

PREZYDENT MIASTA OŚWIĘCIM
32-600 Oświęcim, ul. Zaborska 2
tel. 33 842 91 00, fax 33 842 91 99

Oświęcim, dnia 6 maja 2022 r.

Znak sprawy:
OR-o.0003.6.2022.V

Pan
Jakub Przewoźnik
Radny Miasta Oświęcim

W odpowiedzi na wniosek znak: OR-b.0003.6.2022, złożony w okresie międzysesyjnym w dniu 22.02.2022r. w sprawie aplikowania do Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej o środki na poszukiwania złóż wód termalnych w Oświęcimiu, niniejszym przekazuję wstępną ocenę możliwości wykorzystania wód termalnych na obszarze miasta Oświęcim, sporządzoną przez ekspertów Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego oraz pismo Prezesa Zarządu PEC Sp. z o.o. w Oświęcimiu.

Przy obecnym rozpoznaniu geologicznym i hydrogeologicznym Państwowa Służba Geologiczna stwierdza brak potencjału geotermalnego na obszarze miasta Oświęcim i nie rekomenduje wykonywania kolejnych kroków inwestycyjnych w celu ujęcia wód termalnych. W tej sytuacji poniesienie wysokich kosztów inwestycyjnych na przygotowanie wniosku o dofinansowanie jest nieuzasadnione technicznie i ekonomicznie.

PREZYDENT MIASTA

Janusz Chwierut

Załączniki:

1. Pismo znak: GZG.070.82.2022.DLW z dnia 21.03.2022 r.,
2. Pismo Prezesa Zarządu PEC Sp. z o.o. z dnia 25.04.2022 r.

Otrzymują:

1. Adresat,
2. OR-b,
3. NW a/a.



PRZEDSIĘBIORSTWO ENERGETYKI CIEPLNEJ Sp. z o.o.

32-600 Oświęcim, ul. Zaborska 144

tel.: 33 842 45 15, fax: 33 842 61 43

pec@pec-oswiecim.com.pl, www.pec-oswiecim.com.pl

D-076/M - 685 /2022

Oświęcim, dnia 25.04.2022r.



**Pan
Janusz Chwierut
Prezydent Miasta Oświęcim
Ul. Zaborska 2
32-600 Oświęcim**

Dotyczy: wniosku Radnego Miasta – Pana Jakuba Przewoźnika znak: OR.b.0003.6.2022

Szanowny Panie Prezydencie,

Uprzejmie informuję, że Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej Sp. z o.o. w Oświęcimiu po zapoznaniu się z opinią wykonaną przez ekspertów Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego rekomenduje nie podejmowanie działań zmierzających do przygotowania wniosku o dotację na przeprowadzenie próbnych odwiertów w poszukiwaniu wód geotermalnych.

Na podstawie dostępnych materiałów archiwalnych i po przeprowadzeniu szczegółowej ich analizy Państwowa Służba Geologiczna stwierdza, że na obszarze miasta Oświęcim brak jest zasobów geotermalnych istotnych gospodarczo pod kątem rozwoju ciepłownictwa geotermalnego. Zbyt niska spodziewana wydajność potencjalnych ujęć oraz niska temperatura wód zbiornika górnokarbońskiego nie zagwarantują efektywnego ekonomicznego funkcjonowania ciepłowni geotermalnej. Gospodarcze wykorzystanie wód termalnych wyklucza również nieodnawialność zasobów. Przy obecnym rozpoznaniu geologicznym i hydrogeologicznym, Państwowa Służba Geologiczna stwierdza brak potencjału geotermalnego na obszarze miasta Oświęcim i nie rekomenduje wykonywania kolejnych kroków inwestycyjnych w celu ujęcia wód termalnych.

