stoku Góry Syborowej – kamień triangulacyjny | 1970-11-10, PWRN RL-OP-8311/240/70 |
| 4.   | Grupa ostańców skalnych           | Bogucin Mały, na stoku Góry Syborowej wśród pól i pastwisk    | 1970-11-10, PWRN RL-OP-8311/241/70 |
| 5.   | Grupa ostańców skalnych           | Bogucin Mały, na stoku Góry Syborowej – kamień triangulacyjny | 1970-11-10, PWRN RL-OP-8311/238/70 |
| 6.   | Ostaniec skalny                   | Bogucin Mały, na stoku Góry Syborowej – kamień triangulacyjny | 1970-11-03, PWRN RL-OP-8311/237/70 |
| 7.   | Grupa ostańców skalnych           | Bogucin Mały, koło starego kamieniołomu i wapiennika          | 1970-11-03, PWRN RL-OP-8311/236/70 |
| 8.   | Grupa ostańców skalnych           | Bogucin Mały, na pastwisku na stoku Góry Syborowej            | 1970-11-03, PWRN RL-OP-8311/232/70 |
| 9.   | Ostaniec skalny                   | Bogucin Mały, na pastwisku na stoku Góry Syborowej            | 1970-11-03, PWRN RL-OP-8311/231/70 |
| 10.  | Grupa ostańców skalnych           | Bogucin Mały, na pastwisku na stoku Góry Syborowej            | 1970-11-03, PWRN RL-OP-8311/230/70 |
| 11.  | Ostaniec skalny „KRZESŁO”         | Bogucin Mały, na stokach Góry Syborowej wśród pól             | 1970-11-21, PWRN RL-OP-8311/229/70 |
| 12.  | Ostaniec skalny                   | Bogucin Mały, na skraju pola k/drogi Olkusz-Klucze            | 1970-09-11, PWRN RL-OP-8311/228/70 |

<sup>3</sup> Stan aktualny na dzień 1 marca 2015 r.

| L.p. | Nazwa                                      | Lokalizacja   | Data utworzenia, podstawa prawna             |
|------|--|---|--|
| 13.  | Ostaniec skalny                            | Bogucin Mały,<br>na zboczu Góry Syborowej wśród zarośli | 1970-09-11, PWRN<br>RL-OP-8311/227/70        |
| 14.  | Grupa ostańców skalnych                    | Bogucin Mały, na zboczu Góry Syborowej                  | 1970-09-21, PWRN<br>RL-OP-8311/226/70        |
| 15.  | Grupa ostańców skalnych                    | Pod kamieniem triangulacyjnym<br>– Góra Syborowa        | 1970-09-21, PWRN<br>RL-OP-8311/225/70        |
| 16.  | Grupa ostańców skalnych<br>„BASZTA”        | Na wzgórzu przy drodze Pomorzany-Klucze                 | 1970-11-24, PWRN<br>RL-OP-8311/251/70        |
| 17.  | Ostaniec skalny<br>„ROZŁUPANA”             | Na wzgórzu przy drodze Pomorzany - Klucze               | 1970-09-24, PWRN<br>RL-OP-8311/250/70        |
| 18.  | Grupa ostańców skalnych                    | Na wzgórzu przy drodze Pomorzany - Klucze               | 1970-11-24, PWRN<br>RL-OP-8311/248/70        |
| 19.  | Ostaniec skalny                            | Na wzgórzu przy drodze Pomorzany - Klucze               | 1970-11-24, PWRN<br>RL-OP-8311/249/70        |
| 20.  | Ostaniec skalny „BRAMA”                    | Na wzgórzu przy drodze Pomorzany-Klucze                 | 1970-11-21, PWRN<br>RL-OP-8311/245/70        |
| 21.  | Ostaniec skalny „BRAMA”                    | Na wzgórzu przy drodze Pomorzany-Klucze                 | 1970-11-21, PWRN<br>RL-OP-8311/246/70        |
| 22.  | Ostaniec skalny                            | Na wzgórzu przy drodze Pomorzany-Klucze                 | 1970-11-21, PWRN<br>RL-OP-8311/244/70        |
| 23.  | Ostaniec skalny „FALA”                     | Na wzgórzu przy drodze Pomorzany-Klucze                 | 1970-06-21, PWRN<br>RL-OP-8311/243/70        |
| 24.  | Ostaniec skalny „SFINKS”                   | Na wzgórzu przy drodze Pomorzany-Klucze                 | 1970-11-21, PWRN<br>RL-OP-8311/242/70        |
| 25.  | Źródło Krzysztofa<br>(źródło rzeki Sztoły) | Żurada  | 2002-01-31,<br>Rozp. Woj. Małop. Nr<br>14/02 |

## II. ELEMENTY ŚRODOWISKA CHRONIONE NA PODSTAWIE INNYCH PRZEPISÓW

### Lasy ochronne

Ogółem powierzchnia lasów wynosi 6829 ha, w tym lasy państwowe Nadleśnictwa Olkusz zajmują pow. 5417 ha, lasy gminne 29 ha, a lasy prywatne 1378 ha.

Zarządzeniem Nr 32 Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 25 maja 1993 r. w sprawie uznania za ochronne lasów stanowiących własność Skarbu Państwa, a będących w zarządzie Lasów Państwowych Nadleśnictwa Olkusz oraz Decyzją Ministra Środowiska DL-lpn-612-6/6847/12/JŁ z dnia 17 lutego 2012 r. uznano za ochronne na terenie Gminy Olkusz łącznie 5150 ha, w tym<sup>4</sup>:

- lasy glebochronne – 352 ha,
- lasy uszkodzone przez przemysł – 4212 ha,
- lasy w miastach i wokół miast – 586 ha,
- lasy wodochronne – 4 ha.

Dominującą kategorią ochronności są lasy uszkodzone przez przemysł (uszkodzenia II stopnia). W gminie Olkusz lasy uszkodzone przez przemysł, zajmują 4212 ha. Lasy glebochronne

<sup>4</sup> Różnica w powierzchni (4 ha) między powierzchnią ogólną a powierzchnią w rozbiu na kategorie ochronności jest spowodowana tym, że na tym samym obszarze występują dwie kategorie ochronności t.j. lasy uszkodzone przez przemysł i lasy wodochronne.

obejmują teren byłej Pustyni Starczynowskiej, a ich głównym zadaniem jest ochrona gleby i ustabilizowanie jej zewnętrznej warstwy. W obszarze miasta Olkusz lasy gminne objęto ochroną /uchwałą/.

**Ponadto w myśl przepisów odrębnych, m.in.:**

***Ustawy z dnia 9 czerwca 2011r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2011 r. Nr 163, poz. 981)***

udokumentowane złoża kopalin i wód podziemnych podlegają ochronie.

W mieście i gminie Olkusz złożami posiadającymi dokumentację są:

- złoża rud cynku i ołowiu: „Olkusz”, „Pomorzany”, „Sikorka” i „Jaroszowiec-Pazurek”,
- złoża czwartorzędowe piasków podsadzkowych „Szczakowa-Bukowno”, „Pustynia Błędowska IV” i „Pustynia Błędowska – obszar pozostały”,
- złoża dolomitów „Niesułowice-Lgota”.

***Ustawy z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. Nr 16, poz. 170 z późn. zm.)*** tereny rolne i leśne podlegają ochronie. Ustawa reguluje zasady ochrony gruntów rolnych i leśnych między innymi poprzez konieczność uzyskania zgody:

- Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi dla przeznaczenia na cele nierolnicze:
- gruntów rolnych stanowiących użytki rolne kl. I-III Ministra Środowiska dla przeznaczenia na cele nieleśne:
  - gruntów leśnych stanowiących własność Skarbu Państwa,
- Marszałka Województwa dla przeznaczenia na cele nieleśne:
  - pozostałych gruntów leśnych.

Na podstawie **decyzji ustanawiających strefy ochrony pośredniej dla ujęć wód podziemnych w Podlesiu Rabsztyńskim, Braciejówce i Troksie, Kosmolowie oraz Zadolu Kosmolowskim**, obowiązują następujące zakazy na terenie stref:

- wprowadzania ścieków do ziemi,
- rolniczego wykorzystania ścieków sanitarnych i gnojowicy,
- lokalizowania wysypisk i wylewisk odpadów komunalnych i przemysłowych,
- stosowania chemicznych środków ochrony roślin innych niż dozwolone do stosowania i wymienione w wykazie Ministra Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej ,
- lokalizacji cmentarzy i grzebania zwierząt,
- magazynowania produktów ropopochodnych i innych substancji chemicznych oraz rurociągów do ich transportu,
- przechowywania i składowania materiałów promieniotwórczych,
- urządzania przyrzem kiszonkowych bezpośrednio na gruncie,
- lokalizowania zakładów przemysłowych i usługowych opartych na chemicznej obróbce metali i innych materiałów,
- lokalizowania zakładów produkujących chemikalia lub produkty chemiczne,

- lokalizowania browarów, gorzelnii i słodowni,
- magazynowania pestycydów,
- lokalizowania nowych ujęć wody za wyjątkiem ujęć na potrzeby wodociągu.

W strefie ochrony pośredniej ujęcia wody w Witeradowie obowiązują następujące zakazy:

- wprowadzania ścieków do ziemi i wód powierzchniowych,
- wydobywania surowców wapiennych,
- wykonywania robót melioracyjnych,
- stosowania chemicznych środków ochrony roślin,
- budowania dróg publicznych,
- lokalizowania magazynów produktów ropopochodnych i innych substancji,
- lokalizowania wysypisk i wylewisk odpadów komunalnych i przemysłowych,
- lokalizacji cmentarzy i grzebania zwierząt.

### III. PROJEKTOWANE FORMY OCHRONY PRZYRODY

**1. Rezerwat „Januszkowa Góra”.** Przewiduje się objęcie ochroną rezerwatu o powierzchni 36,33 ha wraz z otuliną, położonego we wsi Troks w Leśnictwie Rabsztyn. Projektowany rezerwat ma objąć południowo – zachodnią część wzgórze o charakterze ostańcowym, porośniętym lasami bukowymi z różnorodnymi i rzadkimi roślinami runa. Na terenie tym stwierdzono występowanie ok.180 gatunków roślin naczyniowych, wśród nich 26 objętych jest ochroną prawną. Wśród ważnych obiektów wymienić należy 12 schronisk skalnych i jaskiń, z których najciekawszą jest Januszkowa Szczelina, jedna z najgłębszych jaskiń w całej Jurze. Głównym celem ochrony jest zachowanie naturalnych ekosystemów leśnych z drzewostanami bukowo – jodłowymi oraz stanowisk roślin chronionych.

