



Hydroconsult Sp. z o. o.
Biuro Studiów i Badań Hydrogeologicznych
i Geofizycznych
60-161 Poznań, ul. Smardzewska 15
tel. 61 863-02-63, tel./fax 61 863-00-13
www.hydroconsult.com.pl
e-mail: poznan@hydroconsult.com.pl

Sąd Rejonowy w Poznaniu KRS Nr 0000134855
NIP 113-00-14-107 REGON 008055779

Projekt robót geologicznych

**na wykonanie otworu hydrogeologicznego nr 1M dla ujęcia wód
podziemnych z utworów neogeńskich w miejscowości Dąbcze
dla Zakładu Usług Wodnych we Wschowie Sp. z o.o.**

Miejscowość: **Dąbcze**

Gmina: **Rydzyna**

Powiat: **leszczyński**

Województwo: **wielkopolskie**

Zleceniodawca: **Firma Usługowo – Produkcyjno - Handlowa Karol Płaczek,
ul. Św. M. Kolbe 65, 64-100 Leszno**

Finansujący/Użytkownik: **Zakład Usług Wodnych we Wschowie Sp. z o.o.
ul. Nowopolna 5, 67 - 400 Wschowa**

Opracowali:

Wiceprezes Zarządu:

mg Izabela Kryszczyńska
upr. geolog. nr V-1814

mgr Piotr Filipiak

mgr Adam Kotlicki

Poznań, marzec 2021 r
Copyright © 2021 Hydroconsult

Spis treści

I. ZAŁOŻENIA PROJEKTU ROBÓT GEOLOGICZNYCH	4
1. DANE OGÓLNE	4
2. PODSTAWY PRAWNE I WYKORZYSTANE MATERIAŁY	4
2.1 PODSTAWY PRAWNE.....	4
2.2. WYKORZYSTANE MATERIAŁY DOKUMENTACYJNE.....	5
3. PRZYCZYNA ZAMIERZONYCH ROBÓT GEOLOGICZNYCH.....	6
4. LOKALIZACJA ZAMIERZONYCH ROBÓT GEOLOGICZNYCH, W TYM LOKALIZACJA W RAMACH TRÓJSTOPNIOWEGO PODZIAŁU TERYTORIALNEGO PAŃSTWA ORAZ OPIS ZAGOSPODAROWANIA TERENU, NA KTÓRYM MAJĄ BYĆ PRZEPROWADZONE TE ROBOTY Z UWZGLĘDNIENIEM OBIEKTÓW I BADAŃ OBSZARÓW OCHRONNYCH	7
5. OMÓWIENIE WYNIKÓW PRZEPROWADZONYCH WCZEŚNIEJ ROBÓT GEOLOGICZNYCH ORAZ BADAŃ GEOFIZYCZNYCH I GEOCHEMICZNYCH.....	8
6. STAN UDOKUMENTOWANIA REGIONALNEGO ZASOBÓW WÓD PODZIEMNYCH	9
7. CHARAKTERYSTYKA NAJBLIŻSZYCH UJĘĆ WÓD PODZIEMNYCH I STAN ICH UDOKUMENTOWANIA	9
8. MORFOLOGIA, HYDROGRAFIA, KLIMAT	10
9. BUDOWA GEOLOGICZNA.....	11
10. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE.....	12
11. JAKOŚĆ WÓD PODZIEMNYCH	13
12. OBSZAR ZASILANIA I OBSZAR ZASOBOWY UJĘCIA	14
13. WNIOSKI.....	15
II. REALIZACJA PROJEKTU ROBÓT GEOLOGICZNYCH.....	16
1. ILOŚĆ, GŁĘBOKOŚĆ, KONSTRUKCJA PROJEKTOWANEGO OTWORU, INFORMACJA O ZAMYKANIU WARSTW WODONOŚNYCH	16
1.2. SPOSÓB ZAMYKANIA HORYZONTÓW WODONOŚNYCH	17
2. OBLICZENIA HYDROGEOLOGICZNE.....	17
3. LOKALIZACJA PROJEKTOWANEGO OTWORU HYDROGEOLOGICZNEGO, INFORMACJA O PLACU BUDOWY	19
3.1. PROJEKTOWANY HYDROGEOLOGICZNY NR 1M	19
4. POBIERANIE PRÓBEK GEOLOGICZNYCH, POMPOWANIE OTWORU, ZAKRES BADAŃ WODY SUROWEJ PRZEWIDZIANYCH DLA PROJEKTOWANEGO OTWORU STUDZIENNEGO.....	19
4.1. PRÓBKI GEOLOGICZNE SKAŁ.....	19
4.2. POMPOWANIE OTWORU	19
4.3. BADANIA HYDROGEOLOGICZNE.....	20
4.4. ZAKRES BADAŃ WODY SUROWEJ Z PROJEKTOWANEGO OTWORU	20
5. LIKWIDACJA OTWORU WIERTNICZEGO	21
6. OCHRONA ŚRODOWISKA, PRZEDSIĘWZIĘCIA TECHNICZNE, TECHNOLOGICZNE I ORGANIZACYJNE	21
6.1. OCHRONA POWIERZCHNI.....	21
6.2. OCHRONA PRZED ODPADAMI	21
6.3. OCHRONA WÓD POWIERZCHNIOWYCH.....	22
6.4. OCHRONA WÓD PODZIEMNYCH	22
6.5. OCHRONA POWIETRZA	22
6.6. WPŁYW PROJEKTOWANEJ EKSPLOATACJI UJĘCIA NA ŚRODOWISKO	23
7. BEZPIECZEŃSTWO PRACY, PRZEDSIĘWZIĘCIA TECHNICZNE, TECHNOLOGICZNE I ORGANIZACYJNE	23
7.1. OCHRONA PRZED HAŁASEM, WIBRACJAMI ORAZ ZAPYLENIEM.....	23
7.2. RODZAJE I SPOSOBY ŁĄCZNOŚCI	23
7.3. INNE	24
8. PROJEKTOWANY SPOSÓB ZASILANIA WIERTNI W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ, ZASILANIE PODSTAWOWE, REZERWOWE, OCHRONA BHP	24

9. CHARAKTERYSTYKA ZAGROŻENIA POŻAROWEGO	24
10. OPIS ZABEZPIECZENIA MIEJSCA UJAWNIEŃ PRZEDMIOTU O CHARAKTERZE ZABYTKU.....	25
11. STREFA OCHRONNA UJĘCIA WÓD PODZIEMNYCH	25
12. WPŁYW ZAMIERZONYCH ROBÓT GEOLOGICZNYCH NA OBSZARY CHRONIONE, W TYM OBSZARY NATURA 2000, O KTÓRYCH MOWA W USTAWIE Z 16 KWIEŹNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY (DZ. U. 2018 POZ. 142)	27
13. HARMONOGRAM PROJEKTOWANYCH PRAC, W TYM TERMIN ICH ROZPOCZĘCIA.....	27
14. PRACE GEOLOGICZNE, DOZÓR GEOLOGICZNY I DOKUMENTACJA GEOLOGICZNA, POMIARY GEODEZYJNE, PRACE LABORATORYJNE, POZWOLENIA WODNO PRAWNE	28
14.1. DOZÓR GEOLOGICZNY I DOKUMENTACJA GEOLOGICZNA	28
14.2. POMIARY GEODEZYJNE	29
14.3. PRACE LABORATORYJNE.....	29
14.4. POZWOLENIE WODNOPRAWNE NA WYKONANIE URZĄDZEŃ WODNYCH	29
14.5. POZWOLENIE WODNOPRAWNE NA POBÓR WÓD PODZIEMNYCH	29
15. UWAGI KOŃCOWE	30

ZAŁĄCZNIKI

1. Mapa topograficzna rejonu ujęcia wody w Dąbczu, gm. Rydzyna w skali 1 : 50 000
2. Wycinek Mapy hydrogeologicznej Polski rejonu Dąbcza w skali 1 : 50 000
3. Mapa zasadnicza rejonu ujęcia wody w Dąbczu w skali 1 : 1000
4. Przekrój hydrogeologiczny I – I
5. Projekt geologiczno-techniczny otworu hydrogeologicznego nr 1M
6. Wypis z rejestru gruntów (kopia)
- 7A. Wycinek Mapy Geośrodowiskowej Polski rejonu ujęcia wody w Dąbczu (Plansza A), 1 : 50 000
- 7B. Wycinek Mapy Geośrodowiskowej Polski rejonu ujęcia wody w Dąbczu (Plansza B), 1 : 50 000
8. Uchwała Rady Miejskiej Rydzyny w sprawie nieodpłatnego przekazania w trybie bezprzetargowym w użytkowanie mienia gminnego dla Związku Międzygminnego Wodociągów i Kanalizacji Wiejskich we Wschowie (kopia)

I. ZAŁOŻENIA PROJEKTU ROBÓT GEOLOGICZNYCH

1. DANE OGÓLNE

Zleceniodawca: Firma Usługowo – Produkcyjno - Handlowa Karol Płaczek, ul. Św. M. Kolbe 65, 64-100 Leszno

Finansujący/Użytkownik: Zakład Usług Wodnych we Wschowie Sp. z o.o. ul. Nowopolna 5, 67 - 400 Wschowa

Lokalizacja projektowanego otworu hydrogeologicznego nr 1M (zał. 1, 2):

działka nr 273/1 obręb Dąbcze – dokładna lokalizacja załącznik nr 3

–współrzędne topograficzne, PUWG 2000 strefa 6 : X – 5742499,6 ,Y – 6407516,4

Arkusz mapy w skali 1 : 50 000, PUWG 1992, M-33-10-C (GÓRA)

Zapotrzebowanie na wodę: wg danych uzyskanych od Użytkownika perspektywiczne zapotrzebowanie na wodę z ujęcia w m. Dąbcze będzie wynosić $Q_r = 131\,400\text{ m}^3/\text{r}$, tj. $Q_{\text{śrd}} = 360\text{ m}^3/\text{d}$, przy maksymalnym chwilowym zapotrzebowaniu godzinowym $Q_{\text{maxh}} = 30\text{ m}^3/\text{h}$.

Przeznaczenie wody: do spożycia przez ludzi, potrzeby gospodarcze i sanitarne

Wymogi, co do jakości wody: Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. 2017 poz. 2294)

2. PODSTAWY PRAWNE I WYKORZYSTANE MATERIAŁY

2.1 Podstawy prawne

1. Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. – Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. 2020 r. poz. 1064 z późn. zm.)
2. Ustawa Prawo wodne z dnia 20 lipca 2017 r. tekst jednolity (Dz. U. 2020, poz. 310 z późn. zm.).
3. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi cieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz.U. 2019 poz 1311)

4. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U 2020, poz. 2019).
5. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 16 stycznia 2015 r. w sprawie rodzajów odpadów, które mogą być składowane na składowisku odpadów w sposób nieselektywny (Dz.U. 2015 poz. 110)
6. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. 2017 poz. 2294)
7. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. 2019, poz. 2148).
8. 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. 2011 r. Nr 288, poz. 1696 z póź. zm.).
9. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i geologiczno-inżynierskiej (Dz. U. 2016 r., poz. 2033).

2.2. Wykorzystane materiały dokumentacyjne

1. Dąbrowski S., Górski J., Kapuściński J., Przybyłek J., Szczepański A., 2004 r. – Metodyka określania zasobów eksploatacyjnych ujęć zwykłych wód podziemnych, Wyd. Borgis Warszawa.
2. Dąbrowski S. Przybyłek J. 2005 r.- Metodyka próbnych pompowań w dokumentowaniu zasobów wód podziemnych Poradnik metodyczny, Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.
3. Dąbrowski S., i zespół 1996 - Dokumentacja hydrogeologiczna zasobów dyspozycyjnych wód podziemnych z utworów czwartorzędowych systemu wodonośnego Baryczy - Rowu Polskiego woj. leszczyńskie.
4. Dąbrowski S., i zespół 2002 – Bilans wód podziemnych na terenie powiatów: kaliskiego, ostrowskiego, leszczyńskiego, obornickiego, wągrowieckiego, chodzieskiego, grodziskiego, nowotomyskiego i konińskiego woj. wielkopolskie - Powiat leszczyński.
5. Janiszewska B., i inni 2013 - Dokumentacja hydrogeologiczna określająca warunki hydrogeologiczne w związku z ustanawianiem obszarów ochronnych Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 307 Sandr Leszno. Hydroconsult sp. z o.o. Poznań
6. Kondracki J., 2011 r. – Geografia Regionalna Polski – Wyd. Naukowe PWN Warszawa.

7. Koślacz R., i zespół 2016 - Dokumentacja hydrogeologiczna ustalająca zasoby dyspozycyjne wód podziemnych obszaru bilansowego: Zlewnia Baryczy. Integrated Management Services Sp. z o.o.
8. Lichtarski G., 2015 r. Mapa geośrodowiskowa Polski II Plansza B w skali 1:50 000 arkusz Góra (M-33-10-C), Warszawa, www.baza.pig.gov.pl
9. Olejnik Z., 2002 r. Mapa Hydrogeologiczna Polski w skali 1 : 50 000 arkusz Góra (M-33-10-C), Warszawa, www.baza.pig.gov.pl
10. Samsel-Śniatała A., 1975 r. Dokumentacja hydrogeologiczna zasobów ujęcia wód podziemnych w kat. „B” z utworów czwartorzędowych – plejstocénskich w miejscowości Dąbcze zlewnia rzeki : Obry, dla PGR i wsi Dąbcze oraz wsi Nowa Wieś pow. Leszno, woj. poznańskie.
11. Wojtyna H., Szrek D., Ślusarek W., 2015 r. Mapa geośrodowiskowa Polski II Plansza A w skali 1:50 000 arkusz Góra (M-33-10-C), Warszawa, www.baza.pig.gov.pl
12. <http://epsh.pgi.gov.pl/epsh/>
13. <http://geoserwis.gdos.gov.pl>

3. PRZYCZYNA ZAMIERZONYCH ROBÓT GEOLOGICZNYCH

Podstawowym zadaniem geologicznym jest zaprojektowanie otworu hydrogeologicznego nr 1M ujmującego wody podziemne z utworów mioceńskich neogenu w m. Dąbcze, gm. Rydzyna, pow. leszczyński w celu rozbudowy istniejącego ujęcia wód podziemnych w miejscowości Dąbcze.