Z naszego rozeznania wynika również, że preferowane będą wnioski o dofinansowanie, które dotyczą potwierdzonego występowania wód termalnych, a wykonane w ramach dofinansowania odwierty mają za zadanie ocenić wydajność złóż wód termalnych i zasadność ich wykorzystania do celów grzewczych. Warunkiem koniecznym do uzyskania dofinansowania jest posiadanie projektu robót geologicznych na poszukiwanie i rozpoznawanie złóż wód termalnych, a także posiadanie analizy uwarunkowań wykorzystania wód termalnych oraz prawa własności lub prawa użytkowania wieczystego gruntów na czas realizacji zadania. Aby spełnić te warunki, konieczne byłoby zlecenie wykonania takich opracowań, a szacunkowy koszt każdego z tych dokumentów wynosi kilkadziesiąt tysięcy złotych.

Biorąc powyższe pod uwagę należy założyć, że złożony przez jednostkę samorządu terytorialnego lub związek jednostek samorządu terytorialnego wniosek uzyskałby niską ocenę punktową w zakresie zasadności realizacji i nie kwalifikowałby się do dofinansowania. Podsumowując poniesienie wysokich kosztów inwestycyjnych na przygotowanie wniosku o dofinansowanie jest nieuzasadnione technicznie i ekonomicznie.

Z poważaniem

PREZES ZARZĄDU
Adrian Małeck
Adrian Małeck

Otrzymują:

1 x Adresat + załącznik

1 x TT a/a

Strona 1 z 1

Biuro obsługi odbiorcy:
tel.: 33 842 61 43, wew. 27, 50
boo@pec-oswiecim.com.pl

Rejony Eksploatacji i Wykonawstwa:
ul. Zaborska 144, tel.: 33 842 22 45
ul. 11 Listopada 10, tel.: 33 842 22 84

Pogotowie ciepłownicze:
tel.: 993

Kapitał zakładowy: 21 251 000 PLN **Konto:** Pekao SA o. Oświęcim, Nr: 46 1240 4748 1111 0000 4877 0390 **NIP:** 549-17-05-094 **REGON:** 070837901
Numer KRS: 0000083592 Sąd Rejonowy dla Krakowa – Śródmieście w Krakowie, XII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

państwowa służba geologiczna
państwowa służba hydrogeologiczna

Warszawa, 21 marca 2022 r.

GZG.070.82.2022.DLW

Pan Adrian Małecki
Prezes Zarządu
Przedsiębiorstwa Energetyki
Ciepłej Sp. z o.o.
ul. Zaborska 144
32-600 Oświęcim

Szanowny Panie Prezesie,

W nawiązaniu do pisma z dnia 4 marca 2022 r. (znak: D-077/8/471/2022) przekazujemy wstępną ocenę możliwości wykorzystania wód termalnych na obszarze miasta Oświęcim. Opinia została wykonana przez ekspertów Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego na podstawie dostępnych materiałów archiwalnych.

Z poważaniem,

dr Andrzej Głuszyński
Zastępca dyrektora
ds. służby geologicznej
/podpisany cyfrowo/

dr hab. Piotr Szrek
Zastępca dyrektora
ds. badań i rozwoju
/podpisany cyfrowo/

W załączeniu:

Wstępna ocena możliwości wykorzystania wód termalnych na obszarze miasta Oświęcim.

Do wiadomości:

