

Dr Piotr Herbich
herbich.pmj@wp.pl
kom. 603 667 923

KOMENTARZ DO DOKONANYCH UZUPEŁNIEŃ I KOREKT RAPORTU

Uwagi eksperckie do analizowanych dokumentów w zakresie związanym z możliwym oddziaływaniem przedsięwzięcia na wody podziemne:

1. W wykazie źródeł informacji stanowiących podstawę do sporządzenia Raportu brakuje podstawowego źródła informacji hydrogeologicznej dla ochrony wód podziemnych tego obszaru jakim jest „Dokumentacja hydrogeologiczna określająca warunki hydrogeologiczne w związku z ustanawianiem obszarów ochronnych Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 418 – Gałęzice – Bolechowice - Borków” (J. Górka, T.Szklarczyk i in., Krakowskie Przedsiębiorstwo Geologiczne „ProGeo” Sp.z o.o. Kraków 2011. Nie może zastąpić tego opracowania wspomniana w Rozdz.IX.1.3. s.157 Raportu regionalna praca monograficzna J. Prażaka (2012), której zresztą też nie wymieniono w spisie literatury (Raport str. 19).

Odpowiedź Nordkalk:

W przedłożonym uzupełnieniu do raportu środowiskowego odniesiono się do ww. opracowań na następujących stronach:

- „Dokumentacja hydrogeologiczna określająca warunki hydrogeologiczne w związku z ustanawianiem obszarów ochronnych Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 418 – Gałęzice – Bolechowice - Borków” (J. Górka, T.Szklarczyk i in., Krakowskie Przedsiębiorstwo Geologiczne „ProGeo” Sp.z o.o. Kraków 2011
 - Bibliografia:
 - Uzupełnienie do raportu str. 10 punkt 11
 - Odwołania merytoryczne:
 - Uzupełnienie do raportu str. 12 akapit 3
 - Uzupełnienie do raportu str. 13 akapit 5
 - Uzupełnienie do raportu str. 15 akapit 1
 - Uzupełnienie do raportu str. 75 akapit 2
- „Pozycja hydrodynamiczna i znaczenie gospodarcze dewońskich zbiorników wód podziemnych w Górach Świętokrzyskich”, Prażak J., 2012, Prace PIG, t. 198.
 - Bibliografia:
 - Uzupełnienie do raportu str. 11 punkt 4
 - Odwołania merytoryczne:
 - Uzupełnienie do raportu str. 12 akapit 3
 - Uzupełnienie do raportu str. 13 akapit 2
 - Uzupełnienie do raportu str. 15 akapit 1
 - Uzupełnienie do raportu str. 22 akapit 1
 - Uzupełnienie do raportu str. 75 akapit 2

Raport został uzupełniony w sposób wystarczający.

2. **Charakterystyka GZWP nr 418** powinna być uzupełniona o wpływ aktualnego i prognozowanego odwadniania kopalni na bilans wód podziemnych zbiornika. Według dokumentacji GZWP 418 (2011) aktualne odwadnianie kopalni „Ostrówka” stanowi 50% poboru odwodnieniowego z wyrobisk górniczych w GZWP 418. Zasoby odnawialne wód podziemnych GZWP 418 są aktualnie zagospodarowane w ponad 82% przez systemy drenażowe kopalń (ponad 63tys.m³/dobę) i pobór rejestrowany w ujęciach wód

podziemnych (ponad 10tys.m³/d). Zasoby odnawialne zbiornika rozumiane są tu jako infiltracja opadów do wód podziemnych w obszarach zasilania zbiornika o powierzchni 256 km² (powierzchnia zbiornika wynosi 113 km²). W *Raporcie* powinna być podana wielkość wzrostu udziału odwadniania odkrywki „Ostrówka” po otwarciu poziomu 150 m mpm w bilansie wód podziemnych GZWP 418. Analiza ta powinna stanowić element oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko łącznie z analizą wzrostu udziału odwadniania odkrywki „Ostrówka” w zagospodarowaniu wód podziemnych jednostki bilansowania wód podziemnych wydzielonej w dokumentacji ustalającej zasoby dyspozycyjne wód podziemnych zlewni Nidy oraz w bilansie wód podziemnych JCWPD nr 121.

