

## **OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE**

**DO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO**

**TERENÓW ZŁOŻA PIASKOWCA CERGOWSKIEGO „IWŁA”**

**W MIEJSCOWOŚCI IWŁA GMINA DUKŁA WOJEWÓDZTWO PODKARPACKIE**

Opracowali:

mgr inż. Dorota HALINIAK

prof. dr hab. inż. Wojciech ZĄBECKI

dr Zdzisław BEDNARZ

Kraków, lipiec 2012

## **Spis treści**

<b>1. Informacje wstępne</b> .....	3
1.1. Podstawa prawna .....	3
1.2. Cel i przedmiot opracowania .....	3
1.3. Obowiązujące ustalenia planistyczne .....	5
<b>2. Analiza warunków fizjograficznych</b> .....	5
2.1. Ogólna charakterystyka terenu .....	5
2.2. Położenie obszaru objętego opracowaniem oraz stan zagospodarowania terenu.....	6
2.3. Klimat i zjawiska atmosferyczne.....	8
2.4. Hydrografia.....	8
2.5. Budowa geologiczna i rzeźba terenu .....	9
2.6. Bogactwa naturalne .....	10
2.7. Pokrywa glebowa .....	10
2.8. Szata roślinna.....	11
2.9. Charakterystyka fauny .....	30
<b>3. Zagospodarowanie przestrzenne i ochrona zasobów przyrody</b> .....	36
3.1. Dotychczasowe zmiany w zagospodarowaniu terenu i wykorzystaniu środowiska naturalnego .....	36
3.2. Powiązania ekologiczne obszaru opracowania z otoczeniem. Ochrona prawna zasobów przyrodniczych i kulturowych .....	36
3.3. Ocena jakości stanu wybranych elementów środowiska przyrodniczego i jego zagrożenia.....	43
<b>4. Diagnoza stanu i funkcjonowania środowiska przyrodniczego</b> .....	45
<b>5. Wstępna prognoza dalszych zmian zachodzących w środowisku przyrodniczym.....</b>	52
<b>6. Przyrodnicze predyspozycje do kształtowania struktury funkcjonalno-przestrzennej.....</b>	53
<b>7. Ocena przydatności środowiska dla przewidywanych form zagospodarowania .....</b>	54
<b>8. Uwarunkowania ekofizjograficzne .....</b>	56
<b>9. Źródła informacji stanowiące podstawę sporządzenia opracowania .....</b>	58
<b>10. Załączniki graficzne .....</b>	60

## **1. Informacje wstępne**

### **1.1. Podstawa prawna**

Niniejsza dokumentacja została wykonana zgodnie z zasadami określonymi w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późniejszymi zmianami) oraz z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r., w sprawie opracowań ekofizjograficznych (Dz. U. Nr 155, poz. 1298).

W art. 72 ust 4 ustawy Prawo ochrony środowiska powołuje się normę postępowania nakazującą realizację zasady zrównoważonego rozwoju w planowaniu przestrzennym w oparciu o informacje o środowisku, zawarte w dokumentacji zwanej opracowaniem ekofizjograficznym. Rodzaj i zakres tych opracowań, na podstawie delegacji zawartej w art. 72 ust 6 powołanej wyżej ustawy, został określony w rozporządzeniu Ministra Środowiska, z dnia 9 września 2002 roku, w sprawie opracowań ekofizjograficznych.

### **1.2. Cel i przedmiot opracowania**

Opracowanie ekofizjograficzne jest dokumentacją przyrodniczą sporządzoną dla potrzeb prac planistycznych w zakresie zagospodarowania przestrzennego, stanowiącą podstawę do zapewnienia realizacji zasady zrównoważonego rozwoju w formułowaniu ustaleń dotyczących przeznaczenia terenów na określone cele oraz zasad ich zagospodarowania. Osiągnięcie tego celu wymaga rozpoznania stanu środowiska przyrodniczego, mechanizmów jego funkcjonowania oraz określenia stopnia wrażliwości na oddziaływania zewnętrzne.

Dokument ten sporządza się przed podjęciem prac nad projektem miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego i ma on służyć uwzględnieniu uwarunkowań przyrodniczych w konstruowaniu projektu tego planu. Informacja przyrodnicza, charakteryzująca przestrzeń, która w przyszłości podlegać będzie przekształceniom, ma również stanowić podstawę merytoryczną do sporządzenia prognozy oddziaływania na środowisko dla projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, będąc jednocześnie treścią początkowego etapu prac nad tą prognozą. Informacje zawarte w opracowaniu ekofizjograficznym, oprócz wykorzystania ich w procesie planistycznym z zakresu planowania przestrzennego, będą również stanowić cenną bazę informacyjną w sprawach ocen oddziaływania na środowisko konkretnych przedsięwzięć oraz przy opracowywaniu programów ochrony środowiska.

Niniejsze opracowanie ekofizjograficzne zostało wykonane dla terenów złoża piaskowców cergowskich „Iwla” na terenie miejscowości Iwla, gmina Dukla, powiat

krośnieński, dla działek ew. nr 2770, 2821, 2822, 2823, 2824, 2825, 2826, 2827, 2828, 2829, 2830, 2831, 2832, 2833, 2834, 2836, 2837, 2838, 2839, 2840, 2841, 2842, 2843, 2844, 2845, 2846, 2847, 2848, 2849, 2850, 2851, 2852/1, 2852/2, 2853, 2854, 2855, 2856, 2857, 2858, 2859, 2860, 2861, 2862, 2863, 2864, 2865, 2866, 2867, 2868, 2869, 2870, 2871, 2872, 2873, 2874, 2875, 2876, 2877, 2878, 2879, 2880, 2881, 2882, 2883, 2884, 2885/1, 2885/2, 2886, 2888, 2889, 2890, 2891, 2892, 2893, 2894, 2895, 2896, 2897, 2898, 2899, 2900, 2901, 2902, 2903, 2904, 2924, 2929, 2930, 2935, 2936, 2937, 2938, 2939, 2941, 2942, 2943, 2944, 2945, 2946, 2947, 2948/1, 2948/2, 2949/1, 2949/2, 2950, 2951, 2952/1, 2952/2, 2953, 2954, 2955, 2956, 2957, 2958, 2959, 2960, 2961, 2962, 2963, 2964, 2965, 2966, 2967, 2968, 2969, 2970, 2971, 2972, 2973, 2974, 2975, 2976, 2977, 2978, 2979, 2980, 2981, 2982, 2983, 2984, 2985, 2986, 2987, 2988, 3002, 3003, 3004, 3005, 3020, 3021, 3022, 3023, 3024, 3025, 3026, 3027, 3028, 3029, 3030, 3031, 3032, 3033, 3034, 3035, 3036, 3037, 3041, 3042, 3043, 3044, 3045, 3046, 3047, 3048, 3049, 3050, 3051, 3052, 3057, 3074, 3075, 3076, 3077, 3078, 3079, 3080, 3081, 3082, 3102, 3103, 3104, 3107/1, 3107/2, 3108, 3109, 3110, 3111, 3112, 3113, 3114, 3115, 3116, 3117, 3118, 3119, 3120, 3121, 3122, 3123, 3124, 3125, 3126, 3127, 3128, 3129, 3130, 3131, 3132. Sporządzono je dla określenia uwarunkowań ekofizjograficznych obszaru w celu oceny przydatności środowiska dla planowanych funkcji oraz jego odporności na degradację. Stwarza ono podstawy do prawidłowego kształtowania środowiska.

Projektowany miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego jest opracowywany w celu umożliwienia eksploatacji udokumentowanego złoża piaskowców cergowskich „Iwla”. Inwestorem planowanej inwestycji jest Przedsiębiorstwo Produkcji Kruszywa i Usług Geologicznych Kruszgeo SA z siedzibą w Rzeszowie ul. Mikołaja Reja 16.

Na podkreślenie zasługuje fakt, iż firma Kruszgeo SA 25 lipca 2011 roku została wpisana do krajowego rejestru EMAS pod numerem PL 2.18-001-28, jako 28 organizacja w kraju i pierwsza na Podkarpaciu, ponadto przedsiębiorstwo posiada od 12.11.2010 r. Certyfikat ISO 9001 (system zarządzania jakością).

Opracowanie poprzedzono pracą kameralną, polegającą na przestudiowaniu różnych materiałów archiwalnych, takich jak np.: materiałów planistycznych gminy Dukla, map topograficznych, map zasadniczych, map kompleksów glebowo-rolniczych, raportów o stanie środowiska WIOŚ i innych opracowań branżowych i naukowych. Kolejnym etapem była wizja w terenie, inwentaryzacja przyrodnicza umożliwiająca weryfikację uzyskanych wcześniej danych archiwalnych w zakresie aktualizacji stanu poszczególnych elementów środowiska przyrodniczego oraz sposobu zagospodarowania.

### **1.3. Obowiązujące ustalenia planistyczne**

Na terenie miasta i gminy Dukła obowiązuje obecnie Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta i Gminy Dukła uchwalone Uchwałą Nr XVIII/185/2000 Rady Miejskiej w Dukli z dnia 20 listopada 2000 roku oraz Miejskowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Dukła uchwalone Uchwałą Nr XXX/195/05 Rady Miejskiej w Dukli z dnia 11 marca 2005 roku (Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego Nr 56, poz. 732 z dnia 21 kwietnia 2005 roku). Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Dukła wskazuje udokumentowane złoża kamieni drogowych i budowlanych „Iwla” i zakazuje jego zagospodarowania w sposób uniemożliwiający eksploatację kopaliny.

Przyszła eksploatacja złoża zgodnie z ustawą z dnia 27 marca 2003 roku o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 80, poz. 717 ze zm.) wymaga zmiany ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego odnośnie przeznaczenia terenu złoża.

## **2. Analiza warunków fizjograficznych**

### **2.1. Ogólna charakterystyka terenu**

Obszar będący przedmiotem niniejszego opracowania ekofizjograficznego zlokalizowany jest w południowej części województwa podkarpackiego, w miejscowości Iwla, gmina Dukła. Gmina ta leży na terenie powiatu krośnieńskiego. Dukła jest gminą miejsko-wiejską położoną przy granicy ze Słowacją.

Teren opracowania umiejscowiony jest w obrębie środkowej części Beskidu Niskiego, około 3 km na zachód od Dukli, pomiędzy wsiami Teodorówka i Iwla. W odległości ok. 800 metrów na północ od granic przedmiotowego złoża „Iwla” przebiega droga łącząca Duklę z Jasłem i Gorlicami a w odległości 400 metrów na zachód lokalna droga Iwla – Chyrowa. Na zachód i północ od wzniesienia, na którym planowana jest eksploatacja piaskowca przepływa potok Iwielka. Teren pod względem morfologicznym obejmuje północno-zachodni fragment stoku wyniesienia, opadającego w kierunku doliny Iwielki a rzędne wysokościowe w jego granicach są bardzo zróżnicowane i wahają się od 440 m n.p.m. w części północno-zachodniej do 510 m n.p.m. w części południowo-wschodniej.

Pod względem regionalizacji przyrodniczo – leśnej na podstawach ekologiczno – fizjograficznych, omawiane tereny lokują się w VIII Krainie Karpackiej, 7 Dzielnicy Beskidu Niskiego, mezoregionu Dukielskiego.

Według podziału fizyczno-geograficznego Kondrackiego, przedmiotowy obszar położony jest w makroregionie: Beskidy Środkowe, mezoregionie Beskid Niski. Regionalizacja ta, jako

podstawę przyjmuje zróżnicowanie geomorfologiczne, fizycznogeograficzne oraz strefowość geograficzną.

## **2.2. Położenie obszaru objętego opracowaniem oraz stan zagospodarowania terenu**

Niniejsze opracowanie dotyczy terenów położonych na terenie miejscowości Iwla w granicach działek będących we władaniu Inwestora lub planowanych do wykupu w miarę postępu eksploatacji. Obejmuje działki ew. nr 2770, 2821, 2822, 2823, 2824, 2825, 2826, 2827, 2828, 2829, 2830, 2831, 2832, 2833, 2834, 2836, 2837, 2838, 2839, 2840, 2841, 2842, 2843, 2844, 2845, 2846, 2847, 2848, 2849, 2850, 2851, 2852/1, 2852/2, 2853, 2854, 2855, 2856, 2857, 2858, 2859, 2860, 2861, 2862, 2863, 2864, 2865, 2866, 2867, 2868, 2869, 2870, 2871, 2872, 2873, 2874, 2875, 2876, 2877, 2878, 2879, 2880, 2881, 2882, 2883, 2884, 2885/1, 2885/2, 2886, 2888, 2889, 2890, 2891, 2892, 2893, 2894, 2895, 2896, 2897, 2898, 2899, 2900, 2901, 2902, 2903, 2904, 2924, 2929, 2930, 2935, 2936, 2937, 2938, 2939, 2941, 2942, 2943, 2944, 2945, 2946, 2947, 2948/1, 2948/2, 2949/1, 2949/2, 2950, 2951, 2952/1, 2952/2, 2953, 2954, 2955, 2956, 2957, 2958, 2959, 2960, 2961, 2962, 2963, 2964, 2965, 2966, 2967, 2968, 2969, 2970, 2971, 2972, 2973, 2974, 2975, 2976, 2977, 2978, 2979, 2980, 2981, 2982, 2983, 2984, 2985, 2986, 2987, 2988, 3002, 3003, 3004, 3005, 3020, 3021, 3022, 3023, 3024, 3025, 3026, 3027, 3028, 3029, 3030, 3031, 3032, 3033, 3034, 3035, 3036, 3037, 3041, 3042, 3043, 3044, 3045, 3046, 3047, 3048, 3049, 3050, 3051, 3052, 3057, 3074, 3075, 3076, 3077, 3078, 3079, 3080, 3081, 3082, 3102, 3103, 3104, 3107/1, 3107/2, 3108, 3109, 3110, 3111, 3112, 3113, 3114, 3115, 3116, 3117, 3118, 3119, 3120, 3121, 3122, 3123, 3124, 3125, 3126, 3127, 3128, 3129, 3130, 3131, 3132 o łącznej powierzchni około 40 ha. Szczegółowy przebieg granic obszaru objętego opracowaniem przedstawiono na mapach w załącznikach graficznych na końcu opracowania.

Teren opracowania wolny jest od zabudowy. Przez środek przebiega lokalny wodociąg zaopatrujący w wodę część gospodarstw wsi Iwla. Brak jest innych elementów infrastruktury budowlanej, obiektów liniowych w tym linii energetycznych, telefonicznych i gazowych.

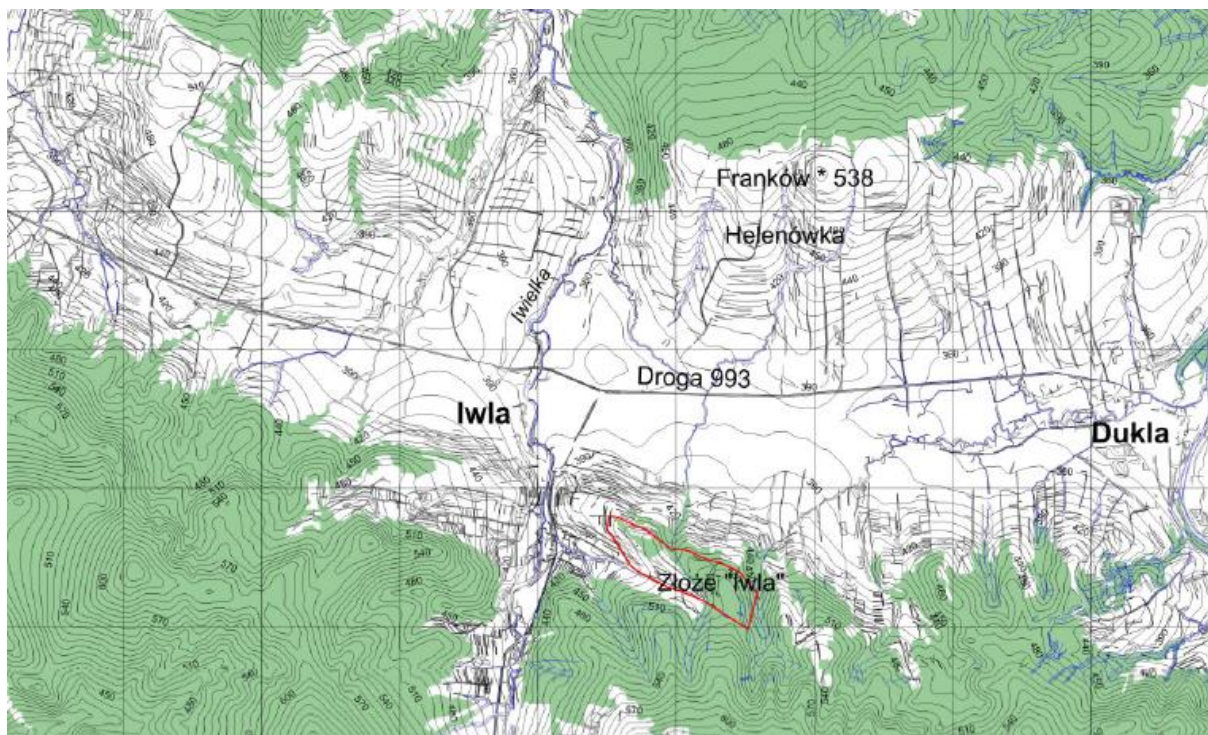
Przeważają nieużytki i grunty zakrzaczone. Nieliczne pola uprawne i pastwiska są niskiej klasy bonitacyjnej (V, VI). Południowo-wschodni kraniec złoża jest zalesiony. Teren złoża przecinają polne drogi oraz niewielki, okresowo odprowadzający wody opadowe ciek.

Od strony północnej obszar graniczy z drogą polną i gruntami rolnymi. Od strony zachodniej złoża otaczają pola uprawne i zakrzaczone nieużytki. Od strony wschodniej i północnej, w

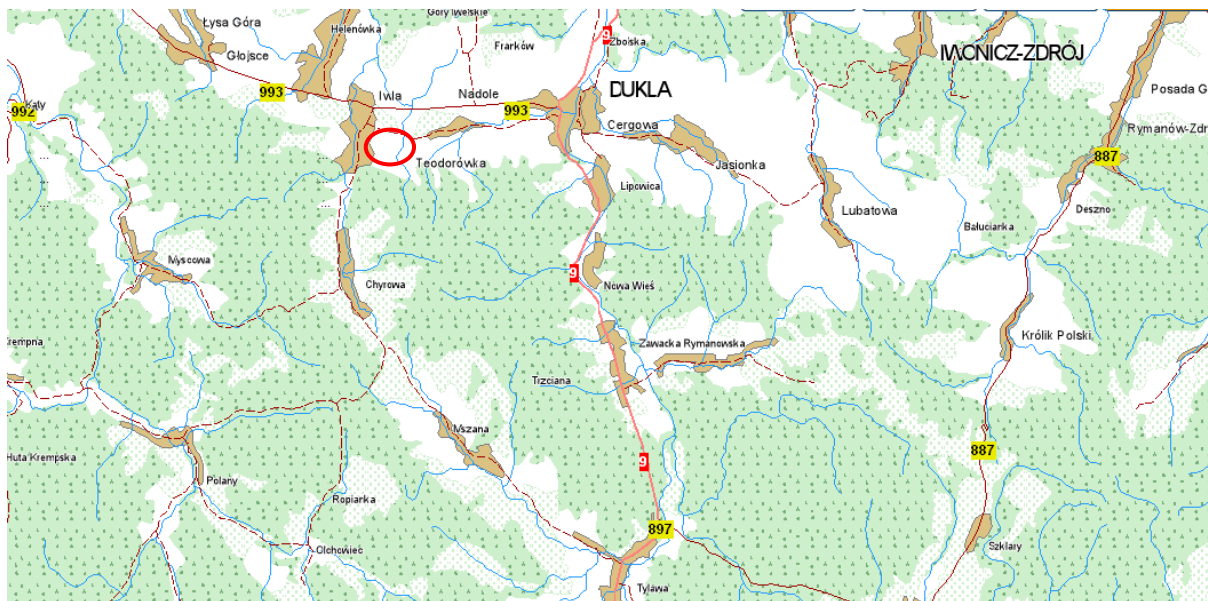
bezpośrednim sąsiedztwie terenów złoża znajdują się nieużytki, pastwiska i grunty zadrzewione. W odległości ok. 100 m od granicy złoża w kierunku południowym i wschodnim rozpoczyna się zwarty kompleks leśny.

