

Wykonawca:

Drilling & Completion Consulting Sebastian Wójtowicz
ul. Bryłowska 2/59, 01-216 Warszawa

Zamawiający:

Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej
„Geotermia Podhalańska” S.A.
Bańska Niżna, ul. Cieplice 1, 34-424 Szaflary



Projekt robót geologicznych

na wykonanie otworu produkcyjnego

**Bańska PGP-7 w celu ujęcia wód termalnych z utworów mezozoicznych
podłoża niecki podhalańskiej w obszarze górniczym "Podhale 2"**

Miejscowość: Bańska Niżna
Gmina: Szaflary
Powiat: nowotarski
Województwo: małopolskie
Zlewnia: Białego Dunajca

Autorzy:

mgr inż. Marcin Kukula
nr upr. IV-0449

mgr inż. Kamil Kosiek
nr upr. IV-0454

mgr inż. Sebastian Wójtowicz
KRO.0013.26.2013.ZJ

mgr inż. Maciej Stygar
OUG Kraków 39/2021

mgr Mariusz Wnuk
V-1486, VII-1341

mgr inż. Sylwia Królikowska
VII - 2016, XIII - 0119

**Projekt przedstawia do
zatwierdzenia:**

PREZES ZARZĄDU
Wojciech Ignacok

Zakopane, marzec 2022 r.

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	5
2. ZAKRES RZECZOWY ZADANIA	6
3. LOKALIZACJA OTWORU WRAZ Z OPISEM I CHARAKTERYSTYKĄ ZAGOSPODAROWANIA TERENU ORAZ OBIEKTÓW I OBSZARÓW CHRONIONYCH ..	7
3.1. POŁOŻENIE ADMINISTRACYJNE I GEOGRAFICZNE	7
3.2. STAN ŚRODOWISKA	9
3.3. ZAGOSPODAROWANIE TERENU	10
4. STOPIEŃ ROZPOZNANIA WARUNKÓW HYDROGEOLOGICZNYCH, HYDROGEOCHEMICZNYCH I ZASOBÓW WÓD PODZIEMNYCH, OMÓWIENIE WYNIKÓW PRZEPROWADZONYCH WCZEŚNIEJ ROBÓT GEOLOGICZNYCH I BADAŃ GEOFIZYCZNYCH, WRAZ Z WYKAZEM WYKORZYSTANYCH GEOLOGICZNYCH MATERIAŁÓW ARCHIWALNYCH	11
4.1. ROZPOZNANIE BUDOWY GEOLOGICZNEJ	11
4.2. BADANIA GEOFIZYCZNE	12
4.3. DOTYCHCZASOWA EKSPLOATACJA WÓD TERMALNYCH W NIECCE PODHALAŃSKIEJ W ODNIESIENIU DO ZASOBÓW DYSPOZYCYJNYCH	14
4.4. EKSPLOATACJA WÓD TERMALNYCH PRZEZ PEC „GEOTERMIA PODHALAŃSKA” S.A.	16
4.5. BILANS WÓD TERMALNYCH W OBRĘBIE OBSZARU GÓRNICZEGO "PODHALE 2"	17
5. UWARUNKOWANIA GEOMORFOLOGICZNE, KLIMATYCZNE I HYDROGRAFICZNE	18
6. BUDOWA GEOLOGICZNA, WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE I GEOTERMALNE ORAZ PRZEWIDYWANY PROFIL GEOLOGICZNY PROJEKTOWANEGO OTWORU WIERTNICZEGO	19
6.1. BUDOWA GEOLOGICZNA	19
6.1.1. Stratygrafia	19
6.1.2. Tektonika	27
6.2. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE	28
6.2.1. Regionalizacja hydrogeologiczna	28
6.2.2. Warunki zasilania i krążenia wód termalnych w niecce podhalańskiej	29
6.2.3. Wody piętra czwartorzędowego	30
6.2.4. Wody piętra trzeciorzędowego (paleogeńskiego)	30
6.2.5. Wody piętra mezozoicznego	30
6.2.6. Główne Zbiorniki Wód Podziemnych	31
6.2.7. Jednolite Części Wód Podziemnych	32
6.3. WARUNKI GEOTERMALNE	33
6.4. PRZEWIDYWANY PROFIL GEOLOGICZNY	36
7. SKŁAD CHEMICZNY, WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNE I JAKOŚĆ WÓD PODZIEMNYCH	38
8. KONCEPCJA UJĘCIA WODY TERMALNEJ, PROJEKTOWANY ZAKRES PRAC	41
8.1. OPIS I UZASADNIENIE LOKALIZACJI OTWORU WIERTNICZEGO	41
8.2. PRZEWIDYWANA KONSTRUKCJA PROJEKTOWANEGO OTWORU WIERTNICZEGO, TECHNIKA I TECHNOLOGIA WIERCENIA	42

8.3. INFORMACJE DOTYCZĄCE ZAMYKANIA HORYZONTÓW WODONOŚNYCH.....	46
8.4. SPOSÓB I TERMIN LIKWIDACJI OTWORU WIERTNICZEGO.....	46
8.5. PRACE GEODEZYJNE	47
8.6. CHARAKTERYSTYKA I UZASADNIENIE ZAKRESU ORAZ METOD ZAMIERZONYCH BADAŃ GEOFIZYCZNYCH I GEOCHEMICZNYCH ORAZ ICH LOKALIZACJI, BADAŃ HYDROGEOLOGICZNYCH, HYDROCHEMICZNYCH, ILOŚĆ I WIELKOŚĆ PLANOWANYCH DO POBRANIA PRÓBEK GEOLOGICZNYCH	47
8.6.1. Badania geofizyczne	47
8.6.2. Testy hydrodynamiczne (eksploatacja pomiarowa).....	49
8.6.3. Pobór próbek geologicznych	50
8.7. OPIS OPRÓBOWANIA PODCZAS REALIZACJI ROBÓT	51
8.7.1. Aparatura Kontrolno-Pomiarowa	51
8.7.2. Obserwacja poziomów wodonośnych oraz pomiary przepływów wód.....	51
8.7.3. Badania i pomiary specjalne	52
8.7.4. Monitoring oddziaływania projektowanego odwiertu na otwory Bańska PGP-3 i Bańska PGP-1	52
8.8. ZAKRES BADAŃ LABORATORYJNYCH OBEJMUJĄCY LICZBĘ, METODYKĘ I CEL PLANOWANYCH BADAŃ.....	53
8.8.1. Badania laboratoryjne próbek okruchowych i rdzeni	53
8.8.2. Badania laboratoryjne próbek wody termalnej.....	53
8.9. PRZEWIDYWANA WIELKOŚĆ DOPŁYWU, JAKOŚĆ WODY ODPOMPOWANEJ Z OTWORU WIERTNICZEGO ORAZ SPOSÓB JEJ ODPROWADZANIA	54
9. OKREŚLENIE PRÓBEK GEOLOGICZNYCH PODLEGAJĄCYCH PRZEKAZANIU ORGANOWI ADMINISTRACJI GEOLOGICZNEJ, WRAZ ZE WSKAZANIEM SPOSOBU I TERMINU ICH PRZEKAZANIA.....	55
10. ETAPY I HARMONOGRAM PRAC	56
11. ODDZIAŁYWANIE ZAMIERZONYCH PRAC ZWIĄZANYCH Z WYKONANIEM OTWORU WIERTNICZEGO NA ŚRODOWISKO.....	57
11.1. OKREŚLENIE ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO	57
11.2. WYSTĘPOWANIE OBSZARÓW CHRONIONYCH W MIEJSCU PROJEKTOWANYCH ROBÓT.....	57
11.3. OPIS ZAGROZEŃ DLA ŚRODOWISKA NATURALNEGO ZWIĄZANYCH Z RODZAJEM PROJEKTOWANYCH ROBÓT.....	58
11.3.1. Zagrożenie dla gleb i gruntów.....	58
11.3.2. Zagrożenia dla wód powierzchniowych i podziemnych.....	59
11.3.3. Emisja zanieczyszczeń do powietrza.....	61
11.3.4. Emisja hałasu do środowiska	61
11.3.5. Zarządzanie odpadami.....	62
12. RODZAJ DOKUMENTACJI GEOLOGICZNEJ MAJĄCEJ POWSTAĆ W WYNIKU ROBÓT GEOLOGICZNYCH.....	64
13. UWAGI KOŃCOWE, PODSUMOWANIE	65
14. SPIS WYKORZYSTANYCH PUBLIKACJI I MATERIAŁÓW	66
15. AKTY PRAWNE WYKORZYSTANE PRZY OPRACOWANIU DOKUMENTACJI	70

SPIS RYSUNKÓW W TEKŚCIE

Rys. 1. Położenie otworu Bańska PGP-7 na tle regionów fizycznogeograficznych wg J. Kondrackiego i A. Richlinga.....	8
Rys. 2. Lokalizacja otworów ujmujących wody termalne w niecce podhalańskiej	14
Rys. 3. Lokalizacja otworów ujmujących wody termalne na tle budowy geologicznej niecki podhalańskiej.....	23
Rys. 4. Rejon dokumentowanych robót geologicznych na tle JCWPd i GZWP.....	28
Rys. 5. Projektowana trajektoria otworu Bańska PGP-7.....	44

SPIS TABEL W TEKŚCIE

Tabela 1. Współrzędne OG i TG „Podhale 2” w PUWG „1992”	9
Tabela 2. Główne dane dotyczące zasobów eksploatacyjnych i sposobu zagospodarowania wód termalnych w niecce podhalańskiej (stan na marzec 2022 r.).....	15
Tabela 3. Bilans wód termalnych dla obszaru górniczego „Podhale 2”	17
Tabela 4. Spodziewany profil litologiczno-stratygraficzny otworu Bańska PGP-7	37
Tabela 5. Projektowana konstrukcja otworu Bańska PGP-7.....	42
Tabela. 6. Harmonogram zamierzonych robót geologicznych.....	57

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW GRAFICZNYCH I TEKSTOWYCH:

Załącznik 1.	Mapa topograficzna, skala 1: 100 000
Załącznik 2.	Mapa sytuacyjno-wysokościowa, skala 1: 10 000
Załącznik 3.	Mapa geośrodowiskowa, skala 1: 25 000
Załącznik 4.	Przekrój geologiczny A-A', skala 1: 25 000
Załącznik 5.	Projekt geologiczno-techniczny otworu Bańska PGP-7
Załącznik 6.	Wrys z mapy ewidencyjnej i wypis z rejestru gruntów dla działki nr 2890/14
Załącznik 7.	Koncesja nr 4/2005 na eksploatację wód termalnych udzielona Przedsiębiorstwu Energetyki Ciepłej „Geotermia Podhalańska” S.A. przez Ministra Środowiska dnia 01.08.2005 r. ze zmianami

1. Wstęp

Projekt robót geologicznych na wykonanie otworu produkcyjnego Bańska PGP-7 w celu ujęcia wód termalnych z utworów mezozoicznych podłoża niecki podhalańskiej w obszarze górniczym „Podhale 2” opracowany został na zlecenie Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej „Geotermia Podhalańska” S.A. z siedzibą w Bańskiej Niżnej, ul. Cieplice 1, 34-424 Szaflary.

Możliwość pozyskania wód termalnych z utworów mezozoicznych podłoża niecki podhalańskiej w rejonie Bańskiej Niżnej oraz w obszarze górniczym „Podhale 2” potwierdzona została wykonanymi wcześniej otworami eksploatacyjnymi Bańska IG-1, Bańska PGP-1 i Bańska PGP-3 oraz otworami chłonnymi Biały Dunajec PAN-1, Biały Dunajec PGP-2 i Biały Dunajec PGP-5. Lokalizacja projektowanego otworu została ustalona w oparciu o szczegółową analizę budowy geologicznej obszaru w rejonie planowanej inwestycji, możliwości technicznych prowadzenia wiercenia m.in. ukształtowania terenu i zagospodarowania terenu oraz względów ekonomicznych prowadzenia eksploatacji tj. bliskości infrastruktury PEC „Geotermia Podhalańska” S.A.

Obecnie inwestor tj. Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej „Geotermia Podhalańska” S.A. dla otworów produkcyjnych posiada zatwierdzone zasoby eksploatacyjne wynoszące łącznie 1070 m³/h, przy możliwym zatłaczaniu schłodzonych wód termalnych w ilości 1675 m³/h. Wynika z tego, że inwestor posiada rezerwę wód możliwych do zatłoczenia do górotworu w wysokości 605 m³/h. W związku z rosnącym zainteresowaniem nowych odbiorców, co do możliwości podłączenia do sieci ciepłowniczej zapotrzebowanie inwestora na wodę termalną na najbliższe lata stale wzrasta. Zwiększenie chłonności całego systemu geotermalnego PEC „Geotermia Podhalańska” S.A. pozwoliło na zatłaczanie całości eksploatowanej z wydajnościami eksploatacyjnymi otworów wody termalnej. Poprawiło to znacznie bilans wód termalnych w tej części niecki podhalańskiej i umożliwia PEC „Geotermii Podhalańskiej” S.A. dalszy rozwój, poprzez wykonanie kolejnych otworów produkcyjnych takich jak projektowany otwór Bańska PGP-7. Ponadto Inwestor przeprowadził rekonstrukcję otworu Biały Dunajec PGP-2 wraz z jego pogłębieniem, co gwarantuje stabilność możliwości zatłaczania wód termalnych do górotworu.

Przewiduje się ujęcie projektowanym otworem Bańska PGP-7 wód termalnych o temperaturze na wypływie ok. 85°C przy wydajności eksploatacyjnej otworu ok. 350 m³/h i mineralizacji ok. 2000-3000 mg/dm³. Wody te wykorzystane zostaną głównie do celów

grzewczych w instalacji PEC Geotermia Podhalańska, w mniejszym stopniu do celów rekreacyjnych.

2. Zakres rzeczowy zadania

Celem projektowanych robót jest wykonanie otworu produkcyjnego Bańska PGP-7 na obszarze górniczym „Podhale 2” w celu ujęcia wód termalnych w podłożu mezozoicznym niecki podhalańskiej i ustalenie zasobów eksploatacyjnych ww. ujęcia wód termalnych. Projekt przewiduje odwiercenie otworu kierunkowego typu „J”, którego wlot zostanie zlokalizowany w odległości ok. 15 m w kierunku północno-zachodnim od otworu Bańska PGP-3 oraz w odległości ok. 25 m w kierunku północno-zachodnim od otworu Bańska PGP-1.

Otwór Bańska PGP-7 odwiercony zostanie w azymucie 283,2°, do głębokości 4052,00 m p.p.t. (MD - głębokość pomiarowa mierzona po długości otworu - ang. measured depth) i 3680,00 m p.p.t. (TVD - rzeczywista głębokość pionowa - ang. true vertical depth) ($\pm 10\%$). Otwór w założeniu winien wejść w strop kolektora geotermalnego w odległości poziomej ok. 750 m od wlotu. Tak zaprojektowana trajektoria otworu umożliwi ujęcie wody termalnej głównego kolektora w odległości poziomej ok. 740 - 1160 m na północny zachód od punktu wejścia otworu Bańska PGP-3 w ww. kolektor, co powinno wyeliminować ewentualną interferencję pomiędzy otworami.

Niniejszy projekt wykonano zgodnie zapisami Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 r. w *sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonywanie wymaga uzyskania koncesji* (Dz. U. Nr 288, poz. 1696, z późn. zm.), z jednoczesnym uwzględnieniem rekomendacji i zaleceń dotyczących projektowania robót geologicznych w celu udostępnienia wód termalnych w Polsce określonych dla przedsięwzięć ubiegających się o dofinansowanie ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Otwór wykonany zostanie na działce nr ewid. 2890/14 obręb 0001 Bańska Niżna w miejscowości Bańska Niżna, w gminie Szaflary, w powiecie nowotarskim województwa małopolskiego. Działka stanowi własność inwestora tj. Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej „Geotermia Podhalańska” S.A. z siedzibą w Bańskiej Niżnej, ul. Cieplice 1, 34-424 Szaflary.

Z przeprowadzonych robót i badań geologicznych zostanie sporządzona dokumentacja

hydrogeologiczna ustalająca zasoby eksploatacyjne wód termalnych z utworów eocenu i triasu ujętych projektowanym otworem Bańska PGP-7 zlokalizowanym w granicach obszaru górniczego „Podhale 2”.

Po realizacji projektu otwór ma być wykorzystany do pracy w systemie dubletów geotermalnych: otwory produkcyjne – Bańska PGP-1, Bańska PGP-3, Bańska IG-1 oraz projektowany otwór Bańska PGP-7, otwory chłonne - Biały Dunajec PGP-2, Biały Dunajec PAN-1, Biały Dunajec PGP-5.

Wnioskuję się o zatwierdzenie niniejszego projektu na okres 5 lat zgodnie z obowiązującą ustawą z dnia 09 czerwca 2011 r. *Prawo geologiczne i górnicze* (Dz. U. z 2021 r., poz. 1420 - teks jednolity).

3. Lokalizacja otworu wraz z opisem i charakterystyką zagospodarowania terenu oraz obiektów i obszarów chronionych

3.1. Położenie administracyjne i geograficzne

Prace i roboty geologiczne przeprowadzone zostaną na Obszarze Górniczym „Podhale 2”, w miejscowości Bańska Niżna.

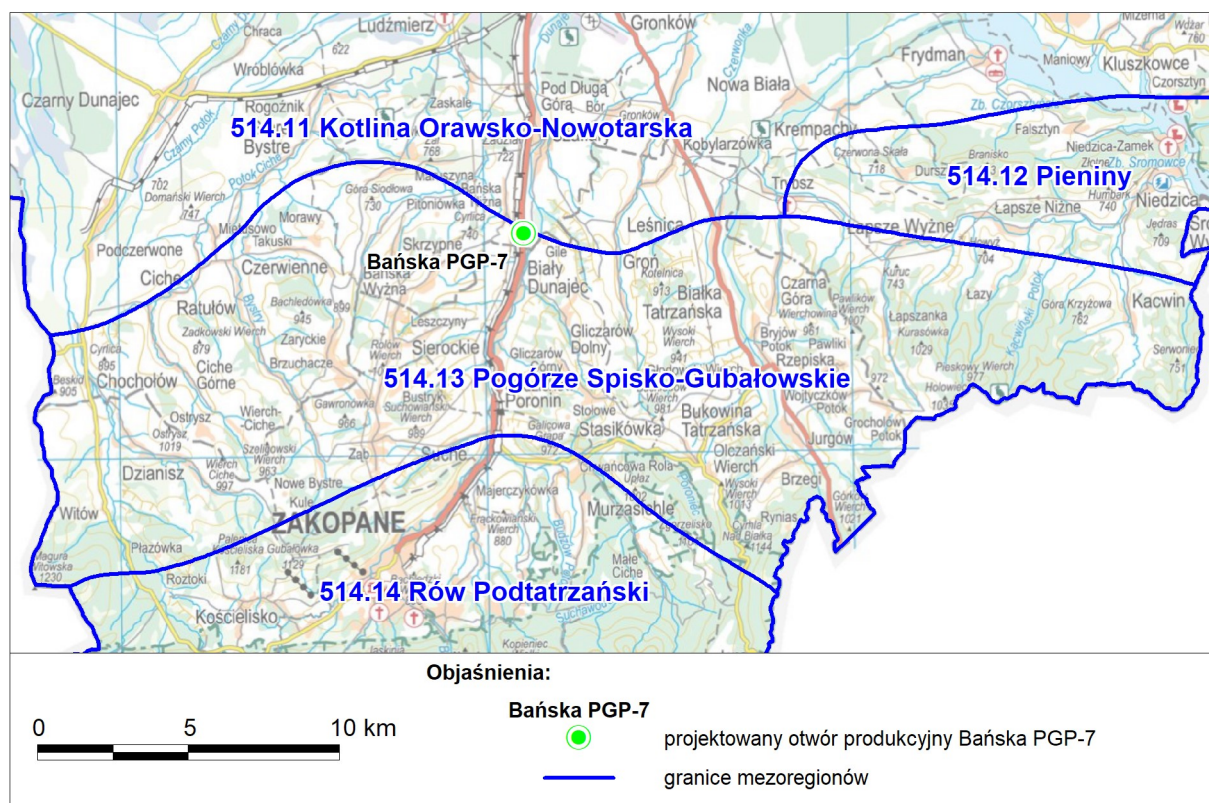
Obszar górniczy ustanowiony został przez Ministra Środowiska koncesją nr 4/2005 z dnia 01.08.2005 r. (zał. 7). Koncesja zmieniana była decyzjami Marszałka Województwa Małopolskiego z dnia 28.05.2014 r. (znak: SR-IX.7422.2.13.2014.PS), z dnia 26.11.2014 r. (znak: SR-IX.7422.2.34.2014.PS), z dnia 16.07.2015 r. (znak: SR-IX.7422.2.22.2015.PS). Obecne granice obszaru i terenu górniczego ustanowione zostały decyzją Marszałka Województwa Małopolskiego o zmianie koncesji z dnia 17.06.2019 r. (znak: SR-IX.7422.33.2019.PS). Ostatnia zmiana koncesji wydana została decyzją Marszałka Województwa Małopolskiego z dnia 23.02.2022 r. (znak: SR-IX.7422.78.2021.WW) podyktowana była włączeniem do eksploatacji otworu chłonnego Biały Dunajec PGP-5. Obszar i teren górniczy „Podhale 2” (zał. 7), wpisany jest do rejestru obszarów górniczych pod numerem: 5/1/66a.

Administracyjnie jest to obszar gminy Szaflary, powiat nowotarski, województwo małopolskie.

Pod względem fizyczno-geograficznym teren robót geologicznych leży w południowej części makroregionu zwanego Obniżeniem Orawsko-Podhalanskim (Kondracki, 1998). Procesy geologiczne zróżnicowały ten makroregion na cztery mezoregiony: Kotlinę Orawsko-

Nowotarska, Pieniny, Pogórze Spisko-Gubałowskie oraz Rów Podtatrzański. Projektowane prace leżą w obrębie Pogórza Spisko-Gubałowskiego. Pogórza oddzielone są od Tatr Rowem Podtatrzańskim, na północy graniczą z Kotliną Orawsko-Nowotarską i Pieninami. Region stanowi stosunkowo wysoki pas wzniesień, rozcłódkowany dolinami spływających z Tatr rzek (Orawicy, Czarnego Dunajca, Białego Dunajca, Białki) na kilka części - od wschodu Pasma Skoruszyńskie (1314 m n.p.m.), Magurę Witowską (1232 m n.p.m.), Pogórze Gubałowskie (1198 m n.p.m.), Pogórze Bukowińskie (Gliczarowskie) (1158 m n.p.m.) i Pogórze Spiskie (Magurę Spiską) (1257 m n.p.m.).

Obszar i teren górniczy „Podhale 2” o powierzchni 15,879156 km² położony jest w północnej części niecki podhalańskiej, w dolinie Białego Dunajca, przecinającej wysoczyznę o wysokościach przekraczających w tym rejonie osiemset metrów. Deniwelacje pomiędzy doliną, a wysoczyzną przekraczają 150 m. Gęsta sieć drobnych cieków wodnych o przebiegu na ogół E – W, rozcina wysoczyznę. Zabudowa terenu jest zwarta na obszarach wiejskich, natomiast w przysiółkach pozostaje rozproszona. Dominują łąki oraz tereny zalesione w postaci zagajników.



Rys. 1. Położenie otworu Bańska PGP-7 na tle regionów fizycznogeograficznych

wg J. Kondrackiego i A. Richlinga

ŹRÓDŁO: Kondracki, 1998; opracowanie własne

Obszar górniczy „Podhale 2” dla złoża wód termalnych przedstawiono na załącznikach 1, 2 i 3, natomiast współrzędne punktów granicznych przedstawiono poniżej, w tabeli 1.

Tabela 1. Współrzędne OG i TG „Podhale 2” w PUWG „1992”

	Układ 1992	
	X	Y
1	171 630,00	572 020,00
2	171 688,00	574 563,00
3	169 958,00	575 526,00
4	167 182,00	575 632,00
5	167 112,00	572 755,00
6	167 629,00	571 191,00
7	168 749,00	571 920,00

Pod względem administracyjnym obszar i teren górniczy „Podhale 2” obejmuje fragment gminy Szaflary w powiecie nowotarskim oraz fragment gminy Biały Dunajec w powiecie tatrzańskim z/s w Zakopanem.

Projektowany otwór Bańska PGP-7 zlokalizowany zostanie w obrębie nieruchomości gruntowej nr 2890/14 obręb 0001 Bańska Niżna. Właścicielem nieruchomości jest PEC „Geotermia Podhalańska” S.A. W odległość ok. 15 m w kierunku południowo-wschodnim od projektowanego otworu Bańska PGP-7 zlokalizowany jest otwór produkcyjny Bańska PGP-3, natomiast dalej w odległości ok. 25 m w kierunku południowo-wschodnim od projektowanego otworu Bańska PGP-7 zlokalizowany jest otwór produkcyjny Bańska PGP-1. W odległości ok. 120 m na zachód przebiega droga krajowa nr 47 Rabka-Zdrój - Nowy Targ - Zakopane, z równolegle biegnącą linią kolejową Kraków – Zakopane. W odległości około 475 m od projektowanego otworu Bańska PGP-7 w kierunku południowym znajduje się otwór eksploatacyjny Bańska IG-1 natomiast w odległości około 1660 m, 1665 m oraz 1845 m w tym samym kierunku zlokalizowane są trzy otwory chłonne: Biały Dunajec PGP-5, Biały Dunajec PAN-1 oraz Biały Dunajec PGP-2. Lokalizacja projektowanego otworu Bańska PGP-7 przedstawiona została na załącznikach graficznych nr 1, 2, 3 oraz 6.

3.2. Stan środowiska

W skład gminy Szaflary wchodzi siedem sołectw: Bańska Niżna, Bańska Wyżna, Bór, Maruszyna, Skrzypne, Szaflary i Zaskale. Gmina ma charakter turystyczno-rolniczy. Około 80% powierzchni gminy zajmują grunty rolne, zaś ok. 15% leśne. Pozostałe 5% przypada na

tereny zabudowane. Funkcjonujące zakłady przemysłowe reprezentują branżę rolno-spożywczą i drzewną oraz inne niewielkie zakłady rzemieślnicze (głównie kuśnierskie).

Celem utworzenia sieci Natura 2000 jest zachowanie różnorodności biologicznej na terytorium państw członkowskich Unii Europejskiej poprzez ochronę siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory. Podstawami prawnymi do tworzenia są dyrektywa o ochronie siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory zwana Dyrektywą Siedliskową oraz dyrektywa w sprawie ochrony dzikich ptaków, zwana Dyrektywą Ptasią. Zgodnie z aktualnie obowiązującym rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w *sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków* (Dz. U. z 2011 r. Nr 25, poz. 133 z późn. zm.) w rejonie Bańskiej Niżnej nie zostały wyznaczone obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO). Również zgodnie z aktualnie obowiązującym obwieszczeniem Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 r. w *sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie siedlisk przyrodniczych, oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000* (Dz. U. z 2014 r. poz. 1713) nie wyznaczono specjalnych obszarów ochronnych siedlisk (SOO).

Teren nieruchomości gruntowej nr 2890/14 obręb 0001 Bańska Niżna, na której zlokalizowany zostanie otwór Bańska PGP-7 leży poza granicami obszarów Natura 2000, parków narodowych oraz parków krajobrazowych. Znajduje się natomiast w granicach Południowomałopolskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, powołanego uchwałą Nr XVIII/299/12 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 27 lutego 2012 r. w *sprawie Południowomałopolskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu* (Dz. Urz. Województwa Małopolskiego z dnia 20 marca 2012 r. poz. 1194 z późn. zm.).

Położenie otworu Bańska PGP-7 w stosunku do obszarów chronionych pokazano na mapie geośrodowiskowej (zał. 3).

3.3. Zagospodarowanie terenu

Projektowany otwór wykonany zostanie w granicach nieruchomości gruntowej nr 2890/14 obręb 0001 Bańska Niżna o powierzchni 0,1281 ha, położonej w dolinie rzeki Biały Dunajec. Właścicielem działki jest inwestor tj. Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej „Geotermia Podhalańska” S.A. z siedzibą w Bańskiej Niżnej, ul. Cieplice 1, 34-424 Szaflary. W bezpośrednim sąsiedztwie projektowanego otworu Bańska PGP-7 nie ma zabudowy mieszkaniowej. Projektowany otwór Bańska PGP-7 podobnie jak pobliskie otwory Bańska

PGP-3 i Bańska PGP-1 zlokalizowany zostanie na ogrodzonym terenie należącym do Inwestora. Na terenie tym położona jest również ciepłownia geotermalna.

Teren działki nr 2890/14 jest aktualnie niezabudowany i niezagospodarowany, pokryty glebami IV i V klasy. Od strony zachodniej przylega do niej działka o numerze ewid. 6300, od strony wschodniej działka o numerze ewid. 2810/4, od strony północnej działka o nr 2890/15, od strony południowej działka o nr 2866/3, na której zlokalizowany jest otwór Bańska PGP-3. Od strony zachodniej działka dochodzi do drogi krajowej nr 47 Rabka Zdrój – Nowy Targ – Zakopane.

4. Stopień rozpoznania warunków hydrogeologicznych, hydrogeochemicznych i zasobów wód podziemnych, omówienie wyników przeprowadzonych wcześniej robót geologicznych i badań geofizycznych, wraz z wykazem wykorzystanych geologicznych materiałów archiwalnych

4.1. Rozpoznanie budowy geologicznej

Na obszarze między Tatrami a Pienińskim Pasem Skałkowym, wykonano wiele robót geologicznych prowadzących do rozpoznania utworów powierzchniowych, jak i budowy wgłębnej. Są to roboty dotyczące stratygrafii utworów, litologii i sedimentologii, jak i tektoniki.

W ciągu kilkudziesięciu już lat trwającej eksploracji wiertniczej tego obszaru, wykonano ponad 20 otworów wiertniczych, które przyczyniły się do lepszego poznania zarówno kompleksu paleogeńskiego, jak i podłoża mezozoicznego niecki. Część otworów znajduje się w strefie przytatrzańskiej: Zazadnia IG-1, Jaszczurówka, Skocznia IG-1, Zakopane IG-1, Zakopane-2, Staników Żleb S-1, Staników Żleb S-2, Hruby Regiel IG-2, Hruby Regiel-2, Hruby Regiel-3, Siwa Woda IG-1, Szymoszkowa GT-1. Dzięki tym wierceniom rozpoznano bezpośrednie przedłużanie się jednostek tatrzańskich pod utworami paleogeńskimi, w kierunku północnym. W centralnej i północnej części niecki zlokalizowane są otwory: Chochołów PIG-1, Furmanowa PIG-1, Poronin PAN-1, Bukowina Tatrzańska PIG/PNiG -1, Białka Tatrzańska GT-1, Biały Dunajec PAN-1, Biały Dunajec -PGP-2, Bańska IG-1, Bańska-PGP-1, Bańska-PGP-3 a ostatnim odwierconym otworem jest otwór Biały Dunajec PGP-5. Dzięki tym wierceniom rozpoznano lepiej flisz podhalański i podścielający go tzw. 'eocen numulitowy' oraz stwierdzono wiele mezozoicznych jednostek pod utworami

paleogeńskimi. Nie rozpoznano jednak dotychczas podłoża tych nasuniętych generalnie ku północy jednostek, mimo że głębokość wielu otworów przekroczyła 2000 m (Chochółów PIG-1, Furmanowa PIG-1, Poronin PAN-1, Bukowina Tatrzańska PIG/PNiG-1, Biały Dunajec PAN-1, Biały Dunajec PGP-2, Biały Dunajec PGP-5, Bańska IG-1, Bańska PGP-1, Bańska PGP-3, Zakopane IG-1, Białka Tatrzańska GT-1) a jeden z nich – otwór Bańska IG-1 osiągnął głębokość 5261 m p.p.t.

Ponadto na terenie Pienińskiego Pasa Skałkowego (przy jego południowym brzegu) wykonano głęboki otwór Maruszyna IG-1, a na terenie niecki orawskiej otwory Czarny Dunajec IG-1, Koniówka IG-1 i Wróblówka IG-1. Na północ od pienińskiego pasa skałkowego, na terenie płaszczowiny magurskiej, przykrytej utworami niecki nowotarskiej, wykonano otwór Nowy Targ PIG-1.

Rejon obszaru górniczego „Podhale 2” należy do najlepiej rozpoznanych wiertniczo obszarów niecki podhalańskiej ze względu na wykonanie w tej niedużej strefie pięciu głębokich odwiertów: Biały Dunajec PAN-1, Biały Dunajec PGP-2, Biały Dunajec PGP-5, Bańska IG-1, Bańska PGP-1, Bańska PGP-3. Są to wiercenia rozmieszczone wzdłuż doliny Białego Dunajca i dostarczają informacje o podłożu niecki na kierunku S-N.

4.2 Badania geofizyczne

Budowa wgłębna niecki podhalańskiej była rozpoznawana także badaniami geofizycznymi. W latach 1972-1987 Przedsiębiorstwo Badań Geofizycznych w Warszawie wykonało badania grawimetryczne, magnetyczne i magnetotelluryczne na terenie Podhala. Analiza wyników tych badań pod kątem wykorzystania ich do interpretacji wgłębnej budowy geologicznej niecki podhalańskiej została wykonana przez SEGI-PGB Sp. z o.o. na zlecenie PAN CPPGSMiE w 1994 r. Na podstawie analizy anomalii Bouguer’a zinterpretowano, że niecka podhalańska tworzy rozległą płaską depresję grawimetryczną a podłoże fliszu zapada łagodnie w kierunku zachodnim do doliny Białego Dunajca, a następnie zapada gwałtownie, nadal w kierunku zachodnim, osiągając największe głębokości rejonie Witowa i Chochółowa.

Na podstawie analizy zdjęcia aeromagnetycznego stwierdzono, że zarejestrowane anomalie dodatnie związane są z wgłębą budową podłoża krystalicznego Karpat, jako że osady fliszu, jak i kompleks osadowy podłoża fliszu, odznaczające się niską podatnością magnetyczną nie mogą być źródłem anomalii magnetycznych. W przypadku niecki podhalańskiej ten wniosek jest kontrowersyjny, jako że nie jest jasne czy w podłożu niecki występuje podłoże krystaliczne, a jeśli występuje to pozostaje otwarty problem jego rozciągłości w kierunku pasa skałkowego, czego badania aeromagnetyczne nie wyjaśniają.

W wyniku analiz sondowań magnetotellurycznych przedstawiono schemat blokowej budowy podłoża niecki podhalańskiej, wyznaczając przypuszczalny przebieg stref dyslokacyjnych w podłożu, stwierdzając konieczność przeprowadzenia kompleksowych badań geofizycznych dla uściślenia przebiegu i określenia charakteru stref dyslokacyjnych, co byłoby przydatne przy lokalizacji dalszych otworów geotermalnych.

Przy otworach Bańska IG-1, Biały Dunajec PAN-1 i Chochołów PIG-1 wykonane zostały testowe badania magnetotelluryczne (SEGI-PGB Sp. z o.o. -1995 r.), które posłużyły do przedstawienia projektu badań magnetotellurycznych w rejonie Szaflary – Zakopane. Testowe badania magnetotelluryczne wykonane wzdłuż kilku profili przechodzących przez nieckę podhalańską nie przyniosły jednak zadowalających wyników (Czerwiński, Stefaniuk, 2001).