**2. Użytek ekologiczny „Sasanka”.** Przewiduje się objęcie ochroną w granicach Gminy Olkusz ok. 30,0 ha obszaru stosunkowo silnie przekształconego przez przemysł oraz większego obszaru na terenie Gminy Bukowno. Dominującymi formami rzeźby terenu są tu pozostałości po wyrobiskach i szybach kopalnianych. Przejawem przekształcenia rzeźby są liczne zagłębienia terenu zwane „warpiami”, których jest około tysiąc. Ciekawy charakter morfologiczny terenu uzupełniają, występujące wydmy paraboliczne o wysokości 2-3 m. Obok stanowisk sasanki otwartej, spotyka się tu rzadkie chronione gatunki roślin. Duże stężenie metali ciężkich w glebie, powoduje obecność flory galmanowej. Spotyka się tu również florę górską, mimo braku odpowiednich warunków klimatycznych dla tego typu roślin. Celem utworzenia użytku ekologicznego jest ochrona stanowiska sasanki otwartej na obszarze dawnych wyrobisk górniczych.

**3. Zespół przyrodniczo – krajobrazowy „Dolina Rzeki Sztoły”.** Projektuje się utworzenie zespołu przyrodniczo-krajobrazowego "Dolina Rzeki Sztoły". W obrębie gminy Olkusz obszar zajmuje powierzchnię ok. 40 ha i znajduje się miejscowości Żurada. Obszar obejmuje najładniejszy krajobrazowo odcinek rzeki Sztoły od jej źródeł aż do granic miasta Bukowno. Na tym odcinku rzeka ma liczne meandry i rozlewiska. Piaszczyste brzegi doliny rzecznej pokryte są murawami napiaskowymi i kserotermicznymi, przechodzącymi w leśne zbiorowiska borowe. Obok walorów krajobrazowych na terenie projektowanego zespołu przyrodniczo-krajobrazowego w pobliżu przysiółka Polis k. Bukowna znajduje się stanowisko bardzo rzadkiego i relikтового mchu – mszaru

nastroszonego. Występują tu także inne rzadkie mchy jak: drabik drzewkowaty, czy też mokradłosz kończysty. Z roślin naczyniowych rosną tu m.in. wełnianka wąskolistna i storczyk – kukułka szerokolistna.

## 2.12 Hałas

Na terenie Gminy Olkusz wyróżnia się trzy główne rodzaje hałasu, według źródła powstawania:

- hałas przemysłowy powodowany przez urządzenia i maszyny w obiektach przemysłowych i usługowych,
- hałas komunikacyjny pochodzący od środków transportu drogowego i kolejowego,
- hałas komunalny (osiedlowy i mieszkaniowy) występujący w budynkach mieszkalnych, szczególnie wielorodzinnych i w obiektach użyteczności publicznej

Problemy z hałasem przemysłowym mogą występować w otoczeniu dużych zakładów, lub skupisk zakładów. Poziom hałasu przemysłowego jest kształtowany indywidualnie dla każdego obiektu i zależy od parku maszynowego, zastosowanej izolacji hal produkcyjnych, a także prowadzonych procesów technologicznych oraz funkcji urbanistycznej sąsiadujących z nim terenów. Wewnątrz hal przemysłowych hałas sięga poziomu 80-125 dB i w znacznym stopniu przenosi się na tereny sąsiadujące. W sąsiedztwie zakładów przemysłowych poziomy dźwięku osiągają wartości od 50 dB (mało uciążliwe) do 90 dB (bardzo uciążliwe). Zaznaczyć należy, iż infrastruktura przemysłowa w Olkuszu jest w wielu przypadkach kiludziesięcioletnia, nieraz modernizowana w niewielkim zakresie i stopień hermetyzacji produkcji w takich obiektach jest ograniczony. Pewną uciążliwość powodują zakłady rzemieślnicze i usługowe zlokalizowane blisko zabudowy o charakterze mieszkalnym. Ich wpływ na ogólny klimat akustyczny Miasta i Gminy Olkusz nie jest znaczący, jednak są one przyczyną lokalnych negatywnych skutków odczuwalnych przez okolicznych mieszkańców. Do zakładów takich należą najczęściej: warsztaty mechaniki pojazdowej, blacharskie, ślusarskie, stolarskie, kamieniarskie i przetwórcze.

Hałas komunikacyjny wiąże się z ruchem kołowym po drogach i z hałasem powstającym w wyniku eksploatacji linii kolejowych. Głównymi źródłami hałasu drogowego są droga krajowa nr 94 oraz odcinki dróg wojewódzkich nr 791 i 783. Jak wskazuje Generalny Pomiar Ruchu na drodze krajowej, przeprowadzony przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad w 2010 roku drogą nr 94 na odcinku Bolesław-Jerzmanowice, czyli przez teren gminy Olkusz przejeżdżało średnio 14 445-26 890 pojazdów. Szczegóły pomiaru przedstawia poniższa tabela.

Tabela 6. Wyniki GPR 2010 dla wybranych odcinków drogi krajowej i dróg wojewódzkich w Gminie Olkusz.

| Opis odcinka               | Długość [km] | Pojazdy silnikowe ogółem | W tym*                       |                     |          |
|----------------------------|--------------|--------------------------|------------------------------|---------------------|----------|
|                            |              |                          | Samochody osobowe, mikrobusy | Samochody ciężarowe | autobusy |
| <b>Droga krajowa nr 94</b> |              |                          |                              |                     |          |
| Olkusz /przejście/         | 0,6          | 26 890                   | 14 850                       | 2 704               | 220      |
| Olkusz-Sieniczno           | 3,8          | 19 961                   | 15 412                       | 2 311               | 158      |
| Sieniczno-                 | 11,3         | 14 445                   | 11 116                       | 1 666               | 113      |



**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO**  
**20 zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Olkusz**

|                                |      |        |        |     |     |
|--------------------------------|------|--------|--------|-----|-----|
| Jerzmanowice                   |      |        |        |     |     |
| <b>Droga wojewódzka nr 783</b> |      |        |        |     |     |
| Olkusz - Wolbrom               | 18,5 | 8 858  | 7237   | 700 | 53  |
| <b>Droga wojewódzka nr 791</b> |      |        |        |     |     |
| Klucze - Olkusz                | 8,5  | 6 321  | 5 550  | 246 | 51  |
| Olkusz /przejście/             | 1,1  | 17 137 | 15 630 | 51  | 428 |
| Olkusz - Lgota                 | 7,4  | 5 274  | 4 246  | 348 | 42  |

\* nie uwzględniono wszystkich kategorii

Wyniki pokazują, że największym natężeniem ruchu odznacza się centrum Olkusza, gdzie na stwierdzono na drodze wojewódzkiej nr 791 niema 3-krotnie większe niż na sąsiednich odcinkach tej drogi biegnących poza śródmieściem. Jednocześnie na tej samej drodze wojewódzkiej na odcinkach pozamiejskich przejeżdżało znacznie więcej pojazdów ciężarowych niż przez centrum Olkusza, co świadczy o tym, że ruch w mieście generowany jest w znacznej mierze przez lokalne samochody osobowe. Przez miasto przejeżdża jednocześnie stosunkowo więcej autobusów niż przez tereny wiejskie gminy. Wzdłuż dróg o zwiększonym natężeniu ruchu normy hałasu prawdopodobnie nie są dotrzymywane, a uciążliwości dotyczą większej części doby. Zaznaczyć należy, że opisany pomiar dokonany został w 2010 roku, czyli przed wybudowaniem wschodniego odcinka obwodnicy. Obecnie z pewnością natężenie ruchu samochodowego w centrum miasta jest wyraźnie mniejsze.

Wg „Programu ochrony środowiska przed hałasem dla województwa małopolskiego” prowadzonego w 2013 r. na wybranych drogach województwa małopolskiego, przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w Olkuszu, w miejscach gdzie pierwsza linia zabudowy sąsiaduje bezpośrednio z drogami, sięgały 11 dB w porze dziennej.

Wielkość i zasięg oddziaływania hałasu kolejowego w zasadniczy sposób zależy od częstotliwości kursowania pociągów, prędkości trakcyjnej, składu taboru kolejowego, technicznego przygotowania torowiska oraz topografii terenu wraz z lokalną strukturą zabudowy. Zasięg negatywnego oddziaływania, uzależniony od warunków technicznych ruchu, może sięgać po obu stronach terenu sąsiadującego z koleją do 200 metrów. W zależności od prędkości trakcyjnej, a co za tym idzie propagacji hałasu, zasięg ten w obszarze zabudowanym w okolicach przystacyjnych powinien zawężać się do linii pierwszej zabudowy, która teoretycznie powinna znajdować się w odległości min. 40 ÷ 50 m od torowiska. Decydujący wpływ na wartość emitowanego poziomu hałasu z terenów kolejowych ma ruch pociągów towarowych. Wynika to głównie z małych prędkości toczących się na tym terenie pociągów towarowych. Niemniej równie dokuczliwe są momenty hamowania długich składów towarowych, sygnały dźwiękowe lokomotyw czy uderzenia wagonów podczas operacji rozrządzenia.

Hałas komunalny jest związany z wyraźnie lokalnym oddziaływaniem ograniczającym się do poszczególnych osiedli czy śródmiejskiej strefy okolic rynku. Ogranicza się najczęściej do pory dziennej i wieczornej, przy czym bardziej odznacza się w sezonie letnim. Hałas komunalny towarzyszy także okolicy miejsc lokalizacji imprez masowych.

Lokalnie i okresowo podniesiony poziom hałasu może wiązać się z pracą pojazdów i maszyn rolniczych na polach bądź w gospodarstwach.