Południowo-wschodnia część terenu opracowania położona jest w granicach obszaru Natura 2000. Cały obszar leży w zasięgu Obszaru Chronionego Krajobrazu Beskidu Niskiego.

Położenie obszaru opracowania przedstawiono poniżej (ryc. 1,2).



Ryc. 1. Umiejscowienie złoża piaskowca cergowskiego „Iwla”



→ teren objęty opracowaniem planu  
Ryc. 2. Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia

### 2.3. Klimat i zjawiska atmosferyczne

Klimat analizowanego terenu w gminie Dukla jest dość zróżnicowany i ściśle wiąże się z rzeźbą terenu i wysokością n.p.m. Wyraźny jest tu wpływ kontynentalnych mas powietrza napływających z Europy Wschodniej, niosących niskie temperatury w zimie i wysokie latem. Klimat obszaru Iwli kształtowany jest głównie przez masy powietrza polarnomorskiego. W związku ze znacznym obniżeniem Karpat występują tu silne wiatry typu fenowego tzw. „dukielskie” lub „rymanowskie”, wiejące wzdłuż ciągów dolin. Są to wiatry bardzo silne wiejące z południa, podnoszące temperaturę. W czasie ich trwania (od 2 do 7 dni) następuje spadek ciśnienia i wilgotności powietrza. Występują one najczęściej w okresie późnej jesieni i w zimie (luty), wczesną wiosną, rzadziej w lecie.

Beskid Dukielski leży w strefie klimatu umiarkowanie chłodnego. Obszar opracowania – Iwla - znajduje się w strefie klimatu podgórskiego, natomiast w miejscowościach położonych wśród Gór Dukielskich występuje klimat górski. Miesiącem najchłodniejszym jest luty (średnio  $-5,2^{\circ}\text{C}$ ), najcieplejszym – lipiec ( $+15,7^{\circ}\text{C}$ ). Maksimum opadów przypada na lipiec, a minimum na styczeń. Czas zalegania pokrywy śnieżnej wynosi średnio 90 dni w roku. Średnia długość meteorologicznego okresu wegetacji (wyrażona liczbą dni z ustaloną średnią dobową temperaturą powietrza powyżej lub równej  $5^{\circ}\text{C}$ ) wynosi 190—210 dni.

Cechą charakterystyczną klimatu okolic Dukli są znaczne odchylenia klimatyczne spowodowane lokalnymi mikroklimatami oraz występowanie ulew i burz gradowych.

### 2.4. Hydrografia

Teren opracowania położony jest w zlewni Wisłoki, dopływu Wisły. W rejonie miejscowości Chyrowa i Olchowiec biorą swój początek dwa ciekі – Iwelka i Wilsznia, będące bezpośrednimi dopływami Wisłoki.

Główną rzeką gminy jest Jasiołka. Należy ona do rzek posiadających typowy dla rzek Beskidu Niskiego układ odcinkowy. W odcinku górnym jej dolinę charakteryzują znaczne spadki, a koryto wcięte w skałę tworzy charakterystyczne berda z niewielkimi odsypami kamieńca. Szerokości dolin są niewielkie, rzędu kilkudziesięciu metrów. Rzeka podobnie jak i inne ciekі na terenie gminy, wykazują typową dla rzek karpackich nieregularność przepływów, z dwoma okresami wezbrań: wiosennym (wezbrania roztopowe) i letnim w lipcu, kiedy występują największe w tym rejonie opady. Konsekwencją tego są dość rozległe tereny zalewowe w dolinie Jasiołki. Główne źródła zanieczyszczeń Jasiołki to miasta: Dukla, Jedlicze oraz liczne miejscowości położone bezpośrednio nad rzeką lub w jej dolinie, a także



spływu powierzchniowe z terenów zabudowanych i użytkowanych rolniczo. Jasiołka stanowi źródło zaopatrzenia ludności w wodę pitną.

Największym ciekim wodnym w pobliżu obszaru opracowania jest potok Iwelka biorący swój początek na zboczach Chyrowej, będący bezpośrednim dopływem Wisłoki. Iwelka przepływa w odległości około 350 m na zachód od złoża. Północne zbocza Chyrowej odwadnia kilka cieków wodnych bez nazwy, z których jeden przepływa przez złożo „Iwla”. Ciek ten spływa w kierunku północnym, jest niewielki i zanika w okresach bezdeszczowych. Z południowego zbocza w północno-zachodniej części obszaru, lokalny ciek odprowadza wodę w kierunku zachodnim wprost do potoku Iwelka. Cieki wodne znajdujące się w obrębie charakteryzowanego obszaru są niewielkie, a w okresach bezdeszczowych zanika w nich przepływ.

W obszarze złoża do głębokości udokumentowanego spągu złoża tj. 440 m n.p.m. nie występują regularne poziomy wodonośne. Obszar analizy znajduje się poza obszarem najbliższego Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 433 „Dolina Wisłoki”.

## **2.5. Budowa geologiczna i rzeźba terenu**

Obszar opracowania złoża „Iwla” znajduje się w obrębie Karpat Wschodnich, będących fragmentem łuku karpackiego, w warstwach piaskowców cergowskich które charakteryzują się w jednostce dukielskiej grubo uławiczeniem, małą nasiąkliwością kamienia oraz odpornością na wietrzenie. Cała gmina Dukla charakteryzuje się złożoną budową geologiczną. Na północy gminy podłoże budują piaskowce i łupki krośnieńskie płaszczowiny śląskiej, mało odporne na wietrzenie i denudację. Środkową część gminy stanowią utwory serii dukielskiej. W południowej części gminy grzbiety Beskidu Niskiego budowane są piaskowców, łupków i margli serii magurskiej. W obrębie stromych stoków i zboczy skały fliszowe występują bezpośrednio na powierzchni terenu, w dolinach i na łagodnych stokach. Są one pokryte młodszymi utworami czwartorzędowymi. Dna doliny Jasiołki i jej głównych dopływów są wyścielane aluwialnymi osadami piaszczystymi, żwirowymi i gliniastymi. W rejonie Pogórza Jasielskiego występują płaty utworów lessopodobnych pochodzenia eolicznego. Skomplikowana budowa geologiczna ma swoje odzwierciedlenie w urozmaiconej rzeźbie terenu gminy.

Rzeźba terenu w rejonie Iwli jest typowa dla krajobrazu górskiego. Kulminacje grzbietów i wzgórz mieszczą się granicach 520-760 m n.p.m. - na pierwszy plan wybija się pasmo górskie Chyrowa (694 m n.p.m.) – Cergowa (716 m n.p.m.) rozcięte doliną rzeki Jasiołki. Teren złoża

pod względem morfologicznym obejmuje północno-zachodni fragment stoku wyniesienia, opadającego w kierunku doliny rzeki Iwielka a rzędne wysokościowe w jego granicach są bardzo zróżnicowane i wahają się od 440 m n.p.m. w części północno-zachodniej do 510 m n.p.m. w części południowo-wschodniej.

## **2.6. Bogactwa naturalne**

Na obszarze Beskidu Niskiego występują surowce energetyczne, chemiczne i budowlane. Są to przede wszystkim złoża ropy naftowej i gazu ziemnego. Roponośnością odznaczają się głównie piaskowce ciężkowickie, po części także piaskowce krośnieńskie. Złoża ropy związane są z antyklinami płaszczowiny śląskiej, które w sprzyjających warunkach tektonicznych stanowią pułapkę dla ruchliwych węglowodorów. Woda wyciskana z łupków gromadzi się w warstwach porowatego piaskowca. Ropa naftowa i gaz ziemny, jako lżejsze, są wypierane ku górze. Jeśli ławica piaskowca jest od góry nakryta nieprzepuszczalnymi łupkami lub ilami, węglowodory nie mogą opuścić ławicy.

Za sprawą Ignacego Łukasiewicza, Podkarpacie, a w tym Beskid Niski, stało się pierwszym eksploatowanym przemysłowo obszarem roponośnym na świecie, kolebką przemysłu naftowego, swoistym poligonem technik i kuźnią kadr nafciarstwa. Obecnie złoża ropy na omawianym obszarze są w około 95% wyczerpane.

Pokaźne bogactwo stanowią też surowce budowlane. Beskid Niski obfituje w złoża piaskowca, wykorzystywanego jako kruszywo do celów budowlanych, zwłaszcza przy budowie dróg. Największy i jedyny obecnie czynny kamieniołom znajduje się w Lipowicy koło Dukli (piaskowce cergowskie). W kilku miejscach eksploatuje się lub eksploatowało piaski i żwiry aluwialne z koryt rzek o dużym znaczeniu dla betoniarstwa.

## **2.7. Pokrywa glebowa**

Na obszarze gminy Dukla, położonym na pograniczu dwóch jednostek fizjograficznych, występuje duża różnorodność gleb. W górzystej części występują gleby wietrzeniowe o średniej miąższości i znacznej zawartości szkieletu, aluwialne na obszarze tarasów rzecznych oraz osady deluwialne w dolnych rejonach stoków. Na północno - zachodnich krańcach spotyka się płaty utworów lessopodobnych, pochodzenia eolicznego o wysokiej przydatności rolniczej.

W podłożu geologicznym obszaru projektu zmiany planu występuje flisz karpacki, na którego zwietrzelinie wytworzyły się gleby: brunatne kwaśne wytworzone ze zwietrzeliny

piaskowców i brunatne właściwe – powstałe z łupków, o różnej zawartości szkieletu i miąższości, a co za tym idzie – głębokości występowania skały macierzystej. Gleby płytkie, szkieletowe pokrywają zbocza, strome stoki, gleby średniogłębokie i głębokie reprezentowane są w obniżeniach oraz łagodnych zboczach i stokach. Gleby te są zasobne w składniki odżywcze dla roślin, a stopień wysycenia gleby kationami alkalicznymi (m.in.  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ) wynosi około 50%. Poziom próchniczny jest dobrze wykształcony, chociaż zasadniczo niezbyt głęboki (10 - 15 cm).

## 2.8. Szata roślinna

Miejscowość Iwla oraz jej okolice, położone są w piętrze roślinno-klimatycznym Pogórza, które sięga do wysokości około 500 m n.p.m.. Górną granicę tego piętra przekraczają w okolicach Iwli jedynie nieliczne wzniesienia wchodzące w obszar piętra regła dolnego. Są to położone na północ od Iwli i Dukli tzw. Góry Iwelskie, których najwyższe pokryte lasami wzniesienia sięgają 534 m wysokości. Na południowy wschód od Iwli w odległości około 7 km poza ważnym szlakiem komunikacyjnym z Dukli do Barwinka, przebiegającym doliną Jasiołki, znajdują się dwa rezerваты: Rezerwat Tysiąclecia na Cergowej Górze i Cisy w Nowej Wsi. Wyniosły masyw Cergowej Góry przekraczający 700 m n.p.m. porastają lasy bukowe reprezentujące zespół *Dentario glandulosae – Fagetum*, charakterystyczny dla regła dolnego. Także w Rezerwacie Cisy w Nowej Wsi, sięgającym 410 m n.p.m. na skutek lokalnych uwarunkowań siedliskowych występują drzewostany buczyny karpackiej.

Pod względem geobotanicznym miejscowość Iwla i jej okolice położone są w Podokręgu Beskidu Niskiego Okręgu Beskidy Działu Karpat Zachodnich Podprovincji Karpackiej Prowincji Górskiej Środkowoeuropejskiej.

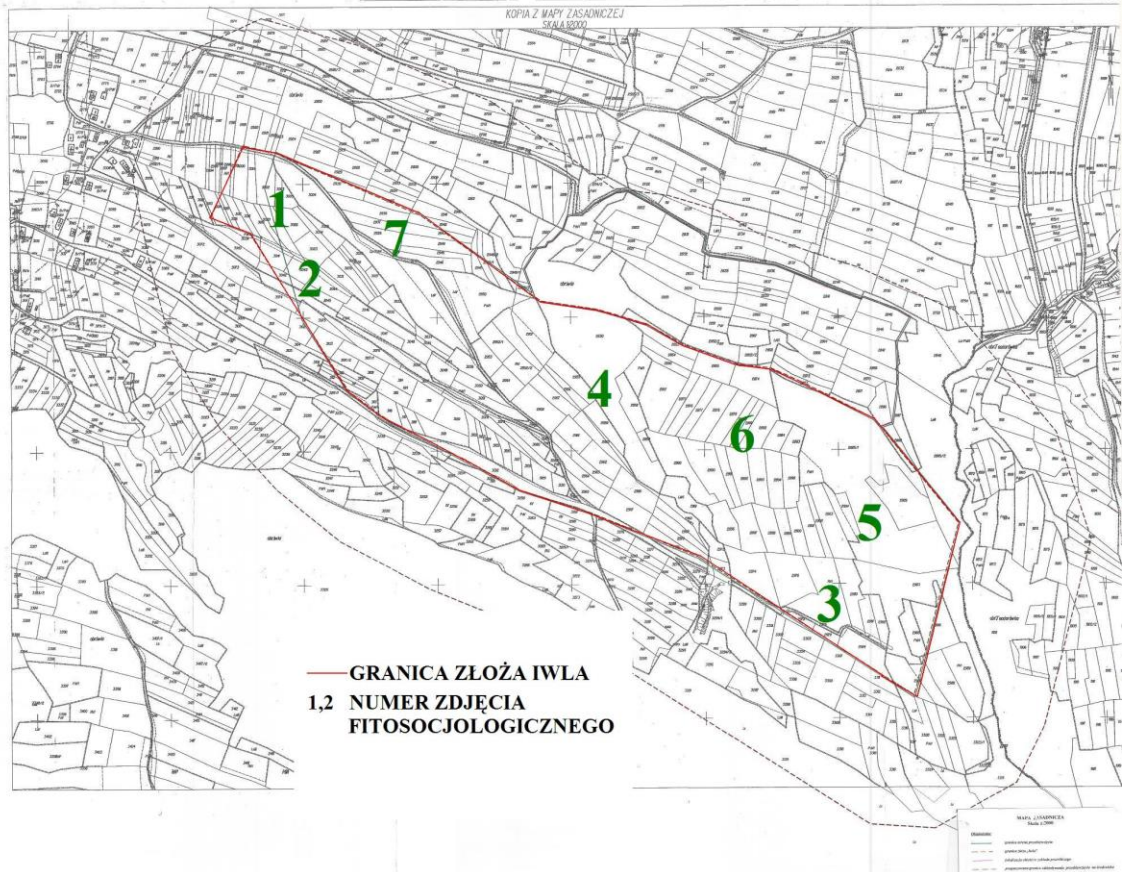
Podokrąg Beskidu Niskiego, w obrębie którego położona jest Iwla, obejmuje największe obniżenie łuku karpackiego, pomiędzy Karpatami Zachodnimi a Karpatami Wschodnimi. Pod względem botanicznym jest to obszar o charakterze przejściowym, występują tu bowiem zarówno gatunki zachodnio - jak i wschodnio karpackie. Do tych ostatnich należy między innymi sałatnica leśna *Aposeris foetida*, lulecznica kraińska *Scopolia carniolica* i tojad wiechowaty *Aconitum paniculatum*, spotykane w niedalekim sąsiedztwie Iwli, bo na Cergowej Górze.

Pod względem dendrologicznym Beskid Niski wyróżnia się brakiem świerka *Picea abies*, który pojawia się dopiero w Bieszczadach. Szatę leśną Beskidu Niskiego tworzą, w zależności od wzniesienia nad poziom morza, w niższych położeniach grądy reprezentowane

przez zespół *Tilio-Carpinetum*, w wyższych buczyna karpacka *Dentario glandulosae* – *Fagetum*, wykształcona w kilku podzespołach. Charakter wschodnio-karpacki posiada występująca w Beskidzie Niskim i w Bieszczadach buczyna *D. g. – F. festucetosum drymejae* z kostrzewą górską *Festuca drymeja*. W okolicach Iwli, obecnie bezleśnych, które położone są na wysokości około 350-400 m n.p.m., szatę leśną stanowiły w niższych położeniach grądy, a w wyższych, zwłaszcza na chłodnych stokach północnych, buczyna karpacka. Zbiorowiska te występowały na podłożu drobnoziarnistych piaskowców cergowskich, których wychodnie spotkać można m. in. na stromych zboczach Cergowej Góry. Są to utwory paleogeńskie fliszowe jednostki dukielskiej. Poza piaskowcami w rejonie tym występują wkładki czarnych łupków marglistych. Na podłożu wymienionych skał wytwarzają się zwięzłe, żyzne gleby brunatne, o różnym stopniu uwilgotnienia.

Na obszarze projektowanego kamieniołomu w Iwli przeprowadzono inwentaryzację florystyczną, wykonując siedem zdjęć fitosocjologicznych, według metody Braun-Blanqueta. Warto nadmienić, że w okolicach Iwli grunty użytkowane rolniczo zajmują obecnie jedynie około 50% powierzchni. Na pozostałej powierzchni występują zbiorowiska łąkowe z rzędu *Arrhenatheretalia*, na które po zaprzestaniu użytkowania wkraczają najpierw zarośla tarniny z rzędu *Prunetalia*, a następnie zbiorowiska o charakterze leśnym.

Szczegółowe informacje o składzie florystycznym, ilościowości gatunków, strukturze zbiorowisk itp. zawierają zdjęcia fitosocjologiczne nr 1-7, których rozmieszczenie przedstawiono na poniższej rycinie (ryc. 3).



Ryc. 3. Rozmieszczenie zdjęć fitosocjologicznych

### Wykaz zdjęć fitosocjologicznych

Nazwa zbiorowiska: **Świeża łąka kośna ze związku *Arrhenatherion elatioris***

#### **Zdjęcie fitosocjologiczne nr 1 (vide mapa)**

Data: 08.07.2011.

Lokalizacja: Miejscowość Iwla, w okolicach Dukli

Wzniesienie (n.p.m.): 446

Nachylenie: 0

Ekspozycja: 0

Położenie i ukształtowanie terenu: Grzbiet płaskiego wzniesienia. Podłoże geologiczne stanowią piaskowce cergowskie, na których wykształciły się związane gleby brunatne, świeże i wilgotne, użytkowane rolniczo.