Szczególne znaczenie dla rozpoznania budowy wgłębnej niecki miały badania sejsmiczne. Wykonano (Zakład Geofizyka Kraków PGNIG) na terenie niecki podhalańskiej 8 profili sejsmicznych 2D oraz szczególnie ważne zdjęcie sejsmiczne 3D w rejonie Biały Dunajec - Bańska zlecone przez PEC „Geotermia Podhalańska” S.A. (realizacja Geofizyka Kraków 2001/2002).

Interpretacja geologiczna tego zdjęcia wniosła wiele nowych szczegółów do poznania budowy geologicznej tej części niecki podhalańskiej objętej obszarem górniczym „Podhale 2”. Interpretacja ta była wspierana zintegrowaną analizą strukturalną przetworzonych danych profilowania upadomierzem 6-ramiennym SED oraz skanerem akustycznym CAST a także analizy rdzeni z odwiertów Bańska PGP-1 i Biały Dunajec PGP-2 (Aleksandrowski i in., 2002, archiwum, PEC „Geotermia Podhalańska” S.A.)

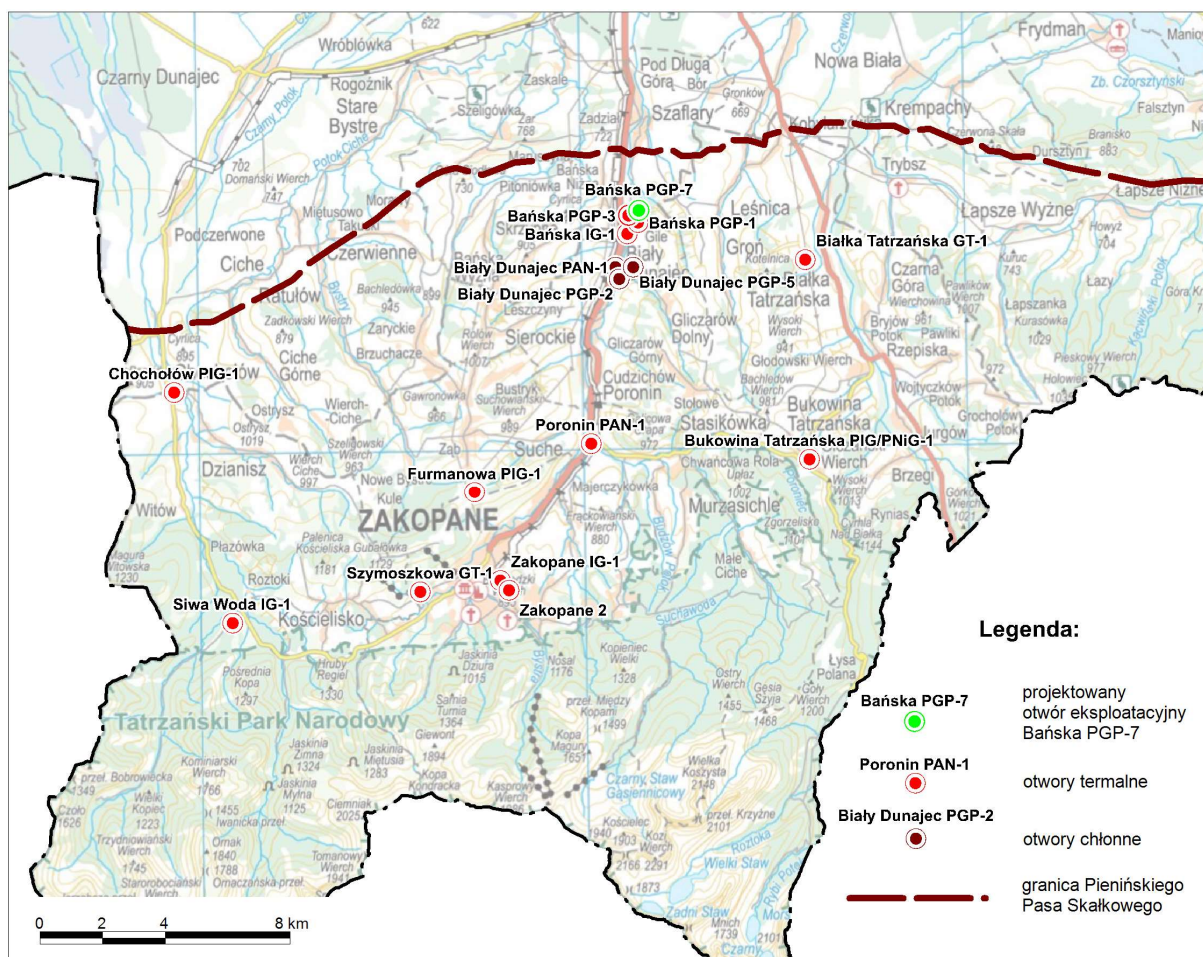
Rozpoznano głębokość spągu fliszu podhalańskiego, rozpoznano zasięg i miąższość jednostki Białego Dunajca podzielonej uskokiem nasuwczym na dwie łuski, rozpoznano lepiej zasięg jednostki Bańskiej podścielającej główny kolektor podhalańskich wód termalnych oraz stwierdzono obecność innych jednostek w podłożu mezozoicznym niecki podhalańskiej.

Badania geofizyczne na terenie niecki były brane pod uwagę w tworzeniu modelu litosfery na profilu Kraków-Zakopane (Bojdys i in., 1983, Bojdys, Lemberger, 1986) oraz posłużyły do przedstawienia hipotezy o istnieniu głębokich wód termalnych pod łukiem Karpat (Jankowski i in., 1982). Wykorzystane zostały również do konstrukcji przekrojów geologicznych przez nieckę podhalańską (Wieczorek, Barbacki, 1987, Wieczorek, 2004). Zdjęcie 3D umożliwia także wykonanie map ścięcia poziomego na głębokościach od -1000 do 3500 m p.p.m.

Najnowsze badania sejsmiczne 2D, a także magnetotelluryczne, prowadzone przez firmę Geopartner na kierunku S-N między Antałówką a pienińskim pasem skałkowym i przechodzące przez obszar górniczy „Podhale 2” wniosły nowe dane odnośnie struktury podłoża niecki podhalańskiej, szczególnie na głębokościach poniżej 4000 m. Szczególne znaczenie miało rozpoznanie kilku połączonych nasunięć mioceńskich, z których jedno – na niewielkim odcinku – rozpoznano wcześniej po analizie badań sejsmicznych 3D.

4.3. Dotychczasowa eksploatacja wód termalnych w niecce podhalańskiej w odniesieniu do zasobów dyspozycyjnych

Lokalizacja projektowanego otworu Bańska PGP-7 oraz innych otworów, w których udokumentowane zostały wody termalne w niecce podhalańskiej pokazana została na rys. 2.



Rys. 2. Lokalizacja otworów ujmujących wody termalne w niecce podhalańskiej

ŹRÓDŁO: opracowanie własne

Aktualnie eksploatowane są wszystkie otwory poza otworami: Siwa Woda IG-1, Furmanowa PIG-1 i Poronin PAN-1. Granice obszarów górniczych utworzonych w rejonie Zakopanego pokazane zostały na załączniku 1.

Podstawowe informacje o otworach ujmujących wody termalne wraz z zatwierdzonymi zasobami eksploatacyjnymi poszczególnych otworów podane zostały w tabeli 2.

Tabela 2. Główne dane dotyczące zasobów eksploatacyjnych i sposobu zagospodarowania wód termalnych w niecce podhalańskiej (stan na marzec 2022 r.)

Nazwa otworu	Głębokość, rzędna otworu	Zasoby eksploatacyjne	Temperatura wody na wyplywie	Sposób zagospodarowania
	[m] [m n.p.m]	Q (m ³ /h)	T [°C]	
Chochotów PIG-1	3572,0 778,0	160	89,8	rekreacja
Szymoszkowa GT-1	1767,0 881,36	70	27,3	rekreacja
Bańska IG-1	5261,0 679,0	120	82,0	ciepłownictwo / rekreacja (PEC „Geotermia Podhalańska” S.A.)
Bańska PGP-1	3242,0 672,3	550	86,0	ciepłownictwo / rekreacja (PEC „Geotermia Podhalańska” S.A.)
Bańska PGP-3	3400,0 (TVD), 3519,3 (MD) 671,51	400	85,2	ciepłownictwo / rekreacja (PEC „Geotermia Podhalańska” S.A.)
Biały Dunajec PAN-1	2394,0 681,0	375	-	otwór chłonnny (PEC „Geotermia Podhalańska” S.A.)
Biały Dunajec PGP-2	2450,0 682,7	500	-	otwór chłonnny (PEC „Geotermia Podhalańska” S.A.)
Biały Dunajec PGP-5	3272,1 (TVD), 3564,0 (MD) 681,55	800	-	otwór chłonnny (PEC „Geotermia Podhalańska” S.A.)
Poronin PAN-1	3003,0 741,0	70	70,0	nieeksploatowany
Zakopane IG-1	3073,2 864,9	50	37,0	rekreacja
Zakopane - 2	1113,0 871,2	80	26,0	rekreacja
Białka Tatrzańska GT-1	2500,0 716,47	38	78,0	rekreacja
Bukowina Tatrzańska PIG/PNiG-1	3780,0 957,0	48	67,0	rekreacja
Furmanowa PIG-1	2324,0 -	90	20,0	nieeksploatowany
Siwa Woda IG-1	856,0 -	4,0	60,5	nieeksploatowany

TVD – rzeczywista głębokość pionowa (ang. *true vertical depth*)

MD – głębokość pomiarowa mierzona po długości otworu (ang. *measured depth*)

Zasoby dyspozycyjne wód termalnych występujących w niecce podhalańskiej zostały określone w *Dokumentacji hydrogeologicznej zasobów wód termalnych niecki podhalańskiej* (Chowaniec i in., 1997). Ustalono, że zasoby dyspozycyjne wynoszą 23 600 m³/d dla obszaru zasobowego o powierzchni 350 km² oraz dla obszaru alimentacji (Tatry) o powierzchni 200

km². Zasoby zatwierdzone zostały decyzją Ministra Środowiska wydaną dnia 19.12.1997 r., znak: GK/kdh/BJ/013/6108/1/97. W 2012 r. ustalone zostały aktualne zasoby dyspozycyjne wód termalnych niecki podhalańskiej. *Dodatek do dokumentacji hydrogeologicznej zasobów wód termalnych niecki podhalańskiej z uwzględnieniem transgranicznego przepływu wód* (Chowaniec i in., 2011) opracowany został w Oddziale Karpackim Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego w Krakowie na zlecenie Ministerstwa Środowiska. W dodatku tym ustalono, że zasoby dyspozycyjne wynoszą 23 522 m³/d dla obszaru bilansowego tj. niecki podhalańskiej o powierzchni 445 km². Dodatek przyjęty został przez Ministra Środowiska dnia 22.02.2012 r., znak: DGiKGhg-4731-7/6880/7882/12/MJ.

Suma zatwierdzonych zasobów eksploatacyjnych dla wszystkich otworów ujmujących wody termalne w obszarze niecki podhalańskiej (marzec 2022 r.) wynosi 1680 m³/h, zaś sumaryczna chłonność otworów chłonnych 1675 m³/h (tabela 2). Należy podkreślić, że PEC „Geotermia Podhalańska” S.A. jako jedyny użytkownik w obszarze niecki podhalańskiej zatłacza wykorzystane wody termalne z powrotem do warstwy wodonośnej i biorąc pod uwagę bilans zakładu (rozdz. 4.5) należy przyjąć, iż zasoby eksploatacyjne otworów PEC „Geotermia Podhalańska” S.A. nie pomniejszają zasobów dyspozycyjnych niecki podhalańskiej. Biorąc pod uwagę powyższe, w odniesieniu do zasobów dyspozycyjnych wynoszących 980,1 m³/h pozostaje obecnie rezerwa w ilości 370,1 m³/h wód termalnych możliwych do zagospodarowania (bez zatłaczania).

4.4. Eksploatacja wód termalnych przez PEC „Geotermia Podhalańska” S.A.

Wykorzystanie energii geotermalnej w celach ciepłowniczych datuje się od 1981 r. Wówczas otwór badawczy „Bańska IG-1” (końcowa głębokość 5261 m) potwierdził istnienie wód termalnych o korzystnych parametrach złożowych. Główny poziom wodonośny stwierdzono w wapieniach i dolomitach triasu środkowego oraz w zalegającej w ich stropie węglanowej serii eocenu (2545–3345 m p.p.t.). Jego główne parametry były następujące: natężenie wypływu artezyjskiego 60 m³/h, temperatura na wypływie 72°C, mineralizacja wody 3 g/dm³, statyczne ciśnienie głowicowe 27 bar (Sokołowski, 1992).

W latach 1989-1993 wybudowano Doświadczalny Zakład Geotermalny PAN Bańska – Biały Dunajec, do którego pod koniec 1993 r. w ramach fazy pilotowej projektu podłączono kilka budynków w Bańskiej Niżnej oraz system kaskadowego wykorzystania energii geotermalnej w Doświadczalnym Zakładzie Geotermalnym PAN (Sokołowski i in., 1992). Do prowadzenia dalszych prac związanych z realizacją regionalnej geotermalnej sieci grzewczej

w grudniu 1993 r. założono Spółkę „Geotermia Podhalańska” S.A. W czerwcu 1998 r. w wyniku połączenia PEC "Tatry" w Zakopanem i "Geotermii Podhalańskiej" S.A. powołano spółkę „Geotermia Podhalańska” (obecnie PEC „Geotermia Podhalańska” S.A.). W 1994 r. przedsiębiorstwo rozpoczęło eksploatację wód termalnych i dostawę ciepła do odbiorców. Początkowo było to w Bańskiej Niżnej, od 2001 r. w Zakopanem i niektórych budynkach w Białym Dunajcu i Poroninie, zaś od 2008 r. zaopatruje w ciepło i wodę także "Termy Szaflary".

W obszarze górniczym „Podhale 2” obecnie zlokalizowane są trzy otwory produkcyjne (Bańska PGP-1, Bańska PGP-3, Bańska IG-1) i trzy otwory chłonne (Biały Dunajec PGP-2, Biały Dunajec PAN-1 oraz Biały Dunajec PGP-5).

4.5. Bilans wód termalnych w obrębie obszaru górniczego "Podhale 2"

PEC „Geotermia Podhalańska” S.A. eksploatuje obecnie 3 otwory produkcyjne (Bańska PGP-1, Bańska IG-1, Bańska PGP-3) oraz 3 otwory chłonne (Biały Dunajec PAN-1, Biały Dunajec PGP-2, Biały Dunajec PGP-5). Zdecydowana większość wydobytej wody termalnej wykorzystywana jest w celach ciepłowniczych (>95%). Tylko niewielką część wykorzystuje się na cele rekreacyjne (<5%).

Poniżej podano wielkości zatwierdzonych zasoby eksploatacyjnych i chłonności dla poszczególnych otworów.

Tabela 3. Bilans wód termalnych dla obszaru górniczego „Podhale 2”

Otwór	Zasoby eksploatacyjne [m ³ /h]	Chłonność [m ³ /h]	Bilans [m ³ /h]	Uwagi
Bańska IG-1	120	-		
Bańska PGP-1	550	-		
Bańska PGP-3	400	-		
Biały Dunajec PAN-1	-	375		
Biały Dunajec PGP-2	-	500		po rekonstrukcji
Biały Dunajec PGP-5	-	800		
Razem	1070	1675	605	

Inwestor posiada aktualne pozwolenie wodnoprawne na zrzut wykorzystanych wód termalnych do potoku bez nazwy - dopływ Białego Dunajca w ilości 200 m³/h.

Konieczność wtłaczania wód do górotworu wynika wprost z bilansu wód termalnych w niecce podhalańskiej tj. ilości wody eksploatowanej i zatłaczanej w zestawieniu z zasobami

odnawialnymi wód termalnych. Zbilansowanie ilości wód eksploatowanych i zatłaczanych z powrotem do złoża w dalszej perspektywie uchroni złoża wód termalnych przed nadmierną eksploatacją i pozwoli bardziej racjonalnie wykorzystać energię złoża wód termalnych.

W związku z rosnącym zainteresowaniem nowych odbiorców, co do możliwości podłączenia do sieci ciepłowniczej zapotrzebowanie inwestora na wodę termalną na najbliższe lata stale wzrasta. Przez co inwestor podjął decyzje o zaprojektowaniu i odwierceniu otworu produkcyjnego Bańska PGP-7 zwiększając możliwości produkcji ciepła całego systemu geotermalnego PEC „Geotermia Podhalańska” S.A. Aktualny bilans wód termalnych w tej części niecki podhalańskiej umożliwi PEC „Geotermia Podhalańska” S.A. dalszy rozwój, nie wpływając na zasoby dyspozycyjne niecki (rozdz. 4.3) ze względu na zatłaczanie całości eksploatowanych wód termalnych z powrotem do górotworu przy rezerwie chłonności 605 m³/h (tab. 3). **Projektowany otwór Bańska PGP-7 i późniejsza jego eksploatacja nie wpływa na pomniejszenie zasobów dyspozycyjnych niecki podhalańskiej.**

5. Uwarunkowania geomorfologiczne, klimatyczne i hydrograficzne

Pod względem fizyczno-geograficznym teren robót geologicznych leży w południowej części makroregionu zwanego Obniżeniem Orawsko-Podhalańskim (Kondracki, 1998). Procesy geologiczne zróżnicowały ten makroregion na cztery mezoregiony: Kotlinę Orawsko-Nowotarską, Pieniny, Pogórze Spisko-Gubałowskie oraz Rów Podtatrzański. Projektowane prace leżą w obrębie Pogórza Spisko-Gubałowskiego. Pogórze oddzielone są od Tatr Rowem Podtatrzańskim, na północy graniczą z Kotliną Orawsko-Nowotarską i Pieninami. Region stanowi stosunkowo wysoki pas wzniesień, rozczłonkowany dolinami spływających z Tatr rzek (Orawicy, Czarnego Dunajca, Białego Dunajca, Białki) na kilka części - od wschodu Pasma Skoruszyńskie (1314 m n.p.m.), Magurę Witowską (1232 m n.p.m.), Pogórze Gubałowskie (1198 m n.p.m.), Pogórze Bukowińskie (Gliczarowskie) (1158 m n.p.m.) i Pogórze Spiskie (Magurę Spiską) (1257 m n.p.m.).

Teren projektowanych robót położony jest w północnej części niecki podhalańskiej, w dolinie Białego Dunajca, przecinającej wysoczyznę o wysokościach przekraczających w tym rejonie osiemset metrów. Deniwelacje pomiędzy doliną, a wysoczyzną przekraczają 150 m. Gęsta sieć drobnych cieków wodnych o przebiegu na ogół E – W, rozcina wysoczyznę. Zabudowa terenu jest zwarta na obszarach wiejskich, natomiast w przysiółkach pozostaje rozproszona. Dominują łąki oraz tereny zalesione w postaci zagajników. Klimat ma charakter

górski, ale łagodniejszy niż w pobliskich Tatrach. Najwyższe temperatury notowane są w lipcu i sierpniu, zimy są mroźne. Pokrywa śnieżna osiąga często ok. pół metra i może zalegać nawet ponad 100 dni (Bujakowski i in., 2014).

Hydrograficznie teren ten należy do zlewni Białego Dunajca (IV rzędu), który jest największym ciekim powierzchniowym spływającym ze stoków Tatr i przepływającym w rejonie Bańskiej a po połączeniu z Czarnym Dunajcem poniżej Nowego Targu tworzy Dunajec, jedną z głównych rzek południowej Polski. Otwór Bańska PGP-7 wykonany został na lewym brzegu Białego Dunajca, w odległości około 500 m od rzeki.

6. Budowa geologiczna, warunki hydrogeologiczne i geotermalne oraz przewidywany profil geologiczny projektowanego otworu wiertniczego

6.1. Budowa geologiczna

Niecka podhalańska stanowi fragment centralno-karpackiego basenu paleogeńskiego rozwiniętego na podłożu późnokredowych płaszczowin wewnętrzno-karpackich. Niecka od północy wyraźnie jest ograniczona strukturą pienińskiego pasa skałkowego, z którą kontaktuje tektonicznie. Od południa granicę niecki stanowi masyw tatrzański. Nieckę wypełniają utwory paleogeńskie, głównie eoceńskie i oligoceńskie o zróżnicowanych miąższościach, przekraczających nawet 3000 m. Podłoże niecki stanowią utwory mezozoiczne – triasu, jury i kredy, budujące struktury płaszczowinowe.

6.1.1. Stratygrafia

Utwory czwartorzędowe

Utwory czwartorzędowe na terenie niecki podhalańskiej reprezentowane są przez różne pod względem genetycznym utwory plejstoceny i holoceny. Utwory plejstoceny - głównie utwory fluwioglacjalne występują głównie na przedpolu Tatr, oraz w dolinach (tarasach) głównych rzek rozcinających Podhale. Utwory holoceny to utwory aluwialne w dolinach rzecznych oraz pokrywy zwietrzelinowe i występujące na zboczach pagórów koluwia osuwiskowe tworzone przez pokrywy zwietrzelinowe, jak i stropowe partie kompleksu fliszowego.

Utwory paleogeńskie

W obrębie utworów paleogeńskich można wyróżnić dwa kompleksy: dolny zwany najczęściej eocenem numulitowym lub węglanowym (wiek eocen środkowy i górny) oraz górny zwany fliszem podhalańskim (wiek - górny eocen-oligocen) (Olszewska, Wieczorek, 1998).

Kompleks fliszowy

Zasadniczy kompleks fliszowy niecki podhalańskiej tworzą (od najstarszych): warstwy szaflarskie, warstwy zakopiańskie oraz warstwy chochołowskie.

Warstwy chochołowskie o miąższości 600-800 m odsłaniają się na powierzchni głównie w centralnej części niecki oraz wyróżniane są w otworach wiertniczych (Chochołów PIG-1, Bukowina Tatrzańska PIG-1/PNiG-1, Furmanowa-PIG-1). Charakteryzują się generalnie większym udziałem piaskowców w profilu w porównaniu z warstwami zakopiańskimi. W rejonie planowanych badań warstwy chochołowskie nie występują.

Warstwy zakopiańskie o miąższości 1000-1300 m, w południowej i centralnej części niecki, niekiedy spoczywają bezpośrednio na podłożu mezozoicznym (np. brzeg Tatr w rejonie Wielkiej Skoczni, otwór Poronin PAN-1, otwór Białka Tatrzańska GT-1). Ukazują się na powierzchni terenu w głębiej wciętych dolinach a w otworach wiertniczych stwierdzone są ponad warstwami szaflarskimi. Na ogół wyróżnia się dolne (bardziej łupkowe) i górne (łupkowo-piaszczyste) warstwy zakopiańskie, które we wschodniej części niecki są trudne do oddzielenia od warstw chochołowskich.

W zapisie sejsmicznym 3D warstwy zakopiańskie generalnie wyraźnie różnią się od warstw szaflarskich z tym, że zapis sejsmiczny nie daje możliwości ich rozdzielenia na kompleks dolnych i górnych warstw zakopiańskich. Analiza karotaży wierceń też nie jest w tym względzie jednoznaczna. Warstwy zakopiańskie stanowiące osady równi basenowej i brzeżnych stref stożka podmorskiego charakteryzują się generalnie znaczną rozciągłością turbidytowych wkładek piaskowcowych. Refleksy sejsmiczne w obrębie warstw zakopiańskich dają się śledzić na odległościach kilometrowych.

Warstwy szaflarskie odsłaniają się cienkim pasem wzdłuż pasa skałkowego, gdzie są trójdzielne i charakteryzują się obecnością na ogół niezbyt silnie zlitfikowanych różnoziarnistych i polimiktycznych wkładek piaszczystych w obrębie ciemnych łupków, zawierających często poziomy z konkrecjami sydereytowymi. W najniższej części występują także łuki margliste oraz wkładki tufitów, a także zwykle liczne wkładki zlepieńców węglanowych. Liczne są osuwiska podmorskie.

W wierceniach warstwy te osiąają miąższości do 1300 m, a pełniejszy ich profil został rozpoznany w otworach wiertniczych w północnej części niecki (Bańska PGP-1, Bańska PGP-3, Bańska IG-1, Biały Dunajec PAN-1, Biały Dunajec PGP-2). Warstwy szaflarskie dobrze się wyróżniają na sekcji sejsmiki 3D tworząc wyraźny klin o największej miąższości w strefie przypienińskiej. Warstwy szaflarskie spoczywają zwykle na kompleksie „eocenu numulitowego” (wapienie, zlepieńce), ale czasami bezpośrednio na podłożu mezozoicznym (np. odwiert Białka Tatrzańska GT-1).

Analiza karotaży również wskazuje na niezbyt duże zróżnicowanie w obrębie warstw szaflarskich i raczej na jedynie subiektywną możliwość rozdzielenia ich na 3 kompleksy.

Analiza obrazu sejsmicznego i wierceń wskazują, że na powierzchnię w strefie przypienińskiej może wychodzić jedynie górna część warstw szaflarskich. Stąd podział warstw szaflarskich na 3 kompleksy przeprowadzony na podstawie powierzchniowego kartowania geologicznego nie ma wiele wspólnego z 3 kompleksami warstw szaflarskich wyróżnianymi niekiedy w profilach wiertniczych.

Warstwy szaflarskie nie tworzą zorganizowanego systemu depozycyjnego, ale są zapewne rezultatem dość chaotycznej sedimentacji silikoklastycznej. Osady klastyczne były transportowane z kierunku północnego i deponowane na dnie euksynicznego zbiornika wśród ciemnych osadów ilastych. Stąd wszelkie granice wyznaczane na podstawach litologicznych (także dość subiektywnych) mogą się różnić dziesiątkami, a nawet setkami metrów.

Paleogeńskie podłoże fliszu podhalańskiego – eocen numulitowy

Tzw. **eocen numulitowy** znany jest na brzegu Tatr oraz w podłożu niecki, gdzie został rozpoznany wierceniami. Kompleks osiąga do 200 m miąższości w rejonie Hrubego Wierchu (wyniki wierceń), ale na ogół nie przekracza 100 m. Lokalnie go brak np. w otworze Poronin PAN-1, Białka Tatrzańska GT-1.

Niższą część kompleksu stanowią zazwyczaj tzw. zlepieńce spągowe – w ich najniższej części mogą występować zlepieńce o czerwonym spoiwie zapewne zdeponowane w warunkach lądowych, a wyżej występują zlepieńce „szare” - zapewne utwory deltowe.

Wyżej leży kompleks wapieni numulitowych (wiek: środkowy-górny eocen) w rzeczywistości charakteryzuje się bardziej zróżnicowaną litologią.

Oprócz typowych wapieni numulitowych w kompleksie numulitowym często występują też wapienie margliste, nieraz bulaste, liczne są też wkłady dolomitów. Lokalnie występują wkłady margli glaukonitowych z fauną małych otwornic oraz wkłady ciemnych margli i mułowców z florą. W górnej części kompleksu lokalnie występują górne zlepieńce (np. u wylotu Doliny Olczyńskiej). W obrębie kompleksu wapieni numulitowych występują też

pojedyncze duże bloki skał podłoża (np. dolnojurajskich kwarcytów – kamieniołom Pod Capkami).

Ku północy eocen numulitowy przykryty jest fliszem podhalańskim jakkolwiek wiercenia wskazują na jego rozprzestrzenienie aż do pasa skałkowego. W rejonie Bańskiej miąższość kompleksu wapieni numulitowych wynosi ok. 100 m. Ku północy kompleks ten jest bardziej marglisty.

W centralnej strefie niecki dominują głównie zlepieńce węglanowe zawierające numulity w węglanowym spoiwie. Stanowią one zapewne lateralny ekwiwalent wapieni numulitowych. Takie zlepieńce zostały stwierdzone m. in. w otworach Biały Dunajec PAN-1 i Biały Dunajec PGP-2 bezpośrednio pod fliszem. Wśród otoczków dominują skały podłoża (wapień i dolomity triasowe), ale są także otoczaki wapieni numulitowych. W pakietach zlepieńców mogą występować też wkładki tufitowe.

Niewątpliwa jest duża zmienność lateralna i nieciągłe rozprzestrzenienie kompleksu wapieni numulitowych, co wskazuje na nierówną morfologię podłoża związaną zapewne z długotrwałym krasowieniem w okresie późnokredowo – paleogeńskim, a także z synsedymentacyjnymi ruchami tektonicznymi.

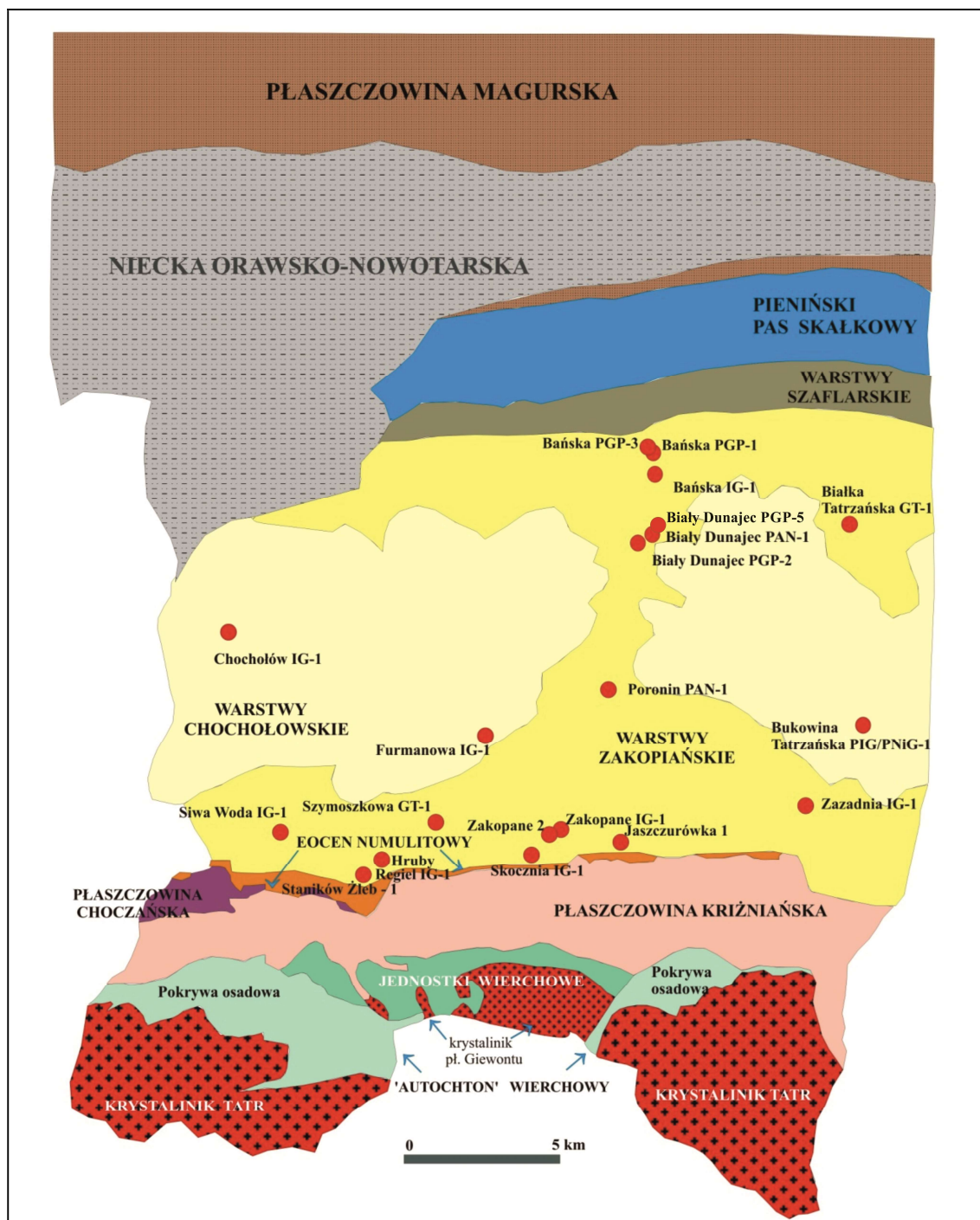
Poniżej eocenu numulitowego w wierceniach między Białym Dunajcem a Bańską występuje pakiet czarnych łupków, od 1 m do kilkudziesięciu metrów miąższości, o nieustalonym wieku (eocen dolny ?).

Utwory podłoża mezozoicznego niecki podhalańskiej

Utwory budujące podłoże mezozoiczne niecki podhalańskiej znane są z wierceń. Należą do różnych jednostek tektonicznych, głównie jednostek krzyżniańskich. Lokalnie w zachodniej części niecki w podłożu występują również jednostki chociażby choczańskie.

Przynależność tektoniczna niektórych jednostek, odmiennych od występujących w Tatrach, jest niepewna. Jednostka Bańskiej ma pewne cechy jednostek typu manińskiego (m.in. obecność kilkusetmetrowej miąższości kompleksu margli górnokredowych). W podłożu niecki nie są znane utwory, które by z całą pewnością mogły być zaliczone do utworów wierchowych, ale na ich prawdopodobną obecność w nadkładzie krystaliniku tatrzańskiego wskazują badania sejsmiczne.

Na obszarze górniczym „Podhale 2” wykonano wiercenia Bańska PGP-1, Bańska PGP-3, Bańska IG-1, Biały Dunajec PAN-1, Biały Dunajec PGP-2 i Biały Dunajec PGP-5, które nawierciły podłoże mezozoiczne.



Rys. 3. Lokalizacja otworów ujmujących wody termalne na tle budowy geologicznej niecki podhalańskiej

ŹRÓDŁO: opracowanie własne

Poniżej przedstawiono stratygrafię otworów zlokalizowanych w obszarze górniczym „Podhale 2”:

- **Bańska PGP-1**

Otwór osiągnął 3242 m przewiercając

- flisz podhalański do głębokości 2709 m, w tym

- warstwy zakopiańskie do gł. 1400 m,
- warstwy szaflarskie w interwale 1400-2709 m,
- eocen numulitowy w interwale 2709-2809 m:
 - podkompleks margli i łupków w interwale 2709-2735 m,
 - podkompleks wapieni, margli w interwale 2735-2755 m
 - podkompleks ciemnych łuków i margli w interwale 2755-2809 m,
- podłoże mezozoiczne w interwale 2809-3242 m. Stwierdzono występowanie kompleksu utworów wapienno-dolomitowych zaliczonych do triasu reglowego – jednostki Białego Dunajca. Wyróżniono kilka podkompleksów charakteryzujących się dominacją bądź wapieni bądź dolomitów:
 1. 2809-2875 m - podkompleks I - wapienny
 2. 2875-2983 m - podkompleks II - dolomitowy
 3. 2983-3202 m - podkompleks III – wapienno-dolomitowy
 - w tym: 3013 -3015 m -pakiet dolomitowo-wapienny
 4. 3202-3240 m - podkompleks IV -dolomitowy
 5. 3240-3242 m. - pakiet czarnych łupków

Kompleks triasowy zalega normalnie. Stwierdzone upady ok. 20°.

