

**PRACOWNIA GEOLOGICZNA
USŁUGI WIERTNICZE**
Łukasz Kielczyk

ul. Wojska Polskiego 24-26 p.13
75-701 KOSZALIN

tel. kom. 691 97 94 26

e-mail: biuro@zaklad-geologiczny.pl

dane do faktury: ul. Promowa 49, 75-900 Koszalin, NIP 763-180-64-89

OPINIA HYDROGEOLOGICZNA

**na temat wpływu eksploatacji złoża Sowno
na obszary chronione.**

LOKALIZACJA:

Złoże – **SOWNO**

Miejscowość – **SOWNO**

Gmina – **SIANÓW**

Powiat – **KOSZALIŃSKI**

Województwo – **ZACHODNIOPOMORSKIE**

ZLECENIODAWCA:

URBAN.EKO Dagmara Czajkowska

Niekłonice 170

76-024 Świeszyno

WYKONAWCA:

Pracownia Geologiczna Usługi Wiertnicze Łukasz Kielczyk

ul. Promowa 49

75-900 Koszalin

OPRACOWAŁ:

Łukasz Kielczyk

upr. nr V-1928

Koszalin

kwiecień 2021 rok

SPIS TREŚCI

1. Wstęp	3
1.1. Lokalizacja i charakterystyka terenu	3
1.2. Opis budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych.....	4
2. Oddziaływanie na obszary chronione.....	4
2.1. Wstęp	4
2.2. Analiza potencjalnego wpływu eksploatacji na obszary chronione	6
2.3. Wnioski i zalecenia	6

1. Wstęp

Niniejsze opracowanie ma na celu określenie wpływu eksploatacji złoża „Sowno” na obszary chronione w obrębie lub okolicy złoża i została wykonana na potrzeby oceny oddziaływania na środowisko do zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy.

Dla omawianego terenu wykonano w 2015 r. dokumentację geologiczną złoża piasków i piasków ze żwirami w kategorii C₁. Złoże składa się z pola A i pola B. Powierzchnia złoża to 65,65 ha, zasoby geologiczne wg stanu na grudzień 2014 r. wynoszą 10545590 ton.

1.1. Lokalizacja i charakterystyka terenu

Złoże „Sowno” znajduje się na dz. nr 32, 33, 34 i 36 w obrębie Sowno, gmina Sianów, powiat koszaliński, województwo zachodniopomorskie.

Omawiany teren znajduje się na arkuszu mapy topograficznej N-33-70-A wg układu 1992 oraz na arkuszu Malechowo [47] map geologicznych Polski w skali 1:50000.

Teren złoża pod względem morfologicznym nie jest urozmaicony morfologicznie. Wysokości terenu wahają się od około 90 do 110 m n.p.m. Obszar terenu złoża obniża się z średnio:

a) dla obszaru SOWNO A

z kierunku południowo wschodniego w kierunku północno zachodnim przy deniwelacji 21,2 m. Spadek terenu wynosi 1,73%.

b) dla obszaru SOWNO B

z kierunku wschodniego w kierunku zachodnim przy deniwelacji 8,4 m. Spadek terenu wynosi 1,31%.

Złoże „SOWNO” leży w zlewni rzeki Bielawa która jest lewym dopływem Grabowej.