Otwór hydrogeologiczny nr 1M projektuje się zlokalizować na działce wodociągowej, na której obecnie znajduje się stacja uzdatniania wód podziemnych wraz z infrastrukturą tj. działce numer 273/1 obr. obręb Dąbcze, gmina Rydzyna, powiat leszczyński. Ponadto ujęcie w Dąbczu obecnie składa się z 3 studni, które ujmują do eksploatacji czwartorzędowy międzyglinowy poziom wodonośny. Zasoby eksploatacyjne dla tego ujęcia zostały ustalone w wysokości w $Q = 124,0 \text{ m}^3/\text{h}$ przy $s = 6,8 \text{ m}$ i zatwierdzone decyzją Urzędu Wojewódzkiego w Poznaniu z dnia 16.05.1975 r. nr G-423-67/75.

Rozbudowa ujęcia ma na celu bezawaryjne dostarczenie wód przeznaczonych do spożycia, na cele socjalno - bytowe oraz produkcyjne na obszarze miejscowości: Dąbcze i Nową Wieś.

Z rozpoznania budowy geologicznej (na podstawie analizy archiwalnych materiałów i wierceń z tego rejonu) wynika, że w rejonie projektowanych prac występują trzy poziomy wód podziemnych w utworach czwartorzędowych, tj.: poziom wód gruntowych, międzyglinowy górny, międzyglinowy środkowy oraz jeden poziom w utworach neogénskich:

mioceniński poziom wodonośny projektowany do ujęcia otworem hydrogeologicznym nr 1M. Inwestor podjął decyzję o rozbudowie ujęcia o studnię ujmującą wody z utworów neogenu ze względu na rosnące zapotrzebowanie na wodę na obszarze gminy.

Opracowanie składa się z dwóch części. Część I obejmuje opis budowy geologicznej, warunków hydrogeologicznych i jakości wody, natomiast część II – przedstawia konstrukcję projektowanych otworów, obliczenia hydrogeologiczne, sposób wykonania projektowanych robót i badań hydrogeologicznych oraz opis prac związanych z ochroną środowiska podczas prowadzenia robót geologicznych.

4. LOKALIZACJA ZAMIERZONYCH ROBÓT GEOLOGICZNYCH, W TYM LOKALIZACJA W RAMACH TRÓJSTOPNIOWEGO PODZIAŁU TERYTORIALNEGO PAŃSTWA ORAZ OPIS ZAGOSPODAROWANIA TERENU, NA KTÓRYM MAJĄ BYĆ PRZEPROWADZONE TE ROBOTY Z UWZGLĘDNIENIEM OBIEKTÓW I BADAŃ OBSZARÓW OCHRONNYCH

Projektowany otwór hydrogeologiczny nr 1M zlokalizowany będzie na działce ewidencyjnej nr 273/1, w m. Dąbcze, gm. Rydzyna, pow. leszczyński. Działka ta jest własnością Gminy Rydzyna – zał. 6, a użytkowana jest przez Zakład Usług Wodnych we Wschowie Sp. z o.o. na podstawie Uchwały Rady Miejskiej Rydzyny w sprawie nieodpłatnego przekazania w trybie bezprzetargowym w użytkowanie mienia gminnego dla Związku Międzygminnego Wodociągów i Kanalizacji Wiejskich we Wschowie – zał. 8. Aktualnie teren zagospodarowany jest przez infrastrukturę wodociągową. Przez działkę wodociągową przebiega linia energetyczna średniego napięcia oraz znajduje się na niej słup z transformatorem. Linia energetyczna niskiego napięcia przebiegająca wzdłuż wschodniej i północnej granicy działki jest nieczynna. Działkę wraz z miejscem lokalizacji projektowanego otworu nr 1M przedstawiono na załączniku nr 1 oraz załączniku nr 3.

Projektowany otwór hydrogeologiczny nr 1M znajduje się tuż przy granicy Obszaru Chronionego Krajobrazu „Krzywińsko-Osiecki wraz z zadrzewieniem generała Dezyderego Chłapowskiego i kompleksem leśnym Osieczna - Góra”. Granica w/w Obszaru Chronionego Krajobrazu rozciąga się w kierunku zachodnim od działki wodociągowej, a jego powierzchnia wynosi 71425 ha. Jest to obszar wyznaczony w celu zachowania i ochrony obszarów o cechach środowiska zbliżonego do naturalnego oraz zapewnienia społeczeństwu niezbędnych warunków wypoczynku i korzystania z walorów krajobrazowych. W bezpośrednim otoczeniu projektowanych robót nie znajdują się Obszary Natura 2000. Najbliższe znajdują się ok 9 km

w kierunku północnym to obszary Natura 2000 – PLH300014 „Zachodnie Pojezierze Krzywińskie”, PLB3000005 Zbiornik Wonieść oraz na południe w odległości ok 10 km znajduje się obszar PLH200084 „Dolina Dolnej Baryczy”.

Lokalizację projektowanego otworu hydrogeologicznego nr 1M przedstawiono na Mapie Geośrodowiskowej Polski plansza A i plansza B – załącznik 7.

5. OMÓWIENIE WYNIKÓW PRZEPROWADZONYCH WCZEŚNIEJ ROBÓT GEOLOGICZNYCH ORAZ BADAŃ GEOFIZYCZNYCH I GEOCHEMICZNYCH

Ujęcie wód podziemnych w Dąbczu zaopatrujące w wodę miejscowości Dąbcze i Nowa Wieś położone jest w północnej części gminy Rydzyna na wschód od drogi krajowej E 261 Poznań – Wrocław. Składa się ono z trzech studni: nr 1, nr 2 oraz nr 3 zlokalizowanych w barierze rozciągającej się w kierunku zachód – wschód, na długości około 40 m oraz jednego piezometru zlokalizowanego obok studni nr 1. Wszystkie studnie znajdują się na ogrodzonej działce wodociągowej, zaś teren wokół ujęcia stanowią łąki i pola. Lokalizację ujęcia i studni przedstawiono na załącznikach 1, 2 oraz 3. Charakterystykę studni i piezometru na ujęciu przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1. Zestawienie danych o studniach na ujęciu komunalnym w miejscowości Dąbcze

Numer studni zgodny z mapą	Studnia			Poziom wodonośny		Filtr średnica (mm) przelot od – do (m p.p.t.)	Pompowanie pomiarowe (końcowy stopień)	
	rok wykonania	głębokość (m) stratygrafia spągu	wysokość (m n.p.m.)	stratygrafia	głębokość zwierciadła wody (m p.p.t.)		Q (m ³ /h), S (m)	q (m ³ /h m)
St. 1	1975	48,0 Q	92,17	Q	2,0	299 28,0-44,0	124,0 6,8	18,23
St. 2	1981	51,5 Q	92,24	Q	2,4	299 37,0-51,0	123,0 7,3	16,85
St. 3	2018	56,0 q	92,2	Q	4,22	299 37,0 – 51,0	124,0 8,9	16,58
1 P	1975	50,0 Q	92,17	Q	2,03	100 28,0-44,0	25,65 1,29	19,88

Zasoby eksploatacyjne ujęcia wynoszą $Q = 124,0 \text{ m}^3/\text{h}$ przy $s = 6,8 \text{ m}$ (dec. Urzędu Wojewódzkiego w Poznaniu z dnia 16.05.1975 r. nr G-423-67/75). Ujęcie posiada pozwolenie wodnoprawne na pobór wód podziemnych w ilości $Q_{\max} = 80,0 \text{ m}^3/\text{h}$, $Q_{\text{śrd}} = 1945,0 \text{ m}^3/\text{h}$; decyzja nr OS.II.6223-27/10 z dnia 15.12.2010 r. wydana przez Starostę Leszczyńskiego; data ważności 31.12.2030 r.

Zgodnie z założeniem Zamawiającego otwór hydrogeologiczny nr 1M będzie pierwszą studnią na ujęciu wód podziemnych w m. Dąbcze ujmująca do eksploatacji mioceński poziom wodonośny. Obecnie szacuje się, że roczne perspektywiczne zapotrzebowanie na wodę ze studni nr 1M wynosić będzie 131 400 m³/rok. Projektowana studnia winna **posiadać zdolność techniczną do poboru wody w ilości $Q_{\max h} = 30,0 \text{ m}^3/\text{h}$.**

6. STAN UDOKUMENTOWANIA REGIONALNEGO ZASOBÓW WÓD PODZIEMNYCH

Ujęcie wód podziemnych w m. Dąbcze oraz projektowany otwór hydrogeologiczny nr 1M nie znajdują się na obszarze żadnego z wyznaczonych Głównych Zbiorników Wód Podziemnych w Polsce.

W 2015 r. została opracowana „Dokumentacja hydrogeologiczna ustalająca zasoby dyspozycyjne wód podziemnych obszaru bilansowego: Zlewnia Baryczy”. Dokumentacja ta została zatwierdzona decyzją Ministra Środowiska nr DGK-II.4731.24.2016.MJe z dnia 16-03-2017 r. Powierzchnia całego obszaru bilansowego wyniosła 5543,4 km². Poziomem głównym w zlewni jest poziom czwartorzędowy, podrzędnym neogeński. Na grudzień 2015 r. dla Baryczy Dolnej o powierzchni 1232,4 km² zasoby dyspozycyjne oszacowano na 117 586 m³/d, natomiast odnawialne na 203 000 m³/d.

7. CHARAKTERYSTYKA NAJBLIŻSZYCH UJEĆ WÓD PODZIEMNYCH I STAN ICH UDOKUMENTOWANIA

W bezpośrednim otoczeniu projektowanego ujęcia brak jest ujęć ujmujących mioceński poziom wodonośny. W dalszym otoczeniu, w odległości 2 – 4,5 km istnieją ujęcia, ujmujące wody poziomu mioceńskiego, których charakterystykę przedstawiono w poniższej tabeli 2.

Tabela 2. Charakterystyka najbliższych ujęć wód podziemnych w rejonie projektowanych robót geologicznych

Lokalizacja ujęcia	Użytkownik	Wiek ujęcia	Ilość studni	Zasoby eksploatacyjne		Głębokość studni reprezentatywnej	Rok wykonania	Stan*
				Q [m ³ /h]	S [m]			
Robczysko	IZ Pawłowice ZZD	Ng	2	98	21,6-21,9	147	1976	
Jabłonna	ZGKiM w Rydzynie	Ng	3	39	7	137	1985	C
Pawłowice	IZ ZZD Pawłowice	Ng	2	19,5	14	148	1966	
Moraczewo	Gospodarstwo Rolne	Ng	1	2,2	0,35	125	2005	C

*C – czynne, N - nieczynne

8. MORFOLOGIA, HYDROGRAFIA, KLIMAT

Według podziału J. Kondrackiego [5] na regiony fizyczno-geograficzne, teren projektowanych prac geologicznych położony jest na Nizinie Południowopolskiej (318.1-2) w mezoregionie Wysoczyzny Leszczyńskiej (318.11). Wysoczyzna Leszczyńska stanowi płaską równinę nachyloną w kierunku doliny (pradoliny) Rowu Polskiego, gdzie doliny drobnych cieków słabo zaznaczają się w morfologii terenu. Teren jest lekko falisty z wyraźnym spadkiem w kierunku doliny Rowu Polskiego.

Rzędne terenu w południowej części m. Dąbcze i na terenie ujęcia występują w przedziale 92,0 – 95,0 m n.p.m., a w części północnej wsi ok. 100,0 m n.p.m. W dolinie Rowu Polskiego rzędne terenu mieszczą się w przedziale 83,0 – 85,0 m n.p.m.

Obszar badań znajduje się w zlewni Baryczy, a bazą drenażu dla tego rejonu jest rzeka Rów Polski. W najbliższym otoczeniu projektowanego otworu znajduje się ciek Rów Dąbiecki (prawy dopływ Rowu Polskiego). Systemy rzeczne w rejonie robót geologicznych są skanalizowane i włączone w melioracje od XIX wieku. Naturalne środowisko wodne uległo znacznemu przeobrażeniu. Na zachód od opisywanego ujęcia w 2013 r. powstał zbiornik Rydzyna o powierzchni 40 ha, utworzony na Rowie Dąbieckim, którego budowa jest częścią projektu odbudowy Kopanicy, zwanej też Rowem Polskim. Zbiornik, oddany do użytku w czerwcu 2013 r., ma długość 1650 m, a średnia głębokość wynosi 1,86 m.

9. BUDOWA GEOLOGICZNA

Budowę geologiczną w rejonie projektowanego otworu przedstawiono na przekroju hydrogeologicznym – zał. nr 4, opartym na archiwalnych materiałach wierceń z gminy Rydzyna oraz Mapie Hydrogeologicznej Polski w skali 1 : 50 000 [6]. Ze względu na zakres opracowania podaje się jedynie charakterystykę **utworów czwartorzędowych i neogeńskich**.

Utwory neogeńskie zbudowane są z osadów zaliczanych do miocenu środkowego i miocenu górnego.

Strop miocenu środkowego występuje na głębokości około 100 m. Wykształcony jest w formie facji burowęglowej, którą tworzą ropy, mułki, pokłady węgla brunatnych (Strzyżewice otw. nr 103) oraz osady piaszczyste o granulacji drobnej stanowiących użytkowy poziom wodonośny. Zgodnie z przekrojem hydrogeologicznym I – I (zał. 4)[6] osady piaszczyste projektowane do ujęcia powinny wystąpić w przedziale głębokości 115 – 143 m.