- **Bańska PGP-3**

Otwór osiągnął 3400 m przewiercając ;

- flisz podhalański do głębokości 2626 m w tym:
 - warstwy zakopiańskie do głębokości 1405 m
 - warstwy szaflarskie w interwale 1405-2626 m
- eocen numulitowy w interwale 2626-2736
- podłoże mezozoiczne w interwale 2736-3400 w tym
 - utwory jednostki Białego Dunajca w interwale 2736-3339,
 - triasu środkowego 2736-3261 m , wapienno-dolomityczne, z wkładkami margli,
 - triasu dolnego (kampil) 3261-3339 m - iłolupki dolomityczne z wkładkami anhydrytów, piaskowców, dolomitów oraz pstrych łupków,
 - utwory jednostki Bańskiej w interwale 3339-3400 – kreda, margle, łupki

- **Bańska IG-1**

Otwór osiągnął głębokość 5261 m przewiercając:

- utwory fliszowe do głębokości 2560 m w tym
 - warstwy zakopiańskie do gł.1920
 - warstwy szaflarskie w interwale 1920-2560 m
- eocen numulitowy w interwale 2560-2656 (wapienie, dolomity) – 2710 m (kompleks ciemnych łupków i margli),
- utwory mezozoiczne w interwale 2710-5261 m należące do kilku jednostek, w tym:
 - w interwale 2710-3428 m utwory jednostki Białego Dunajca zbudowanej z utworów triasu środkowego (głównie dolomity i wapienie) i dolnego (iłowce, mułowce, anhydryty, brekcje),
 - w interwale 3428-4132 m głównie węglanowe utwory jednostki Bańskiej reprezentowane przez margle z interkalacjami piaskowców, wieku alb - dolny senon, wapienie dolnokredowe, ziarniste i radiolariowe, wapienie tytonu – beriasu z kalpionellami, utwory wapienno-margliste, jury środkowej i górnej z radiolariami. Upady od 10 do 30°,
 - w interwale 4132-4484 m stwierdzono niższą jednostkę Bańskiej zbudowaną z utworów kredy (margle ciemnoszare alb-cenoman i wapienie z radiolariami - kreda dolna) oraz jury (wapienie jasne - górna jura, wapienie z krynoidami (jura środkowa?) iłowce ciemnoszare ztektonizowane (dolna? środkowa? jura)
 - w interwale 4484-5261 m utwory triasu (czerwone piaskowce, iłowce i zlepieńce wiśniowoczerwone, anhydryty) trias dolny? kajper karpacki?

• **Biały Dunajec PAN – 1**

Otwór osiągnął głębokość 2394 m przewiercając:

- utwory fliszu podhalańskiego
 - warstwy zakopiańskie do głębokości 1572 (górne do głębokości 973 i niżej dolne),
 - warstwy szaflarskie w interwale 1572-2113 m (górne 1572-1755m, środkowe 1755-1930, dolne 1930-2113)
- utwory eocenu węglanowego w interwale 2113-2125 m (zlepieńce)
- kompleks mezozoiczny-triasowy, jednostki Białego Dunajca, w interwale 2125-2394 m, reprezentowany głównie przez dolomity, wapienie dolomityczne i wapienie, w których wyróżniono trzy podkompleksy:
 - w interwale 2125-2164 m podkompleks wapienno-dolomitowy

w interwale 3164-2337 m podkompleks brekcjowy

w interwale 2337-2394 m podkompleks wapienny

Po pogłębieniu otworu do głębokości 2606 m (rok 2014) stwierdzono kilka kolejnych, naprzemianległych kompleksów o dominacji wapienni lub dolomitów, niekiedy z wkładkami marglistymi, a w spągu z łupkami ilastymi.

- **Biały Dunajec PGP-2**

Otwór osiągnął 2450 m. przewiercając:

- flisz podhalański do głębokości 2048; w tym:
 - warstwy zakopiańskie do głębokości 1500 m (górne do gł. 860, dolne w interwale 860-1500 m),
 - warstwy szaflarskie w interwale 1500 – 2048 m (górne 1500-1815 m, środkowe 1815-1925 m, dolne 1925-2048 m),
- utwory eocenu numulitowego (zlepienie węglanowe, wkładka ciemnych łupków w spągu) w interwale 2048-2070 m,
- kompleks utworów węglanowych (dolomity i wapienie) triasu środkowego jednostki Białego Dunajca w interwale 2070-2450 m, w których można wydzielić dwa podkompleksy:
 - 2070-2312 m – podkompleks I – dolomitowo-wapienny
 - 2312-2450 m – podkompleks II - wapienny

Kompleks triasowy zalega normalnie. Stwierdzone upady ok. 20°.

- **Biały Dunajec PGP-5**

Otwór osiągnął 3272,1 m. przewiercając:

- flisz podhalański do głębokości 2337,3; w tym:
 - warstwy zakopiańskie do głębokości 1549,8 m (górne do gł. 980,7, dolne w interwale 980,7-1549,8 m),
 - warstwy szaflarskie w interwale 1549,8 – 2337,3 m (górne 1549,8-1689,4 m, środkowe 1689,4-1872,3 m, dolne 1872,3-2337,3 m),
- utwory eocenu numulitowego (zlepienie węglanowe składające się z dolomitów wapnistych i wapieni dolomitycznych) w interwale 2337,3-2372,1 m,

- kompleks mezozoiczny-triasowy, jednostki Białego Dunajca, w interwale 2372,1-3272,1 m, reprezentowany głównie przez dolomity i wapienie, w których wyróżniono cztery podkompleksy oraz utwory triasu dolnego (kampil)
 - w interwale 2372,1-2720,9 m podkompleks dolomitów wapnistych
 - w interwale 2720,9-2765,2 m podkompleks wapienny
 - w interwale 2765,2-2993,6 m podkompleks dolomityczny
 - w interwale 2993,6-3250,0 m podkompleks dolomityczny
- trias dolnego (kampil) 3250,0-3272,1 m - mułowce, dolomity i wapienie

6.1.2. Tektonika

Przyjmuje się, że wypiętrzenie megaantykliny tatrzańskiej nastąpiło w neogenie. W jego wyniku utwory paleogenu tatrzańskiego zostały wychylone ze swego pierwotnego położenia. Utworzona została asymetryczna niecka ograniczona od północy utworami pienińskiego pasa skałkowego a od południa utworami budującymi Tatry. Ruchy tektoniczne spowodowały powstanie zaburzeń ciągłych i nieciągłych. Największe zaburzenia nieciągłe występują w północnej części niecki, na kontakcie z pienińskim pasem skałkowym. Rozpoznane zostały strefy uskokowe i uskoki o przebiegu skośnym do osi niecki. Uskoki te posiadają najczęściej orientację NNW-SSE jak uskok Jurgów – Trybsz lub NNE-SSW jak uskok Białego Dunajca. Poza wymienionymi uskokami o zasięgu regionalnym, rozpoznane zostały uskoki o mniejszym zasięgu: dyslokacja Gubałówki, Młyńska, Bystrej i Jaszczurówki. Rozpoznano także zaburzenia tektoniczne typu nasunięć, z których większe to nasunięcia Pasieki, Cichego, Dzianisza i Palenicy.

Wg interpretacji dokonanej przez J. Wiczorka na podstawie badań geofizycznych w obszarze górniczym „Podhale 2” wyróżniono następujące uskoki i dyslokacje:

- uskoki w strefie przypienińskiej - ułożone nieco skośnie do granicy z pasem skałkowym, zrzucające skrzydła południowe. Korelują one generalnie z wydzielaną na podstawie badań powierzchniowych strefą zaburzeń w warstwach szaflarskich oddaloną kilkaset m od pasa skałkowego,
- uskoki o kierunku SW-NE tnące podłoże podfliszowe niecki podhalańskiej - tnące podłoże podfliszowe niecki są stromo nachylone, zrzucają skrzydła zachodnie, przez co głębokość położenia granicy flisz–podłoże mezozoiczne wzrasta ku NW.
- dyslokację nasuwczą określoną jako dyslokacja BD-F o przebiegu SW-NE. Wzdłuż niej podłoże mezozoiczne jest nasunięte na niższe partie fliszu podhalańskiego. Jest to dyslokacja dzieląca jednostkę Białego Dunajca na dwie łuski, przy czym łuska południowa

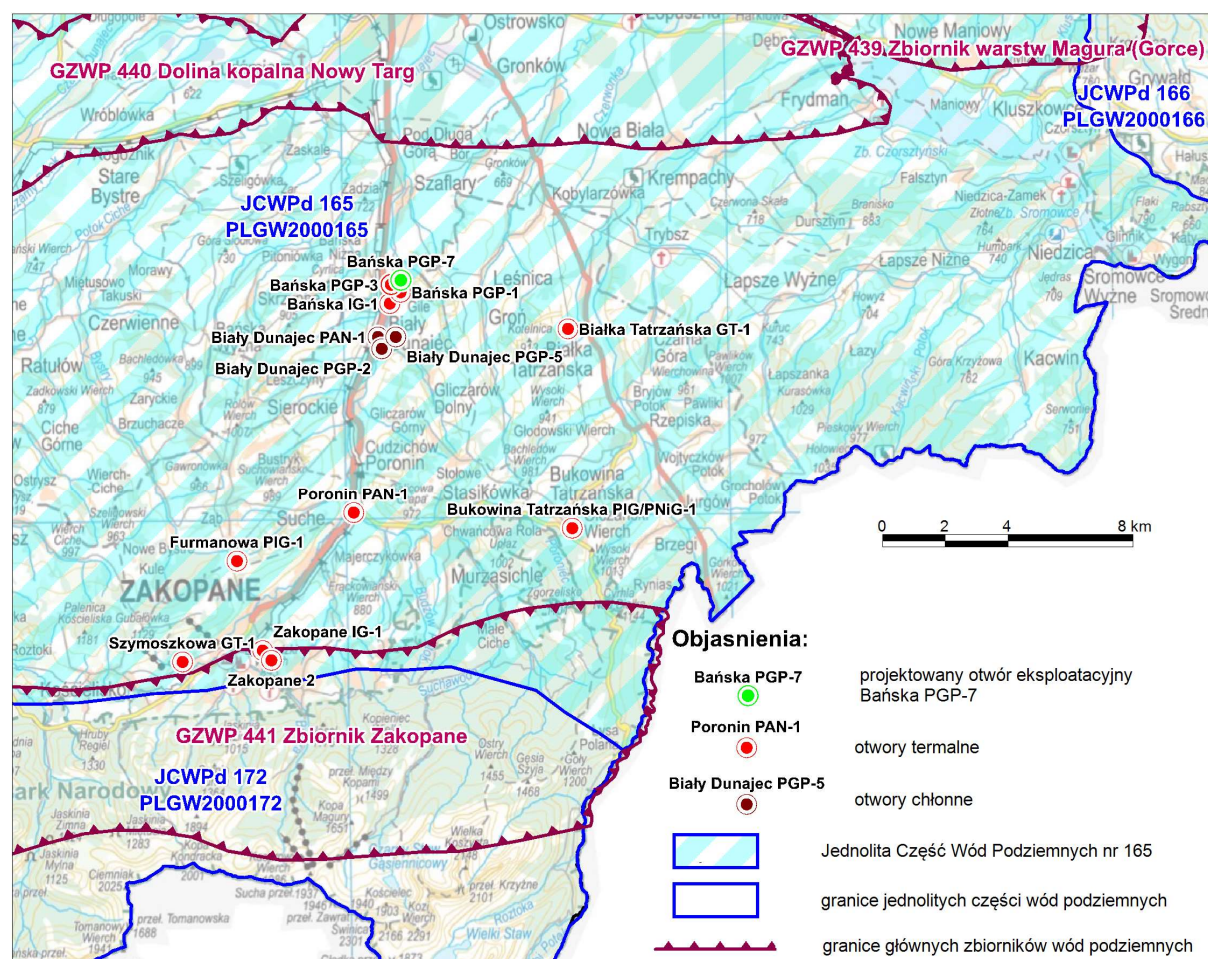
nasuwa się ku N nawet 650 m na serie fliszowe we wschodniej części obszaru, podczas gdy w rejonie otworów w Białym Dunajcu (PAN-1, PGP-2) nasunięcie to wynosi ok. 250 m. Dyslokacja przecina nadległe kompleksy eocenu węglanowego i fliszu podhalańskiego.

Silne zaangażowanie tektoniczne jest jednym z czynników sprzyjających wytworzeniu się korzystnych warunków hydrogeologicznych w masywie skalnym.

6.2. Warunki hydrogeologiczne

6.2.1. Regionalizacja hydrogeologiczna

Zgodnie z regionalnym podziałem hydrogeologicznym Polski (Paczyński, Sadurski, 2007), analizowany rejon projektowanych robót geologicznych, znajduje się w obrębie subregionu Karpat wewnętrznych, w obszarze basenu podhalańskiego (XV_{IB}), w granicach JCWPd nr 165 (Jednolite Części Wód Podziemnych, wydzielone na podstawie Ramowej Dyrektywy Wodnej- 2000/60 EC) (rys. 4).



Rys. 4. Rejon dokumentowanych robót geologicznych na tle JCWPd i GZWP

ŹRÓDŁO: opracowanie własne

Obszar badań położony jest poza obszarami Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (rys. 4).

Zgodnie z obecnym stanem rozpoznania projektowany odwiert Bańska PGP-7 przebiega górny kolektor wód termalnych eksploatowany w pozostałych otworach na terenie obszaru górniczego „Podhale 2” (utwory węglanowe 'eocenu numulitowego' i triasu) i zakończy się w utworach triasu dolnego (kampilu ?).

6.2.2. Warunki zasilania i krążenia wód termalnych w niecce podhalańskiej

Struktura geologiczna systemu hydrogeotermalnego Tatry-Podhale, nie jest jeszcze dokładnie rozpoznana. Bez pokrycia kolejnych obszarów niecki zdjęciem sejsmicznym 3D i wykonania nowych głębokich wierceń o charakterze tego systemu można mówić tylko w ogólnym zarysie. Nieznane są do tej pory na terenie Podhala wody termalne o temperaturach powyżej 100°C, mimo że ich obecność jest bardzo możliwa, zważywszy na stopień geotermiczny i głębokości zalegania skał osadowych o własnościach zbiornikowych (np. w odwiercie Bańska IG-1 na głębokościach poniżej 4000 m).

W obrębie niecki podhalańskiej i otaczającego ją masywu tatrzańskiego J. Chowaniec (1998) wyróżnia kilka stref związanych z warunkami krążenia i wymiany wód podziemnych:

Strefa I - głównego zasilania obejmuje masyw tatrzański, a szczególnie serie mezozoiczne i eocen węglanowy, należące do głównego zbiornika zwykłych wód podziemnych (GZWP 441 Zakopane). Intensywna wymiana wód w tym obszarze spowodowała w przeszłości wielokrotne przemycie warstw wodonośnych. Skład wód podziemnych odzwierciedla równowagę ze skałami węglanowymi, z udziałem dolomitów. Przeważają wody o mineralizacji zazwyczaj poniżej 200 mg/dm³ i dominującym typie wody HCO₃-Ca-Mg. Około 90% wód podziemnych infiltrujących w obszarze zasilania ulega drenażowi przez źródła i cieki powierzchniowe w pobliżu granicy z pokrywą utworów fliszowych. Pozostałe wody podziemne płyną dalej ku północy.

Strefa II – ascensyjna południowa, południowe skrzydło niecki podhalańskiej o intensywniej wymianie wody, stopniowo rosnącej temperaturze wód i ciśnieniu. Skład wód poznany w otworach tej strefy jest podobny do wód źródeł w obszarze tatrzańskim, ale mineralizacja wód jest wyższa dochodząc do około 400 mg/dm³.

Strefa III - przepływów ciągłych, stanowi południową część złoża wód termalnych w utworach podfliszowych niecki podhalańskiej. Skład wód wykazuje cechy typowe dla procesu przemywania utworów, które w nieodległej przeszłości geologicznej były wypełnione

wodami słonymi. Północną granicę tej strefy umownie można zlokalizować na wysokości otworów Biały Dunajec PAN-1 i Biały Dunajec PGP-2.

Strefa IV – ascensyjna, północna, stanowi północną część złoża wód termalnych w utworach podfliszowych niecki podhalańskiej. Skład wód wykazuje cechy podobne do tych w strefie III. Północną granicę tej strefy stanowi Pieniński Pas Skałkowy.

6.2.3. Wody piętra czwartorzędowego

Wody piętra czwartorzędowego związane są z występowaniem utworów aluwialnych, które wypełniają koryta potoków lub z występowaniem utworów fluwioglacjalnych. Zwierciadło wód ma najczęściej charakter swobodny i wykazuje związek hydrauliczny z ciekami powierzchniowymi. Zmienność sezonowa zasilania powoduje wahania zwierciadła wody dochodzące do kilku metrów. Współczynniki filtracji utworów czwartorzędowych zmieniają się od $1,0 \cdot 10^{-3}$ m/s do $1,0 \cdot 10^{-5}$ m/s. Wydajności studni kopanych lub studni wierconych uzależnione są ściśle od lokalizacji w stosunku do cieków powierzchniowych a także od miąższości i wykształcenia litologicznego utworów wodonośnych. Wydajności wahają się od kilku m³/h do około 100 m³/h.

6.2.4. Wody piętra trzeciorzędowego (paleogeńskiego)

Wody trzeciorzędowego (paleogeńskiego) piętra wodonośnego związane są z utworami fliszu podhalańskiego i węglanowymi utworami podfliszowymi (eocen tatrzański).

Utwory fliszu podhalańskiego (łupki i piaskowce) są słabo zawodnione. W skali regionalnej, jako całość, uznać je można za utwory izolujące. Reprezentują głównie szczelinowy, rzadziej szczelinowo-porowy, typ wodonośca. Zwierciadło wody ma najczęściej charakter naporowy.

Wody występujące w głębszych, podfliszowych poziomach wodonośnych mają zwierciadło naporowe. Reprezentują szczelinowy lub szczelinowo-krasowy typ wodonośca.

6.2.5. Wody piętra mezozoicznego

Wody mezozoicznego piętra wodonośnego to wody głównie szczelinowo-krasowe i krasowe, związane z seriami węglanowymi. Wyróżnia się cztery poziomy wodonośne oznaczone symbolami literowymi: B, C oraz D i E (Małecka, 1981). Wg tradycyjnego podziału, poziomy te tworzą dwa piętra głębokich wód podziemnych: górne i dolne. Do piętra górnego włączane są wody eocenu węglanowego jako poziom A. Istnienie pięter

uwarunkowane jest występowaniem kompleksu iłowcowo-mułkowo-lupkowego o miąższości około 100 m. Utwory te w skali regionalnej spełniają rolę izolującą.

Piętro górne ma zwierciadło wody o charakterze naporowym, a jedynie lokalnie - swobodnym, zaś piętro dolne zawsze o charakterze naporowym. W piętrze górnym zbadane zostały trzy poziomy wodonośne: jeden związany z utworami eocenu węglanowego (A) i dwa związane z utworami serii tatrzańskich (B, C). W piętrze dolnym przebadano dwa poziomy w utworach serii tatrzańskich (D, E). Wieloletnie obserwacje stacjonarne wykazały istnienie bezpośredniej więzi hydraulicznej pomiędzy tymi poziomami. Kontakty podfliszowych poziomów wodonośnych mają charakter nie tylko lokalny, ale również regionalny.

Obszarem zasilania dla wód termalnych niecki podhalańskiej są Tatry. Obszar ten wskazywany był już przez J. Gołęba (1959), S. Sokołowskiego (1973), D. Małecką (1980, 1981) oraz potwierdzony w regionalnych dokumentacjach hydrogeologicznych opracowanych w celu ustalenia zasobów dyspozycyjnych wód podziemnych niecki podhalańskiej w 1997 r. i w 2011 r.

6.2.6. Główne Zbiorniki Wód Podziemnych

Teren projektowanych robót geologicznych położony jest poza obszarami Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (rys. 4).

Najbliżej od rejonu projektowanych robót geologicznych w kierunku N rozciąga się obszar GZWP nr 440 dolina kopalna Nowy Targ udokumentowany w 2011 r. – „*Dokumentacja hydrogeologiczna określająca warunki hydrogeologiczne w związku z ustanowieniem obszarów ochronnych zbiornika GZWP nr 440 – Dolina Kopalna Nowy Targ; pow. nowotarski, woj. małopolskie*” (Krawczyk i in., 2011). Podstawowe dane charakteryzujące GZWP 440 są następujące:

- powierzchnia: 197,5 km²,
- stratygrafia: czwartorzęd,
- typ ośrodka: porowy.

Nieco dalej na S od projektowanego otworu Bańska PGP-7 rozciąga się GZWP nr 441 Zbiornik Zakopane udokumentowany w 2015 r. – „*Dokumentacja hydrogeologiczna określająca warunki hydrogeologiczne w związku z ustanawianiem obszarów ochronnych Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 441 "Zbiornik Zakopane"*” (Krawczyk i in., 2015). Podstawowe dane charakteryzujące GZWP 441 są następujące:

- powierzchnia: 118,8 km²,
- stratygrafia: paleogen, kreda, jura, trias środkowy,

- typ ośrodka: krasowo-szczelinowy.

Wiercenie jak i późniejsza eksploatacja projektowanego otworu Bańska PGP-7 nie wpływa negatywnie na poziomy wodonośne GZWP.

6.2.7. Jednolite Części Wód Podziemnych

Wg obowiązującego podziału na 172 JCWPd teren projektowanych robót zlokalizowany jest w obrębie 165 Jdnolitej Części Wód Podziemnych (rys. 4).

JCWPd 165 wg. charakterystyki Państwowej Służby Hydrogeologicznej ma powierzchnię 929,2 km² obejmuje cztery piętra wód zwykłych (słodkich) występujących na głębokości 0-3000 m.

Piętro czwartorzędowe - warstwy wodonośne poziomu budowane przez piaski, żwiry i otoczaki; porowy charakter wodonośca. Warstwy wodonośne występują do głębokości 20,0 m i osiągają miąższości 3,0 – 19,0 m. Charakter zwierciadła jest swobodny.

Piętro paleogeńskie - warstwy wodonośne poziomu budowane przez piaskowce, kompleks łupkowo – mułowcowy oraz zlepieńce; szczelinowy charakter wodonośca. Warstwy wodonośne występują do głębokości 100 m i osiągają miąższości ok. 15,0 m. Charakter zwierciadła jest swobodny.

Piętro paleogeńsko-kredowe - warstwy wodonośne poziomu budowane przez piaskowce grubo- i średnioławicowe z wkładkami łupków; szczelinowo-porowy charakter wodonośca. Warstwy wodonośne występują do głębokości 80,0 m i osiągają miąższości 10,0 – 40,0 m. Charakter zwierciadła jest swobodny.

Piętro paleogeńsko-jurajsko-triasowe - warstwy wodonośne poziomu budowane przez wapienie, zlepieńce i dolomity; szczelinowo-krasowy charakter wodonośca. Warstwy wodonośne występują na głębokości 100,0 – 3000,0 m i osiągają miąższości 50,0 – 120,0 m. Charakter zwierciadła jest naporowy.

Cele środowiskowe dla JCWP i JCWPd m.in. regionu wodnego Górnej Wisły, na obszarze którego zlokalizowany zostanie projektowany otwór Bańska PGP-7, podano w obowiązującym obecnie planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, zatwierdzonym przez Radę Ministrów i opublikowanym w dniu 28 listopada 2016 r. w drodze rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie *Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły* (Dz. U. z 2016 r. poz. 1911 z późn. zm.). Wg ww. rozporządzenia celem środowiskowym dla JCWPd 165 jest dobry stan ilościowy i chemiczny wód. Ww. JCWPd jest monitorowana, niezagrożona nieosiągnięciem celów środowiskowych.

Wykonanie projektowanego otworu Bańska PGP-7 oraz jego eksploatacja nie wpłynie na stan ilościowy oraz chemiczny JCWPd, a także nie zagrozi osiągnięciu celów środowiskowych.

6.3. Warunki geotermalne

Wyniesiony masyw Tatr, jako obszar zasilania, oraz podłoże fliszu podhalańskiego, jako kolektor wód termalnych, tworzą wspólnie artezyjski, niewulkaniczny, system hydrogeotermalny (Chowaniec, 1996, Małecka, 1996, Wieczorek, 1999, 2000). Stanowi on część większego regionu hydrogeotermalnego obejmującego Tatry i niecki paleogeńskie je otaczające (Franko i in., 1995). Wynoszenie Tatr od późnego miocenu i pograżenie mezozoicznej pokrywy masywu tatrzańskiego pod przykryciem utworów paleogenu, stworzyło korzystne warunki dla wykształcenia systemu hydrogeotermalnego, którego naturalne objawy u podnóża Tatr stanowią źródła termalne w Jaszczurówce i w Orawicach. Również jaskinia Dziura wykształcona w utworach triasu środkowego regli zakopiańskich, jest zapewne rezultatem funkcjonowania dawnego systemu hydrogeotermalnego (Bac-Moszaszwili, Rudnicki, 1978, 1991).

Zasilanie tego systemu odbywa się poprzez silnie szczelinowate skały węglanowe eocenu numulitowego występujące na brzegu Tatr, skały węglanowe (głównie triasu środkowego i jury dolnej), jak i silicyklastyczne (dolna jura) mezozoiku regłowego. Zapewne udział w zasilaniu kolektora termalnego, mają też spękane i skrasowiałe skały mezozoiczne serii wierchowych, a także pocięte uskokami i spękane skały krystaliczne strefy wierchowej. Całkowity obszar zasilania można ocenić na około 350 km².

Dla przepływu wód istotne znaczenie mają uskoki o przebiegu mniej więcej południkowym (NNE), których obecność stwierdzono na podstawie analizy powierzchniowej geologii Tatr, Podhala i Pienińskiego Pasa Skałkowego (Bac-Moszaszwili, 1995). Podhalańskie wody termalne krążą w skałach o niskiej porowatości, ale o dużej szczelinowatości, która zwykle wzrasta w strefach uskokowych. Odwiert Chochołów PIG-1 położony jest niedaleko strefy uskokowej (uskok Krowiarek, przedłużenie uskoku choczańskiego) oddzielającej nieckę podhalańską, od niecki skoruszyńskiej. Ze strefą uskokową oddzielająca nieckę podhalańską, a właściwie podhalańsko-spiską, od kotliny popradzkiej związane są wody termalne i liczne trawertyny w rejonie Rużbachów (Drużbaków).

Na podstawie zdjęcia sejsmicznego 3D w rejonie obszaru górniczego „Podhale 2”, zidentyfikowano system uskoku w podłożu mezozoicznym o przebiegu SW-NE, który zapewne odgrywa istotną rolę w systemie przepływów wód termalnych.

Kolektor podhalańskich wód termalnych rozpoznany dzięki licznym wierceniom na Podhalu prowadzonych głównie przez Państwowy Instytut Geologiczny, Polską Akademię Nauk, PEC „Geotermię Podhalańską” S.A. i in. eksploatowany jest obecnie do celów grzewczych (odwierty eksploatacyjne Bańska PGP-1, Bańska PGP-3, Bańska IG-1, odwierty chłonne Biały Dunajec PAN-1, Biały Dunajec PGP-2, Biały Dunajec PGP-5) i rekreacyjnych (odwierty Zakopane IG-1, Zakopane- 2, Szymoszkowa GT-1, Białka Tatrzańska GT-1, Bukowina Tatrzańska PIG/PNiG-1, Chochół IG-1 oraz na Słowacji odwierty - Oravice OZ-1 i OZ-2).

Wody termalne (powyżej 20°C) zostały nawiercone pod fliszem podhalańskim we wszystkich przekraczających 1000 m głębokich odwiertach jednakże parametry termiczne, mineralizacja, a przede wszystkim wydajność w odwiertach, znacznie się różnią (Chowaniec i in., 1998, Długosz, Nagy 1995, Nagy, Długosz 2000, Wieczorek 2000). To zróżnicowanie jest funkcją głębokości występowania kolektora, stopnia geotermicznego, odległości od strefy zasilania, jak i mozaikowej budowy geologicznej podłoża niecki podhalańskiej.

Wody termalne stwierdzono w utworach węglanowych eocenu numulitowego (głównie Zakopane-2, Bańska IG-1, Bańska PGP-1, Bańska PGP-3) oraz w węglanowych utworach mezozoicznych (głównie triasu środkowego Poronin PAN-1, Biały Dunajec PGP-2, Biały Dunajec PGP-5, Biały Dunajec PAN-1, Bańska IG-1, Bańska PGP-1, Bańska PGP-3, Chochół IG-1, Bukowina Tatrzańska PIG/PNiG -1) a także w utworach marglistych i silikoklastycznych dolnej jury (Zakopane IG-1, Furmanowa IG-1) jednostek reglowych. Do tej pory nie nawiercono w podłożu niecki utworów, które bezspornie można by zaliczyć do jednostek wierchowych. Stąd nie jest udowodniona obecność wód termalnych w tych jednostkach, które mogą występować na większych głębokościach.

Temperatura wód termalnych wzrasta z głębokością, wraz z oddalaniem się od Tatr, osiągając ok. 90°C na głębokościach 3000 m w rejonie Bańskiej. Wzrost temperatury jest związany z obniżaniem się zalegania eocenu numulitowego i podłoża podhalańskiego w kierunku północnym, co przy gradiencie geotermicznym ok. 3°/100 m daje taki efekt.

Pewne anomalie, występują w rejonie Białego Dunajca, gdzie temperatury na głębokości ok. 2000 m, są zbliżone do temperatury wody w rejonie Bańskiej na głębokościach poniżej 2500 m, co można wiązać z dopływem cieplejszych wód wzdłuż uskoku z niższego kolektora występującego być może w utworach niższych jednostek tektonicznych.

Nie jest to jednak jeszcze udowodnione. Nie ma podstaw do wiązania tej anomalii, np. z młodym wulkanizmem, odpowiedzialnym za wysokie temperatury wód termalnych w różnych regionach Słowackich Karpat Wewnętrznych (Franko i in., 1995).

Wody termalne niecki podhalańskiej są wodami artezyjskimi, występującymi pod znacznym ciśnieniem. Wyjątkiem są otwory Furmanowa PIG-1 i Bukowina Tatrzańska PIG/PNiG-1, w których zwierciadło wody znajduje się poniżej powierzchni terenu. Ciśnienia na głowicach głębokich odwiertów przyjmują wartości w zakresie od 6 bar (Zakopane IG-1) do 29 bar (Bańska PGP-1). Jest to spowodowane różnicą wysokości nad poziomem morza pomiędzy położeniem obszaru zasilania i lokalizacją kolejnych odwiertów.

Kolektor wód termalnych uszczelniony jest od góry utworami fliszu podhalańskiego a Pieniński Pas Skałkowy stanowi barierę północną kolektora. Na zmienność wydajności odwiertów wyraźny wpływ ma mozaikowa budowa geologiczna podłoża niecki podhalańskiej (Wieczorek, Olszewska, 1999).

Eocen numulitowy podłoża niecki podhalańskiej, wykazuje silne zróżnicowanie litologiczne i zmienną miąższość, stąd jego parametry kolektorskie są zmienne. W strefie przy-tatrzańskiej, gdzie eocen numulitowy wykształcony jest głównie w postaci utworów węglanowych (wapienie, dolomity, wkładki zlepieńców węglanowych), a jego miąższość dochodzi do 100 m, eocen numulitowy jest dobrym kolektorem, ale ze względu na niezbyt głębokie występowanie temperatura wód tylko nieznacznie przekracza 20°C. W centralnej części niecki podhalańskiej eocen numulitowy wykształcony jest zwykle jako 'zlepieńce numulitowe' (zlepieńce węglanowe, z otoczkami skał mezozoicznych, ale i eoceńskich, czasem z numulitami obecnymi także w spoiwie) i ma mniejszą miąższość (a lokalnie go brak np. rejon Poronina), stąd jego znaczenie jako kolektora jest minimalne. W strefie przypienińskiej (rejon Bańskiej) eocen numulitowy osiąga znaczne miąższości i mimo zróżnicowanej litologii jego znaczenie, jako kolektora wód termalnych jest istotne, tym bardziej, że ze względu na znaczne pograżenie (na głęb. 2600-2800 m) temperatury wód z tego poziomu przekraczają 80°C.

Generalnie lepszym, ale nie mniej zmiennym, kolektorem wód termalnych są utwory mezozoiczne podłoża niecki. Najlepsze parametry kolektora wód termalnych posiada jednostka Białego Dunajca wyróżniona w wierceniach: Biały Dunajec PGP-2, Biały Dunajec PAN-1, Biały Dunajec PGP-5, Bańska IG-1, Bańska PGP-1, Bańska PGP-3 zbudowana głównie z utworów węglanowych środkowego triasu. Jednostka ta zapewne nie łączy się geometrycznie z jednostkami wyróżnianymi na obszarze Tatr, stąd należy ją obdarzyć nazwą własną, podobnie jak to czynimy dla jednostek występujących na powierzchni Tatr (np Bac-

Moszaszwili i in.. 1979, Guzik, Kotański, 1963, Nemcok i in., 1995). Duże głębokości (ok. 2000 m rejonie Białego Dunajca do poniżej 2800 w rejonie Bańskiej) sprawiają, że temperatura wód termalnych z jednostki Białego Dunajca przekracza 80°C.

Duża wydajność odwiertów, uwarunkowana jest dużą szczelinowatością skał w pobliżu uskoków o kierunku SW-NE, tnących podłoże mezozoiczne niecki. Jednostka Białego Dunajca podścielona jest jednostką Bańskiej zbudowaną głównie z kilkusetmetrowej miąższości utworów kredowych (głównie margle). Utwory tej jednostki stanowią uszczelnienie zbiornika od dołu.

Wody termalne rozpoznane w odwiertach Chochółów IG-1 i Bukowina Tatrzańska PIG/PNiG-1, występują również w utworach triasowych, ale należących do innych jednostek tektonicznych, których związki z jednostkami występującymi na powierzchni Tatr, nie są jasne z powodu braku rozpoznania sejsmicznego.

6.4. Przewidywany profil geologiczny

Projektowana głębokość końcowa otworu produkcyjnego Bańska PGP-7 wynosi 4052 m MD (3680 m TVD) ($\pm 10\%$). Otwór zostanie odwiercony jako kierunkowy o kształcie „J” przebijając górny kolektor wód termalnych eksploatowany w pozostałych otworach na terenie obszaru górniczego „Podhale 2” (utwory węglanowe 'eocenu numulitowego' i triasu) i zakończy się w utworach triasu dolnego (kampilu ?). Celem jest zwiększenie możliwości produkcyjnych PEC „Geotermia Podhalańska” S.A.

Przewidywany profil litologiczno-stratygraficzny projektowanego otworu Bańska PGP-7 przedstawiono w projekcie geologiczno-technicznym otworu (zał. 5) oraz tab. 4.

Z uwagi na skomplikowaną budowę geologiczną omawianego obszaru, występowanie mozaikowej budowy podłoża mezozoicznego przedstawiony profil geologiczny może się nie znacznie różnić od rzeczywistego. Dopuszcza się zatem możliwość wprowadzenia zmian w konstrukcji projektowanego otworu, w zależności od stwierdzonego profilu geologicznego. Decyzje w kwestii zmian konstrukcji podejmie nadzór geologiczny.

