

# Karta charakterystyki obszaru prognostycznego kruszywa naturalnego WRONIAWY (0623\_003)

## 1. Lokalizacja i zagospodarowanie obszaru

Obszar *Wroniawy* zlokalizowany jest w województwie łódzkim, w powiecie sieradzkim, w północno-zachodniej części gminy Goszczanów. Zagospodarowany jest w przeważającej większości w kierunku rolniczym. Przez omawiany obszar przebiega droga powiatowa Ciepiałów – Klonów oraz drogi gminne łączące sąsiednie miejscowości.

Przy południowo-zachodniej granicy obszaru znajduje się złożo piasków „Sokołów”, natomiast na zachód od omawianego obszaru, w jego bezpośrednim sąsiedztwie, udokumentowano złożo piasków i żwirów „Janówek” (ryc. 1, 3). Dane o tych złożach znajdują się w dalszej części opracowania.

## 2. Budowa geologiczna obszaru

Według Szczegółowej napy geologicznej Polski, obszar *Wroniawy* obejmuje rejon występowania wodnolodowcowych piasków i żwirów, miejscami piasków i mułków (górných) oraz piasków, mułków i żwirów kemów powstałych podczas zlodowacenia Warty (ryc. 2). Piaski i żwiry wodnolodowcowe lokalnie zalegają na glinach zwałowych zlodowacenia Warty (Ziomek, Baliński, 2007ab). Piaski i żwiry wodnolodowcowe związane są z recesją lądolodu zlodowacenia Warty. Akumulacja pokryw wodnolodowcowych odbywała się w czasie deglacji na różnych poziomach wysokościowych.

W ramach prac, związanych z opracowaniem Mapy geośrodowiskowej Polski (Szrek i in., 2015), w pobliżu miejscowości Sokołów, w obrębie kemów i równin wodnolodowcowych, został wyznaczony obszar perspektywiczny występowania kruszywa naturalnego (piasków i żwirów) (ryc. 3). W bazie *MgŚP Warstwa normatywna Kopaliny* obszar ten ma identyfikator 0623\_003.

## 3. Warunki geośrodowiskowe i hydrogeologiczne

Obszar *Wroniawy* zlokalizowany jest poza granicami obszarów podlegających ochronie prawnej ze względu na cenne walory przyrodnicze (ryc. 3).

Omawiany obszar zlokalizowany jest w obrębie JCWPd numer 81, w dorzeczu Odry, w regionie wodnym Warty. W odległości ok. 1,4 km na wschód, przepływa rzeka Śwędźnia.

Na wschód od omawianego obszaru położony jest główny zbiornik wód podziemnych GZWP 151 – Zbiornik Turek-Konin-Koło. Jest to zbiornik porowo-szczelinowy, wyznaczony w utworach kredy. W bliskim sąsiedztwie nie ma ujęć wód podziemnych.

## 4. Omówienie dotychczasowych wyników badań

W ramach prac geologiczno-zwiadowczych prowadzonych za kruszywem naturalnym (Jasińska, 1979), w obrębie obszaru Lipicze-Podkowa wykonano 20 otworów wiertniczych. Jeden z nich znajduje się w obrębie obszaru *Wroniawy* (43/L). Pod nadkładem o niewielkiej grubości (0,2 m) występują piaski bardzo drobnoziarniste, szarżółte o miąższości 11,8 m.

Poniżej przedstawiono parametry jakościowe kopaliny uzyskane na podstawie próbki pobranej z otworu 43/L:

- zawartość pyłów mineralnych (%): 1,6
- zawartość frakcji do 2,5 mm (%): 100
- zawartość SO<sub>3</sub> (%): ślady – 0,02

W sąsiedztwie obszaru *Wroniawy* prowadzone były również prace związane z udokumentowaniem złóż „Sokołów” i „Janówek”.

Złoże „Sokołów” (Lichwierowicz, 1986), eksploatowane było do 1990 r. Związane jest ono z utworami piaszczystymi z domieszką żwirów, tworzącymi rozległy pagórek moreny czołowej zlodowacenia Warty. W złożu tym udokumentowano piaski drobno- i średnioziarniste, w spągu z domieszką gliny i mułku. Kopalina spełnia wymagania jakościowe dla potrzeb drogownictwa. W ramach dokumentowania złoża odwiercono trzy otwory (ryc. 1), znajdujące się na południowy-zachód od obszaru *Wroniawy*. Ponadto wykorzystano jeden otwór archiwalny, wykonany w 1978 r. przez KruszGeo Poznań.

W ww. otworach (Lichwierowicz, 1986), nawiercono piaski drobno- i średnioziarniste, miejscami zaglinione, w spągu z domieszką mułku i gliny. Miąższość złoża waha się od 5,6 do 7,6 m. Piaski występują pod nadkładem o grubości 0,2-1,8m. Nadkład stanowi gleba oraz piaski gliniaste. Zwierciadło wody stwierdzono na głębokości 8,4 – 9,6 m p.p.t.

Złoże „Janówek” jest obecnie eksploatowane okresowo. W złożu tym udokumentowano piaski (średnio- i drobnoziarniste) z domieszką frakcji pylastej. Ustalono, że kopalina z tych złóż jest przydatna do robót budowlanych i drogowych. Kruszywo to można uszlachetnić poprzez płukanie.

Spośród otworów, odwierconych w ramach dokumentowania złoża „Janówek” (Piaseczny, 2010), sześć usytuowanych jest w granicy obszaru *Wroniawy*, a dwa – w jego bezpośrednim sąsiedztwie.