Odpowiedź Nordkalk:

W przedłożonym uzupełnieniu do raportu środowiskowego przeprowadzono analizę aktualnego i prognozowanego odwadniania kopalni na bilans wód podziemnych GZWP 418.

- STAN OBECNY 2014
 - Uzupełnienie do raportu str. 12 akapit 3

		Wg. regionalnej pracy monograficznej J. Prażaka (2012)	Wg. dokumentacji hydrogeologicznej wykonanej w celu ustanowienia obszarów ochronnych zbiornika GZWP 418, J. Górka, 2011
1	Zasoby dyspozycyjne GZWP 418	2 659 m ³ /h (63 816 m ³ /db)	(dokumentacja nie podaje zasobów wód, a jedynie ich pobory)
2	Pobory razem:	2 999 m ³ /h	2 875,7 m ³ /h
3	W tym odwodnienia górnicze	2 662 m ³ /h	2 549,6 m ³ /h
4	W tym ujęcia wód podziemnych	337 m ³ /h	326,1 m ³ /h
5	Rezerwa zasobowa	900 m ³ /h (z uwagi na możliwość zagospodarowania wód z odwodnień górniczych)	-

Zgodnie z dokumentacją hydrogeologiczną Rózkowski, Bielec, (2014), pobór w związku z odwadnianiem złoża „Ostrówka” wynosił 1270,8 m³/h.

Zatem udział odwodnienia złoża „Ostrówka” w poborach wody z GZWP 418 wynosił odpowiednio:

		Wg. regionalnej pracy monograficznej J. Prażaka (2012)	Wg. dokumentacji hydrogeologicznej wykonanej w celu ustanowienia obszarów ochronnych zbiornika GZWP 418, J. Górka, 2011
1	Pobory „Ostrówka” vs. Pobory razem	1270,8 m ³ /h / 2 999 m ³ /h = 42,4 %	1270,8 m ³ /h / 2 875,7 m ³ /h = 44,2 %
2	Pobory „Ostrówka” vs. Pobory z odwodnień górniczych	1270,8 m ³ /h / 2 662 m ³ /h = 47,7 %	1270,8 m ³ /h / 2 549,6 m ³ /h = 49,8 %

Zatem potwierdza się teza zawarta w dokumentacji GZWP 418 (2011) o 50% poborze odwodnieniowym z wyrobisk górniczych w GZWP 418. Wg przedstawionych obliczeń w raporcie jest to dokładnie 49,8%.

- STAN DOCELOWY (PO REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA)

- Uzupełnienie do raportu str. 13 akapit 2-5

Wyznaczone na podstawie prac modelowych w dokumentacji hydrogeologicznej złoża „Ostrówka”, Różkowski, Bielec (2014) prognozowane pobory w związku z odwodnieniem złoża „Ostrówka” do poz. VIII (stan docelowy) wynoszą w zależności od wariantu od 1 307,5 m³/h do 1350,5 m³/h.

Zatem prognozowany udział odwodnienia złoża „Ostrówka” w wariantcie najbardziej niekorzystnym w poborach wody z GZWP 418 wynosić będzie odpowiednio:

		Wg. regionalnej pracy monograficznej J. Prażaka (2012)	Wg. dokumentacji hydrogeologicznej wykonanej w celu ustanowienia obszarów ochronnych zbiornika GZWP 418, J. Górka, 2011
1	Prognozowane pobory „Ostrówka” vs. Pobory razem	1350,5 m ³ /h / 2 999 m ³ /h = 45,0 %	1350,5 m ³ /h / 2 875,7 m ³ /h = 47,0 %
2	Prognozowane pobory „Ostrówka” vs. Pobory z odwodnień górnicych	1350,5 m ³ /h / 2 662 m ³ /h = 50,7 %	1350,5 m ³ /h / 2 549,6 m ³ /h = 53,0 %

Odnosząc aktualne pobory vs. projektowane pobory uzyskano wzrosty drenażu GZWP 418 wynoszące odpowiednio:

		Wg. regionalnej pracy monograficznej J. Prażaka (2012)	Wg. dokumentacji hydrogeologicznej wykonanej w celu ustanowienia obszarów ochronnych zbiornika GZWP 418, J. Górka, 2011
1	Różnica względem aktualnego i prognozowanego poboru wód vs. pobory razem	45,0 % - 42,4% = 2,6%	47,0 % - 44,2% = 2,8%
2	Różnica względem aktualnego i prognozowanego poboru wód vs. pobory z odwodnień górnicych	50,7 % - 47,7% = 3%	53,0 % - 49,8% = 3,2%

W powyższym zestawieniu wyjaśniono w sposób wyczerpujący wskazując na planowany wzrost poboru odwodnieniowego w stopniu praktycznie nieistotnym dla zmian bilansu wód podziemnych GZWP 418.

