



HYDROEKO – Biuro Poszukiwań i Ochrony Wód Sp. z o.o.

02-796 Warszawa, ul. Wąwozowa 25 lok. 48

tel.: (22) 1157585 tel./fax: (22) 8476312 kom.: (48) 502101217

e-mail: biuro@hydroeko.waw.pl <http://www.hydroeko.waw.pl>

ANALIZA RYZYKA

DLA LOKALNEGO UJĘCIA WÓD PODZIEMNYCH

**zlokalizowanego w miejscowości Dąbie
gm. Włoszczowa, powiat włoszczowski**

Zamawiający:

Włoszczowski Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.

ul. Wiejska 55, 29-100 Włoszczowa

Warszawa, marzec 2020 r.

SPIS TREŚCI

1	WSTĘP.....	4
1.1	Podstawa formalna, przedmiot i cel zadania	4
1.2	Zakres prac i metodyka wykonania zadania.....	6
1.3	Wykorzystane dane i opracowania archiwalne.....	9
2	CHARAKTERYSTYKA UJĘCIA WODY	11
2.1	Lokalizacja ujęcia.....	11
2.2	Historia ujęcia.....	13
2.3	Aktualny stan techniczny ujęcia.....	14
2.4	Aktualny stan formalno-prawny ujęcia	15
2.5	Sposób monitoringu pracy ujęcia i stanu jego zasobów wodnych.....	16
2.6	Historia i aktualny stan eksploatacji wód na ujęciu	17
2.7	Stan ilościowy wód podziemnych eksploatowanych na ujęciu.....	18
2.8	Jakość i stan chemiczny wód podziemnych eksploatowanych na ujęciu	19
3	CHARAKTERYSTYKA OBSZARU ZASILANIA UJĘCIA	21
3.1	Obszar zasilania i obszar spływu wody do ujęcia (OSW)	21
3.2	Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne	23
3.3	Podatność naturalna ujętego poziomu wodonośnego na zanieczyszczenie	26
3.4	Zagospodarowanie przestrzenne i sposób użytkowania terenu	26
4	IDENTYFIKACJA ZAGROŻEŃ STANU ZASOBÓW WODNYCH UJĘCIA.....	28
4.1	Identyfikacja zagrożeń – założenia metodyczne	28
4.2	Identyfikacja zagrożeń stanu ilościowego zasobów wodnych	28
4.3	Identyfikacja zagrożeń jakości i stanu chemicznego zasobów wodnych	29
4.3.1	Identyfikacja i charakterystyka ognisk zanieczyszczeń	29
4.3.2	Inne rodzaje zagrożeń i niepożądanych zdarzeń	30
5	ANALIZA I OCENA RYZYKA ZAGROŻENIA STANU ZASOBÓW WODNYCH UJMOWANYCH NA UJĘCIU.....	31
5.1	Opis zastosowanej metody oceny i ewaluacji ryzyka.....	31
5.2	Ocena ryzyka zagrożenia stanu ilościowego zasobów wodnych ujęcia	33
5.3	Ocena ryzyka zagrożenia jakości i stanu chemicznego zasobów wodnych ujęcia.....	33
5.4	Wskazania dotyczące kontroli i redukcji ryzyka zagrożenia stanu zasobów wodnych ujęcia	34
6	OCENA ZAGROŻENIA ZDROWOTNEGO ZWIĄZANEGO ZE STANEM ZAGROŻENIA STANU ZASOBÓW WODNYCH UJĘCIA	35
7	OCENA KOŃCOWA DOTYCZĄCA POTRZEBY USTANOWIENIA TERENU OCHRONY POŚREDNIEJ DLA UJĘCIA.....	35
8	ZALECENIA I WYTYCZNE DOTYCZĄCE PRZYGOTOWANIA DOKUMENTACJI WYZNACZAJĄCEJ TEREN OCHRONY POŚREDNIEJ DLA UJĘCIA W DĄBIU	37
9	WNIOSKI I ZALECENIA.....	40
10	WYKORZYSTANA LITERATURA I MATERIAŁY ARCHIWALNE.....	42