Urząd Miasta Oświęcim, ul. Zaborska 2, 32-600 Oświęcim

WSTĘPNA OCENA MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA WÓD TERMALNYCH NA OBSZARZE MIASTA OŚWIĘCIM

Obszar miasta Oświęcim, pod względem geologicznym, znajduje się w obrębie zachodniej części zapadliska przedkarpackiego, którego podłoże w tym rejonie stanowi blok górnośląski (Żelaźniewicz i in., 2011). Fundament bloku górnośląskiego budują prekambryjskie skały krystaliczne, przykryte grubą serią kambryjskich platformowych osadów klastycznych. Utwory te stanowią bezpośrednie podłoże waryscyjskiego cyklu sedimentacyjnego, podczas którego ukształtowane zostało Górnośląskie Zagłębie Węglowe. W jego wschodniej części znajduje się miasto Oświęcim. Waryscyjski kompleks strukturalny składa się z dwóch pięter. Starsze piętro stanowią węglanowe utwory dewońsko-karbońskie z ciekim kompleksem warstw klastycznych w spągu. Drugie piętro to utwory molasowe, obejmujące serię produktywną karbonu górnego (Tomaś, Zajac, 1996; Idziak i in., 1999). Przykryte są utworami neogeńskiego piętra molasowego, zbudowanego z osadów miocenu zapadliska przedkarpackiego. Najwyższe piętro stanowią utwory czwartorzędowe, charakteryzujące się znacznym rozwojem i zróżnicowaniem litologicznym. Są to osady piaszczyste i piaszczysto-żwirowe zlodowceń środkowopolskich oraz plejstoceńskie i holocenne lessy i osady aluwialne. W rejonie miasta brak jest osadów piętra mezozoicznego (Krieger i in., 2004; Strzezińska i in., 2004; Płonczyński i in., 2015; Wilanowski, 2016).

Na obszarze miasta Oświęcim wykonano dotąd dwa głębokie (powyżej 500 m) otwory badawcze, którymi rozpoznano budowę geologiczną rejonu. W 1983 roku, w celu poszukiwania złóż węgla kamiennego, odwiercono otwory: Oświęcim-Polanka 2 (północna część miasta) i Oświęcim-Polanka 8 (południowo-zachodnia część miasta). Kilka głębokich otworów wiertniczych wykonano również w pobliżu miasta, na obszarze gminy wiejskiej Oświęcim: Międzyrzecze-Bieruń-44, 68, Brzezinka IG-35, Rajsko IG-36, Zator-Włosienica 153 oraz w gminie Libiąż – otwór Janina 85 i gminie Chelmek – otwór Janina 87 (<http://geoportal.pgi.gov.pl/otwory>). Najstarszymi utworami rozpoznanymi w otworach wiertniczych są węglonośne utwory karbonu górnego, reprezentujące serię produktywną wschodniej części Górnośląskiego Zagłębia Węglowego. Wykształcone zostały jako utwory: krakowskiej serii piaskowcowej (warstwy libiąskie i łaziskie), serii mułowcowej (warstwy orzeskie), górnośląskiej serii piaskowcowej (warstwy rudzkie) i serii paralicznej. Górnokarbońskie utwory węglonośne podściela kompleks osadów klastycznych (warstwy malinowickie), wykształconych w postaci mułowców i iłowców z przewarstwieniami piaskowców drobnoziarnistych. Serię paraliczną, którą buduje kompleks iłowcowo-mułowcowy z wkładkami piaskowców i cienkimi pokładami węgla, stwierdzono we wschodniej części miasta na głębokości 1091 m. Na niej zalega około 36 m warstwa utworów górnośląskiej serii piaskowcowej, wykształcona w postaci iłowców i piaskowców drobnoziarnistych z cienkimi wkładkami węgla. W profilu serii mułowcowej przeważają iłowce i mułowce, którym towarzyszą cienkoławicowe piaskowce i soczewki zlepieńców. Seria ta zawiera również konkrecje sydereytów oraz niewielkie pokłady węgla, łupków węglowych i tufitów. Jej miąższość waha się w granicach 100-300 m. Najmłodszym wydzieleniem karbonu produktywnego są utwory krakowskiej serii piaskowcowej, których miąższość dochodzi do kilkuset metrów. Sedymencję osadów krakowskiej serii piaskowcowej