Powierzchnia zdjęcia (m<sup>2</sup>): 100

Maksymalna wysokość roślin (cm): 150

Średnia wysokość roślin (cm): 80-100

Pokrycie runa – C (%): 100

Pokrycie mszaków – D (%): 0

<b>C:</b> <i>Arrhenatherum elatius</i>	3(4)
<i>Dactylis glomerata</i>	3
<i>Chaerophyllum aromaticum</i>	4(5)
<i>Daucus carota</i>	+
<i>Knautia arvensis</i>	+
<i>Betonica officinalis</i>	+
<i>Galium mollugo</i>	2
<i>Achillea millefolium</i>	2(3)
<i>Trifolium pratense</i>	1
<i>Hypericum maculatum</i>	+
<i>Anthriscus sylvestris</i>	1
<i>Angelica sylvestris</i>	+
<i>Artemisia vulgaris</i>	+
<i>Heracleum sphondylium</i>	+
<i>Poa pratensis</i>	+
<i>Crepis biennis</i>	+
<i>Vicia cracca</i>	+
<i>Festuca pratensis</i>	1(2)
<i>Campanula rapunculoides</i>	+
<i>Trifolium medium</i>	+
<i>Campanula patula</i>	+
<i>Urtica dioica</i>	+
<i>Centaurea jacea</i>	+
<i>Phleum pratense</i>	+
<i>Origanum vulgare</i>	+(r)
<i>Cirsium arvense</i>	+(r)
<i>Stachys palustris</i>	+(r)

Świeże, bądź wilgotne łąki kośne zdominowane przez rajgras wyniosły *Arrhenatherum elatius* i kupkówkę *Dactylis glomerata*, a w niższych, bardziej wilgotnych płatach przez świerżabek korzenny *Chaerophyllum aromaticum*, który pokrywać może do 100% powierzchni. Łąki do niedawna użytkowano tradycyjnymi metodami, wykaszając je

dwukrotnie w ciągu roku. W chwili obecnej rolniczo użytkuje się jedynie około 50% powierzchni łąk. Pozostałe są odłogami różnego wieku. Najstarsze opanowuje, w drodze naturalnej sukcesji, roślinność drzewiasta, reprezentująca inicjalne stadia rozwojowe grądów *Tilio-Carpinetum*. Zwracają uwagę gęste zarośla tarniny *Prunus spinosa* z dereniem świdwą *Cornus sanguinea* i różą szypszyną *Rosa canina*. Spośród drzew występują jesion wyniosły *Fraxinus excelsior* oraz jawor *Acer pseudoplatanus*. W przypadku jesionu znaczna liczba osobników wykazuje oznaki obumierania, prawdopodobnie na skutek ataku grzyba *Halara fraxinea*. Na niekoszonych łąkach, w miejscach suchszych, o wystawie południowej, pojawiają się gatunki termo- i heliofilne, między innymi chaber driakiewnik *Centaurea scabiosa* i lebidka pospolita *Origanum vulgare*.

Nazwa zbiorowiska: **Platy świeżej łąki kośnej ze związku *Arrhenatherion elatioris*, na którą, na skutek zaprzestania tradycyjnego użytkowania, wkracza roślinność drzewiasta reprezentująca inicjalne stadia rozwojowe grądów *Tilio-Carpinetum***

#### Zdjęcie fitosocjologiczne nr 2 (vide mapa)

Data: 08.07.2011.

Lokalizacja: Miejscowość Iwla, w okolicach Dukli

Wzniesienie (n.p.m.): 450

Nachylenie: 1-2°

Ekspozycja: SW

Położenie i ukształtowanie terenu: Południowo-zachodni stok lokalnego wzniesienia. Na podłożu piaskowców cergowskich występują zwięzłe gleby brunatne, świeże i wilgotne, o dużym stopniu żyzności.

Powierzchnia zdjęcia (m<sup>2</sup>): 250

Zwarcie krzewów – B (%): 50

Pokrycie runa – C (%): 100

Pokrycie mszaków – D (%): 0

<b>B:</b> <i>Prunus spinosa</i>	3
<i>Cornus sanguinea</i>	2
<i>Rosa canina</i>	+
<i>Acer pseudoplatanus</i>	+
<b>C:</b> <i>Arrhenatherum elatius</i>	+
<i>Dactylis glomerata</i>	+
<i>Chaerophyllum aromaticum</i>	4(5)
<i>Rubus idaeus</i>	2
<i>Rubus hirtus</i>	+
<i>Galium verum</i>	+
<i>Galium aparine</i>	3
<i>Rubus caesius</i>	2
<i>Agropyron repens</i>	+(r)
<i>Convolvulus arvensis</i>	+(r)
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	+(r)
<i>Acer pseudoplatanus</i>	+
<i>Artemisia vulgaris</i>	+(r)
<i>Viburnum opulus</i>	+(r)

<i>Poa pratensis</i>	+
<i>Urtica dioica</i>	2
<i>Origanum vulgare</i>	+(r)
<i>Cirsium arvense</i>	+(r)

Mozaika zbiorowisk złożona z płatów zniekształconych świeżych i wilgotnych łąk kośnych ze związku *Arrhenatherion* na których, po zaprzestaniu wykaszania, pojawiają się inicjalne stadia rozwojowe grądów *Tilio-Carpinetum*. Pod koronami pojedynczych drzew, bądź ich kęp, złożonych z lip szerokolistnych *Tilia platyphyllos*, grusz *Pirus communis*, dębów szypułkowych *Quercus robur*, trześni *Prunus avium*, występują rośliny runa leśnego właściwe grądom, w tym kokoryczka wielokwiatowa *Polygonatum multiflorum*, kłosownica leśna *Brachypodium sylvaticum*, pierwiosnka wyniosła *Primula elatior*, szalwia lepka *Salvia glutinosa*, żankiel zwyczajny *Sanicula europaea*, czerniec gronkowy *Actaea spicata*, starzec Fuchsa *Senecio fuchsii*, kopytnik pospolity *Asarum europaeum*. W runie spotkać można siewki jodły *Abies alba*, trześni *Prunus avium*, kaliny *Viburnum opulus* i trzmieliny *Evonymus europaea*. Leśne gatunki roślin zielnych oraz siewki drzew i krzewów pojawiają się także w zwartych zaroślach tarniny *Prunus spinosa*.

Nazwa zbiorowiska: **Zespół rajgrasu wyniosłego (łąka owsicowa) *Arrhenatheretum elatioris* z dominacją rajgrasu *Arrhenatherum elatius***

#### Zdjęcie fitosocjologiczne nr 3 (vide mapa)

Data: 08.07.2011.

Lokalizacja: Miejscowość Iwla, w okolicach Dukli

Wzniesienie (n.p.m.): 505

Nachylenie: 10

Ekspozycja: N

Położenie i ukształtowanie terenu: Północne zbocze wzgórza, w którego podłożu zalegają piaskowce cergowskie. Wykształciły się na nich zwarte gleby brunatne, świeże.

Powierzchnia zdjęcia (m<sup>2</sup>): 100

Maksymalna wysokość roślin (cm): 160

Średnia wysokość roślin (cm): 100

Pokrycie runa – C (%): 100

Pokrycie mszaków – D (%): 0

<b>C:</b> <i>Arrhenatherum elatius</i>	5(4)
<i>Dactylis glomerata</i>	2
<i>Chaerophyllum aromaticum</i>	2(3)
<i>Daucus carota</i>	+
<i>Knautia arvensis</i>	+
<i>Holcus lanatus</i>	+
<i>Galium mollugo</i>	2
<i>Achillea millefolium</i>	2(3)
<i>Trifolium repens</i>	2
<i>Hypericum maculatum</i>	+
<i>Anthriscus sylvestris</i>	1(r)
<i>Angelica sylvestris</i>	+



<i>Artemisia vulgaris</i>	+(r)
<i>Heracleum sphondylium</i>	+
<i>Campanula trachelium</i>	+
<i>Plantago lanceolata</i>	+
<i>Crepis biennis</i>	+
<i>Vicia cracca</i>	+
<i>Festuca pratensis</i>	+
<i>Campanula rapunculoides</i>	+
<i>Valeriana sambucifolia</i>	+(r)
<i>Stellaria graminea</i>	+
<i>Prunella vulgaris</i>	+
<i>Origanum vulgare</i>	+
<i>Cirsium arvense</i>	+(r)
<i>Stachys palustris</i>	+(r)
<i>Veronica chamaedrys</i>	+
<i>Medicago falcata</i>	+
<i>Ranunculus repens</i>	+
<i>Galium verum</i>	+(r)
<i>Leontodon automnalis</i>	+
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	+
<i>Convolvulus arvensis</i>	+
<i>Tragopogon pratensis</i>	+(r)

Jeden z bardziej typowych płatów zespołu rajgrasu wyniosłego *Arrhenatheretum elatioris* na badanym terenie. Zachowany dzięki tradycyjnemu użytkowaniu łąki.

Nazwa zbiorowiska: **Fragmenty zespołu grądu *Tilio-Carpinetum***

**Zdjęcie fitosocjologiczne nr 4 (vide mapa)**

Data: 08.07.2011.

Lokalizacja: Miejscowość Iwla, w okolicach Dukli

Wzniesienie (n.p.m.): 480

Nachylenie: 0

Ekspozycja: 0

Położenie i ukształtowanie terenu: Płaski grzbiet lokalnego wzniesienia porośnięty przez młody drzewostan z dominującą osiką i brzozą brodawkowatą oraz pojedynczą domieszką jesionu wyniosłego, dębu szypułkowego, trześni. Na podłożu piaskowców cergowskich występują gleby brunatne, zwięzłe o różnym stopniu uwilgotnienia, z przewagą gleb świeżych.

Powierzchnia zdjęcia (m<sup>2</sup>): 150

Maksymalna wysokość drzew (m): 26

Średnia wysokość drzew (m): 22

Maksymalna pierśnica drzew (cm): 40

Średnia pierśnica drzew (cm): 25

Wiek drzewostanu: 20-30 lat

Zwarcie koron drzew – A (%): 70

Zwarcie koron drzew – A<sub>1</sub> (%): 20-30

Zwarcie krzewów – B (%): 60-70

	Pokrycie runa – C (%): 80
	Pokrycie mszaków – D (%): 5
<b>A:</b>	<i>Betula pendula</i> 3(4)
	<i>Populus tremula</i> 2
	<i>Quercus robur</i> +
	<i>Prunus avium</i> +
	<i>Fraxinus excelsior</i> +(r)
<b>A<sub>1</sub>:</b>	<i>Quercus robur</i> +(1)
	<i>Acer platanoides</i> +
	<i>Prunus avium</i> +
<b>B:</b>	<i>Lonicera xylosteum</i> +
	<i>Fagus sylvatica</i> +(r)
	<i>Acer pseudoplatanus</i> +
	<i>Corylus avellana</i> 3
	<i>Carpinus betulus</i> +
	<i>Prunus avium</i> 2
	<i>Crataegus monogyna</i> +
	<i>Frangula alnus</i> +
	<i>Cornus sanguinea</i> +
	<i>Abies alba</i> +(r)
<b>C:</b>	<i>Rubus idaeus</i> 2
	<i>Moehringia trinervia</i> +
	<i>Salvia glutinosa</i> 1(2)
	<i>Rubus hirtus</i> 4
	<i>Lonicera xylosteum</i> +
	<i>Viburnum opulus</i> +
	<i>Prunus spinosa</i> +
	<i>Prunus avium</i> 1
	<i>Cornus sanguinea</i> +
	<i>Fragaria vesca</i> +
	<i>Asarum europaeum</i> +
	<i>Carex digitata</i> +(r)
	<i>Vaccinium myrtillus</i> +(r)
	<i>Hedera helix</i> +
	<i>Quercus robur</i> +
	<i>Acer pseudoplatanus</i> +
	<i>Crataegus monogyna</i> +
	<i>Abies alba</i> +(r)
	<i>Mycelis muralis</i> +
	<i>Primula elatior</i> +
	<i>Brachypodium sylvaticum</i> +
	<i>Polygonatum multiflorum</i> +
	<i>Dryopteris filix-mas</i> +
	<i>Oxalis acetosella</i> +
	<i>Populus tremula</i> +
	<i>Geum urbanum</i> +
	<i>Frangula alnus</i> +
	<i>Poa nemoralis</i> +
	<i>Ajuga reptans</i> +
<b>D:</b>	<i>Atrichum undulatum</i> 2

Młody drzewostan grądowy *Tilio-Carpinetum* o budowie dwuwarstwowej, powstały w drodze naturalnej sukcesji, prawdopodobnie na gruntach porolnych. O przynależności do tego zespołu świadczą liczne gatunki charakterystyczne dla związku *Carpinion betuli* rzędu *Fagetalia sylvaticae* i klasy *Quercio-Fagetea*, do których należą między innymi: grab *Carpinus betulus*, klon *Acer platanoides*, trześnia *Prunus avium*, trzmielina *Evonymus europaeus*, suchodrzew *Lonicera xylosteum*, narecznica samcza *Dryopteris filix-mas*, kokoryczka wielokwiatowa *Polygonatum multiflorum*, pierwiosnka wyniosła *Primula elatior*, kłosownica leśna *Brachypodium sylvaticum*, turzyca palczasta *Carex digitata*, wiechlina gajowa *Poa nemoralis*, szałwia lepka *Salvia glutinosa*, żurawiec falisty *Atrichum undulatum*.

Nazwa zbiorowiska: **Wczesne stadia rozwojowe grądu *Tilio-Carpinetum***

**Zdjęcie fitosocjologiczne nr 5 (vide mapa)**

Data: 08.07.2011.

Lokalizacja: Miejscowość Iwła, w okolicach Dukli

Wzniesienie (n.p.m.): 510

Nachylenie: 5-8°

Ekspozycja: E

Położenie i ukształtowanie terenu: Dolina lokalnego potoku; stok o ekspozycji wschodniej. Zdjęcie wykonano w środkowej części zbocza, w młodym drzewostanie powstałym w wyniku naturalnej sukcesji roślinności drzewiastej na gruntach porolnych. Na powierzchni stoku pojawiają się okruchy piaskowca cergowskiego. Dominują gleby brunatne, związane o dużym stopniu uwilgotnienia.

Powierzchnia zdjęcia (m<sup>2</sup>): 150

Maksymalna wysokość drzew (m): 18

Średnia wysokość drzew (m): 12

Maksymalna pierśnica drzew (cm): 24

Średnia pierśnica drzew (cm): 13

Wiek drzewostanu: około 20 lat

Zwarcie koron drzew – A (%): 80

Zwarcie krzewów – B (%): 10-15

Pokrycie runa – C (%): 90

Pokrycie mszaków – D (%): 30-40

<b>A:</b> <i>Salix caprea</i>	3(4)
<i>Populus tremula</i>	+
<i>Quercus robur</i>	+
<i>Betula pendula</i>	1
<b>B:</b> <i>Quercus robur</i>	+
<i>Prunus avium</i>	+
<i>Cornus sanguinea</i>	1
<b>C:</b> <i>Athyrium filix-femina</i>	5
<i>Rubus idaeus</i>	2
<i>Angelica sylvestris</i>	2
<i>Senecio fuchsii</i>	+
<i>Ranunculus repens</i>	+
<i>Equisetum arvense</i>	+(r)

<i>Urtica dioica</i>	+
<i>Prunus avium</i>	+
<i>Epilobium montanum</i>	+
<i>Campanula rapunculoides</i>	+
<i>Veronica chamaedrys</i>	+(r)
<i>Corylus avellana</i>	+
<i>Campanula patula</i>	+(r)
<i>Impatiens noli-tangere</i>	+(r)
<i>Dryopteris austriaca</i>	+(r)
<i>Circaea lutetiana</i>	+(r)
<i>Dryopteris filix-mas</i>	1(2)
<i>Geum urbanum</i>	+
<i>Poa trivialis</i>	+(r)
<b>D:</b> <i>Atrichum undulatum</i>	2(3)
<i>Mnium affine</i>	2

Młody, około 20 letni drzewostan z dominacją wierzby iwy *Salix caprea* i pojedynczą domieszką brzozy *Betula pendula*, osiki *Populus tremula* i dębu szypułkowego *Quercus robur*, wykształcony w drodze naturalnej sukcesji na gruntach porolnych. O grądowym charakterze drzewostanu świadczy występowanie w warstwie drzew i krzewów dębu szypułkowego, derenia świdwy *Cornus sanguinea* i trześni *Prunus avium* oraz w warstwie zielnej czartawy pospolitej *Circaea lutetiana*, narecznicy samczej *Dryopteris filix-mas*, wierzbownicy górskiej *Epilobium montanum*, niecierpka pospolitego *Impatiens noli-tangere*, kuklika pospolitego *Geum urbanum*, wiechliny gajowej *Poa nemoralis*. Zwraca uwagę wysoka wilgotność i żyzność gleb związana z charakterem podłoża i położeniem drzewostanu w dolinie potoku. Pod względem fizjonomicznym omawiany płat wyróżnia się dominacją wierzby iwy w warstwie drzew oraz łąnów wietlicy samczej *Athyrium filix-femina* w warstwie runa.

Nazwa zbiorowiska: **Zespół rajgrasu wyniosłego (łąka owsicowa) *Arrhenatheretum elatioris* z dominacją rajgrasu *Arrhenatherum elatius***

**Zdjęcie fitosocjologiczne nr 6 (vide mapa)**

Data: 08.07.2011.

Lokalizacja: Miejscowość Iwla, w okolicach Dukli

Wzniesienie (n.p.m.): 490

Nachylenie: 2-3°

Ekspozycja: E

Położenie i ukształtowanie terenu: Wschodnie zbocze wzgórza, w którego podłożu zalegają piaskowce cergowskie. Gleby świeże, żyzne, brunatne.

Powierzchnia zdjęcia (m<sup>2</sup>): 100

Maksymalna wysokość roślin (cm): 170

Średnia wysokość roślin (cm): 100

Pokrycie runa – C (%): 100

Pokrycie mszaków – D (%): 0

<b>C:</b> <i>Arrhenatherum elatius</i>	4(5)
<i>Dactylis glomerata</i>	2(3)
<i>Senecio fuchsii</i>	+

<i>Rumex acetosa</i>	+
<i>Hieracium sabaudum</i>	+(r)
<i>Agropyron repens</i>	1
<i>Galium mollugo</i>	3
<i>Achillea millefolium</i>	+
<i>Urtica dioica</i>	+
<i>Hypericum maculatum</i>	2
<i>Anthriscus sylvestris</i>	1
<i>Angelica sylvestris</i>	1
<i>Artemisia vulgaris</i>	+
<i>Apera spica-venti</i>	+(r)
<i>Campanula patula</i>	+
<i>Rumex obtusifolius</i>	+(r)
<i>Crepis biennis</i>	+
<i>Vicia cracca</i>	+
<i>Festuca pratensis</i>	+
<i>Phleum pratense</i>	+
<i>Fraxinus excelsior</i>	+(r)
<i>Acer pseudoplatanus</i>	+
<i>Origanum vulgare</i>	+
<i>Cirsium arvense</i>	+
<i>Convolvulus arvensis</i>	+
<i>Tragopogon pratensis</i>	+

Niewykaszana od 5-6 lat świeża łąka rajgrasowa zdominowana przez rajgras wyniosły *Arrhenatherum elatius*, na której, w drodze naturalnej sukcesji, pojawiają się siewki jaworu *Acer pseudoplatanus* i jesionu *Fraxinus excelsior*. W runi, poza typowymi roślinami łąkowymi, występują gatunki związane ze zbiorowiskami chwastów zbóż i upraw okopowych, na przykład, perz właściwy *Agropyron repens*, ostrożeń polny *Cirsium arvense*, powój polny *Convolvulus arvensis*, miotła zbożowa *Apera spica-venti*.

Nazwa zbiorowiska: **Zniekształcony na skutek zaprzestania wykaszania i ekspansji roślinności drzewiastej płat świeżej łąki rajgrasowej *Arrhenatherum elatioris* z dominacją świerzębka korzennego *Chaerophyllum aromaticum***

#### **Zdjęcie fitosocjologiczne nr 7 (vide mapa)**

Data: 08.07.2011.

Lokalizacja: Miejscowość Iwła, w okolicach Dukli

Wzniesienie (n.p.m.): 460

Nachylenie: 5-8°

Ekspozycja: E

Położenie i ukształtowanie terenu: Opadające łagodnie w kierunku wschodnim zbocze wzniesienia, w którego podłożu zalegają piaskowce cergowskie. Gleby świeże i wilgotne, zwięzłe i żyzne, brunatne. Płat położony wśród gęstych zarośli tarniny, głogu jednoszyjkowego, derenia świdwy w których pojawiają się pojedyncze okazy trześni i jaworu.