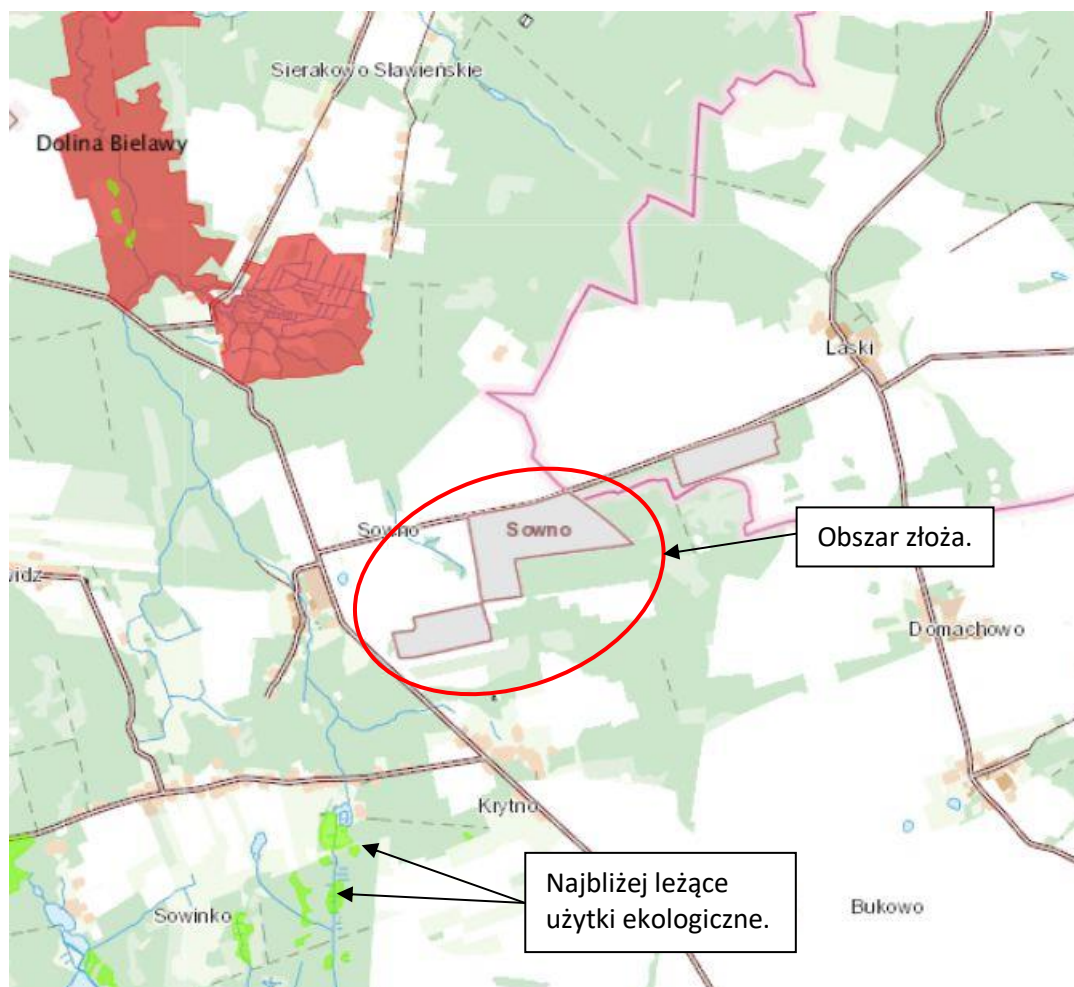
Złoże otoczone jest głównie terenami użytkowanymi rolniczo, częściowo od strony południowej i wschodniej graniczy z terenami leśnymi. Najbliższe zabudowania znajdują się w odległości około 500 m w kierunku zachodnim. Obejmuje następujące użytki: grunty orne klasy bonitacyjnej IVB, V i VI, grunty zalesione i zadrzewione oraz pastwiska i nieużytki.

W najbliższej okolicy omawianego terenu znajduje się udokumentowane złoże kruszywa naturalnego „Laski”.

Teren znajduje się poza granicami obszaru Natura 2000 oraz innymi terenami chronionymi. Najbliżej leżące formy ochrony przyrody znajdują się na południe w odległości około 1,3 km i są to użytki ekologiczne:

Numer użytku	Rodzaj użytku	Powierzchnia	Odległość od złoża
PL.ZIPOP.1393.UE.3209063.262	bagna	4,33 ha	1,3 km

W odległości 1,7 km na północ od miejsca dokumentowanego złoża zlokalizowany jest specjalny obszar ochrony siedlisk Dolina Bielawy PLH320053. Obszar o pow. 456,3 ha obejmuje odcinek doliny niewielkiej rzeki pomorskiej - Bielawy. Ma ona długość ok. 14 km. Wypływa z okolic wsi Sowno, a uchodzi do Grabowej. Bielawa jest siedliskiem niewielkiej, lecz ważnej populacji wydry europejskiej. W dolinie rzeki Bielawy stwierdzono występowanie 358 gatunków roślin naczyniowych, w tym licznych gatunków chronionych, rzadkich i zagrożonych w skali Polski lub Pomorza. W obszarze znajdują się wyjątkowo dobrze wykształcone i zachowane płyty grądów subatlantyckich, kwaśne dąbrowy i łągi źródłiskowe.



Rys. 1 – Lokalizacja złoża w stosunku do obszarów chronionych (źródło: geoportal.gov.pl)

1.2. Opis budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych

Według Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski w skali 1: 50 000 (arkusz Malechowo (0047) złoża budują piaski i żwiry wodnolodowcowe, zlodowacenie północno-polskiego. Geomorfologicznie złożo stanowi fragment równiny wodnolodowcowej. Stratygrafia warstwy złożowej - osady czwartorzędowe, plejstoceńskie.