W ww. otworach złożowych nawiercono: piaski średnio- i drobnoziarniste miejscami z domieszką piasku pylastego. Ich stwierdzona miąższość waha się od 4,0 do ponad 10 metrów. Występują one pod nadkładem o grubości 0,2-0,3 m. Zwierciadło wody stwierdzono na głębokości 4,3 – 6,5 m p.p.t.

W tabeli 1 zestawiono parametry geologiczno-górnictwowe poszczególnych złóż oraz podstawowe parametry, charakteryzujące jakość kopaliny w tych złożach.

W załączniku poniżej zostały zestawione profile archiwalnych otworów badawczych, oraz otworów wiertniczych, dokumentujących złoża, które zlokalizowane są najbliżej granicy obszaru perspektywicznego (ryc. 1).

Tabela 1. Zestawienie informacji o udokumentowanych złożach piasków, sąsiadujących z obszarem Wroniawy

Nazwa złoża /ID MIDAS	stan zagospoda- rowania	kopalina / wiek	powierz- chnia złoża (ha)	Parametry geologiczno-górnice złoża					Parametry jakościowe kopaliny		
				grubość nadkładu (m)  od-do/śr.	miąższość złoża (m)  od-do/śr.	N/Z  od-do/śr.	głębokość spągu złoża (m p.p.t.)  od-do/śr.	zawodnienie złoża	punkt piaskowy (%)  od-do/śr.	zawartość pyłów mineralnych (%)  od-do/śr.	gęstość nasypowa w stanie zagęszczonym (t/m <sup>3</sup> ) od-do/śr.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Sokołów /3878	Z	p, pż/Q	0,63	0,2-1,8/1,0	5,6-7,6/6,6	0,02-0,3	7,0-8,5	częściowo zawodnione	/97,4	/2,6	1,65-1,70/1,65
Janówek (pole A) /14567	T	p/Q	3,22	0,2-0,3/0,2	4,0-5,3/4,5	0,05-0,08 /0,06	4,3-5,5/4,8	częściowo zawodnione	99,6-100,0 /99,8	3,6-9,4/6,2	1,64
Janówek (pole B) /14567					10,2-10,3 /10,3	0,02-0,03 /0,02	10,5		95,4-100,0 /98,6	1,4-7,0/3,2	1,69

Rubryka 2: **T** – złożo eksploatowane okresowo, **Z** – eksploatacja złoża zaniechana

Rubryka 3: rodzaj kopaliny: **p** – piasek, **pż** – piasek ze żwirem; wiek kopaliny: **Q** – czwartorzęd

W 2011 r. w ramach opracowania warstwy normatywnej *Kopaliny* będącej częścią Mapy geosrodowiskowej Polski w skali 1:50 000 zinwentaryzowano jedno wyrobisko, w którym wydobywano piasek. Eksploatację kopaliny prowadzono w wyrobisku wgłębnym, częściowo zawodnionym o powierzchni około 1250 m<sup>2</sup> (50x25 m). Miąższość kopaliny w odsłonięciu wynosiła 4 m, a grubość nadkładu od 0,1 do 0,2 m. Wyrobisko to figurowało w bazie *Kopaliny* pod numerem 0623\_014 (fot. 1).



Fot. 1. Punkt niekoncesjonowanej eksploatacji nr 0623\_014 wg stanu na lipiec 2011 r.

Ponadto podczas kontroli punktów niekoncesjonowanej eksploatacji w 2021 r., w obszarze *Wroniawy* i jego bliskim sąsiedztwie zarejestrowano 7 PNE: 1 w obrębie omawianego obszaru (101014\_004), 2 przy północno-wschodniej granicy obszaru (101014\_006; 101014\_007), 2 na południe od obszaru 101014\_005 i 101014\_003 (w obrębie zaniechanego złoża „Sokołów”) oraz 2 na zachód od obszaru, w obrębie złoża „Janówek” (101014\_001; 101014\_002 – punkt zinwentaryzowany w 2011 r. jako 0623\_014).

Charakterystykę wyrobisk, w oparciu o wizję terenową, przeprowadzoną w sierpniu 2021 r., (Siwy-Będkowska, Będkowski, 2021) przedstawiono w tabeli 2. Ogólny widok wyrobisk w tym okresie przedstawiono na załączonych fotografiach.

Tabela 2. Zestawienie informacji o punktach niekoncesjonowanej eksploatacji, zinwentaryzowanych w 2021 r.

Numer punktu	Kopalina/ wiek	Powierzchnia (m <sup>2</sup> )	Nadkład (m)	Miąższość (m)	Warunki hydrogeologiczne wyrobiska	Stan PNE
101014_001	piasek/ czwartorzęd	3 362	0,2 – 0,3	1,0 – 5,0	suche	zaniechane
101014_002	piasek/ czwartorzęd	18 857	0,2 – 0,3	5,0 – 5,0	częściowo zawodnione	nie dotyczy (koncesja od 2012 r.)
101014_003	piasek/ czwartorzęd	4 915	b.d.	b.d.	suche	eksploatowane
101014_004	piasek/ czwartorzęd	2 016	b.d.	b.d.	suche	eksploatowane

101014_005	piasek ze żwirem/ czwartorzęd	170	0,2 – 0,4	0,5 – 2,5	suche	eksploatowane
101014_006	piasek ze żwirem/ czwartorzęd	105	0,2 – 0,3	0,5 – 2,5	suche	zaniechane
101014_007	piasek/ czwartorzęd	247	0,2 – 0,3	0,5 – 2,0	suche	eksploatowane



Fot. 2. Punkt niekoncesjonowanej eksploatacji nr 101014\_003 wg stanu na sierpień 2021 r.