SPIS RYCIN

Ryc. 1 Mapa przeglądowa lokalizacji ujęć wód podziemnych eksploatowanych przez WZWiK Sp. z o.o.	12
na terenie gminy Włoszczowa.....	12
Ryc. 2 Szczegółowa mapa lokalizacji ujęcia Dąbie.....	13
Ryc. 3 Widok terenu ochrony bezpośredniej ujęcia w miejscowości Dąbie	16
Ryc. 4 Wykres zmienności rocznej wielkości poboru wody na ujęciu w Dąbiu w latach 2010-2019	17
Ryc. 5 Wykres średnich miesięcznych poborów wody na ujęciu w Dąbiu w latach 2010-2019	18
Ryc. 6 Wykres zmian statycznego zwierciadła wód podziemnych w studni ujęcia w Dąbiu w latach 2010 – 2019	18
Ryc. 7 Mapa zasięgu wstępnie wyznaczonego OSW ujęcia Dąbie	23
Ryc. 8 Mapa geologiczna osadów powierzchniowych rejonu lokalizacji ujęcia Dąbie.....	24
Ryc. 9 Mapa hydrogeologiczna rejonu lokalizacji ujęcia Dąbie.....	25
Ryc. 10 Mapa użytkowania terenu w rejonie lokalizacji ujęcia Dąbie.....	27
Ryc. 11 Potencjalne ogniska zanieczyszczeń w OSW ujęcia Dąbie.....	29

SPIS TABEL

Tab. 1 Podstawowe dane studni ujęcia wody Dąbie.....	14
Tab. 2 Pobór wody na ujęciu w Dąbiu w latach 2010-2019	17
Tab. 3 Wybrane parametry fizyko-chemiczne wody podziemnej (surowej) ujmowanej na ujęciu Dąbie	20
Tab. 4. Kategoryzacja parametru prawdopodobieństwa (P)	31
Tab. 5. Kategoryzacja parametru następstw zagrożeń (C).....	32
Tab. 6. Kategoryzacja parametru podatności na zagrożenia (V).....	32
Tab. 7. Ocena ryzyka dla stanu wód podziemnych ujmowanych na ujęciu we wsi Dąbie	33
Tab. 8. Kryteria przyjęte do oceny potrzeby ustanowienia TOP dla ujęcia wody we wsi Dąbie	36

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Załącznik 1. Karta otworu studziennego nr 1	
Załącznik 2. Szczegółowa mapa lokalizacji ujęcia w Dąbiu	
Załącznik 3. Decyzja udzielająca pozwolenia wodnoprawnego na pobór wody z ujęcia	

1 WSTĘP

1.1 Podstawa formalna, przedmiot i cel zadania

□ Podstawa formalna realizacji zadania

Niniejsze opracowanie zostało wykonane przez HYDROEKO – Biuro Poszukiwań i Ochrony Wód Sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie, ul. Wąwózowa 25 lok. 48, na zamówienie Włoszczowskiego Zakładu Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. z siedzibą we Włoszczowej, ul. Wiejska 55 (29-100 Włoszczowa). Podstawą formalną realizacji zadania jest umowa nr TE.341.1.12.2019 z dnia 12.12.2019 r. Zgodnie z zamówieniem, zleczone zadanie dotyczy wykonania opracowania *Analizy ryzyka* dla ujęcia wód podziemnych składającego się z jednego otworu studziennego zlokalizowanego we wsi Dąbie na terenie działki Zamawiającego (Ryc. 2). Woda pobierana na ujęciu jest wykorzystywana do zaopatrzenia w wodę mieszkańców miejscowości: Bebelno-Kolonia, Bebelno-Wieś, Boczkowice, Dąbie, Konieczno, Ludwinów, Ogarka i Rogienice.

