

## **Orzeczenie geofizyczne**

# **GD-10 JANINA**

Dla:  
**„DALBIS” Śląskie Towarzystwo Wiertnicze  
Spółka z. o. o.  
ul. Strzelców Bytomskich 100  
41-922 Radzionków**

Przygotowane przez:  
**GEOFIZYKA Kraków S.A.  
ul. Łukasiewicza 3  
31-429 Kraków, Polska**

**Pracownia Interpretacji**  
**Baza Geofizyki Wiertniczej w Zielonej Górze**

ul. Naftowa 3

65 – 705 Zielona Góra

Tel. +48 68 324 07 62, +48 68 329 54 17

Fax. +48 68 325 52 12

gk@gk.com.pl

**Interpretował:**

*mgr inż. T. Fryziak*

**Sprawdził:**

**Kierownik Pracowni Interpretacji**

*inż. R. Burliga*  
*nr upr. CUG 130104/84*

**Zatwierdził:**

**Kierownik BGW**

*mgr inż. J. Puchacewicz*

Otrzymują:

- |                                     |        |
|-------------------------------------|--------|
| 1) „DALBIS” ŚTW Sp. z o. o.         | 4 egz. |
| 2) Geofizyka Kraków S.A.    DZ.G.W. | 1 egz. |
| 3) a/a                              | 1 egz. |

Nasz znak: TGB-Z/II/12/2013	Zielona Góra dn. 07-10.01.2013r.
z otworu:	Orzeczenie geofizyczne <b>GD-10 JANINA</b>
jednostka geologiczna:	<b>Zapadlisko Górnośląskie</b>
w interwale:	0,0 – 380,0 m
Pomiar wykonała grupa: 1 A/Z	w dn. 28.12.2012r.
	Kierownik grupy: T. Hanus
	Operator: -

Pomiary geofizyki wiertniczej w otworze GD-10 JANINA oraz ich interpretacja zostały wykonane zgodnie z umową nr 3/GW/2010 z dnia 09.02.2010r. oraz zamówieniem nr 08/12/2012 z dnia 27.12.2012r. wystawione przez „Dalbis” ŚTW Sp. z o. o.

Celem pomiarów było zbadanie utworów karbonu metodami geofizyki wiertniczej, w tym ocena składu litologicznego z wydzieleniem pokładów węgla kamiennych, ocena porowatości i nasycenia formacji oraz ocena stanu technicznego otworu na podstawie pomiaru średnicy otworu i pomiaru wielkości i kierunku skrzywienia otworu.

#### 1. WYKONANE POMIARY GEOFIZYCZNE:

PG sondą NGRS	0,0 - 380,0 m
PNN sondą DNNS	0,0 - 380,0 m
PGG sondą FDSB	36,0 – 378,0 m
SOp-g, PS, SPR sondą ELOG	36,0 - 380,0 m
PŚr XY sondą 4ACS	36,0 - 380,0 m
PK sondą VERT	0,0 - 378,0 m
POpł, sondą TCME	36,0 - 380,0 m
PTn sondą TCME	0,0 - 380,0 m

Oporność elektryczna płuczki wynosi 0,188  $\Omega$ m w temperaturze 21,0°C.

Temperatura spodu otworu wynosi: 23,5°C.

#### 1.1 Uwagi dotyczące pomiarów i interpretacji:

- Pomiary wykonano w KWK JANINA. Otwór wiercony był z wyrobiska górniczego na poziomie 500,0m ppm.
- Pomiary geofizyczne zostały wykonane aparaturą geofizyczną GeoVista zgodnie z założeniami określonymi w umowie, jakość techniczna pomiarów jest zadowalająca i mogą być wykorzystane do przeprowadzenia ilościowej interpretacji.
- W analizie pomiarów wykorzystano otrzymany od zleceniodawcy profil geologiczny

otworu.

- Ze względu na wykonanie pomiaru temperatury w nieustalanej równowadze cieplnej nie podano parametrów geotermicznych otworu.
- Zauważalny wpływ skawernowania otworu na krzywe pomiarowe, szczególnie na krzywe porowatości, największy na głębokości 223,0m.

## **2. WYNIK INTERPRETACJI.**

Po analizie wykonanych pomiarów przeprowadzono ilościową interpretację kompleksową pomiarów elektrometrycznych, radiometrycznych i akustycznych pod kątem określenia składu litologicznego formacji, wydzielenia pokładów węgla, oceny porowatości i nasycenia wodą oraz mineralizacji wody złożowej.

Pomiary średnicomierzem przeanalizowano pod kątem oceny stanu technicznego ścian otworu i wpływu średnicy otworu na wyniki interpretacji.

Pomiary inklinometrem wykorzystano do obliczenia wielkości skrzywienia otworu tj. wyznaczenia przebiegu osi otworu w przestrzeni na podstawie kąta odchylenia otworu od pionu i azymutu tego odchylenia oraz do wyznaczenia położenia spodu otworu względem położenia jego wlotu.