Fot. 3. Punkt niekoncesjonowanej eksploatacji nr 101014\_004 wg stanu na sierpień 2021 r.



Fot. 4. Punkt niekoncesjonowanej eksploatacji nr 101014\_005 wg stanu na sierpień 2021 r.



Fot. 5. Punkt niekoncesjonowanej eksploatacji nr 101014\_007 wg stanu na sierpień 2021 r.

## 5. Charakterystyka złożowa obszaru prognostycznego

Obszar Wroniawy, wyznaczony w ramach Mapy geośrodowiskowej Polski (II) (Szrek i in., 2015), położony jest na kilkudziesięciu działkach w obrębie Wroniawy i Janówek. Jego powierzchnia wynosi ok.  $983\,953\text{m}^2$  (98,40 ha).

Do szczegółowego rozpoznania wskazuje się część obszaru z wyłączeniem powierzchni terenów leśnych (zachodnia część obszaru), będących pod zarządem Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych (ryc. 1). W obrębie obszaru, jego północnej części, znajduje się kilka zabudowań.

Przewidywane parametry wskazanego obszaru prognostycznego oszacowano w oparciu o dane z opracowań archiwalnych. W załączniku poniżej zestawiono profile wykorzystanych do tego archiwalnych otworów wiertniczych (dokumentujących pobliskie złoża), natomiast na mapie (ryc. 1) przedstawiono ich lokalizację.

Powierzchnia przewidzianego do rozpoznania obszaru *Wroniawy* wynosi ok. 983 953 m<sup>2</sup> (98,40 ha). Pod nakładem (0,2-1,8 m) występują piaski miejscami z niewielką domieszką żwirów. Na podstawie danych z pobliskich złóż można założyć, że miąższość piasków wynosić może od 4 do 10 m. Do obliczeń przyjęto, że średnia miąższość serii złożowej wyniesie 7 m.

W otworach wiertniczych dokumentujących złoża „Janówek” i „Sosnówka” poziom wód gruntowych występuje na głębokości od 4 do 9 m. W obrębie omawianego obszaru prognostycznego możliwe jest zatem częściowe zawodnienie serii złożowej.

Przewidywana powierzchnia – **983 953 m<sup>2</sup> (98,40 ha)**

Przewidywana średnia miąższość kopaliny – **7,0 m**

Przyjęta gęstość nasypowa w stanie zagęszczonym – **1,7 t/m<sup>3</sup>**

Przewidywane zasoby – **11 709,0 tys. t**

## BIBLIOGRAFIA

JASIŃSKA T. 1979 – Sprawozdanie z badań geologicznych wykonanych na terenach miejscowości Podkowa-Lipicze Arch. UM Łódź (203s).

LICHWIEROWICZ I. 1986 – Karta rejestracyjna złoża kruszywa naturalnego /piasku/ „Sokołów”, w miejscowości Sokołów, gm. Goszczanów. Nar. Arch. Geol. (15984 CUG), Państw. Inst. Geol.-PIB, Warszawa.

PIASECZNY R. 2010 – Dokumentacja geologiczna złoża kruszywa naturalnego – piasku „Janówek” w kat. C1, w miejscowości Janówek, gmina Goszczanów. Nar. Arch. Geol. (9422/2010), Państw. Inst. Geol.-PIB, Warszawa.