Powierzchnia zdjęcia (m<sup>2</sup>): 100

Maksymalna wysokość roślin (cm) 180

Średnia wysokość roślin (cm): 120  
 Pokrycie runa – C (%): 100  
 Pokrycie mszaków – D (%): 5

<b>C:</b> <i>Chaerophyllum aromaticum</i>	5
<i>Arrhenatherum elatius</i>	2(3)
<i>Dactylis glomerata</i>	2
<i>Poa trivialis</i>	1
<i>Rumex obtusifolius</i>	+
<i>Deschampsia caespitosa</i>	+
<i>Agropyron repens</i>	+
<i>Galium mollugo</i>	2
<i>Calamintha vulgaris</i>	+
<i>Lathyrus pratensis</i>	+
<i>Hypericum maculatum</i>	1
<i>Anthriscus sylvestris</i>	+
<i>Epilobium montanum</i>	+(r)
<i>Trifolium medium</i>	+(r)
<i>Betonica officinalis</i>	+(r)
<i>Campanula patula</i>	+(r)
<i>Vicia cracca</i>	+
<i>Phleum pratense</i>	+
<i>Origanum vulgare</i>	1
<i>Cirsium arvense</i>	+(r)
<b>D:</b> <i>Mnium affine</i>	1(2)

Niewykaszone od około 7-10 lat łąki rajgrasowe na które, w drodze spontanicznej sukcesji, wkraczają zbiorowiska zaroślowe z rzędu *Prunetalia spinosae* reprezentowane przez płaty tzw. czyżni *Pruno-Crataegetum*. Wyłączone spod użytkowania rolniczego tereny są mozaiką zbiorowisk łąkowych ze związku *Arrhenatherion* o różnym stopniu zniekształcenia zależnym od czasu odłogowania oraz zbiorowisk roślinności drzewiastej, w tym zarośli tarniny *Prunus spinosa*, głogu jednoszyjkowego *Crataegus monogyna*, derenia świdwy *Cornus sanguinea* i innych krzewów. W najstarszego wieku płatach tych zarośli pojawiają się drzewa, najpierw pojedynczo, a później tworząc zwarcie. Są to głównie jawory *Acer pseudoplatanus* a także jesiony *Fraxinus excelsior*, trześnie *Prunus avium*, lipy szerokolistne *Tilia platyphyllos*. Po ustąpieniu tarniny i innych krzewów, pod okapem drzew wykształca się runo charakterystyczne dla żyznych lasów liściastych z rzędu *Fagetalia*, z dużym udziałem gatunków grądowych, co wynika z położenia badanego terenu w piętrze roślinno-klimatycznym Pogórza.

### Gatunki roślin podlegające ochronie prawnej

Z uwagi na położenie badanego terenu w bezpośredniej bliskości miejscowości Iwla, rolniczy charakter użytkowania gruntów oraz brak naturalnych zbiorowisk leśnych, flora okolic Iwli jest uboga w gatunki chronione. Odstępowanie od rolniczego użytkowania gruntów sprawia, że pojawiają się co prawda płaty roślinności drzewiastej, głównie zaroślowej i sporadycznie leśnej, są to jednak zbiorowiska inicjalnych stadiów rozwojowych. Wiek najstarszych, sporadycznie pojawiających się wśród zanikających łąk drzewostanów nie przekracza 20-30 lat.

Jedynymi chronionymi gatunkami roślin spotkanymi na badanym terenie są objęte ochroną częściową:

- Pierwiosnka wyniosła *Primula elatior*
- Kopytnik pospolity *Asarum europaeum*
- Kalina koralowa *Viburnum opulus*
- Kruszyna pospolita *Frangula alnus*
- Bluszcz pospolity *Hedera helix*

Dokumentacja fotograficzna zbiorowisk roślinnych występujących na terenie złoża



Fot. 1. Świeża łąka kośna ze związku *Arrhenatherion elatioris*. Zdjęcie fitosocjologiczne nr 1



Fot. 2. Płaty świeżej łąki kośnej, na którą, na skutek zaprzestania tradycyjnego użytkowania, wkracza roślinność drzewiasta reprezentująca inicjalne stadia rozwojowe grądów *Tilio-Carpinetum*. Zdjęcie fitosocjologiczne nr 2





Fot. 3. Mozaika zbiorowisk złożona z płatów zdekształconych świeżych i wilgotnych łąk kośnych ze związku *Arrhenatherion* na których, po zaprzestaniu wykaszania, pojawiają się inicjalne stadia rozwojowe grądów *Tilio-Carpinetum*. Zdjęcie fitosocjologiczne nr 2



Fot. 4. Zespół rajgrasu wyniosłego (łąka owsicowa) *Arrhenatheretum elatioris* z dominacją rajgrasu *Arrhenatherum elatius*. Zdjęcie fitosocjologiczne nr 3



Fot. 5. Łąka owsicowa. Zdjęcie fitosocjologiczne nr 3



Fot. 6. Młody drzewostan łąkowy *Tilio-Carpinetum* o budowie dwuwarstwowej, powstały w drodze naturalnej sukcesji, prawdopodobnie na gruntach porolnych. Zdjęcie fitosocjologiczne nr 4



Fot. 7. Zespół grądu *Tilio-Carpinetum*. Zdjęcie fitosocjologiczne nr 4



Fot. 8. Wczesne stadia rozwojowe grądu *Tilio-Carpinetum*. Zdjęcie fitosocjologiczne nr 5



Fot. 9. Młody, około 20 letni drzewostan z dominacją wierzby iwy i pojedynczą domieszką brzozy, osiki i dębu, wykształcony w drodze naturalnej sukcesji na gruntach porolnych. Zdjęcie fitosocjologiczne nr 5



Fot. 10. Zespół rajgrasu wyniosłego (łąka owsicowa) *Arrhenatheretum elatioris* z dominacją rajgrasu *Arrhenatherum elatius*. Zdjęcie fitosocjologiczne nr 6



Fot. 11. Płat świeżej łąki rajgrasowej *Arrhenatheretum elatioris* z dominacją świerżabka korzennego *Chaerophyllum aromaticum*. Zdjęcie fitosocjologiczne nr 7



Fot. 12. Płat świeżej łąki rajgrasowej z dominacją świerżabka korzennego, położony wśród gęstych zarośli tarniny, głogu jednoszyjkowego, derenia świdwy w których pojawiają się pojedyncze okazy trześni i jaworu. Zdjęcie fitosocjologiczne nr 7

## 2.9. Charakterystyka fauny

Obszar złoża piaskowców cergowskich „Iwla” stanowią grunty rolne zagospodarowane jako pastwiska (VI klasy), nieużytki porośnięte krzewami i drzewami, oraz we wschodniej i południowo - wschodniej części złoża tereny leśne. Bliskość obszarów leśnych oraz agrocenozy powodują, że świat zwierzęcy jest licznie reprezentowany. Położenie terenu planowanej inwestycji (las/agrocenozy) oraz bliskość cieków wodnych (Iwielka) wpływa na zwiększenie bioróżnorodności w obrębie świata zwierząt. Przechodzą tu zarówno gatunki leśne jak i łąkowe.

Wśród przedstawicieli świata fauny najliczniej reprezentowane są owady oraz ptaki.

Inwentaryzacja owadów - ponieważ pełna inwentaryzacja bezkręgowców przekraczałaby możliwości i potrzeby niniejszego opracowania, podczas obserwacji skupiono się jedynie na gatunkach chronionych oraz wymienianych w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej. Dla całego obszaru przyjęto jednolite założenia i metody poszukiwawcze. Przyjęto, że obserwacje będą prowadzone zarówno przy słonecznej pogodzie, jak i przy częściowym zachmurzeniu, w dwóch interwałach czasowych: porannym – od ustąpienia rosy, około godziny 8.30-9.00 do godziny 11-11.30 oraz popołudniowym, od godziny 14.00 do około 17.00 – 18.00. Według doświadczeń własnych oraz literaturowych są to godziny największej aktywności owadów. W celu identyfikacji poszczególnych gatunków posłużono się metodami przeżyciowymi – używano siatki entomologicznej. Po identyfikacji przy pomocy klucza entomologicznego osobniki były wypuszczane.

Obserwowano głównie owady reprezentujące rząd prostoskrzydłych, motyle, muchówki, ważki i chrząszcze. Wśród wymienionych rzędów owadów licznie występują przedstawiciele z rzędu prostoskrzydłych z rodziny szarańczakowatych (np. konik pospolity, skoczek) i pasikonikowatych. Motyle reprezentują gatunki takich rodzin, jak m.in.: bielinki, rusałki, sówki. Na inwentaryzowanym terenie stwierdzono liczne występowanie błonkówek. Chrząszcze reprezentowane są przez liczne gatunki z rodziny biegaczowatych, stonkowatych, ogłodkowatych, kózkowatych oraz omomiłkowatych. Muchówki reprezentowały licznie *Culicidae*.

Obserwowano również przedstawicieli innej, również licznej grupy stawonogów - pająki.

W miejscach zacienionych licznie występują ślimaki. Na omawianym terenie można spotykać winniczki, ślimaki zaroślowe, pomrowy itp.

Metodyka prac dotycząca inwentaryzacji płazów i gadów, została dostosowana do biologii i ekologii poszczególnych gatunków, pory roku, charakteru terenu badań oraz zakresu

opracowania. Poszukiwania herpetofauny prowadzono przede wszystkim w miejscach zawilgoconych.

Płazy terenu opracowania reprezentują stosunkowo liczne żaby zielone, żaba trawna, ropucha szara, kumak górski. Stwierdzono występowanie jaszczurek (*Lacerta agilis*, *Lacerta vivipara*).

Inwentaryzację ssaków przeprowadzono wykorzystując metodę obserwacyjną (transektową) w okresie od kwietnia 2011 roku do sierpnia 2011 roku. Obserwacji dokonano na obszarze objętym planowaną działalnością górniczą oraz na terenach ościennych. W trakcie wizyt inwentaryzacyjnych obserwowano teren pod kątem spotykanych zwierząt. Przy inwentaryzacji korzystano również z pozostawionych przez zwierzęta śladów w postaci odchodów i miejsc żerowania oraz tropów. W trakcie obserwacji analizowano również aktywność zwierząt. Obserwacje prowadzono zarówno w porze dziennej jak i nocnej, przy różnych stanach pogodowych.

Drobne gryzonie reprezentują m.in.: polnikowate – polnik bury, myszowate – mysz polna i zaroślowa. Ssaki z rzędu owadożernych reprezentuje ryjówka aksamitna (*Sorex araneus*).

Na terenie planowanej inwestycji stwierdzono ślady bytowania dzików, jeleni, saren (fot. 13).



Fot. 13. Ślady (tropy) bytowania jeleni w granicach obszaru opracowania

Z uwagi na położenie badanego terenu w bezpośredniej bliskości miejscowości Iwla oraz brak naturalnych zbiorowisk leśnych (stwierdzono zbiorowiska inicjalnych stadiów rozwojowych - wiek najstarszych drzewostanów nie przekraczała 20-30 lat) czy też jaskiń i terenów skalnych obszar opracowania nie jest miejscem atrakcyjnym dla nietoperzy. Na omawianym obszarze nie znaleziono schronień mogących mieć istotne znaczenie dla populacji nietoperzy – brak potencjalnych kryjówek dla nietoperzy. Nie ma jednak wątpliwości, że w sąsiedztwie planowanej inwestycji nietoperze są obecne. Nietoperze preferują siedliska o dużej bioróżnorodności oraz słabo zwarte, wysokie drzewostany pozbawione podszytu i podrostu, o charakterze starodrzewu z dużą ilością dziupli. Najliczniej występują w miejscach na styku dwóch ekosystemów np. lasu i pola, lasu i łąki, czy lasu i zbiornika wodnego. Jednocześnie unikają dużych otwartych terenów (pól uprawnych, łąk, pastwisk itp.). Można je spotkać niemal wszędzie, ale bardzo niewiele jest miejsc, w których występują licznie.

W pobliżu złoża występują miejsca potencjalnych kryjówek nietoperzy. Taką kryjówką mogą być m.in. dziuple i szczeliny w drzewach, szczeliny w skałach. Można zatem wnioskować, że tereny okoliczne są atrakcyjne dla tych ssaków. Tym bardziej, że południowo-wschodni fragment terenu przyszłej kopalni, znajduje się w zasięgu specjalnego obszaru ochrony siedlisk Trzciana, gdzie stwierdzono występowanie koloni rozrodczych dwóch gatunków nietoperzy znajdujących się w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej: nocka dużego *Myotis myotis* oraz podkowca małego *Rhinolophus hipposideros*. Z powyższych gatunków nocek duży zaliczony został do gatunków narażonych na wyginięcie.

Obszar planowanej działalności górniczej, jak również otaczające powyższy teren działki, objęto szczegółową inwentaryzacją ornitologiczną.

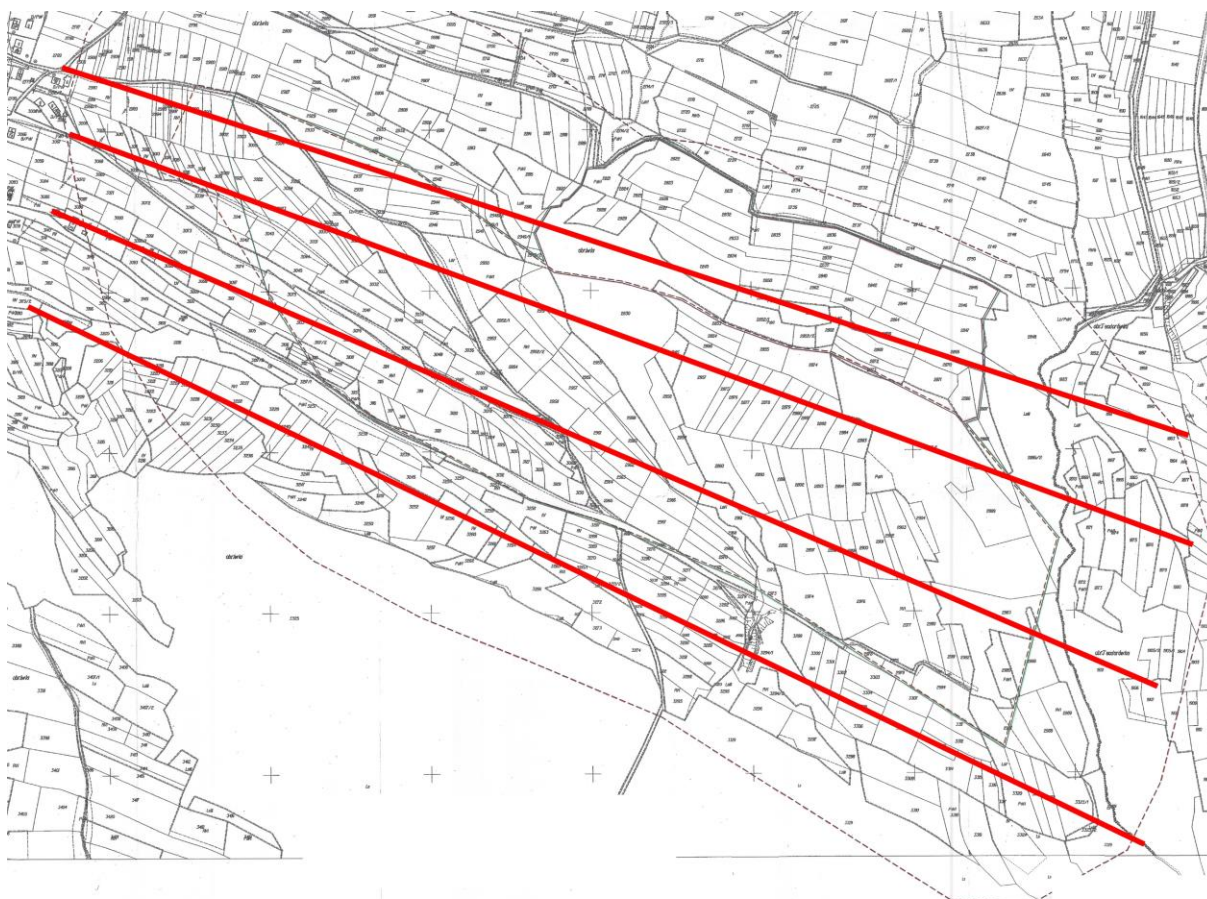
Na terenie złoża i w pasie kilkudziesięciu metrów od jego granic przeprowadzono inwentaryzację ptaków. Do inwentaryzacji zastosowano metodę kartograficzną (Tomiałojć 1968), czyli połączenie liczenia samców z wyszukiwaniem gniazd, rozpoznawania za pomocą głosów i obserwacjami zachowania ptaków, celem zwiększenia wydajności pojedynczej kontroli. Kontrole przeprowadzano raz w tygodniu, średnio co 7 dni, przez 6 tygodni od końca kwietnia do sierpnia. Pora kontroli przypadała na 1-3 godziny po wschodzie słońca, najpóźniej między godziną 8-12 oraz w godzinach popołudniowych między 12-18 godziną (Walaś 1994).

Aby uniknąć błędów zwiększono liczbę kontroli do takiego poziomu, aby każdy osiadły samiec (para) mógł być odnotowany trzykrotnie z przerwą co najmniej tygodniową.



Zakres obserwacji uwzględniał skład gatunkowy awifauny, ocenę liczebności poszczególnych gatunków i ocenę liczby par lęgowych.

Obserwacje prowadzono na powierzchni ok. 65 ha. Wyznaczono transekty wzdłuż których dokonywano zliczeń gatunków ptaków. W trakcie przejścia przez transekt wszystkie ptaki widziane lub słyszane notowano w odległości do około 100 m od linii transektu używając lornetki lub podchodząc do ptaków w miarę konieczności (ryc. 4).



Ryc. 4. Układ transektów na badanym terenie (transekty wyznaczone czerwonymi liniami)

Na przedmiotowym terenie stwierdzono występowanie 20 gatunków ptaków takich jak: dzięcioł duży, pokrzywnica, rudzik, pierwiosnek, sikora bogatka i modra, kos, strzyżyk, zięba, śpiewak, trznadel, jastrząb, mysikrólik, kapturka, piecuszek, świergotek, strumieniówka, skowronek, gajówka, kruk.

Dokładna liczba zinwentaryzowanych ptaków z podziałem na gatunki zastała przedstawiona w tabeli poniżej (tab. 1). Należy zaznaczyć, iż inwentaryzacji został poddany teren będący przedmiotem tego opracowania wraz z kilkudziesięciometrowym pasem wybiegającym poza granice badanego terenu.

Tabela 1. Zestawienie informacji o ptakach zaobserwowanych na terenie będącym przedmiotem opracowania

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Liczba par	Lęgowy	Żerujący	Status ochrony*	Uwagi
1.	<i>Dendrocopos major</i>	Dzięcioł duży	4	+	-	C	
2.	<i>Prunella modularis</i>	Pokrzywnica	43	+	-	C	
3.	<i>Erithacus rubecula</i>	Rudzik	33	+	-	C	
4.	<i>Phylloscopus collybita</i>	Pierwiosnek	36	+	-	C	
5.	<i>Parus major</i>	Sikora bogatka	60	+	-	C	
6.	<i>Parus caeruleus</i>	Sikora modra	46	+	-	C	
7.	<i>Turdus merula</i>	Kos	26	+	-	C	
8.	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Strzyżyk	23	+	-	C	
9.	<i>Fringilla coelebs</i>	Zięba	27	+	-	C	
10.	<i>Turdus philomelos</i>	Drozd śpiewak	31	+	-	C	
11.	<i>Emberiza citrinella</i>	Trznadel	34	+	-	C	
12.	<i>Accipiter gentilis</i>	Jastrząb	1	-	+	C	
13.	<i>Regulus regulus</i>	Mysikrólik	22	+	-	C	
14.	<i>Sylvia atricapilla</i>	Kapturka	38	+	-	C	
15.	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Piecuszek	3	+	-	C	
16.	<i>Anthus pratensis</i>	Świergotek	40	+	-	C	
17.	<i>Locustella fluviatilis</i>	Strumieniówka	8	+	-	C	
18.	<i>Alauda arvensis</i>	Skowronek	44	+	-	C	
19.	<i>Sylvia borin</i>	Gajówka	18	+	-	C	
20.	<i>Corvus corax</i>	Kruk	1	-	+	Cz	
		Łącznie	538				

\* - Ustawa o ochronie przyrody ((Dz.U. 2004 nr 92, poz. 880), C – ochrona ścisła, Cz – ochrona częściowa Natura 2000\* - gatunek o pierwszorzędym znaczeniu

Wszystkie zaobserwowane ptaki objęte są ochroną gatunkową, ponadto żaden z powyższych gatunków ptaków nie podlega ochronie strefowej.