### **2.1 Kompleksowa interpretacja pomiarów.**

Kompleksową interpretację pomiarów geofizycznych w otworze niezarurowanym (36,0–378,0m) wykonano przy użyciu aplikacji Interlog z pakietu oprogramowania służącego do przetwarzania i interpretacji pomiarów geofizyki wiertniczej GEOWIN wersja: 1.5. W aplikacji Interlog wykorzystano profilowanie naturalnej promieniotwórczości gamma PG, profilowanie porowatości neutronowej NPHI, profilowanie gęstości RoB oraz profilowanie oporności.

Po przeprowadzeniu analizy pomiarów i zapoznaniu się z danymi geologicznymi założono piaszczysto – ilasty model ośrodka skalnego (kwarc, ił, porowatość) z warstwami węgla, który wydzielono jako dodatkowy minerał, nie analizując jego parametrów. Wydzielenie warstw węgla oraz określenie ich miąższości w przypadku cienkich warstw jest utrudnione ze względu na pionową rozdzielczość sond. Wartości parametrów ośrodka (zwłaszcza porowatość) w otoczeniu węgla mogą być zniekształcone ze względu na pionową rozdzielczość sond. Przyjęto liniową zależność wskazań profilowania gamma od zailenia, model Archie'go dla oceny nasycenia formacji oraz model Zawiszy dla oceny przepuszczalności. W wyniku obliczeń otrzymano objętościowy skład litologiczny analizowanej formacji, porowatość nasycenie i przepuszczalność, które przedstawiono graficznie na arkuszu „Interpretacja”.

Interpretowany profil geologiczny w interwale 36,0-380,0m (otwór niezarurowany) obejmuje utwory karbonu. W górnej części jest to przekrój piaszczysty przewarstwiony ilowcami, w



Interpretację karbonu wykonano w obrębie otworu niezarurowanego, są to utwory zawadnione wodami o prawie stałej mineralizacji mineralizacji nieco mniejszej w górnej części profilu. Średnia porowatość piaskowców karbońskich waha się od 13,0% do 17,0%.

Na podstawie kompleksowej interpretacji pomiarów geofizycznych wydzielono warstwy węgla w badanym profilu:

- 
- ~67,4 m Cienka warstwa węgla, miąższości nie podano.
- 107,0 – 108,2 m
- ~110,8 m Cienka warstwa węgla, miąższości nie podano.
- 138,4 – 143,3 m Warstwa węgla w partii środkowej przewarstwiona ilowcem.
- 280,2 – 281,1 m
- ~300,0 m Cienka warstwa węgla, miąższości nie podano.
- 301,0 – 302,5 m Warstwa węgla w stropie z domieszką ilowca.
- ~303,5 m Cienka warstwa węgla, miąższości nie podano.
- ~340,7 m Cienka warstwa węgla, miąższości nie podano.
- 347,1 – 348,2 m Podana miąższość warstwy może być zawyżona ze względu na możliwy wpływ skawernowania otworu.
- 372,1 – 373,3 m

W otworze zarurowanym w interwale 31,7-33,4m według geologów wydzielono warstwę węgla. Wydzieloną warstwę węgla potwierdzają pomiary radiometryczne (PG, PNN).

Analiza zapisu krzywych pomiarowych umożliwia stwierdzenie, że na głębokości 371,5m występuje węgiel. Jest to cienka warstwa silnie zailonego węgla, która nie została wydzielona na arkuszu interpretacja.

### 3.2 Interpretacja pomiarów technicznych:

#### a) profilowanie średnicy: 36,0 – 380,0 m

- 36,0 - 104,0 m       $\dot{S}r_{nomin.} = 170,0 \text{ mm}$ ,       $\dot{S}r_{\dot{s}r.} = 189,6 \text{ mm}$
- 104,0 - 380,0 m       $\dot{S}r_{nomin.} = 143,0 \text{ mm}$ ,       $\dot{S}r_{\dot{s}r.} = 169,1 \text{ mm}$

W całym interwale pomiarowym obserwuje się powiększenie zmierzonej średnicy w stosunku do średnicy nominalnej. Przy średnicy nominalnej 143,0mm w badanym profilu w obrębie utworów ilastych oraz węglowych widoczne 1,0-2,0m kawerny, największa na głębokości 223,0m, gdzie maksymalne wskazania nie przekraczają 320,0mm.

## **b) profilowanie krzywizny**

Obliczenie krzywizny otworu w interwale 0,0 – 378,0 m wykonano przy pomocy systemu interpretacyjnego GEOWIN 1.5 (programem INKLINOMETR 1.2.0.38) metodą promieni krzywizn. Odchylenie otworu na głębokości 378,0 m wynosi 20,59 m, azymut odchylenia wynosi 36,12 st.

### **Załączniki:**

1. Pomiary geofizyczne w skali 1:500:

- arkusz **R+PŚr**; odcinek pom.: 0,0 – 380,0 m;

- arkusz **PO+PGG**; odcinek pom.: 36,0 – 380,0 m;

- arkusz **Zestawienie krzywych pomiarowych**; odcinek pom.: 36,0 – 380,0 m;

2. Interpretacja geofizyczna w skali 1:500:

- arkusz **Interpretacja**; odcinek pom.: 36,0 – 378,0 m.

3. **Obliczenie krzywizny otworu**; odcinek obliczeniowy: 0,0 – 378,0 m.

4. **Orzeczenie geofizyczne**; odcinek pom.: 0,0 – 380,0 m.