Utwory miocenu górnego wykształcone są w facji pstrych ropy poznańskich. Tworzą je ropy lub ropy z konkrecjami węglanowymi. Miąższości tych osadów waha się między 20, a 60 m (otwór badawczy nr 1 w Dąbczu – załącznik nr 4).

Osady czwartorzędowe w obszarze projektowanych robót wykazują duże zróżnicowanie miąższości, związane z morfologią podłoża neogeńskiego.

Ujmowana warstwa wodonośna na ujęciu wód podziemnych Dąbcze wykształcona jest w postaci osadów piaszczysto-żwirowych występujących w przedziale głębokości od 28,0 do 37,0 m. Miąższość warstwy wodonośnej wynosi od 14,0 do 18,0 m. Kompleks ten to osady wodolodowcowe zlodowacenia środkowopolskiego i osady rzeczne interglacjału mazowieckiego zdeponowane na glinach zwałowych zlodowacenia południowopolskiego.

Przewidywany profil litologiczno-stratygraficzny projektowanej studni przedstawiono w tabeli 4.

Tabela 3. Przewidywany, zgeneralizowany profil w miejscu projektowanych robót geologicznych

PRZEWIDYWANY, ZGENERALIZOWANY PROFIL W MIEJSCU PROJEKTOWANYCH ROBÓT GEOLOGICZNYCH:		
0,0 – 0,2 m	Gleba	czwartorzęd (plejstocen)
0,2 – 25,0 m	Gliny zwałowe	
25,0 – 40,0 m	Mułki	
40,0 – 51,0 m	Piaski i żwiry	
51,0 – 80,0 m	Gliny	
80,0 – 100,0	ropy	neogen
100,0 - 110,0	Węgle brunatne	
poniżej 110,0 m	Piaski drobnoziarniste	

10. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

W tym rozdziale przedstawiono warunki hydrogeologiczne terenu projektowanych robót geologicznych i w jego otoczeniu w oparciu o archiwalne opracowania, mapy hydrogeologiczne oraz udostępnione karty i profile otworów hydrogeologicznych z otoczenia analizowanego terenu.

Z uwagi na budowę geologiczną i układ krążenia w rejonie projektowanych robót wody podziemne tworzą tu poziom: gruntowy (przypowierzchniowy), poziomy międzyglinowe czwartorzędu oraz poziom mioceński neogenu.

Poziom gruntowy (przypowierzchniowy) występuje na południe od rejonu projektowanych prac i związany jest z osadami piaszczysto-żwirowymi w obrębie dolin rzecznych i pradolin. Osady te zdeponowane zostały od interglacjału eemskiego po holocen i mają zmienną miąższość od 5,0 do 25,0 m lokalnie w rejonie Rowu Polskiego do 35,0 m. Zwierciadło wody najczęściej o charakterze swobodnym zalega na zmiennej głębokości od 0,5 do 3,0 m w obrębie dolin do 8,0 m w obrębie tarasów wysokich. Zaleganie zwierciadła wody jest zmienne w ciągu roku i zależne od zasilania opadami oraz stanów wód w ciekach. Amplituda wahań tego poziomu zwykle nie przekracza 1,5 m. Struktura o charakterze użytkowym poziomu gruntowego występuje na południe od rejonu projektowanych robót geologicznych i obejmuje dolinę (pradolinę) Rowu Polskiego – ujęcia w m. Rydzyna.

Poziom międzyglinowy stanowi główny użytkowy poziom wodonośny w rejonie projektowanych robót geologicznych na ujęciu Dąbcze. Poziom ten tworzą osady rzeczne (piaszczysto-żwirowe) interglacjału mazowieckiego i fluwioglacjalne zlodowacenia środkowopolskiego. Ten kompleks wodonośny ujmowany jest studniami ujęcia Dąbcze i cechuje się następującymi parametrami hydrogeologicznymi:

- miąższość jest zmienna i w rejonie działki wodociągowej wynosi od 14,0 m w studni nr 1 i nr 3 do 18,0 m w studni nr 2.
- napięte zwierciadło wody stabilizuje się na głębokości od 2,2 do 4,2 m p.p.t.,
- parametry hydrogeologiczne poziomu są korzystne, współczynnik filtracji „k” wynosi w studni nr 1 - $k = 0,729 \text{ m/h}$, w studni nr 2 - $k = 1,417 \text{ m/h}$, a w studni nr 3 – $k = 1,69 \text{ m/h}$,
- wydajność jednostkowa w studni nr 1 $q = 18,23 \text{ m}^3/\text{h}/1\text{mS}$, studni nr 2 $q = 16,85 \text{ m}^3/\text{h}/1\text{mS}$, studni nr 3 $q = 16,58 \text{ m}^3/\text{h}/1\text{mS}$.

Poziom mioceński związany jest z utworami piaszczystymi miocenu środkowego. Osady mioceńskie charakteryzują piaski drobnoziarniste o miąższości od 8 m do ponad 30 m. Subartezyjskie zwierciadło wody stabilizuje się na rzędnych 77 – 79 m n.p.m. Parametry

hydrogeologiczne poziomu warstwy wodonośnej mieszczą wynoszą: współczynnik filtracji $k = 0,1 - 0,15 \text{ m/h}$ i przewodność $T = 2 - 3 \text{ m}^2/\text{h}$. Zasilanie mioceńskich poziomów wodonośnych następuje na drodze przesączania się wód opadowych poprzez kompleks osadów słabo i bardzo przepuszczalnych (czwartorzędowych i neogeńskich) mających tu miąższość rzędu 110 m. Z badań modelowych wynika, że moduł zasilania infiltracyjnego poziomu wynosi $0,61 \text{ m}^3/\text{h } 1\text{km}^2$ [6].

11. JAKOŚĆ WÓD PODZIEMNYCH

Poziom czwartorzędowy

Poziom wód gruntowych

Jakość wód tego poziomu, występującego głównie w dolinie Rowu Polskiego opisano na podstawie badań wód z rejonu Rydzyny. Są to wody odpowiadające normą dla wód przeznaczonych do spożycia przez ludzi za wyjątkiem zawartości związków żelaza ($0,6 - 3,5 \text{ mg Fe/l}$) oraz manganu ($0,4 - 0,7 \text{ mg Mn/l}$). Należą one do wód średnio twardych i twardych ($6,0 - 10 \text{ mval/l}$) o mineralizacji $450 - 655 \text{ mg/l}$. Zawartość chlorków wynosi $30 - 54 \text{ mg Cl/l}$, siarczanów $98 - 163 \text{ mg SO}_4/\text{l}$, azotany nie przekraczają $5 \text{ mg NO}_3/\text{l}$ natomiast jon amonowy nie przekracza $0,75 \text{ mg NH}_4/\text{l}$. Podwyższone zawartości siarczanów, związków azotu i mineralizacji świadczą o wpływie zanieczyszczeń pochodzenia antropogenicznego.

Poziom międzyglinowy

Na ujęciu w miejscowości Dąbcze zawartość związków żelaza wynosi $2,8 - 3,0 \text{ mg Fe/l}$, manganu $0,25 - 0,3 \text{ mg Mn/l}$, związków azotu: azotany $0,1 \text{ mg NO}_3/\text{l}$, amoniaku $0,5 - 0,7 \text{ mg NH}_4/\text{l}$, oraz siarczanów $86,0 - 100,0 \text{ mg SO}_4/\text{l}$ i chlorków $40,0 - 52,0 \text{ mg Cl/l}$. Dla celów spożywczych woda podziemna wymaga uzdatniania na standardowych urządzeniach filtrujących. Pod względem bakteriologicznym jakość wody nie budzi zastrzeżeń.

Poziom mioceński

W m. Dąbcze dotychczas nie badano jakość wód podziemnych mioceńskiego poziomu wodonośnego. Najbliższe ujęcie wód podziemnych z utworów mioceńskich neogenu znajduje się w m. Robczysko tj. 6 km na wschód od miejsca projektowanych robót. Ponadto, w nieco dalszej odległości, tj. 7 km na południe zlokalizowane jest ujęcie wody w m. Moraczewo, a około 9 km na zachód w m. Strzyżewice k. Leszna oraz około 9 km na południe w m. Jabłonna.

Z analizy dostępnych informacji wynika, że zagrożeniem dla możliwości eksploatacji mioceńskiego poziomu wodonośnego w m. Dąbcze, pod względem jego jakości, może być zawartość chlorków. Zgodnie z Mapą hydrogeologiczną Polski w skali 1 : 50 000 arkusz Góra

[6] na wschód od miejsca projektowanych prac znajduje się strefa występowania wysokich chlorków, tj. $> 250 \text{ mgCl/l}$. Jednakże, na podstawie analizy składu fizyczno – chemicznego wód poziomu w najbliższych otworach (Robczysko od 51 do 130 mgCl/l , Jabłonna – 25 mgCl/l , Strzyżewice od 40 do 80 mgCl/l , Moraczewo – 85 mgCl/l) uznaje się to zagrożenie jako niewielkie, a strefa ta występuje prawdopodobnie na wschód i południowy - wschód od m. Moraczewo (rejon m. Janiszewo, Waszkowo, Gościejewice w gm. Poniec).

Ponadto zakłada się, że pod względem pozostałych parametrów fizyczno – chemicznych wody te charakteryzować będzie dość korzystna jakość i wymagać będą prostego uzdatniania poprzez napowietrzanie i filtrację w celu usunięcia naturalnie podwyższonych (pochodzenia geogenicznego) stężeń jonu amonowego do $0,8 \text{ mgNH}_4/\text{dm}^3$, żelaza do $2,0 \text{ mgFe}/\text{dm}^3$ oraz związków manganu do $0,5 \text{ mgMn}/\text{dm}^3$.

12. OBSZAR ZASILANIA I OBSZAR ZASOBOWY UJĘCIA

Dla projektowanego ujęcia wody zasoby eksploatacyjne wyniosą prawdopodobnie $Q = 30 \text{ m}^3/\text{h}$. Jednakże, obszar zasilania będzie się ustalać w wysokości prognozowanego średniego zapotrzebowania na wodę wynoszącego $Q = 131\,400 \text{ m}^3/\text{rok} = 15 \text{ m}^3/\text{h}$.

Dla projektowanej średniorocznej wydajności ujęcia wynoszącej $Q = 15 \text{ m}^3/\text{h}$ powierzchnia obszaru zasilania wyniesie ok. $24,6 \text{ km}^2$.

Wynika to z relacji: $F = Q / M_o$, gdzie:

F – powierzchnia obszaru zasilania ujęcia w km^2

Q – projektowana średnioroczna eksploatacja ujęcia – $15,0 \text{ m}^3/\text{h}$

M_o – średni moduł odnawialności zasobów ujmowanego poziomu wodonośnego

$$M_o = 0,61 \text{ m}^3/\text{h}/\text{km}^2 \text{ [6]}$$

Według „Metodyki określania zasobów eksploatacyjnych ujęć zwykłych wód podziemnych” [3] przyjmuje się, że w obszar zasobowy obejmuje zwykle 50-70% wielkości obszaru ujęcia wód podziemnych, a „zasięg obszaru zasobowego określa umownie granica obszaru wpływu ujęcia lub co najmniej izochrona 25-letniego przepływu wody podziemnej, gdy granica obszaru spływu wody sięga poza tę izochronę” [3]. Ze względu na układ krążenia i wielkość obszaru zasilania przyjęto, że obszar zasobowy może stanowić 60% obszaru zasilania, tj. **$F = 12,3 \text{ km}^2$** .

Obszar zasilania i obszar zasobowy ujęcia wyznaczony zostanie w dokumentacji hydrogeologicznej w oparciu o mapę hydroizohips na stan zakończenia robót geologicznych.

13. WNIOSKI

1. Rozwiązanie zadania geologicznego projektuje się uzyskać poprzez wykonanie otworu hydrogeologicznego o głębokości 143,0 m w celu ujęcia wody podziemnej z warstwy mioceńskiego poziomu wodonośnego.
2. Otwór nr 1M projektuje się wykonać na działce o numerze ewidencyjnym 273/1 obręb. Dąbcze, gm. Rydzyna. Działka ta jest własnością Gminy Rydzyna. – zał. 6.
3. Projektowane zapotrzebowanie na wodę z ujęcia w m. Dąbcze wynosi $Q_{\max.h.} = 30,0 \text{ m}^3/\text{h}$, $Q_{\text{śr.d.}} = 360 \text{ m}^3/\text{d}$, $Q_{\max.r.} = 131\,400 \text{ m}^3/\text{rok}$
4. W wyniku rozpoznania budowy geologicznej (na podstawie analizy archiwalnych materiałów) w rejonie projektowanych prac stwierdzono, że osady piaszczyste poziomu mioceńskiego, które projektuje się ująć do eksploatacji, wystąpią w przedziale głębokości 110,0 – 143,0 m.
5. Zgodnie z założeniem Zamawiającego otwór hydrogeologiczny nr 1M będzie pierwszą studnią na ujęciu wód podziemnych w m. Dąbcze ujmującą do eksploatacji mioceński poziom wodonośny. Obecnie szacuje się, że roczne perspektywiczne zapotrzebowanie na wodę ze studni nr 1M wynosić będzie $131\,400 \text{ m}^3/\text{rok}$. Projektowana studnia winna posiadać zdolność techniczną do poboru wody w ilości $Q_{\max.h.} = 30,0 \text{ m}^3/\text{h}$.
6. Formą dokumentacji z wykonanych robót geologicznych będzie dokumentacja hydrogeologiczna zawierająca ustalenie zasobów eksploatacyjnych ujęcia w Dąbczu (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (Dz. U. 2016 poz. 2033).
7. Z analizy dostępnych informacji wynika, że zagrożeniem dla możliwości eksploatacji mioceńskiego poziomu wodonośnego w m. Dąbcze, pod względem jego jakości, może być zawartość chlorków. Ponadto zakłada się, że pod względem pozostałych parametrów fizyczno – chemicznych wody te charakteryzować będzie dość korzystna jakość i wymagać będą prostego uzdatniania poprzez napowietrzanie i filtrację w celu usunięcia naturalnie podwyższonych (pochodzenia geogenicznego) stężeń jonu amonowego do $0,8 \text{ mgNH}_4/\text{dm}^3$, żelaza do $2,0 \text{ mgFe}/\text{dm}^3$ oraz związków manganu do $0,5 \text{ mgMn}/\text{dm}^3$.