Gatunkowa ochrona zwierząt to jedna z form ochrony przyrody przyjęta w Ustawie o ochronie przyrody (Dz.U. 2004 nr 92, poz. 880). W stosunku do dziko występujących zwierząt, objętych ochroną gatunkową, wprowadzone są następujące zakazy: zabijania, okaleczania, chwytania, transportu, pozyskiwania, przetrzymywania, posiadania żywych zwierząt, posiadania zwierząt martwych lub ich części, niszczenie siedlisk i ostoi, wybieranie, posiadanie oraz przechowywanie jaj i inne.

Gatunki dziko występujących zwierząt objętych ochroną wymienione są w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 28 września 2004 roku (Dz. U. Nr 220 poz. 2237). Niektóre gatunki chronione znalazły się w rejestrze gatunków rzadkich i zagrożonych (Polska Czerwona Księga Zwierząt, Czerwona Lista Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce).

Na liście Dyrektywy Ptasiej (Załącznik I Dyrektywy Rady 79/409/EWG) Natura 2000 nie znajduje się żaden z zinwentaryzowanych gatunków.

Żaden z wymienionych ptaków nie jest objęty ochroną strefową. Na analizowanym terenie nie stwierdzono gniazd gatunków szponiastych.

Przeprowadzone badania awifauny na powierzchni próbnej wykazały gniazdowanie 536 par ptaków należących do 18 gatunków oraz 2 gatunki ptaków (kruk i jastrząb) żerujących. Zróżnicowanie mikrosiedlisk, mające związek z charakterystyczną mozaikowością obszaru badań, wpływa na ornitofaunę. Najliczniejszym ptakiem na badanym terenie była sikora bogatka. Zagęszczenie tego gatunku na powierzchni obserwacyjnej wynoszące 9,2 pary/10ha, wynika z licznych kęp krzewów, zadrzewień polnych, zagajników. Wśród licznych gatunków znalazły się również sikora modra, skowronek, pokrzywnica oraz świergotek. Zagęszczenia tych gatunków wynosiły odpowiednio: 7,1; 6,8; 6,6 oraz 6,2 par/10ha. Zagęszczenie kapturki, pierwiosnka, trznadla i rudzika kształtuje się średnio na poziomie około 5,4 par/10 ha. Spośród gatunków dzięciołów wykryto jedynie dzięcioła dużego – 4 pary. Z ptaków szponiastych zaobserwowano jastrzębia – jednakże inwentaryzacja nie wykazała gniazda tego ptaka. W trakcie penetracji otoczenia nie wykryto stanowisk lęgowych innych ptaków szponiastych (tab.2).

Na badanym terenie nie stwierdzono gatunków z załącznika nr 1 Dyrektywy Ptasiej.

Tabela 2. Liczebność i zagęszczenie ptaków lęgowych na powierzchni badawczej

LP.	NAZWA GATUNKOWA	N	ZAGĘSZCZENIE (PAR/10HA)
1.	Dzięcioł duży	4	0,6
2.	Pokrzywnica	43	6,6
3.	Rudzik	33	5,1
4.	Pierwiosnek	36	5,5
5.	Sikora bogatka	60	9,2
6.	Sikora modra	46	7,1
7.	Kos	26	4,0
8.	Strzyżyk	23	3,5
9.	Zięba	27	4,2
10.	Drozd śpiewak	31	4,8
11.	Trznadel	34	5,2
12.	Mysikrólik	22	3,4
13.	Kapturka	38	5,8
14.	Piecuszek	3	0,5
15.	Świergotek	40	6,2
16.	Strumieniówka	8	1,2
17.	Skowronek	44	6,8
18.	Gajówka	18	2,8
<b>Łącznie</b>		<b>536</b>	<b>82,5</b>

### **3. Zagospodarowanie przestrzenne i ochrona zasobów przyrody**

#### **3.1. Dotychczasowe zmiany w zagospodarowaniu terenu i wykorzystaniu środowiska naturalnego**

Opisywany obszar od wielu lat użytkowany jest w niezmiennym formie. Nieliczne pola uprawne i pastwiska są niskiej klasy bonitacyjnej (V, VI). Na pozostałej powierzchni występują zbiorowiska łąkowe na które po zaprzestaniu użytkowania wkraczają najpierw zarośla tarniny, a następnie zbiorowiska o charakterze leśnym. Południowo-wschodni kraniec obszaru opracowania jest zalesiony. Teren złoża przecinają polne drogi oraz niewielki, okresowo odprowadzający wody opadowe ciek. Na zachód i północ od wzniesienia, na którym planowana jest eksploatacja piaskowca przepływa potok Iwielka.

Obszar wolny jest od zabudowy. Przez środek przebiega lokalny wodociąg zaopatrujący w wodę część gospodarstw wsi Iwla. Brak jest innych elementów infrastruktury budowlanej, obiektów liniowych w tym linii energetycznych, telefonicznych i gazowych.

Teren w bezpośredniej bliskości nie jest zabudowany. Najbliższe w stosunku do granic złoża zabudowania znajdują się na zachód od niego. Poza tym nie ma innego zainwestowania. Główne tereny zabudowy koncentrują się w kierunku wsi Iwla.

Od strony północnej obszar graniczy z drogą polną i gruntami rolnymi. Od strony zachodniej złoża otaczają pola uprawne i zakrzaczone nieużytki. Od strony wschodniej i północnej, w bezpośrednim sąsiedztwie terenów złoża znajdują się nieużytki, pastwiska i grunty zadrzewione. W odległości ok. 100 m od granicy złoża w kierunku południowym i wschodnim rozpoczyna się zwarty kompleks leśny.

Południowo-wschodnia część terenu planowanej inwestycji położona jest w granicach obszarów Natura 2000 Trzciana oraz Beskid Niski. Całe złożo „Iwla” leży w zasięgu Obszaru Chronionego Krajobrazu Beskidu Niskiego.

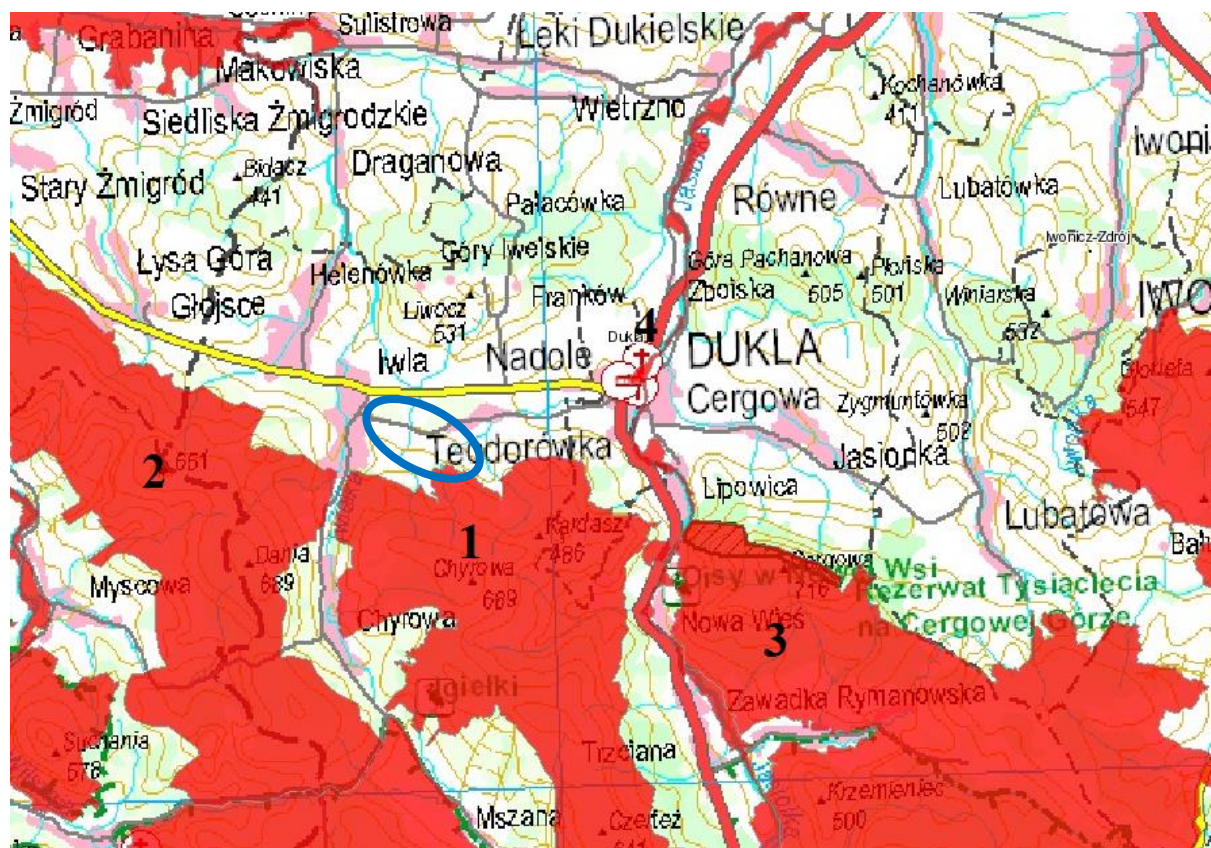
#### **3.2. Powiązania ekologiczne obszaru opracowania z otoczeniem. Ochrona prawna zasobów przyrodniczych i kulturowych**

**Cały obszar opracowania, leży w granicach Obszaru Chronionego Krajobrazu Beskidu Niskiego.** Obszar ten utworzony został rozporządzeniem Wojewody Krośnieńskiego Nr 10 z dnia 2 lipca 1998 r. (Dz.Urz. Woj. Krośnieńskiego nr 17 poz. 223). Najnowszym dokumentem określającym jego powierzchnię, granice oraz obowiązujące zakazy i nakazy jest uchwała Nr LII/1001/10 Sejmiku Województwa Podkarpackiego, z dnia 25 października 2010 roku (Dz.Urz. Woj. Podkarpackiego nr 107 poz. 1964). Obszar położony jest w południowej części województwa podkarpackiego. Od południowego wschodu przylega do

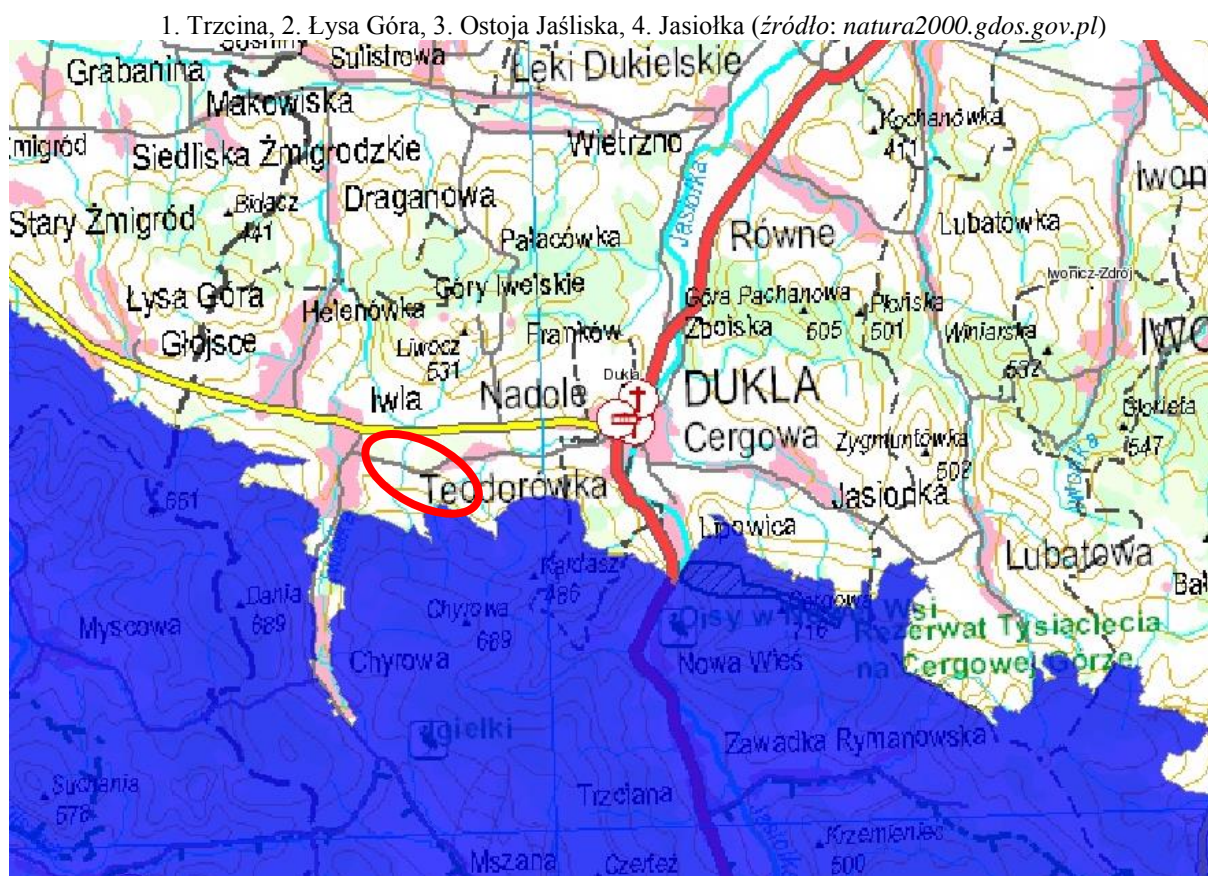
Magurskiego Parku Narodowego, od południa do Jaślickiego Parku Krajobrazowego, a od wschodu do Wschodniobeskidzkiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Obejmuje teren o powierzchni 82 360 ha.

Obszar chroni przedpole najwyższych wzniesionych partii Beskidu Niskiego chronionych w ramach parków: krajobrazowego i narodowego, stąd wzniesienia są tu niższe, łagodniejsze, a doliny szersze i znacznie silniej zurbanizowane. Lesistość Obszaru jest jednakże stosunkowo wysoka. W drzewostanach przeważają jodła i buk, często w starszych klasach wieku. Dominującym zbiorowiskiem jest żyzna buczyna karpacka *Dentario glandulosae-Fagetum*, występująca w kilku podzespołach. O wysokich walorach krajobrazowych, poza wysoką lesistością, decyduje również ukształtowanie terenu – łagodne wzniesienia porożcinane bogatą siecią rzek i potoków, w wielu miejscach tworzących malownicze przełomy.

**Przedmiotowe przedsięwzięcie zlokalizowane jest również częściowo (południowo-wschodni kraniec planowanej inwestycji) w granicach obszarów Natura 2000 PLH180018 Trzciana oraz PLB180002 Beskid Niski.** Na zachód od projektowanego przedsięwzięcia, w odległości około 500 metrów zlokalizowany jest Obszar PLH180015 Łysa Góra. Planowana kopalnia położona jest w odległości do 4 km od obszaru PLH180011 Jasiołka oraz PLH180014 Ostoja Jaślicka (ryc. 5, 6).



Ryc. 5. Położenie specjalnych obszarów ochrony siedlisk względem lokalizacji przyszłej inwestycji



Ryc. 6. Obszar specjalnej ochrony ptaków Beskid Niski a lokalizacja terenu złoża Iwła (źródło: natura2000.gdos.gov.pl)

Złoże „Iwła” położone jest częściowo w granicach obszaru Natura 2000 Beskid Niski. Ten chroniony obszar rozciąga się na długości 100 km od doliny Osławy i Osławicy na wschodzie po dolinę Kamienicy i Kotlinę Sądecką na zachodzie. W Beskidzie Niskim mają źródła liczne rzeki (Biała, Ropa, Wisłoka, Wisłok i Jasiołka). Roślinność ma charakter przejściowy między Beskidami Wschodnimi i Zachodnimi. Ostoje porastają lasy cechujące się wysokim stopniem naturalności. Przeważają grądy z brzozą lub olszą, olszyna karpacka, olszyna bagienna, łągi oraz bory jodłowe i jodłowo-świerkowe. Regiel dolny to wyższe partie wzniesień, gdzie znajduje się żyzna buczyna karpacka oraz bory jodłowe i jodłowo-świerkowe. W dolinach rzek i potoków utrzymuje się olszyna górską i zbiorowiska łąkowe oraz torfowiskowe. We florze występują gatunki endemiczne i reliktowe. Na obszarze ostoji stwierdzono występowanie co najmniej 37 gatunków ptaków wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej w tym 18 gatunków ptaków zostało wymienionych w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt jako ptaki zagrożone. Beskid Niski charakteryzuje się największą w Polsce liczebnością orlika krzykliwego i puszczyka uralskiego. Jest to jedna z najważniejszych w Polsce ostoji orła przedniego, bociana czarnego, dzięcioła zielonosiwego, biało grzbietego, biało szczygłego i trójpalczastego oraz muchołówki małej. Stwierdzono tu też znaczną liczebność derkacza. Do powyższego wykazu dodać należy rzadkie gatunki bezkręgowców: z motyli

niepylak mnemozyna i paż żeglarz, z chrząszczy jelonek rogacz i nadobnica alpejska. Głównym zagrożeniem dla przyrody Beskidu Niskiego są zanieczyszczenia powietrza (ze strony Słowacji) powodujące zamieranie drzewostanów jak również wyrąb niektórych drzewostanów, kłusownictwo oraz zalesienia terenów otwartych.

Ponad to, niewielka południowo-wschodnia część obszaru opracowania, znajduje się w zasięgu specjalnego obszaru ochrony siedlisk PLH180018 Trzciana. Obszar specjalnej ochrony siedlisk Trzciana obejmuje neogotycką murowaną kaplicę Pustelnię Św. Jana z Dukli i otaczające ją lasy. Na terenie obszaru znajdują się jaskinie o łącznej długości około 25 m. Są to formy pseudokrasowe o genezie erozyjno-wietrzeniowej. Ostoję stanowi nieużytkowany strych kamiennego kościoła, w którym schronienie znalazła kolonia rozrodcza dwóch gatunków nietoperzy znajdujących się w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej: nocka dużego *Myotis myotis* oraz podkowca małego *Rhinolophus hipposideros*. Obok miejsca bytowania i rozrodu w ramach Obszaru wyznaczony został teren żerowiskowy, wskutek czego powierzchnia zaprojektowana do ochrony ogółem wynosi 2285,53 ha. Nocka duża jest jednym z największych występujących w Polsce. Nietoperz ten zamieszkuje rejony skaliste oraz osiedla ludzkie oraz prowadzi nocny tryb życia. W okresie, gdy nie zapada w stan hibernacji, wylatuje na łowy dość późno po zachodzie słońca. Głównym pożywieniem tych ssaków są drobne bezkręgowce (chrabąszcze, biegacze, komarnice, większe ćmy i motyle, pluskwiaki, błonkówki i pająki). Sposób polowania jest nieco odmienny niż pozostałych gatunków nietoperzy – nocki duże chwytają większość swoich ofiar nie w locie, lecz na ziemi. Często żerowiskiem są obrzeża lasów, rzadziej polują na otwartych przestrzeniach. Gatunek ten chroniony jest zarówno prawem krajowym jak i konwencjami międzynarodowymi: Konwencją Berneńską, Bońską, Dyrektywą Siedliskową. Umieszczony został on ponadto w Czerwonej Księdze Zwierząt jako gatunek o statusie zagrożony oraz na czerwonej liście IUCN – kat. VU (ang. vulnerable – narażony).