Tabela 4. Spodziewany profil litologiczno-stratygraficzny otworu Bańska PGP-7

Głębokość od-do [m p.p.t.]		Miąższość [m]		Stratygrafia		Opis litologiczny
MD	TVD	MD	TVD			
0-5	0-5	5	5	Czwartorzęd		Żwiry i gliny terasy rzecznej
FLISZ PODHALAŃSKI - EOCEN-OLIGOCEN						
5-20	5-20	15	15	Warstwy zakopiańskie	górne	Piaskowce drobnoziarniste z wkładkami łupków ilasto-marglistych
20-1395	20-1394	1375	1374		dolne	Łupki ilaste i ilasto-mułowcowe z wkładkami mułowców i niewielkim udziale drobnoziarnistych piaskowców; miejscami pakiety piaskowców średnio- i różnoziarnistych oraz ławice ankerytów (dolomitów żelazistych).
1395-2304	1394-2224	909	830	Warstwy szafiarskie	górne	Łupki ilaste i ilasto-mułowcowe z wkładkami mułowców i niewielkim udziałem drobnoziarnistych piaskowców; miejscami pakiety piaskowców średnio- i różnoziarnistych oraz ławice ankerytów (dolomitów żelazistych).
2304-2630	2224-2496	326	272		średkowe	Łupki ilaste ciemnoszare, mułowcowe z pakietami piaskowców drobno- i bardzo drobnoziarnistych oraz wkładkami mułowców
2630-3058	2496-2852	531	356		dolne	Łupki ilaste, wapniste, wkładki mułowców, wkładki zlepieńców węglanowych; łupki czerwone, zielone, wkładki piaskowców drobnoziarnistych, mułowców szarych i zlepieńców węglanowych, mułowców czerwonych i szarozielonych w spągu; możliwe konglomeracje syderytowe i wkładki tufitów
Eocen numulitowy						
3058-3230	2852-2996	172	144	Eocen numulitowy		Wapienie margliste, dolomityczne i margle, niżej wapienie z fauną (numulity); żyłki kalcytu; w spągu wapienie dolomityczne margliste
PODŁOŻE MEZOZOICZNE NIECKI PODHALAŃSKIEJ						
3230-4024	2996-3657	794	661	Jednostka Białego Dunajca trias środkowy		Utwory wapienno-dolomityczne, pelityczne i krystaliczne, szare, szaro-beżowe miejscami spękane, zbrekcionowane, ze stylolitami; w spągu wkładki łupków dolomitycznych.
4024-4052	3657-3680	28	23	Trias dolny (kampil)		Łołupki dolomityczne, szare, czerwone, zielone z gniazdami anhydrytu; wkładki piaskowców i dolomitów; łupki ilaste szare, zielonoszare, czerwone, dolomit; podrzędnie anhydryty i dolomity; w spągu wkładki margli szarych

W oparciu o zebrane materiały geologiczne i hydrogeologiczne, w projektowanym otworze Bańska PGP-7 spodziewać się należy następujących horyzontów wodonośnych o dużym znaczeniu:

0 – 20 m:

poziom wód zwykłych o zwierciadle swobodnym występujący w obrębie holoceniskich lub plejstoceniskich osadów akumulacji rzecznej – piasków i żwirów. Zwierciadło wód kształtuje się w pobliżu powierzchni terenu, wody występują w ośrodku porowym o zwykle dużej przepuszczalności;

0 – 100 m:

Paleogeński poziom wód podziemnych. Wody występują w ośrodku porowym lub porowo-szczelinowym;

2850 – 3680 m:

Poziom lub poziomy wód termalnych, związane z występowaniem: eocenu i triasu. Wody występują przypuszczalnie w ośrodkach szczelinowo-krasowych i mogą mieć połączenie hydrauliczne z poziomami wyższymi poprzez system szczelin i uskoków.

7. Skład chemiczny, właściwości fizyczne i jakość wód podziemnych

Podhalańskie wody termalne są w przeważającej mierze pochodzenia infiltracyjnego. Migrują z obszaru zasilania w Tatrach. W przypadku głównego poziomu ich wiek w rejonie przy tatrzańskim wynosi 50–100 lat (Zuber i in., 2008), natomiast w przypadku wód ujętych w otworach w północnej części, w tym w obszarze górniczym „Podhale 2” (otwory Bańska IG-1, Bańska PGP-1, Bańska PGP-3), są one znacznie starsze – pochodzą sprzed holocenu (ponad 10 000 lat; Chowaniec, 2009, Chowaniec i in., 2010).

Jako obszar zasilania wód podziemnych niecki podhalańskiej wskazywane są wychodnie mezozoicznych serii tatrzańskich oraz utworów eocenu węglanowego (Małecka, 1981, Chowaniec i in., 1997, 2011). Znaczna część wód podziemnych, wg dotychczasowych ocen około 90%, jest drenowana przez źródła i cieki powierzchniowe na kontakcie z utworami fliszowymi. Pozostałe wody podziemne odpływają ku północy, rozprzyskając się wzdłuż pienińskiego pasa skałkowego w kierunku wschodnim i zachodnim. Szybkość przepływu wód podziemnych maleje ku północy. Wg dotychczasowych ocen, szybkość przepływu wynosi od kilkudziesięciu m/rok w południowej części niecki podhalańskiej do kilku m/rok w północnej części niecki, przy kontakcie z pienińskim pasem skałkowym.

Na kształtowanie własności fizyczno-chemicznych wód termalnych niecki podhalańskiej najistotniejszy wpływ mają (Chowaniec i in., 1997):

- warunki zasilania, przepływu i drenażu,
- wykształcenie litologiczne ośrodka skalnego,
- ciśnienie i temperatura,
- warunki utleniająco-redukcyjne.

Mineralizacja wód niecki podhalańskiej wzrasta w kierunku północnym, gdzie w strefie przy-tatrzańskiej wynosi ok. 300 mg/l, a w strefie przy-pienińskiej przekracza 3000 mg/l przyjmując wartości w zakresie od kilku dziesiątych g/dm³ do około 2,5–3,0 g/dm³ w rejonie obszaru górniczego „Podhale 2”. Wody niecki podhalańskiej zawierają niewielkie ilości rozpuszczonych gazów: węglowodory (głównie metan), azot, dwutlenek węgla, domieszki argonu, helu i wodoru, niekiedy siarkowodór (Kępińska, 1995).

Wody piętra czwartorzędowego mają niską mineralizację, wahającą się od 100 do 300 mg/dm³. Wody te są najczęściej typu HCO₃-Ca-Mg. Nie wymagają uzdatniania ze względu na brak lub niewielką ilość żelaza i manganu.

Wody w utworach fliszu podhalańskiego są najczęściej typu HCO₃-Ca-Mg, HCO₃-Ca lub HCO₃-SO₄-Ca-Mg. Mineralizacja waha się od 0,25 do 0,65 g/dm³. Wyjątkiem są wody występujące w utworach fliszowych, stwierdzone otworem Siwa Woda IG-1 (zał. 1) na głębokości 340,2 m. Wody te mają mineralizację około 4 g/dm³ i są typu HCO₃-Cl-Na. Zjawisko wzrostu mineralizacji wody z głębokością stwierdzone lokalnie w otworze Siwa Woda IG-1, pozwoliło na wydzielenie dwóch pionowych stref hydrochemicznych:

- strefa górna – strefa intensywnego drenażu i zasilania oraz szybkiej wymiany wód; obejmuje wody pochodzenia infiltracyjnego, występujące w partiach przypowierzchniowych utworów fliszowych o miąższości maksymalnej 80 – 100 m; wody o mineralizacji poniżej 1 g/dm³ są najczęściej typu HCO₃-Ca-Mg, HCO₃-Ca lub HCO₃-SO₄-Ca-Mg,
- strefa środkowa – strefa utrudnionego zasilania, wolnego przepływu wód oraz drenażu; występują wody sedymentacyjne z małym udziałem wód infiltracyjnych; infiltracja utrudniona w wyniku obecności utworów łupkowo – piaskowcowych, słabo przepuszczalnych; wody o mineralizacji do około 4 g/dm³ są najczęściej typu HCO₃-Cl-Na.

Wody poziomu eocenu węglanowego są wodami zwykłymi, o mineralizacji najczęściej 0,2 – 0,5 g/dm³, tylko sporadycznie wyższej. Dominuje typ wody HCO₃-Ca-Mg.

Stwierdzono także wody ze zwiększoną zawartością jonu Na^+ i SO_4^{2-} typu: $\text{HCO}_3\text{-Mg-Ca-Na}$, $\text{HCO}_3\text{-SO}_4\text{-Ca-Mg}$, $\text{HCO}_3\text{-SO}_4\text{-Mg-Na-Ca}$. W niektórych otworach, w wodach tego poziomu stwierdzono obecność siarkowodoru w ilościach od $0,42 \text{ mg/dm}^3$ do $8,51 \text{ mg/dm}^3$. Wody ze źródeł drenujących utwory eocenu węglanowego są typu $\text{HCO}_3\text{-Ca-Mg}$. Ze względu na krótsze drogi krążenia mają nieco mniejszą mineralizację niż wody ujęte otworami.

W obrębie mezozoicznego piętra wodonośnego rozpoznana została strefowość hydrochemiczna. Wody zwykle występujące w górnej części profilu utworów mezozoicznych (piętro górne) mają mineralizację i skład jonowy zbliżony do wód poziomu eocenu węglanowego lub fliszowego strefy górnej (przypowierzchniowej). Dominuje typ $\text{HCO}_3\text{-Ca-Mg}$ i $\text{HCO}_3\text{-SO}_4\text{-Ca-Mg}$ o mineralizacji około $0,35 \text{ g/dm}^3$. Wody występujące w niższej części profilu utworów mezozoicznych (piętro dolne) mają mineralizację $> 1,0 \text{ g/dm}^3$. Rozpoznane typy chemiczne wód to: $\text{SO}_4\text{-Ca-Na}$, $\text{SO}_4\text{-Ca-Mg}$ lub $\text{SO}_4\text{-Cl-Na-Ca}$.

W wodach poziomu eocenu węglanowego i w wodach kompleksu mezozoicznego stwierdzono obecność siarkowodoru. W rejonie projektowanych robót w ujęciach eksploatowanych przez PEC „Geotermia Podhalańska” S.A. ilość siarkowodoru w wodzie nie przekracza wartości 1 mg/dm^3 . Nie stwierdzono zawartości H_2S w wodach poziomu fliszowego, w strefie górnej (przypowierzchniowej). Rozpoznane zostało także występowanie źródeł zawierających H_2S . Strefy ze źródłami zawierającymi H_2S koncentrują się głównie wzdłuż dyslokacji. Wypływają przeważnie w obrębie warstw zakopiańskich w południowym skrzydle niecki podhalańskiej oraz w obrębie warstw zakopiańskich i szaflarskich w północnym skrzydle niecki. Obecność H_2S w wodach niecki podhalańskiej wiązana jest głównie z obecnością pirytu i detrytusu roślinnego w osadach (Chowaniec i in., 1997).

Wyniki analiz promieniotwórczości wód niecki podhalańskiej są zbliżone we wszystkich opróbowanych otworach termalnych. Należy podkreślić że poziom naturalnej promieniotwórczości w wodach termalnych niecki jest znacząco wyższy niż w wodach z Karpat zewnętrznych o podobnym poziomie mineralizacji. Wstępne badania wskazują, iż zwiększona zawartość poszczególnych izotopów w wodach z obszaru niecki podhalańskiej jest związana z kontaktem wód ze skałami krystaliniku tatrzańskiego zbudowanego ze skał zmetamorfizowanych lub intruzyjnych: tonalitów, granodiorytów, paragnejsów, migmatytów, łupków, amfibolitów, gnejsów, granitów i diorytów (Chau i in., 2010).

8. Koncepcja ujęcia wody termalnej, projektowany zakres prac

8.1. Opis i uzasadnienie lokalizacji otworu wiertniczego

W ramach niniejszego projektu zakłada się wykonanie otworu eksploatacyjnego Bańska PGP-7 w celu zwiększenia możliwości produkcji ciepła PEC „Geotermia Podhalańska” S.A. pozyskiwanego z wód termalnych utworów mezozoicznych podłoża niecki podhalańskiej, w obszarze górniczym „Podhale 2”.

Konieczność wykonania kolejnego otworu eksploatacyjnego została podyktowana zwiększającym się zapotrzebowaniem na energię. Dzięki zwiększonej możliwości włączania wód do górotworu w wyniku odwiercenia i włączenia do systemu otworu Biały Dunajec PGP-5 oraz przeprowadzonej rekonstrukcji otworu Biały Dunajec PGP-2 poprawił się bilans systemu geotermalnego PEC „Geotermia Podhalańska” S.A. (rozdz. 4.5) stwarzając warunki do zwiększenia eksploatacji wód termalnych. Proponowana lokalizacja projektowanego otworu Bańska PGP-7 uzasadniona jest warunkami geologicznymi rozpoznanymi na podstawie archiwalnych badań, głównie sejsmicznych 3D.

W celu zminimalizowania wpływu projektowanego otworu Bańska PGP-7 na istniejące otwory, otwór Bańska PGP-3, Bańska PGP-1 i Bańska IG-1 zaprojektowano jako kierunkowy o kształcie „J” w azymucie 283,2°, do głębokości 4052,00 m MD i 3680,00 m TVD ($\pm 10\%$), który w założeniu winien wejść w strop kolektora geotermalnego w odległości minimalnej ok. 750 m od miejsc ujęcia wód termalnych pozostałymi otworami.

Wykonane badania sejsmiczne oraz ich szczegółowa analiza pozwoliły na precyzyjne określenie trajektorii nowego otworu, co oprócz wyeliminowania jego wpływu na otwory Bańska PGP-3 i Bańska PGP-1, pozwoli na udostępnienie nowej części złoża. Przy zaprojektowanej trajektorii otworu - można zakładać, że otwór na głębokości 3058 m MD (2852 m TVD) nawierci wodonośne utwory eocenu numulitowego o miąższości około 140-170 m i dalej przewierci niżej leżące utwory triasowe jednostki Białego Dunajca, a następnie izolujące utwory triasu dolnego (kampilu?), których projektowany strop zalega na głębokości około 4024 m MD (3567 m TVD).

Szacuje się, że projektowany otwór ujmie wody termalne o wydajności ok. 350 m³/h, temperaturze na wypływie ok. 85° C i mineralizacji ok. 2000-3000 mg/dm³.

Lokalizacja projektowanego otworu została ustalona w oparciu o szczegółową analizę budowy geologicznej obszaru w rejonie planowanej inwestycji, możliwości technicznych prowadzenia wiercenia m in. ukształtowania terenu i zagospodarowania terenu oraz

względów ekonomicznych prowadzenia eksploatacji tj. bliskości infrastruktury PEC „Geotermia Podhalańska” S.A.

8.2. Przewidywana konstrukcja projektowanego otworu wiertniczego, technika i technologia wiercenia

Projektowana konstrukcja otworu wiertniczego Bańska PGP-7 przedstawiona została w poniższej tabeli 4 oraz na załączniku 5. Konstrukcja otworu wiertniczego Bańska PGP-7 zaprojektowana została z uwzględnieniem przedstawionych w rozdziale 6.4 warunków geologiczno-złożowych.

Tabela 5. Projektowana konstrukcja otworu Bańska PGP-7

<u>Kolumna rur okładzinowych</u> Min. wymagania jakości stali	Interwał zarurowania od – do [m MD]	Cementacja
<u>Wstępna - 18 5/8" (473,1 mm)</u> K-55	0 – 50	Do wierzchu
<u>Prowadnikowa - 13 3/8" (339,7 mm)</u> N-80	0 – 750	Do wierzchu
<u>Techniczna - 9 5/8" (244,5 mm)</u> L-80	0 – 3058 Wiercenie do spągu fliszu podhalańskiego	Do wierzchu
Kolumna filtrowa – 6 5/8" (168,3 mm) lub 7" (177,8 mm) na wieszaku w rurach 9 5/8" <u>i uszczelniona pakerem</u> AISI-316L	3039-4036 (ostateczna długość i interwał zapuszczenia kolumny zależne będą od warunków geologicznych)	Kolumna rur filtrowych rura stalowa nierdzewna typ stali 316L, część czynna sznicowana (perforowana) otwory 12-16 mm, perforacja min. 15%, zawieszona poprzez łącznik dielektryczny (należy założyć 5% zapasu rur filtrowych)

Uzbrojenie wylotu otworu

Ze względu na występowanie wód artezyjskich (ciśnienie na poziomie terenu 18-22 bar) przy gradiencie złożowym głównego kolektora termalnego ok. 0,1047 MPa/10m, przewiduje się wiercenie otworu Bańska PGP-7 poniżej głębokości 750 m z **zastosowaniem zestawu głowic przeciwerupcyjnych**. Istnieje możliwość wystąpienia w medium złożowym niewielkiej ilości rozpuszczonego H₂S (ok. 1 mg/dm³) i węglowodorów w ilościach śladowych.

Sekcja 22” pod rury 18 ⁵/₈”

Wiercenie pod kolumnę wstępną będzie się odbywać świdrem gryzowym o średnicy 22” przy użyciu płuczki bentonitowej o ciężarze 1,05 – 1,25 g/dm³.

Zadaniem kolumny wstępnej 18 ⁵/₈” będzie zabezpieczenie ścian otworu w powierzchniowej strefie spękanych i zwietrzałych utworów czwartorzędowych oraz fliszu podhalańskiego. Rury okładzinowe zostaną posadowione na głębokości 50 m.

Sekcja 17 ¹/₂” pod rury 13 ³/₈”

Wiercenie sekcji otworu pod kolumnę przewodnikową prowadzone będzie z zastosowaniem świdrów gryzowych lub skrawających o średnicy 17 ¹/₂” przy użyciu płuczki potasowo-polimerowej o ciężarze 1,05 – 1,25 g/dm³.

W sekcji 17 ¹/₂” pod rury 13 ³/₈” przewiduje się wykorzystanie w trakcie wiercenia serwisu kierunkowego tj. silnika wgłębnego z systemem MWD umożliwiającym kontrolę krzywizny otworu. Z uwagi na bliskość sąsiednich otworów Bańska PGP-3 i Bańska PGP-1 w trakcie wiercenia otworu Bańska PGP-7 w sekcji 17 ¹/₂” konieczna jest ciągła kontrola trajektorii i bieżąca analiza antykolizji. W głębokości 400-900 m MD następuje ominiecie otworu Bańska PGP-1 poprzez budowę kąta skrzywienia do maksymalnej wartości ok. 4° przy w azymucie odejścia ok. 283,2°, a następnie zrzućcenie kąta (rys. 5). Od głębokości 900 m MD otwór wiercony będzie pionowo do głębokości 1500 m MD. Następnie od głębokości 1500 m MD nastąpi ponowne krzywienie otworu. Zakłada się budowę kąta z intensywnością ok. 3°/45 m aż do osiągnięcia krzywizny ok. 34°. Wiercenie będzie prowadzone w azymucie ok. 283,2°.

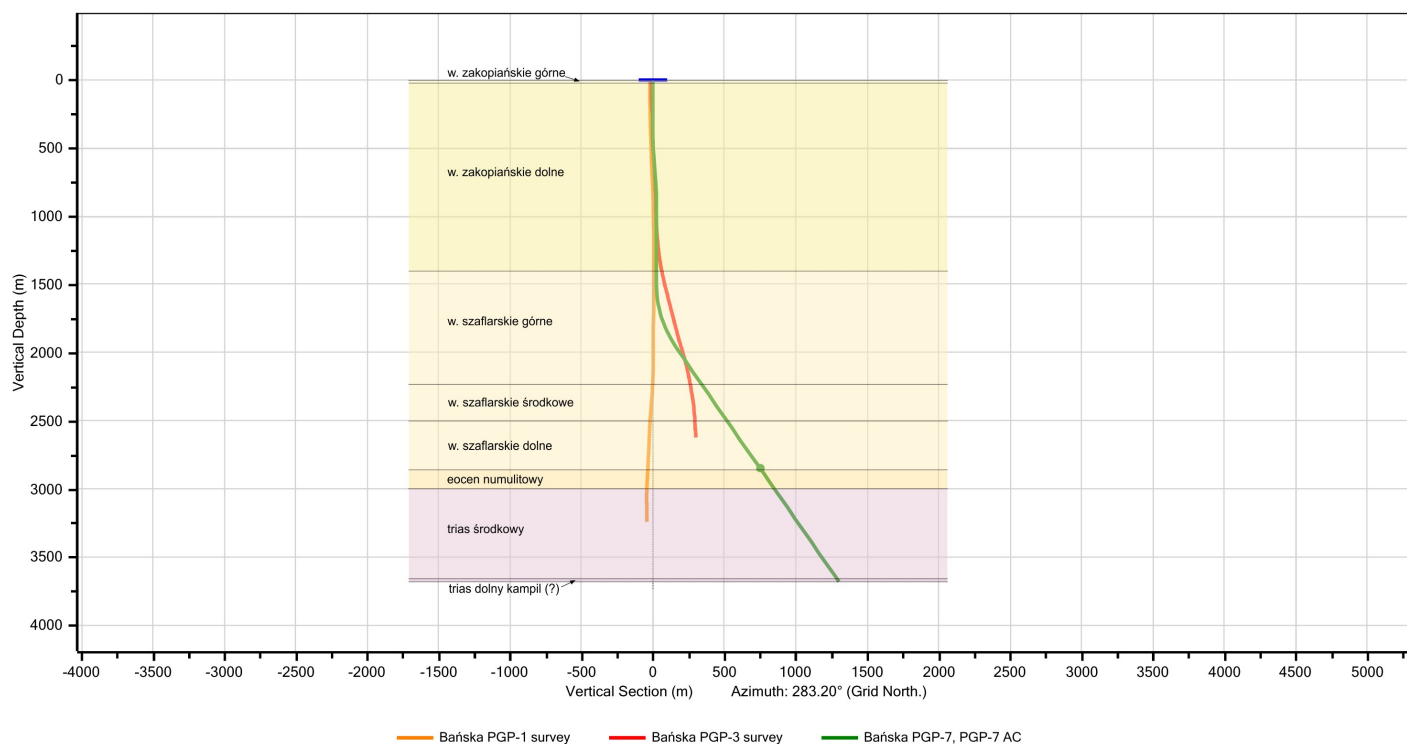
Zadaniem kolumny przewodnikowej 13 ³/₈” będzie zabezpieczenie ścian otworu, odizolowanie poziomów zwykłych wód podziemnych. Na rurach 13 ³/₈” zostanie zamontowana więźba rurowa oraz zestaw głowic przeciwerupcyjnych. Uzbrojenie wylotu otworu zostanie dobrane odpowiednio do przewidywanych w otworze zagrożeń naturalnych. Kolumna przewodnikowa zostanie posadowiona w utworach warstw zakopiańskich dolnych fliszu podhalańskiego na głębokości 750 m MD.

Sekcja 12 ¹/₄” pod rury 9 ⁵/₈”

Wiercenie otworu pod kolumnę rur 9 ⁵/₈” będzie prowadzone z zastosowaniem świdrów gryzowych lub skrawających o średnicy 12 ¹/₄”. Do wiercenia zostanie użyta płuczka potasowo-polimerowa o gęstości 1,05 – 1,70 g/dm³.

Kolumna techniczna 9 5/8” będzie posadowiona w spągowej części utworów fliszu podhalańskiego – warstwy szaflarskie dolne, **Należy mieć na uwadze aby odpowiednio często prowadzić obserwacje w otworze, by nie dopuścić do przewiercenia stropu utworów eocenu numulitowego. Dowiercanie do stropu eocenu numulitowego musi być prowadzone pod ścisłą kontrolą geologa dozoru i w uzgodnieniu z geologiem nadzoru. Trajektoria otworu w trakcie wiercenia będzie na bieżąco aktualizowana przez serwis kierunkowy. Spodziewana głębokość stropu eocenu wynosi około 3058 m MD (2852 m TVD).**

Po osiągnięciu głębokości końcowej sekcji (stwierdzeniu stropu eocenu numulitowego) zostaną wykonane pomiary geofizyczne, a następnie do otworu zostaną zapuszczone rury okładzinowe 9 5/8”. Przewiduje się zacementowanie rur okładzinowych w całym interwale. Za dobór technologii cementowania rur będzie odpowiedzialny serwis cementacyjny a zabiegi zostaną wykonane na podstawie odrębnych projektów.



Rys. 5. Projektowana trajektoria otworu Bańska PGP-7

ŹRÓDŁO: opracowanie własne

Sekcja 8 1/2” - złożowa

Otwór będzie wiercony świdrem o średnicy 8 1/2” aż do głębokości końcowej 4052 m MD (3680 m TVD) (±10%), tj osiągnięcia utworów triasu dolnego (kampilu?). Wiercenie

sekcji złożowej należy prowadzić z wykorzystaniem świrdrów gryzowych lub skrawających oraz koronek rdzeniowych o średnicy 8 ½” oraz płuczki beżowej o gęstości 1,10 - 1,45 g/cm³ w razie potrzeby z blokatorami. Skład i parametry zastosowanych płuczek powinny być dobrane przez wyspecjalizowany serwis płuczkowy.

W tej sekcji projektuje się pobranie rdzeni wiertniczych. Interwały rdzeniowania zostaną wybrane w oparciu o obserwacje geologiczne i wiertnicze – m.in. litologię próbek czy bilans płuczki wiertniczej w czasie wiercenia.

Po osiągnięciu głębokości końcowej wykonane zostaną w otworze badania geofizyczne. Po zakończonym profilowaniu geofizycznym płuczka zostanie wymieniona na wodę złożową, po czym nastąpi filtrowanie otworu.

Kolumna filtrowa o średnicy 6 5/8” lub 7” zostanie zawieszona na wieszaku w głębokości około 3039 m MD i uszczelniona pakerem. Przewiduje się zastosowanie części czynnej filtra w całym przewierconym interwale złożowym. Konstrukcja kolumny i jej ostateczna długość zostaną ustalone w projekcie technicznym po odwierceniu sekcji złożowej, w oparciu o profil geologiczny otworu i pomiary geofizyki wiertniczej.

Ostateczna konstrukcja otworu zależeć będzie od stanu technicznego otworu i jego trajektorii. Głębokości posadowienia poszczególnych kolumn rur okładzinowych zostaną uzgodnione z osobą nadzoru geologicznego z uwzględnieniem stwierdzonych w otworze warunków geologiczno-złożowych.

Po zafiltrowaniu otworu i przeprowadzeniu eksploatacji oczyszczającej przeprowadzone zostanie badanie *Production Log*. Po analizie wyników przeprowadzonego testu *Production Log* podjęta zostanie decyzja co do konieczności i zasadności przeprowadzenia zabiegu intensyfikującego poprzez kwasowanie w otworze. Celem tego zabiegu będzie udrożnienie strefy przyodwiertowej oraz poprawienie kontaktu hydraulicznego ze złożem. Projekt kwasowania sporządzony zostanie przez wyspecjalizowany serwis. Po przeprowadzonym zabiegu kwasowania i pompowaniu oczyszczający wykonany zostanie kolejny test *Production Log* pozwalający na ocenę zabiegu kwasowania i podjęciu decyzji co do ewentualnego powtórzenia zabiegu intensyfikującego jeśli efekty pierwszego kwasowania będą niezadowalające.

Rury okładzinowe kolumny wstępnej 18 5/8” powinny być wykonane ze stali nie gorszej niż w gatunku K-55, kolumny przewodnikowej 13 3/8” ze stali nie gorszej niż w gatunku N-80, kolumny technicznej technicznej 9 5/8” ze stali nie gorszej niż w gatunku L-80, natomiast grubości ścianek nie powinny być mniejsze niż 10 mm. Kolumna filtrowa powinna być wykonana ze stali nierdzewnej w jakości nie gorszej niż AISI 316L.

Zastrzega się możliwość zmiany głębokości końcowej projektowanego otworu i możliwość przegłębienia otworu w zakresie 10% projektowanej głębokości końcowej, w przypadku innej niż zakładano głębokości zalegania jednostek eocenu numulitowego i jednostki Białego Dunajca. Decyzję o zmianie głębokości podejmie geolog nadzoru w porozumieniu z Inwestorem.

Konstrukcja projektowanego otworu Bańska PGP-7 została dobrana w taki sposób, aby zapewnić bezpieczeństwo prowadzonych robót oraz ochronę środowiska, a w szczególności ochronę wód podziemnych i termalnych.

8.3. Informacje dotyczące zamykania horyzontów wodonośnych

Przewiercone poziomy wodonośne będą izolowane poprzez rurowanie i cementowanie. Szczelność zacementowania rur okładzinowych sprawdzona zostanie pomiarami geofizycznymi (cementomierzem akustycznym). Projekt techniczny zabiegu cementowania poszczególnych kolumn rur okładzinowych zostanie opracowany z uwzględnieniem rzeczywistego profilu geologicznego otworu oraz poczynionych w trakcie wiercenia otworu obserwacji (np. określenie stref zaniku płuczki). Wszelkie obliczenia projektowe, w szczególności wymaganą objętość zaczynu cementowego, należy skorygować po odwierceniu sekcji, na podstawie wyników profilowania średnicy otworu.

W przewidywanym profilu geologicznym projektowanego otworu Bańska PGP-7 zamykanie horyzontów wodnych odbywać się będzie poprzez zapuszczanie oraz cementację następujących kolumn rur okładzinowych:

- kolumna wstępna 18 $\frac{5}{8}$ ” oraz przewodnikowa 13 $\frac{3}{8}$ ” – odcięcie poziomów wód podziemnych w obrębie utworów czwartorzędowych i fliszu podhalańskiego;
- kolumna techniczna 9 $\frac{5}{8}$ ” – odcięcie ewentualnych głębszych poziomów wód podziemnych w utworach fliszu.

8.4. Sposób i termin likwidacji otworu wiertniczego

Projektowany otwór Bańska PGP-7 zostanie zlikwidowany w przypadku negatywnego wyniku wiercenia tj. nienawiercenia poziomów wodonośnych wód termalnych, co jest mało prawdopodobne przy obecnym rozpoznaniu budowy niecki podhalańskiej. Ostateczna decyzja odnośnie likwidacji zostanie podjęta przez Inwestora w porozumieniu z nadzorem geologicznym. Otwór zostanie zlikwidowany na koszt Inwestora. Sposób likwidacji podany zostanie w projekcie technicznym likwidacji i dostosowany będzie do stwierdzonego profilu litologicznego i aktualnego stanu technicznego.

Likwidacja otworu ma na celu wyeliminowanie wpływu wyrobiska na warunki powierzchniowe i powinna być wykonana w sposób, który zapewni szczelną izolację przewierconych poziomów wodonośnych oraz właściwą ochronę środowiska.

Likwidację otworu należy poprzedzić próbą usunięcia kolumny filtrowej, jeśli była wprowadzona do otworu. Następnie otwór należy zlikwidować przez wykonanie korków cementowych. Interwały wykonania korków cementowych ustali nadzór geologiczny w oparciu o wyniki wiercenia. Ostatni korek cementowy należy wykonać od gł. 50 m do powierzchni terenu. Wieżbę rurową należy wyciąć zgodnie z przepisami poniżej powierzchni terenu. Zabezpieczony w ten sposób otwór należy oznaczyć tabliczką informacyjną. Teren wokół otworu należy zrekultywować i przywrócić do stanu sprzed rozpoczęcia robót.

8.5. Prace geodezyjne

Po zakończeniu robót wiertniczych i badawczych w otworze lub po ewentualnej jego likwidacji przedsiębiorca zapewni wykonanie geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych otworu oraz zgłosi je do właściwego ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej, a także do właściwych organów samorządu terytorialnego. Prace te wykonane zostaną przez uprawnionego geodetę, w oparciu i zgodnie z obowiązującymi przepisami.

8.6. Charakterystyka i uzasadnienie zakresu oraz metod zamierzonych badań geofizycznych i geochemicznych oraz ich lokalizacji, badań hydrogeologicznych, hydrochemicznych, ilość i wielkość planowanych do pobrania próbek geologicznych

8.6.1. Badania geofizyczne

Pomiary geofizyczne w otworze Bańska PGP-7 będą wykonywane po zakończeniu każdej sekcji otworu (interwał 50 – 4052 m MD (3680 m TVD)). Pomiary mają na celu określenie i ocenę:

- średnicy i krzywizny otworu,
- profilu litologiczno-stratygraficznego otworu,
- upadu warstw,
- interwałów przepuszczalnych w obrębie utworów strefy złożowej,
- wielkości dopływu wód podziemnych,
- rozkładu temperatury w otworze oraz stopnia geotermicznego,

- stanu zacementowania rur okładzinowych.

Zestaw projektowanych w otworze badań geofizycznych został dobrany w sposób umożliwiający realizację zarówno doraźnych, jak i przyszłych zadań geologicznych. Zakłada się wykonanie następujących pomiarów:

- **I zestaw badań – po zakończeniu wiercenia sekcji otworu o śr. 17 ½”:**

w bosym odcinku otworu:

- *profilowanie średnicy otworu*
- *profilowanie krzywizny otworu*
- *profilowanie gamma naturalne*

w zarurowanym odcinku otworu:

- *cementomierz akustyczny w rurach 18 5/8”*

- **II zestaw badań – po zakończeniu wiercenia sekcji otworu o śr. 12 ¼”:**

w bosym odcinku otworu:

- *profilowanie średnicy otworu*
- *profilowanie krzywizny otworu*
- *profilowanie gamma naturalne*

w zarurowanym odcinku otworu:

- *cementomierz akustyczny w rurach 13 3/8”*

- **III zestaw badań – po zakończeniu wiercenia sekcji otworu o śr. 8 ½”:**

w bosym odcinku otworu:

- *profilowanie średnicy otworu*
- *profilowanie krzywizny otworu*
- *profilowanie gamma naturalne*
- *spektrometryczne profilowanie gamma naturalne*
- *profilowanie neutronowe*
- *spektrometryczne profilowanie lito-gęstościowe*
- *profilowanie oporności i potencjału naturalnego*
- *profilowanie skanerem mikro-opornościowym (XRMI)*

w zarurowanym odcinku otworu:

- *cementomierz akustyczny w rurach 9 5/8”*

- **IV zestaw badań – po udostępnieniu interwału złożowego i zafiltrowaniu otworu:**

- *Production Log (pierwsze badanie po przeprowadzonej eksploatacji oczyszczającej otworu po zafiltrowaniu, drugie po przeprowadzonym zabiegu kwasowania),*
- *profilowanie temperatury w warunkach ustalonych po minimum 10-dniowej stójce w interwale od spągu kolumny filtrowej do wierzchu (po zafiltrowaniu otworu, dopuszcza się wykonanie badania po testach hydrodynamicznych).*

8.6.2. Testy hydrodynamiczne (eksploatacja pomiarowa)

Po zakończeniu wiercenia otworu Bańska PGP-7 przewiduje się wykonanie eksploatacji oczyszczającej oraz testów hydrodynamicznych w celu rozpoznania parametrów hydrogeologicznych ujętego poziomu wodonośnego. Proponuje się następujący przebieg testów:

- wykonanie eksploatacji oczyszczającej - eksploatacja otworu będzie prowadzona poprzez stopniowe zwiększanie wydajności aż do osiągnięcia maksymalnej wydajności otworu, którą ustali nadzór geologiczny. Po osiągnięciu maksymalnej wydajności należy stosować udary hydrauliczne zmniejszając i zwiększając wydajność eksploatacyjną otworu. Eksploatacja prowadzona będzie przez ok. 24 h lub do czasu uzyskania czystej wody wolnej od zawiesiny. Następnie przeprowadzona zostanie obserwacja odbudowy ciśnienia w otworze do poziomu statycznego. Na podstawie wyników eksploatacji oczyszczającej zostanie ustalona optymalna wydajność i depresja dla testów hydrodynamicznych.
- wykonanie testów hydrodynamicznych – eksploatacja pomiarowa w postaci testów hydrodynamicznych rozpoczęta zostanie po ustabilizowaniu się zwierciadła wody w otworze po zakończonej eksploatacji oczyszczającej. Testy przeprowadzone zostaną przy trzech stopniach dławienia otworu. Projektuje się przeprowadzenie testów hydrodynamicznych z trójstopniową wydajnością $Q_1 = 150 \text{ m}^3/\text{h}$, $Q_2 = 250 \text{ m}^3/\text{h}$ oraz $Q_3 = Q_{\text{max.teoret.}} = 350 \text{ m}^3/\text{h}$. Każdy z trzech stopni testu powinien trwać minimum 4h. W przypadku problemów z magazynowaniem wody złożowej testy można prowadzić z dodatkową stabilizacją warunków po każdym stopniu trwającą maksymalnie 12 h. Zezwala się na zmianę wydajności oraz czasu trwania poszczególnych stopni testu hydrodynamicznego przez nadzór geologiczny w zależności od uzyskanych wyników eksploatacji oczyszczającej oraz możliwości magazynowania/zrzutu wody termalnej. Dokładny sposób przeprowadzenia i czas trwania eksploatacji pomiarowej ustali nadzór geologiczny w projekcie technicznym sporządzonym po zakończeniu wiercenia, po uwzględnieniu danych z pompowania oczyszczającego otworu Bańska PGP-7. Po

wykonanym teście przeprowadzone zostaną obserwacje odbudowy ciśnienia na głowicy otworu, aż do czasu jego ustabilizowania.