rozpoczynają gruboziarniste piaskowce i zlepieńce warstw łaziskich, leżące na erozyjnym stropie serii mułowcowej. Wyżej przechodzą one w piaskowce średnioziarniste z przewarstwieniami mułowców i iłowców, w których występują liczne i miększe pokłady węgla kamiennego. Udział piaskowców i zlepieńców w utworach tej serii wynosi około 80%. Warstwy libiąskie wykształcone zostały w postaci różnoziarnistych piaskowców o spoiwie ilastym i ilasto-krzemionkowym z wkładkami iłowców i mułowców oraz licznymi uwęglonymi szczątkami roślin. W ich obrębie występuje również kilka pokładów węgla. W rejonie Oświęcimia strop utworów karbonu stwierdzono na głębokości od 173,8 m do 552,4 m (na obszarze miasta od 380 m do 432,5 m). Przykrywają je osady miocenu zapadliska przedkarpackiego, które stanowią bezpośrednie podłoże utworów czwartorzędu. Reprezentują je głównie iły, iłowce, mułowce, margle, piaski i piaskowce (Krieger i in., 2004; Strzezińska i in., 2004; Płonczyński i in., 2015; Wilanowski, 2016).

W odległości około 7 km na północ od Oświęcimia, w 1984 roku wykonano otwór Chełmek IG-1 (gm. Libiąż), którego celem było zbadanie całego profilu utworów węglonośnych karbonu. Badania hydrogeologiczne przeprowadzono w czterech interwałach głębokościowych w obrębie utworów karbonu. W wyniku opróbowania serii paralicznej w interwale 1506-1658,8 m p.p.t. uzyskano przyływ 1,95 m³/h płynu złożowego o mineralizacji 40,3 g/dm³. Z głębszych interwałów (1799,5-1863 m p.p.t i 2071-2166,9 m p.p.t., nie uzyskano dopływu wód złożowych do próbnika. Z serii mułowcowej (interwał 1192-1418 m p.p.t.) w wyniku szczyrpywania pomiarowego za pomocą łyżki wiertniczej uzyskano około 2,56 m³/h solanki o mineralizacji 233 g/dm³. Temperatura wody pomierzona na powierzchni wyniosła 15,5°C. Krakowską serię piaskowcową opróbowano w trzech interwałach. Z najgłębszego interwału (920-980 m p.p.t.) otrzymano przyływ około 1,4 m³/h solanki o mineralizacji 179 g/dm³. Temperatura wody na powierzchni wyniosła 16°C. Z kolejnego interwału (700-750 m p.p.t.) szczyrpywaniem pomiarowym uzyskano wydajność 1,3 m³/h. Mineralizacja pobranej do badań wody wyniosła 113 g/dm³, a temperatura zmierzona na powierzchni osiągnęła 16,5°C. Z naj płytszego interwału (550-600 m p.p.t.) otrzymano przyływ solanki w ilości 2,1 m³/h. Jej mineralizacja wyniosła 75 g/dm³, a temperatura pomierzona na powierzchni osiągnęła 11,5°C. W wyniku przeprowadzonych pomiarów geofizycznych w warunkach ustalonej równowagi cieplnej (profilowanie temperatury), w spągu krakowskiej serii piaskowcowej (głębokość 1143,5 m) zarejestrowano temperaturę górotworu na poziomie 30,3°C, a na głębokości 1312 m – temperaturę 37,1°C. Pomiar temperatury na głębokości 2250 m wykazał 52°C (Wagner, 2018).

W rejonie miasta Oświęcim nie wykonano dotąd otworu, którym zostałyby ujęte wody termalne. Ich potencjalne występowanie można wiązać jedynie z utworami karbonu górnego, jednak możliwości wykorzystania tych wód są bardzo ograniczone ze względu na niską wodonośność górotworu oraz nieodnawialne zasoby. Najkorzystniejszych parametrów zbiornikowych można spodziewać się w obrębie krakowskiej serii piaskowcowej, jednak z uwagi na stosunkowo płytkie zaleganie utworów temperatura wód nie osiągnie wysokich wartości (Solik-Heliasz, red., 2009). Przyjmuje się, że w rejonie Oświęcimia temperatura skał na głębokości 400 m wynosi 20°C, a na głębokości 1000 m osiąga 38-42°C (Karwasiecka, 1996; Rózkowski, 2001; Solik-Heliasz, red., 2009). Należy jednak zaznaczyć, że podana wartość temperatury odnosi się do temperatury wewnątrz górotworu. Temperatura wody pomierzona na wypływie na powierzchnię terenu będzie niższa o kilka stopni