Konieczność wykonania opracowania *Analizy ryzyka* dla wyżej wymienionego ujęcia wody wynika wprost z przepisów ustawy *Prawo wodne* z 20 lipca 2017 r. (art. 133 ust. 4 i 5), która weszła w życie z dniem 1 stycznia 2018 r. (Dz. U. z 2018 r., poz. 2268). Ustawa ta wprowadziła istotne zmiany w zakresie wyznaczania i ustanawiania stref ochronnych ujęć wód w naszym kraju. Dotyczy to w szczególności zniesienia zasady dowolności w zakresie ustanawiania stref ochronnych ujęć wód oraz wprowadzenia wymogu wykonania analizy ryzyka jako podstawy podjęcia decyzji o ustanowieniu strefy ochronnej lub rezygnacji z niej. Wymóg ten dotyczy praktycznie wszystkich ujęć wód służących do zbiorowego zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia. Zgodnie z aktualnym stanem prawnym, właściciele takich ujęć, dla których nie ustanowiono dotąd terenów ochrony pośredniej (TOP), w terminie najpóźniej do końca 2020 roku są zobowiązani wykonać analizę ryzyka i przekazać ją do właściwego wojewody, do którego kompetencji od początku 2018 roku należy ustanawianie stref ochronnych ujęć wód z wyznaczonymi TOP. Wniosek o ustanowienie strefy ochronnej, obejmującej łącznie teren ochrony bezpośredniej (TOB) i teren ochrony pośredniej (TOP), należy przygotować i złożyć do wojewody tylko w przypadku, gdy konieczność jej ustanowienia będzie uzasadniona wynikami tej analizy (art. 551 ust. 2). Brak złożenia w terminie opracowania *Analizy ryzyka* może skutkować cofnięciem pozwolenia wodnoprawnego na pobór wody (art. 415 ust. 8).

Art. 133 ust. 5 ustawy *Prawo wodne* stanowi, że *Analizę ryzyka* przeprowadza się dla:

- ujęć wody dostarczających więcej niż 10 m³ wody na dobę lub służących zaopatrzeniu w wodę więcej niż 50 osób;
- indywidualnych ujęć wody dostarczających do 10 m³ wody na dobę lub służących zaopatrzeniu w wodę do 50 osób, jeżeli woda jest dostarczana, jako woda przeznaczona do spożycia przez ludzi, w ramach działalności handlowej, usługowej, przemysłowej albo do budynków użyteczności publicznej.

Z powyższego wynika, że ponieważ WZWiK Sp. z o.o. jest zakładem użyteczności publicznej a eksploatowane przez nie ujęcie wody służy zbiorowemu zaopatrzeniu ludności w wodę do spożycia, podlega przepisom ustawy *Prawo wodne* w zakresie wykonywania analizy ryzyka i ustanawiania stref ochronnych dla ujęć wody.

□ Przedmiot i cel zadania

Opracowanie zwane *Analizą ryzyka* jest nowym i bardzo istotnym elementem w całej procedurze wyznaczania i ustanawiania stref ochronnych ujęć wód, wprowadzonym przepisami ustawy *Prawo wodne* z dnia 20 lipca 2017 r. Nie było go we wcześniejszych przepisach prawa. Jego przygotowanie jest niezbędne do podjęcia decyzji o ustanowieniu terenu ochrony pośredniej (TOP) lub rezygnacji z niego (art. 133). Ochrona zasobów wodnych ujęć wody służących do zbiorowego zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia powinna być prowadzona w ramach trzech działań, wzajemnie się uzupełniających:

- 1) eliminowanie i ograniczanie zagrożeń przez właściwe planowanie użytkowania terenu i korzystania z wód w obszarach zasobowych ujęć (temu służy ustanawianie stref ochronnych i wprowadzanie ich do planów zagospodarowania przestrzennego);
- 2) prowadzenie stałej kontroli stanu wód eksploatowanych na ujęciu (temu służy monitoring wewnętrzny i osłonowy);
- 3) cykliczne prowadzenie identyfikacji zagrożeń i analizy stwarzanego przez nie ryzyka dla środowiska naturalnego i zdrowia ludzi (temu służy analiza i ocena ryzyka prowadzona w ramach zarządzania ryzykiem na ujęciach wody).