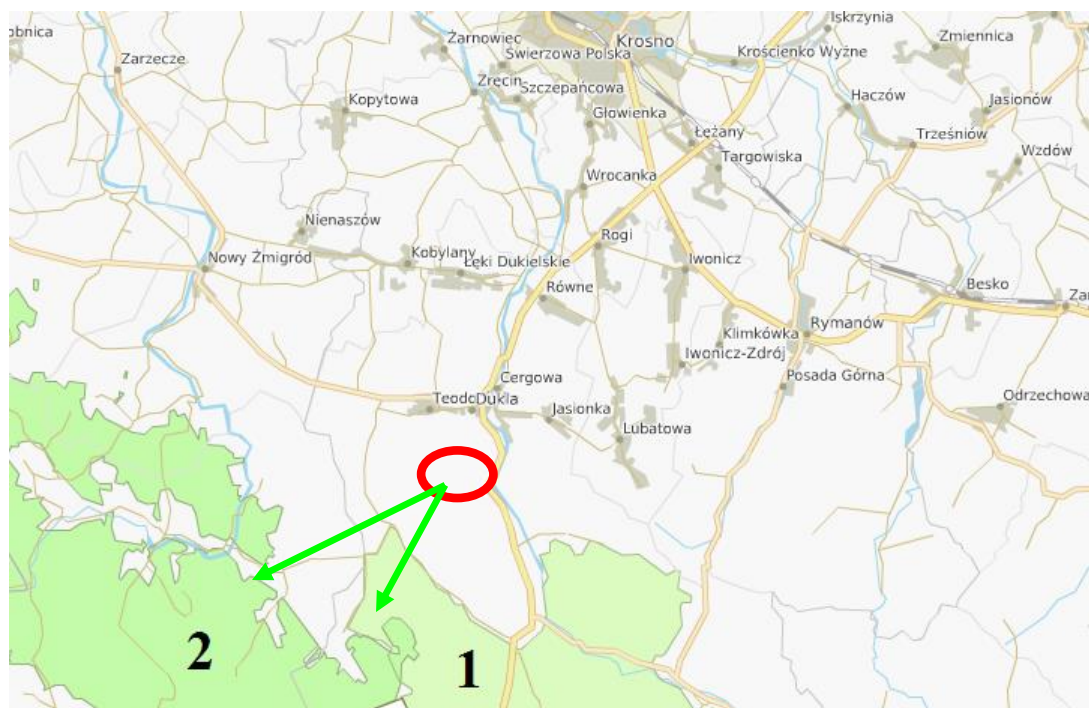
Podkowiec mały jest nietoperzem należącym do rzadko reprezentowanej w naszym kraju rodziny podkowcowatych (jedyny z przedstawicieli tej rodziny stale u nas występujący), jest jednocześnie jednym z najmniejszych nietoperzy występujących w Polsce (oraz najmniejszym europejskim podkowcem). W Polsce zarejestrowano jedynie kilkadziesiąt stanowisk podkowca małego. Siedliskiem tych ssaków są głównie tereny skaliste i leśne. Pożywienie stanowią dla niego głównie drobne owady i pająki. Żeruje wśród zarośli, często blisko zbiorników wodnych, chwytając pożywnie w podczas lotu, lub zbierając pokarm z pni drzew lub powierzchni skał. Gatunek ten chroniony jest zarówno prawem krajowym jak i konwencjami międzynarodowymi: Konwencją Berneńską, Bońską, Dyrektywą Siedliskową.

Umieszczony został on ponadto w Czerwonej Księdze Zwierząt jako gatunek o statusie zagrożony oraz na czerwonej liście IUCN – kat. VU (ang. vulnerable – narażony).

Dla tego obszaru brak jest poważnych zagrożeń. Remont dachu przeprowadzony w niewłaściwym terminie lub jego uszczelnienie może doprowadzić do ograniczenia liczebności lub eliminacji kolonii rozrodczych.

W bliskim sąsiedztwie granic obszaru planowanego zamierzenia (około 500 m) zlokalizowany jest obszar mający znaczenie dla wspólnoty Łysa Góra. Obszar ten leży na wysokości 288 - 692 m n.p.m. i obejmuje masyw Łysej Góry (641 m n.p.m.) rozcięty głębokimi jarami o stromych zboczach, na których tworzą się osuwiska. Las porasta 93% obszaru. W jarach występują cenne jaworzyny, a na zboczach gór - starodrzew jodłowo-bukowy z dużą domieszką cisa pospolitego. Typowo wykształcone i dobrze zachowane zbiorowiska leśne, a szczególnie jaworzyny i żyzne buczyny to siedliska z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej. Z gatunków z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej należy wymienić bogate stanowisko nadobnicy alpejskiej (*Rosalia alpina*). Pasma Łysej Góry wyróżnia się bardzo licznymi stanowiskami cisa pospolitego (*Taxus baccata*), który występuje tu głównie w formie drzewiastej. Do najpoważniejszych zagrożeń należy nadmierny wyrąb starodrzewu.

W dalszym sąsiedztwie terenu objętego opracowaniem, znajdują się obszary wyróżniające się szczególnymi walorami przyrodniczymi. Są to parki narodowe oraz rezerваты przyrody (ryc. 7, 8).



Ryc. 7. Parki narodowe i krajobrazowe znajdujące się w sąsiedztwie planowanej inwestycji  
1. Jaśliski Park Krajobrazowy, 2. Magurski Park Narodowy (źródło: [www.lasy.gov.pl](http://www.lasy.gov.pl))



Położenie w/w obszarów chronionych w stosunku do terenu opracowania wygląda następująco:

- Magurski Park Narodowy położony jest w odległości około 6,3 km,
- Jaśliski Park Krajobrazowy w odległości 4,6 km.

Magurski Park Narodowy utworzony w 1995 r. obecnie zajmuje obszar 194,39 km<sup>2</sup>. W granicach Parku znalazł się reprezentatywny fragment Beskidu Niskiego z najlepiej zachowaną szatą roślinną i fauną. Położony w strefie przejściowej między Karpatami Zachodnimi i Wschodnimi obszar MPN jest skrzyżowaniem korytarzy ekologicznych. Gatunki górskie wschodnio i zachodniokarpackie migrujące w przeciwnych kierunkach wzdłuż grzbietu Karpat napotykają na terenie Parku gatunki niżowe wchodzące w obniżenie Beskidu Niskiego. Takie nakładanie się różnych elementów geograficznych flory i fauny nadaje szacie roślinnej i faunie MPN swoisty i odmienny charakter.

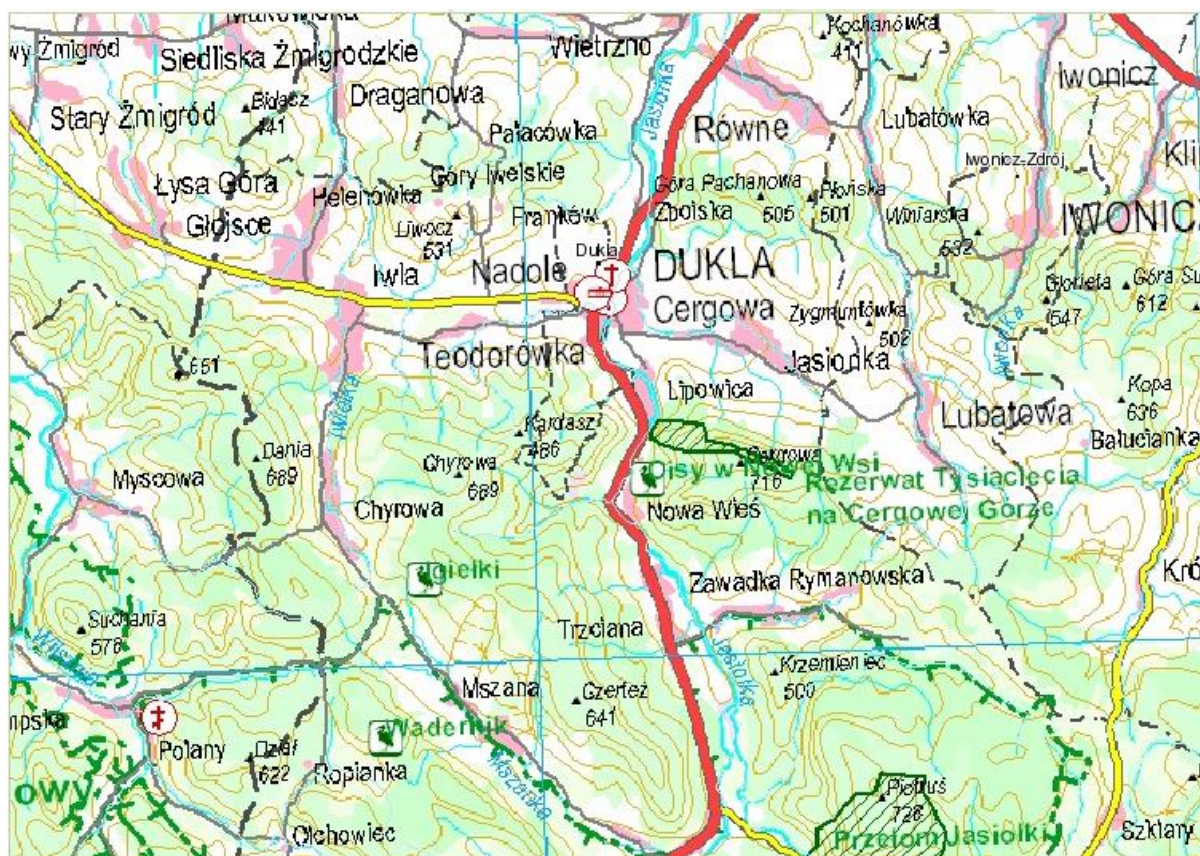
Celem działalności parku jest ochrona wartości przyrodniczych centralnej części Beskidu Niskiego, jego walorów geologicznych i geobotanicznych oraz wielu zabytków kultury. W ramach programu NATURA 2000 Magurski Park Narodowy został uznany jako specjalny obszar ochrony siedlisk o nazwie Ostoja Magurska.

Jaśliski Park Krajobrazowy, oddalony o około 4,6 km od planowanego przedsięwzięcia, o powierzchni około 25 tys. ha. Zadaniem parku jest ochrona górnego dorzecza Jasiołki i źródlisk Wisłoka. Stanowi od wschodu otulinę dla Magurskiego Parku Narodowego. Obszary leśne parku to głównie naturalne zbiorowiska buczyny karpackiej. Charakterystycznym elementem parku są zespoły łąkowo-pastwiskowe dawnych - nie istniejących dziś wsi: Jasiel (rezerwat Źródlika Jasiołki), Czeremcha i Lipowiec. Rozległe obszary łąk stanowią dogodne siedlisko dla ptaków drapieżnych, z których występuje tu m.in.: orzeł przedni, orlik krzykliwy, myszołów zwyczajny i jastrząb.

W parku występują naturalne stanowiska cisa pospolitego - chronione w postaci rezerwatów przyrody: Modrzyna i Wadernik. Rangę rezerwatu przyrody posiada także przełom Jasiołki (rez. Przełom Jasiołki) pomiędzy Piotrusiem a Ostrą oraz kompleks leśny Kamień nad Jaśliskami. Tereny parku posiadają bogatą historię związaną z położeniem tych obszarów przy szlaku handlowym z Polski na Węgry.

W odległości do 4 km od obszaru opracowania, znajdują się dwa rezerwaty przyrody: Rezerwat Tysiąclecia na Cergowej Górze oraz Cisy w Nowej Wsi. W odległości około 4,5 km, w kierunku południowym od granic planowanego przedsięwzięcia, zlokalizowany jest

rezerwat Igiełki. Rezerwat Wadernik znajduje się około 7 km od złoża „Iwla”. Pozostałe rezerваты położone są w odległości większej niż 10 km (ryc. 8).



Ryc. 8. Najbliższej położone rezerваты przyrody w stosunku do obszaru projektu planu  
(źródło: [www.geoport.gov.pl](http://www.geoport.gov.pl))

Rezerwat Tysiąclecia na Cergowej Górze – rezerwat częściowy powołany zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 14 stycznia 1963 r. (M.P. z dnia 26 lutego 1963 r.). Jego powierzchnia wynosi około 61 ha. Obszar ten został powołany w celu zachowania „ze względów naukowych i dydaktycznych fragmentu lasu mieszanego o cechach zespołu naturalnego z bogatą i ciekawą florą”. Jest to pozostałość dawnej Puszczy Karpackiej, a drzewostan objęty ochroną w znacznym stopniu buduje ponad 100-letni starodrzew bukowy z domieszką jawora, jodły i brzostry. Zbiorowiska leśne to głównie zespół żyznej buczyny karpackiej *Dentario glandulosae-Fagetum* zróżnicowany na dwie formy wysokościowe i trzy podzespoły oraz grąd subkontynentalny *Tilio-Carpinetum*. W runie liczne są rzadkie gatunki roślin, podlegające ochronie gatunkowej. Należy do nich m.in.: cis pospolity (*Taxus baccata*), kłokoczka południowa (*Staphylea pinnata*), obrazki alpejskie (*Arum alpinum*), lilia złotogłów (*Lilium martagon*) oraz liczne gatunki z rodziny storczykowatych (*Orchidaceae*). Masyw Cergowej Góry prezentuje ponadto wysokie walory widokowe stanowiąc jeden z najbardziej charakterystycznych elementów krajobrazu Beskidu

Niskiego. Z uwagi na ciekawą budowę geologiczną, warunkującą specyficzny kształt masywu, uznany został również za cenną osobliwość geomorfologiczną.

Rezerwat Cisy w Nowej Wsi o powierzchni około 2 ha, jest pozostałością masowo niegdyś występujących zespołów cisa pospolitego w Beskidzie Niskim. Obejmuje fragment lasów położonych na południowo - zachodnich stokach Cergowej. Przedmiotem ochrony jest naturalne stanowisko cisa pospolitego, rosnącego w zespole buczyny karpackiej. W runie kilka gatunków rzadkich i chronionych: lilia złotogłów (*Lilium martagon*), pokrzyk wilcza jagoda (*Atropa belladonna*), wawrzynek wilcze łyko (*Daphne mezereum*). Rezerwat ten stanowi cenny obiekt przyrodniczy głównie z uwagi na występowanie tu cisa pospolitego (*Taxus baccata*). Gatunek ten od dawna niszczone przez człowieka ze względu na drewno o bardzo wysokich walorach technicznych, obecnie podlega ścisłej ochronie gatunkowej.

Igiełki – rezerwat częściowy o powierzchni około 28 ha utworzony zarządzeniem Ministra Ochrony Środowiska i Zasobów Naturalnych z dnia 8 grudnia 1989 r. (M.P. z dnia 31 grudnia 1989; nr 44; poz. 357). Powstał w celu zachowania ze względów naukowych i dydaktycznych naturalnego stanowiska cisa pospolitego (*Taxus baccata*) na terenie Beskidu Niskiego. W 1997 roku stwierdzono tu 251 okazów cisa rosnących głównie w obrębie drzewostanu jodłowego oraz płatów roślinności zachowanych przy przepływających przez rezerwat ciekach wodnych. We florze rezerwatu odnaleźć można również inne rośliny, objęte ochroną gatunkową. Są to m.in.: bluszcz pospolity (*Hedera helix*), kruszczyk szerokolistny (*Epipactis helleborine*) i storczyk szerokolistny (*Dactylorhiza majalis*).

W granicach planowanego przedsięwzięcia jak i w najbliższym otoczeniu **nie występują zabytki kultury oraz udokumentowane stanowiska archeologiczne**. Najbliższym obiektem zabytkowym, położonym w odległości ok. 2 km na południe od granic analizowanego obszaru jest cerkiew w Chyrowej z XVIII wieku.

### **3.3. Ocena jakości stanu wybranych elementów środowiska przyrodniczego i jego zagrożenia**

Na obszarze opracowania nie występują istotne problemy środowiskowe. Brak jest istotnych zagrożeń naturogennych jak i antropogennych. W rejonie opracowania nie występują skupiska emitorów przemysłowych czy szlaki komunikacyjne o dużym nasileniu ruchu.

Głównymi źródłami emisji zanieczyszczeń powietrza w powiecie krośnieńskim są procesy spalania paliw dla celów energetycznych i produkcyjnych, procesy technologiczne w

zakładach przemysłowych oraz transport drogowy. Wśród przemysłowych źródeł zanieczyszczeń powietrza w powiecie dominują procesy wytwarzania produktów rafinacji ropy naftowej, produkcja szkła i wyrobów szklanych oraz mebli. W efekcie tych procesów technologicznych do powietrza emitowane są przede wszystkim: dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, tlenek węgla, a także, w znacznie mniejszych ilościach, zanieczyszczenia specyficzne, m.in.: węglowodory alifatyczne, węglowodory aromatyczne, alkohole alifatyczne, ketony.

Ocenę jakości powietrza atmosferycznego przeprowadzono na podstawie „Oceny rocznej jakości powietrza w województwie podkarpackim w 2011 r.” przygotowanej przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Rzeszowie. W zakresie wszystkich uwzględnionych w ocenie za rok 2011 zanieczyszczeń województwo podkarpackie podzielone zostało na dwie strefy. Strefę stanowią miasto Rzeszów o liczbie mieszkańców przekraczającej 100 tys. oraz pozostała część województwa jako strefa podkarpacka. Spośród 11 stacji i stanowisk pomiarowych włączonych do wojewódzkiej sieci monitoringu powietrza najbliższej Iwli położone są stacje w miejscowości Żydowskie i w Krośnie (Krosno – Kletówki). Wyniki przeprowadzonych pomiarów wykazały, że stężenia SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO i benzenu na terenie całego województwa podkarpackiego utrzymywały się na niskim poziomie. Nie stwierdzono przekroczeń obowiązujących dla tych substancji wartości kryterialnych w powietrzu, zarówno ze względu na ochronę zdrowia, jak i ochronę roślin. Pozwoliło to na zakwalifikowanie stref z terenu województwa podkarpackiego pod względem zanieczyszczenia powietrza tymi substancjami do klasy A. Od kilku lat obserwowane jest ponadnormatywne zanieczyszczenie powietrza pyłem PM<sub>10</sub> w województwie podkarpackim. Podobnie jak w latach ubiegłych, w roku 2011 na wszystkich stanowiskach pomiarowych zanotowane zostały przekroczenia standardów imisyjnych, ustalonych dla tego zanieczyszczenia. Na poziom zanieczyszczenia powietrza pyłem PM<sub>10</sub> w strefie podkarpackiej istotny wpływ miała temperatura powietrza. Nadal podstawowym paliwem stosowanym przez osoby fizyczne do ogrzewania domów jest węgiel kamienny. Przy znacznych spadkach temperatur wzrasta emisja zanieczyszczeń pyłowych do atmosfery. Na podstawie wyników badań dokonano klasyfikacji stref w województwie podkarpackim ze względu na zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego pyłem PM<sub>10</sub> w kryterium ochrony zdrowia. Strefy miasto Rzeszów i podkarpacka zaliczone zostały do klasy C (przekroczenie standardów imisyjnych określonych dla pyłu PM<sub>10</sub>). Wyniki pomiarów pyłu PM<sub>2.5</sub> przeprowadzone w roku 2011 wykazują wysokie zanieczyszczenie powietrza pyłem o wielkości ziaren poniżej 2,5 μm. W ocenie strefa podkarpacka została zakwalifikowana do klasy C. Ze względu na zanieczyszczenia metali w pyłe PM<sub>10</sub> - arsen, nikiel, ołów, kadm –

strefy: miasto Rzeszów i podkarpacka zaliczone zostały do klasy A, natomiast za względu na zawartość w pyłe benzo(a)pirenu strefy zakwalifikowano do klasy C. W przypadku ozonu nie został dotrzymany poziom celu długookresowego.