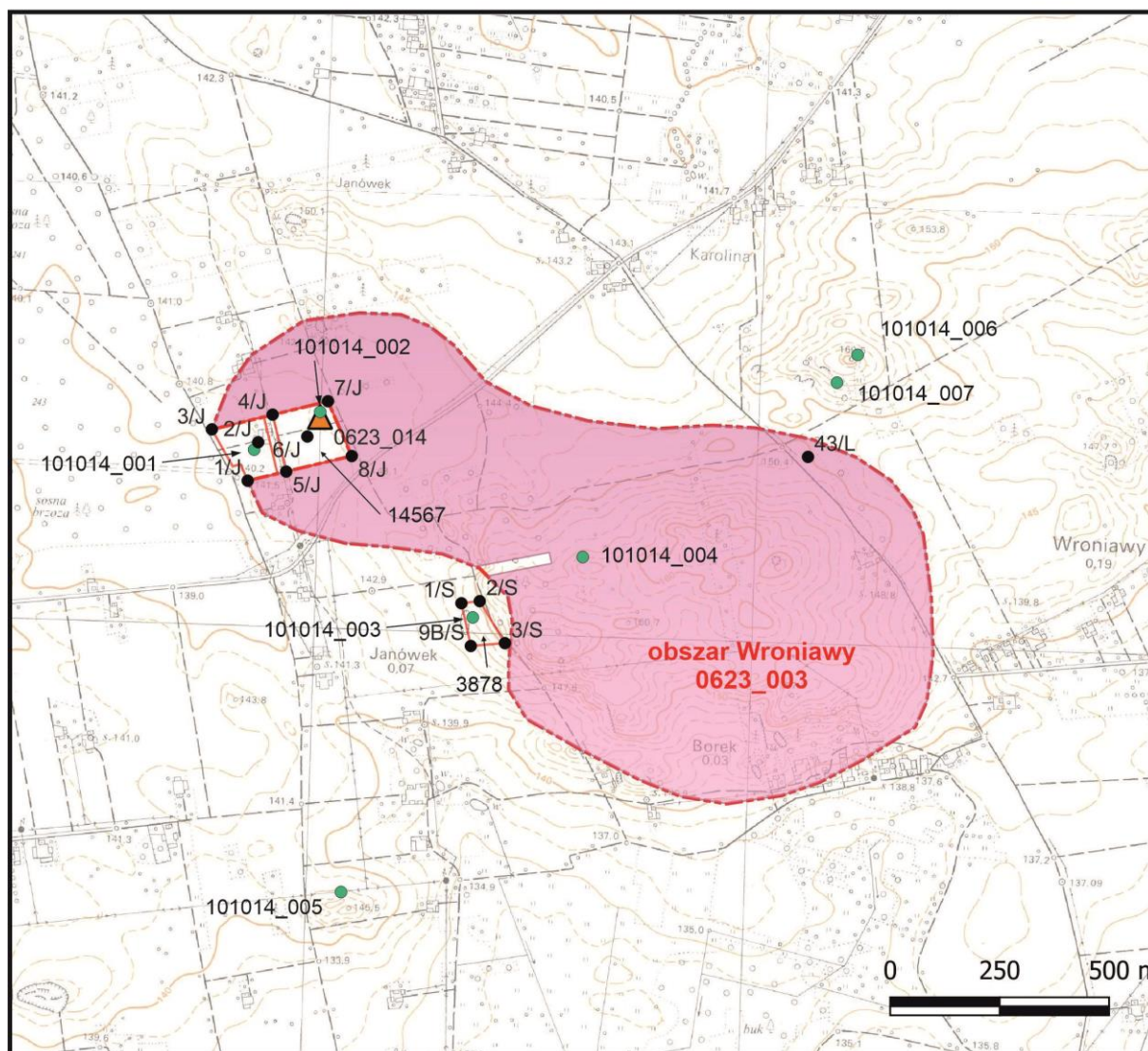
SIWY-BĘDKOWSKA K., BĘDKOWSKI Z. 2021 – Raport z monitoringu odkrywkowej eksploatacji kopalni w powiecie sieradzkim (woj. łódzkie), stan na wrzesień 2021 r. PIG-PIB, Warszawa.

SZREK D., GIEŁŻECKA-MĄDRY D., ŚLUSAREK W., WOJTYNA H. 2015 – Mapa geośrodowiskowa Polski (II) w skali 1:50 000, plansza A, arkusz Koźminek (0623). Państw. Inst. Geol.-PIB, Warszawa.

ZIOMEK J., BALIŃSKI W. 2007a – Objasnienia do Szczegółowej mapy geologicznej Polski, 1:50 000, arkusz Koźminek (0623). Państw. Inst. Geol., Warszawa.

ZIOMEK J., BALIŃSKI W. 2007b – Szczegółowa mapa geologiczna Polski w skali 1:50 000, arkusz Koźminek (0623). Państw. Inst. Geol., Warszawa.

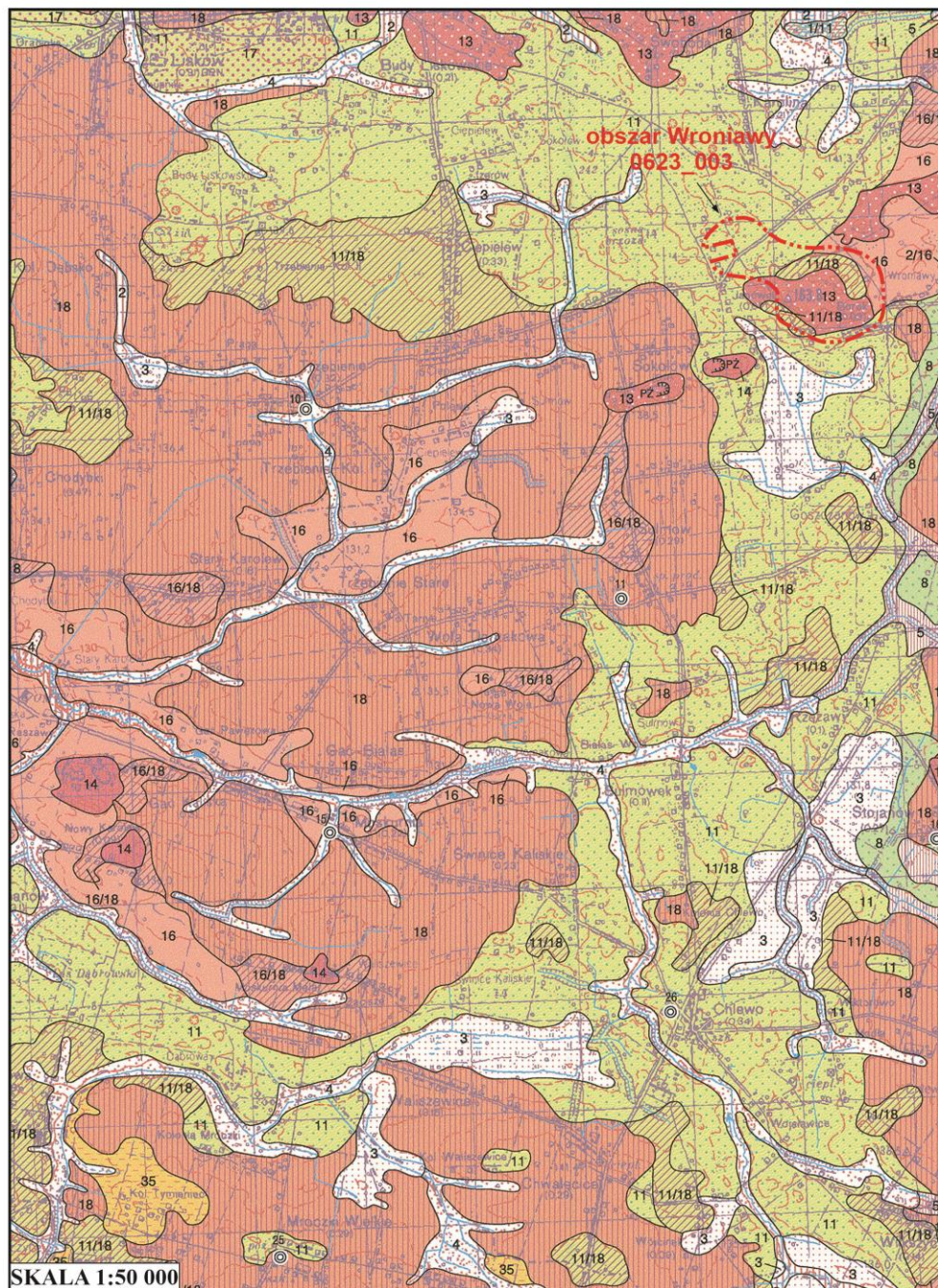
Ryc. 1. Obszar WRONIAWY na podkładzie topograficznym