Podczas testów prowadzone będą pomiary podstawowych parametrów eksploatacyjnych: wydajności, temperatury wody termalnej oraz ciśnienia na głowicy. Należy zapewnić automatyczną rejestrację parametrów w bazie danych z częstotliwością ustaloną przez nadzór geologiczny. W trakcie eksploatacji oczyszczającej, a także podczas wszystkich etapów testów hydrodynamicznych powinny być wykonywane badania wskaźnikowe, obejmujące oznaczenia szybkozmiennych cech fizykochemicznych wody tj. odczynu pH i przewodnictwa elektrolitycznego właściwego (PEW). Przewiduje się wykonywanie badań nie rzadziej niż co 1 godzinę.

8.6.3. Pobór próbek geologicznych

Próbki okruchowe będą pobierane na całej długości otworu z następującą częstotliwością:

- 0 – 3000 m MD (2804 m TVD): co 10 m,
- 3000 m MD (2804 m TVD) – 4052 m MD (3680 m TVD) ($\pm 10\%$) (tj. do głęb. końcowej otworu): co 2 m lub wg decyzji geologa nadzoru.

Rdzenie wiertnicze będą pobierane w sekcji złożowej otworu o średnicy 8 ½” w serii utworów węglanowych triasu (jednostka Białego Dunajca) i „eocenu numulitowego” wg decyzji geologa nadzoru. Przewiduje się pobór 4 rdzeni po 9 m każdy tj. o łącznej długości 36 m. W przypadku braku pełnego uzysku rdzenia przewiduje się kolejne marsze w celu uzyskania zakładanej sumarycznej długości rdzenia 36 m. Poszczególne interwały rdzeniowania zostaną określone przez nadzór geologiczny w porozumieniu z geologiem dozoru. Dopuszcza się zmianę zakresu rdzeniowania w sytuacji geologicznej skutkującej problemami z uzyskiem rdzenia i możliwością wystąpienia poważnej awarii wiertniczej.

Próby wody termalnej do analiz fizykochemicznych będą pobierane podczas eksploatacji pomiarowej (testów hydrodynamicznych), po jednej próbie pod koniec każdego z trzech stopni eksploatacji (dławienia samowypływu). Próby wody termalnej do badań izotopowych, promieniotwórczości oraz mikrobiologicznych będą pobrane podczas pompowania pomiarowego, po jednej próbie pod koniec trzeciego stopnia eksploatacji pomiarowej.

Próby gazu z wody termalnej do analizy składu chemicznego gazu oraz określenia wykładnika gazowego będą pobierane podczas trzeciego stopnia próbnej eksploatacji.

8.7. Opis opróbowania podczas realizacji robót

8.7.1. Aparatura Kontrolno-Pomiarowa

Proces wiercenia otworu Bańska PGP-7 będzie monitorowany przez pracowników aparatury kontrolno-pomiarowej (laboratorium polowe) od początku wiercenia otworu, tj. od początku wiercenia sekcji 22” pod rury 18 ⁵/₈” do zakończenia prac związanych z zafiltrowaniem otworu.

Obsługa laboratorium AKP będzie miała za zadanie wykonywanie na bieżąco następujących prac:

- rejestrację postępu wiercenia i rdzeniowania oraz innych parametrów technologicznych wiercenia,
- rejestrację parametrów płuczki wiertniczej,
- monitorowanie całkowitej zawartości gazów palnych w płuczce wiertniczej, w tym siarkowodoru,
- monitorowanie zaników płuczki wiertniczej oraz dopływów płynów złożowych do otworu.
- pobór prób okruchowych, przygotowanie do opisu litologicznego, pakowanie oraz inwentaryzacja,
- analiza węglanowości prób okruchowych i rdzeni,
- rejestrację interwałów poboru prób okruchowych oraz rdzeni,

8.7.2. Obserwacja poziomów wodonośnych oraz pomiary przepływów wód

Podczas wiercenia otworu Bańska PGP-7 prowadzony będzie ciągły monitoring poziomu płuczki na zbiornikach w celu wychwycenia ewentualnych zaników płuczki lub dopływów płynu złożowego do otworu, mogących świadczyć o występowaniu potencjalnych poziomów zbiornikowych wód podziemnych.

Po osiągnięciu głębokości końcowej otworu, zafiltrowaniu i przeprowadzeniu eksploatacji oczyszczającej przewiduje się wykonanie w interwale złożowym testu Production Log. Celem testu będzie określenie miejsc dopływu wód termalnych do otworu oraz ocena wielkości tego dopływu. Badanie zostanie powtórzone po ewentualnym zabiegu kwasowania w celu określenia jego skuteczności. Ostateczną decyzję o wykonaniu testu podejmie nadzór geologiczny.

8.7.3. Badania i pomiary specjalne

W przypadku nieuzyskania zakładanej wydajności otworu, po przeprowadzonej eksploatacji oczyszczającej nadzór geologiczny może podjąć decyzję o przeprowadzeniu zabiegu intensyfikacji wydobywania (kwasowania). Zabieg zostanie wykonany poprzez kwasowanie wytypowanych interwałów strefy złożowej. Celem zabiegu będzie zwiększenie przepuszczalności skał zbiornikowych w strefie przyodwiertowej w rezultacie powiększenia znajdujących się w skale szczelin i kawern przez ciecz kwasującą. Dobór cieczy kwasującej na podstawie analiz próbek okruchowych i rdzeni oraz sposób wykonania zabiegu zostanie określony w projekcie technicznym kwasowania przez wyspecjalizowaną jednostkę wykonującą tego typu zabiegi.

8.7.4. Monitoring oddziaływania projektowanego odwiertu na otwory Bańska PGP-3 i Bańska PGP-1

Poszukując wód termalnych na obszarze górniczym „Podhale 2” należy mieć na uwadze potencjalny wpływ projektowanego wiercenia na istniejące ujęcia wód termalnych Bańska PGP-3 i Bańska PGP-1. Ewentualne oddziaływania projektowanych robót może wystąpić zarówno na etapie wiercenia (i związanych z nim testów hydrodynamicznych) jak i późniejszej eksploatacji wód termalnych.

Roboty geologiczne podczas wiercenia otworu Bańska PGP-7 są tak zaprojektowane by zminimalizować ewentualną interferencję pomiędzy otworami (poprzez odejście od istniejącego ujęcia wierceniem kierunkowym). Ewentualny wpływ zamierzonych robót na wody termalne eksploatowane w obszarze górniczym „Podhale 2” może zachodzić głównie poprzez łączność hydrauliczną w strefach zaangażowanych tektonicznie.

W świetle powyższych informacji proponuje się na czas wykonywania otworu Bańska PGP-7, w tym prowadzenia testów hydrodynamicznych, zastosowanie stałego monitoringu ciśnienia głowicowego w istniejących ujęciach wód termalnych. Zakres, harmonogram i częstotliwość monitoringu powinny być uzgodnione z geologiem górniczym Zakładu Górniczego PEC Geotermia Podhalańska S.A. przed rozpoczęciem wiercenia i korygowane w razie potrzeby w oparciu o dane uzyskiwane w trakcie prowadzenia prac wiertniczych. Podczas wiercenia, eksploatacji oczyszczającej i testów hydrodynamicznych otworu należy ponadto utrzymywać stały kontakt pomiędzy dozorem i nadzorem geologicznym wiercenia, a geologiem górniczym i obsługą Zakładu Górniczego PEC Geotermia Podhalańska S.A. Na czas testów hydrodynamicznych otworu Bańska PGP-7 zaleca się wyłączyć z eksploatacji ujęcia wód termalnych Bańska PGP-3 i Bańska PGP-1, a przy braku możliwości zaniechania

eksploatacji prowadzić ją ze stałym wydatkiem. Prowadzenie monitoringu i jego zakres będzie uzależnione od ewentualnej zgody Zakładu Górniczego PEC Geotermia Podhalańska S.A. na prowadzenie monitoringu oraz aktualnego stanu technicznego otworów i ich wykorzystania. Zakres obserwacji powinien obejmować przede wszystkim pomiary wahań ciśnienia głowicowego, jak również zmiany w przewodności właściwej wody oraz temperatury wody na głowicach.

8.8. Zakres badań laboratoryjnych obejmujący liczbę, metodykę i cel planowanych badań

8.8.1. Badania laboratoryjne próbek okruchowych i rdzeni

Na wybranych próbach okruchowych przeprowadzone zostaną badania stratygraficzne mające na celu określenie wieku utworów. Pozwoli to na precyzyjne określenie granic geologicznych w interwałach o trudnej do określenia przynależności stratygraficznej.

Z rdzeni wiertniczych pobrane zostaną próbki do następujących badań i analiz:

- gęstości, porowatości i współczynnika przepuszczalności utworów budujących poziom zbiornikowy wód termalnych,
- mikro i makro szczelinowości na płytkach cienkich i zgładach,
- petrograficznych – analiza uziarnienia skał w płytkach cienkich oraz określenie składu mineralnego próbek metodą rentgenowskiej analizy fazowej (XRD) - opcjonalnie,
- stratygraficznych – w celu określenia wieku skał – w przypadku wątpliwości co do określenia wieku.

Liczba próbek przekazanych do badań zostanie określona przez nadzór geologiczny w oparciu o bieżące wyniki wiercenia.

8.8.2. Badania laboratoryjne próbek wody termalnej

Podczas krótkich testów hydrodynamicznych wykonane zostaną następujące badania oraz zostaną pobrane próbki wody termalnej do analiz fizykochemicznych:

- próbki należy pobierać podczas trwania testów hydrodynamicznych, w końcowej fazie każdego z trzech stopni dławienia samowypływu – po jednej próbce wody dla każdego stopnia,
- należy wykonać analizę wody w warunkach polowych dla określenia następujących wskaźników:
 - temperatury na wypływie,

- przewodności elektrolitycznej właściwej (PEW),
- pH.
- przeprowadzić badania laboratoryjne dla określenia następujących wskaźników:
 - twardość wody (ogólnej, węglanowej i niewęglanowej), zasadowość, suma składników stałych, mineralizacja ogólna, krzemionka jako SiO_2 , kwas metakrzemowy H_2SiO_3 , barwa, mętność, zapach, smak, odczyn, potencjał redox, przewodność elektrolityczna właściwa;
 - (Na^+) , (K^+) , (Li^+) , (Ca^{+2}) , (Mg^{+2}) , (Ba^{+2}) , (Sr^{+2}) , (Fe^{+2}) , (Mn^{+2}) , (Zn^{+2}) , (Cu^{+2}) , (Ni^{+2}) , (Co^{+2}) , (Pb^{+2}) , (Cd^{+2}) , (Al^{+3}) , (Cr^{+3}) , (Mo^{+6}) , (V^{+5}) , (As^{+3}) , (Ti^{+2}) ;
 - (Cl^-) , (Br^-) , (I^-) , (SO_4^{-2}) , (HCO_3^{-2}) , (NO_2^-) , (NO_3^-) , (PO_4^{-3}) , (BO_3^{-3}) , (HBO_2) ,
 - CO_2 , H_2S ,
 - badania mikrozanieczyszczeń: cyjanki, fenole, pestycydy, detergenty, TOC (ogólny węgiel organiczny), WWA (wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne)
- badania mikrobiologiczne wody termalnej (na trzecim stopniu testu hydrodynamicznego),
- przeprowadzić badania laboratoryjne dla określenia wieku wody metodą izotopów trwałych, badania radiochemiczne wody – oznaczenie radonu, radu, uranu, toru oraz całkowitej aktywności promieniotwórczej (na trzecim stopniu testu hydrodynamicznego),
- laboratoryjne oznaczenie składu gazów rozpuszczonych w wodzie i określenie wykładnika gazowego (na trzecim stopniu testu hydrodynamicznego).

8.9. Przewidywana wielkość dopływu, jakość wody odpompowanej z otworu wiertniczego oraz sposób jej odprowadzania

Podczas głębinienia otworu prace wiertnicze i dobór płuczki wiertniczej o odpowiednich parametrach są zaprojektowane tak, by zapobiec zarówno dopływom wód złożowych jak i ucieczkom płuczki wiertniczej w przypadku przewiercania horyzontów wodonośnych.

Po osiągnięciu głębokości końcowej, w projektowanym otworze Bańska PGP-7 przewiduje się przeprowadzenie eksploatacji pomiarowej (testów hydrodynamicznych). Opis badań hydrogeologicznych przedstawiono w rozdziale 8.6.2.

Za wielkość przewidywanego dopływu wód do projektowanego otworu przyjmuje się przewidywaną wydajność otworu tj. 150-350 m^3/h . Sumaryczna wielkość dopływu zależna będzie od czasu trwania próbnej eksploatacji.

Woda z pompowania oczyszczającego i testów hydrodynamicznych zrzucana będzie na zbiornik o minimalnej pojemności 1500 m³, który zostanie zbudowany przez Wykonawcę wiercenia jako bufor magazynujący nadmiar wody podczas testów hydrodynamicznych przed podaniem na instalację PEC „Geotermia Podhalańska” S.A. Woda z pompowania oczyszczającego po odstaniu fazy stałej oraz z testów hydrodynamicznych przerzucona zostanie na system chłodni systemu PEC „Geotermia Podhalańska” S.A. a po schłodzeniu odprowadzona zostanie do wód płynących zgodnie z pozwoleniem wodnoprawnym. Inwestor posiada aktualne pozwolenie wodnoprawne na zrzut wody schłodzonej w ilości 200 m³/h.

9. Określenie próbek geologicznych podlegających przekazaniu organowi administracji geologicznej, wraz ze wskazaniem sposobu i terminu ich przekazania

Próby okruchowe oraz rdzenie wiertnicze pobrane z otworu Bańska PGP-7 według rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 października 2017 r. w *sprawie gromadzenia i udostępniania informacji geologicznej* (Dz.U. z 2017 r. poz. 2075) należą do próbek czasowego przechowywania (art. 8 rozporządzenia) i zgodnie z zapisami ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. *Prawo geologiczne i górnicze* (Dz. U. z 2021 r., poz. 1420 - teks jednolity) nie podlegają przekazaniu Państwowej Służbie Geologicznej. Z uwagi jednak na fakt, że projektowany otwór Bańska PGP-7 będzie otworem rozpoznającym głębokie struktury podłoża niecki podhalańskiej, mogącym dostarczyć informację geologiczną o wyjątkowym znaczeniu dla rozpoznania budowy geologicznej tej części kraju, proponuje się traktować próbki skał z otworu Bańska PGP-7 jak próbki trwałego przechowywania, zgodnie z art. 2 ust. 2 pkt. 2 przytoczonego wyżej rozporządzenia. W związku z tym próbki te będą przekazane Państwowej Służbie Geologicznej nie później niż 60 dni od dnia ich uzyskania, zgodnie z zapisami art. 82 ustawy *Prawo geologiczne i górnicze*.

W zawiązku z powyższym zakres, formę i tryb przekazywania próbek geologicznych uzyskanych w wyniku prowadzenia projektowanych robót geologicznych określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 czerwca 2015 r. w *sprawie przekazywania informacji z bieżącego dokumentowania przebiegu prac geologicznych* (Dz. U. z 2015 r. poz. 903).

W toku prowadzonych w otworze robót geologicznych zostaną pobrane do badań laboratoryjnych próbki wody złożowej oraz zawartego w niej gazu. Zgodnie

z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 października 2017 r. w *sprawie gromadzenia i udostępniania informacji geologicznej* (Dz. U. z 2017 r. poz. 2075), planowane do pobrania próby wody oraz gazu kwalifikują się jako próby czasowego przechowywania i nie podlegają przekazaniu organowi administracji geologicznej. Próby pozostaną u wykonawców robót geologicznych i badań do czasu ich zakończenia, a następnie zostaną zlikwidowane w odpowiedni sposób po uzyskaniu ostatecznej decyzji zatwierdzającej dokumentację geologiczną.

Z otworu Bańska PGP-7 pobierane będą dwa komplety prób okruchowych suchych, tj. przemytych i wysuszonych w temperaturze nie wyższej niż 105°C. Każda próbka powinna mieć wagę minimum 100 g. Próbkę po wysuszeniu będą wsypywane do polietylenowych woreczków strunowych lub sznurowanych worków płóciennych, a następnie umieszczane w odpowiednio opisanych skrzynkach z uwzględnieniem podziału na komplety. Próbkę oraz skrzynkę winne być opisane w sposób zgodny z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 czerwca 2015 r. w *sprawie przekazywania informacji z bieżącego dokumentowania przebiegu prac geologicznych* (Dz. U. z 2015 r. poz. 903).

Pobrane rdzenie wiertnicze należy umieszczać w skrzynkach o długości 1,0 m z zasuwanyim wiekiem, przestrzegając ułożenia „strop-spąg”. Opis skrzynek oraz zabezpieczenie rdzeni powinny być dostosowane do wymogów określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 czerwca 2015 r. w *sprawie przekazywania informacji z bieżącego dokumentowania przebiegu prac geologicznych* (Dz. U. z 2015 r. poz. 903).

Po zakończonym rdzeniowaniu rdzenie wiertnicze zostaną przecięte na dwie części zgodnie z płaszczyzną równoległą do osi walca.

Rdzenie powinny być udokumentowane fotograficznie zarówno przed przecięciem (w skrzynkach), jak i po przecięciu, zwracając uwagę na rejestrację cech litologicznych, teksturalnych i strukturalnych.

Spakowane i zabezpieczone rdzenie wiertnicze oraz próby okruchowe, zostaną przekazane Państwowej Służbie Geologicznej nie później niż 60 dni od dnia ich uzyskania.

10. Etapy i harmonogram prac

Harmonogram projektowanych prac i robót geologicznych obejmuje następujące czynności:

- Prace wiertnicze – około 7 miesięcy, w tym:

- prace przygotowawcze - 2 miesiące
- montaż urządzenia i wiercenie otworu - 5 miesięcy
- w tym:
- badania hydrogeologiczne - 2 tygodnie
- demontaż i rekultywacja terenu - 1 miesiąc
- Opracowanie dokumentacji wynikowej - 6 miesięcy

Tabela. 6. Harmonogram zamierzonych robót geologicznych.

Okres [miesiące]	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Rodzaj prac												
Prace wiertnicze												
Dokumentacja geologiczna												

11. Oddziaływanie zamierzonych prac związanych z wykonaniem otworu wiertniczego na środowisko

11.1. Określenie oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko

Zgodnie z par. 3 ust. 1 pkt 44 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r. poz. 1839), projektowana inwestycja związana z wierceniem otworu Bańska PGP-7 nie należy do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

11.2. Występowanie obszarów chronionych w miejscu projektowanych robót

Zgodnie z art. 6 ust. 1 ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. z 2021 r. poz. 1098 - tekst jednolity) formami ochrony przyrody są: „parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, obszary Natura 2000,

pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe oraz ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów”.

Projektowany otwór Bańska PGP-7 leży jedynie w zasięgu Południowomałopolskiego Obszar Chronionego Krajobrazu. W rejonie projektowanych prac geologicznych nie zlokalizowano innych form ochrony przyrody wymienionych w ustawie o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. z 2021 r. poz. 1098 - tekst jednolity).

Najbliższym obszarem włączonym do programu Natura 2000 jest specjalny obszar ochrony siedlisk „Dolina Białki PLH120024” (PLH120018) znajdujący się w odległości około 6,5 km na wschód od projektowanego otworu.

Projektowane roboty nie będą oddziaływać w sposób negatywny na wymienione powyżej formy ochrony przyrody.

11.3. Opis zagrożeń dla środowiska naturalnego związanych z rodzajem projektowanych robót

W bezpośrednim otoczeniu otworu projektowanego otworu Bańska PGP-7 w trakcie jego wiercenia przewiduje się wystąpienie niewielkich, krótkotrwałych i nieciągłych wpływów przedmiotowej inwestycji na środowisko naturalne. Zakłada się możliwość wystąpienia następujących rodzajów zagrożeń dla środowiska naturalnego:

- zanieczyszczenie gleby,
- zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego,
- zagrożenie hałasem i wibracjami,
- zanieczyszczenie wód podziemnych i powierzchniowych,
- powstawanie odpadów.

Roboty wiertnicze będą oddziaływać na środowisko naturalne z niewielką intensywnością. Wykonawca będzie podejmował działania mające na celu zapewnienie ochrony środowiska zgodnie z wymogami obowiązujących przepisów prawnych zawartych w ustawach i rozporządzeniach z zakresu ochrony środowiska oraz stanu współczesnej wiedzy technicznej, a w szczególności w zakresie wyżej wymienionych elementów.

11.3.1. Zagrożenie dla gleb i gruntów

Oddziaływanie projektowanych robót na środowisko gruntowe pojawi się na etapie prac przygotowawczych, związanych m. in. ze zdjęciem i sprzymowaniem warstwy

wierzchniej gleby (tzw. humusu), niwelacją terenu wiertni, utwardzeniem placów i dróg dojazdowych, wykonaniem fundamentów pod urządzenia wiertnicze czy wykonaniem podziemnych ciągów instalacji elektrycznej oraz wodnej.

Prace związane z niwelacją terenu wiertni spowodują czasową zmianę charakteru powierzchni oraz sposobu jej użytkowania. Pierwotny charakter terenu zajętego przez wiertnię zostanie przywrócony w wyniku rekultywacji po zakończeniu prac związanych z wierceniem i opróbowaniem otworu.

W celu zabezpieczenia przed możliwością zanieczyszczenia gleby i ziemi paliwami, olejami czy substancjami chemicznymi służącymi do przygotowania płuczki, w ramach prac przygotowawczych jeszcze przed rozpoczęciem wiercenia, należy teren wiertni w miejscach stosowania substancji potencjalnie niebezpiecznych (pompy płuczkowe, magazyny płuczkowe, magazyny paliw i smarów, pojemniki z odpadami) zabezpieczyć za pomocą geomembrany, na której ułożone zostaną betonowe płyty. Konieczne może być również wykonanie rowu opaskowego wokół wiertni, który będzie zbierał wody opadowe. Zastosowanie powyższych rozwiązań stanowi dodatkowe zabezpieczenie gruntu oraz wód gruntowych przed migracją zanieczyszczeń w wyniku ewentualnej awarii (Wójcik, 2013).

Po zakończeniu prac na otworze lub po jego likwidacji zostanie przeprowadzona rekultywacja gruntów zgodnie z ustawą z dnia 3 lutego 1995 r. *o ochronie gruntów rolnych i leśnych* (Dz.U. 2021 poz. 1326 - tekst jednolity). Po wykonaniu rekultywacji teren zostanie przekazany Inwestorowi.

11.3.2. Zagrożenia dla wód powierzchniowych i podziemnych

Proces wiercenia otworu wymaga stosowania płuczek wiertniczych, które pełnią szereg funkcji – m.in. oczyszczanie otworu z urobku, kontrolowanie ciśnień w otworze, utrzymywanie stateczności ścian. Do sporządzania i regulowania właściwości płuczek wiertniczych w czasie realizacji otworu wiertniczego stosowane są różnorodne organiczne i nieorganiczne środki chemiczne oraz materiały płuczkowe. Substancje te, oprócz regulowania parametrów płuczki wiertniczej, stanowią równocześnie główne źródło zanieczyszczeń wód podziemnych i powierzchniowych (Steliga, Uliasz, 2012).

W zasadzie wszystkie przypadki potencjalnego zanieczyszczenia wód w procesie wykonywania otworu wiertniczego należy rozpatrywać w kategoriach zdarzeń awaryjnych, spowodowanych nieprawidłowościami w prowadzonych pracach lub zawodnością urządzeń. Prawidłowa konstrukcja otworu oraz badania szczelności cementowania skutecznie chronią warstwy wodonośne przed potencjalnym zanieczyszczeniem. Prawidłowa gospodarka

odpadami oraz odpowiedni sposób postępowania ze stosowanymi substancjami chemicznymi w połączeniu z zabezpieczeniem powierzchni terenu (uszczelnienie i drenaż) minimalizują ryzyko przedostania się zanieczyszczeń do wód powierzchniowych i podziemnych (Woźnicka, 2012).

W celu zapewnienia bezpieczeństwa środowisku wodnemu w miejscu prowadzonych prac podmiot wykonujący wiercenie będzie zobowiązany do:

- wyłożenia placu wiertni w miejscach stosowania substancji potencjalnie niebezpiecznych (pompy płuczkowe, magazyny płuczkowe, magazyny paliw i smarów, pojemniki z odpadami) specjalną, nieprzepuszczalną geomembraną oraz betonowymi płytami;
- zastosowania odpowiednich rozwiązań, w tym technologii prac i urządzeń, celem ograniczenia powstawania nadmiernej ilości ścieków i odpadów (w tym płuczki wiertniczej i odpadów niebezpiecznych);
- odpowiedniego przechowywania powstających ścieków (w tym ścieków socjalno-bytowych), odpadów wydobywczych i niebezpiecznych oraz innych substancji mogących negatywnie oddziaływać na środowisko w specjalnie do tego celu przeznaczonych miejscach, pomieszczeniach, lub pojemnikach, eliminujących ryzyko ich przedostania się do środowiska gruntowo-wodnego oraz ich sukcesywnego wywożenia do uprawnionego odbiorcy;
- stosowania bezpiecznych dla środowiska materiałów płuczkowych oraz środków neutralizujących ewentualne wycieki oleju;
- zgodnego ze sztuką wiertniczą oraz odpowiednimi rozporządzeniami izolowania przewiercanych poziomów wodonośnych, tj. rurowania kolumną rur okładzinowych i cementowania przestrzeni pozarurowej;
- prowadzenia próbnych eksploatacji z uwzględnieniem zapisów ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. *Prawo wodne* (Dz. U. z 2021 r. poz. 2233 – tekst jednolity) dotyczących sposobu postępowania z wykorzystanymi wodami termalnymi.

Woda opadowa z terenu wiertni będzie zbierana rowem opaskowym i w miarę możliwości wykorzystywana na cele technologiczne (sporządzanie płuczki wiertniczej).

Projektowane wiercenie nie będzie oddziaływać na wody podziemne i powierzchniowe poprzez pobór wody. Woda dla celów technologicznych będzie dostarczana rurociągiem lub cysterną od lokalnych wodociągów.

11.3.3. Emisja zanieczyszczeń do powietrza

Głównymi źródłami emisji zanieczyszczeń do powietrza podczas wiercenia otworu będą:

- silniki spalinowe służące do napędu urządzenia wiertniczego i pomp płuczkowych;
- silniki spalinowe napędzające agregaty prądotwórcze;
- prace spawalnicze;
- ruch pojazdów związany z dostawami materiałów, surowców i urządzeń.

Główne substancje emitowane do powietrza na tym etapie to: pyły, dwutlenek siarki, tlenki azotu i tlenek węgla (Starzycka, 2014).

Podczas wszystkich etapów związanych z projektowanym poszukiwaniem i rozpoznawaniem wód termalnych podjęte będą następujące działania minimalizujące bądź eliminujące emisję substancji do powietrza:

- zastosowanie urządzeń powodujących emisję o odpowiednich parametrach;
- ograniczenie czasu emisji do niezbędnego minimum;
- używanie wysokiej jakości paliwa i olejów;
- wprowadzenie ograniczenia prędkości dla pojazdów poruszających się po drogach gruntowych, żuźlowych lub wysypanych tłuczniami, w celu ograniczenia pylenia;
- prowadzenie okresowej kontroli sprawności urządzeń wiertniczych oraz ich przeglądy i konserwacje; stosowanie sprawnego sprzętu, zgodne z jego przeznaczeniem.

11.3.4. Emisja hałasu do środowiska

Do głównych źródeł hałasu na terenie wiertni należą:

- sprzęt i maszyny budowlane podczas montażu wiertni lub rekultywacji terenu: dźwigi, koparki, spychacze;
- obiekty stacjonarne i urządzenia technologiczne wiertni: wyciąg wiertniczy, agregaty prądotwórcze, silniki napędowe urządzenia wiertniczego, pompy płuczkowe, sita wibracyjne, kompresory;
- transport samochodowy – pojazdy ciężarowe do przewozu surowców, materiałów i odpadów.

Wielkość emisji hałasu urządzeń wiertniczych do środowiska naturalnego zależy w dużym stopniu od usytuowania podzespołów urządzenia. Poziom oddziaływanie hałasu na otoczenie na granicy urządzenia wiertniczego może być zmniejszany poprzez odpowiednią lokalizację najgłośniejszych podzespołów w stosunku do obiektów chronionych lub

budynków mieszkalnych oraz wykorzystanie efektu ekranowania innych podzespołów i urządzeń wiertni (Macuda J., 2010).

W celu ograniczenia negatywnego oddziaływania hałasu na środowisko należy rozważyć możliwość otoczenia terenu wiertni wałem ziemnym (najlepiej ze zdjętej warstwy humusu) o wysokości do 2,5 m. Dodatkowo zaleca się oszalowanie szybu wieży wiertniczej specjalnymi ekranami tłumiącymi hałas oraz takie usytuowanie kontenerów zaplecza technicznego i socjalnego aby pełniły jednocześnie funkcję ekranów akustycznych. Proponuje się ponadto ograniczenie ruchu pojazdów wjeżdżających na teren wiertni do pory dziennej, tj. godzin pomiędzy 6:00 a 22:00.

11.3.5. Zarządzanie odpadami

Gospodarka odpadami będzie prowadzona zgodnie z zapisami *Ustawy o odpadach* z dnia 14 grudnia 2012 r. (Dz. U. 2021 r. poz. 779 – tekst jednolity) oraz *Ustawy o odpadach wydobywczych* z dnia 10 lipca 2008 r. (Dz. U. z 2021 r. poz. 1972 - tekst jednolity).

W trakcie robót wiertniczych wytwarzane będą odpady niebezpieczne oraz inne niż niebezpieczne.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w *sprawie katalogu odpadów* (Dz.U. 2020 r. poz. 10) do odpadów niebezpiecznych zaliczać się będą głównie:

- zużyte oleje hydrauliczne, silnikowe, przekładniowe oraz smary stosowane do urządzeń wiertniczych;
- zużyte filtry;
- opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone;
- świetlówki;
- sorbenty, tkaniny i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi.

Odpady niebezpieczne będą powstawać na skutek zużywania się olejów oraz filtrów i związanej z tym konieczności ich wymiany. Ograniczenie powstawania odpadów niebezpiecznych będzie prowadzone poprzez stosowanie olejów i smarów wysokiej jakości, dokonywanie przeglądów podzespołów oraz wymian olejów i filtrów zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową jak i poprzez ograniczenie do minimum pracy urządzeń na biegu jałowym.

Wśród odpadów innych niż niebezpieczne wymienić należy:

- płuczki wiertnicze i inne odpady wiertnicze (w tym urobek wiertniczy w postaci zwiercin);
- wody termalne pochodzące z eksploatacji oczyszczających i pomiarowych;
- opakowania niezanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi;
- ścieki socjalno-bytowe.

Głównym źródłem powstawania odpadów jest proces wiercenia i wykonywania prób w odwiercie. Zasadniczą częścią odpadów wytwarzanych podczas wiercenia otworów są zwierciny (ich udział szacuje się na 50 – 75%) . Odpady powstają w wyniku oddzielenia fazy stałej od płuczki na sitach wibracyjnych oraz innych urządzeniach, np. odpiaszczaczach, wirówkach. Odpady wydobywcze powstają również wtedy, gdy następuje zmiana parametrów wiercenia i płuczka jest wymieniana na inny rodzaj lub po zakończeniu prac. Odpady te stanowią także resztki zaczynów cementowych pochodzące z procesów cementowania rur oraz wody podziemne pochodzące z pompowań hydrodynamicznych (źródło: http://geoportal.pgi.gov.pl/odpady/rodzaje_odpadow).

Do głównych elementów lub substancji zawartych w odpadach wiertniczych zaliczać się będą:

- środki chemiczne używane do sporządzania i regulacji parametrów reologicznych płuczek wiertniczych;
- płyny złożowe – np. wysoko zmineralizowane wody podziemne, w tym termalne;
- biocydy zapobiegające procesom fermentacji płuczki;

W świetle ustaw i rozporządzeń, w gospodarce odpadami wiertniczymi minimalizacja ilości i obniżenie stopnia szkodliwości odpadów powstających podczas wiercenia są działaniami priorytetowymi, które są realizowane przede wszystkim poprzez:

- efektywne operacje oczyszczania płuczki wiertniczej – zamknięty obieg i odzysk płuczki dzięki zastosowaniu siatki na sitach wibracyjnych o odpowiedniej wielkości oczek, pozwalającej na skuteczne oddzielenie fazy stałej i płynnej oraz dodatkowe urządzenia w systemie oczyszczania płuczki;
- oszczędną gospodarkę płuczką i wodą oraz odrębne składowanie odpadów o różnym stopniu szkodliwości (Steliga, Uliasz, 2012);
- stosowanie płuczki o małej toksyczności (tzn. bentonitowej lub polimerowej zamiast chlorkowej).

Aby zminimalizować ilość odpadów na terenie wiertni powstanie program gospodarowania odpadami wydobywczymi, który będzie sporządzony zgodnie

z obowiązującymi przepisami ustawy z dnia 10 lipca 2008 r. *o odpadach wydobywczych* (Dz. U. z 2021 r. poz. 1972 - tekst jednolity).

Powstałe w czasie wiercenia zwierciny wraz z odpadami płuczkowymi będą gromadzone w szczelnych stalowych zbiornikach i na bieżąco wywożone przez firmę posiadającą pozwolenie na transport i magazynowanie lub przetwarzanie tych odpadów. Zwierciny nie powinny zawierać substancji toksycznych ani metali ciężkich.