Analiza ryzyka wymagana w ustawie *Prawo wodne* stanowi ważny element działań mających na celu identyfikację i ocenę zagrożenia dla bezpieczeństwa zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia. Za potrzebą jej wykonania w ramach procedury wyznaczania i ustanawiania stref ochronnych przemawiają niżej wymienione argumenty.

- W warunkach wzrastającej antropopresji, zagrożenie dla stanu ilościowego i jakościowego wód podziemnych jest realne i może wpływać na bezpieczeństwo zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia.
- Proces degradacji jakościowej wód podziemnych jest z reguły długotrwały i często słabo zauważalny, ale raz zanieczyszczone wody jest bardzo trudno przywrócić do stanu naturalnego a podejmowane działania interwencyjne i naprawcze są z reguły mało skuteczne. W tej sytuacji lepiej jest odpowiednio wcześniej podjąć działania eliminujące lub znacząco ograniczające możliwość zanieczyszczenia wód.
- Planowanie przestrzenne cały czas w niewystarczającym stopniu uwzględnia potrzebę ochrony zasobów wód podziemnych wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia. W pierwszej kolejności uwaga samorządów, na których spoczywa odpowiedzialność w tym zakresie, powinna być nakierowana na prewencyjną ochronę obszarów zasilania ujęć wód zbiorowego zaopatrzenia ludności. Temu służy ustanawianie stref ochronnych dla ujęć wody. Należy mieć świadomość, że raz ustalona funkcja terenu może być trudna lub niemożliwa do zmiany. Brak właściwego uwzględnienia potrzeby ochrony wód podziemnych w planowaniu przestrzennym może prowadzić do wyłączenia z użytkowania zasobów wodnych o szczególnych walorach użytkowych dla zaopatrzenia ludności i do stopniowej degradacji tych wód.
- Antropopresja i związane z nią oddziaływanie na stan wód podziemnych ze strony różnych ognisk zanieczyszczenia jest często lekceważona z uwagi na powolność procesu zanieczyszczenia oraz brak właściwej kontroli zagrożenia. W celu właściwej oceny możliwych zagrożeń, na ujęciu należy prowadzić stały monitoring eksploatowanych wód (wewnętrzny i osłonowy) oraz wykonywać

cykliczne oceny ryzyka zdrowotnego zgodnie z zaleceniami rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia.

Zgodnie z zamówieniem, niniejsze opracowanie obejmuje wykonanie dla lokalnego ujęcia wód podziemnych zlokalizowanego we wsi Dąbie, wyłącznie analizy ryzyka w rozumieniu art. 133 ust. 3 ustawy *Prawo wodne* z dnia 20 lipca 2017 r. Nie jest ono oceną ryzyka w rozumieniu rozporządzenia Ministra Zdrowia dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2017 r. poz. 2294), którą sporządza się w celu zarządzania ryzykiem w ramach przygotowywania Planów Bezpieczeństwa Wody (BWP) dla przedsiębiorstw wodociągowych. Należy podkreślić, że analiza ryzyka wymagana w aktualnej ustawie *Prawo wodne* jako wstępny element w procesie wyznaczania i ustanawiania strefy ochronnej dla ujęcia, obejmuje tylko ocenę zagrożeń istniejących lub potencjalnych identyfikowanych w obszarze spływu wody do ujęcia (OSW). W tym sensie może ona stanowić element oceny ryzyka wykonywanej według zaleceń wyżej wymienionego rozporządzenia Ministra Zdrowia, ale nie może być z nią utożsamiana. Ocena ryzyka wykonywana zgodnie z tym rozporządzeniem podlega odrębnej procedurze administracyjnej. Jest przekazywana do zatwierdzenia nie do wojewody, ale do właściwej terenowo jednostki Państwowej Inspekcji Sanitarnej. W przeciwieństwie do analizy ryzyka wymaganej w ustawie *Prawo Wodne*, w aktualnym stanie prawnym nie jest też ona obligatoryjna a jedynie zalecana.