II. REALIZACJA PROJEKTU ROBÓT GEOLOGICZNYCH

1. ILOŚĆ, GŁĘBOKOŚĆ, KONSTRUKCJA PROJEKTOWANEGO OTWORU, INFORMACJA O ZAMYKANIU WARSTW WODONOŚNYCH

Na terenie dz. ew. nr 273/1 w m. Dąbcze, gm. Rydzyna projektuje się wykonanie otworu hydrogeologicznego nr 1M, o głębokości ok. 143,0 m.

Do eksploatacji ww. otworu projektuje się ujęcie mioceńskiego poziomu wodonośnego. Zakłada się, że poziom ten powinien zalegać w strefie głębokości ok. 110,0 – 143,0 m. O końcowej głębokości otworu zadecyduje nadzór geologiczny.

Zaleca się wykonanie wiercenia otworu metodą okrężno-udarową. Wiercenie otworu należy wykonać w osłonie czterech kolumn stalowych rur wiertniczych Ø 620 mm, Ø 508 mm, Ø 457 mm, Ø 406 mm, przy czym kolumna Ø 406 mm będzie pełnić rolę rur studziennych. Po osiągnięciu ostatecznej głębokości wiercenia należy wykonać filtrowanie otworu kolumną filtrową z rur PVC, gwintowanych Ø 175/195 mm, typ KV, atestowanych do wód pitnych wg normy DIN 4925. Z częścią czynną o długości ok 26 m (filtr siatkowy) i rurą nadfiltrową wyprowadzoną do głębokości 100,0 m (filtr gubiony). Podczas filtrowania otworu wokół kolumny filtrowej należy wykonać obsypkę żwirową o granulacji dostosowanej do ujmowanych warstwy wodonośnej, prawdopodobnie 0,4 – 0,8 mm. Podczas obsypywania kolumny filtrowej należy podciągać kolumnę rur stalowych Ø 406 mm do głębokości ok. 110 m, odsłaniając część czynną filtra. Po przeprowadzeniu pompowania oczyszczającego przestrzeń wokół kolumny filtrowej powyżej warstwy wodonośnej wypełniać zasypką żwirową do głębokości ok 105 m.

Orientacyjną konstrukcję projektowanego otworu hydrogeologicznego przedstawiono w załączniku nr 5. Ostateczną konstrukcję ustali dozór geologiczny na podstawie warunków rzeczywistych.

Wnioskuje się o upoważnienie dozoru do korygowania projektowanej głębokości otworu o 10 % oraz uzasadnionej warunkami hydrogeologicznymi możliwości dokonywania zmian konstrukcji otworu.

1.2. Sposób zamykania horyzontów wodonośnych

Projektowany otwór hydrogeologiczny nr 1M w odcinku rury studziennej zostanie uszczelniony materiałem ilowym (np. wetronit, compactonit) zgodnie z załącznikiem nr 5. Szczelne zailowanie przestrzeni zarurowej zapobiegnie migracji zanieczyszczeń z powierzchni

terenu, zamknięcie wód z przewiercanych poziomów wodonośnych, w celu nienaruszenia naturalnej izolacji poszczególnych poziomów oraz ochronę przed mieszaniem się wód o różnym składzie fizyczno – chemicznym.

2. OBLICZENIA HYDROGEOLOGICZNE

Dla projektowanej konstrukcji otworu studziennego nr 1M dopuszczalną wydajność części roboczej filtra obliczono wg wzoru:

$$Q_{\text{dop}} = \pi \times l \times d \times V_{\text{dop}}$$

gdzie:

l – długość projektowanej części roboczej filtra = 26,0 m

d – średnica otworu = 0,355 m

V_{dop} – dopuszczalna prędkość wlotowa wody do filtra (wg wzoru Sicharda)

$V_{\text{dop}} = 19,6 \sqrt{k} = 33,26 \text{ m/d} = 1,38 \text{ m/h}$ ($k = 0,12 \text{ m/h} = 2,88 \text{ m/d}$ - przyjęto średnią wartość współczynnika filtracji warstwy wodonośnej w Dąbczu)

$$Q_{\text{dop}} = 3,14 \times 26,0 \text{ m} \times 0,355 \text{ m} \times 1,38 \text{ m/h} = \sim 40,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

Obliczenia wykazują, że pod względem technicznym projektowany otwór studzienny nr 1M zapewni uzyskanie wydajności pokrywającej określone przez Zamawiającego maksymalne godzinowe zapotrzebowanie na wodę z tego otworu w ilości 30,0 m³/h.

Depresja studzienna

Wg metodyki próbnych pompowań [5] depresja studzienna w warstwach naporowych nie powinna przekraczać 0,5 ciśnienia piezometrycznego. Przy założeniu, że strop warstwy wodonośnej wystąpi na głębokości 110,0 m p.p.t., a zwierciadło wody ustabilizuje się na głębokości około 1,5 m p.p.t. wówczas **depresja nie powinna być większa niż $s \sim 54,0 \text{ m}$.**

Prognozowaną depresję określa się z zależności: $s = Q/q$ gdzie q - wydajność jednostkowa oraz Q – zakładana wydajność otworu. Zakładając, że wydajność jednostkowa w projektowanym otworze będzie zbliżona do średniej wydajności z ujęcia w Jabłonnej tj. około 5,0 m³/h 1m, wówczas depresja w otworze dla wydajności eksploatacyjnej $Q_{\text{maxh}} = 30,0 \text{ m}^3/\text{h}$ wyniesie:

$$s = 30,0 : 5 = 6,0 \text{ m}.$$

Obliczone wyżej depresje nie przekraczają zalecanego warunku $s = 1/2$ ciśnienia piezometrycznego (słupa wody).

Przedstawione powyżej obliczenia dopuszczalnej i optymalnej wydajności otworu (studni) wykazują, że przy przyjętych warunkach hydrogeologicznych i założonej

konstrukcji otworu, pokrycie zgłoszonego maksymalnego godzinowego zapotrzebowania na wodę, z projektowanego otworu studziennego nr 1M, wynoszącego $Q = 30,0 \text{ m}^3/\text{h}$ będzie możliwe.

Promień leja depresji przy $Q = 30 \text{ m}^3/\text{h}$ ($k = 0,12 \text{ m/h} = 0,0000035 \text{ m/s}$)

wg wzoru Sichardt'a, $R = 3000 \cdot S \cdot \sqrt{k} = \sim 104 \text{ m}$.

3. LOKALIZACJA PROJEKTOWANEGO OTWORU HYDROGEOLOGICZNEGO, INFORMACJA O PLACU BUDOWY

3.1. Projektowany hydrogeologiczny nr 1M

Otwór hydrogeologiczny nr 1M projektuje na działce o numerze ewidencyjnym 273/1. Otwór ten zostanie wykonany w północnej części działki odległości ok 40 - 50 m od pozostałych otworów.

Teren wokół projektowanej studni stanowi trawnik. Dojazd do miejsca projektowanych robót jest dogodny i nie będzie wymagał budowy drogi dojazdowej. Dokładną lokalizację otworu projektowanego nr 1M przedstawiono na załączniku 3.

4. POBIERANIE PRÓBEK GEOLOGICZNYCH, POMPOWANIE OTWORU, ZAKRES BADAŃ WODY SUROWEJ PRZEWIDZIANYCH DLA PROJEKTOWANEGO OTWORU STUDZIENNEGO

4.1. Próbkki geologiczne skał

Podczas wiercenia projektowanego otworu hydrogeologicznego nr 1M należy pobierać próbki skał z urobku, wkładając je do znormalizowanych skrzynek wiertniczych co 2 m i przy każdej zmianie warstw oraz co 1 m z warstwy wodonośnej. Do badań granulometrycznych warstwy wodonośnej przewiduje się pobór 2 – 4 uśrednionych prób o masie 0,4 kg każda.

Z Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 października 2017 r. w sprawie gromadzenia i udostępniania informacji geologicznej (Dz. U. 2017, poz. 2075) wynika, że próbki geologiczne z wierceń hydrogeologicznych są próbkami czasowego przechowywania przez podmioty, które w ramach robót geologicznych pobierały próbki geologiczne. Próbki geologiczne przechowuje się w wydzielonych pomieszczeniach zapewniających ochronę przed szkodliwymi wpływami atmosferycznymi („magazynie próbek”) co najmniej do czasu

zatwierdzenia dokumentacji geologicznej przez właściwy organ administracji geologicznej. Z przeprowadzonej likwidacji próbek gruntu sporządza się protokół.

4.2. Pompowanie otworu

Pompowanie otworu hydrogeologicznego nr 1M należy wykonać według następującego schematu:

- pompowanie oczyszczające, zrywami, przez okres konieczny do całkowitego oczyszczenia się wody z zawiesin mineralnych po każdorazowym włączeniu pompy. Projektuje się, że łączny czas tego pompowania będzie wynosił około 24 godzin;
- dezynfekcja otworu i co najmniej 24 godzinna przerwa technologiczna;
- pompowanie pomiarowe, jednostopniowe, przez okres 48 – 72 godzin, z wydajnością ustaloną przez dozór hydrogeologiczny na podstawie wyników pompowania oczyszczającego (prawdopodobnie ~ 25 – 30 m³/h), z pomiarami opadu zwierciadła wody;
- pomiary wzniosu zwierciadła wody przez okres 48 godzin od zakończenia pompowania.

O ostatecznym sposobie i czasie pompowania pomiarowego oraz niezbędnym zakresie pomiarów zwierciadła wody zadecyduje dozór hydrogeologiczny.

Zgodnie z art. 394 ust. 1 pkt. 8 Ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne (Dz. U. 2020, poz. 310 z późn. zm.) odprowadzanie wód z próbnych pompowań otworów hydrogeologicznych wymaga zgłoszenia wodnoprawnego.

4.3. Badania hydrogeologiczne

Badania hydrogeologiczne obejmą wykonanie pomiarów opadania zwierciadła wody w otworze pompowanym (przed rozpoczęciem pompowania należy pomierzyć poziom zalegania statycznego zwierciadła wody), pomiarów wzniosu zwierciadła wody po zakończeniu pompowania oraz pobór próby wody do badań fizyczno - chemicznych i bakteriologicznych (pod koniec pompowania pomiarowego).

Wyniki pomiarów opadu zwierciadła wody w otworze nr 1M należy interpretować na bieżąco według metod filtracji nieustalonej, przybliżenia logarytmicznego. Pozwoli to na podjęcie decyzji o zakończeniu pompowania po uzyskaniu informacji o reżimie warstwy wodonośnej i strefy objętej wpływem pompowania oraz da możliwość obliczenia parametrów hydrogeologicznych; przewodności „T” oraz współczynnika filtracji „k”.

4.4. Zakres badań wody surowej z projektowanego otworu

Do badań fizyczno-chemicznych i bakteriologicznych wody należy pobrać próbki wody pod koniec pompowania pomiarowego. Objętość próbek: 1 dm³ do badania fizyczno – chemicznego wody oraz 0,2 dm³ do badania bakteriologicznego.

Analizy fizyczno - chemiczne wody należy wykonać w akredytowanym laboratorium, w następującym zakresie parametrycznym: barwa, mętność, odczyn, twardość, przewodność właściwą, jon amonowy, azotany, azotyny, mangan, żelazo, siarkowodór i siarczki, chlorki, siarczany, zasadowość, utlenialność, suchą pozostałość, sód, potas, wapń, magnez, wodorowęglany.

5. LIKWIDACJA OTWORU WIERTNICZEGO

Na etapie projektowania otworu hydrogeologicznego nr 1M nie przewiduje się uzyskania negatywnego wyniku robót geologicznych. Jednakże w przypadku nie osiągnięcia celu zamierzonych robót geologicznych (nie wystąpi projektowana dla ujęcia warstwa wodonośna lub uzyska się zbyt niską wydajność), otwór zostanie od razu zlikwidowany. Likwidacja otworu nastąpi poprzez jego zasypanie urobkiem z zachowaniem sekwencji warstw, a powierzchnia terenu zostanie przywrócona do stanu pierwotnego. Po likwidacji otworu zostanie sporządzony protokół z likwidacji, podpisany przez zamawiającego, wykonawcę robót oraz nadzór hydrogeologiczny.

6. OCHRONA ŚRODOWISKA, PRZEDSIĘWZIĘCIA TECHNICZNE, TECHNOLOGICZNE I ORGANIZACYJNE

6.1. Ochrona powierzchni

Projektowane roboty geologiczne należy realizować w sposób umożliwiający ochronę terenu. Projektowane roboty należy ograniczyć do niezbędnej powierzchni wymaganej dla bezpieczeństwa ich prowadzenia. Obejmą one działkę nr ew. 273/1, na której będzie wykonywany odwiert otworu hydrogeologicznego nr 1M. Transport wiertnic z oprzyrządowaniem, narzędzi wiertniczych, kolumny filtrowej i obsypki powinien odbywać się po drogach dojazdowych ustalonych z Zamawiającym.

Urządzenia wiertnicze należy ustawić na folii zabezpieczającej powierzchnię gruntu przed ewentualnymi awaryjnymi wyciekami substancji ropopochodnych z oprzyrządowania, bądź silnika wysokoprężnego. Przed przystąpieniem do wiercenia otworu, w miejscu wykopywania dołu urobkowego zostanie zdjęta warstwa gleby i złożona na pryzmie poza obrębem zestawu wiertniczego. Po zakończeniu robót dół ten zostanie oczyszczony z urobku, a następnie zlikwidowany i przykryty warstwą z uprzednio składowanej gleby, a teren doprowadzony do stanu pierwotnego. Przywrócenie terenu do stanu używalności należy do obowiązków Wykonawcy.