### **3 Informacje o zawartości, głównych celach zmiany studium oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami**

Zmiany nr 20 Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego dla obszaru całej Gminy w jej granicach administracyjnych dokonano w ograniczonym zakresie merytorycznym. Zgodnie z paragrafem 2 uchwały o przystąpieniu Nr XXXIV/523/2014 z dnia 30 września 2014 r. do zmiany Studium:

*„W Studium nr 20 uwzględnia się zmiany w szczególności w zakresie problematyki historycznego i współczesnego górnictwa, obiektów i terenów chronionych, wód podziemnych, ujęć wodnych, komunikacji i infrastruktury technicznej, w tym uwarunkowań i wymogów określonych w szczególności w art.10 ust.1 pkt 9), pkt 11), pkt 12), pkt 13) i art. 10 ust. 2 pkt 5), pkt 6), pkt 12) ustawy z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity Dz. U. z 2015r. poz. 199, z późn. zm.) oraz art. 95 ust.1 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (tekst jednolity Dz. U. z 2014 r., poz. 613, z późn. zm.), to jest:*

- *występowania obiektów i terenów chronionych,*
- *występowania udokumentowanych złóż kopalin, zasobów wód podziemnych, w granicach projektowanych stref ochronnych ujęć oraz obszarów ochronnych zbiorników wód podziemnych,*
- *występowania obszarów i terenów górniczych,*
- *stanu systemu komunikacji i infrastruktury technicznej, w tym gospodarki wodno-ściekowej, energetycznej oraz gospodarki odpadami,*
- *wraz z określeniem w szczególności:*
- *kierunków rozwoju systemów komunikacji i infrastruktury technicznej,*
- *obszarów, na których rozmieszczone będą inwestycje celu publicznego o znaczeniu lokalnym,*
- *obiektów lub obszarów, dla których wyznacza się w złożu kopaliny filar ochronny oraz innych, wynikających z przepisów odrębnych.”*

Wskazany w uchwale zakres zmiany wynika przede wszystkim z:

1. planowanego w najbliższym czasie zamknięcia kopalni rud cyku i ołowiu Olkusz-Pomorzany należącej do ZGH Bolesław i wiążących się z tym zamknięciem konsekwencji tak dla warunków środowiskowych, jak i dla sieci infrastruktury.
2. Potrzeby aktualizacji zasięgu udokumentowanych złóż surowców naturalnych, obszarów i terenów górniczych, filarów ochronnych oraz uwzględnienia informacji związanych z historycznym kopalnictwem.
3. Potrzeby aktualizacji informacji w zakresie infrastruktury technicznej oraz ochrony przyrody.
4. Potrzeby aktualizacji informacji w zakresie sieci komunikacyjnych.

Ad.1.

Pierwsze wzmianki o eksploatacji surowców naturalnych z rejonu olkuskiego pochodzą z XII wieku, jednak przypuszcza się, że wydobywanie rud rozpoczęło się znacznie wcześniej. Pierwotnie eksploatację prowadzono na wychodniach dolomitów kruszczonośnych prawdopodobnie w okolicach Starego Olkusza. Po wyczerpaniu się w XV w. złóż rud cynku i ołowiu zalegających w przypowierzchniowej warstwie gruntu, w strefie aeracji, rozpoczęto odwadnianie wyrobisk. Początkowo wyciągano wodę wiadrami i czerpadkami, a od XVI w. stosowano sztolnie. W pierwszej połowie XIX w. zaczęto wykorzystywać pompy parowe do odwadniania kopalń „Bolesław” i „Ulisses”. Górnictwo, a jednocześnie odwadnianie na wielką skalę, rozpoczęło się w latach 50. XX w., kiedy do oprowadzania wody z wyrobisk zastosowano pompy zasilane energią elektryczną. Sukcesywnie pogłębiano szyby i prowadzono korytarze w coraz niższych poziomach, jednocześnie odprowadzając coraz to większe ilości wody. W 1957 roku rozpoczęto budowę kopalni „Olkusz”, a 1969 roku kopalni „Pomorzany”.

Działalność górnicza i związane z nią drenaż wód podziemnych doprowadziły do sukcesywnego obniżania się poziomu wód utworów wodonośnych i powstania rozległego leja depresji w rejonie kopalń. Lej, pierwotnie w kształcie eliptycznym rozciągnięty był w kierunku NW-SE na długości przeszło 25 km. W centralnym obszarze sięgał do głębokości około 80 m pod powierzchnią terenu, skąd wypompowywane były wody kopalniane.

Jednocześnie, w połowie lat 50. w celu zaopatrzenia w wodę aglomeracji górnośląskiej zostało uruchomione ujęcie wód triasowych w Łazach Będowskich. Najwięcej wody ze studni tego ujęcia – 63 m<sup>3</sup>/min – eksploatowano na początku lat 70. Stwierdzono wówczas obniżenie się zwierciadła wody o około 20-30 m, a wokół ujęcia wytworzył się lokalny lej depresyjny. Ujęcie wody w Kluczach, wybudowane w latach 30. na potrzeby ówczesnej fabryki papieru i celulozy, czerpało w 1973 roku około 30 m<sup>3</sup>/min.

Nałożenie się zasięgów odwadniania kopalni oraz ujęcia w Łazach Będowskich i Kluczach spowodowało rozwój połączonego leja depresji. Około 1990 roku zanotowano najniższy poziom zwierciadła wody na rzędnej 224-232 m n.p.m., dla którego określony został maksymalny zasięg leja depresji o powierzchni około 485 km<sup>2</sup>.

Zaznaczyć należy, iż zwiększenie drenażu wód triasowych przez kopalnię „Pomorzany” spowodowało zmniejszenie wydajności w studniach ujęcia Łazy Będowskie w związku z obniżaniem się poziomu dynamicznego zwierciadła wody. Jednocześnie skutkiem istotnego zmniejszenia wydajności ujęcia było odbudowanie się zwierciadła wokół niego i podniesienie się poziomu zwierciadła wód podziemnych o około 20-30 m. Poziom taki utrzymuje się do chwili obecnej, a wydatek ujęcia w Łazach Będowskich wynosi jedynie około 8 m<sup>3</sup>/min.

W wyniku zmniejszenia poboru w opisanym ujęciu oraz zamknięcia niektórych szybów kopalni zasięg leja depresyjnego zmniejszył się i zajmuje obecnie powierzchnię około 250 km<sup>2</sup>, natomiast kopalnia wpompowuje blisko 260 m<sup>3</sup>/min.

Powstanie leja depresji spowodowało stopniowe obniżanie się poziomu wód gruntowych. Z czasem stwierdzano obniżanie się poziomów wody w studniach, lokalnie aż do całkowitej

niemożności czerpania wody ze studni, osychanie terenów wilgotnych, podmokłych, bagnisk, zaniki źródeł cieków a także zaniki całych odcinków rzek i potoków, jak to ma miejsce w przypadku rzeki Baby, „przepływającej” przez centralną część Gminy Olkusz a także w przypadku choćby Białej Przemszy już poza granicą Gminy, która zanika na odcinku przyływu przez Pustynię Błędowską.

W najbliższym czasie (przypuszczalnie do końca 2017 roku) Kopalnia Olkusz-Pomorzany zostanie zamknięta w związku z wyczerpaniem się opłacalnych do eksploatacji złóż rud cynku i ołowiu i towarzyszących kopalin. Wraz z zaprzestaniem wydobywania wyłączone zostaną pompy odwadniające korytarze i wyrobiska kopalniane. Z wyłączeniem tych pomp będą wiązały się dwa główne skutki:

- wypełnianie lejów depresji, odnowa stosunków wodnych i odtwarzanie się lub powstanie nowych rejonów podtopień i zalewisk,
- utrata źródła wody zaopatrującego sieć wodociągową dla czterech gmin. Obecnie wyselekcjonowane wody kopalniane bardzo dobrej jakości są głównym źródłem zaopatrzenia w wodę systemu wodociągowego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Olkuszu dostarczającego wodę do odbiorców na terenie Gmin Olkusz, Klucze, Bolesław i Bukowno.

Wypełnianie się lejów depresji będzie procesem znacznie rozłożonym w czasie – przewiduje się, że odnowienie stosunków wodnych w warstwie przypowierzchniowej w zewnętrznej części lejów nastąpi po okresie 5-15 lat od momentu rozpoczęcia likwidacji kopalni, natomiast w wewnętrznej części lejów – po okresie 40-60 lat.

Od czasu rozpoczęcia eksploatacji na przemysłową skalę stopień zurbanizowania miasta i okolicznych miejscowości znacznie się zwiększył. Powstały zarówno osiedla wielorodzinne zarówno po południowej, jak i po północnej części miasta, ale także rozległe tereny osiedli domów jednorodzinnych. Część z budynków została wybudowana w miejscach, które „historycznie” odznaczały się wysokim poziomem wód gruntowych, a w okresie funkcjonowania Kopalni Olkusz-Pomorzany i rozległego lejów depresji w terenach tych nie stwierdzano problemu podmokłości. Wg opracowań sporządzonych na zlecenie ZGH Bolesław:

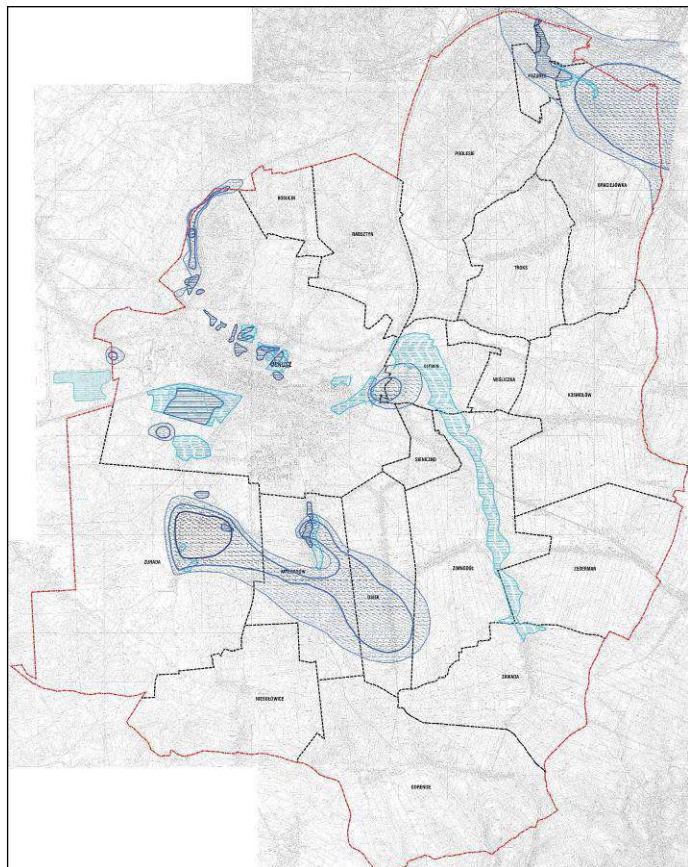
- Społeczne i środowiskowe skutki likwidacji kopalni ZGH Bolesław S. A. przez zatopienie. Zadanie 6.7.2 Określenie zasięgu obszarów zagrożonych podtopieniem, ich charakteru i czasu występowania., red. J. Ostrowski, Fundacja Nauka i Technika, Kraków, 2013 r. oraz
- Ocena hydrogeologiczna i prognoza skutków po zakończeniu odwadniania zakładu górniczego, a w tym określenie zasięgu obszarów zagrożonych podtopieniem, ich charakteru i czasu występowania., red. J. Motyka, Stowarzyszenie Naukowe im. Stanisława Staszica, Kraków, 2011 r.

po wypełnieniu się lejów depresji wodą na terenie Gminy Olkusz powstaną zalewiska, czyli miejsca, gdzie poziom wody gruntowej znajdzie się powyżej poziomu terenu oraz obszary podtopień/ rejonów przypuszczalnych podmokłości, czyli miejsca gdzie poziom wody gruntowej znajdzie się na poziomie 0-0,5 m p.p.t lub 0-3 m p.p.t w zależności od opracowania.