Pozostałe odpady, w tym odpady niebezpieczne, będą przechowywane w przeznaczonych do tego celu kontenerach oraz pojemnikach oznaczonych kodem określającym rodzaj odpadu. Ścieki socjalne będą sukcesywnie wywożone do lokalnej oczyszczalni ścieków.

Wody złożowe pochodzące z eksploatacji oczyszczającej i pomiarowej będą utylizowane lub zrzucane do cieków wodnych na podstawie aktualnego pozwolenia wodnoprawnego.

Wszystkie odpady będą magazynowane w sposób uniemożliwiający ich przedostanie się do środowiska naturalnego. Gospodarowanie odpadami zostanie zlecone podmiotom posiadającym zezwolenie właściwych organów na prowadzenie działalności w zakresie gospodarowania określonego rodzaju odpadami.

12. Rodzaj dokumentacji geologicznej mającej powstać w wyniku robót geologicznych

W przypadku nawiercenia poziomów wód termalnych wyniki przeprowadzonych w otworze prac wraz z ich interpretacją oraz określeniem stopnia osiągnięcia zamierzonego celu zostaną przedstawione w dokumentacji hydrogeologicznej ustalającej zasoby eksploatacyjne ujęcia wód termalnych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w *sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej* (Dz. U. z 2016 r., poz. 2033).

W przypadku braku nawiercenia poziomów wodonośnych wód termalnych sporządzona zostanie dokumentacja geologiczna prac geologicznych niekończących się udokumentowaniem zasobów (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 6 grudnia 2016 r. w *sprawie innych dokumentacji geologicznych* – Dz. U. z 2016 r. poz. 2023).

13. Uwagi końcowe, podsumowanie

1. Projekt robót geologicznych opracowany został na zlecenie Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej „Geotermia Podhalańska” S.A. z siedzibą w Bańskiej Niżnej, ul. Cieplice 1, 34-424 Szaflary. Celem projektowanych prac jest wykonanie otworu produkcyjnego Bańska PGP-7 na obszarze górniczym „Podhale 2” ujmującego wody termalne oraz ustalenia jego zasobów eksploatacyjnych.
2. Przewiduje się ujęcie projektowanym otworem Bańska PGP-7 wód termalnych o temperaturze na wypływie ok. 85° C przy wydajności eksploatacyjnej otworu ok. 350 m³/h i mineralizacji ok. 2000-3000 mg/dm³. Wody te wykorzystane zostaną celów grzewczych, w niewielkim stopniu do celów rekreacyjnych.
3. Projektowany otwór Bańska PGP-7 zlokalizowany zostanie na działce nr ewid. 2890/14 obręb 0001 Bańska Niżna w miejscowości Bańska Niżna, w gminie Szaflary, w powiecie nowotarskim województwa małopolskiego. Działka stanowi własność inwestora tj. Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej „Geotermia Podhalańska” S.A. z siedzibą w Bańskiej Niżnej, ul. Cieplice 1, 34-424 Szaflary.
4. Wykonawca prac wiertniczych i badawczych zobowiązany jest sporządzić plan ruchu i uzyskać jego zatwierdzenie w Okręgowym Urzędzie Górniczym w Krakowie.
5. Prace wiertniczo-badawcze muszą być wykonywane pod nadzorem geologicznym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.
6. Wnioskuje się o upoważnienie nadzoru geologicznego do bieżącego korygowania założeń projektu w zakresie głębokości odwiertu (wg założeń projektu), konstrukcji otworu, systemu zarurowania i opróbowania. Dokładny sposób zafiltrowania i głębokości posadowienia poszczególnych kolumn rur ustali nadzór geologiczny na podstawie otrzymanych wyników badań i sytuacji geologicznej w otworze.
7. Wyniki przeprowadzonych robót geologicznych, wraz z ich interpretacją oraz określeniem stopnia osiągnięcia zamierzonego celu, należy przedstawić w dokumentacji hydrogeologicznej ustalającej zasoby eksploatacyjne ujęcia wody termalnej.
8. W przypadku negatywnych wyników wiercenia otwór Bańska PGP-7 zostanie zlikwidowany, jednak ostateczna decyzja odnośnie likwidacji zostanie podjęta przez Inwestora w porozumieniu z nadzorem geologicznym. Likwidacja będzie przeprowadzona na podstawie projektu technicznego, w którym przedstawiony zostanie szczegółowy sposób likwidacji i rekultywacji terenu, w zależności od sytuacji geologicznej w otworze.

9. Niniejszy projekt w 2 egzemplarzach należy przedłożyć do zatwierdzenia w Urzędzie Marszałkowskim Województwa Małopolskiego celem zatwierdzenia.

14. Spis wykorzystanych publikacji i materiałów

1. Aleksandrowski P., Jarosiński M., Wieczorek J., 2002 - *Geologiczno-strukturalna i geodynamiczna interpretacja danych geofizyki wiertniczej (CAST, SED) z odwiertów Bańska PGP-1 i Biały Dunajec PGP-2 dla interpretacji zdjęcia sejsmicznego 3d i lokalizacji nowych otworów geotermalnych*. Archiwum Geotermii Podhalańskiej S.A.
2. Bac-Moszaszwili M., Burchart J., Głazek J., Iwanow A., Jarozewski W., Kotlański Z., Lefeld J., Mastella L., Oziomkowski W., Roniewicz P., Skipiński A. & Westwalewicz-Mogilska E., 1979 - *Mapa geologiczna Tatr I: 30 000*.- Wyd. Geol. Warszawa.
3. Bac-Moszaszwili M., Rudnicki J., 1978 - *O możliwości hydrotermalnej genezy jaskini Dziura w Tatrach*. Kras i Speleologia, 2: 84-89
4. Bac-Moszaszwili M., Rudnicki J., 1991 - *Jaskinia Dziura przykład krasu hydrotermalnego w Tatrach*. Tatry.1: 10-12
5. Bac-Moszaszwili M., 1995 - *Diversity of Neogene and Quaternary tectonic movements in the Tatra Mountains*. Folia Quaternaria, 66: 131-144.
6. Bojdys G., Lemberger M., Woźnicki J., Ziętek J. – *Budowa litosfery na profilu Kraków - Zakopane w świetle wyników modelowania grawimetrycznego*. Kwartalnik Geologiczny. Tom 27. Nr 3.
7. Bojdys G., Lemberger M., 1986 - *Three-dimensional gravity modelling of earth's crust and upper mantle in the Polish Carpathians*. Annales Societatis Geologorum Poloniae. Vol. 56. No 3-4.
8. Bujakowski W., Chowaniec J., Barbacki A., Bielec B., Freiwald P., Hołojuch G., Kępińska B., Miecznik M., Operacz T., Pająk L., Tomaszewska B., 2011: Model numeryczny złoża wód termalnych objętego obszarem górniczym "Podhale 1". IGSMiE PAN Kraków i PIG-PIB o/Kraków. Arch. PEC "Geotermia Podhalańska" SA.
9. Bujakowski W., Barbacki A., Bielec B., Hołojuch G., Kasztelewicz A., Kępińska B., Miecznik M., Pająk L., Skrzypczak R., Tomaszewska B., 2014 – *Dokumentacja hydrogeologiczna ustalająca zasoby eksploatacyjne wód termalnych z utworów eocenu i triasu ujętych otworem "Bańska PGP-3"*. Arch. PEC „Geotermia Podhalańska” S.A.

10. Chau N. D. , Rajchel L., Nowak J., 2010 – *Naturalna promieniotwórczość wód termalnych z niecki podhalańskiej – wstępne wyniki*. Nauka a zarządzanie obszarem Tatr i ich otoczeniem, tom I. Zakopane
11. Chowaniec J., 1996 - *Hydrogeologiczne warunki zasilania i przepływu wód podziemnych w utworach trzeciorzędowych na pograniczu Tatr i niecki podhalańskiej*. Materiały I Ogólnopolskiej Konferencji “Przyroda Tatrzańskiego Parku Narodowego a Człowiek”. Tom 1: 92-94
12. Chowaniec J., Długosz P., Drozdowski B., Nagy S., Poprawa D., Witczak S., Witek K., 1997 – *Dokumentacja hydrogeologiczna zasobów wód termalnych niecki podhalańskiej*. Narodowe Archiwum Geologiczne w Warszawie.
13. Chowaniec J., Duliński M., Mochalski P., Najman J., Śliwka I., Zuber A., 2010 – *Water ages in thermal system of the Podhale basin (inner Carpathians, southern Poland)*. Biuletyn Państwowego Instytutu Geologicznego 441: 7-18.
14. Chowaniec J., Freiwald P., Nagy S., Operacz T., Owsiak P., Patorski R., Witek K., Zuber A., 2011 – *Dodatek do dokumentacji hydrogeologicznej zasobów wód termalnych niecki podhalańskiej z uwzględnieniem transgranicznego przepływu wód*. Narodowe Archiwum Geologiczne w Warszawie.
15. Chowaniec J., Małecka D., Witczak S., 1998 – *Hydrochemiczna charakterystyka wód podziemnych niecki artezyjskiej Podhala*. Przegląd Geologiczny, 46,1:42
16. Chowaniec J., 2009 - *Studium hydrogeologii zachodniej części polskich Karpat*. Biul. PIG nr 434.
17. Czerwiński T., Stefaniuk, 2001 – *Recognition of geological structure of the Carpathians as a result of magnetotelluric investigations*. Slovak Geological Magazine. vol. 7 no. 2 s. 139–144.
18. Długosz P., Nagy S., 1995 - *Determination of hydrodynamic parameters of the Podhale geothermal reservoir*. Bull. Polish Acad. Sci., Earth Sci., vol. 43 no.4: 225-242
19. Franko O., Remisik A., Fendek M., 1995 - *Atlas of Geothermal Energy of Slovakia*. Geol.Ustav D. Stura.Bratislava
20. Gołąb J., 1959 – *Zarys stosunków geologicznych fliszu Zachodniego Podhala*. Biul. Inst. Geol.,149: 225-237.
21. Guzik K., Kotański Z., 1963 - *Tektonika regli zakopiańskich*. Acta Geologica Polonica, 13: 387 - 412.
22. Jankowski J., Ney R., Prauss O., 1982 - *Czy pod całym łukiem północno-wschodnich Karpat istnieją głębokie wody geotermalne*. Prz. Geol., 30 (4): 165-169

23. Kępińska B., 1995 - *Temperatura głównego poziomu wodonośnego pola geotermalnego Podhala. Technika Poszukiwań Geologicznych. Geosynoptyka i Geotermia*, nr 6. Kraków.
24. Kondracki J., 1998 – *Geografia regionalna Polski*. Wydawnictwo Naukowe PWN.
25. Krawczyk J. i zespół, 2011 – *Dokumentacja hydrogeologiczna określająca warunki hydrogeologiczne w związku z ustanawianiem obszarów ochronnych zbiornika GZWP nr 440 Dolina kopalna Nowy Targ*. Narod. Arch. Geol. PIG-PIB, Warszawa.
26. Krawczyk J. i zespół, 2015 – *Dokumentacja hydrogeologiczna określająca warunki hydrogeologiczne w związku z ustanawianiem obszarów ochronnych Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 441 Zbiornik Zakopane*. Narod. Arch. Geol. PIG-PIB, Warszawa.
27. Macuda J., 2010 – *Środowiskowe aspekty produkcji gazu ziemnego z niekonwencjonalnych złóż*. Przegląd Geologiczny, vol. 58, nr 3, 2010.
28. Małecka D., 1980 – *Charakterystyka hydrochemiczna wód podziemnych południkowego skrzydła niecki Podhala*. Prz. Geol. Nr 1: 37-43.
29. Małecka D., 1981 – *Hydrogeologia Podhala*. Inst. Geol. Prace Hydrogeologiczne - seria specjalna, z. 14, Wyd. Geol. Warszawa.
30. Małecka D., 1996 – *Hydrogeologiczna charakterystyka Tatr w świetle badań monitoringowych*. W: *Przyroda Tatrzańskiego Parku Narodowego a Człowiek*. Tom 1: 92-94.
31. Nagy S., Długosz P. 2000 - *Identification of the low-enthalpy Podhale geothermal reservoir based upon long term interference and pulse hydrodynamic testing*. Proc. World Geothermal Congress 2000, Kyushu-Tohoku Japan, May 28-June 10, 2000, p. 2739-2744
32. Nemcok J. (RED.) Bezak V., Bieliy A., Gorek A., Gross P., Halouzka R., Janek M., Kahan S., Kotlański Z., Lefeld J., Mello J., Reichwalder P., Rączkowski W., Roniewicz P., Ryka W., Wieczorek J. & Zelman J., 1995 - *Geological map of the Tatra Mountains. Regionalne geologiczne mapy Slovenska. 1: 50 000*. Geol.Ustav. D.Stura. Bratislava.
33. Chowaniec J, Witek K., 1997 – *Mapa hydrogeologiczna Polski w skali 1:50 000, arkusz Nowy Targ*. PIG, Warszawa.
34. Olszewska B., Wieczorek J., 1998 - *The Paleogene of the Podhale Basin (Polish Inner Carpathians) - micropaleontological perspective*. Prz. Geol. 46,8/2: 721-728.
35. Paczyński B., Sadurski A., 2007 – *Hydrogeologia regionalna Polski. Tom 1. Wody Słodkie*. Państwowy Instytut Geologiczny. Warszawa
36. Sokołowski J., 1992 – *Dokumentacja geosynoptyczna otworu geotermalnego Bańska IG-I*. Geosynoptyka i Geotermia, t. 1, PAN CPPGSMiE, Kraków.

37. Sokołowski J., Długosz P., Bujakowski W., 1992 – *Pierwszy zakład geotermalny w Polsce*. TPGGiG. Nr 6. Kraków.
38. Sokołowski S., 1973 – *Geologia paleogenu i mezozoicznego podłoża południowego skrzydła niecki podhalańskiej w profilu głębokiego wiercenia w Zakopanem*. Biul. IG, nr 265, Warszawa.
39. Starzycka A., 2014 – *Powietrze atmosferyczne w procesie poszukiwania gazu łupkowego. Gaz i ropa z formacji łupkowych*, artykuł 18/09/2014 opublikowany w serwisie informacyjnym Państwowej Służby Geologicznej - <https://infolupki.pgi.gov.pl>.
40. Steliga T., Ułasz M., 2012 – *Wybrane zagadnienia środowiskowe podczas poszukiwania, udostępniania i eksploatacji gazu ziemnego z formacji łupkowych*, NAFTA-GAZ, maj 2012.
41. Wieczysty A, 1970 – *Hydrogeologia inżynierska*, PWN, Łódź.
42. Wieczrek J., 1999 - *Geological framework of the Tatra Mountains-Podhale geothermal system (Carpathians)*. Bulletin d'Hydrogeologie 17:261-269, Neuchatel.
43. Wieczorek J., 2000a - *Main features of the Podhale geothermal reservoir: an alpine artesian geothermal system*. Proc. World Geothermal Congress 2000, Kyushu-Tohoku Japan, May 28-June 10, 2000, p. 2975-2982
44. Wieczorek J., 2000b - *Mesozoic evolution of the Tatra Mountains (Carpathians)*. Mitt. Ges. Geol. Bergbaustud, Österr. 44: 301-322 Wien.
45. Wieczorek J., 2004 – *Przekroje geologiczne Tatry-Podhale*. Arch. Geotermii Podhalańska S.A.
46. Wieczorek J., Barbecki A., 1987 - *Przekrój geologiczny przez nieckę podhalańską i jej podłoże na bazie danych sejsmicznych i wiertniczych: implikacje dla geotermii*
47. Wieczorek J., Olszewska B., 1999 - *Mesozoic basement of the Podhale basin (Western Carpathians, Poland)*. Geologica Carpathica.50: 84-86
48. Wójcik M., 2013 – *Środowiskowe aspekty procesów poszukiwania i wydobywania gazu ze złóż niekonwencjonalnych typu shale gas*, Studia Ecologiae et Bioethicae UKSW, 11 (2013)
49. Woźnicka M., 2012 - *Gospodarka wodna w fazie poszukiwania i eksploatacji złóż gazu*. Czysta Energia 2012, nr 11, 36-39
50. Zuber A., Małecki J., Duliński M., 2008 - *Groundwater ages and altitudes of recharge areas in the Polish Tatras Mts. as determined from 3H, $\delta^{18}O$ and δ^2H data*. Geological Quarterly 52.

15. Akty prawne wykorzystane przy opracowaniu dokumentacji

Ustawy, rozporządzenia

1. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody*. Dz. U. z 2021 r. poz. 1098 - tekst jednolity.
2. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 r. w *sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonywanie wymaga uzyskania koncesji*. Dz.U. z 2011 r. nr 288, poz. 1696 z późn. zm.
3. Ustawa z dnia 09 czerwca 2011 r. *Prawo geologiczne i górnicze*. Dz. U. z 2021 r., poz. 1420 - teks jednolity
4. Ustawa z dnia 10 lipca 2008 r. *o odpadach wydobywczych*. Dz. U. z 2021 r. poz. 1972 - tekst jednolity.
5. Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. *o ochronie gruntów rolnych i leśnych*. Dz.U. 2021 r. poz. 1326 - tekst jednolity.
6. Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. *Prawo wodne*. Dz. U. z 2021 r. poz. 2233 – tekst jednolity.
7. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. *Ustawa o odpadach*. Dz. U. 2021 r. poz. 779 – tekst jednolity
8. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w *sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków*. Dz. U. z 2011 r. Nr 25, poz. 133 z późn. zm.
9. Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w *sprawie katalogu odpadów* (Dz.U. 2020 r. poz. 10)
10. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 15 października 2012 r. w *sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych*. Dz. U. z 2012 r. poz. 1247.
11. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w *sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły*. Dz. U. z 2016 r. poz. 1911 z późn. zm.
12. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w *sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko*. Dz. U. z 2019 r. poz. 1839.
13. Obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 r. w *sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie siedlisk przyrodniczych, oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a*

także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000. Dz. U. z 2014 r. poz. 1713.

14. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 czerwca 2015 r. w sprawie przekazywania informacji z bieżącego dokumentowania przebiegu prac geologicznych Dz. U. z 2015 r., poz. 903.
15. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2017 r. w sprawie gromadzenia i udostępniania informacji geologicznej. Dz. U. z 2017 r. poz. 2075.
16. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej. Dz. U. z 2016 r. poz. 2033.
17. Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 23 grudnia 2020 r. w sprawie innych dokumentacji geologicznych. Dz. U. 2020 r. poz. 2449.
18. Uchwała Nr XVIII/299/12 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 27 lutego 2012 r. w sprawie Południowomałopolskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Dz. Urz. Województwa Małopolskiego z dnia 20 marca 2012 r. poz. 1194 z późn. zm.

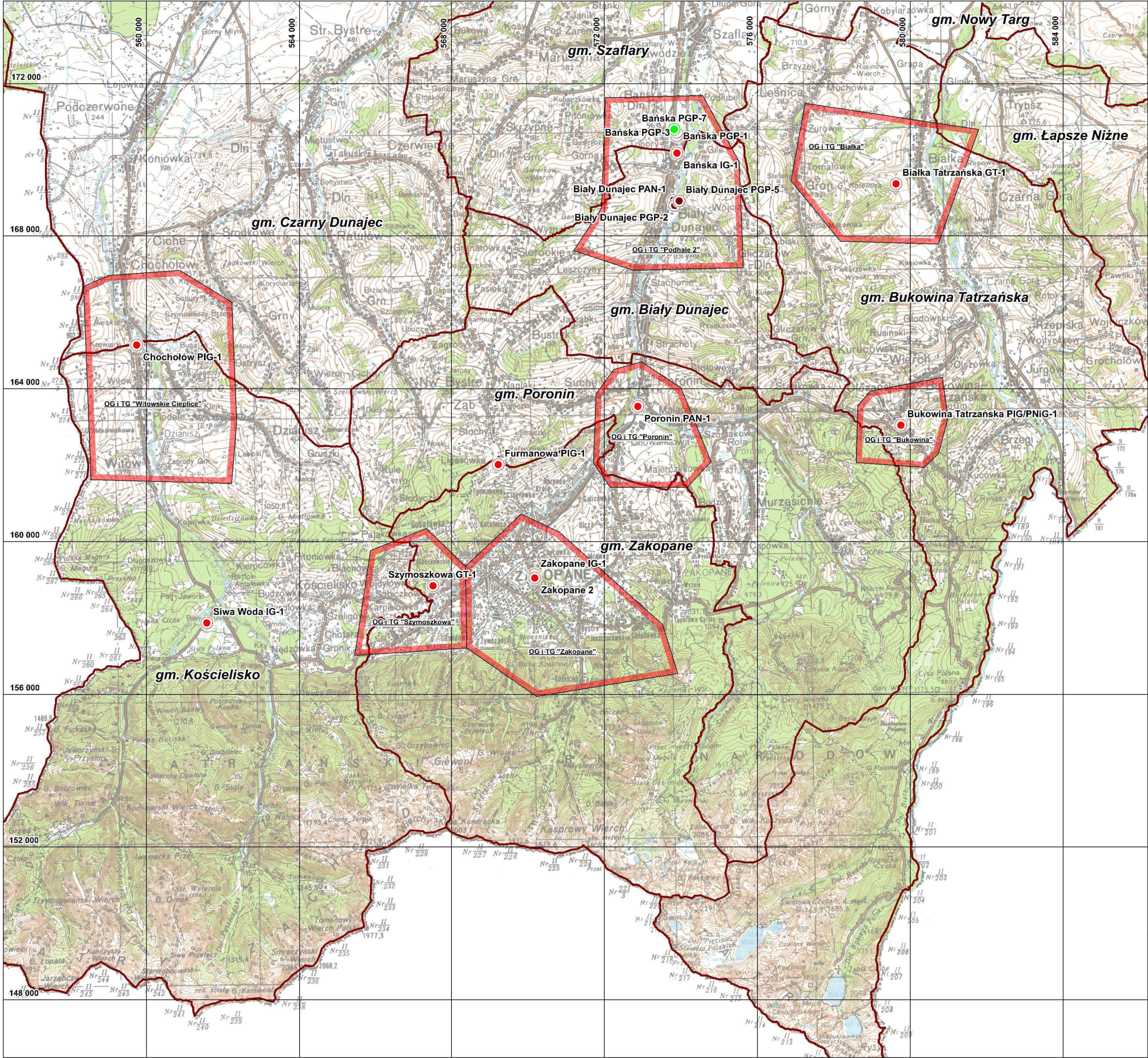
Decyzje, zawiadomienia

19. Koncesja nr 4/2005 na eksploatację wód termalnych udzielona Przedsiębiorstwu Energetyki Ciepłej „Geotermia Podhalańska” S.A. przez Ministra Środowiska dnia 01.08.2005 r.
20. Decyzja Marszałka Województwa Małopolskiego z dnia 28.05.2014 r., znak SR-IX.7422.2.13.2014.PS zmieniająca koncesję nr 4/2005 udzieloną przez Ministra Środowiska na eksploatację wód termalnych w związku z ustaleniem nowej chłonności otworu Biały Dunajec PGP-2.
21. Decyzja Marszałka Województwa Małopolskiego z dnia 26.11.2014 r., znak SR-IX.7422.2.34.2014.PS zmieniająca koncesję nr 4/2005 udzieloną przez Ministra Środowiska na eksploatację wód termalnych w związku z włączeniem do eksploatacji otworu „Bańska PGP-3”.
22. Decyzja Marszałka Województwa Małopolskiego z dnia 16.07.2015 r., znak SR-IX.7422.2.22.2015.PS zmieniająca koncesję nr 4/2005 udzieloną przez Ministra Środowiska na eksploatację wód termalnych w związku z ustaleniem nowej chłonności otworu „Biały Dunajec PAN-1”.

23. Decyzja Marszałka Województwa Małopolskiego z dnia 17.06.2019 r., znak SR-IX.7422.33.2019.PS zmieniająca koncesję nr 4/2005 udzieloną przez Ministra Środowiska na eksploatację wód termalnych w związku z ustanowieniem granic nowego obszaru i terenu górniczego „Podhale 2” oraz ustaleniem nowych zasobów eksploatacyjnych otworu „Bańska PGP-3”
24. Decyzja Marszałka Województwa Małopolskiego z dnia 23.02.2022 r., znak SR-IX.7422.78.2021.WW zmieniająca koncesję nr 4/2005 udzieloną przez Ministra Środowiska na eksploatację wód termalnych w związku z włączeniem do systemu otworu chłonnego Biały Dunajec PGP-5
25. Decyzja Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 19.12.1997 r. (znak: GK/kdh/BJ/013/6108/1/97) o zatwierdzeniu dokumentacji geologicznej wód termalnych niecki podhalańskiej, w części dotyczącej ustalenia zasobów dyspozycyjnych wód termalnych niecki podhalańskiej.
26. Zawiadomienie Ministra Środowiska z dnia 22.02.2012 r., znak: DGiKGhg-4731-7/6880/7882/12/MJ o przyjęciu dodatku do dokumentacji hydrogeologicznej wód termalnych niecki podhalańskiej z uwzględnieniem transgranicznego przepływu wód.

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW GRAFICZNYCH I TEKSTOWYCH

- Załącznik 1. Mapa topograficzna, skala 1: 100 000
- Załącznik 2. Mapa sytuacyjno-wysokościowa, skala 1: 10 000
- Załącznik 3. Mapa geośrodowiskowa, skala 1: 25 000
- Załącznik 4. Przekrój geologiczny A-A', skala 1: 25 000
- Załącznik 5. Projekt geologiczno-techniczny otworu Bańska PGP-7
- Załącznik 6. Wrys z mapy ewidencyjnej i wypis z rejestru gruntów dla działki nr 2890/14
- Załącznik 7. Koncesja nr 4/2005 na eksploatację wód termalnych udzielona Przedsiębiorstwu Energetyki Ciepłej „Geotermia Podhalańska” S.A. przez Ministra Środowiska dnia 01.08.2005 r. ze zmianami



Objaśnienia:

Bańska PGP-7

projektowany otwór ujmujący wodę termalną

Poronin PAN-1

otwory ujmujące wodę termalną

Biały Dunajec PAN-1

otwory chłonne

granice obszarów i terenów górniczych utworzonych dla złóż wód termalnych

granice gmin

Inwestor

Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej
Geotermia Podhalańska S.A.
Bańska Niżna, ul. Cieplice 1, 34-424 Szaflary

Tytuł opracowania

Projekt robót geologicznych
na wykonanie otworu produkcyjnego Bańska PGP-7 w celu ujęcia wód termalnych z utworów mezozoicznych podłoża niecki podhalańskiej w obszarze górniczym "Podhale 2"

Tytuł załącznika

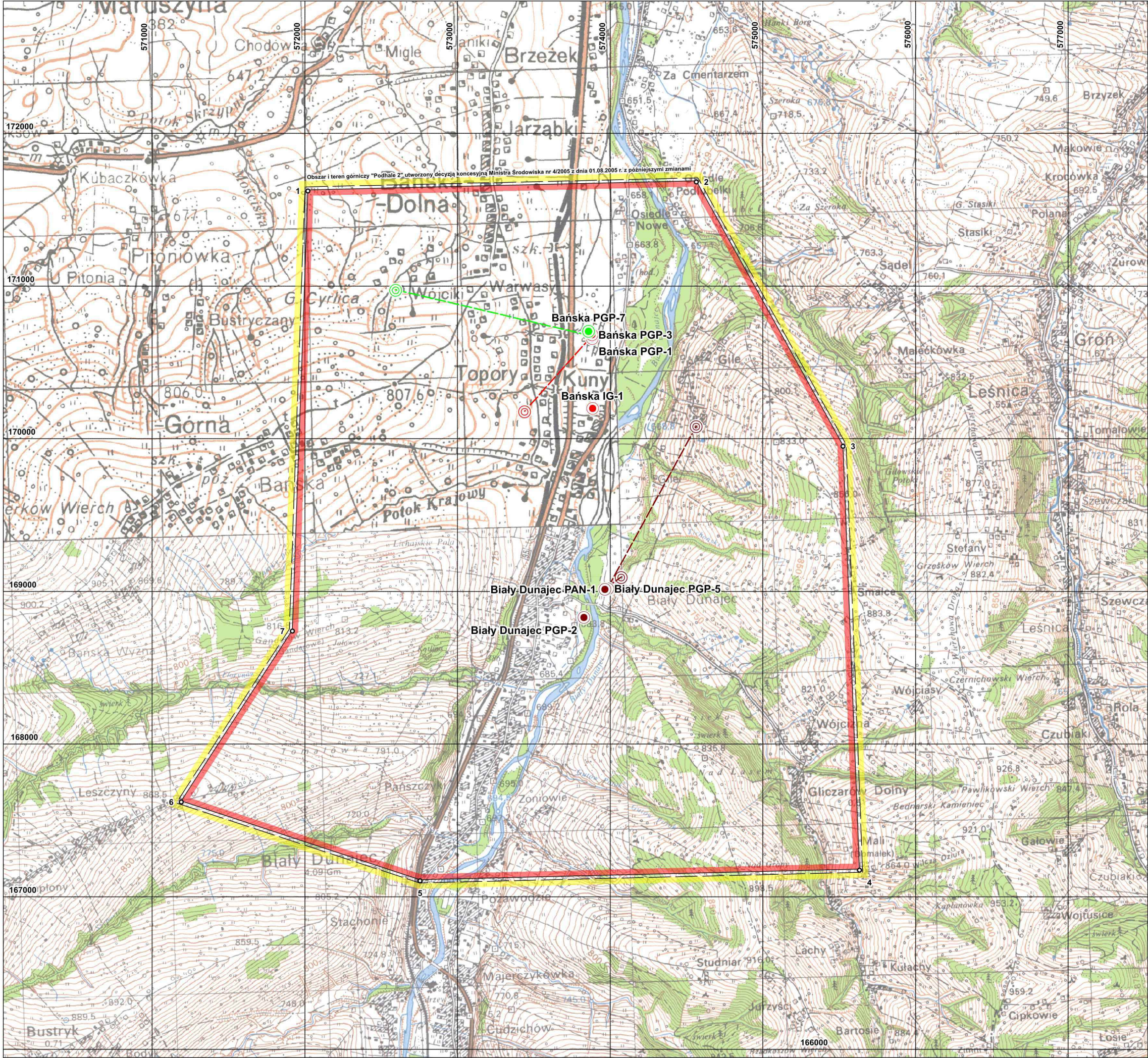
Mapa topograficzna

Opracowanie

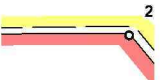
K. Kosiek

skala
1:100000

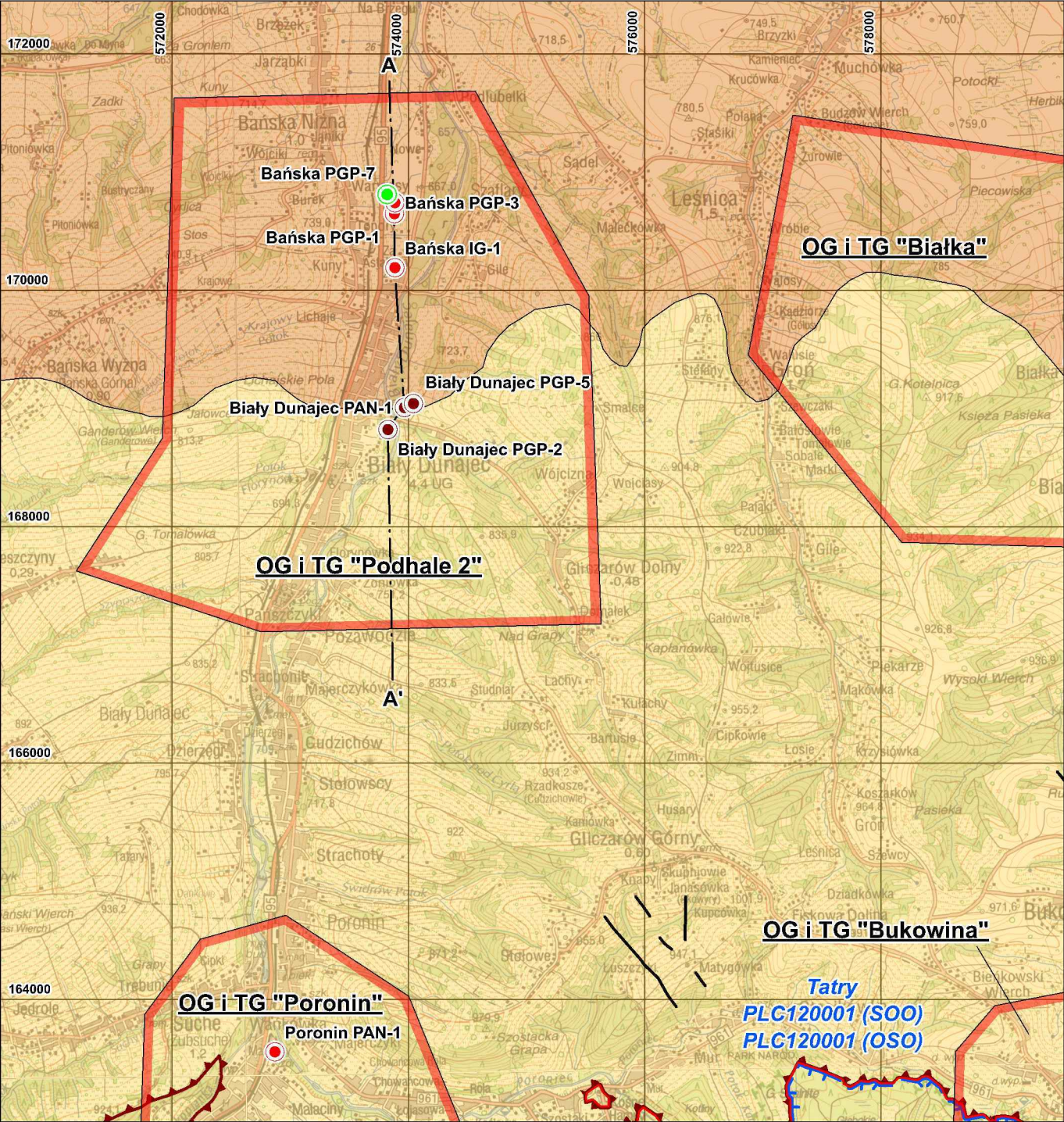
Zał. 1



Objaśnienia:

- Bańska PGP-7**
-  a
b
- projektowany otwór ujmujący wodę termalną
(a - głowica, b - rzut strefy ujętej)
- Bańska PGP-3**
-  a
b
- otwory ujmujące wody termalne
(a - głowica, b - rzut strefy ujętej)
- Biały Dunajec PAN-1**
-  a
b
- otwory chłonne
(a - głowica, b - rzut strefy ujętej)
-  2
- granica obszaru i terenu górniczego
"Podhale 2"

Inwestor	 GEOTERMIA Podhalańska Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Geotermia Podhalańska S.A. Bańska Niżna, ul. Cieplice 1, 34-424 Szafłary		
Tytuł opracowania	Projekt robót geologicznych na wykonanie otworu produkcyjnego Bańska PGP-7 w celu ujęcia wód termalnych z utworów mezozoicznych podłoża niecki podhalańskiej w obszarze górniczym "Podhale 2"		
Tytuł załącznika	Mapa sytuacyjno-wysokościowa		
Opracowanie	K. Kosiek	skala 1:25000	Zał. 2