Objaśnienia:

- - - 0623\_003 - - - granica obszaru perspektywicznego i jego numer w bazie Kopaliny MGŚP
- obszar prognostyczny wskazany do dalszego rozpoznania
- 3878 — złoże i jego numer w bazie MIDAS
- 2/S archiwalny otwór wiertniczy (nr otworu zgodny z opracowaniem archiwalnym/skrót nazwy złoża)
- 101014\_007 punkt niekoncesjonowanej eksploatacji wraz z jego numerem
- 0623\_014 punkt niekoncesjonowanej eksploatacji i jego numer w bazie Kopaliny MGŚP

Ryc. 2. Obszar WRONIAWY na tle Szczegółowej mapy geologicznej Polski w skali 1:50 000, arkusz 0623 Koźminek



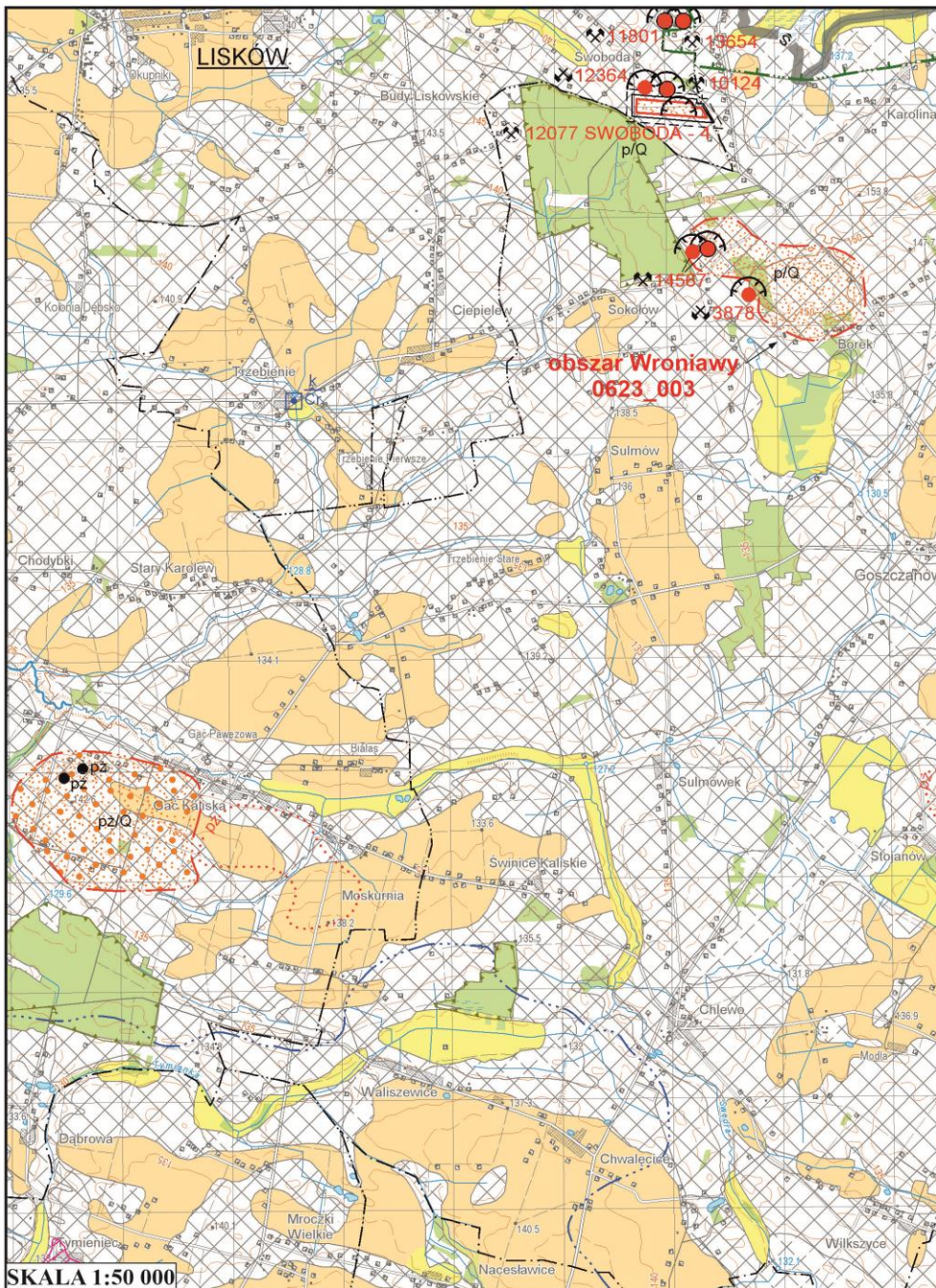
Objaśnienia:

0623\_003 granica obszaru perspektywnego  
i jego numer w bazie Kopaliny MG&P

# OBJAŚNIENIA BARW I SYMBOLI

NEOGEN	CZWARTORZĘD	HOŁOCEN	1	$tQ_n$	Torfy;*	ZŁODOWACZENIE WISŁY	ZŁODOWACZENIA PÓŁNOCNOPOLSKIE
			1/5		na piaskach, miejscami piaskach humusowych, rzecznych tarasów zalewowych 0,0-2,5 m n.p. rzeki		
			1/11		na piaskach i żwirach, miejscami piaskach i mulkach, wodnolodowcowych		
			2	$f_n Q_n$	Namuly den dolinnych:		
			2/16		na piaskach ze żwirami, miejscami z przewarstwieniami glin zwałowych i mulków, lodowcowych		
			3	$li Q_n$	Piaski i mulki zagłębień okresowo przepływowych		
			4	$pl Q_n$	Piaski humusowe		
			5	$f_p Q_n$	Piaski, miejscami piaski humusowe, rzeczne tarasów zalewowych 0,0-2,5 m n.p. rzeki		
			6	$e_p Q_w$	Piaski eoliczne w wydmach		
			7	$e_p Q$	Piaski eoliczne		
			8	$f_p Q_{p^4}$	Piaski rzeczne tarasów nadzalewowych 3,5-6,0 m n.p. rzeki		
			9	$f_p Q_{p^4}$	Piaski i żwiry rzeczne tarasów nadzalewowych 6,0-14,5 m n.p. rzeki		
			10	$li Q_{p^4}$	Mulki i piaski jeziorne		
			11	$fg Q_{p^3}$	Piaski i żwiry, miejscami piaski i mulki, wodnolodowcowe:		
			11/18		na glinach zwałowych		
			11/34		na ilach, mulkach i piaskach mio-plioceniskich jako krach w utworach plejstoceniskich		
			11/35		na ilach, mulkach i piaskach		
			12	$fg Q_{p^3}$	Piaski ze żwirami, miejscami z przewarstwieniami mulków, tarasów kemowych		
			13	$li Q_{p^3}$	Piaski, mulki i żwiry kemów		
			14	$mp Q_{p^3}$	Mulki, piaski, żwiry, gliny zwałowe i glazy moren martwego lodu		
			15	$fg Q_{p^3}$	Piaski i żwiry ozów		
			16	$fg Q_{p^3}$	Piaski ze żwirami, miejscami z przewarstwieniami glin zwałowych i mulków, lodowcowe:		
			16/18		na glinach zwałowych		
			17	$fg Q_{p^3}$	Gliny zwałowe z przewarstwieniami piasków, wodnomorenowe		
			18	$fg Q_{p^3}$	Gliny zwałowe:		
			18/35		na ilach, mulkach i piaskach		
			19	$fg Q_{p^3}$	Piaski i żwiry wodnolodowcowe*		
			20	$li Q_{p^3}$	Mulki, piaski i ropy zastoisowe*		
			21	$li Q_{p^3}$	Mulki i piaski jeziorne*		
			22	$fg Q_{p^3}$	Piaski i mulki rzeczne*		
			23	$fg Q_{p^3}$	Piaski i żwiry wodnolodowcowe*		
			24	$fg Q_{p^3}$	Gliny zwałowe*		
			25	$fg Q_{p^3}$	Piaski i żwiry wodnolodowcowe*		
			26	$li Q_{p^3}$	Mulki, ropy i piaski zastoisowe*		
			27	$li Q_{p^3}$	Mulki i piaski jeziorne*		
			28	$fg Q_{p^3}$	Piaski i żwiry, miejscami mulki, rzeczne*		
			29	$fg Q_{p^3}$	Gliny zwałowe*		
			30	$fg Q_{p^3}$	Piaski i żwiry wodnolodowcowe*		
			31	$li Q_{p^3}$	Piaski, mulki i ropy zastoisowe*		
			32	$fg Q_{p^3}$	Piaski i żwiry wodnolodowcowe*		
			33	$fg Q_{p^3}$	Gliny zwałowe*		
			34	$li Q_{p^3}$	Iły, mulki i piaski mio-plioceniskie jako kry w utworach plejstoceniskich*		
			35	$li Q_{p^3}$	Iły, mulki i piaski		
			36	$li Q_{p^3}$	Piaski, mulki, ropy z pyłem węgla brunatnego i węgiel brunatny*		
NEOGEN	CZWARTORZĘD	MIO-PLIOCEN	35	$li Q_{p^3}$	Iły, mulki i piaski	ZŁODOWACZENIE SANU 2	ZŁODOWACZENIA PÓŁNOCNOPOLSKIE
		MIOCEN	36	$li Q_{p^3}$	Piaski, mulki, ropy z pyłem węgla brunatnego i węgiel brunatny*		