Podmokłości i zalewiska pojawią się w wielu miejscach na terenie Gminy, m.in. w Olkuszu w rejonie ul. Długiej, w rejonie Sikorka i Parcze, na południe od torów kolejowych na terenach lasów i w okolicy ul. Pakuskiej, a także w północnej części Gminy w Pazurku, Podlesiu i Braciejówce, w

szerokim pasie od Żurady, przez Witeradów do Osieka, w Olewinie oraz w dolinie Baby. Zgodnie z w/w opracowaniami tereny podmokłości i zalewiska pojawią się także w miejscach istniejącej zabudowy.

Zaznaczyć należy, iż autorzy opracowań wykonanych na zlecenie ZGH Bolesław przy wyznaczaniu tych obszarów przyjęli pewną metodykę, natomiast generalnie podnosi się, że w związku z kopalnianymi przekształceniami górotworu, zmianami sieci hydrograficznej oraz przekształceniami powierzchni terenu, nie jest możliwe na chwilę obecną precyzyjne wskazanie obszarów z wysokim poziomem wód gruntowych, dokładnej wysokości tego zwierciadła oraz czasu ich pojawienia się.



Rysunek 1. Obszary prognozowanych na terenie Gminy Olkusz podmokłości/ podtopień oraz zalewisk na podstawie wymienionych opracowań wykonanych na zlecenie ZGH Bolesław.

Już od lat pięćdziesiątych (bądź wcześniej) w związku z perspektywą zamknięcia kopalni zaczęto rozpatrywać nowe źródła zaopatrzenia w wodę dla rejonu olkuskiego. W wyniku licznych analiz i kalkulacji ustalono, że najkorzystniejsze z punktu widzenia głównie ekonomii będzie pozyskiwanie wody we własnym zakresie, tj. niezależnie od funkcjonujących systemów Krakowa czy GOP-u. Wg przyjętej koncepcji przyszły system zaopatrzenia w wodę ma być oparty na źródłach zlokalizowanych na terenie Gminy

Klucze, tj. w Kwaśniowie Górnym, Cieślinie i Kolbarku, położonych poza zasięgiem leja depresji, a także na źródle w Witeradowie i nowym ujęciu w Olewinie. Część odcinków sieci wodociągowej łączącej nowe ujęcia z istniejącym systemem na terenie Gminy Olkusz jest już wybudowana, w najbliższym czasie realizowane będą kolejne etapy budowy połączeń połączenia. Docelowo, woda z ujęć w Witeradowie i Olewinie będzie bezpośrednio zasilala sieć główną w Gminie Olkusz, natomiast woda z ujęć zlokalizowanych w Gminie Klucze będzie tłoczona do Zbiornika Parcze i stamtąd do sieci rozdzielczej oraz magistralą w kierunku Bukowna i Bolesława. Główną magistralą, którą obecnie prowadzona jest woda ze Zbiornika Parcze w kierunku Gminy Klucze, po uruchomieniu nowego systemu wodą będzie tłoczona w przeciwnym kierunku. W przyszłości planuje się także włączenie do głównej sieci wodociągowej lokalnych odcinków obsługujących Podlesie Rabsztyńskie, Troks i Braciejówkę. Ze względu na wystarczającą jakość wód ujmowanych studniami mającymi stanowić źródła zaopatrzenia w wodę dla rejonu olkuskiego, nastąpi zamknięcie obecnie funkcjonującej Stacji

Uzdatniania Wody zlokalizowanej w pobliżu Kopalni Olkusz-Pomorzany. Woda ujmowana z docelowych źródeł będzie wymagała jedynie naświetlania lampami UV w celu jej dezynfekcji.

Ad. 2

W związku z art. 95 ust. 2 Ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. 2011 Nr 163 poz. 981) do Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Olkusz wprowadza się zmienione granice zasięgów udokumentowanych złóż rud cynku i ołowiu oraz piasków podsadzkowych. Uaktualniono także, zmienione w ślad za zasięgiem złóż, granice obszarów i terenów górniczych wyznaczonych dla części z tych złóż.

Ze względu na przewidywane przekształcenia i skutki zamknięcia kopalni opisane w ad.1., a także z uwagi na stwierdzone i spodziewane szkody górnicze, istotnym okazało się ujęcie wszelkich elementów związanych z obecnym i historycznym kopalnictwem pochodzących z różnych źródeł i opracowań sporządzanych w związku z konkretnymi zagadnieniami, na jednym opracowaniu, przede wszystkim graficznym. Celem tych działań ma być możliwość porównywania tych elementów, wskazania obszarów kumulacji oddziaływań i dalej, w perspektywie rozwoju Miasta i Gminy podejmowania działań zapewniających funkcjonalność układu urbanistycznego i bezpieczeństwo mieszkańców oraz mienia prywatnego i publicznego.

Ad. 3.

Aktualizacja danych dotyczących infrastruktury technicznej wynika przede wszystkim z przemian, jakie dokonują się obecnie w zakresie zaopatrzenia rejonu olkuskiego w wodę, rozwoju sieci kanalizacji sanitarnej, rozbudowy pozostałych sieci infrastruktury, a także z nowych zasad gospodarowania odpadami komunalnymi, jakie zaczęły obowiązywać w związku z nowelizacją ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. 1996 nr 132 poz. 622).

Zmiana studium w zakresie obiektów i terenów chronionych dokonana w zakresie elementów przyrodniczych wynika z pojawienia się nowej formy ochrony przyrody na terenie Gminy, likwidacji kilku pomników przyrody, zmiany aktów prawnych określających zasady ochrony parków krajobrazowych, zmiany granic udokumentowanych złóż surowców naturalnych, zmiany zasięgu granic głównych zbiorników wód podziemnych oraz niedostatecznej precyzji uwzględnienia obiektów i terenów chronionych w zakresie elementów przyrodniczych w formie graficznej w dotychczas obowiązującym studium uwarunkowań.

Ad.4.

Zagadnienie systemu komunikacji w zmianie studium wynika z ukończenia w 2014 r. budowy wschodniej obwodnicy Olkusza w ciągu dróg wojewódzkich 791 i 783, która stanowi nowy, bardzo istotny element obecnego układu komunikacyjnego miasta i gminy. Dzięki obwodnicy wyprowadzona została znaczna część ruchu tranzytowego z centrum miasta, poprawiając stan aerosanitarny miasta, warunki klimatu akustycznego oraz bezpieczeństwo uczestników ruchu drogowego.

Ponadto, zmianą studium nr 20 dokonano pewnego ujednoczenia dotychczasowego opracowania, szczególnie zakresie rozległej legendy do części kierunków, a także poprawy jakości i

czytelności części graficznej. Wprowadzono drobne korekty graficzne i redakcyjne, skorygowano paletę kolorów i dobrano właściwe style i szerokości linii. Dokonane zmiany nie mają wpływu na treść podstawowego opracowania z 1997 roku ani wszystkich dotychczasowych zmian.

Po rozpoczęciu procedury planistycznej zmiany studium nr 20 okazało się, że granica gminy Olkusz przedstawiona na rysunkach uwarunkowań i kierunków obowiązującego studium, a więc także przedstawiona na załączniku do uchwały w sprawie przystąpienia do tej zmiany nie odzwierciedla faktycznego przebiegu granicy administracyjnej na odcinku pomiędzy miastem Olkusz a Gminą Bolesław. W obowiązującym opracowaniu studium z 2014 roku obszar o powierzchni 8 ha obejmujący działki 844/1 i 844/2 znajduje się poza granicą Gminy Olkusz, podczas gdy z dniem 1 stycznia 2005 r. nieruchomość tę odłączono od Gminy Bolesław i włączono do obszaru gminy Olkusz. W związku powyższym Rada Miejska w Olkuszu 27 stycznia 2015 r. podjęła Uchwałę Nr IV/17/2015 w sprawie: przystąpienia do sporządzenia zmiany Uchwały Nr XXXIV/279/97 Rady Miejskiej w Olkuszu z dnia 27 lutego 1997r., z późniejszymi zmianami w sprawie: studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Olkusz, która to zmiana dotyczy wspomnianych nieruchomości. Wnioski do zmiany studium nr 20 oraz zmiany studium dotyczącej nieruchomości 844/1 i 844/2 zostały zebrane osobno, natomiast od etapu opiniowania i uzgodnień włącznie procedura zmiany studium dotyczącej nieruchomości 844/1 i 844/2 zostaje włączona do procedury zmiany studium nr 20 i część graficzna zmiany studium będzie przedstawiana we właściwych już granicach administracyjnych Miasta i Gminy Olkusz. W dalszej części prognozy obszar działek 844/1 i 844/2 będzie określany jako „teren dołożony”.

### **3.1 Ogólna charakterystyka ustaleń zawartych w projekcie zmiany studium**

Ustalenia zmiany nr 20 Studium:

- ustalenie kierunku przeznaczenia dla terenu dołożonego,
- ustalenie klasy drogi dojazdowej na odcinku drogi powiatowej w Rabszynie i Bogucinie Małym,
- ustalenie funkcji obsługi komunikacji na terenie przeznaczonym w dotychczasowym studium pod obwodnicę Olkusza, w miejscach, gdzie obwodnica nie została wybudowana.