Objaśnienia:

Bańska PGP-7



projektowany otwór ujmujący wodę termalną

Poronin PAN-1

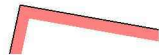


otwory ujmujące wodę termalną

Białý Dunajec PAN-1



otwory chłonne



granice obszarów i terenów górniczych utworzonych dla złóż wód termalnych

A — - — A'

linia przekroju geologicznego



granica Południowomłopolskiego Obszaru Ochrony Krajobrazu



granice obszarów ochrony "Natura 2000":
OSO - obszary specjalnej ochrony ptaków
SOS - specjalne obszary ochrony siedlisk



granica Tatrzańskiego Parku Narodowego



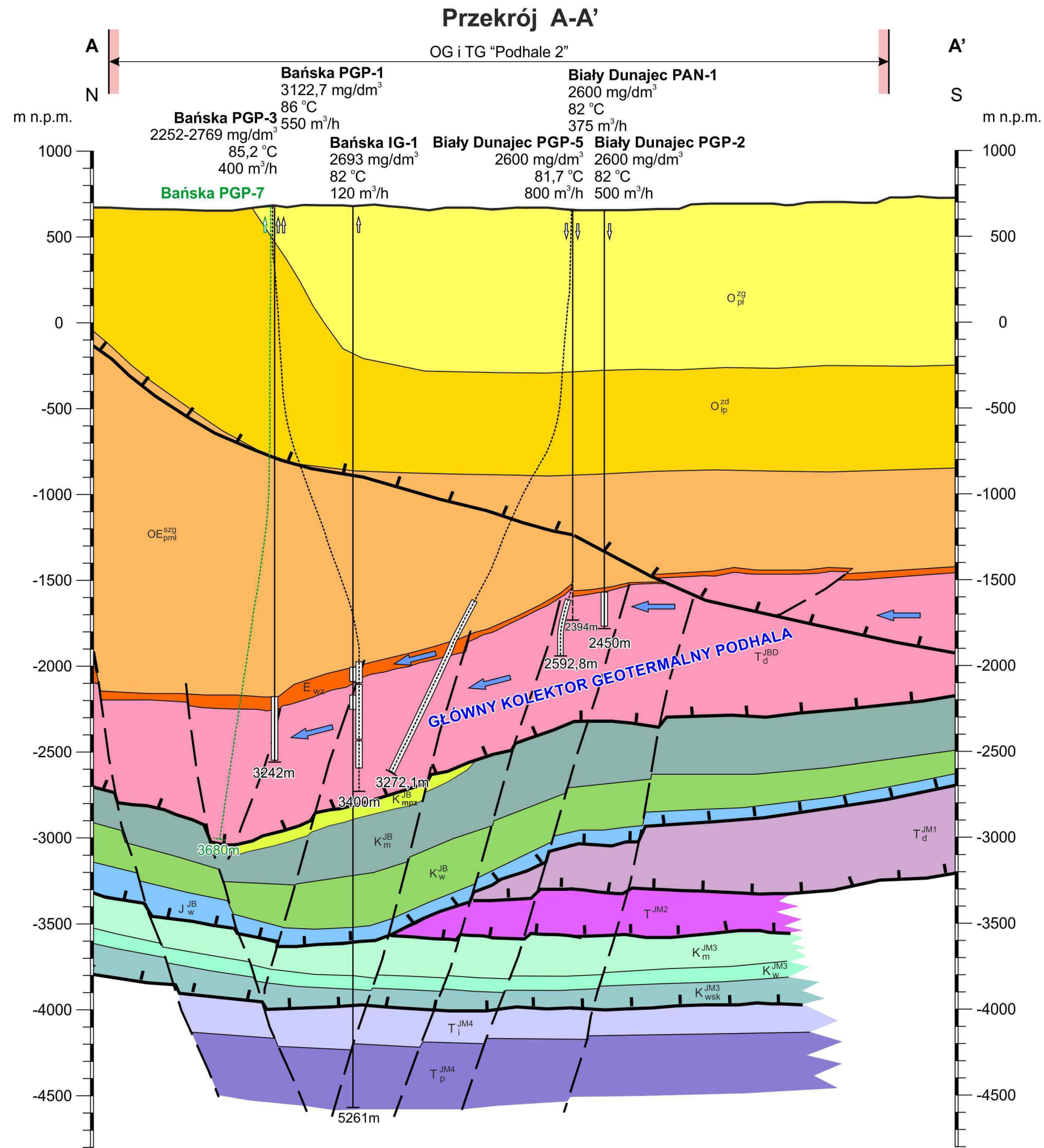
warstwy chochołowskie



warstwy zakopiańskie

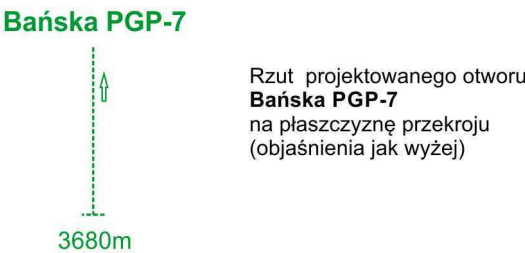
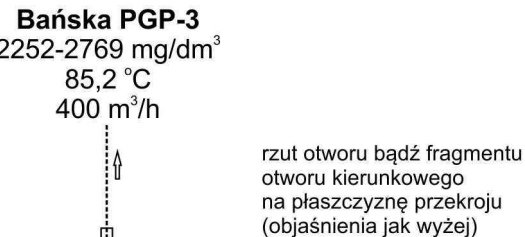
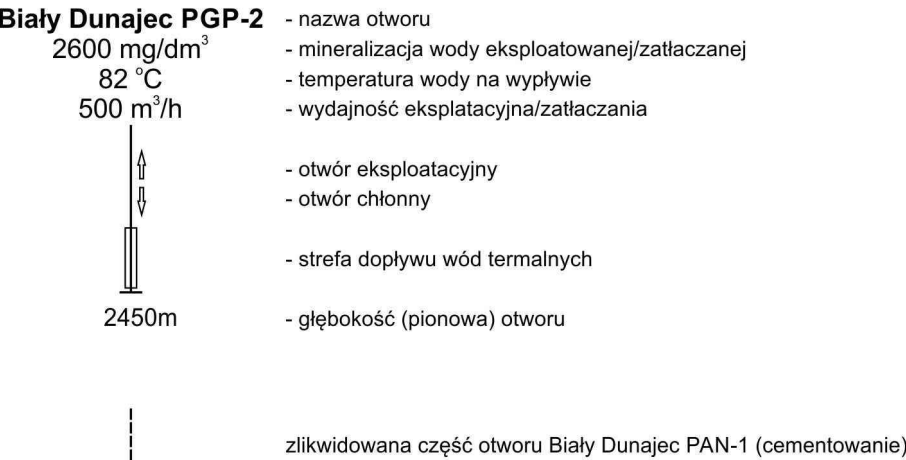
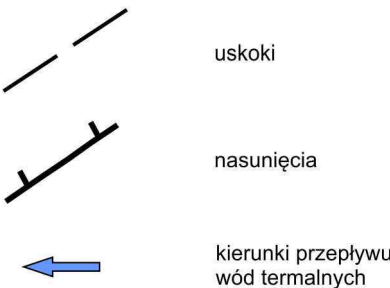


Inwestor	 Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Geotermia Podhalańska S.A. Bańska Niżna, ul. Cieplice 1, 34-424 Szafłary		
Tytuł opracowania	Projekt robót geologicznych na wykonanie otworu produkcyjnego Bańska PGP-7 w celu ujęcia wód termalnych z utworów mezozoicznych podłoża niecki podhalańskiej w obszarze górniczym "Podhale 2"		
Tytuł załącznika	Mapa georodowiskowa		
Opracowanie	K. Kosiek	skala 1:50000	Zał. 3



Objaśnienia:

Trzeciorzęd (paleogen)	O^{zg}_{pl}	w-wy zakopiańskie górne (piaskowce, łupki)	kompleksy skał kolektorskich
	O^{zd}_{lp}	w-wy zakopiańskie dolne (piaskowce, mułowce, łupki)	
	OE^{szg}_{pml}	w-wy szaflarskie (piaskowce, mułowce, łupki)	
	E^{wz}	"eocen numulitowy" (wapienie, zlepieńce węglanowe)	kompleksy skał głównie przepuszczalnych
	E_z	zlepieńce	
Trias	T^{JBD}_d	dolomity	Jednostka Białego Dunajca
Kreda górna	K^{JB}_{mpz}	margle, piaskowce, zlepieńce	kompleksy skał głównie nieprzepuszczalnych
	K^{JB}_m	margle	
Kreda dolna	K^{JB}_w	wapienie	
Jura	J^{JB}_w	wapienie	kompleksy skał głównie przepuszczalnych
Trias	T^{JM1}_d	dolomity	
Trias	T^{JM2}		kompleksy skał o nieznanach właściwościach
Kreda dolna / górna	K^{JM3}_m	margle	kompleksy skał głównie nieprzepuszczalnych
	K^{JM3}_w	wapienie	
Jura	K^{JM3}_{wsk}	wapienie, skały krzemionkowe	
Trias	T^{JM4}_i	iły	kompleksy skał głównie przepuszczalnych
Trias	T^{JM4}_p	piaskowce	



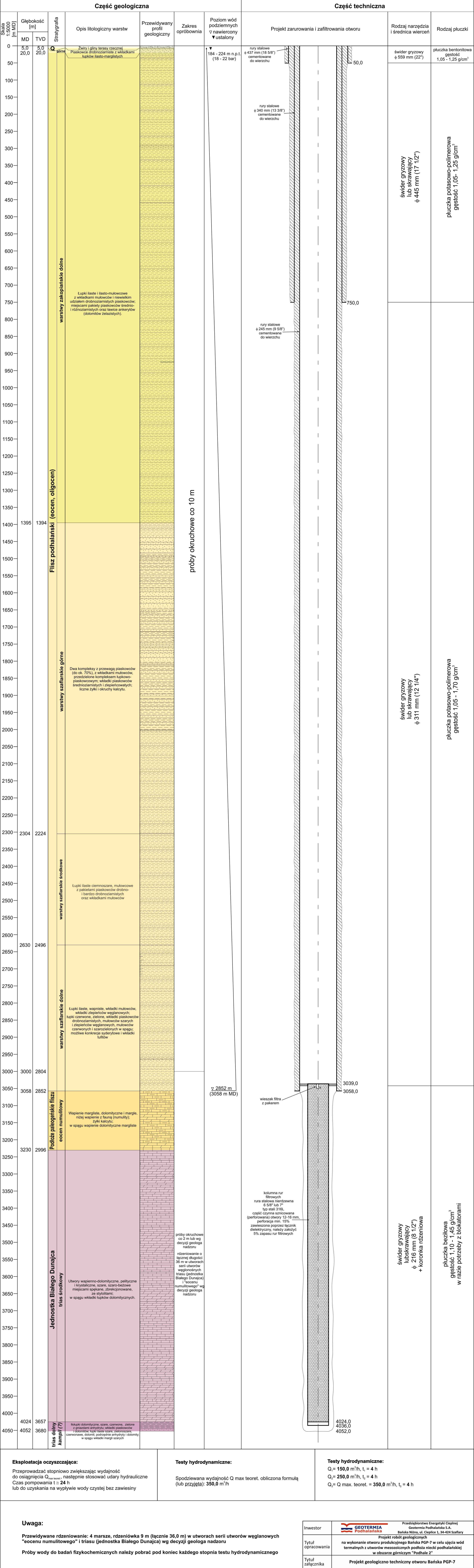
Uwaga: Przekrój geologiczny wg J. Wieczorek (2004) z zmianami (Kukuła M., Kosiek K., 2021)

Inwestor	GEOTERMIA Podhalańska Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Geotermia Podhalańska S.A. Bańska Niżna, ul. Cieplice 1, 34-424 Szaflary		
Tytuł opracowania	Projekt robót geologicznych na wykonanie otworu produkcyjnego Bańska PGP-7 w celu ujęcia wód termalnych z utworów mezozoicznych podłoża niecki podhalańskiej w obszarze górniczym "Podhale 2"		
Tytuł załącznika	Przekrój geologiczny A - A'		
Opracowanie	M. Kukuła, K. Kosiek	skala 1: 25 000	Zał. 4

Projekt geologiczno-techniczny

Nazwa otworu: **Bańska PGP-7**
Miejscowość: **Bańska Niżna**
Gmina: **Szaflary**
Powiat: **nowotarski**
Województwo: **małopolskie**
Nazwa jednostki, na terenie której będzie wykonywane wiercenie: **teren Inwestora - działka nr ewid. 2890/14**

Inwestor: **Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej, Geotermia Podhalańska S.A.**
Bańska Niżna, ul. Cieplice 1, 34-424 Szaflary
System wiercenia: **mechaniczny obrotowy**
Arkusz mapy: **1:50 000: M-34-89-C (ukł. 1992)**
Rzędna terenu: **671,5 m n.p.m.**



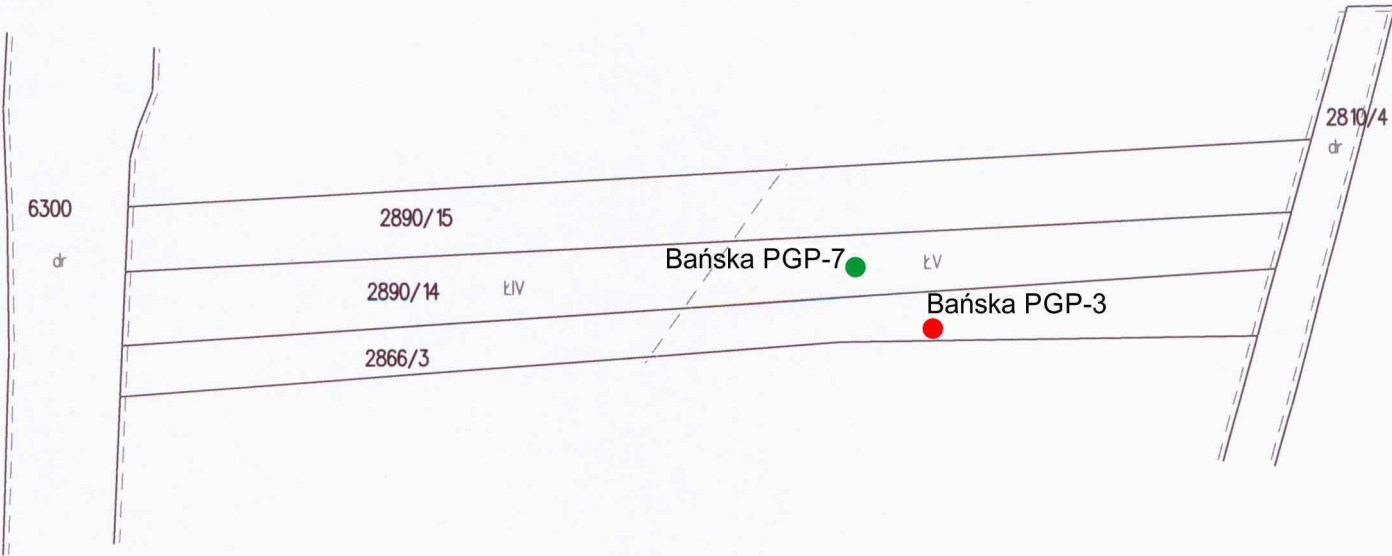
STAROSTA NOWOTARSKI
ul. Bolesława Wstydlivego 14
34-400 NOWY TARG

Województwo: małopolskie
Powiat: nowotarski
Jednostka ewidencyjna: Szaflary
Obręb ewidencyjny: Bańska Niżna

Nr kancelaryjny: GK.6621.1.2221.2022

Dokument niniejszy jest
przeznaczony do dokonywania
wniosku w każdej wieczystej.
WYRYS Z MAPY EWIDENCYJNEJ
Skala 1:1000
k.m. 5

Z up. STAROSTY
mgr inż. Janusz
PODINSPEKTOR
ds. geodezji, katastru i kartografii



Wykonał: Marcin Maciura
Nowy Targ, dn. 11.03.2022r.

Objaśnienia:

- Bańska PGP-7 - projektowany otwór ujmujący wodę termalną
- Bańska PGP-3 - otwór ujmujący wodę termalną

STAROSTA NOWOTARSKI
ul. Bolesława Wstydlivego 14
34-400 Nowy Targ

Województwo : MAŁOPOLSKIE
Powiat : NOWOTARSKI
Jednostka ewidencyjna : 121114_2 SZAFLARY
Obręb : 0001 BAŃSKA NIŻNA

Nr kancelaryjny : GK.6621.1.2221.2022.EL

WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW
z dnia: 11.03.2022

Jednostka rejestrowa : G.724

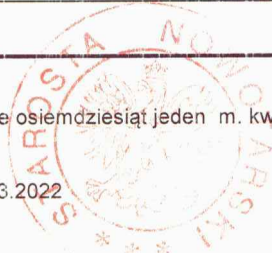
Lp	Podmiot ewidencyjny	Charakter własności / władania	Udział
1	PRZEDSIĘBIORSTWO ENERGETYKI CIEPLNEJ "GEOTERMIA PODHALAŃSKA" SPÓŁKA AKCYJNA CIEPLICE 1; 34-424 SZAFLARY msc. BAŃSKA NIŻNA;	Własność	1/1

Numer działki	Położenie działki	Opis użytku	Oznaczenie użytków i konturów klasyfikac.	Pow. użytku [ha]	Pow. działki [ha]	Nr KW lub inny dokument własności
2890/14		łąki trwałe	ŁIV	0.0696	0.1281	NS1T/00091618/3
		łąki trwałe	ŁV	0.0585		

Id działki: 121114_2.0001.2890/14

Razem powierzchnia działek : 0.1281 ha
Słownie : jeden tysiąc dwieście osiemdziesiąt jeden m. kwadr.

Wypis zawiera dane według stanu na dzień : 11.03.2022
Sporządził : Emilia Ledwoń



Dokument niniejszy jest
przeznaczony do dokonywania
wpisu w księdze wieczystej

Z up. STAROSTY
mgr inż. Emilia Ledwoń
PODINSPEKTOR
ds. geodezji, katastru i kartografii
11.03.2022
(imię i nazwisko osoby reprezentującej organ)

Inwestor	GEOTERMIA Podhalańska Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Geotermia Podhalańska S.A. Bańska Niżna, ul. Cieplice 1, 34-424 Szaflary
Tytuł opracowania	Projekt robót geologicznych na wykonanie otworu produkcyjnego Bańska PGP-7 w celu ujęcia wód termalnych z utworów mezozoicznych podłoża niecki podhalańskiej w obszarze górniczym "Podhale 2"
Tytuł załącznika	Wyrys z mapy ewidencyjnej i wypis z rejestru gruntów dla działki nr 2890/14
Opracowanie	K. Kosiek
Strona	skala 1:1000 Zał. 6

9/a 77/05

953/04.08/05

Załącznik 7



Warszawa, dnia 2005-08-01 r.

MINISTER ŚRODOWISKA

Tomasz Podgajniak

PEC GEOTERMIA PODHALAŃSKA S.A.
WPŁYNĘŁO DNIA:

2005-08-04

L. Dz. PEC GP/ 2286 / 05

KONCESJA NR 4 / 2005

Działając na podstawie art. 46 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej (Dz. U. Nr 173, poz. 1807), art. 15 ust. 1 pkt 2 w związku z art. 16 ust. 1 pkt 2, art. 22 i art. 25 ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. - Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. Nr 27, poz. 96 ze zm.) oraz art. 104 kpa, po rozpatrzeniu wniosku Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej GEOTERMIA PODHALAŃSKA S.A. z siedzibą w Bańskiej Niżnej, ul. Cieplice 1, 34-424 Szaflary oraz po uzyskaniu uzgodnień przewidzianych ustawą Prawo geologiczne i górnicze

p o s t a n a w i a m

1. Udzielić Przedsiębiorstwu Energetyki Ciepłej GEOTERMIA PODHALAŃSKA S.A. z siedzibą w Bańskiej Niżnej, ul. Cieplice 1, 34-424 Szaflary koncesji na wydobywanie wód termalnych z części złoża „Podhale” z utworów podfliszowych niecki podhalańskiej otworami „Bańska PGP-1” i „Bańska IG-1” na obszarze gmin Szaflary i Biały Dunajec.
2. Dla części złoża „Podhale” ustanawia się obszar górniczy „Podhale 1” o powierzchni 14,77 km², przedstawiony na mapie w skali 1:10 000, stanowiącej integralną część niniejszej decyzji, którego granice wyznaczają punkty załamania o następujących współrzędnych w układzie „1965”:

Nr punktu	Współrzędne w układzie „1965”		Współrzędne geograficzne	
	X	Y	Szerokość geograficzna	Długość geograficzna
1.	5332000	4558370	49° 24' 21.5725"	19° 59' 59.2969"
2.	5332000	4560680	49° 24' 22.6402"	20° 01' 53.8741"
3.	5330480	4561470	49° 23' 33.8001"	20° 02' 34.1081"
4.	5327700	4561500	49° 22' 03.8334"	20° 02' 37.5121"
5.	5327710	4558620	49° 22' 02.8366"	20° 00' 14.7680"
6.	5328270	4557070	49° 22' 20.2307"	19° 58' 57.5402"
7.	5329370	4557830	49° 22' 56.1943"	19° 59' 34.4152"

3. Jednocześnie ustanawia się teren górniczy o powierzchni 14,77 km², którego granice pokrywają się z wyznaczonym obszarem górniczym.

4. Warunki, jakie powinny być spełnione przez przedsiębiorcę korzystającego z koncesji w zakresie wydobywania wód termalnych, określa umowa o ustanowieniu użytkowania górniczego z dnia 1 sierpnia 2005 r. zawarta pomiędzy Skarbem Państwa, w imieniu którego występuje Minister Środowiska oraz Przedsiębiorstwem Energetyki Ciepłej GEOTERMIA PODHALAŃSKA S.A. z siedzibą w Bańskiej Niżnej, ul. Cieplice 1, 34-424 Szaflary.
5. Wody termalne będą wydobywane dwoma odwiertami: „Bańska PGP-1” i „Bańska IG-1”. Zasoby eksploatacyjne obu odwiertów zostały ustalone w dokumentacji hydrogeologicznej zatwierdzonej decyzją Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 18 marca 1999 r. znak: DG kdh/BJ/489-6198/99 w wysokości:
 - 550 m³/h przy depresji 158 m dla odwiertu „Bańska PGP-1” oraz 120 m³/h przy depresji 185 m dla odwiertu „Bańska IG-1”;
 - w warunkach współdziałania odwiertów: 550 m³/h przy depresji 210 m dla odwiertu „Bańska PGP-1” oraz 120 m³/h przy depresji 195 m dla odwiertu „Bańska IG-1”.

Wydobycie wód termalnych odbywać się będzie zgodnie z warunkami określonymi w projekcie zagospodarowania złoża dla części złoża wód termalnych „Podhale”, z wydajnością nie przekraczającą ustalonych zasobów eksploatacyjnych.
6. Wydobyte odwiertami „Bańska PGP-1” i „Bańska IG-1” wody termalne będą wykorzystywane do celów ciepłowniczych, a w przyszłości również do celów balneologicznych i rekreacyjnych.
7. Wody termalne wydobyte odwiertami „Bańska PGP-1” i „Bańska IG-1” po odzyskaniu z nich ciepła będą zatłaczane do złoża otworami chłonnymi „Biały Dunajec PAN-1” oraz „Biały Dunajec PGP-2”. Wody termalne, po wykorzystaniu do celów balneologicznych i rekreacyjnych mogą być również odprowadzane do wód powierzchniowych na podstawie pozwolenia wodnoprawnego. Ilości wody wtłaczanej odwiertami „Biały Dunajec PAN-1” oraz „Biały Dunajec PGP-2” zostały określone w dokumentacji określającej warunki wtłaczania wód termalnych do górotworu, przyjętej przez Ministra Środowiska w dniu 24 listopada 2003 r. (zawiadomienie L.Dz. DG/hg/JC/489-6440/8322/2003) oraz w projekcie zagospodarowania złoża dla części złoża wód termalnych „Podhale” w wysokości 200 m³/h dla odwiertu „Biały Dunajec PAN-1” i 400 m³/h dla odwiertu „Biały Dunajec PGP-2”.
8. Koncesji udziela się na okres 20 lat od dnia udzielenia koncesji.
9. Rozpoczęcie wydobywania nastąpi nie później niż w terminie jednego miesiąca od dnia udzielenia koncesji.
10. Niniejsza koncesja nie narusza praw właścicieli nieruchomości gruntowych i nie zwalnia z obowiązku przestrzegania dalszych wymagań określonych przepisami, zwłaszcza prawa geologicznego i górniczego, dotyczących zagospodarowania przestrzennego, ochrony i kształtowania środowiska, gruntów rolnych i leśnych, przyrody, wód i odpadów.

Zgodnie z art. 107 § 4 kpa odstąpiono od uzasadnienia decyzji, ponieważ uwzględnia ona w całości żądanie strony.

Decyzja niniejsza jest ostateczna.

Strona niezadowolona z decyzji może w terminie 14 dni od jej otrzymania, stosując odpowiednio przepisy dotyczące odwołań od decyzji, zwrócić się do Ministra Środowiska z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy.

Otrzymują:

1. Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej
GEOTERMIA PODHALAŃSKA S.A.
Bańska Niżna, ul. Cieplice 1, 34-424 Szaflary
adres biura:
ul. Nowotarska 35a, 34-500 Zakopane

Z up. Ministra
Podsekretarza Stanu
Główny Geolog Kraju
Andrzej Skowroński

Do wiadomości:

1. Ministerstwo Gospodarki i Pracy
Plac Trzech Krzyży 3/5, 00-507 Warszawa
2. Wyższy Urząd Górniczy
ul. Poniatowskiego 31, 40-956 Katowice
3. Okręgowy Urząd Górniczy w Krakowie
ul. Lubicz 25, 31-503 Kraków
4. Małopolski Urząd Wojewódzki
ul. Basztowa 22, 31-156 Kraków
5. Urząd Gminy Biały Dunajec
ul. Jana Pawła II 312, 34-425 Biały Dunajec
6. Urząd Gminy Szaflary
ul. Zakopiańska 18, 34-424 Szaflary
7. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
ul. Konstruktorska 3A, 02-673 Warszawa
8. Rejestr Obszarów Górniczych
Państwowy Instytut Geologiczny w Warszawie
9. a/a

DECYZJA

Na podstawie art. 155 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity z 2013 r., Dz. U. poz. 267), w związku z art. 22 ust. 4 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. nr 163, poz. 981), po rozpatrzeniu wniosku Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej Geotermia Podhalańska S.A., z/s pod adresem 34-424 Szaflary, Bańska Niżna, ul. Cieplice 1, w sprawie zmiany koncesji na wydobywanie wód termalnych, objętych obszarem górniczym „Podhale 1” w obrębie złoża Podhale, znajdującego się na obszarze gminy Szaflary, powiat nowotarski oraz gminy Biały Dunajec, powiat tatrzański; województwo małopolskie

o r z e k a m

- I. zmienić w części, za zgodą strony, decyzję koncesyjną Ministra Środowiska nr 4/2005 z dnia 1 sierpnia 2005 r., na wydobywanie wód termalnych, z części złoża Podhale, z utworów podfliszowych niecki podhalańskiej, otworami „Bańska PGP-1” i „Bańska IG-1” na obszarze gminy Szaflary, powiat nowotarski oraz gminy Biały Dunajec, powiat tatrzański, województwo małopolskie w ten sposób, że

punkt nr 7 rozstrzygnięcia decyzji otrzymuje następujące brzmienie:

Wody termalne wydobyte odwiertami „Bańska PGP-1” i „Bańska IG-1” po odzyskaniu z nich ciepła, będą zatłaczane do złoża otworami chłonnymi „Biały Dunajec PAN-1” oraz „Biały Dunajec PGP-2”. Wody termalne po wykorzystaniu do celów balneologicznych i rekreacyjnych mogą być również odprowadzane do wód powierzchniowych, na podstawie pozwolenia wodnoprawnego. Ilość wody wtłaczanej do górotworu otworem „Biały Dunajec PAN-1” została określona w dokumentacji określającej warunki wtłaczania wód termalnych do górotworu, przyjętej przez Ministra Środowiska w dniu 24 listopada 2003 r. (zawiadomienie L.Dz. DG/hg/JC/489-6440/8322/2003) oraz w projekcie zagospodarowania złoża dla części złoża wód termalnych „Podhale” w wysokości 200 m³/h. Ilość wody wtłaczanej do górotworu otworem „Biały Dunajec PGP-2” została określona w dokumentacji hydrogeologicznej, określającej warunki hydrogeologiczne w związku z wtłaczaniem wód termalnych do górotworu, zatwierdzonej przez Marszałka Województwa Małopolskiego decyzją z dnia 10 grudnia 2013 r. (znak: SR-IX.7431.33.2013.PS) oraz w dodatku nr 2 do projektu zagospodarowania złoża wód termalnych „Podhale”, w wysokości 500 m³/h.

- II. Pozostałe punkty decyzji pozostają bez zmian.

Uzasadnienie

Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Geotermia Podhalańska S.A., z/s pod adresem 34-424 Szaflary, Bańska Niżna, ul. Cieplice 1, wystąpiło z wnioskiem (data wpływu z dnia 29 kwietnia 2014 r.) o zmianę koncesji na wydobywanie wód termalnych, objętych obszarem górniczym „Podhale 1” w obrębie złoża Podhale, znajdującego się na obszarze gminy Szaflary, powiat nowotarski oraz gminy Biały Dunajec; województwo małopolskie.

Zmiana uwzględnia zwiększenie z 400 m³/h do 500 m³/h ilości wód zatłaczanych do górotworu otworem „Biały Dunajec PGP-2”, znajdującym się na terenie działki nr 10915/1, której właścicielem jest PEC Geotermia Podhalańska S.A..

Do wniosku w sprawie zmiany koncesji, dołączona została decyzja Wójta Gminy Biały Dunajec o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia, mogącego potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko (z dnia 10 kwietnia 2014 r., znak: GK.604.3.2014).

Na podstawie art. 23 ust. 2 pkt. 2 w związku z art. 7 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. nr 163, poz. 981), nie wystąpiono o uzgodnienie z Wójtem Gminy Biały Dunajec, gdyż wprowadzona do koncesji zmiana, nie narusza przeznaczenia nieruchomości, określonego w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego.

Biorąc powyższe pod uwagę orzeczono jak w sentencji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Ministra Środowiska w Warszawie ul. Wawelska 52/54, za moim pośrednictwem, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



up. Marszałka Województwa Małopolskiego
Adam Urzędowski
Geolog Wojewódzki

Otrzymują:

- ① PEC Geotermia Podhalańska S.A.
34-424 Szaflary
Bańska Niżna, ul. Cieplice 1
2. SR-IX. aa

Do wiadomości:

1. Ministerstwo Środowiska
Państwowy Instytut Geologiczny, Państwowy Instytut Badawczy
Rejestr Obszarów Górniczych
00-975 Warszawa, ul. Rakowiecka 4
2. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
02-673 Warszawa, ul. Konstruktorska 3A
3. Ministerstwo Środowiska
Departament Geologii i Koncesji Geologicznych
00-922 Warszawa, ul. Wawelska 52/54
4. Centralna Ewidencja i Informacja o Działalności Gospodarczej
00-507 Warszawa, Plac Trzech Krzyży 3/5
5. Okręgowy Urząd Górniczy
31-503 Kraków, ul. Lubicz 25
6. Wójt Gminy Biały Dunajec
34-425 Biały Dunajec, ul. Jana Pawła II 312
7. Starostwo Powiatowe w Zakopanem
Zakopane 34-500, ul. Chramcówki 15
8. Starostwo Powiatowe w Nowym Targu
34-400 Nowy Targ, al. Tysiąclecia 35

Pobrano opłatę skarbową w wysokości 308 zł (słownie złotych: trzysta osiem, 00/100 groszy), zgodnie z ustawą z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej - DzU nr 225, poz. 1635. Dowód opłaty dołączono do akt.

DECYZJA

Na podstawie art. 155 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jedn., Dz.U. z 2013 r., poz. 267), w związku z art. 22 ust. 4 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (tekst jedn., Dz.U. z 2014 r., poz. 613 z późn. zmian.), po rozpatrzeniu wniosku Pana Czesława Ślimaka, prezesa zarządu Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej Geotermia Podhalańska S.A., z/s pod adresem 34-424 Szaflary, Bańska Niżna, ul. Cieplice 1, w sprawie zmiany koncesji na wydobywanie wód termalnych, objętych obszarem górniczym „Podhale 1” w obrębie złoża Podhale, znajdującego się na obszarze gminy Szaflary, powiat nowotarski oraz gminy Białý Dunajec, powiat tatrzański; województwo małopolskie

o r z e k a m

- I. zmienić w części, za zgodą strony, decyzję koncesyjną Ministra Środowiska nr 4/2005 z dnia 1 sierpnia 2005 r., zmienioną decyzją Marszałka Województwa Małopolskiego z dnia 28 maja 2014 r., znak: SR-IX.7422.2.13.2014.PS, na wydobywanie wód termalnych, z części złoża Podhale, z utworów podfliszowych niecki podhalańskiej, otworami „Bańska PGP-1” i „Bańska IG-1” na obszarze gminy Szaflary, powiat nowotarski oraz gminy Białý Dunajec, powiat tatrzański, województwo małopolskie w ten sposób, że poszczególne punkty rozstrzygnięcia decyzji, otrzymują następujące brzmienie:

punkt nr 1:

Udzielić Przedsiębiorstwu Energetyki Ciepłej GEOTERMIA PODHALAŃSKA S.A. z siedzibą w Bańskiej Niżnej, ul. Cieplice 1, 34-424 Szaflary, koncesji na wydobywanie wód termalnych z części złoża „Podhale” z utworów podfliszowych niecki podhalańskiej, otworami: „Bańska PGP-1”, „Bańska IG-1” oraz „Bańska PGP-3”, występującymi na obszarze gmin Szaflary i Białý Dunajec.

punkt nr 5:

Wody termalne będą wydobywane trzema odwiertami: „Bańska PGP-1”, „Bańska IG-1” oraz „Bańska PGP-3”. Zasoby dwóch pierwszych odwiertów, zostały ustalone w dokumentacji hydrogeologicznej, zatwierdzonej decyzją Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 18 marca 1999 r., znak: DGkdh/BJ/489-6198/99 w wysokości:

- 550 m³/h przy depresji 158 m dla odwiertu „Bańska PGP-1” oraz 120 m³/h przy depresji 185 m dla odwiertu „Bańska IG-1”;

- w warunkach współdziałania odwiertów: 550 m³/h przy depresji 210 m dla odwiertu „Bańska PGP-1” oraz 120 m³/h przy depresji 195 m dla odwiertu „Bańska IG-1”.