Transport sprzętu oraz materiałów wykorzystywanych do likwidacji winien również odbywać się po istniejącej drodze dojazdowej do działki wodociągowej. Po zakończeniu robót teren powinien być wyrównany i obsiany trawą.

6.2. Ochrona przed odpadami

Przyjmuje się, że podczas wiercenia otworu hydrogeologicznego nr 1M do głębokości 143,0 m i średnicy wiercenia \varnothing 620 - 406 mm metodą metodą okrężno-udarową powstały urobek będzie miał masę około 55 Mg. Urobek taki nie stanowi odpadu niebezpiecznego dla środowiska (kod: 01 05 04 zgodnie z katalogiem będącym załącznikiem do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów), wydane na mocy ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. - o odpadach. Urobek może zostać wywieziony na składowisko odpadów, gdyż zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 16 stycznia 2015 r. odpad o kodzie 01 05 04 może być składowany na składowisku odpadów w sposób nieselektywny, lub przekazany uprawnionemu podmiotowi do utylizacji.

6.3. Ochrona wód powierzchniowych

Zakres projektowanych robót geologicznych związanych z wykonaniem otworu studziennego nr 1M nie wymaga ochrony wód powierzchniowych. Podczas pompowania oczyszczającego i pomiarowego woda będzie odprowadzana do odbiornika wskazanego przez Zamawiającego. Według rozpoznania jakości wód podziemnych (część I rozdz. 10), wskaźnikowe stężenia parametrów fizyczno-chemicznych wód podziemnych wprowadzonych do odbiornika będą znacznie mniejsze od dopuszczalnych wartości wskaźników zanieczyszczeń wymienionych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. 2019 poz 1311). Także zawiesina mineralna z pompowania oczyszczającego, którą będą drobne frakcje piaszczyste i ilaste nie zanieczyści odbiornika, gdyż ilość powstałego odpadu (osadu), który ocenia się na kilka lub kilkanaście kilogramów, także nie jest odpadem niebezpiecznym dla środowiska.

W delegacji Ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne (Dz. U. 2020, poz. 310 z późn. zm.) na odprowadzenie wód z pompowań pomiarowych konieczne jest zgłoszenie wodnoprawne.

6.4. Ochrona wód podziemnych

Dla zakresu projektowanych robót hydrogeologicznych związanych z wykonaniem otworu studziennego nr 1M, w tym opisanych warunków hydrogeologicznych, przewiduje się konieczność ochrony wód podziemnych występujących w projektowanym do ujęcia

miocieńskim poziomie wodonośnym. Sposób wykonania tej ochrony opisano w części II, rozdz. 1.

6.5. Ochrona powietrza

Podczas wykonywania robót wiertniczych nie dojdzie do zanieczyszczenia powietrza. Emisja spalin następować będzie poprzez wykorzystywanie napędu wiertni z silnika spalinowego, np. SWW - 400 lub o podobnej charakterystyce. Ilość spalanych substancji nie przekroczy dopuszczalnych wskaźników.

6.6. Wpływ projektowanej eksploatacji ujęcia na środowisko

Podczas eksploatacji studni nr 1M ujęcia wód podziemnych w m. Dąbcze ze względu na uwarunkowania hydrologiczne i środowiskowe, nie wystąpi zauważalny jej wpływ na środowisko, w tym środowisko wód powierzchniowych i podziemnych. Rzeczywisty pobór wody odniesiony do produkcji rocznej oraz zmiany wielkości depesjonowania obszaru zasilania wynikające z nierównomierności godzinowego i dobowego rozbioru wody, nie będą miały zauważanego wpływu na środowisko, przez co niemożliwym jest wiarygodne oszacowanie kosztów wpływu eksploatacji tego ujęcia na środowisko.

7. BEZPIECZEŃSTWO PRACY, PRZEDSIĘWZIĘCIA TECHNICZNE, TECHNOLOGICZNE I ORGANIZACYJNE

7.1. Ochrona przed hałasem, wibracjami oraz zapyleniem

Źródłem hałasu na wiertni i w najbliższym otoczeniu będzie tylko pracujący silnik wysokoprężny wiertnicy. Hałas spowodowany pracą silnika odniesiony do 8 lub 12 godzinnego dobowego wymiaru czasu pracy oraz do tygodnia pracy nie będzie przekraczać dopuszczalnej granicy, tj. 85 dB. Pomimo tego pracownicy zatrudnieni na wiertni będą wyposażeni w ochronniki słuchu i ewentualnie je zakładać (w ochronniki wyposaża firma wykonująca wiercenie), jeśli zastosowana maszyna wiertnicza będzie powodowała hałas wymagający ich stosowania.

Drgania mechaniczne (wibracje) będą występować jedynie na platformie wiertnicy i będą spowodowane pracą silnika wysokoprężnego oraz stosowanym systemem wiercenia. Wiertacz będzie stać na oddzielnym pomoście, przez co nie będzie narażony na bezpośredni wpływ wibracji. Pomocnicy wiertacza pracować będą przy otworze na ziemi, gdzie wibracje nie są przenoszone. Ponadto podczas projektowanego wiercenia nie powstają zapylenia szkodliwe dla pracowników. Nie przewiduje się więc konieczności stosowania ochrony przed wibracjami i zapyleniem.

7.2. Rodzaje i sposoby łączności

Do tego celu należy używać sprawnego telefonu komórkowego, który zapewni łączność z kierownikiem ruchu zakładu, geologiem nadzorującym i służbami: medyczną, strażą pożarną i policją.

7.3. Inne

Prace na wysokości, wchodzenie na maszt wiertnicy, ucinanie liny wiertniczej, powinny być wykonywane z zastosowaniem środków ochrony indywidualnej takich jak: urządzenia samozaciskowe, szelki bezpieczeństwa, okulary ochronne, zgodnie z zarządzeniem kierownika ruchu.

8. PROJEKTOWANY SPOSÓB ZASILANIA WIERTNI W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ, ZASILANIE PODSTAWOWE, REZERWOWE, OCHRONA BHP

Wiercenie projektowanego otworu hydrogeologicznego 1M na terenie działki wodociągowej nr 273/1 w m. Dąbcze wykonywane będzie zestawem wiertniczym przystosowanym wierceń okrężno-udarowych, który posiadają napęd z silnika spalinowego wysokoprężnego.

Projektuje się, że energia elektryczna do pompowania otworu hydrogeologicznego będzie pobierana z sieci energetycznej (skrzynka elektryczna na terenie działki wodociągowej) poprzez szafkę rozdzielczą posiadającą wyłącznik główny. Do zasilania powinna być użyta linia kablowa czteroprzewodowa OP 4 x 10 mm² lub OP 4 x 16 mm². Granicę eksploatacji urządzeń energetycznych stanowią zaciski licznika w skrzynce rozdzielczej.

Podłączenie energii elektrycznej do pompy głębinowej może być wykonane tylko przez uprawnionego elektryka. Silnik elektryczny pompy głębinowej przed zwarciem należy zabezpieczyć bezpiecznikami topikowymi. Ochronę przed dotykiem pośrednim stanowi samoczynne wyłączenie zasilania. Maszt wiertnicy (lub wiertnicy z masztem) powinien być uziemiony wg obowiązujących w tym zakresie przepisów. Oporność uziomu nie może być większa niż 5 Ω. Protokoły z przeprowadzonych pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej instalacji i urządzeń niskiego napięcia oraz uziemienia wieży wiertniczej powinny się znajdować w aktach wiertni. Dla projektowanego wiercenia nie przewiduje się instalowania zasilania rezerwowego.

9. CHARAKTERYSTYKA ZAGROŻENIA POŻAROWEGO

Na wiertni zagrożenie pożarowe może stanowić tylko silnik spalinowy. Rura wydechowa sprawnego silnika nie powoduje przenoszenia iskier, a więc nie będzie wymagane zastosowanie dodatkowych zabezpieczeń. Materiały pędne używane do napędu silnika spalinowego oraz oleje i smary nie będą przechowywane i składowane w obrębie wiertni i z tego względu nie mogą stanowić zagrożenia pożarowego. Pracownicy wiertni powinni być przeszkoleni w zakresie zapobiegania i zwalczania pożaru oraz zapoznani ze sposobami alarmowania na wypadek pożaru i współpracy z jednostkami straży pożarnej. Na wiertni będzie obowiązywać zakaz palenia tytoniu, a do tego celu kierownik ruchu i brygadzysta powinni wyznaczyć bezpieczne miejsce.

Każdy pracownik na swoim stanowisku zostanie zobowiązany do przestrzegania obowiązujących zasad i przepisów przeciwpożarowych, a wszelkie roboty w obrębie wiertni i magazynku narzędziowym, powinny być prowadzone w sposób zabezpieczający powstaniu pożaru. Podręcznym sprzętem przeciwpożarowym na budowie będą:

- w campie: 1 gaśnica proszkowa 2 kg (lub śniegowa 2 kg),
- wiertnica z silnikiem spalinowym: 1 gaśnica proszkowa 2kg (lub śniegowa 2 kg),
- różnego rodzaju sprzęt: wiadra, łopaty, topory itp.

10. OPIS ZABEZPIECZENIA MIEJSCA UJAWNIEŃ PRZEDMIOTU O CHARAKTERZE ZABYTKU

W przypadku natrafienia na przedmioty o charakterze zabytku, co możliwe jest np. podczas wykonywania wykopu lub po rozpoczęciu wiercenia, brygadzysta prowadzący roboty geologiczne zobowiązany jest do: natychmiastowego przerwania pracy w miejscu odkrycia i zabezpieczenia miejsca przez ogrodzenie bądź przykrycie oraz powiadomienia kierownika ruchu.

Kierownik powiadomi telefonicznie miejscowe (powiatowe, wojewódzkie) Muzeum Archeologiczne – Konserwatora Zabytków, określając jaki zabytek odkryto oraz miejsce i adres odkrycia z informacją.

11. STREFA OCHRONNA UJĘCIA WÓD PODZIEMNYCH

Zagadnienia dotyczące strefy ochronnej ujęcia wód podziemnych zawiera Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne (tekst jednolity Dz. U. 2020, poz. 310 z późn. zm.). W art. 120 ust.1 zapisano, że w celu zapewnienia odpowiedniej jakości wody ujmowanej do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi oraz zaopatrzenia

zakładów wymagających wody wysokiej jakości, a także ze względu na ochronę zasobów wodnych, służy ustanawianie: 1) stref ochronnych ujęć wody, 2) obszarów ochronnych zbiorników wód śródlądowych.

W art. 121 zapisano:

ust. 1 – strefę ochronną stanowi obszar, na którym obowiązują nakazy, zakazy i ograniczenia w zakresie użytkowania gruntów oraz korzystania z wód,

ust. 2 – strefa ochronna obejmuje:

wyłącznie tereny ochrony bezpośredniej albo

teren ochrony bezpośredniej i teren ochrony pośredniej

ust.3 – strefę ochronną obejmującą wyłącznie teren ochrony bezpośredniej ustanawia się dla każdego ujęcia wody, z wyłączeniem ujęć wody służących do zwykłego korzystania z wód.

W art. 123 zapisano:

ust. 1 – Teren ochrony pośredniej ujęcia wód podziemnych wyznacza się na podstawie ustaleń zawartych w dokumentacji hydrogeologicznej tego ujęcia.

ust. 2. Jeżeli czas przepływu wód od granicy obszaru zasilania do ujęcia jest dłuższy od 25 lat, teren ochrony pośredniej ujęcia wód podziemnych wyznacza się z uwzględnieniem obszaru wyznaczonego 25-letnim czasem wymiany wód w warstwie wodonośnej.

W art. 133 zapisano, że:

ust. 1 - strefę ochronną obejmującą wyłącznie teren ochrony bezpośredniej ustanawia się z urzędu;

ust. 2 - strefę ochronną obejmującą teren ochrony bezpośredniej i pośredniej ustanawia się:

na wniosek właściciela wody;

z urzędu, jeżeli właściciel ujęcia nie złożył wniosku, o którym mowa w pkt 1, a z przeprowadzonej analizy ryzyka wynika potrzeba jej ustanowienia.

Art. 134 ust. 1 stanowi, że strefę ochronną ustanawia się na koszt właściciela wody.

Teren ochrony bezpośredniej

Teren ochrony bezpośredniej zgodnie z art. 121 ust. 3 dla każdego ujęcia wody z wyłączeniem ujęć służących do zwykłego korzystania z wód teren strefy ochrony bezpośredniej ustanawia się z urzędu. Dla projektowanego otworu hydrogeologicznego nr 1M

teren ochrony bezpośredniej obejmie prawdopodobnie działkę nr 273/1, obręb Dąbcze lub jej część.

Teren ochrony pośredniej

Woda z ujęcia będzie wykorzystywana do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi oraz zaopatrzenia zakładów wymagających wody wysokiej jakości w związku z tym wyznaczenie terenu ochrony pośredniej ujęcia wody będzie wynikało z przeprowadzonej analizy ryzyka zgodnie z art.133, 134 ustawy Prawo wodne z dnia 20 lipca 2017 r. (tekst jednolity Dz. U. 2020, poz. 310 z późn. zm.).

12. WPŁYW ZAMIERZONYCH ROBÓT GEOLOGICZNYCH NA OBSZARY CHRONIONE, W TYM OBSZARY NATURA 2000, O KTÓRYCH MOWA W USTAWIE Z 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY (DZ. U. 2018 POZ. 142)

Projektowany otwór hydrogeologiczny nr 1M znajduje się tuż przy granicy z Obszarem Chronionego Krajobrazu „Krzywińsko-Osiecki wraz z zadrzewieniem generała Dezyderego Chłapowskiego i kompleksem leśnym Osieczna - Góra”. Granica w/w Obszaru Chronionego Krajobrazu rozciąga się w kierunku zachodnim od działki wodociągowej, a jego powierzchnia wynosi 71425 ha. Jest to obszar wyznaczony w celu zachowania i ochrony obszarów o cechach środowiska zbliżonego do naturalnego oraz zapewnienia społeczeństwu niezbędnych warunków wypoczynku i korzystania z walorów krajobrazowych. W okolicy projektowanych robót nie znajdują się Obszary Natura 2000. Najbliższe znajdujące się ok 9 km w kierunku północnym to obszary Natura 2000 – PLH300014 „Zachodnie Pojezierze Krzywińskie”, PLB3000005 Zbiornik Wonieść oraz na południe w odległości ok 10 km znajduje się obszar PLH200084 „Dolina Dolnej Baryczy”. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne w rejonie zamierzonych robót geologicznych wykluczają ich wpływ na ww. obszary.