Dokument zmieniono (zaktualizowano, skorygowano) w zakresie:

#### I. Uwarunkowania:

A. Tekst:

- informacji dotyczących zewnętrznych powiązań funkcjonalno-przestrzenne miasta i gminy Olkusz,
- informacji dotyczących udokumentowanych złóż surowców naturalnych, obowiązujących obszarów i terenów górniczych, filarów ochronnych,
- wpływu kopalnictwa na środowisko, w szczególności na stan stosunków wodnych, powstanie i zasięg leja depresji, przekształcenia powierzchni ziemi i powstawanie szkód górniczych, przewidywane podtopienia i zalewiska,
- stanu jakości wód i możliwości ich ujmowania, głównych zbiorników wód podziemnych,
- historycznego kopalnictwa i jego wpływu na przydatność terenów do zabudowy,

- aktów prawnych ustanawiających formy ochrony przyrody,
- liczby pomników przyrody,
- informacji dotyczących zabytków kulturowych,
- stref ochrony pośredniej dla ujęć wód,
- informacji dotyczących komunikacji drogowej (nowe przebiegi dróg wojewódzkich, stan dróg powiatowych),
- obecnego i planowanego systemu zaopatrzenia w wodę,
- informacji dotyczących odprowadzania i oczyszczanie ścieków,
- informacji dotyczących sieci energetycznej, gazowej i ciepłowniczej,
- informacji dotyczących gospodarki odpadami,

#### B.Rysunek

- korekty przebiegu granicy administracyjnej zgodnie z w/w informacjami,
- korekty oraz uzupełnienia przebiegu granic dokumentów złóż surowców naturalnych, obszarów i terenów górniczych, filarów ochronnych,
- korekty granic parków krajobrazowych,
- lokalizacji pomników przyrody,
- lokalizacji zabytków kulturowych,
- korekty przebiegu granic głównych zbiorników wód podziemnych,
- aktualizacji zasięgu obecnego leja depresji oraz największego historycznego zasięgu leja,
- wprowadzenia rejonów przyszłych zalewisk, obszarów podmokłości oraz rejonów przypuszczalnych podtopień,
- wprowadzenia przypuszczalnego zasięgu starego kopalnictwa oraz obszaru oddziaływania starego kopalnictwa,
- wprowadzenia zasięgu kategorii A, B, C przydatności terenu do zabudowy,
- wprowadzenia zasięgu wpływu projektowanej eksploatacji złóż Olkusz i Pomorzany na powierzchnię terenu,
- korekty przebiegu den dolin narażonych na spływ wód,
- korekty oraz uzupełnienia brakujących granic stref izolujących tereny cmentarzy,
- uzupełnienia elementów sieci energetycznej i gazowej,
- uzupełnienia elementów sieci wodociągowej wraz z nowo wybudowanymi odcinkami sieci,
- korekty i aktualizacji lokalizacji ujęć wód oraz przebiegu stref ochrony pośredniej ujęć wód podziemnych,
- wprowadzenia nowo wybudowanej obwodnicy Olkusza,
- korekty dróg w zakresie zmiany ich zarządców,
- uzupełnienie dróg powiatowych, w tym także nieurządzonych.

#### II. Kierunki:

##### A. Tekst:

- informacji dotyczących zmian w systemie zaopatrzenia w wodę,



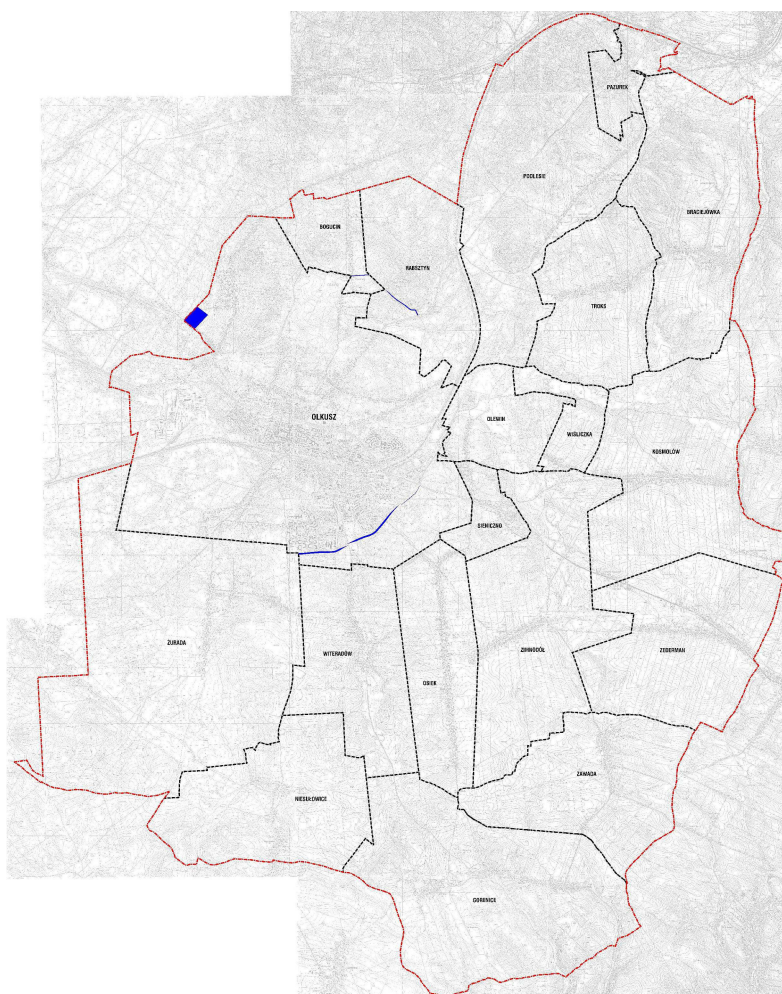
- aktualizacji informacji dotyczących współczesnego i historycznego kopalnictwa,
- wskazania kierunku zagospodarowania dla terenu dołożonego,

B. Rysunek:

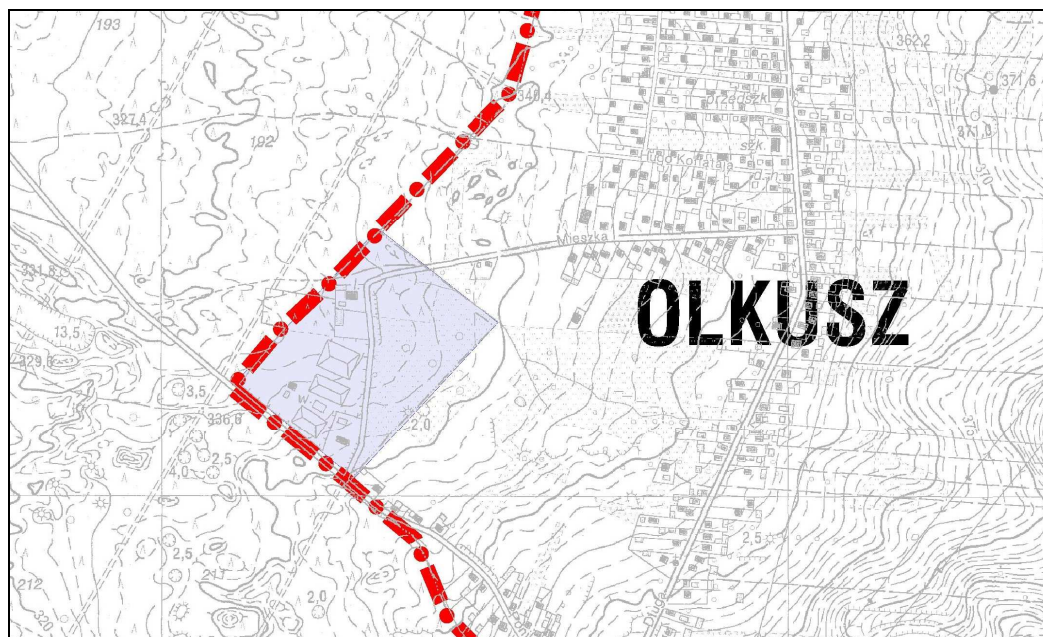
- korekty przebiegu granicy administracyjnej zgodnie z w/w informacjami z uwzględnieniem terenu dołożonego,
- aktualizacji elementów uwarunkowań,
- korekty graficznej rysunku obejmującej ujednolicenie palety kolorów, stylów i szerokości linii, ujednolicenie symboliki, nadanie ostrości i czytelności, nie zmieniającej treści rysunku,
- uporządkowania i ujednolicenia legendy rysunku,
- uwzględnienia wszystkich elementów dotyczących: przyrodniczych obiektów i terenów chronionych, współczesnego i historycznego kopalnictwa wraz z jego oddziaływaniem, sieci infrastruktury technicznej oraz komunikacji w legendzie zmiany studium nr 20.

Sporządzono także dodatkowy rysunek zmiany Studium, przedstawiający dokonane zmiany.

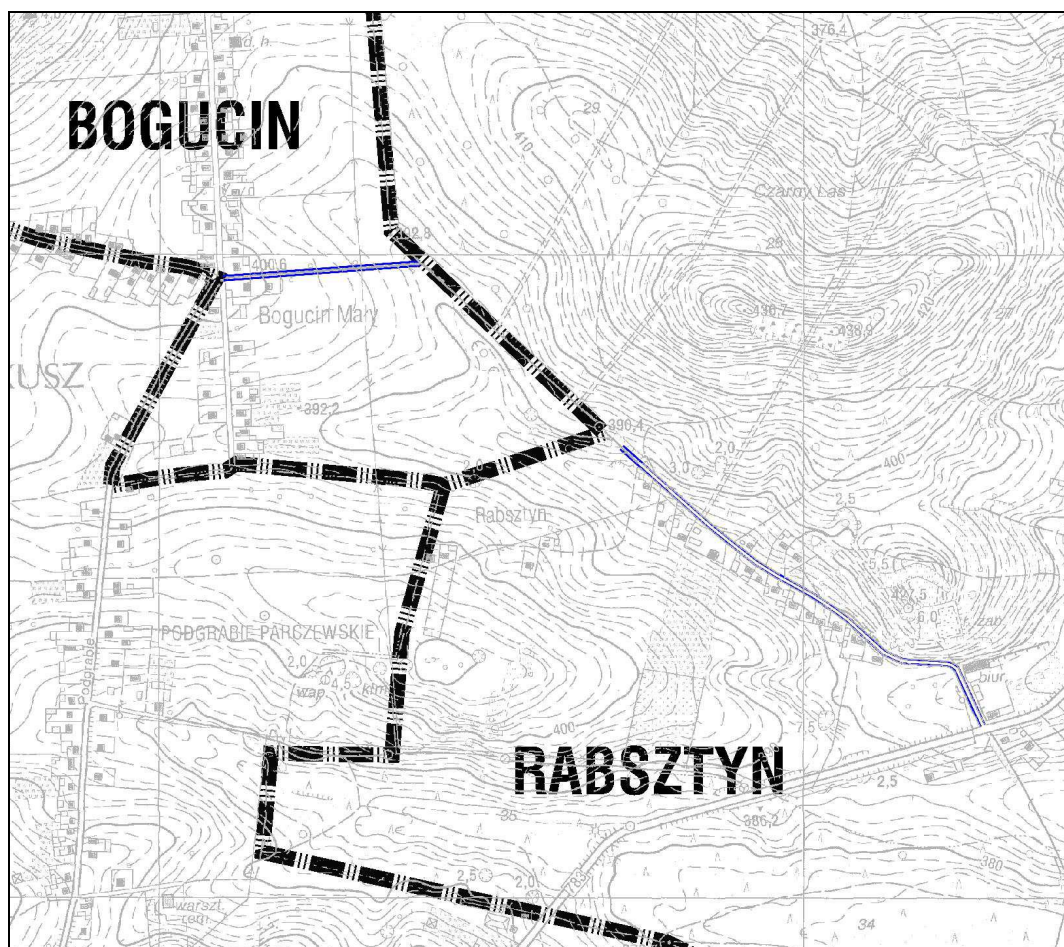
Zmiana studium nr 20 nie ma charakteru projektowego i wyznaczającego nowe kierunki przeznaczenia terenów (za wyjątkiem terenu dołożonego), a jedynie porządkujący, aktualizujący i kompilujący.