i będzie zależeć m.in. od zasobności poziomu wodonośnego, parametrów eksploatacyjnych ujęcia oraz wydajności z jaką będzie eksploatowana. Na obszarze miasta Oświęcim przewidywana wydajność otworu może osiągnąć maksymalnie 5 m³/h. Przypuszcza się, że mineralizacja wód może przekroczyć 100 g/dm³ (Rózkowski, 2001; Rózkowski, 2007; Solik-Heliasz, red., 2009; Górecki, red., 2012).

Utwory górnośląskiej serii piaskowcowej charakteryzują się niskimi wartościami parametrów zbiornikowych, co przekłada się na niskie wydajności otworów (poniżej 1 m³/h) (Górecki, red., 2012).

Przypuszczalnie, na obszarze Oświęcimia występują również węglanowe utwory dewonu środkowego i górnego oraz karbonu dolnego, których temperatura osiąga wartość około 80-90°C w stropie warstwy, tj. na głębokości około 2500 m (Solik-Heliasz, red., 2009; Górecki, red., 2012). Niemniej jednak utwory te prawdopodobnie są praktycznie nieprzepuszczalne, w związku z czym ich wodonośność jest znikoma (wydajność ujęć na poziomie 0,1-0,4 m³/h) (Rózkowski, 2008).

Niniejsza ocena ma charakter jedynie orientacyjny i podane w niej parametry mogą odbiegać od ostatecznych, ponieważ do chwili wykonania otworu wiertniczego wraz z opróbowaniem wszelkie założenia są obarczone ryzykiem geologicznym, które przy podejmowaniu decyzji inwestycyjnych musi być uwzględniane. Opłacalne ekonomicznie wykorzystanie energii wód termalnych musi opierać się na szczegółowej analizie warunków geologicznych i hydrogeologicznych ich występowania (tzn. wydajność, temperatura, głębokość zalegania warstwy wodonośnej, mineralizacja wód i ich skład chemiczny).

Na podstawie dostępnych materiałów archiwalnych i po przeprowadzeniu szczegółowej ich analizy Państwowa Służba Geologiczna stwierdza, że na obszarze miasta Oświęcim brak jest zasobów geotermalnych istotnych gospodarczo pod kątem rozwoju ciepłownictwa geotermalnego. Zbyt niska spodziewana wydajność potencjalnych ujęć oraz niska temperatura wód zbiornika górnokarbońskiego nie zagwarantują efektywnego ekonomicznego funkcjonowania ciepłowni geotermalnej. Gospodarcze wykorzystanie wód termalnych wyklucza również nieodnawialność zasobów.

Przy obecnym rozpoznaniu geologicznym i hydrogeologicznym, Państwowa Służba Geologiczna stwierdza brak potencjału geotermalnego na obszarze miasta Oświęcim i nie rekomenduje wykonywania kolejnych kroków inwestycyjnych w celu ujęcia wód termalnych.