Na terenie rozpoznania wodę gruntową nawiercono na głębokości od 0,65 do 3,8 m p.p.t. w zależności od morfologii terenu. Rzędne zwierciadła wody mieszczą się w granicach 89,4 – 94,9 m n.p.m. Rzędne zwierciadła wód podziemnych są znacznie wyższe od rzędnych hydroizohips pokazanymi na Mapie hydrogeologicznej Polski (około 70 m n.p.m.) co wskazuje, iż wody ujawnione w złożu nie są głównym użytkowym poziomem wodonośnym, który występuje niżej, pod kompleksem gliniastym zalegającym w spągu złoża. Zwierciadło wód w złożu występuje w sposób nieciągły i jest związane z przesączaniem się wód pochodzących głównie z opadów atmosferycznych.

2. Oddziaływanie na obszary chronione

2.1. Wstęp

Potencjalne negatywne oddziaływanie powierzchniowej eksploatacji kruszyw, na położony najbliżej obszar Natura 2000 „Dolina bielawy” i bagien na użytkach ekologicznych, dotyczy przede wszystkim oddziaływania na poziom zwierciadła wód gruntowych, które zasilają siedliska

przyrodnicze, znajdujące się w ramach ww. obszarów chronionych. Potencjalne obniżenie poziomu wód gruntowych na skutek prowadzonej eksploatacji może doprowadzić do nieodwracalnego wysuszenia terenów otaczających, co w przypadku bagien i torfowisk skutkuje przerwaniem procesów akumulacji masy organicznej i rozpoczęciem jej rozkładu i mineralizacji, prowadzącym ostatecznie do zmniejszenia miąższości warstwy organicznej, aż do całkowitego jej zaniku (Ilnicki P., Szajdak L.W. – Zanikanie Torfowisk. Wydawnictwo Poznańskiego Towarzystwa Przyjaciół Nauk, Poznań 2016 r.).

Zaburzenie stosunków wodnych w podłożu może być spowodowane czynnikami naturalnymi (zazwyczaj tego rodzaju procesy przebiegają powoli) lub też może być wywołana działalnością człowieka, wówczas zmiany mogą zachodzić bardzo gwałtownie. Natomiast negatywny wpływ zmienionych stosunków wodnych na grunty sąsiednie bywa zjawiskiem długotrwałym. Zmiany stosunków wodnych mogą objawić się podwyższeniem lub obniżeniem zwierciadła wód powierzchniowych i/lub podziemnych oraz zmianą kierunków ich przepływów. Może być to spowodowane np. wykonaniem drenażu (odwodnienie terenu) lub zasypaniem rowów odwadniających (zalewanie terenu).

Odkrywkowa eksploatacja piasku czy żwiru może być (w zależności od warunków geologicznych) prowadzona w złożu suchym lub zawodnionym. W złożu zawodnionym proces wydobywczy może odbywać się:

- a) powyżej sztucznie obniżonego zwierciadła wody (odwodnienie wyrobiska).
- b) spod lustra wody (bez odwadniania wyrobiska),

W pierwszym przypadku odwadnianie wyrobiska ma na celu lokalne obniżenie zwierciadła wód podziemnych tak aby wydobywać kopalinę niezawodnioną. Takie odwadnianie prowadzi do powstania leja depresji, czyli obszaru wokół odwadnianego terenu, w którym nastąpiło mniejsze lub większe obniżenie zwierciadła wód podziemnych, co z kolei może niekorzystnie wpłynąć na okoliczne studnie, a nawet wody powierzchniowe. Przed podjęciem tego typu działań należy wykonać bardzo dogłębną analizę i szczegółowe określenie skutków obniżenia zwierciadła wody. **W tym przypadku świadomość takich oddziaływań i wręcz pewność ich wystąpienia stała się częścią powszechnej opinii o skutkach działalności górniczej w ogóle, w tym także eksploatacji kopalin o znaczeniu lokalnym.**

W drugim przypadku stosowane są dwa sposoby wydobywania kruszywa spod wody: przy użyciu koparek naczyniowych i pogłębiarek. Koparki mogą urabiać złożę stojąc na brzegu zawodnionego wyrobiska lub pływając. Urobek koparek stojących na brzegu jest zawsze składowany za koparką do czasu, aż wypłynie zeń woda. Z koparek pływających mokry urobek transportowany jest na brzeg zbiornika przenośnikami taśmowymi. W przypadku eksploatacji złoża przy użyciu pogłębiarek do urabiania i transportu kopaliny używa się wody. W tym przypadku urobek jest odwadniany w odwadniaczach lub grawitacyjnie w basenach refulacyjnych przy wyrobisku. W obydwu przypadkach woda wraca z powrotem do zawodnionego wyrobiska nie powodując jej ubytku.