3. W wykazie źródeł informacji wykorzystanych do opracowania *Raportu* wymienia się *Dokumentację hydrogeologiczną określającą warunki hydrogeologiczne w związku z odwodnieniem złoża „Ostrówka” do rzędnej +150 m n.p.m., FUNDACJA NAUKA I TRADYCJE GÓRNICZE Wydział Górnictwa i Geoinżynierii AGH Kraków, czerwiec 2014r.* W *Raporcie* brak graficznej i opisowej charakterystyki wyników badań modelowych wykonanych dla określenia warunków hydrogeologicznych odwodnienia złoża. Opisu modelu i przeprowadzonych symulacji powinien być zawarty w *Raporcie* i jako podstawa do oceny oddziaływania odwodnienia na środowisko. *Raport* powinien być zatem

uzupełniony o mapy hydroizohips i depresji oraz tabele bilansu wód podziemnych dla stanu aktualnego i stanu prognozowanego w warunkach planowanego odwadniania VIII poziomu 150 m npm odkrywki „Ostrówka”. Bez analizy wyników badań wykonanych w ramach w/w dokumentacji nie jest możliwe dokonanie oceny stopnia wiarygodności zawartych w *Raporcie* wniosków dotyczących możliwego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.

Odpowiedź Nordkalk:

Włączono załącznik nr 2 pt. „*Dokumentacja hydrogeologiczna określająca warunki hydrogeologiczne w związku z odwodnieniem złoża „Ostrówka” do rzędnej +150 m n.p.m., FUNDACJA NAUKA I TRADYCJE GÓRNICZE Wydział Górnictwa i Geoinżynierii AGH Kraków, czerwiec 2014 r.* do uzupełnienia do raportu środowiskowego.

Ponadto w treści samego uzupełnienia do raportu środowiskowego przytoczono informacje z dokumentacji hydrogeologicznej „Ostrówka” (2014) nt. bilansu wód, szacowanego zasięgu leja depresji i przeprowadzono dyskusję z wynikami opracowań regionalnych.

- Uzupełnienie do raportu, str. 17-18

Włączenie „Dokumentacji hydrogeologicznej ... (2014) do „Raportu...” jako Zał. nr 2 merytorycznie umożliwia dokonanie analizy też raportu w świetle wyników badań modelowych zawartych w dokumentacji.

4. W *Raporcie* podana jest błędna informacja o braku dokumentacji hydrogeologicznej określającej zasoby dyspozycyjne wód podziemnych w GZWP 418. Zgodnie z istniejącym stanem prawnym, dla zbiorników wód podziemnych nie są ustalane zasoby dyspozycyjne wód podziemnych gdyż zbiorniki nie stanowią jednostek hydrogeologicznych wydzielanych dla ustalania i bilansowania zasobów dyspozycyjnych. Zasoby dyspozycyjne GZWP są jedynie szacowane i określane jako orientacyjne i tak należy traktować zestawienie zasobów wód podziemnych zbiorników dewońskich w Górach Świętokrzyskich podane w tabeli 11 pracy Prażaka (2012). Dokumentacja określająca warunki hydrogeologiczne w związku z ustanawianiem obszarów ochronnych GZWP nr 418 – wraz z oszacowaniem zasobów dyspozycyjnych zbiornika - została opracowana w 2011 roku (ProGeo Kraków). Zasoby dyspozycyjne tego wód podziemnych obejmujące obszar GZWP 418 zostały zgodnie z wymogami formalnymi i metodycznymi ustalone w *Dokumentacji hydrogeologicznej ustalającej zasoby dyspozycyjne wód podziemnych zlewni Nidy bez rejonu Kielc* (A. Rodzoch i in., HYDROEKO, Warszawa 2011), która uwzględniła we wniosku zasobowym wcześniejsze ustalenia zasobów dyspozycyjnych, dokonane w dokumentacjach hydrogeologicznych ustalających zasoby dyspozycyjne wód podziemnych dla rejonu VIII – Rejon eksploatacji Zagnańsk-Strawczyn (2006) oraz dla rejonu IX – Rejon eksploatacji Kielce (1995). *Raport* wymaga skorygowania i uzupełnienia o analizę tych dokumentacji i wpływające z niej wnioski dla oceny oddziaływania planowanego odwodnienia odkrywki „Ostrówka” na stan wód podziemnych.