Zasoby odwiertu „Bańska PGP-3”, zostały ustalone w dokumentacji hydrogeologicznej, zatwierdzonej decyzją Ministra Środowiska z dnia 3 listopada 2014 r., znak: DGK-II-4731-24/7062/44299/14/AK w wysokości 290 m³/h, przy depresji 155 m.

punkt nr 6:

Wydobyte odwiertami „Bańska PGP-1”, „Bańska IG-1” oraz „Bańska PGP-3” wody termalne, będą wykorzystywane do celów ciepłowniczych, a w przyszłości również do celów balneologicznych i rekreacyjnych.

punkt nr 7:

Wody termalne wydobyte odwiertami „Bańska PGP-1”, „Bańska IG-1” oraz „Bańska PGP-3” po odzyskaniu z nich ciepła, będą zatłaczane do złożeń otworami chłonnymi „Biały Dunajec PAN-1” oraz „Biały Dunajec PGP-2”. Wody termalne po wykorzystaniu do celów balneologicznych i rekreacyjnych mogą być również odprowadzane do wód powierzchniowych, na podstawie pozwolenia wodnoprawnego. Ilość wody wtłaczanej do górotworu otworem „Biały Dunajec PAN-1” została określona w dokumentacji określającej warunki wtłaczania wód termalnych do górotworu, przyjętej przez Ministra Środowiska w dniu 24 listopada 2003 r. (zawiadomienie L.Dz. DG/hg/JC/489-6440/8322/2003) oraz w projekcie zagospodarowania złoża dla części złoża wód termalnych „Podhale” w wysokości 200 m³/h. Ilość wody wtłaczanej do górotworu otworem „Biały Dunajec PGP-2” została określona w dokumentacji hydrogeologicznej, określającej warunki hydrogeologiczne w związku z wtłaczaniem wód termalnych do górotworu, zatwierdzonej przez Marszałka Województwa Małopolskiego decyzją z dnia 10 grudnia 2013 r. (znak: SR-IX.7431.33.2013.PS) oraz w dodatku nr 2 do projektu zagospodarowania złoża wód termalnych „Podhale”, w wysokości 500 m³/h.

II. Pozostałe punkty decyzji pozostają bez zmian.

Uzasadnienie

Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Geotermia Podhalańska S.A., z/s pod adresem 34-424 Szaflary, Bańska Niżna, ul. Cieplice 1, wystąpiło z wnioskiem (data wpływu z dnia 7 listopada 2014 r.) o zmianę koncesji na wydobywanie wód termalnych, objętych obszarem górnictwem „Podhale 1” w obrębie złoża Podhale, znajdującego się na obszarze gminy Szaflary, powiat nowotarski oraz gminy Biały Dunajec, powiat tatrzański; województwo małopolskie.

Zmiana uwzględnia zwiększenie wydobywania wód termalnych, poprzez włączenie do eksploatacji otworu „Biały Dunajec PGP-3”, znajdującego się na terenie działki o nr ewid.: 2866/3, obr. Bańska Niżna, której właścicielem jest PEC Geotermia Podhalańska S.A..

Do wniosku w sprawie zmiany koncesji, dołączona została decyzja Wójta Gminy Szaflary o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia, mogącego potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko (z dnia 17 września 2014 r., znak: OS.6220.4.6.2014).

Wnioskodawca posiada prawo do informacji geologicznej, zawartej w Dokumentacji hydrogeologicznej, ustalającej zasoby eksploatacyjne wód termalnych, z utworów eocenu i triasu ujętych otworem „Bańska PGP-3”.

Na podstawie art. 23 ust. 2 pkt. 2 w związku z art. 7 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (tekst jedn., Dz.U. z 2014 r., poz. 613 z późn. zmian.), nie wystąpiono o uzgodnienie z Wójtem Gminy Szaflary, gdyż wprowadzona do koncesji zmiana, nie narusza przeznaczenia nieruchomości, określonego w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego.

Biorąc powyższe pod uwagę orzeczono jak w sentencji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Ministra Środowiska w Warszawie ul. Wawelska 52/54, za moim pośrednictwem, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Z up. Marszałka Województwa Małopolskiego
Adam Urzędowski
Adam Urzędowski
Geolog Wojewódzki

Otrzymują:

1. PEC Geotermia Podhalańska S.A.
34-424 Szaflary
Bańska Niżna, ul. Cieplice 1
2. SR-IX. aa

Do wiadomości:

1. Ministerstwo Środowiska
Państwowy Instytut Geologiczny, Państwowy Instytut Badawczy
Rejestr Obszarów Górniczych
00-975 Warszawa, ul. Rakowiecka 4
2. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
02-673 Warszawa, ul. Konstruktorska 3A
3. Ministerstwo Środowiska
Departament Geologii i Koncesji Geologicznych
00-922 Warszawa, ul. Wawelska 52/54
4. Okręgowy Urząd Górniczy
31-503 Kraków, ul. Lubicz 25
5. Wójt Gminy Szaflary
34-424 Szaflary, ul. Zakopiańska 18
6. Starostwo Powiatowe w Zakopanem
34-500 Zakopane, ul. Chramcówki 15
7. Starostwo Powiatowe w Nowym Targu
34-400 Nowy Targ, ul. Bolesława Wstydlivego 14

Pobrano opłatę skarbową w wysokości 308 zł (słownie złotych: trzysta osiem, 00/100 groszy), zgodnie z ustawą z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej – Dz.U. nr 225, poz. 1635. Dowód opłaty dołączono do akt.

DECYZJA



Na podstawie art. 155 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jedn., Dz.U. z 2013 r., poz. 267), w związku z art. 22 ust. 4 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (tekst jedn., Dz.U. z 2015 r., poz. 196 z późn. zmian.), po rozpatrzeniu wniosku Pana Czesława Ślimaka, prezesa zarządu Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej Geotermia Podhalańska S.A., z/s pod adresem 34-424 Szaflary, Bańska Niżna, ul. Cieplice 1, w sprawie zmiany koncesji na wydobywanie wód termalnych, objętych obszarem górniczym „Podhale 1” w obrębie złoża Podhale, znajdującego się na obszarze gminy Szaflary, powiat nowotarski oraz gminy Biały Dunajec, powiat tatrzański; województwo małopolskie

o r z e k a m

- I. zmienić w części, za zgodą strony, decyzję koncesyjną Ministra Środowiska nr 4/2005 z dnia 1 sierpnia 2005 r., zmienioną przez Marszałka Województwa Małopolskiego decyzją z dnia 28 maja 2014 r., znak: SR-IX.7422.2.13.2014.PS oraz decyzją z dnia 26 listopada 2014 r., znak: SR-IX.7422.2.34.2014.PS, na wydobywanie wód termalnych, z części złoża Podhale, z utworów podfliszowych niecki podhalańskiej, otworami „Bańska PGP-1”, „Bańska IG-1” oraz „Bańska PGP-3” na obszarze gminy Szaflary, powiat nowotarski oraz gminy Biały Dunajec, powiat tatrzański, województwo małopolskie w ten sposób, że

punkt nr 7 rozstrzygnięcia decyzji otrzymuje następujące brzmienie:

Wody termalne wydobyte odwiertami „Bańska PGP-1”, „Bańska IG-1” oraz „Bańska PGP-3” po odzyskaniu z nich ciepła, będą zatłaczane do złoża otworami chłonnymi „Biały Dunajec PAN-1” oraz „Biały Dunajec PGP-2”. Wody termalne po wykorzystaniu do celów balneologicznych i rekreacyjnych mogą być również odprowadzane do wód powierzchniowych, na podstawie pozwolenia wodnoprawnego. Ilość wody wtłaczanej do górotworu otworem „Biały Dunajec PAN-1” została określona w dokumentacji hydrogeologicznej, określającej warunki hydrogeologiczne w związku z wtłaczaniem wód do górotworu, zatwierdzonej przez Marszałka Województwa Małopolskiego decyzją z dnia 22 kwietnia 2015 r. (znak: SR-IX.7431.10.2015.KŻ) oraz w dodatku nr 4 do projektu zagospodarowania złoża wód termalnych „Podhale”, w wysokości 375 m³/h. Ilość wody wtłaczanej do górotworu otworem „Biały Dunajec PGP-2” została określona w dokumentacji hydrogeologicznej, określającej warunki hydrogeologiczne w związku z wtłaczaniem wód do górotworu, zatwierdzonej przez Marszałka Województwa Małopolskiego decyzją z dnia 10 grudnia 2013 r. (znak: SR-IX.7431.33.2013.PS) oraz w dodatku nr 2 do projektu zagospodarowania złoża wód termalnych „Podhale”, w wysokości 500 m³/h.

- II. Pozostałe punkty decyzji pozostają bez zmian.

Uzasadnienie

Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Geotermia Podhalańska S.A., z/s pod adresem 34-424 Szaflary, Bańska Niżna, ul. Cieplice 1, wystąpiło z wnioskiem o zmianę koncesji na wydobywanie wód termalnych, objętych obszarem górniczym „Podhale 1” w obrębie złoża Podhale, znajdującego

się na obszarze gminy Szaflary, powiat nowotarski oraz gminy Białe Dunajce, powiat tatrzański; województwo małopolskie.

Zmiana uwzględnia zwiększenie z 200 m³/h do 375 m³/h ilości wód, które mogą być wtłaczane do górotworu, otworem „Białe Dunajce PAN-1”, znajdującym się na terenie działki nr 1430/3, której właścicielem jest PEC Geotermia Podhalańska S.A..

Wnioskodawca posiada prawo do informacji geologicznej, zawartej w „Dokumentacji hydrogeologicznej, określającej warunki hydrogeologiczne w związku z wtłaczaniem wód do górotworu otworem Białe Dunajce PAN-1”.

Na podstawie art. 23 ust. 2 pkt. 2 w związku z art. 7 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (tekst jedn., Dz.U. z 2015 r., poz. 196 z późn. zmian.), nie wystąpiono o uzgodnienie z Wójtem Gminy Szaflary, gdyż wprowadzona do koncesji zmiana, nie narusza przeznaczenia nieruchomości, określonego w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego.

Biorąc powyższe pod uwagę orzeczono jak w sentencji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Ministra Środowiska w Warszawie ul. Wawelska 52/54, za moim pośrednictwem, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Z up. Marszałka Województwa Małopolskiego
Adam Urzędowski
Adam Urzędowski
Geolog Wojewódzki

Otrzymują:

1. PEC Geotermia Podhalańska S.A.
34-424 Szaflary
Bańska Niżna, ul. Cieplice 1
2. SR-IX. aa

Do wiadomości:

1. Ministerstwo Środowiska
Państwowy Instytut Geologiczny, Państwowy Instytut Badawczy
Rejestr Obszarów Górniczych
00-975 Warszawa, ul. Rakowiecka 4
2. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
02-673 Warszawa, ul. Konstruktorska 3A
3. Ministerstwo Środowiska
Departament Geologii i Koncesji Geologicznych
00-922 Warszawa, ul. Wawelska 52/54
4. Okręgowy Urząd Górniczy
31-503 Kraków, ul. Lubicz 25
5. Wójt Gminy Szaflary
34-424 Szaflary, ul. Zakopiańska 18
6. Starostwo Powiatowe w Zakopanem
34-500 Zakopane, ul. Chramcówki 15
7. Starostwo Powiatowe w Nowym Targu
34-400 Nowy Targ, ul. Bolesława Wstydliviego 14

Pobrano opłatę skarbową w wysokości 308 zł (słownie złotych: trzysta osiem, 00/100 groszy), zgodnie z ustawą z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej – Dz.U. nr 225, poz. 1635. Dowód opłaty dołączono do akt.



Kraków, dnia 17.06.2019 r.

znak sprawy: SR-IX.7422.33.2019.PS

DECYZJA

Na podstawie art. 155 Kodeksu postępowania administracyjnego (t. j. Dz. U. z 2018 r. poz. 2096), w związku z art. 22 ust. 4 i art. 34, ust. 1 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 Prawo geologiczne i górnicze (t. j. Dz. U. z 2019 r. poz. 868), po rozpatrzeniu wniosku Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej Geotermia Podhalańska S.A., z/s w Bańskiej Niżnej, ul. Cieplice 1, 34-424 Szaflary, w sprawie zmiany koncesji na wydobywanie wód termalnych, objętych obszarem górniczym „Podhale 1” w obrębie złoża Podhale, znajdującego się na obszarze gminy Szaflary, powiat nowotarski oraz gminy Biały Dunajec, powiat tatrzański, województwo małopolskie,

orzekam

zmienić w części, za zgodą strony, decyzję koncesyjną Ministra Środowiska nr 4/2005 z dnia 1 sierpnia 2005 r., zmienioną przez Marszałka Województwa Małopolskiego: decyzją z dnia 28 maja 2014 r., znak: SR-IX.7422.2.13.2014.PS, decyzją z dnia 26 listopada 2014 r., znak: SR-IX.7422.2.34.2014.PS oraz decyzją z dnia 16 lipca 2015 r., znak: SR-IX.7422.2.22.2015.PS na wydobywanie wód termalnych, w granicach obszaru górniczego „Podhale 1”, z części złoża Podhale, zlokalizowanego na obszarze gminy Szaflary, powiat nowotarski oraz gminy Biały Dunajec, powiat tatrzański, województwo małopolskie w ten sposób, że nadaje jej poniższą treść:

1. Udzielić Przedsiębiorstwu Energetyki Ciepłej Geotermia Podhalańska S. A. z siedzibą w Bańskiej Niżnej, ul. Cieplice 1, 34-424 Szaflary, **koncesji na wydobywanie** wód termalnych z części złoża Podhale z utworów podfliszowych niecki podhalańskiej, otworami: „Bańska PGP-1”, „Bańska IG-1” oraz „Bańska PGP-3”, zlokalizowanymi w miejscowości Bańska Niżna, na obszarze gminy Szaflary.

2. Dla części złoża wód termalnych Podhale, znosi się obszar i teren górniczy „Podhale 1” i ustanawia się obszar i teren górniczy **„Podhale 2”** o powierzchni 15,88 km², położony na obszarze gminy Szaflary, powiat nowotarski oraz gminy Biały Dunajec, powiat tatrzański, woj. małopolskie, przedstawiony na mapie 1: 10 000, stanowiącej integralną część niniejszej decyzji, którego granice wyznaczają linie łączące punkty o następujących współrzędnych:

numer punktu	układ "1992"	
	X	Y
1	171 630,00	572 020,00
2	171 688,00	574 563,00
3	169 958,00	575 526,00
4	167 182,00	575 632,00
5	167 112,00	572 755,00
6	167 629,00	571 191,00
7	168 749,00	571 920,00

Powierzchnia obszaru i terenu górniczego wynosi **15,879156 km²**.

3. Wody termalne będą wydobywane trzema odwiertami: „Bańska PGP-1”, „Bańska IG-1” oraz „Bańska PGP-3”. Zasoby dwóch pierwszych odwiertów, zostały ustalone w dokumentacji hydrogeologicznej, zatwierdzonej decyzją Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 18 marca 1999 r., znak: DGkdh/BJ/489-6198/99 w ilości:

- 550 m³/h przy depresji 158 m dla odwiertu „Bańska PGP-1” oraz 120 m³/h przy depresji 185 m dla odwiertu „Bańska IG-1”;

- w warunkach współdziałania odwiertów: 550 m³/h przy depresji 210 m dla odwiertu „Bańska PGP-1” oraz 120 m³/h przy depresji 195 m dla odwiertu „Bańska IG-1”.

Zasoby odwiertu „Bańska PGP-3”, zostały ustalone w dodatku nr 1 do dokumentacji hydrogeologicznej, zatwierdzonym decyzją Marszałka Województwa Małopolskiego z dnia 26 czerwca 2018 r., znak: SR-IX.7427.19.2018.KŻ w ilości 400 m³/h.

4. Wydobywanie wód termalnych odbywać się będzie zgodnie z warunkami określonymi w „Dodatku nr 5 do projektu zagospodarowania złoża wód termalnych Podhale z utworów podfliszowych niecki podhalańskiej” (w granicach obszaru górniczego „Podhale 2”), stanowiącym integralną część z pierwotnym projektem zagospodarowania złoża oraz wcześniejszymi dodatkami do projektu zagospodarowania złoża oraz jako załącznik do niniejszej decyzji, z wydajnością nie przekraczającą ustalonych zasobów przemysłowych wynoszących 9 373 200 m³/rok.

Dopuszcza się możliwość zmiany zasobów przemysłowych zgodnie z ilościami określonymi w dodatku do projektu zagospodarowania złoża.

5. Działalność objęta koncesją, prowadzona będzie również zgodnie z decyzją Wójta Gminy Szaflary z dnia 11 marca 2019 r., znak: OS.6220.14.2018, o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia mogącego potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

6. Termin ważności koncesji upływa dnia 31 lipca 2025 r., z zastrzeżeniem możliwości jej ograniczenia lub cofnięcia, w przypadku stwierdzenia nieprawidłowości w zakresie realizacji postanowień w niej zawartych. Za początek ważności niniejszej decyzji przyjmuje się dzień następujący po dniu, w którym niniejsza decyzja stanie się ostateczna.

7. Wydobyte odwiertami „Bańska PGP-1”, „Bańska IG-1” oraz „Bańska PGP-3” wody termalne, będą wykorzystywane do celów ciepłowniczych, jak również do celów balneologicznych i rekreacyjnych.

8. Wody termalne wydobyte odwiertami „Bańska PGP-1”, „Bańska IG-1” oraz „Bańska PGP-3” po odzyskaniu z nich ciepła, będą zatłaczane do złoża otworami chłonnymi „Biały Dunajec PAN-1” oraz „Biały Dunajec PGP-2”. Wody termalne po wykorzystaniu do celów balneologicznych i rekreacyjnych mogą być również odprowadzane do wód powierzchniowych, na podstawie pozwolenia wodnoprawnego. Ilość wody wtłaczanej do górotworu otworem „Biały Dunajec PAN-1” została określona w dokumentacji hydrogeologicznej, określającej warunki hydrogeologiczne w związku z wtłaczaniem wód do górotworu, zatwierdzonej przez Marszałka Województwa Małopolskiego decyzją z dnia 22 kwietnia 2015 r., znak: SR-IX.7431.10.2015.KŻ oraz w dodatku nr 4 do projektu zagospodarowania złoża wód termalnych „Podhale”, w ilości 375 m³/h. Ilość wody wtłaczanej do górotworu otworem „Biały Dunajec PGP-2” została określona w dokumentacji hydrogeologicznej, określającej warunki hydrogeologiczne w związku z wtłaczaniem wód do górotworu, zatwierdzonej przez Marszałka Województwa Małopolskiego decyzją z dnia 10 grudnia 2013 r., znak: SR-IX.7431.33.2013.PS oraz w dodatku nr 2 do projektu zagospodarowania złoża wód termalnych „Podhale”, w ilości 500 m³/h.

9. Przedsiębiorca zobowiązany jest do prowadzenia działalności zgodnie z obowiązującymi przepisami ustawy Prawo geologiczne i górnicze, przepisami wykonawczymi do w/w ustawy oraz

wymaganiami wynikającymi z przepisów odrębnych, w tym ustaw o ochronie środowiska, o ochronie gruntów rolnych i leśnych, o zagospodarowaniu przestrzennym, prawo budowlane, prawo wodne.

10. Udzielenie koncesji nie narusza wymagań wynikających z przepisów odrębnych.

Uzasadnienie

Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Geotermia Podhalańska S.A., z/s w Bańskiej Niżnej, ul. Cieplice 1, 34-424 Szaflary, wystąpiło z wnioskiem o zmianę koncesji na wydobywanie wód termalnych, objętych obszarem górniczym „Podhale 1” w obrębie złoża Podhale, znajdującego się na obszarze gminy Szaflary, powiat nowotarski oraz gminy Białe Dunajec, powiat tatrzański, województwo małopolskie.

Z uwagi na liczne zmiany pierwotnej decyzji koncesyjnej nr 4/2005 wydanej przez Ministra Środowiska, postanowiono nadać aktualnej decyzji koncesyjnej nową treść.

Zmiana koncesji uwzględnia zwiększenie zasobów eksploatacyjnych otworu Bańska PGP-3 z 290 m³/h do 400 m³/h. Otwór ten znajduje się w obrębie nieruchomości o nr ewid. 2866/3, której właścicielem jest PEC Geotermia Podhalańska S.A. W wyniku zwiększenia zasobów eksploatacyjnych otworu Bańska PGP-3, zmianie uległ również zasięg leja depresji dla tego otworu i nie mieści się on w granicach istniejącego OG i TG Podhale 1. Z uwagi na powyższe zmianie uległ również obszar i teren górniczy, stąd eksploatacja złoża wód termalnych odwiertami: „Bańska PGP-1”, „Bańska IG-1” oraz „Bańska PGP-3”, będzie odbywać się w granicach nowo utworzonego OG i TG „Podhale 2”.

Wnioskodawca posiada prawo do korzystania z informacji geologicznej zawartych w dokumentacji i dodatku do dokumentacji hydrogeologicznych, przedstawionych w punkcie nr 3 przedmiotowej decyzji koncesyjnej. Przedłożył również aktualne dokumenty, świadczące o prawie do własności nieruchomości gruntowych, na których zlokalizowane są ujęcia wód termalnych.

Wnioskodawca przedłożył kompletny w rozumieniu art. 26 pkt 3 ustawy Prawo geologiczne i górnicze „Dodatek nr 5 do projektu zagospodarowania złoża wód termalnych „Podhale” z utworów podfliszowych niecki podhalańskiej”, stanowiący integralną część z pierwotnym projektem zagospodarowania złoża oraz wcześniejszymi dodatkami do projektu zagospodarowania złoża.

Zgodnie z ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. z 2013 r. poz. 1235 z późn. zm.) oraz w nawiązaniu do rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. z 2010 r. nr 213, poz. 1397), omawiane przedsięwzięcie kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. W związku z tym, zgodnie z art. 71 ust. 2 pkt 2 w/w ustawy, przed udzieleniem przedmiotowej koncesji wymagane było uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Wobec powyższego, dołączona została decyzja Wójta Gminy Szaflary z dnia 11.03.2019 r., znak: OS.6220.14.2018, o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia, będącego przedmiotem niniejszej koncesji.

W toku postępowania, organ administracji geologicznej pismem z dnia 22.05.2019 r., na podstawie art. 23, ust. 2a, pkt. 1 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (tekst jednolity, Dz. U. z 2019 r., poz. 868), zwrócił się do Wójta Gminy Szaflary o uzgodnienie projektu decyzji zmieniającej koncesję. Wójt nie zajął stanowiska w sprawie w terminie 14 dni od daty otrzymania pisma, co zgodnie z art. 9 powyższej ustawy, oznacza aprobatę przedłożonego projektu decyzji.

Biorąc powyższe pod uwagę orzeczono jak w sentencji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Ministra Środowiska w Warszawie, ul. Wawelska 52/54, za pośrednictwem Marszałka Województwa Małopolskiego, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania, strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec Marszałka Województwa Małopolskiego ze skutkiem, że niniejsza decyzja stanie się ostateczna i prawomocna z dniem doręczenia organowi oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania. W takim przypadku decyzja podlega natychmiastowemu wykonaniu i brak jest możliwości zaskarżenia decyzji do Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego. Nie jest możliwe skuteczne cofnięcie oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania.



Z up. MARSZAŁKA
WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO

Marzena Gancarz
Marzena Gancarz
Geolog Wojewódzki

Otrzymują:

1. PEC Geotermia Podhalańska S.A.
adres do korespondencji:
34-500 Zakopane, ul. Nowotarska 35 a
2. SR-IX. aa

Do wiadomości:

- | | |
|---|----------------|
| 1. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
02-673 Warszawa, ul. Konstruktorska 3a | (ePUAP) |
| 2. Państwowy Instytut Geologiczny-Państwowy Instytut Badawczy
Rejestr Obszarów Górniczych
00-975 Warszawa, ul. Rakowiecka 4 | |
| 3. Ministerstwo Środowiska
Departament Geologii i Koncesji Geologicznych
00-922 Warszawa, ul. Wawelska 52/54 | (ePUAP) |
| 4. Centralna Ewidencja i Informacja o Działalności Gospodarczej
00-507 Warszawa, Plac Trzech Krzyży 3/5 | elektronicznie |
| 5. Wyższy Urząd Górniczy
40-055 Katowice, ul. Poniatowskiego 31 | (ePUAP) |
| 6. Okręgowy Urząd Górniczy w Krakowie
31-429. Kraków, ul. Łukasiewicza 3 | (ePUAP) |
| 7. Starostwo Powiatowe w Zakopanem
34-500 Zakopane, ul. Chramcówki 15 | (ePUAP) |
| 8. Starostwo Powiatowe w Nowym Targu
34-400 Nowy Targ, ul. Bolesława Wstydlivego 14 | (ePUAP) |
| 9. Wójt Gminy Szaflary
34-424 Szaflary, ul. Zakopiańska 18 | (ePUAP) |

Pobrano opłatę skarbową w wysokości 308 zł (słownie złotych: trzysta osiem, 00/100 groszy), zgodnie z ustawą z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej – t. j. DzU 2018 r. poz. 1044. Dowód opłaty dołączono do akt.



DECYZJA

Na podstawie art. 155 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 735 z późn. zm.), w związku z art. 22 ust. 4 i art. 34, ust. 1 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. - Prawo geologiczne i górnicze (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1420 z późn. zm.), po rozpatrzeniu wniosku z dnia 10.12.2021r. (data wpływu do tut. urzędu 13.12.2021r.), Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej Geotermia Podhalańska S.A. z siedzibą w Bańskiej Niżnej ul. Cieplice 1, 34-424 Szaflary, w sprawie zmiany koncesji na wydobywanie wód termalnych, objętych obszarem górniczym „Podhale 2”, z części złoża „Podhale”, znajdującego się na terenie gminy Szaflary, powiat nowotarski oraz gminy Biały Dunajec, powiat tatrzański, województwo małopolskie,

o r z e k a m

- I. Zmienić w części, za zgodą strony, koncesję Ministra Środowiska nr 4/2005 z dnia 1 sierpnia 2005 roku, zmienioną przez Marszałka Województwa Małopolskiego decyzją z dnia 28 maja 2014r., znak: SR-IX.7422.2.13.2014.PS, decyzją z dnia 26 listopada 2014r., znak: SR-IX.7422.2.34.2014.PS, decyzją z dnia 16 lipca 2015r., znak: SR-IX.7422.2.22.2015.PS, decyzją z dnia 17 czerwca 2019 roku, znak: SR-IX.7422.33.2019.PS, na wydobywanie wód termalnych, z części złoża Podhale z utworów podfliszowych niecki podhalańskiej, otworami: Bańska PGP-1, Bańska IG-1, oraz Bańska PGP-3, zlokalizowanymi w miejscowościach Bańska Niżna, na obszarze gminy Szaflary, w ten sposób, że:

Do punktu nr 5 rozstrzygnięcia decyzji dopisuje się następującą treść:

Działalność objęta koncesją, prowadzona będzie również zgodnie z decyzją Wójta Gminy Biały Dunajec z dnia 26.11.2021r, znak: OŚ.6220.2.2021.MJ, o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia mogącego potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Punkt nr 8 rozstrzygnięcia decyzji otrzymuje następujące brzmienie:

Wody termalne wydobyte odwiertami „Bańska PGP-1”, „Bańska IG-1” oraz „Bańska PGP-3” po odzyskaniu z nich ciepła, będą zatłaczane do złoża otworami chłonnymi „Biały Dunajec PAN-1”, „Biały Dunajec PGP-2” oraz „Biały Dunajec PGP-5”. Wody termalne po wykorzystaniu do celów balneologicznych i rekreacyjnych mogą być również odprowadzane do wód powierzchniowych, na podstawie pozwolenia wodnoprawnego. Ilość wody wtłaczanej do górotworu otworem „Biały Dunajec PAN-1” została określona w *Dokumentacji hydrogeologicznej, określającej warunki hydrogeologiczne w związku z wtłaczaniem wód do górotworu otworem Biały Dunajec PAN-1*, zatwierdzonej przez Marszałka Województwa Małopolskiego decyzją z dnia 22 kwietnia 2015 r., znak: SR-IX.7431.10.2015.KŻ oraz w *Dodatku nr 4 do Projektu zagospodarowania złoża wód termalnych „Podhale” z utworów podfliszowych niecki podhalańskiej*, w ilości do 375 m³/h. Ilość wody wtłaczanej do górotworu otworem „Biały Dunajec PGP-2” została określona w *Dokumentacji hydrogeologicznej, określającej warunki hydrogeologiczne w związku z wtłaczaniem wód do górotworu otworem Biały Dunajec PGP-2*, zatwierdzonej przez marszałka Województwa Małopolskiego decyzją z dnia 10 grudnia 2013 r., znak: SR-IX.7431.33.2013.PS oraz w *Dodatku nr*

2 do projektu zagospodarowania złoża wód termalnych „Podhale” z utworów podfliszowych niecki podhalańskiej, w ilości do 500 m³/h. Ilość wody wtłaczanej do górotworu otworem „Biały Dunajec PGP-5” została określona w *Dokumentacji hydrogeologicznej, określającej warunki hydrogeologiczne w związku z wtłaczaniem wód do górotworu otworem Biały Dunajec PGP-5*, zatwierdzonej przez marszałka Województwa Małopolskiego decyzją z dnia 12 października 2021 r., znak: SR-IX.7431.64.2021.DR, oraz w Dodatku nr 6 do projektu zagospodarowania złoża wód termalnych „Podhale” z utworów podfliszowych niecki podhalańskiej, w ilości do 800 m³/h.

II. Pozostałe punkty decyzji pozostają bez zmian.

Uzasadnienie

Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Geotermia Podhalańska S.A. z siedzibą w Bańskiej Niżnej ul. Cieplice 1, 34-424 Szaflary przedłożyło kompletny, w rozumieniu art. 24 i 26 ustawy Prawo geologiczne i górnicze, wniosek o zmianę koncesji Ministra Środowiska nr 4/2005 z dnia 1 sierpnia 2005 roku wraz z późn. zm., na wydobywanie wód termalnych, objętych obszarem górniczym „Podhale 2”, z części złoża „Podhale”, znajdującego się na terenie gminy Szaflary, powiat nowotarski oraz gminy Biały Dunajec, powiat tatrzański, województwo małopolskie.

Zmiana koncesji podyktowana jest włączeniem do użytku otworu chłonnego Biały Dunajec PGP-5, znajdującego się na terenie działki nr 1385/1, w miejscowość Bały Dunajec, gmina Biały Dunajec, której właścicielem jest Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Geotermia Podhalańska S.A. z siedzibą w Bańskiej Niżnej ul. Cieplice 1, 34-424 Szaflary. Dla przedmiotowego otworu udokumentowano możliwości chłonne wynoszące 800 m³/h.

Wnioskodawca posiada prawo do korzystania z informacji geologicznej, zawartej w *Dokumentacji hydrogeologicznej określającej warunki hydrogeologiczne w związku z wtłaczaniem wód do górotworu otworem Biały Dunajec PGP-5*, zatwierdzonej decyzją Marszałka Województwa Małopolskiego z dnia 12.10.2021r., znak: SR-IX.7431.64.2021.DR.

Warunki prowadzenia działalności polegającej na eksploatacji wód termalnych z części złoża Podhale, w tym także wtłaczanie do górotworu wód odwiertem Biały Dunajec PGP-5 w Białym Dunajcu, gmina Biały Dunajec, zostały określone w *Dodatku nr 6 do projektu zagospodarowania złoża wód termalnych „Podhale” z utworów podfliszowych niecki podhalańskiej*, który stanowi integralną część pierwotnego *Projektu zagospodarowania złoża oraz Dodatków nr 1, 2, 3, 4 i 5* do tego projektu.

Zgodnie z ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (t. j. Dz. U. z 2016 r. poz. 353) oraz w nawiązaniu do rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (t. j. DzU z 2016 r. poz. 71), omawiane przedsięwzięcie kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. W związku z tym, zgodnie z art. 71 ust. 2 pkt 2 w/w ustawy, przed udzieleniem przedmiotowej koncesji było wymagane uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Wobec powyższego, dołączona została decyzja Wójta Gminy Biały Dunajec z dnia 26.11.2021r, znak: OŚ.6220.2.2021.MJ, o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia, będącego przedmiotem niniejszej koncesji.

Stosownie do art. 23 ust 2a. ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r., Prawo geologiczne i górnicze, udzielenie koncesji na wydobywanie kopalin ze złóż wymaga uzgodnienia z wójtem (burmistrzem, prezydentem miasta) właściwym ze względu na miejsce wykonywania zamierzonej działalności.

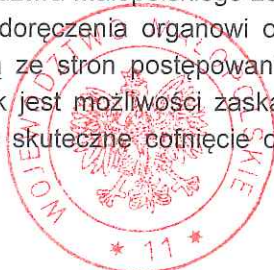
Zgodnie z art. 9 ust. 1 ustawy Prawo geologiczne i górnicze, projekt niniejszej decyzji został przesłany do uzgodnienia z Wójtem Gminy Biały Dunajec. W związku z tym, że Wójt Gminy Biały Dunajec nie zajął stanowiska w przewidzianym terminie, zgodnie z art. 9 ust. 2 uważa się, że zaaprobował przedłożony projekt rozstrzygnięcia w brzmieniu nadanym przez organ administracji geologicznej.

Biorąc powyższe pod uwagę orzeczono jak w sentencji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Ministra Klimatu i Środowiska w Warszawie, ul. Wawelska 52/54, za pośrednictwem Marszałka Województwa Małopolskiego, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania, strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec Marszałka Województwa Małopolskiego ze skutkiem, że niniejsza decyzja stanie się ostateczna i prawomocna z dniem doręczenia organowi oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania. W takim przypadku decyzja podlega natychmiastowemu wykonaniu i brak jest możliwości zaskarżenia decyzji do Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego. Nie jest możliwe skuteczne cofnięcie oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania.



Z up. MARSZAŁKA
WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO
Małgorzata Gancarska
Małgorzata Gancarska
Geolog Wojewódzki

Otrzymują:

1. Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Geotermia Podhalańska S.A. z siedzibą w Bańskiej Niżnej
Ul. Nowotarska 35a, 34-500 Zakopane
2. SR-IX.aa

Do wiadomości:

1. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
02-673 Warszawa, ul. Konstruktorska 3a (ePUAP)
2. Państwowy Instytut Geologiczny-Państwowy Instytut Badawczy
Zakład Informacji o Złożach i Obszarach Górniczych
00-975 Warszawa, ul. Rakowiecka 4
3. Ministerstwo Środowiska
Departament Geologii i Koncesji Geologicznych
00-922 Warszawa, ul. Wawelska 52/54 (ePUAP)
4. Centralna Ewidencja i Informacja o Działalności Gospodarczej
00-507 Warszawa, Plac Trzech Krzyży 3/5 - rejestr elektroniczny
5. Okręgowy Urząd Górniczy w Krakowie
31-429 Kraków, ul. Łukasiewicza 3 (ePUAP)
6. Wyższy Urząd Górniczy w Katowicach
Katowice, ul. Poniatowskiego 39 (ePUAP)
7. Starostwo Powiatowe w Zakopanem
34-500 Zakopane, ul. Chramcówki 15 (ePUAP)
8. Starostwo Powiatowe w Nowym Targu
34-400 Nowy Targ, ul. Bolesława Wstydliwego 14 (ePUAP)
9. Urząd Gminy Białe Dunajce
34-425 Białe Dunajce, Jana Pawła II 312 (ePUAP)

Pobrano opłatę skarbową w wysokości 308 zł (słownie złotych: trzysta osiem, 00/100 groszy), zgodnie z ustawą z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1923 z późn. zm.). Dowód opłaty dołączono do akt.