Analiza wpływu wydobywania kruszywa naturalnego z zawodnionych złóż (bez ich odwadniania) na wody powierzchniowe i podziemne została przedstawiona w artykule „Wpływ eksploatacji zawodnionych złóż kruszywa naturalnego na miejscowe warunki hydrogeologiczne: L. Jurys, Państwowy Instytut Geologiczny – PIB, Oddział Geologii Morza, Gdańsk, Górnictwo Odkrywkowe nr 2/2017. Autor po wnikliwej analizie podsumował, iż wieloletnie pomiary i obserwacje wydobywania spod wody piasków i żwirów ze złóż o stabilnych warunkach hydrogeologicznych, nie wykazały niekorzystnego wpływu eksploatacji na położenie zwierciadła wód gruntowych (oczywiście pod warunkiem braku sztucznego odwadniania wyrobisk). Konsekwencją tego faktu jest brak oddziaływania na kierunki i wielkość przepływu wód w gruncie oraz na związane z wodami podziemnymi wody powierzchniowe. Tym samym nie można mówić o zmianie stosunków

wodnych. Powyższe dotyczy wydobycia ze złóż o stabilnych warunkach hydrogeologicznych. Tak jednoznacznej opinii nie można odnieść do eksploatacji ze złóż o skomplikowanych i indywidualnie zróżnicowanych warunkach hydrogeologicznych (np. występowanie przewarstwień gliniastych w obrębie złoża). Ocena stopnia skomplikowania warunków hydrogeologicznych w podłożu dokonywana jest początkowo na podstawie dokumentacji geologicznej złoża, a następnie uszczegóławiana podczas eksploatacji.

2.2. Analiza potencjalnego wpływu eksploatacji na obszary chronione

Na podstawie danych przedstawionych w dokumentacji geologicznej wykonanej dla złoża „Sowno” można stwierdzić, iż warunki hydrogeologiczne są stabilne. Złoże jest generalnie niezawodnione, występuje nieciągłe zwierciadło wód gruntowych jednak ponieważ jego głębokość występowania uzależniona jest od wielkości przesączania się wód pochodzących z opadów atmosferycznych głębokość zwierciadła może się wahać, a okresowo nawet całkiem zanikać.

Obszar **Natura 2000 „Dolina Bielawy”** wykazuje ścisłą zależność od wód rzeki Bielawy, a tym samym niezależność od obszaru występowania złoża.

Ponadto przez znaczące negatywne oddziaływanie na obszar Natura 2000 rozumie się oddziaływanie na cele ochrony obszaru Natura 2000, w tym w szczególności działania mogące:

- pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000,
- wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000,
- pogorszyć integralność obszaru Natura 2000 lub jego powiązania z innymi obszarami (art. 3 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie /.../)

można stwierdzić, iż eksploatacja z dokumentowanego złoża, z racji swojego charakteru i usytuowania, nie będzie oddziaływać na w/w obszar Natura 2000 - dlatego odstępuje się od analizy wpływu eksploatacji złoża na ww obszar.

Użytki ekologiczne występujące najbliżej złoża znajdują się na południe od terenu złoża. Ich występowanie jest ściśle powiązane z doliną rzeki Bielawy, a tym samym niezależne od otaczających terenów, dlatego odstępuje się od analizy wpływu eksploatacji złoża na ww użytki ekologiczne.

Niemniej jednak, mając na uwadze możliwy błąd szacowania oraz pewną niepewność analizy w punkcie kolejnym przedstawiono zalecenia dotyczące prowadzenia eksploatacji oraz propozycję monitoringu lokalnego.

2.3. Wnioski i zalecenia

- 1) Uwzględniając uwagi zawarte w niniejszej opinii można stwierdzić, iż wykonanie wyrobiska w złożu „Sowno” nie zaburzy stosunków wodnych w jego otoczeniu, a w szczególności nie powinno wpłynąć na występujące w pobliżu użytki ekologiczne.
- 2) Na etapie eksploatacji zaleca się prowadzenie regularnej i wnikliwej dokumentacji geologiczno-mierniczej kopalni ze szczególnym uwzględnieniem występowania wody gruntowej oraz odmiennych warunków geologicznych w złożu w stosunku do przedstawionych w dokumentacji geologicznej złoża. W przypadku ujawnienia podczas eksploatacji znacznie wyższego poziomu wód gruntowych od udokumentowanych w dokumentacji geologicznej złoża należy przeprowadzić ponowną analizę wpływu eksploatacji na obszary chronione.