LITERATURA:

- Górecki W., red., 2012 – Atlas geotermalny zapadliska przedkarpackiego. AGH, Kraków.
- Idziak A., Teper L., Zuberek W., 1999 – Sejsmiczność a tektonika Górnośląskiego Zagłębia Węglowego. Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, Katowice.
- Karwasiecka M., 1996 – Atlas geotermiczny Górnośląskiego Zagłębia Węglowego. PIG, Warszawa.
- Krieger W., Lasoń K., Lis J., Pasieczna A., Preidl M., Strzelecki R., Strzezińska K., Wołkowicz S., 2004 – Objaśnienia do Mapy Geośrodowiskowej Polski. Arkusz Chrzanów (971). PIG, Warszawa.
- Rózkowski A., 2001 – Środowisko hydrogeologiczne wód geotermalnych w utworach karbonu produktywnego Górnośląskiego Zagłębia Węglowego. Proceedings of International Scientific Conference "Geothermal Energy in Underground Mines", Ustroń.
- Rózkowski A., 2007 – Szczegółowa charakterystyka występowania wód zmineralizowanych. Zapadlisko Górnośląskie. [W:] Hydrogeologia regionalna Polski, tom II. Wody mineralne, lecznicze i termalne oraz kopalniane (Paczyński B., Sadurski A., red.). PIG, Warszawa.

- Różkowski A., 2008 – Środowisko hydrogeologiczne utworów podłoża karbonu produktywnego w zapadlisku górnośląskim. *Przegląd Geologiczny*, 56, 6: 490-494.
- Płoczyński J., Preidl M., Kurek S., 2015 – Objasnienia do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski. Arkusz Chrzanów (971). PIG-PIB, Warszawa.
- Solik-Heliasz E., red., 2009 – Atlas zasobów energii geotermalnej w regionie górnośląskim. Utwory neogenu, karbonu i dewonu. GIG, Katowice.
- Strzezińska K., Formowicz R., Lis J., Pasieczna A., Bojakowska I., Wołkiewicz S., Strzelecki R., Krieger W., 2004 – Objasnienia do Mapy Geośrodowiskowej Polski. Arkusz Oświęcim (970). PIG, Warszawa.
- Tomasz A., Zajac R., 1996 – Utwory młodszego paleozoiku w podłożu Karpat Zachodnich. *Przegląd Geologiczny*, 44, 5: 477-485.
- Wagner J., 2018 – Wyniki badań hydrogeologicznych. [W:] Profile głębokich otworów wiertniczych, zeszyt 152: Chelmek IG-1 (red. J. Jureczka). PIG-PIB, Warszawa.
- Wilanowski S., 2016 – Objasnienia do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski. Arkusz Oświęcim (970). PIG-PIB, Warszawa.
- Żelaźniewicz A., Aleksandrowski P., Buła Z., Kamkowski P. H., Konon A., Oszczytko N., Ślaczka A., Żaba J., Żytka K., 2011 – Regionalizacja tektoniczna Polski. Komitet Nauk Geologicznych PAN, Wrocław.
- <http://geoportal.pgi.gov.pl/otwory>

Potwierdzam zgodność kopii wydruku z dokumentem elektronicznym:

Identyfikator dokumentu	129226.313184.341931
Nazwa dokumentu	Opinia termalna - Oświęcim.pdf
Tytuł dokumentu	Opinia termalna - Oświęcim
Sygnatura dokumentu	GZG.070.82.2022
Data dokumentu	24.03.2022
Skrót dokumentu	E0A7F9B1C00AF676A8A0BA9095F303030F182AF5
Wersja dokumentu	1.4
Data podpisu	24.03.2022 16:22:33
Podpisane przez	Andrzej Józef Głuszyński z-ca Dyrektora ds. służby geologicznej PIG-PIB
Rodzaj certyfikatu	Certyfikat kwalifikowany podpisu elektronicznego
Data podpisu	24.03.2022 16:28:09
Podpisane przez	Piotr Daniel Szrek zastępca Dyrektora ds. badań i rozwoju PIG-PIB
Rodzaj certyfikatu	Certyfikat kwalifikowany podpisu elektronicznego

EZD 3.106.7.7.

Data wydruku: 25.03.2022

Autor wydruku: Lasek-Woroszkiewicz Dorota (specjalista ds. geologii złożowej i gospodarczej)