Ogólnie stan powietrza na terenie gminy Dukla jest dobry i nie występuje zagrożenie ponadnormatywnymi poziomami emisji zanieczyszczeń powietrza. Emisja zanieczyszczeń na tych terenach w skali województwa jest znikoma i pochodzi głównie z przydomowych palenisk oraz gminnych kotłowni.

W 2010 r. w ramach monitoringu operacyjnego na terenie powiatu krośnieńskiego dokonano oceny stanu wód Jasiołki. Klasyfikacja rzeki Jasiołki w punkcie pomiarowo-kontrolnym Jasiołka - Stasiane na podstawie elementów biologicznych i fizykochemicznych wykazała potencjał dobry (II klasa). Korzystny wynik klasyfikacji uzyskano również w punkcie Jasiołka – Szczepańcowa położonym powyżej ujęcia wody dla Krosna. W punkcie Jasiołka – Jedlicze stan ekologiczny wód sklasyfikowano jako umiarkowany. O wyniku klasyfikacji zdecydował element biologiczny - fitobentos. Bardzo korzystnie przedstawiała się klasyfikacja wskaźników fizykochemicznych oznaczonych w wodach Jasiołki w tym punkcie. Stężenia wszystkich badanych wskaźników fizykochemicznych nie przekroczyły wartości granicznych dla I klasy.

#### **4. Diagnoza stanu i funkcjonowania środowiska przyrodniczego**

Obszar ujęty w granicach opracowania ekofizjograficznego znajduje się w obrębie środkowej części Beskidu Niskiego. Przedsięwzięcie położone jest około 3 km na zachód od Dukli, pomiędzy wsiami Teodorówka i Iwla. Przeważają nieużytki i grunty zakrzaczone. Nieliczne pola uprawne i pastwiska są niskiej klasy bonitacyjnej (V, VI). Południowo-wschodni kraniec złoża jest zalesiony. Teren złoża przecinają polne drogi oraz niewielki, okresowo odprowadzający wody opadowe ciek. Od strony północnej teren graniczy z drogą polną i gruntami rolnymi. Od strony zachodniej złożo otaczają pola uprawne i zakrzaczone nieużytki. Od strony wschodniej i północnej, w bezpośrednim sąsiedztwie terenów złoża znajdują się nieużytki, pastwiska i grunty zadrzewione. W odległości ok. 100 m od granicy złoża w kierunku południowym i wschodnim rozpoczyna się zwarty kompleks leśny. Teren złoża „Iwla” pod względem morfologicznym obejmuje północno-zachodni fragment stoku wyniesienia, opadającego w kierunku doliny rzeki Iwielka a rzędne wysokościowe w jego granicach są bardzo zróżnicowane i wahają się od 440 m n.p.m. w części północno-zachodniej do 510 m n.p.m. w części południowo-wschodniej.

Południowo-wschodnia część terenu planowanej inwestycji położona jest w granicach obszaru Natura 2000 Trzciana oraz Beskid Niski. Cały obszar leży w zasięgu Obszaru Chronionego Krajobrazu Beskidu Niskiego.

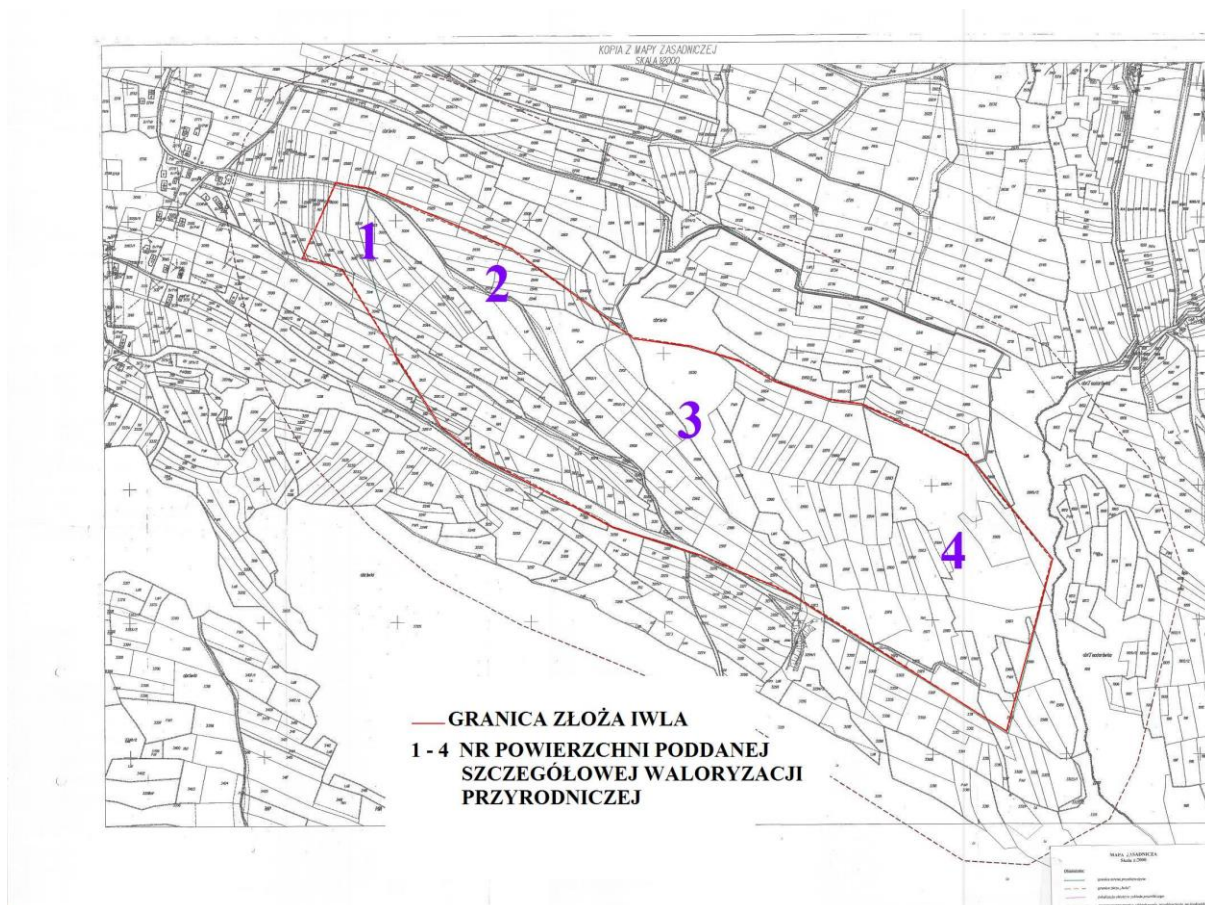
Przeważająca część obszaru opracowania, charakteryzuje się dość wysoką odpornością na degradację. Zdolność do regeneracji jest dość duża, gdyż procesy zachodzące w środowisku nie zostały zachwiane. Świadczy o tym bujnie rozrastająca się spontaniczna roślinność.

Na analizowanym obszarze obserwuje się stabilny stan poszczególnych elementów systemu przyrodniczego. Posiadają one obecnie odpowiednią odporność i możliwość do samoregulacji w ramach funkcjonowania całego systemu przyrodniczego.

Kompleksowa analiza wybranych elementów środowiska przyrodniczego, przeprowadzona dla obszaru opracowania, pozwoliła zebrać informacje dotyczące funkcjonowania systemu przyrodniczego.

### **Waloryzacja przyrodnicza**

Podstawę waloryzacji środowiska stanowią wyniki prowadzonych prac inwentaryzacyjnych, wzbogacone o analizy kartograficzno-teledetekcyjne oraz dane literaturowe. W waloryzacji wykorzystano specjalnie rekomendowaną dla procedur OOS metodę argumentatywną wielokryterialną (Knospe 1998). Wykorzystano skalę liczbową 5-stopniową i zaproponowaną przez autora klasyfikację. Jako pole podstawowe przyjęto jednorodny i spójny przestrzennie płat zidentyfikowany na etapie inwentaryzacji siedlisk. Wydzielono cztery powierzchnie (ryc. 9).



Ryc. 9. Rozmieszczenie powierzchni poddanych szczegółowej waloryzacji

Dla wybranych powierzchni obejmujących siedliska i gatunki, analizowano następujące wskaźniki wartości przyrodniczej:

- I - dojrzałość biocenozy;
- II - stopień naturalności;
- III - stopień wykształcenia biocenozy;
- IV - okres rozwoju biocenozy;
- V - potencjał rozwoju;
- VI - zróżnicowanie struktury siedliska;
- VII - wewnętrzna spójność siedliska;
- VIII - stopień izolacji i dystans pomiędzy siedliskami;
- IX - rzadkość/unikalność/zagrożenie;
- X - poziom antropopresji.

Szczegółowe wyniki waloryzacji przedstawia poniższe zestawienie (tab. 3).

Tabela 3. Szczegółowe wyniki waloryzacji

Numer powierzchni	Wskaźnik										
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Suma
1	2	1	2	2	2	2	2	3	1	4	21
2	2	1	1	2	2	1	2	2	1	4	18
3	1	2	2	2	2	1	2	2	2	3	19
4	1	2	2	2	3	1	3	2	1	3	20

Stopnie wartości przyrodniczej (waloru):

I bardzo niska 0-10

II niska 11-20

III średnia 21-30

IV wysoka 31-40

V bardzo wysoka 41-50

#### Rozmieszczenie i opis walorów środowiska

Waloryzacji poddano cztery wyznaczone powierzchnie. Zastosowano 5 stopniową klasyfikację wartości przyrodniczej. Trzy z analizowanych obszarów zostały zakwalifikowane do stopnia II – wartość niska. Na całkowitą ocenę składały się wartości osiągnane dla poszczególnych wskaźników.

Wyniki waloryzacji wskazują na niski stopień naturalności układów przyrodniczych, funkcjonujących przy sporym poziomie antropogenicznego wpływu.

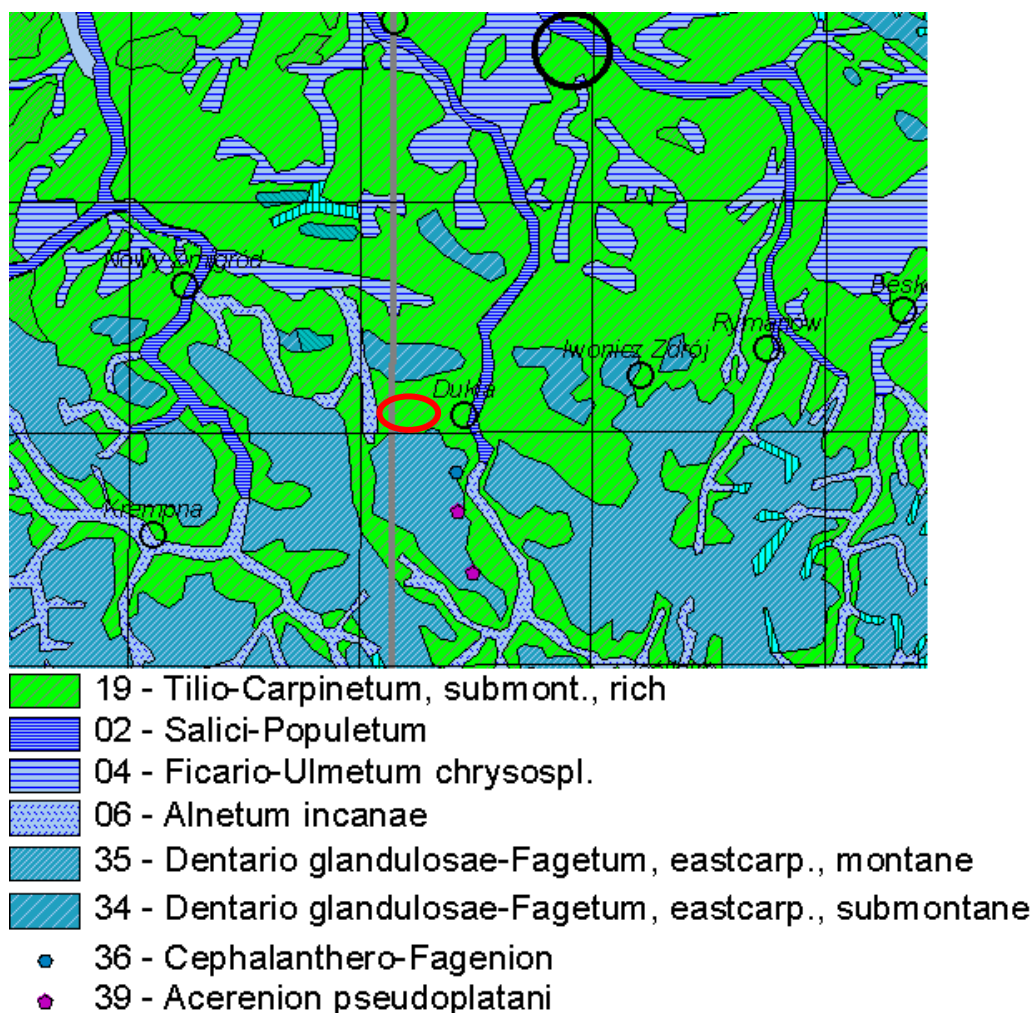
#### **Potencjalna roślinność naturalna**

Pod pojęciem potencjalnej roślinności naturalnej rozumie się hipotetyczny stan roślinności, jaki mógłby być osiągnięty na drodze naturalnej sukcesji, gdyby oddziaływania człowieka zostały wyeliminowane a właściwa dla danego regionu roślinność mogła w pełni wykorzystać możliwości stwarzane przez siedlisko. Potencjalna roślinność naturalna opisywana jest przy pomocy podstawowych typologicznych jednostek geobotanicznych, jakimi są zespoły roślinne. Nazwy zbiorowisk są znanymi z badań w danym regionie końcowymi etapami w szeregu rozwojowym zbiorowisk roślinnych w sukcesji pierwotnej lub wtórnej, które możliwe są do zrealizowania na danym siedlisku.



Potencjalna roślinność naturalna opisuje ekologiczną specyfikę siedlisk w stanie takim, w jakim się one w danym momencie znajdują, to jest z uwzględnieniem wszystkich istotnych i trwałych przekształceń w siedlisku jakie zostały wprowadzone przez człowieka.

W rejonie planowanej inwestycji, stwierdzono występowanie czterech jednostek potencjalnej roślinności naturalnej (ryc. 10).



Ryc. 10. Potencjalna roślinność naturalna w obszarze inwestycji (źródło: Jan Marek Matuszkiewicz, Potencjalna roślinność naturalna Polski, IGiPZ PAN Warszawa, 2008) - obszar planowanej inwestycji

- a) Grąd subkontynentalny, odmiana małopolska, forma podgórska, seria żyzna (*Tilio-Carpinetum*) - w skład drzewostanu, oprócz dębu, lipy, grabu, klonu i jesionu, mogą wchodzić: świerk, jodła lub sosna. Grądy odmiany małopolskiej, wyróżniają takie gatunki, jak: jodła pospolita (*Abies alba*), buk zwyczajny (*Fagus sylvatica*), jawor (*Acer pseudoplatanus*), pierwiosnek wyniosły (*Primula elatior*), szalwia lepka (*Salvia glutinosa*), przenęt purpurowy (*Prenanthes purpurea*), żywiec gruczołowaty (*Dentaria glandulosa*), i bluszcz pospolity (*Hedera helix*). Warstwę krzewów budują najczęściej leszczyna (*Corylus avellana*), bez czarny (*Sambucus*

*nigra*), trzmielina zwyczajna (*Euonymus europaeus*), kalina koralowa (*Viburnum opulus*) i podrostry drzew. Do najpospolitszych roślin runa należą: gajowiec żółty (*Galeobdolon luteum*), przytulia (marzanka) wonna (*Galium odoratum*), miodunka ćma (*Pulmonaria obscura*), zawilec gajowy (*Anemone nemorosa*), fiołek leśny (*Viola reichenbachiana*), kopytnik pospolity (*Asarum europaeum*).

- b) *Dentario glandulosae-Fagetum* - żyzna buczyna karpacka. Naturalne lasy bukowe, które kiedyś zajmowały całe piętro regla dolnego (od ok. 600 do 1200 m n.p.m.) obecnie zachowały się jeszcze w mało dostępnych okolicach Karpat. W drzewostanach tych zespołów panującymi gatunkami są buk (*Fagus*) i jodła (*Abies*), a ponadto w ich skład wchodzi przede wszystkim świerk (*Picea*) oraz jawor (*Acer pseudoplatanus*) i wiąz górski (*Ulmus glabra*). W partiach pierwotnych, nie zniszczonych, buczyna karpacka przedstawia się okazale. Buki osiągają tu pokaźne rozmiary, często dorastają do 40 m wysokości, ponad nimi — jodła. W miarę wznoszenia się wysokości nad poziom morza, struktura lasu ulega zmianie. Maleje udział jodły na korzyść świerka, buki zaś tracą swój okazały wzrost kolumnowy, stają się niskie i sękaty. Warstwa krzewów rozwija się słabo. Runo pokrywa 30—60% dna lasu i jest bardziej rozwinięte wiosną niż latem, resztę zajmuje ściółka, nagiej gleby zupełnie brak, a udział mchów w runie jest bardzo nieznaczny. Gatunkami charakterystycznymi dla zespołu są żywiec gruczołowaty (*Dentaria glandulosa*), paprotnik kolczysty (*Polystichum aculeatum* = *P. lobatum*). Wysokie stopnie trwałości osiągają: żywiec cebulkowy (*Dentaria bulbifera*), przetacznik górski (*Veronica montana*), przytulia (marzanka) wonna (*Galium odoratum* = *Asperula odorata*), gajowiec żółty (*Galeobdolon luteum*), czerniec gronkowy (*Actaea spicata*), szczyr trwały (*Mercurialis perennis*), miodunka ćma (*Pulmonaria obscura*), fiołek leśny (*Viola reichenbachiana*) i żankiel zwyczajny (*Sanicula europaea*). Gleby w buczynach karpackich powstają głównie z piaskowców i łupków zawierających przynajmniej drobne ilości węgla wapnia. Są to gleby płytkie, gliniaste lub gliniasto-piaszczyste, często kamieniste i dość zasobne w składniki mineralne. Pod wpływem oddziaływania zespołu kształtują się jako gleby brunatne górskie lub skrytobelicowe. W Karpatach optimum rozwoju buczyn przypada w górnej części regla dolnego, na wysokości 800-1150 m n.p.m., gdzie płaty zespołu wykazują dużą żywotność i rozwijają się na wszystkich ekspozycjach.
- c) Nadrzeczna olszyna górską (*Alnetum incanae*) – lasy występujące na aluwialnych rzecznych w górach, z olszą szarą. W składzie florystycznym zespołu w warstwie

drzew oprócz olszy szarej (*Alnus incana*) pojedynczo występują: jesion (*Fraxinus excelsior*), czeremcha (*Padus avium*), świerk (*Picea abies*), wierzba krucha (*Salix fragilis*) oraz inne wierzby. Za gatunki charakterystyczne dla zespołu *Alnetum incanae* uważa się: olszę szarą (*Alnus incana*), perz psi (*Agropyron caninum*), świerząbek orzęsiony (*Chaerophyllum hirsutum* ssp. *cicutaria*), szalwię lepką (*Salvia glutinosa*), rutewkę orlikolistną (*Thalictrum aquilegifolium*), prawnie chroniony pióropusznik strusi (*Matteucia struthiopteris*), żywokost sercowaty (*Symphytum cordatum*), bodziszek żałobny (*Geranium phaeum*), lepiężniki (*Petasites*) — wyłysiały (*P. kablikianus*) i różowy (*P. hybridus*).