**Ryc. 3.** Obszar *WRONIAWY* na tle planszy A Mapy Geośrodowiskowej Polski(II)  
w skali 1:50 000, arkusz 0623 Koźminek



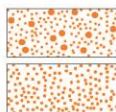
Objaśnienia:

0623 003

granica obszaru perspektywicznego  
i jego numer w bazie *Kopaliny* MGŚP

## OBJAŚNIENIA

### ZŁOŻA KOPALIN ORAZ PERSPEKTYWY I PROGNOZY ICH WYSTĘPOWANIA



piaski i żwiry

piaski

**12077 SWOBODA**

identyfikator z bazy Midas oraz nazwa złoża mało konfliktowego

**16061 SĘDZIMIROWICE**

identyfikator z bazy Midas oraz nazwa złoża konfliktowego

**2029**

złoże LIPKA (A+B+C<sub>1</sub>+C<sub>2</sub>) i(ic)/Ng,p/Q

**3878**

złoże SOKOŁÓW (C<sub>1</sub>) p,pz/Q

**10124**

złoże SWOBODA - 1 (C<sub>1</sub>) p/Q

**11801**

złoże SWOBODA - 2 (C<sub>1</sub>) p/Q

**12364**

złoże SWOBODA - 3 (C<sub>1</sub>) p/Q

**13654**

złoże SWOBODA-5 (C<sub>1</sub>) p/Q

**14567**

złoże JANÓWEK (C<sub>1</sub>) p/Q

**16061**

złoże SĘDZIMIROWICE (C<sub>1</sub>) pz/Q

**16062**

złoże GÓLKÓW (C<sub>1</sub>) pz/Q

**16526**

złoże KSAWERÓW (C<sub>1</sub>) p/Q



granica złoża o zasobach udokumentowanych w kategoriach A+B+C<sub>1</sub> i C



granica obszaru perspektywicznego



granica obszaru o negatywnych wynikach rozpoznania  
(i(ic) - rodzaj kopaliny)



złoże o powierzchni ≤ 5 ha

### GÓRNICTWO I PRZETWÓRSTWO KOPALIN



granica obszaru górniczego



granica terenu górniczego



obszar i teren górniczy złoża o powierzchni ≤ 5 ha



kopalnia czynna



kopalnia nieczynna



kopalnia okresowo czynna



wyrobisko



punkt niekoncesjonowanej eksploatacji kopaliny  
(pz - rodzaj kopaliny)

Symbol kopaliny:

i(ic) - ility i łupki ilaste ceramiki budowlanej

pz - piaski i żwiry

p - piaski

Symbol jednostki stratygraficznej:

Q - czwartorzęd

Ng - neogen




Pg - paleogen

Cr - kreda





J - jura

## WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE








Granice działu wodnego:

	czwartego rzędu
	ujęcie wód podziemnych o wydajności 25 - 50 m³/h (k - komunalne, p - przemysłowe, Cr - wiek ujmowanych utworów)
	ujęcie wód podziemnych o wydajności ≥ 50 m³/h


## WARUNKI PODŁOŻA BUDOWLANEGO

	warunki korzystne
	warunki niekorzystne, utrudniające budownictwo
	obszary predysponowane do występowania ruchów masowych
	obszary niewaloryzowane




## OCHRONA PRZYRODY I KRAJOBRAZU

	grunty orne (klasy I-IVa użytków rolnych)
	łąki na glebach pochodzenia organicznego
	las
	zieleń urządzona
	granice terenów zarządzanych przez Generalną Dyрекcję Lasów Państwowych
	granica obszaru chronionego krajobrazu
	granica zespołu przyrodniczo-krajobrazowego

Obszary Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000

	specjalny obszar ochrony siedlisk (PLH100025 - Lipickie Mokradła, PLH300034 - Dolina Swędrni)
---	---

## INFORMACJE DODATKOWE

	granica województwa
	granica gminy, miasta
	siedziba urzędu gminy, miasta

## Załącznik do Karty obszaru prognostycznego kruszywa naturalnego WRONIAWY

### **Profile archiwalnych otworów wiertniczych**

**Otwory dokumentujące złożę „Sokolów” (ID MIDAS 3878) (Lichwierowicz, 1986)**  
(numeracja otworów zgodna z dokumentacją geologiczną złoża; S- skrót nazwy złoża)

#### **Otwór 1/S**

rzędna – 148,4 m n.p.m.; data wykonania – 25.07.1986 r.

0,0 – 0,4	gleba
0,4 – 0,8	piasek średnioziarnisty, zagliniony, żółto-brązowy
0,8 – 1,8	piasek drobnoziarnisty, mułkowany, żółty
1,8 – 3,6	piasek ze żwirem, jasnobrązowy (pospółka)
3,6 – 6,8	piasek średnioziarnisty, brązowy
6,8 – 9,0	piasek drobnoziarnisty, jasnożółty
9,0 – 10,0	piasek drobnoziarnisty, żółty z domieszką mułku

wiek utworów – czwartorzęd

zw. wody – 8,4 m p.p.t.