Odpowiedź Nordkalk:

W uzupełnieniu do raportu środowiskowego odniesiono się do *Dokumentacji hydrogeologicznej ustalającej zasoby dyspozycyjne wód podziemnych zlewni Nidy bez rejonu Kielc* (A. Rodzoch i in., HYDROEKO, Warszawa 2011).

- Uzupełnienie do raportu str. 13 akapit 3 i 5

Jak słusznie wspomniano ww. dokumentacja odnosi się już do dokumentacji hydrogeologicznych ustalających zasoby dyspozycyjne wód podziemnych dla rejonu VIII – Rejon eksploatacji Zagnańsk-Strawczyn (2006) oraz dla rejonu IX – Rejon eksploatacji Kielce (1995), stąd występująca już korelacja między tymi dokumentacjami .

5. W *Raporcie* został popełniony błąd w ocenie „negatywnego oddziaływania” systemu drenażowego odkrywki „Ostrówka”. Według *Raportu* „powierzchnia negatywnego wpływu odwadniania” na dewoński poziom wodonośny „wynosi 4,8 km² i stanowi zaledwie 3,6% zbiornika”. Podane liczby stanowią w *Raporcie* element oceny wpływu drenażu wód podziemnych w odkrywce na GZWP 418 sugerujący, że jest on zaniedbywane niski. W *Raporcie* nie wyjaśniono pojęcia „powierzchnia negatywnego wpływu odwadniania”. Nie może być ono równoznaczne z lejem depresji lub z obszarem zasilania bilansującego pobór odwodnieniowy. Cytowane w *Raporcie* opracowanie monograficzne świętokrzyskich zbiorników dewońskich (Prażak 2012) nie zawiera wyliczenia „powierzchni negatywnego wpływu odwadniania”. Natomiast zawarte w pracy Prażaka dane o bilansie wodnym GZWP 418 prowadzą do zupełnie odmiennych wniosków niż zawarte w *Raporcie*. Udział dopływu wód podziemnych do wyrobiska Ostrówka (1300 m³/h) w całkowitym rejestrowanym poborze wód podziemnych w tym zbiorniku (3000 m³/h) wynosi 43%. Przy podanym przez Prażaka (2012) średnim dla obszarów zasilania GZWP 418 module odnawialności zasobów wód podziemnych $i_e=15\text{m}^3/\text{hkm}^2$, powierzchnię obszaru spływu wód podziemnych do systemu drenażowego odkrywki „Ostrówka” można oszacować na 87km², co stanowi 34% całkowitego obszaru zasilania zbiornika dewońskiego określanego na 256km². Do podobnych wniosków można dojść na podstawie analizy mapy hydroizohips dla tego obszaru (dokumentacja hydrogeologiczna GZWP 418, ProGeo 2011). Wynika z tego, że w *Raporcie* musi być zweryfikowana ocena wpływu odwadniania „Ostrówka” na wody podziemne zbiornika dewońskiego.

Odpowiedź Nordkalk:

W uzupełnieniu do raportu przeprowadzono analizę zasięgu leja depresji i negatywnego wpływu odwadniania.