Miejsca wprowadzenia lub zmiany kierunku zagospodarowania (oznaczenie granatowe).

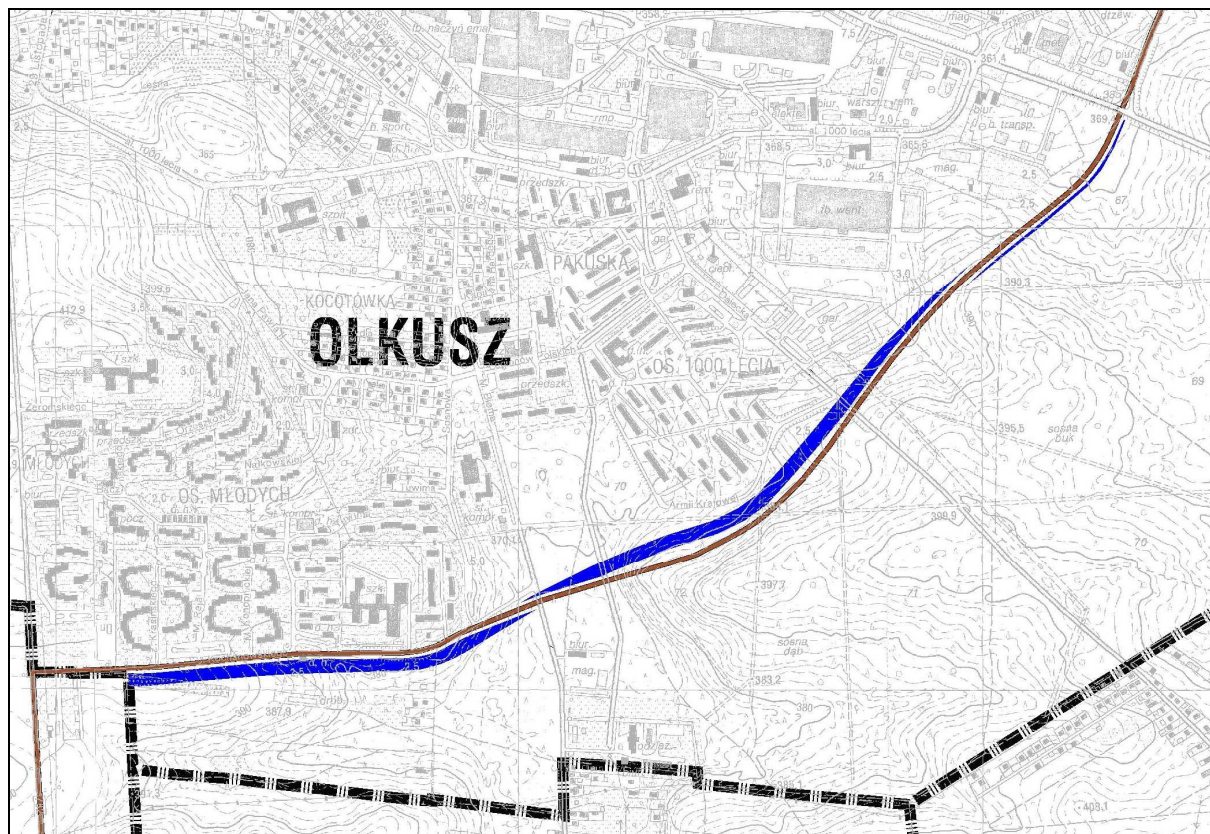


Teren dołożony – w zmianie studium ustalenie kierunku leśnego ZL oraz zabudowy mieszkaniowej Jednorodzinnej MN.



Pasy wzdłuż istniejącej drogi powiatowej, dla której wskazano w zmianie studium klasę dojazdową.





Teren, który zmianą studium zmienia się z projektowanej obwodnicy klasy G na teren obsługi komunikacji KP.

### 3.2 Ocena zgodności ustaleń Studium z wnioskami opracowania ekofizjograficznego

Opracowanie ekofizjograficzne dla terenu Miasta i Gminy Olkusza zostało sporządzone w 2008 roku przez prof. Uniwersytetu Śląskiego dr hab. Stanisława Czaję. Na potrzeby niniejszej zmiany studium opracowanie to zostało zaktualizowane w zakresie zasięgu udokumentowanych złóż surowców naturalnych, obszarów i terenów górniczych, filarów ochronnych, a także w obszarze w/w terenu dołożonego.

Nie stwierdzono, aby pojedyncze opisane wyżej ustalenia zmiany studium miały kolidować z wnioskami opracowania ekofizjograficznego.

### 4 Potencjalne zmiany stanu środowiska przy braku realizacji zmiany mpzp

Ustalenia zmiany studium mają minimalny zakres terytorialny i nie powodują zmiany sposobu obecnego użytkowania terenów, a jedynie w przypadku dołożonego terenu wprowadzają oznaczenie kierunku istniejącego przeznaczenia, a w przypadku drogi dojazdowej określają klasę drogi aktualnie nieurządzonej. Zakładając zatem nieuchwalenie omawianej zmiany studium w przypadku terenu dołożonego nie zajdą żadne zmiany, natomiast w drugim przypadku – prawdopodobnie droga w najbliższym czasie pozostałaby nadal nieurządzona.

Reasumując można przyjąć, że brak realizacji zmiany studium nie przyczyni się do żadnych istotnych zmian stanu środowiska.

## **5 Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia analizowanego projektu zmiany mpzp**

Cele ochrony środowiska formułowane na szczeblu międzynarodowym i wspólnotowym realizowane są w Polsce w trakcie egzekwowania odpowiednich aktów prawnych, które stanowią bezpośrednie wdrożenie dyrektyw Wspólnot Europejskich lub opracowane zostały zgodnie z zaleceniami lub postanowieniami międzynarodowych konwencji. Wszystkie znaczące ustawy, których wymogi uwzględnianie są przy sporządzaniu dokumentów planistycznych, zawierają wytyczne dyrektyw unijnych. Ponadto, cele ochrony środowiska oraz szczególnie zasady zrównoważonego rozwoju implementuje się także bezpośrednio do strategicznych dokumentów i programów zarówno o znaczeniu krajowym, jak i regionalnym. Zgodnie z art. 9 ust. 2 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym zasady określone m.in. w koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju oraz planie zagospodarowania przestrzennego województwa, uwzględnia się obowiązkowo w projektach studium uwarunkowań i zagospodarowania przestrzennego gminy, które z kolei dalej znajdują miejsce w projekcie planu miejscowego sporządzanego zgodnie z zapisami Studium i przepisami odrębnymi dotyczącymi przedmiotowego obszaru. Z powyższego wynika, iż sporządzenie dokumentów planistycznych oraz zgodnie z przepisami aktów prawnych winno stosować się do wytycznych w zakresie ochrony środowiska ustanowionych na wyższych szczeblach.

Cele ochrony środowiska stanowione na szczeblu międzynarodowym zawierają się w takich konwencjach i umowach ratyfikowanych 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.
- 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:

Główne cele polityki UE w dziedzinie środowiska naturalnego zostały określone w art. 191 Traktatu o funkcjonowaniu Unii Europejskiej:

- zachowanie, ochrona i poprawa 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 7. Unijny Program Działań w Zakresie Środowiska Naturalnego. Program, określa strategiczne plany kształtowania polityki w zakresie środowiska z dziewięcioma priorytetowymi celami, które mają zostać osiągnięte do 2020: ochrona, zachowanie i poprawa kapitału naturalnego Unii; przekształcenie Unii w zasobooszczędną, zieloną i konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną; ochrona obywateli Unii przed związanymi ze środowiskiem obciążeniami i zagrożeniami dla zdrowia i dobrostanu; maksymalizacja korzyści płynących z prawodawstwa Unii w zakresie ochrony środowiska; poprawa dowodów stanowiących podstawę polityki ochrony środowiska; zabezpieczenie inwestycji na rzecz polityki ochrony środowiska i przeciwdziałania zmianie klimatu oraz urealnieniu cen; poprawa uwzględniania aspektu ochrony środowiska i zwiększeniu spójności polityki; wspieranie zrównoważonego charakteru miast Unii; zwiększenie efektywności Unii w przeciwdziałaniu regionalnym i globalnym wyzwaniom w zakresie ochrony środowiska.

Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu wspólnotowym, zostały zapisane także w uchwałach, dyrektywach i rozporządzeniach Rady Unii Europejskiej, wśród których należy wymienić takie jak:

- Dyrektywa Rady z dnia 27 czerwca 1985 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko naturalne,
- Uchwała 87/C 328/01 z dnia 19 października 1987 r. Rady Wspólnot Europejskich i przedstawicieli rządów państw członkowskich uczestniczących w pracach Rady w sprawie kontynuacji i wdrożenia polityki Wspólnoty Europejskiej i programu działania w dziedzinie ochrony środowiska,
- Rozporządzenie Rady 1210/90/EWG z dnia 7 maja 1990 r. w sprawie utworzenia Europejskiej Agencji Ochrony Środowiska oraz sieci informacji i obserwacji środowiska,
- Dyrektywa Rady 90/313/EWG z dnia 7 czerwca 1990 r. w sprawie swobodnego dostępu do informacji o środowisku,
- Rozporządzenie Rady 3254/91/EWG z dnia 19 grudnia 1991 r. w sprawie działań Wspólnoty w zakresie ochrony przyrody,
- Rozporządzenie Rady 1836/93/EWG z dnia 29 czerwca 1993 r. w sprawie dobrowolnego uczestnictwa firm przemysłowych w systemie zarządzania ochroną środowiska i przeglądów ekologicznych,
- Dyrektywa 96/62/EU z dnia 27 września 1996 r. w sprawie jakości powietrza,
- Dyrektywa 96/61/EC z 24 września 1996 r. w sprawie zintegrowanego zapobiegania i ograniczania zanieczyszczeń,
- Dyrektywa Rady 1999/31/WE z dnia 26 kwietnia 1999 r. w sprawie składowania odpadów,
- Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiającą ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej,

- Dyrektywa 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko.

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.

## **6 Potencjalny znaczący wpływ na środowisko będący skutkiem realizacji ustaleń projektu zmiany mpzp**

W poniższej ocenie przedstawiono prognozowane oddziaływanie skutków realizacji zmiany studium na środowisko w odniesieniu do dotychczasowego kierunku przeznaczenia ustalonego w studium z 2014 roku, a w terenie dołożonym w stosunku do aktualnego stanu zagospodarowania.