Lokalizację projektowanego otworu nr 1M przedstawiono na Mapie Geośrodowiskowej Polski plansza A i plansza B – załącznik 7.

13. HARMONOGRAM PROJEKTOWANYCH PRAC, W TYM TERMIN ICH ROZPOCZĘCIA

Roboty geologiczne będą realizowane po uzyskaniu decyzji zatwierdzających projekt robót geologicznych oraz Planu ruchu (prawdopodobnie II kwartał roku 2021). Przewidywany czas realizacji robót wiertniczych w terenie wyniesie około 2,0 miesiąca od ich rozpoczęcia.

Ustawa Prawo geologiczne i górnicze precyzuje, że rozpoczęcie robót geologicznych może nastąpić po: uzyskaniu decyzji zatwierdzającej „Projekt robót geologicznych ...” oraz po zgłoszeniu zamiaru rozpoczęcia robót geologicznych odpowiedniemu organowi administracji geologicznej, wójtowi gminy oraz Dyrektorowi Okręgowego Urzędu Górniczego. W zgłoszeniu robót sprecyzowane zostaną terminy rozpoczęcia oraz zakończenia robót geologicznych.

Projektowany otwór będzie posiadać głębokość powyżej 100 m. Z tego względu Wykonawca jest zobowiązany do sporządzenia Planu Ruchu, co reguluje Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 grudnia 2017 r. w sprawie planów ruchu zakładów górniczych (Dz. U. 2017 poz. 2293).

Dodatkowo, zgodnie z art. 394 ust. 1 pkt. 8 Ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne (Dz. U. 2020, poz. 310 z późn. zm.) odprowadzanie wód z próbnych pompowań otworów hydrogeologicznych wymaga zgłoszenia wodnoprawnego, którego należy dokonać przed terminem zamierzonego rozpoczęcia czynności, robót. Do wykonywania czynności, robót (tu rozpoczęcia pompowania pomiarowego) można przystąpić, jeżeli w terminie 30 dni od dnia doręczenia zgłoszenia organ właściwy w sprawach zgłoszeń wodnoprawnych nie wniesie, w drodze decyzji, sprzeciwu i nie później niż po upływie 3 lat od określonego w zgłoszeniu terminu ich rozpoczęcia.

Powykonawcza „Dokumentacja hydrogeologiczna..” dotyczący wykonania otworu hydrogeologicznego nr 1M może być sporządzona w terminie 1 – 2 miesięcy od zakończenia robót wiertniczych oraz prac i badań hydrogeologicznych w terenie oraz otrzymania wyników badania wody.

Zamawiający nie sprecyzował jeszcze ostatecznego terminu realizacji wierceń. Wnioskuję się, więc o zatwierdzenie niniejszego projektu z terminem realizacji 31 grudzień 2024 r.

14. PRACE GEOLOGICZNE, DOZÓR GEOLOGICZNY I DOKUMENTACJA GEOLOGICZNA, POMIARY GEODEZYJNE, PRACE LABORATORYJNE, POZWOLENIA WODNO PRAWNE

14.1. Dozór geologiczny i dokumentacja geologiczna

Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. 2020 r. poz. 1064 z późn. zm.) stanowi, że prace geologiczne mogą być wykonywane, dozorowane i kierowane tylko przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje. Roboty geologiczne związane z

wykonywaniem projektowego otworu hydrogeologicznego nr 1M wymagają więc sprawowania dozoru geologicznego i kierowania przez osoby uprawnione. Po zakończeniu prac i robót geologicznych zostanie opracowana dokumentacja hydrogeologiczna ustalająca zasoby eksploatacyjne ujęcia wód podziemnych. Ww. dokumentację hydrogeologiczną przekazuje się właściwemu organowi państwowej administracji geologicznej, w celu zatwierdzenia. W tym przypadku organem tym będzie Starosta Leszczyński. Dokumentację tę należy opracować według wytycznych podanych w Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (Dz. U. 2016 r., poz. 2033).

Dokumentacja powinna zawierać wyniki fizyczno-chemiczne i bakteriologiczne wody pobranej pod koniec pompowania pomiarowego.

14.2. Pomiary geodezyjne

Wykonany otwór hydrogeologiczny nr 1M należy domierzyć do stałych punktów w terenie, ustalić rzędną oraz nanieść na plan sytuacyjny i inne mapy załączane do dokumentacji hydrogeologicznej.

14.3. Prace laboratoryjne

Prace laboratoryjne obejmą wykonanie analizy fizyczno-chemicznej i bakteriologicznej w zakresie opisanym w części II, rozdziale 4, pkt 4.4 oraz badania granulometryczne skał pobranych z ujętej warstwy wodonośnej. Wyniki tych badań będą załącznikiem dokumentacji hydrogeologicznej wymienionej w p. 13.1.

14.4. Pozwolenie wodnoprawne na wykonanie urządzeń wodnych

W delegacji Ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne (Dz. U. 2020, poz. 310 z późn. zm.) wymagane jest, aby przed włączeniem otworu studziennego nr 1M do eksploatacji wnioskodawca (Użytkownik) uzyskał pozwolenie wodnoprawne na wykonanie urządzenia wodnego. Do wniosku o wydanie ww. pozwolenia dołącza się decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach, co wynika z delegacji Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2020r. poz. 238).

14.5. Pozwolenie wodnoprawne na pobór wód podziemnych

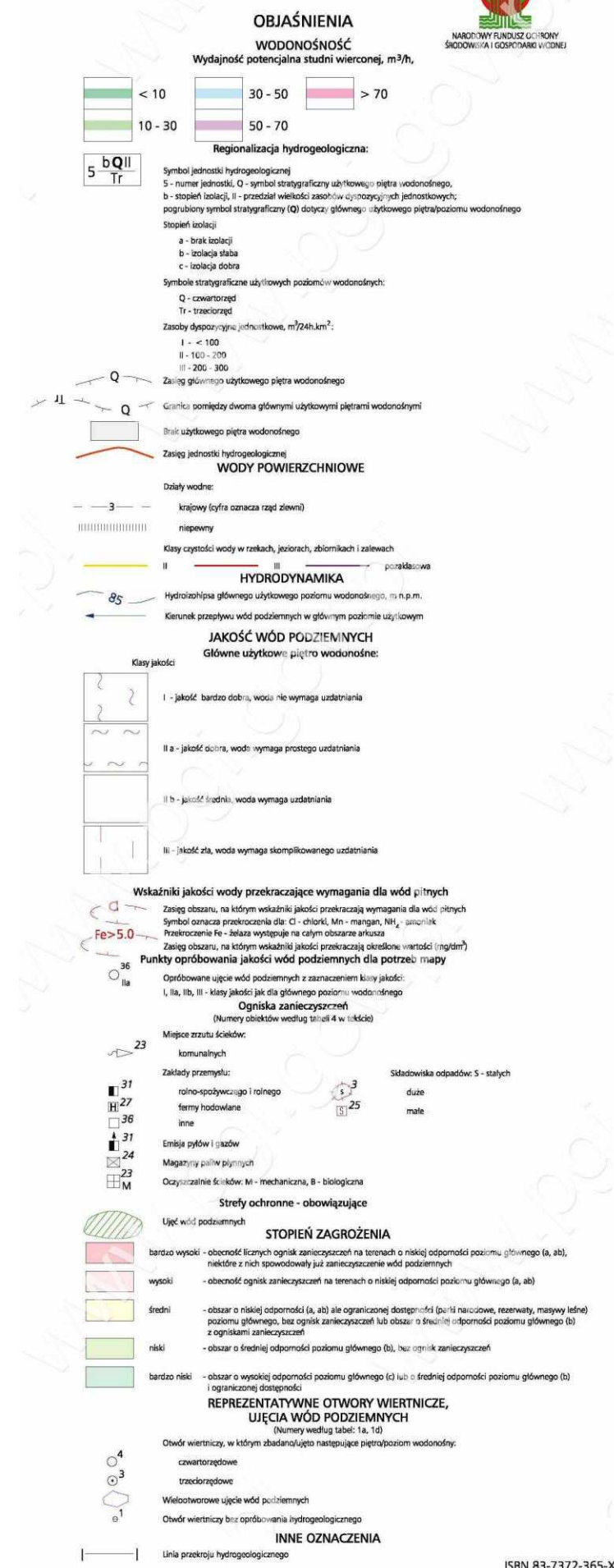
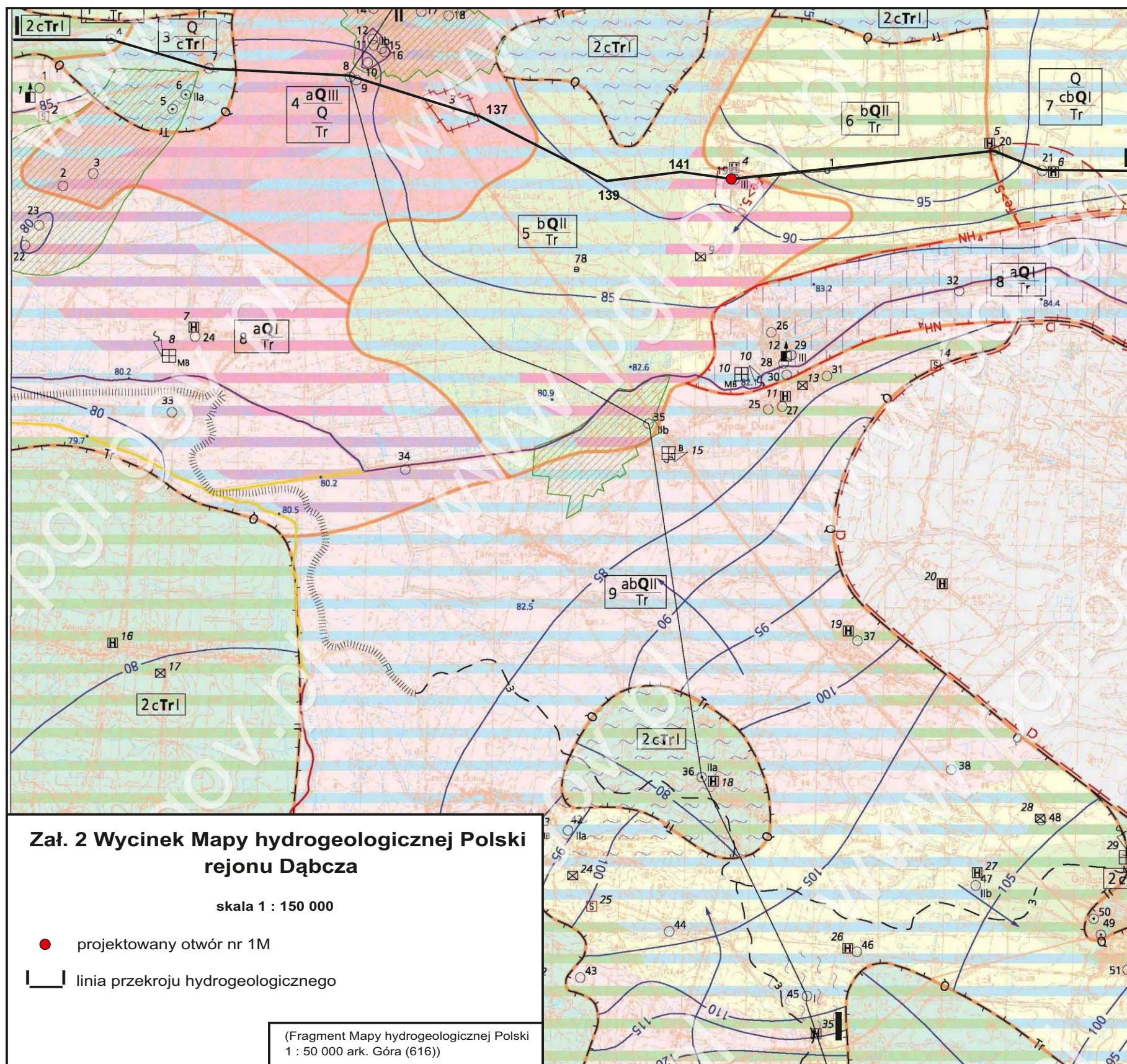
Przed włączeniem otworu studziennego nr 1M do eksploatacji Użytkownik zobowiązany jest również do uzyskania pozwolenia wodnoprawnego na usługę wodną - pobór wód podziemnych ze studni nr 1M. W tym celu sporządza się operat wodnoprawny, którego

załącznikiem jest zatwierdzona przez właściwy organ administracji geologicznej dokumentacja hydrogeologiczna.