- d) Nadrzeczne łągi wierzbowo-topolowe (*Salici-Populetum* (= *Salicetum albo-fragilis* + *Populetum albae*)) - gatunkami tworzącymi warstwę drzew są głównie wierzby i topole. Nadają one łągom nadrzecznym bardzo charakterystyczny wygląd. Ponad strop lasu utworzony przez wierzbę białą (*Salix alba*) i wierzbę kruchą (*S. fragilis*), którym mogą towarzyszyć także olsza czarna (*Alnus glutinosa*) i jesion (*Fraxinus excelsior*) oraz inne gatunki drzew, wznoszą się okazałe drzewa topoli czarnej (*Populus nigra*) i białej (*P. alba*), a czasem także stare okazy wierzby białej (*Salix alba*). Podszycie zazwyczaj rozwinięte bujnie, składa się z licznych gatunków wierzb oraz takich krzewów jak dereń świdwa (*Cornus sanguinea*), trzmielina zwyczajna (*Euonymus europaeus*), czeremcha pospolita (*Padus avium*) i bez czarna (*Sambucus nigra*). W skład runa, bujnie rozwiniętego, wchodzi przeważnie wysokie byliny, takie jak np.: świerząbek leśny (*Anthriscus sylvestris*), bylica pospolita (*Artemisia vulgaris*), kostrzewa olbrzymia (*Festuca gigantea*), starzec nadrzeczny (*Senecio fluviatilis*), pokrzywa zwyczajna (*Urtica dioica*). Bardzo typowy jest tu bogaty udział pnączy jak: chmiel zwyczajny (*Humulus lupulus*), kielisznik zaroślowy (*Calystegia sepium*) czy wyżpin jagodowy (*Cucubalus baccifer*).

Obecnie teren ten stanowią nieużytki, grunty użytkowane rolniczo (głównie zbiorowiska łąkowe) oraz obszary leśne. Większość to siedliska silnie przekształcone. Na omawianym terenie zwraca uwagę brak zbiorowisk o charakterze naturalnym.

## **5. Wstępna prognoza dalszych zmian zachodzących w środowisku przyrodniczym**

Przeprowadzona powyżej analiza uwarunkowań ekofizjograficznych dla obszaru objętego zmianą planu wskazuje, że pozostawienie rozpatrywanych terenów w dotychczasowym przeznaczeniu nie stwarza w zasadzie istotnych zagrożeń dla środowiska. Użytkowanie rolnicze wzmacniać może procesy erozji wietrznej objawiające się wywiewaniem cząstek warstwy próchnicznej. Intensywne nawożenie i stosowanie środków ochrony roślin może prowadzić do spływów zanieczyszczeń do cieków. Pozostawienie części obszaru jako nieużytek rolniczy prowadzi do stopniowego zarastania roślinnością krzewów i samosiewami drzew.

W przypadku rozpoczęcia eksploatacji złoża „Iwla” nastąpią zmiany w środowisku przyrodniczym. Eksploatacja złoża piaskowców cergowskich może oddziaływać na wiele elementów środowiska. Jej wpływ jest zależny od formy występowania i budowy złoża, rodzaju kopaliny, wielkości złoża, sposobu urabiania, etapów użytkowania, eksploatacji i likwidacji kopalni oraz rekultywacji gruntów.

Projektowane przedsięwzięcie będzie miało określony wpływ na następujące elementy środowiska:

- ◆ na powietrze - emisja ze środków transportu oraz procesów technologicznych,
- ◆ na klimat akustyczny - emisja hałasu ze środków transportu i maszyn pracujących,
- ◆ na powierzchnię ziemi – wskutek eksploatacji złoża powierzchnia terenu zostanie w całości przekształcona,
- ◆ na roślinność w granicach obszaru górniczego - szata roślinna zostanie całkowicie zniszczona, w wyniku robót udostępniających złożo,
- ◆ na faunę - działalność górnicza spowoduje emigrację niektórych gatunków fauny, spowodowaną hałasem, drganiem, spalinami oraz wzmożoną obecnością ludzi.

Analizując zakres wpływu eksploatacji na powierzchnię terenu należy stwierdzić, iż w fazie udostępniania, a następnie w fazie eksploatacji powierzchnia terenu zostanie w całości przekształcona. Strefa oddziaływania bezpośredniego, związanego z eksploatacją, obejmie tylko obszar górniczy. Oddziaływanie odczuwalne dla otoczenia zamknie się w granicach terenu górniczego. Eksploatacja górnicza złoża prowadzona będzie w obrębie przestrzeni ograniczonej granicami rozpoznanego i udokumentowanego złoża i obejmie ona przestrzeń obszaru górniczego, co jest zgodne z racjonalną gospodarką kopalinami.

W złożu nie występuje poziom wodonośny. Eksploatacja z uwagi na warunki hydrogeologiczne złoża, nie spowoduje naruszenia reżimu wodnego na obszarze złoża, ani w jego sąsiedztwie. Nie spowoduje też zaniku wody, ani pogorszenia jej jakości w ujęciach okolicznych użytkowników, ponieważ do wyrobiska nie będą odprowadzane żadne ścieki, ani nie będą w nim składowane śmieci – w wyrobisku nie będą składowane jakiegokolwiek odpady. W trakcie robót górniczych nie będą stosowane żadne środki chemiczne, nie istnieje więc niebezpieczeństwo skażenia wód. Oddziaływania na środowisko z jakimi należy się liczyć to lokalne zanieczyszczenie powietrza wynikające z pracy maszyn na placu budowy, pylenia z dróg dojazdowych. Zapylenie może wystąpić jedynie w czasie dni suchych oraz wietrznych i ograniczy się jedynie do terenu użytkowania złoża i nie zagrozi okolicznym terenom. Może wystąpić problem pylenia wtórnego w czasie zdejmowania nadkładu oraz eksploatacji kruszywa. W trakcie udostępniania złoża oraz eksploatacji oddziaływanie na klimat akustyczny rejonu będzie związane z pracą sprzętu wykorzystanego do eksploatacji. Praca maszyn i urządzeń, jako główne źródło hałasu i wibracji, praktycznie nie będzie powodować przekroczenia dopuszczalnych norm, ponieważ zastosowane będą odpowiedniego rodzaju i w odpowiednim stanie technicznym maszyny i urządzenia.

W trakcie udostępniania złoża zostanie zniszczona roślinność w zasięgu projektowanych robót ziemnych. Szata roślinna na terenach sąsiadujących z obszarem górniczym złoża „Iwla” nie zostanie zniszczona wskutek realizacji inwestycji, ponieważ eksploatacja złoża odbywać się będzie wyłącznie w granicach udokumentowanego złoża. Zniszczenie szaty roślinnej w zasięgu projektowanych robót ziemnych, zwiększy czasowo zagrożenie erozyjne.

Reasumując, planowane zagospodarowanie terenu zmieni w istotny sposób omawiany teren. Jednakże zaniechanie realizacji przedsięwzięcia doprowadzi do niewykorzystania rozpoznanych i udokumentowanych zasobów.

## **6. Przyrodnicze predyspozycje do kształtowania struktury funkcjonalno-przestrzennej**

Niniejsze opracowanie ekofizjograficzne zostało wykonane dla terenów złoża piaskowców cergowskich „Iwla”. Projektowany miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego jest opracowywany w celu umożliwienia eksploatacji tego udokumentowanego złoża.

Środowisko przyrodnicze obszarów poddanych analizie jest w dużej części przekształcone przez człowieka.

Głównym argumentem przemawiającym za realizacją projektu są uwarunkowania geologiczne (dokumentowane złoża). Eksploatacja złoża piaskowców „Iwla” dla środowiska przyrodniczego nie będzie bez znaczenia. Podjęcie eksploatacji kruszywa naturalnego na przedmiotowym terenie spowoduje w środowisku zmiany o charakterze trwałych przekształceń oraz wywoła oddziaływania (emisje) związane z pracą urządzeń wydobywczych i środków transportu wywożących kruszywo. Oddziaływanie planowanej działalności górniczej na środowisko zostało opisane powyżej, w punkcie 5 - ”Wstępna prognoza dalszych zmian zachodzących w środowisku przyrodniczym”.

Przy podejmowaniu decyzji należy zwrócić uwagę na małą skalę przedsięwzięcia oraz proponowaną technologię wydobywania. Niebagatelny jest fakt, iż uciążliwości związane z realizacją inwestycji będą krótkotrwałe (związane z eksploatacją) oraz odwracalne (rekultywacja terenu poeksploatacyjnego). Lokalizacja inwestycji w granicach obszarów podlegających ochronie prawnej, także w ramach Natura 2000, nie wpłynie na zanieczyszczenia obszarów chronionych. Realizacja projektowanej inwestycji nie spowoduje zagrożeń i utraty przypisanych obszarom Natura 2000 funkcji ochronnych. Przewiduje się, iż oddziaływanie na przedmiotowe obszary chronione będzie miało w przewadze charakter neutralny, nie powinno spowodować oddziaływań skumulowanych, ponadlokalnych, ani wtórnych. Faktem jest jednak, że z tego typu działalnością, związane jest przeobrażenie w większym czy mniejszym stopniu środowiska, szczególnie widoczne są zmiany krajobrazu. Jednakże zaniechanie realizacji przedsięwzięcia doprowadzi do niewykorzystania rozpoznanych i udokumentowanych zasobów oraz konieczności rozpoznania i otwierania nowych złóż w innych nieeksploatowanych dotychczas terenach.

## **7. Ocena przydatności środowiska dla przewidywanych form zagospodarowania**

Istotą planowanego przedsięwzięcia jest wykorzystywanie zasobów środowiska w postaci surowców mineralnych dla potrzeb budowlanych. Działanie to ma charakter okresowy. Po kilkunastu latach kruszywo zostanie wyeksploatowane i ustanie działalność w tym zakresie na omawianym terenie. Za realizacją inwestycji przemawiają uwarunkowania geologiczne. Planowana działalność jest zgodna z zasadą racjonalnego wykorzystania złóż surowców naturalnych. W myśl przepisów ustawy z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U 2006 nr 129 poz. 902 z późn. zm.) złoża kopalin podlegają ochronie, polegającej na racjonalnym gospodarowaniu ich zasobami oraz kompleksowym wykorzystaniu kopalin. Eksploatację złoża kopaliny należy prowadzić w sposób gospodarczo uzasadniony, przy

zastosowaniu środków ograniczających szkody w środowisku i przy zapewnieniu racjonalnego wydobycia i zagospodarowania kopaliny. Podejmujący eksploatację złóż kopaliny jest obowiązany przedsięwziąć środki niezbędne do ochrony zasobów złoża, jak również do ochrony powierzchni ziemi oraz wód powierzchniowych i podziemnych, sukcesywnie prowadzić rekultywację terenów poeksploatacyjnych oraz przywracać do właściwego stanu inne elementy przyrodnicze.

Wyrazem ochrony złóż kopalin wynikającym z w/w przepisów jest uwzględnianie obszarów występowania złóż kopalin oraz obecnych i przyszłych potrzeb eksploatacji tych złóż w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.

Pewnym ograniczeniem w planowanym zagospodarowaniu terenu jest jego lokalizacja w granicach obszarów podlegających ochronie.

Wyniki przeprowadzonych analiz dla proponowanej funkcji w tym obszarze, wskazują z jednej strony pewne predyspozycje, a z drugiej ograniczenia.

Predyspozycje do wprowadzenia planowanej funkcji terenu:

- teren proponowany do zmiany przeznaczenia to udokumentowane złoża kruszywa naturalnego, które znajduje się w określonym miejscu i które może być tylko i wyłącznie przedmiotem eksploatacji;
- przeprowadzone prace geologiczne wykazały istnienie złoża, a badania laboratoryjne określiły przydatność kopaliny do celów budownictwa ogólnego i drogownictwa;
- usytuowanie złoża w terenie, gdzie brak jest zabudowy, elementów cennych przyrodniczo, ani też dóbr kultury mających znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne;
- dobra dostępność komunikacyjna do drogi wojewódzkiej nr 993 oraz krajowej nr 9;
- w województwie podkarpackim brak jest rozpoznanych innych złóż piaskowca o dobrych parametrach do produkcji kruszyw drogowych;
- przeważają nieużytki i grunty zakrzaczone. Nieliczne pola uprawne i pastwiska są niskiej klasy bonitacyjnej (V, VI);
- zwarta zabudowa położona jest w odległości ponad 600 m od granic planowanej inwestycji.

Ograniczenia zagospodarowania terenu:

- Południowo-wschodnia część terenu planowanej inwestycji położona jest w granicach obszaru Natura 2000 Trzciana oraz Beskid Niski. Cały obszar leży w zasięgu Obszaru Chronionego Krajobrazu Beskidu Niskiego.

## **8. Uwarunkowania ekofizjograficzne**

1. Eksploatację złoża kruszywa należy prowadzić w sposób racjonalny na podstawie koncesji, zgodnie z zasadami techniki górniczej i przestrzeganiem ogólnie obowiązujących przepisów bezpieczeństwa, w celu stworzenia działalności jak najmniej konfliktowej w odniesieniu do elementów zagospodarowania przestrzennego takich jak np.: sąsiednia zabudowa, sąsiadujące użytki rolne czy drogi, nie naruszając ich funkcjonowania;
2. Przestrzeganie granic eksploatacji i wyznaczonych pasów ochronnych zapobiegnie negatywnemu wpływowi eksploatacji na sąsiednie tereny;
3. W trakcie przygotowania i realizacji inwestycji należy zapewnić oszczędne korzystanie z terenu (art. 74 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska);
4. Eksploatacja kruszywa musi być prowadzona z zachowaniem wymogów, jakie stwarzają przepisy - Prawo Geologiczne i Górnicze, Prawo ochrony środowiska, ustawa o odpadach, ustawa o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, ustawa o ochronie gruntów rolnych i leśnych oraz rozporządzenia wykonawcze do w/w ustaw;
5. Należy zapewnić dobrą dostępność komunikacyjną do miejsca eksploatacji;
6. Wprowadzona nowa funkcja terenu musi wiązać się z zachowaniem i utrzymaniem czystego środowiska. Dotyczy to zarówno powietrza atmosferycznego, jakości wód powierzchniowych i podziemnych, gleby jak i klimatu akustycznego. Ustalenia planu muszą nałożyć obowiązek stosowania wszelkich dostępnych urządzeń minimalizujących uciążliwość tak, by ich oddziaływanie zamykało się w granicy własności terenu;
7. Ustala się konieczność dotrzymania standardów środowiska i uzyskania wszelkich pozwoleń wymaganych obowiązującymi przepisami;
8. Ustala się konieczność wprowadzenie rozwiązań techniczno-technologicznych, zgodnie ze współczesnym poziomem wiedzy, pozwalającym na maksymalną ochronę środowiska i zdrowia ludzi przed zagrożeniem w celu dotrzymania obowiązujących norm;



9. Po zakończeniu eksploatacji należy bezzwłocznie przystąpić do rekultywacji wyrobiska;
10. Rekultywację terenów poeksploatacyjnych należy wykonać z ustalonym kierunkiem zagospodarowania, którego charakter winien harmonizować i wzbogacać istniejący krajobraz;
11. Teren opracowania posiada korzystne uwarunkowania dla lokalizacji, wskazanej funkcji (istnienia kamieniołomu) z uwagi na położenie w strefie wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 993 oraz krajowej nr 9;
12. Oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia będzie ograniczone terytorialnie. Wyklucza się możliwość wystąpienia transgranicznego oddziaływania na środowisko.
13. Dla planowanego przedsięwzięcia nie występują merytoryczne ani prawne przesłanki ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania.

**Mając na uwadze uwarunkowania geologiczne oraz powyższe wnioski dotyczące projektowanej eksploatacji złoża piaskowców cergowskich „Iwla” można stwierdzić, iż projektowana eksploatacja jest możliwa do prowadzenia dla proponowanej lokalizacji.**

## 9. Źródła informacji stanowiące podstawę sporządzenia opracowania

- Informacje uzyskane od Inwestora.
- Zarząd Województwa Podkarpackiego, Program ochrony środowiska dla województwa podkarpackiego na lata 2008 – 2011, z uwzględnieniem lat 2012 – 2015, Rzeszów 2008.
- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Rzeszowie - Ogólne założenia i stan środowiska obszaru funkcjonalnego „ZIELONE KARPATY”, Rzeszów – Krasiczyn 2000.
- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Rzeszowie - Ocena roczna jakości powietrza w województwie podkarpackim w 2011 roku. Rzeszów 2012.
- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Rzeszowie delegatura w Jaśle – Stan środowiska w powiecie krośnieńskim w 2010 roku, Jasło 2011.
- Strategia rozwoju powiatu sanockiego na lata 2004 – 2013, Sanok 2004.
- Program rozwoju lokalnego gminy Dukla na lata 2004-2006, Dukla 2004.
- Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego gminy Dukla - ustalenia planów, Dukla 2005.
- Bat Surveys - Good Practice Guidelines, Bat Conservation Trust, London 2007.
- Dobrowolski K., 2000, Ptaki Europy, PWN Warszawa.
- Dyduch - Falniowska A., Kaźmierczakowa R., Makomaska - Juchniewicz M., Perzanowska - Sucharska J., Zajac K. 1999, Ostoje przyrody w Polsce. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków.
- Główny Urząd Statystyczny, Ochrona środowiska, Roczniki statystyczne za lata 1999-2008.
- Gasidło K. 1998, Problemy przekształceń terenów przemysłowych. Zeszyty Naukowe nr 1408. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice.
- Kozioł W. 2010, Problemy Natury 2000 dla eksploatacji złóż kopalin. Górnictwo odkrywkowe w Małopolsce, Kraków.
- Kondracki J. 2000, Geografia regionalna Polski. Wyd. Naukowe PWN Warszawa.
- Korytkowski, Polkowski, Wojewódzki, 1993, Ochrona powierzchni ziemi, GODKOŚiGW.
- Knospe. 1998. Handbuch zur argumentativen Bewertung. Dortmunder Vertrieb fuer Bau- und Planungsliteratur. Dortmund.
- Liro A. (red.) 1998. Strategia wdrażania krajowej sieci ekologicznej ECONET-POLSKA. Fundacja IUCN Poland, Warszawa.
- Matuszkiewicz J.M. 2005, Zespoły leśne Polski. Wyd. Naukowe PWN Warszawa.
- Matuszkiewicz J.M. 1993, Krajobrazy roślinne i regiony geobotaniczne Polski, Prace Geograficzne IGiPZ PAN.
- Ney R. (red.) 2007, Surowce skalne, Kruszywa mineralne, Wydawnictwo Instytutu GSMiE PAN, Kraków.
- Nita J., Myga-Piątek U. 2006, Krajobrazowe kierunki zagospodarowania terenów pogórnich. Przegl. Geol. 54, 3, s. 256–262.
- Nieć M., Salamon E., Kawulak M. 2003, Poeksploatacyjny krajobraz geologiczny. Kształtowanie krajobrazu terenów poeksploatacyjnych. Sandomierz.
- Richling A. Ostaszewska K. 2005, Geografia fizyczna Polski. Wyd. Naukowe PWN Warszawa.
- Siuta J. 1982, Ochrona ziemi, LSW, Warszawa.
- Tomiałojć L. 1980, Kombinowana odmiana metody kartograficznej do liczenia ptaków lęgowych, Notatki Ornitologiczne Tom XXI, 1- 4.
- Walasz K. 1994, Badania nad ptakami małopolski- instrukcja dla współpracowników, Kraków.

- [www.bip.gov.pl/](http://www.bip.gov.pl/)
- [www.geoportal.pgi.gov.pl](http://www.geoportal.pgi.gov.pl)
- [www.gdos.gov.pl](http://www.gdos.gov.pl)
- [www.psh.gov.pl](http://www.psh.gov.pl)
- [www.natura2000.org.pl.](http://www.natura2000.org.pl)
- [www.eko.org.pl.](http://www.eko.org.pl)
- [www.gminy.pl](http://www.gminy.pl)
- [www.pgi.gov.pl](http://www.pgi.gov.pl)
- [www.krosno.lasy.gov.pl](http://www.krosno.lasy.gov.pl)

## **10. Załączniki graficzne**