### **6.1 Powierzchnia ziemi i gleby, wytwarzanie odpadów**

W zakresie terenu dołożonego dla fragmenty obejmującego szkółkę leśną i pojedyncze zabudowania mieszkalne nie przewiduje się nasilenia przekształceń powierzchni ziemi i gleby, a jedynie dotychczasowy sposób wykorzystania, charakterystyczny dla tego typu działalności. Na pozostałej części tego terenu zmianą studium utrzymuje się teren lasu.

W miejscu wyznaczenia drogi dojazdowej w przypadku realizacji tego kierunku nastąpi poszerzenie pasa drogowego i urządzenie odcinka drogi. Zmiany te wiązać się będą z lokalnymi pracami ziemnymi, wykopami, zmieszaniem profili gleby i tworzeniem nasypów, utwardzaniem gruntu i pokryciem przygotowanej drogi nawierzchnią, przypuszczalnie bitumiczną. Być może powstanie także odwodnienie w postaci rowów bądź przekrycia orurowania. Zmiany objęłyby odcinek około 1 km długości.

W terenie obsługi komunikacji, który zastępuje teren obwodnicy Olkusza, a dla którego przewiduje się parkingi lub garaże oddziaływanie na środowisko będzie mniejsze. Budowa parkingów czy garaży nie wymaga tak znacznych przekształceń powierzchni ziemi, głębokich wykopów, wprowadzania do gruntu materiałów utwardzających, walcowania, jak to miałyby miejsce w przypadku realizacji drogi publicznej klasy G.

Wytwarzanie odpadów będzie wiązało się realizacją drogi i być może urządzenia terenu obsługi komunikacji, przy czym będą to jedynie odpady z budowy i oddziaływanie z tym związane będzie ograniczało się do czasu wybudowania obiektów.

## **6.2 Jakość powietrza atmosferycznego i warunki klimatyczne**

Urządzenie drogi w Rabsztynie i Bogucinie być może spowoduje przeniesienie się części ruchu samochodowego z innych odcinków dróg i zwiększenie natężenia ruchu, przy czym generalnie nie przewiduje się tu szczególnie intensywnego ruchu. Mogłoby się to wiązać ze wzmożoną emisją spalin. Wykonanie nawierzchni utwardzonej ograniczy zapylenie terenów przyległych poprawiając warunki korzystania z tej drogi dla pieszych i jednośladowych uczestników ruchu, a także dla okolicznych mieszkańców.

Na terenie potencjalnych parkingów i garaży będzie można spodziewać się zwiększonej emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych emitowanych przez pojazdy samochodowe. W takich miejscach ruch samochodów odbywa się z bardzo małymi prędkościami, często – szczególnie w porze zimowej pojazdy stoją z uruchomionym silnikiem. W okresach bezwietrznych, czy w miejscach słabiej przewietrzanych, np. w otoczeniu lasu może dochodzić do kumulacji zanieczyszczeń. Tereny są położone w pewnej odległości od zabudowy więc uciążliwości z pogorszeniem stanu atmosfery nie powinny być szczególnie uciążliwe.

W zakresie terenu dołożonego nie przewiduje się intensyfikacji oddziaływania na warunki klimatyczne i aerosanitarnie.

## **6.3 Wody podziemne i powierzchniowe, wytwarzanie ścieków**

Oddziaływanie ustaleń zmiany studium na stosunki wodne jest nieznaczne.

Realizacja drogi klasy dojazdowej oraz terenu obsługi komunikacji, o ile zostanie urządzony, będzie wiązało się z wykonaniem nawierzchni utwardzonych, co ograniczy infiltrację wód opadowych w obrębie powierzchni szczelnej. Ze względu na liniowy charakter tych elementów o powierzchniach nieprzepuszczalnych w obu przypadkach nie przewiduje się aby mogło dojść do istotnego ubytku wody w gruncie i lokalnych zmian stosunków wodnych.

W terenie dołożonym nie przewiduje się zmian w zakresie związanym z oddziaływaniem na stosunki wodne i jakość wód.

Uwzględnienie zapisów projektu zmiany studium nie powinno pogorszyć stanu wód powierzchniowych i podziemnych w obrębie terenu opracowania, a tym samym nie zwiększy zagrożenia nieosiągnięcia celów środowiskowych ustanowionych dla jednolitych części wód występujących w granicach zmiany suikzp:

- JCWPd nr 135 i 136, których stan określono jako dobry a ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych jako zagrożone ze względu na brak możliwości technicznych ograniczenia niekorzystnego wpływu na stan części wód podziemnych; (wydobycie kopaliny) - Kopalnia

cyнку i ołowiu Złoże "Klucze I". Celem środowiskowym dla tych JCWPd jest utrzymanie obecnego, dobrego stanu.

- Jednolitych Części Wód Powierzchniowych:

| JCWPw  | Stan | Ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych | Cel   |
|--|------|--|---|
| 212818<br>Biała Przemsa do Ryczówka włącznie | zły  | niezagrożona                               | Celem środowiskowym dla wszystkich JCWPw jest osiągnięcie dobrego stanu |
| 2128344 Dąbrówka                             | zły  | zagrożona                                  |   |
| 212849 Sztola                                | zły  | zagrożona                                  |   |
| 212429 Baba                                  | zły  | zagrożona                                  |   |
| 212869 Kozi Bród                             | zły  | zagrożona                                  |   |
| 213649 Rudawa do Raclawki                    | zły  | niezagrożona                               |   |

#### 6.4 Zasoby przyrodnicze i poziom różnorodności biologicznej

Pewne zmiany w zakresie zasobów przyrodniczych (flory i fauny) zajdą w przypadku realizacji drogi dojazdowej, gdzie na potrzeby budowy trzeba będzie przeznaczyć wąskie pasy terenu wzdłuż istniejącej drogi. W miejscach tych nastąpi usunięcie szaty roślinnej. Utwardzenie nawierzchni ograniczy powierzchnię potencjalnie biologicznie czynną. Zmiana ta będzie miała charakter wybitnie lokalny Inie zaważy na ogóle zasobów przyrodniczych Gminy. Realizacja drogi będzie wymagała zmiany przeznaczenia gruntów leśnych na cele nierolnicze i nieleśne, na którą to zmianę zgodę wydaje Minister Środowiska.

Zmiana zagospodarowania pasa przeznaczanego pod teren drogi publicznej na teren obsługi komunikacji nie będzie skutkowało oddziaływaniem na zbiorowiska roślin i zwierząt.

W terenie dołożonym nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na środowisko przyrodnicze. Zmiany wynikające z funkcjonowania tego obszaru mogą wiązać się z hodowlą i potem nasadzeniami w terenie różnych gatunków roślin.

Nie przewiduje się ujemnych skutków wyznaczonych kierunków zagospodarowania w zmianie studium na obiekty i obszary prawnie chronione.

#### 6.5 Krajobraz

Zmiany w krajobrazie będą minimalne. Istniejąca droga gruntowa zostanie urządzona do parametrów klasy drogi dojazdowej czyli do najniższej klasy.

Fragmenty pasów terenu, które miały stanowić drogę publiczną klasy G, zostaną zastąpione terenem obsługi komunikacji, tj. prawdopodobnie parkingami i/lub garażami. Może to przyczynić się do poprawy walorów estetycznych tej części miasta, z uwagi obecnie funkcjonujące obszary w rejonach dużych osiedli wielorodzinnych, zajmowane w mniej lub bardziej uporządkowany sposób przez garaże. Tymczasem urządzenie i funkcjonalne zagospodarowanie przewidzianych w zmianie studium terenów obsługi komunikacji nie dość, że wpłynie pozytywnie na wizualny odbiór tego rejonu miasta, może



także zwiększyć bezpieczeństwo użytkowników ruchu oraz przywrócić zdolność powierzchni biologicznie czynnej zajętej obecnie przez obiekty garażowe do produkcji biomasy.

#### **6.6 Hałas, wibracje oraz promieniowanie elektromagnetyczne**

Zmiany natężenia hałasu nie powinny być znaczne. W obrębie wyznaczonej drogi dojazdowej z jednej strony można się spodziewać zwiększenia prędkości przejazdu przez kierowców, co generalnie podnosi poziom dźwięku. Z drugiej strony jednocześnie wykonanie nawierzchni utwardzonej i poprawa warunków drogowych upłynniają jazdę i obniżają hałas. Teren obsługi komunikacji, podobnie jak dotychczasowy kierunek zagospodarowania dla tego obszaru, ma być przeznaczony do korzystania przez użytkowników pojazdów samochodowych, więc ewentualne zmiany natężenia hałasu nie powinny być znaczne.

Wibracje wiążące się najczęściej z ruchem kołowym po urządzeniu drogi dojazdowej powinny się zmniejszyć.

Nie przewiduje się innych zmian w zakresie hałasu, wibracji i promieniowania elektromagnetycznego w omawianych terenach.

#### **6.7 Zdrowie i warunki życia ludzi**

Jak zostało wyżej wspomniane urządzenie drogi gruntowej w klasie drogi dojazdowej może przyczynić się do zwiększenia komfortu mieszkańców domów położonych wzdłuż tej drogi ze względu na ograniczenie zapylenia i wzniecania charakterystycznych tumanów kurzu, a także z uwagi na mniejsze wibracje i płynniejszą jazdę samochodów przejeżdżających tą drogą.

Uporządkowanie terenów garaży w rejonie Osiedli Młodych i 1000-lecia wpłynie korzystnie na odbiór wizualny, zwiększy komfort i poprawi bezpieczeństwo użytkowników pojazdów samochodowych.

W terenie dołożonym nie przewiduje się zmian w zakresie zdrowia i warunków życia ludzi.

#### **6.8 Zabytki i dobra materialne**

Nie ma podstaw aby sądzić, iż kierunki zmiany studium wpłynęłyby niekorzystnie na cenne obiekty dziedzictwa kulturowego, substancję budynków czy stan infrastruktury.

#### **6.9 Oddziaływanie transgraniczne**

Położenie obszaru objętego projektem zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz charakter projektowanych zmian wykluczają możliwość transgranicznego oddziaływania na środowisko.

## **7 Propozycje innych niż w projekcie zmiany studium rozwiązań alternatywnych a także zapobiegających, ograniczających lub kompensujących negatywne oddziaływania na środowisko**

Powody sporządzenia zmiany studium w granicach administracyjnych gminy zostały opisane w rozdziale 3. Zostało zaznaczone, że omawiany dokument z założenia ma charakter porządkujący, poprawiający czytelność i odbiór oraz kompilujący szereg informacji istotnych z punktu widzenia dalszego racjonalnego rozwoju gminy. Zmiany kierunków niewielkich terenów opisane i przeanalizowane w powyższym rozdziale wynikły w trakcie zasadniczych prac nad dokumentem.