Zasięgi lejów depresji z opracowań regionalnych oraz dokumentacji hydrogeologicznej „Ostrówka” (2014) mają duże rozbieżności, co wynika z braku możliwości udokumentowania ukształtowania zwierciadła piętra dewońskiego w kierunku północnym od wyrobiska, skomplikowanej budowie geologicznej oraz braku punktów pomiarowych w utworach triasowych. Przedsiębiorca podejmie działania mające na celu dokładniejsze rozpoznanie budowy geologicznej, w tym obserwacji zwierciadła wód podziemnych, stąd postulat zawarty w uzupełnieniu do raportu o konieczności wykonania piezometrów na północ od wyrobiska w miejscowości Skałka i Rykoszyn, a także włączenia do obserwacji studni zlokalizowanej przy stacji PKP Piekoszów. Wyznaczony zasięg negatywnego wpływu odwadniania jest wielokrotnie większy od 4,8 km², jednakże rozciąga się on w przeważającej większości w obrębie słabo rozpoznanych utworów triasowych, usytuowanych na północ i północny-zachód od synkliny gałęzickiej.

- Uzupełnienie do raportu str. 14 – 16.

Podane uzupełnienia i wyjaśnienia można uznać za wystarczające. Niezależnie od nich należy podkreślić fakt, że warunki hydrogeologiczne w rejonie odkrywki nie spełniają założeń metody „wielkiej studni” i tym samym przeprowadzone w raporcie obliczenia nie mogą być wykorzystywane do analiz oddziaływania.

6. W *Raporcie* popełniony został błąd w określeniu wielkości poboru odwodnieniowego z odkrywki „Ostrówka”. Aktualny dopływ do odkrywki „Ostrówka” – przy rzędnej odwodnienia 160 m npm - wynosi ok. 1300m³/h a zatem ok. 31.200m³/dobę, a nie 1307–1350m³/dobę, jak to zapisano w *Raporcie*. Pobór odwodnieniowy stanowi zatem 14% zasobów dyspozycyjnych zbiornika, a nie 0,6% - jak to podaje *Raport*. Odwodnienie wyrobiska Ostrówka stanowi połowę poboru wód podziemnych w GZWP 418 Gałęzie-Bolechowice-Borków oraz czwartą część poboru w JCWPd nr 121. Udział poboru odwodnieniowego w bilansach tych jednostek hydrogeologicznych przy eksploatacji złoża wapieni w odkrywce „Ostrówka” prowadzonej na rzędnej 150 m npm będzie zatem jeszcze wyższy. Wielkość tego poboru i jego udział w bilansach tych jednostek *Raport* nie podaje. *Raport* musi być zatem uzupełniony o powyższą analizę bilansową aby spełniał wymogi w zakresie miarodajnej oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko

Odpowiedź Nordkalk:

Słusznie zauważono błąd w jednostkach. W uzupełnieniu do raportu poprawiono prognozowane dopływy do kopalni wapienia „Miedzianka” tj. 31379 – 32412 m³/db, z dostępnymi zasobami, przewiduje się zmniejszenie tych ostatnich o odpowiednio 14,1 – 14,6%.

- Uzupełnienie do raportu, str. 23 akapit 2
- Odniesienie się do poborów i poborów skumulowanych w GZWP 418 i JCWPd
- Uzupełnienie do raportu, str. 12 i 13

Zgodnie z uwagą koreferenta wprowadzono korektę poboru odwodnieniowego i jego udziału w zasobach GZWP 418.

PODSUMOWANIE

„Uzupełnienie do Raportu o oddziaływaniu na środowisko inwestycji ... marzec 2015” w sposób wystarczający uwzględnia „Uwagi eksperckie ...”(P. Herbich, 2014).

Można tu jedynie podkreślić niecelowość stosowania obliczeń metodą „wielkiej studni” w środowisku silnie niejednorodnym pod względem własności filtracyjnych oraz podkreślić fakt, że obecny lej depresji odwodnienia złoża „Ostrówka” i jego oddziaływanie na środowisko mają od wielu lat charakter quasi-ustalony, czego nie zmieni w sposób istotny planowane pogłębienie wyrobiska górniczego.

Niemniej dostrzega się potrzebę dalszego prowadzenia poszerzonego monitoringu stanu ilościowego i chemicznego wód podziemnych w rejonie potencjalnego oddziaływania odwodnienia wyrobiska, ze względu na silnie zróżnicowane w każdej skali warunki przewodzenia drenowanego górotworu, mogące zarejestrować przebieg zjawisk różniący się od ich prognozy.



(dr Piotr Herbich)

Warszawa dnia 12.08.2015 r.