Głównym zadaniem wykonanej analizy ryzyka jest jednoznaczne stwierdzenie czy zasoby wód podziemnych ujmowanych w studniach analizowanego ujęcia wymagają szczególnej ochrony w trybie ustanowienia dla niego strefy ochronnej, obejmującej teren ochrony pośredniej (TOP). Opracowanie to nie obejmuje przygotowania dokumentacji hydrogeologicznej ustalającej strefę ochronną dla ujęcia (przygotowywanej najczęściej w formie *Dodatku* do już istniejącej dokumentacji ustalającej zasoby eksploatacyjne ujęcia), która stanowi podstawę sporządzenia wniosku do Wojewody o ustanowienie strefy ochronnej i po zatwierdzeniu przez organ administracji geologicznej stanowi jego główny i niezbędny załącznik. Konieczność przygotowania wyżej wymienionego *Dodatku* w celu wyznaczenia TOP, powinna wynikać z wykonanej analizy ryzyka.

1.2 Zakres prac i metodyka wykonania zadania

Zakres wykonanych prac

Analiza ryzyka została przygotowywana na podstawie wnikliwej analizy zebranych materiałów archiwalnych, uzupełnionych wizją terenową obiektu (terenu ujęcia) oraz obszaru zasilania ujęcia w celu wstępnej identyfikacji i weryfikacji istniejących i potencjalnych ognisk zanieczyszczenia wód podziemnych. W celu stwierdzenia czy ujęcie powinno mieć ustanowiony TOP jest to najzupełniej wystarczające. W opracowaniu tym nie wyznacza się szczegółowo obszaru TOP dla ujęcia a jedynie wskazuje przybliżony i wstępny jego zasięg wynikający z analizy materiałów archiwalnych i prostych obliczeń analitycznych. W ramach przygotowywania niniejszej analizy ryzyka zgodnie z wymaganiami ustawy *Prawo wodne*, poza wymienionymi wyżej pracami nie prowadzono żadnych szczególnych badań i obliczeń, w tym w szczególności prac wiertniczych i geofizycznych oraz hydrogeologicznych badań modelowych i laboratoryjnych analiz fizyczno-chemicznych wód.

Zakres prac wykonanych w celu przygotowania niniejszej analizy ryzyka, obejmuje następujące elementy składowe:

- zebranie, weryfikacja, zestawienie i analiza danych i opracowań archiwalnych;
- wykonanie prac terenowych, obejmujących wizję lokalną terenu ujęcia i obszaru jego zasilania;
- charakterystyka ujęcia;
- charakterystyka obszaru zasilania ujęcia;
- identyfikacja zagrożeń stanu zasobów wodnych ujęcia;
- analiza i ocena ryzyka zdrowotnego analizowanego ujęcia wody;
- sformułowanie i uzasadnienie opinii w sprawie potrzeby ustanowienia terenu ochrony pośredniej dla ujęcia oraz zaleceń dotyczących kontroli ryzyka i monitorowania stanu wód podziemnych ujmowanych na ujęciu.