15. UWAGI KOŃCOWE

1. Niniejszy projekt wymaga zatwierdzenia przez Starostę Leszczyńskiego. Do zatwierdzenia przedkłada się dwa egzemplarze projektu.
2. Projektowany otwór będzie posiadać głębokość powyżej 100 m. Z tego względu Wykonawca jest zobowiązany do sporządzenia Planu Ruchu, co reguluje Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 grudnia 2017 r. w sprawie planów ruchu zakładów górniczych (Dz. U. 2017 poz. 2293).
3. Użytkownik, który uzyskał decyzję zatwierdzającą projekt robót geologicznych zobowiązany jest zgłosić na piśmie zamiar przystąpienia do wykonywania robót geologicznych właściwemu organowi państwowej administracji geologicznej, tu Starosta Leszczyński, Burmistrz Gminy Rydzyna oraz Dyrektor Okręgowego Urzędu Górniczego, co najmniej na dwa tygodnie przed zamierzonym terminem rozpoczęcia robót geologicznych w terenie.
4. Przed przystąpieniem do pompowania pomiarowego odwierconego otworu hydrogeologicznego nr 1M konieczne jest dokonanie zgłoszenia wodnoprawnego we właściwych Nadzorze Wodnym. Do wykonywania ww. czynności można przystąpić, jeżeli w terminie 30 dni od dnia doręczenia zgłoszenia organ właściwy w sprawach zgłoszeń wodnoprawnych nie wniesie, w drodze decyzji, sprzeciwu i nie później niż po upływie 3 lat od określonego w zgłoszeniu terminu ich rozpoczęcia.
5. Nie przewiduje się uzyskania negatywnego wyniku projektowanych robót geologicznych. Jednakże w przypadku nie osiągnięcia celu zamierzonych robót geologicznych (nie wystąpi projektowana dla ujęcia warstwa wodonośna lub uzyska się zbyt małą wydajność), otwór zostanie zlikwidowany. Likwidacja otworu nastąpi poprzez jego zasypanie urobkiem z zachowaniem sekwencji warstw przepuszczalnych i słabo przepuszczalnych. Po likwidacji otworu zostanie sporządzony protokół z likwidacji, podpisany przez zamawiającego, wykonawcę robót i dozór hydrogeologiczny. Formą dokumentacji z wykonanych robót będzie dokumentacja zlikwidowanego otworu wiertniczego zgodna z obowiązującym prawem.
6. Formą dokumentacji z wykonanych robót geologicznych w zakresie otworu hydrogeologicznego nr 1M będzie „Dokumentacja hydrogeologiczna...” zawierająca ustalenie wydajności eksploatacyjnej otworu. (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (Dz. U. 2016 r., poz. 2033)).

Hydroconsult Sp. z o.o.
Biuro Studiów i Badań Hydrogeologicznych i Geofizycznych
60 - 161 Poznań, ul. Smardzewska 15
www.hydroconsult.pl



Poświadcza się zgodność niniejszej kopii z treścią materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

STAROSTA LESZCZYŃSKI

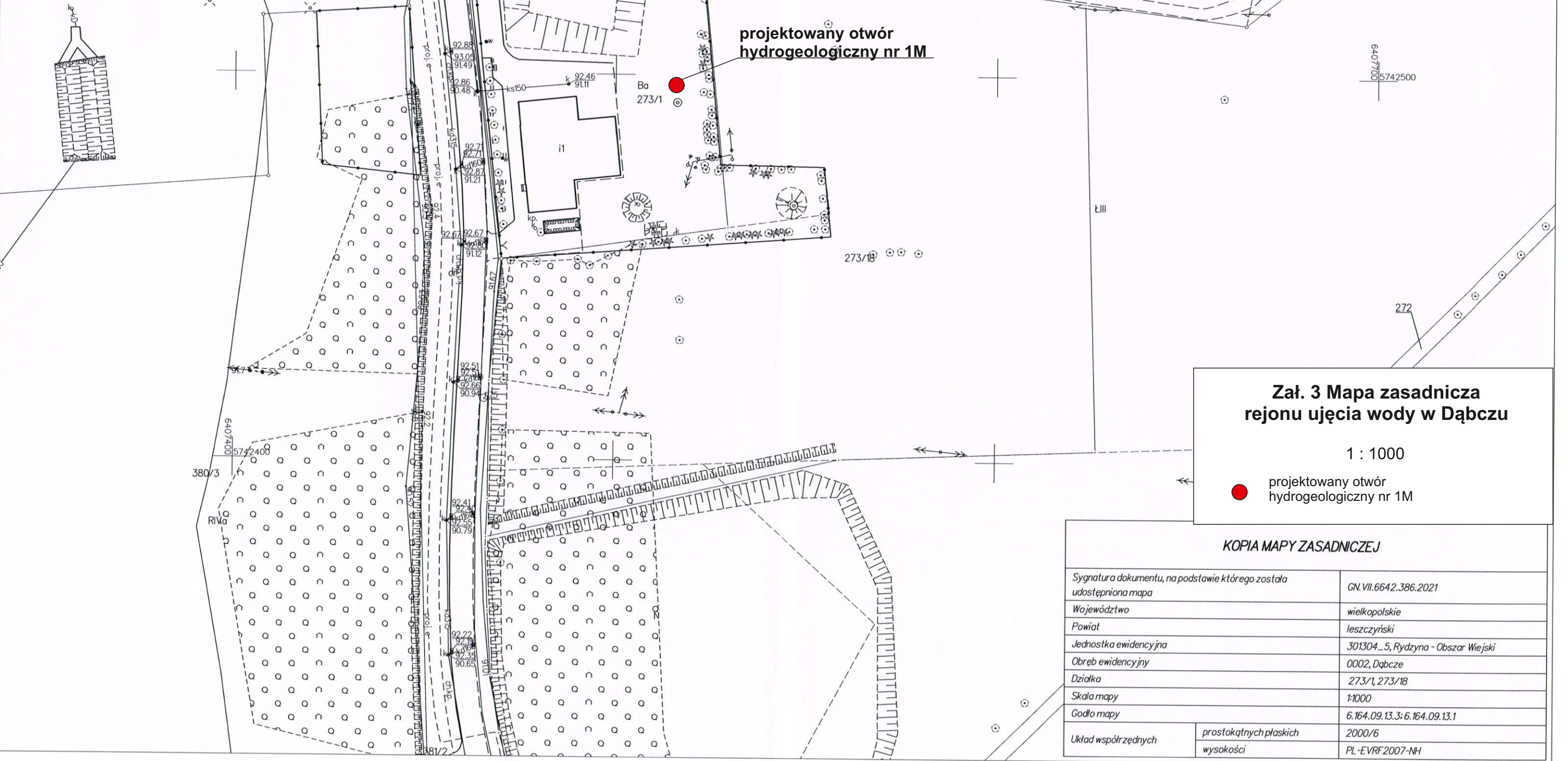
MAPA ZASADNICZA
(Nazwa materiału zasobu)

P.3013.
(Kod identyfikacyjny materiału zasobu)

18.02.2021
(Data wydania mapy)


up. Starosty Leszczyńskiego

Michalina Kaczmarek
Młodszy referent
Wydział Geodezji i Kartografii
Urząd Starosty Leszczyńskiego



Załącznik 3 Mapa zasadnicza rejonu ujęcia wody w Dąbczu

1 : 1000

 projektowany otwór hydrogeologiczny nr 1M

KOPIA MAPY ZASADNICZEJ		
Sygnatura dokumentu, na podstawie którego została udostępniona mapa		GN.VII.6642.386.2021
Województwo		wielkopolskie
Powiat		leszczyński
Jednostka ewidencyjna		301304_5, Rydzyna - Obszar Wiejski
Obszar ewidencyjny		0002, Dąbcze
Działka		273/1, 273/18
Skala mapy		1:1000
Godło mapy		6.164.09.13.3; 6.164.09.13.1
Układ współrzędnych	prostokątnych płaskich	2000/6
	wysokości	PL -EVRF2007-NH

PRZEKRÓJ HYDROGEOLOGICZNY I - I

I I

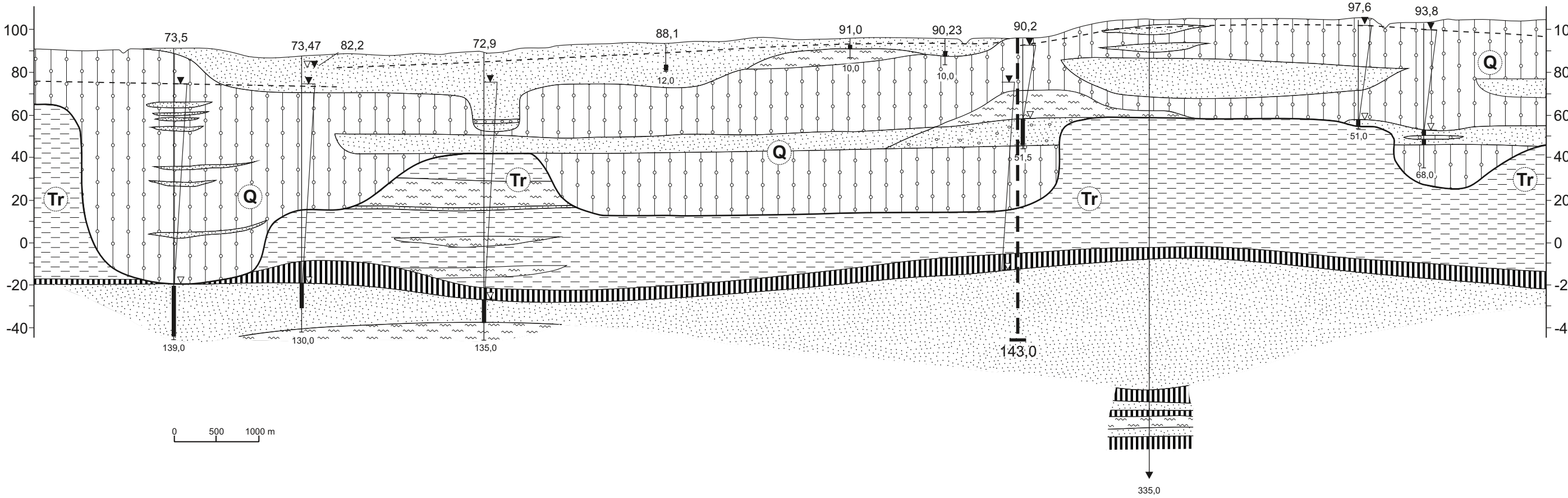
W Przybyszewo Strzyżewice Dąbcze Tworzanice Przybin E

4 7 103 137 139 141 19 20 21

Projektowany otwór hydrogeologiczny nr 1M

otw. badawczy nr 1

m n.p.m. m n.p.m.



2 c Tr I 3 $\frac{Q}{c Tr I}$ 4 $\frac{a Q III}{Q Tr}$ 5 $\frac{Q}{b Q II Tr}$ 6 $\frac{b Q II}{Tr}$ 7 $\frac{cb Q I}{Tr}$

Przepływ w ośrodku porowym

piaski, żwiry

Przepływ ograniczony, brak przepływu

węgiel brunatny

mulki

gliny

iły

72,9

rzędna zwierciadła wody

135,0

ujęta część warstwy wodonośnej

głębokość otworu

Zwierciadło wody podziemnej

a

ustalone

b

nawiercone

zwierciadło głównego poziomu użytkowego

granica stratygraficzna

Stratygrafia utworów

Q - czwartorzęd

Tr - trzeciorzęd

$6 \frac{b Q II}{Tr}$

symbol jednostki hydrogeologicznej

19 Dąbcze - Numer i nazwa otworu studziennego

1 Dąbcze - Numer i nazwa otworu badawczego

Województwo: wielkopolskie

Powiat: leszczyński

Jednostka ewidencyjna: 301304_5, Rydzyna - Obszar Wiejski

Obręb ewidencyjny: 301304_5.0002, Dąbcze

STAROSTA LESZCZYŃSKI

(nazwa organu wydającego dokument)

UPROSZCZONY WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

sporządzono dnia: 18-02-2021 12:08:59

Nr jednostki rejestrowej: **G392**

Osoby: 2

Udział Forma władania	Dane osoby fizycznej / instytucji
1/1 gr. 4.0 własność	GMINA RYDZYNA-GMINNY ZASÓB NIERUCHOMOŚCI REGON: 411050735 siedziba: Rydzyna, 64-130 Rydzyna
1/1 gr. 4.1 administrator	BURMISTRZ MIASTA I GMINY RYDZYNA siedziba: ul. Rynek 1, 64-130 Rydzyna

Działki ewidencyjne: 1

Arkusz	Nr działki	Adres / Położenie	Powierzchnia [ha]	Użytek i klasa bonitacyjna		Nr KW lub inne dokumenty
				Użytek	Pow. [ha]	
2	273/1		0.4824	Ba	0.4824	PO1L/00020492/1
Identyfikator: 301304_5.0002.273/1; Rejon statystyczny: 442420;						
UWAGA: Działka zabudowana budynkami: 822.						
Razem powierzchnia działek [ha]:			0.4824	ha		
Słownie:			cztery tysiące osiemset dwadzieścia cztery metry kwadratowe			

Oznaczenia użytków i klas

Ba - Tereny przemysłowe

Michalina Kaczmarek
18-02-2021

(sporządził: data i podpis)



Leszno, dnia 18.02.2021 r.