#### **Otwór 2/S**

rzędna – 150,8 m n.p.m.; data wykonania – 25.07.1986 r.

0,0 – 0,4	gleba
0,4 – 0,9	piasek drobnoziarnisty, zagliniony, brązowy
0,9 – 10,0	piasek drobnoziarnisty, jasnobrązowy

wiek utworów – czwartorzęd

zw. wody – 9,5 m p.p.t.

#### **Otwór 3/S**

rzędna – 151,5 m n.p.m.; data wykonania – 23.07.1986 r.

0,0 – 0,4	gleba
0,4 – 1,0	piasek drobnoziarnisty, zagliniony, brązowy
1,0 – 6,0	piasek drobnoziarnisty, jasnobrązowy
7,0 – 10,0	piasek drobnoziarnisty, brązowo-żółty z grudkami gliny i mułku

wiek utworów – czwartorzęd

zw. wody – 9,6 m p.p.t.

#### **Otwór 9B/S**

rzędna – 146,5 m n.p.m.; data wykonania – 03.02.1978 r.

0,0 – 0,2	gleba
0,2 – 2,5	piasek średnioziarnisty żółto-szary
2,5 – 8,5	piasek drobnoziarnisty, żółty
8,5 – 12,0	piasek średnioziarnisty, żółtoszary

wiek utworów – czwartorzęd

zw. wody – 8,5 m p.p.t.

**Otworki dokumentujące złoża „Janówek” (ID MIDAS 14567) (Piaseczny, 2010)**  
(numeracja otworów zgodna z dokumentacją geologiczną złoża; J – skrót nazwy złoża)

**Otwór 1/J**

rzędna – 140,32 m n.p.m.; data wykonania – 26.06.2010 r.

0,0 – 0,2            gleba

0,2 – 6,0            piasek drobnoziarnisty z przewarstwieniami piasku pylastego, szarozółty

wiek utworów – czwartorzęd

zw. wody – 4,5 m p.p.t.

**Otwór 2/J**

rzędna – 140,65 m n.p.m.; data wykonania – 26.06.2010 r.

0,0 – 0,2            gleba

0,2 – 1,5            piasek drobnoziarnisty, szarozółty

wiek utworów – czwartorzęd

zw. wody – 4,5 m p.p.t.

**Otwór 3/J**

rzędna – 140,30 m n.p.m.; data wykonania – 26.06.2010 r.

0,0 – 0,3            gleba

0,3 – 6,0            piasek drobnoziarnisty, pylasty, szarozółty

wiek utworów – czwartorzęd

zw. wody – 4,3 m p.p.t.

**Otwór 4/J**

rzędna – 141,47 m n.p.m.; data wykonania – 26.06.2010 r.

0,0 – 0,2            gleba

0,2 – 2,0            piasek drobnoziarnisty, pylasty, szarozółty

2,0 – 4,0            piasek średnio- i drobnoziarnisty, żółty

4,0 – 10,5          piasek drobnoziarnisty, żółty

wiek utworów – czwartorzęd

zw. wody – 5,6 m p.p.t.

**Otwór 5/J**

rzędna – 167,0 m n.p.m.; data wykonania – 26.06.2010 r.

0,0 – 0,2            gleba

0,2 – 6,0            piasek drobnoziarnisty, zapylony, ciemnożółty

6,0 – 10,5          piasek średnioziarnisty, żółty

wiek utworów – czwartorzęd

zw. wody – 6,0 m p.p.t.

**Otwór 6/J**

rzędna – 142,04 m n.p.m.; data wykonania – 26.06.2010 r.

0,0 – 0,2            gleba

0,2 – 6,0            piasek drobnoziarnisty, ciemnożółty

6,0 – 10,5          piasek średnioziarnisty i drobnoziarnisty, żółty

wiek utworów – czwartorzęd

zw. wody – 6,0 m p.p.t.

### **Otwór 7/J**

rzędna – 142,52 m n.p.m.; data wykonania – 26.06.2010 r.

0,0 – 0,3	gleba
0,3 – 1,5	piasek drobnoziarnisty, ciemnożółty
1,5 – 2,5	piasek średnioziarnisty, żółty
2,5 – 5,5	piasek drobnoziarnisty, z domieszką średnioziarnistego, żółty
5,5 – 6,0	piasek drobnoziarnisty, ciemnoszary
6,0 – 10,5	piasek średnioziarnisty i drobnoziarnisty, szarożółty

wiek utworów – czwartorzęd  
zw. wody – 6,5 m p.p.t.

### **Otwór 8/J**

rzędna – 168,5 m n.p.m.; data wykonania – 26.06.2010 r.

0,0 – 0,2	gleba
0,2 – 1,2	piasek średnioziarnisty, lekko zagliniony, jasnożółty
1,6 – 6,5	piasek drobnoziarnisty, pylasty, żółty
6,5 – 10,5	piasek średnioziarnisty, szarożółty

wiek utworów – czwartorzęd  
zw. wody – 6,5 m p.p.t.

**Profile otworów ze sprawozdania (Jasińska T., 1979)**  
(numeracja otworów zgodna z opracowaniem archiwalnym)

### **Otwór 43/L**

rzędna – 99,85 m n.p.m.; data wykonania – 11.04.1978 r.

0,0 – 0,2	gleba, szara
0,2 – 12,0	piasek bardzo drobny, szarożółty

wiek utworów – czwartorzęd  
zw. wody – otwór suchy