W związku z powyższym, a także uwagi na nieznaczące oddziaływanie ustaleń zmiany studium na środowisko, nie przewidziano dodatkowych rozwiązań alternatywnych w stosunku do zaproponowanych w tym projekcie.

Jednocześnie, jako dodatkowe zasady zainwestowania terenów stanowiące wskazania przy sporządzaniu planów miejscowych, proponuje się wykonanie drogi dojazdowej oraz urządzenie terenu obsługi komunikacji z uwzględnieniem kanalizacji deszczowej zabezpieczającej przed przedostawaniem się zanieczyszczeń do wody i ziemi.

## **8 Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektu zmiany studium oraz częstotliwość jej przeprowadzania**

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego nie jest aktem prawa miejscowego. Zgodnie natomiast z art. 15 ust. 1 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, projekt planu miejscowego sporządzany jest zgodnie z zapisami Studium i przepisami odrębnymi dotyczącymi przedmiotowego obszaru, jest więc dokumentem wiążącym przy sporządzaniu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, który z kolei stanowi prawo lokalne.

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 zagospodarowania przestrzennego. Ponadto zgodnie z art. 36a ust 5 pkt 7 tejże ustawy, nieistotne odstępstwo 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 planu, a więc i niejako kierunków 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, dokonywanej zgodnie z art. 32 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. Analiza taka musi zostać opracowana co najmniej jeden raz w czasie kadencji rady gminy.

Stan jakości środowiska analizowany będzie ponadto w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska.

Ponadto w terenie Gminy Olkusz z uwagi na liczne ujęcia wód podziemnych regularnie badany jest stan wód. Różne badania stanu jakości środowiska wykonuje także ZGH Bolesław.

## **9 Streszczenie w języku niespecjalistycznym**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest prognoza oddziaływania na środowisko projektu zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Olkusz. Opracowanie tego dokumentu wynika z Uchwał Rady Miejskiej w Olkuszu Nr XXXIV/523/2014 z dnia 30 września 2014 r. w sprawie: przystąpienia do sporządzenia zmiany Uchwały Nr XXXIV/279/97 Rady Miejskiej w Olkuszu z dnia 27 lutego 1997 r., z późniejszymi zmianami w sprawie: studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Olkusz oraz IV/17/2015 z dnia 27 stycznia 2015 r. w sprawie: przystąpienia do sporządzenia zmiany Uchwały Nr XXXIV/279/97 Rady Miejskiej w Olkuszu z dnia 27 lutego 1997 r., z późniejszymi zmianami w sprawie: studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Olkusz.

Zakres oraz stopień szczegółowości niniejszej prognozy oddziaływania na środowisko, został uzgodniony w pismach:

Do uchwały Nr XXXIV/523/2014 Rady Miejskiej w Olkuszu z dnia 30 września 2014 r.  
Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie – pismo znak: OO.411.2.27.2014.AZ z dnia 28 listopada 2014 r.;

Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Krakowie – pismo znak: PSSE.NNZ.512/31/14 z dnia 5 grudnia 2014 r.

Do uchwały Nr IV/17/2015 Rady Miejskiej w Olkuszu z dnia 27 stycznia 2015 r.  
Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie – pismo znak: OO.411.2.3.2015.AZ z dnia 27 marca 2015 r.;

Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Krakowie – pismo znak: PSSE.NNZ.512/3/14 z dnia 12 marca 2015 r.

Niniejsza prognoza zawiera ocenę oddziaływania na środowisko przyrodnicze projektu zmiany studium i stanowi integralny załącznik dokumentacji planistycznej. Powstała 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, a także poza wizjami w terenie, opracowania kartograficzne, dokumentacyjne i inne publikacje.

Obszar będący przedmiotem opracowania stanowi gminę Olkusz w jej granicach administracyjnych, położona w powiecie olkuskim, w północno-zachodniej części województwa małopolskiego. W terenie występują m. in.:

- Parki krajobrazowe oraz ich otuliny,
- Rezerwat przyrody,
- Obszar Natura 2000,
- Pomniki przyrody,
- chronione gatunki roślin i zwierząt.
- Udokumentowane złoża surowców naturalnych oraz obszary i tereny górnicze,
- Ujęcia wód podziemnych,
- Lasy chronione,
- Główne zbiorniki wód podziemnych.

Zmiana studium nr 20 ma charakter porządkujący, uzupełniający i korygujący w stosunku do przedstawionych w nim informacji. Ustalenia dokumentu wiążą się jedynie ze wskazaniem kierunku zagospodarowania dla dołożonego terenu, który do tej pory nie był ujmowany w Studium, a także ustaleniem klasy fragmentu jednej z nieurządzonych dróg powiatowych oraz wskazaniem dla terenu uprzednio przeznaczonego pod obwodnicę miasta kierunku obsługi komunikacji.

Nie ma tu terenów zagrożonych osuwaniem się mas ziemnych, ani obszarów szczególnego zagrożenia powodzią.

Dla ustaleń zmiany studium przewidywane oddziaływanie na środowisko będzie polegało przede wszystkim na:

- zmniejszeniu powierzchni biologicznie czynnej w wąskich pasach wzdłuż projektowanej drogi dojazdowej;
- przekształceniu powierzchni terenu oraz pokryciu jej materiałami nieprzepuszczalnymi w zakresie w/w drogi.
- prawdopodobnym zwiększeniu emisji hałasu w obrębie w/w drogi;
- prawdopodobnym przekształceniom krajobrazu w rejonie ustalonego kierunku obsługi komunikacji.

Prognozuje się, iż zakres oraz charakter ustaleń projektu zmiany studium nie spowodują znaczącego oddziaływania na środowisko, ani takich zmian warunków środowiska, które mogłyby zagrozić zdrowiu lub życiu ludzi. Ustalenia dokumentu są zgodne z przepisami prawa dotyczącymi ochrony środowiska. Uwzględnienie zapisów projektu zmiany studium nie powinno pogorszyć stanu wód powierzchniowych i podziemnych w obrębie terenu opracowania, a tym samym nie zwiększy zagrożenia nieosiągnięcia celów środowiskowych ustanowionych dla jednolitych części wód występujących w granicach zmiany suikzp. Realizacja zapisów nie spowoduje transgranicznego oddziaływania na środowisko, ani nie powinna wpłynąć negatywnie na Obszar Natura 2000 Jaroszwiec Pazurek. Realizacja drogi będzie wymagała zmiany przeznaczenia gruntów leśnych na

cele nierolnicze i nieleśne, na którą to zmianę zgodę wydaje Minister Środowiska w trakcie procedury sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

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.

## 10 Wykaz materiałów źródłowych

1. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jedn. Dz. U. 2013 nr 0 poz. 1232 z późn. zm.)
2. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 o ochronie przyrody (tekst jedn. Dz. U. 2013 nr 0 poz. 627 z późn. zm.)
3. Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (tekst jedn. Dz.U. 2014 nr 0 poz. 613 z późn. zm.)
4. Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (tekst jedn. Dz. U. 2012 nr 0 poz. 145 z późn. zm.)
5. Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (tekst jedn. Dz. U. 2013 nr 0 poz. 1205 z późn. zm.)
6. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jedn. Dz. U. 2015 poz. 199 z późn. zm.)
7. 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 (tekst jedn. Dz. U. 2013 nr 0 poz. 1235 z późn. zm.)
8. Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne. (Dz. U. 2001 nr 115 poz. 1229 z późn. zm.)
9. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jedn. Dz. U. 2014 nr 0 poz. 112 z późn. zm.)
10. 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 z późn. zm.)
11. Studium Uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Olkusz.
12. 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.
13. Sołowiej D., 1992, Podstawy metodyki oceny środowiska przyrodniczego człowieka, Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań.
14. Program ochrony środowiska dla miasta i gminy Olkusz na lata 2014-2017 i kierunkowo do 2021, Albeko, Olkusz, 2015 r.
15. Motyka J., Opracowanie koncepcji wykorzystania zasobów wód podziemnych rejonu olkuskiego dla potrzeb zaopatrzenia w wodę pitną odbiorców Przedsiębiorstwa wodociągów i kanalizacji sp. z o.o. w Olkuszu, Kraków, 2010 r.
16. Społeczne i środowiskowe skutki likwidacji kopalń ZGH Bolesław S. A. przez zatopienie. Zadanie 3 Prognoza wpływu działalności górniczej na środowisko. Przewidywany wpływ eksploatacji górniczej na powierzchnię w całym okresie prowadzenia ruchu zakładu górniczego., red. J. Motyka, Fundacja Nauka i Technika, Kraków, 2010 r.
17. „Ocena wpływu dokonanej eksploatacji górniczej historycznej i współczesnej na sposób zagospodarowania powierzchni”. Zespół Rzeczoznawców Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Górnictwa, Katowice, 2000.,
18. Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe gminy Olkusz., Małopolska Agencja Energii i Środowiska Sp. z o.o., Kraków, 2012 r.
19. Raport o stanie środowiska w województwie małopolskim w 2013 roku., WIOŚ, Kraków, 2014.,
20. Społeczne i środowiskowe skutki likwidacji kopalń ZGH Bolesław S. A. przez zatopienie. Zadanie 1 Zagospodarowanie złóż rud cynkowo-olowiowych przez ZGH Bolesław S. A., red. J. Sepiał, Fundacja Nauka i Technika, 2010.,
21. Społeczne i środowiskowe skutki likwidacji kopalń ZGH Bolesław S. A. przez zatopienie. Zadanie 6.7.1 Określenie zasięgu obszarów zagrożonych podtopieniem, ich charakteru i czasu występowania, red. J. Motyka, Fundacja Nauka i Technika, 2013.,
22. Społeczne i środowiskowe skutki likwidacji kopalń ZGH Bolesław S. A. przez zatopienie. Zadanie 7.5 Sposób przeciwdziałania zmianom stosunków wodnych na powierzchni po

zatonieniu zakładu górniczego i podniesieniu poziomu wód gruntowych, red. J. Motyka, Fundacja Nauka i Technika, 2012.,

23. Społeczne i środowiskowe skutki likwidacji kopalń ZGH Bolesław S. A. przez zatopienie. Zadanie 3.2 Aktualny zasięg leja depresji i skutki jego powstania i Zadanie 3.3 Wpływ odwodnienia na zbiorniki wodne, red. J. Motyka, Fundacja Nauka i Technika, 2010.,

**STRONY INTERNETOWE:**

[http://geoportal.gov.pl/;](http://geoportal.gov.pl/)

[http://www.gios.gov.pl/;](http://www.gios.gov.pl/)

[http://www.isok.gov.pl/;](http://www.isok.gov.pl/)