□ Metodyka wykonania zadania

Ponieważ jak dotąd nie ma żadnych, formalnie obowiązujących wytycznych metodycznych dotyczących sposobu wykonywania analizy ryzyka zgodnie z wymaganiami sformułowanymi w art. 133 ust. 3 ustawy *Prawo wodne*, niniejsze opracowanie zostało przygotowane w oparciu o autorską metodologię Biura HYDROEKO. Uwzględnia ona wymagania naszych krajowych regulacji prawnych w zakresie ochrony wód przeznaczonych do spożycia oraz dokumentowania zasobów ujęć wód podziemnych i ich ochrony, zawarte w trzech niżej wymienionych aktach prawnych oraz przepisach i normach z nimi powiązanych.

- **Ustawa Prawo wodne (PW) z dnia 20 lipca 2017 r.** (Dz.U. 2017 poz. 1566)

Ustawa ta stanowi, że analiza ryzyka powinna obejmować (cyt.) *ocenę zagrożeń zdrowotnych z uwzględnieniem czynników negatywnie wpływających na jakość ujmowanej wody, przeprowadzoną w oparciu o analizy hydrogeologiczne lub hydrologiczne oraz dokumentację hydrogeologiczną lub hydrologiczną, analizę identyfikacji źródeł zagrożenia wynikających ze sposobu zagospodarowania terenu a także o wyniki badania jakości ujmowanej wody* (art. 133. ust. 3 ustawy PW). Z tak sformułowanego zapisu wynika, że z punktu widzenia ustawy PW, ocena zagrożeń zdrowotnych jest najważniejszym elementem opracowania analizy ryzyka.

- **Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi** (Dz. U. z 2017 r., poz. 2294)

Chociaż żaden akt prawny tego nie reguluje, użyte w ustawie *Prawo wodne* terminy sugerują, że przygotowując opracowanie analizy ryzyka dla ujęcia wody, powinniśmy wykorzystywać do tego metodologię stosowaną w analizach ryzyka i ocenach zagrożeń zdrowotnych, wykonywanych w ramach przygotowywania Planów Bezpieczeństwa Wody (PBW) dla przedsiębiorstw wodociągowych, o których mówi ww. rozporządzenie Ministra Zdrowia. Zgodnie z zapisami tego rozporządzenia (§12 ust. 1), przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjne oraz inne podmioty dostarczające lub wykorzystujące wodę pochodzącą z indywidualnego ujęcia w ramach działalności gospodarczej lub w budynkach użyteczności publicznej, budynkach zamieszkania zbiorowego lub w podmiotach działających na rynku spożywczym, wykorzystujących wodę dla mniej niż 50 osób lub mniej niż średnio 10 m³ wody na dobę, mogą przeprowadzić ocenę ryzyka. Według definicji zamieszczonej w rozporządzeniu (§2 ust.8), *ocena ryzyka to proces polegający na identyfikacji zagrożeń i analizy ryzyka przeprowadzony na podstawie*

obowiązującej w czasie dokonywania tej oceny normy PN-EN 15975-2 „Bezpieczeństwo zaopatrzenia w wodę do spożycia – Wytyczne dotyczące zarządzania kryzysowego i ryzyka – Część 2: Zarządzanie ryzykiem”; przy opracowaniu oceny ryzyka uwzględnia się czynniki określone dla obszaru zaopatrzenia w wodę, o których mowa w §11 pkt. 1, 2 i 4–9.

Powyższa norma jest polskim tłumaczeniem normy Europejskiej EN 15975-2:2013 opracowanej w celu przygotowania i wdrażania BPW w przedsiębiorstwach wodociągowych. Chociaż posiadanie BPW nie jest w tej chwili obligatoryjne, jest zalecane przez WHO, Ramową Dyrektywę Wodną (2000/60/WE) a także przez Rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2017 r. poz. 2294). Uzupełnieniem powyższej normy jest *Podręcznik opracowania planów bezpieczeństwa wodnego. Zarządzanie ryzykiem krok po kroku – instrukcja dla dostawców wody do spożycia*, przygotowany przez Głównego Inspektora Sanitarnego w 2012 r., jako tłumaczenie dokumentu opracowanego w 2009 r. przez Światową Organizację Zdrowia (WHO).