Z up. Starosty Leszczyńskiego

Michalina Kaczmarek
Młodszy referent
w Wydziale Geodezji, Kartografii, Katastru
i Gospodarki Nieruchomościami(imię i nazwisko osoby reprezentującej organ
lub osoby upoważnionej przez organ: data i podpis)

WYCINEK MAPY GEOŚRODOWISKOWEJ POLSKI (plansza A)

w rejonie ujęcia Dąbcze, gm. Rydzyna

skala 1 : 50 000

● projektowany otwór hydrogeologiczny nr 1M



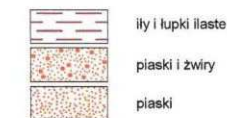
MINISTERSTWO
ŚRODOWISKA



ZAŁĄCZNIK NR 7

OBJAŚNIENIA

ZŁOŻA KOPALIN ORAZ PERSPEKTYWY I PROGNOZY ICH WYSTĘPOWANIA



13424 GIŻYŃ identyfikator z bazy Midas oraz nazwa złoża małokonfliktowego

1425 ZABOROWO identyfikator z bazy Midas oraz nazwa złoża konfliktowego

12388 złożo BORSZYN WIELKI (C₁) p/Q

14757 złożo ZABOROWICE (C₁) p/Q

14758 złożo ZABOROWICE I (C₁) p/Q

14907 złożo ZABOROWICE III (C₁) p/Q

14909 złożo ZABOROWICE II (C₁) p/Q

15989 złożo ZABOROWICE IV (C₁) p/Q

granica złoża o zasobach udokumentowanych w kategoriach A+B+C₁ i C

granica złoża o zasobach udokumentowanych w kategorii C₂

granica obszaru prognostycznego

granica zweryfikowanego obszaru prognostycznego

granica obszaru perspektywicznego

granica obszaru o negatywnych wynikach rozpoznania (p - rodzaj kopaliny)

● złożo o powierzchni ≤ 5 ha

GÓRNICTWO I PRZETWÓRSTWO KOPALIN

granica obszaru górniczego

granica terenu górniczego

obszar i teren górniczy złoża o powierzchni ≤ 5 ha

○ kopalnia czynna

○ kopalnia nieczynna

○ wyrobisko

○ szyb eksploatacyjny gazu ziemnego

Symbol kopaliny:

G - gaz ziemny

i(lc) - ily i łupki ilaste ceramiki budowlanej

pż - piaski i żwiry

p - piaski

Symbol jednostki stratygraficznej:
Q - czwartorzęd
Ng - neogen
Pg - paleogen
P - perm

WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

Granice działu wodnego:

trzeciego rzędu

czwartego rzędu

granica głównego zbiornika wód podziemnych wraz z jego numerem

granica strefy ochrony pośredniej ujęcia wód

ujęcie wód podziemnych o wydajności 25 - 50 m³/h

(K - komunalne, P - przemysłowe, Q, Pg, Ng - wiek ujmowanych utworów)

ujęcie wód podziemnych o wydajności ≥ 50 m³/h

WARUNKI PODŁOŻA BUDOWLANEGO

warunki korzystne

warunki niekorzystne, utrudniające budownictwo

obszary niewaloryzowane

OCHRONA PRZYRODY I KRAJOBRAZU

grunty orne (klasy I-IVa użytków rolnych)

łąki na glebach pochodzenia organicznego

lasy

zieleni urządzonej

granice terenów zarządzanych przez Generalną Dyрекcję Lasów Państwowych

granica obszaru chronionego krajobrazu

szlaki turystyczne o znaczeniu ponad lokalnym (SC - Szlak Cysterski)

Obszary Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000

specjalny obszar ochrony siedlisk

(PLH020084 - Dolina Dolnej Baryczy)

INFORMACJE DODATKOWE

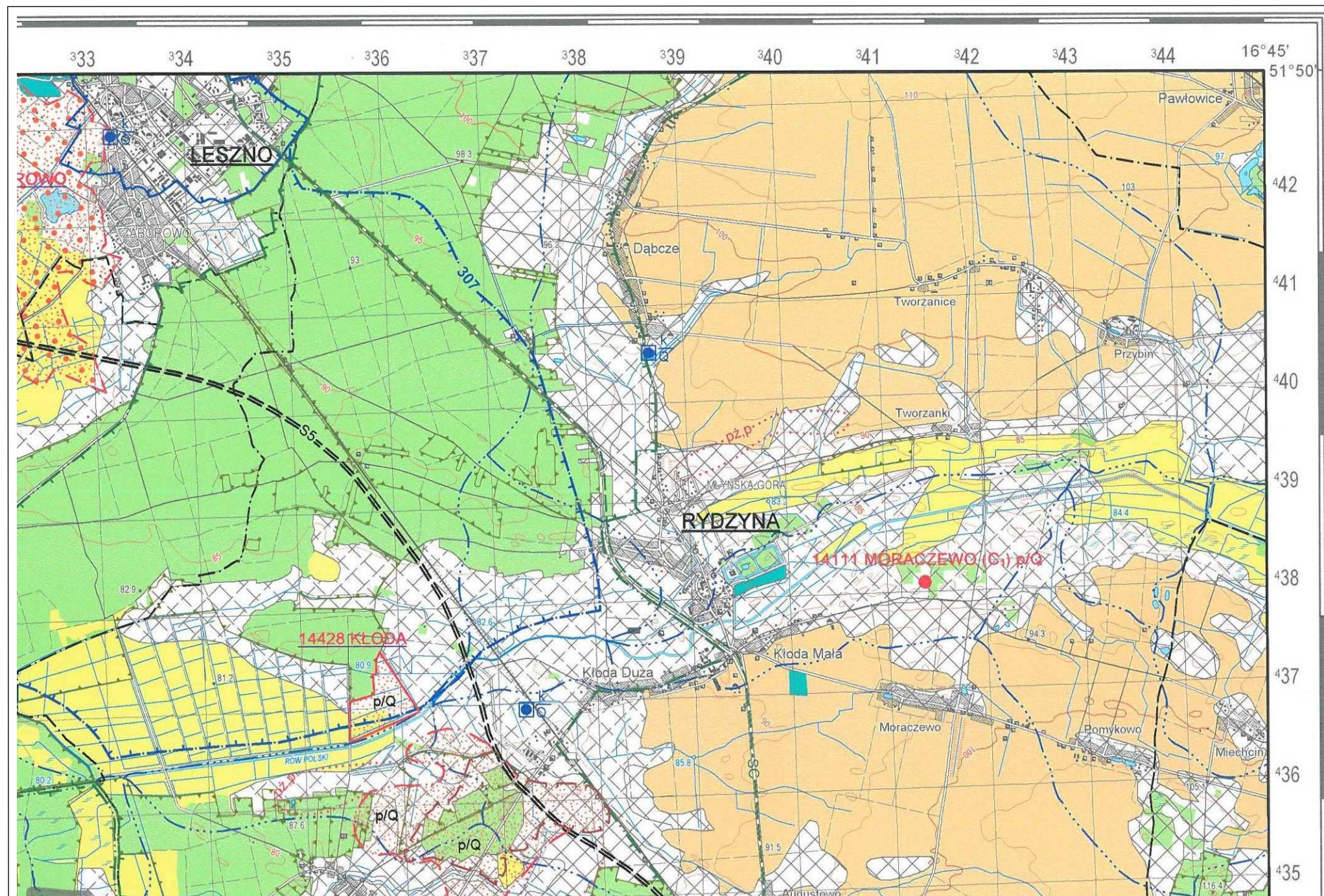
granica województwa

granica powiatu

granica gminy, miasta

oś projektowanej autostrady lub drogi szybkiego ruchu

GÓRA siedziba urzędu gminy, miasta





WYCINEK MAPY GEOŚRODOWISKOWEJ POLSKI (plansza B)

w rejonie ujęcia Dąbcze, gm. Rydzyna

skala 1 : 50 000

● projektowany otwór hydrogeologiczny nr 1M



MINISTERSTWO
ŚRODOWISKA



OBJAŚNIENIA

NATURALNA BARIERA IZOLACYJNA

	najkorzystniejsza
	bardzo dobra
	dobra
	dostateczna
	niekorzystna
	brak
	obszary niewaloryzowane*

* nie analizowane pod kątem naturalnej bariery geologicznej ze względu na uwarunkowania przyrodniczo-środowiskowe

ANTROPOPRESJA

	baza transportowa (przeładunkowa)
	elektrownia
	emitor pyłów i gazów
	lotnisko
	miejsce zrzutu ścieków
	obiekt odzysku i unieszkodliwiania odpadów (poza składowiskami odpadów)
	oczyszczalnia ścieków
	stacja paliw
	stacja przeładunkowa odpadów
	zakład przemysłowy

Składowiska odpadów:

zamknięte	czynne	
		obojętnych
		innych niż niebezpieczne i obojętne
		niebezpiecznych

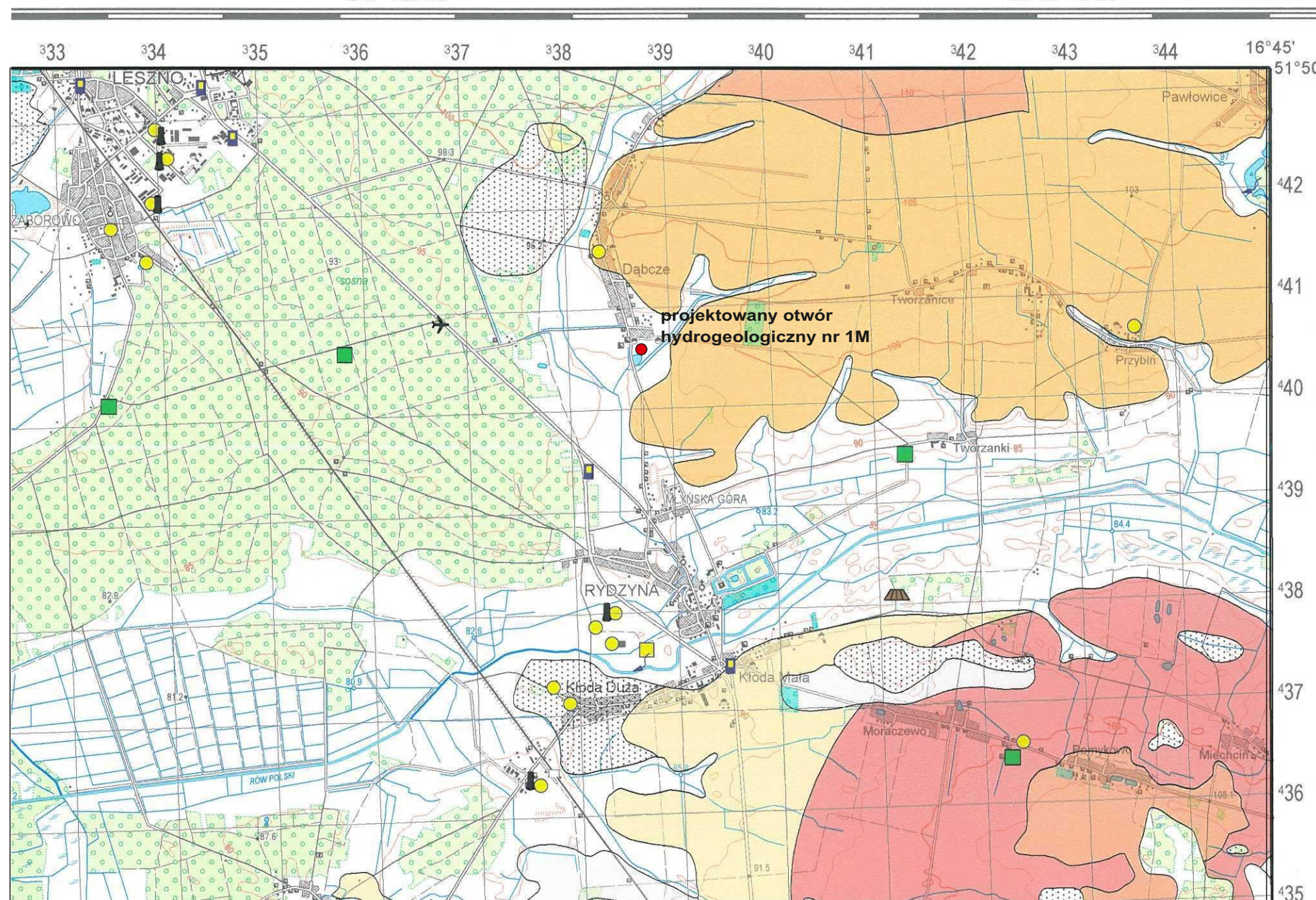
STAN GEOCHEMICZNY ŚRODOWISKA

Klasyfikacja gleb z uwagi na zawartość pierwiastków: As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn	
	grupa A, standard obszaru poddanego ochronie (ustawa Prawo wodne i przepisy o ochronie przyrody)
	grupa B, standard użytków rolnych, gruntów leśnych oraz zadrzewionych i zakrzewionych, nieużytków, a także gruntów zabudowanych i zurbanizowanych
	grupa C, standard terenów przemysłowych, użytków kopalnych i terenów komunikacyjnych
	przekroczenie dopuszczalnych wartości stężeń dla grupy C
	pierwiastki, których zawartość decyduje o zanieczyszczeniu gleb w danym punkcie
Cd, Pb	

* wg Rozp. MŚ z dnia 9 września 2002r., Dz. U. Nr 165 z 04.10.2002r., poz. 1359

579 - Leszno

(M-33-10-C) 616 - GÓRA



**Uchwała Nr XVIII/117/2008
Rady Miejskiej Rydziny
z dnia 29 stycznia 2008 roku**

w sprawie nieodpłatnego przekazania w trybie bezprzetargowym w użytkowanie mienia gminnego dla Związku Międzygminnego Wodociągów i Kanalizacji Wiejskich we Wschowie.

Na podstawie art.18 ust.2 pkt.9 lit.a ustawy z dnia 8 marca 1990 roku o samorządzie gminnym (t.j. Dz.U. Nr 142 poz.1591. z 2001 r. ze zm.) oraz art.13 ust.1 i art.37. ust.4 ustawy z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (t.j. Dz.U. Nr 261 poz. 2603 z 2004 r. ze zm.) Rada Miejska Rydziny uchwala co następuje:

§ 1

Wyraża zgodę na nieodpłatne przekazanie w użytkowanie na okres 10 lat mienia gminnego wykazanego w załączniku Nr 1 na rzecz Związku Międzygminnego Wodociągów i Kanalizacji Wiejskich we Wschowie.

§ 2

Wykonanie uchwały powierza się Burmistrzowi Miasta i Gminy Rydzyna.

§ 3

Uchwała wchodzi z dniem podjęcia z mocą od 1 stycznia 2008 roku.

Za zgodność odpisu
z oryginałem

Rydzyna, dnia 10.10.2014 r.

PRZEWODNICZĄCY
Rady Miejskiej Rydziny

Stefan Szmania

ZAKŁAD USŁUG WODNYCH
we Wschowie Sp. z o.o.
OTB
RYDZYNA
KIEROWNIK
inż. Alina Kromuszczyńska
tel. 603 687 977