Norma PN-EN 15975-2 definiuje system zarządzania ryzykiem jako proces obejmujący identyfikację zagrożeń i możliwych zdarzeń niebezpiecznych oraz ocenę i kontrolę ryzyka, które może wystąpić w całym łańcuchu dostaw wody do spożycia od ujęcia do konsumenta. Ocena ryzyka obejmuje proces analizy i ewaluacji ryzyka, polegający na oszacowaniu prawdopodobieństwa wystąpienia zdarzeń niebezpiecznych i dotkliwości następstw w przypadku ich wystąpienia. Chociaż norma ta dotyczy zarządzania ryzykiem w całym łańcuchu dostawy wody do spożycia i nie jest formalnie wymagana do stosowania w analizie ryzyka wykonywanej zgodnie z wymaganiami obowiązującej ustawy Prawo wodne (art. 133 ust. 3), zalecaną w niej metodologię opartą na wykorzystaniu matryc oceny ryzyka można z powodzeniem wykorzystać także do tego celu.

- **Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej** (Dz. U. z 2016 r., poz. 2033)

Zgodnie z prawem wyrażonym w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18.11.2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznych i geologiczno-inżynierskich (§ 6 ust. 2), teren ochrony pośredniej (TOP) dla ujęcia wód podziemnych wyznacza się tylko w dokumentacji hydrogeologicznej tego ujęcia w sposób ustalony w rozporządzeniu. Zapis ten jest powtórzony także w art. 123 ust. 1 ustawy Prawo wodne z dnia 20 lipca 2017 r. Ponieważ ww. rozporządzenie nie przewiduje specjalnego rodzaju dokumentacji hydrogeologicznej wykonywanej w celu wyznaczenia strefy ochronnej dla ujęcia wody, w przypadku gdy w podstawowej dokumentacji ustalającej zasoby eksploatacyjne ujęcia strefa ochronna nie była wyznaczona lub też była wyznaczona źle albo niezgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami (dotyczy to większości dokumentacji opracowanych w dawnych latach), jedynym rozwiązaniem pozostaje przygotowanie dodatku do już istniejącej dokumentacji zasobowej, który podlega zatwierdzeniu przez właściwy organ administracji geologicznej. Dodatek do dokumentacji, wyznaczający strefę ochronną należy wykonać i przekazać do wojewody w przypadku, gdy z analizy ryzyka wynika konieczność ustanowienia strefy ochronnej dla ujęcia. Z tak sformułowanego zapisu wynika jednoznacznie, że analiza ryzyka nie może być wykonywana w ramach sporządzania dokumentacji hydrogeologicznej ujęcia wody (lub dodatku do niej), ponieważ jest to odrębne i niezależne od niej opracowanie, które dodatkowo nie podlega procedurze zatwierdzania przez organ administracji geologicznej. Z tego samego powodu, dokumentacja wyznaczająca TOP (lub dodatek) nie może być przygotowana w ramach sporządzania analizy ryzyka. Przygotowując analizę ryzyka zgodnie z wymaganiami ustawy Prawo wodne z dnia 20 lipca 2017 r. należy jednak uwzględniać wymagania dotyczące wyznaczania terenu ochrony pośredniej ujęcia

zawarte w wyżej wymienionym rozporządzeniu, w tym w szczególności konieczność uwzględnienia podatności ujmowanej warstwy wodonośnej na zanieczyszczenie oraz zasady metodyczne wyznaczania 25-letniego czasu dopływu wody do ujęcia, jako podstawy wyznaczenia zasięgu TOP.

1.3 Wykorzystane dane i opracowania archiwalne

Do przygotowania niniejszej analizy ryzyka wykorzystano dane i materiały udostępnione przez właściciela ujęcia oraz te zebrane dodatkowo przez wykonawcę we własnym zakresie. Najważniejsze z nich krótko scharakteryzowano poniżej a szczegółowy ich spis przedstawiono w rozdziale 10.

Dane i materiały udostępnione przez właściciela ujęcia wody

- *Dokumentacja hydrogeologiczna zasobów eksploatacyjnych ujęcia wód podziemnych z utworów kredowych dla potrzeb wodociągu wiejskiego w miejscowości Dąbie*, wykonana w 2004 r. [poz. 6]. W założeniu ustawy Prawo wodne z dnia 20 lipca 2017 r. dokumentacja ustalająca zasoby eksploatacyjne ujęcia powinna stanowić podstawowe opracowanie wykorzystywane do przygotowania analizy ryzyka pod warunkiem, że jej zakres i sposób opracowania odpowiada wymaganiom rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznych i geologiczno-inżynierskich. Przedmiotowa dokumentacja, opracowana w sposób bardzo skrótowy, nie spełnia wymagań ww. rozporządzenia w zakresie analizy i oceny potrzeby ustanowienia terenu ochrony pośredniej dla ujęcia. W związku z powyższym nie może ona stanowić podstawy merytorycznej do przygotowania wniosku o ustanowienie terenu ochrony pośredniej (TOP) dla ujęcia i nie może też stanowić załącznika do wniosku. Co prawda przedstawiono w niej opinię o potrzebie ustanowienia terenu ochrony pośredniej dla ujęcia, ale wyliczenia czasu przesączania wody i jej przepływu w warstwie wodonośnej zostały wykonane nieprawidłowo.
- *Operat wodnoprawny na pobór wód podziemnych z ujęcia wód podziemnych w miejscowości Dąbie gmina Włoszczowa*, wykonany w 2014 r. [poz. 3]. Zawiera on wiele danych i informacji potrzebnych do wykonania opracowania *Analizy ryzyka* (np. informacje o zagrożeniu wód podziemnych, prognozowanym wpływie na środowisko i innych użytkowników wód, jakości wód). W operacie nie odniesiono się do kwestii ochrony zasobów wodnych ujęcia przez ustanowienie dla niego strefy ochronnej.
- *Wyniki monitoringu stanu wód podziemnych prowadzonego na ujęciu*, obejmujące pomiary zwierciadła wody w studniach ujęcia z lat 2004 – 2019 oraz wyniki analiz fizyko-chemicznych wody surowej (przed uzdatnieniem) od czasu budowy ujęcia do roku 2019.

Dane i materiały pozyskane przez Wykonawcę

Do charakterystyki budowy geologicznej, warunków hydrogeologicznych i hydrologicznych oraz zagospodarowania terenu i antropopresji na stan wód podziemnych w rejonie lokalizacji analizowanego ujęcia oraz obszaru jego zasilania, wykorzystano dodatkowo niżej wymienione dane i opracowania:

- *Dodatek do dokumentacji hydrogeologicznej GZWP nr 408 Niecka Miechowska (część NW)*, opracowany w 2011 r. [poz. 9]. Opracowanie to zostało wykonane w celu aktualizacji oraz dostosowania do nowych wymagań metodycznych dokumentacji hydrogeologicznej wyznaczającej

obszar ochronny dla tego zbiornika, wykonanej w 1999 r. Stanowi ono najważniejsze opracowanie regionalne dotyczące analizy i oceny zagrożenia wód podziemnych szczelinowego poziomu wodonośnego kredy górnej, wykształconego głównie w postaci margli oraz lokalnie wapieni i piaskowców. Z uwagi na wysoką podatność tego poziomu na zanieczyszczenie z powierzchni terenu, zaproponowano obszar ochronny obejmujący około 70% powierzchni całego GZWP nr 408.

- *Szczegółowa Mapa geologiczna Polski w skali 1: 50 000, arkusz Nagłowice* (arch. NAG, PIG-PIB w Warszawie);
- *Mapa hydrogeologiczna Polski w skali 1: 50 000, arkusz Nagłowice*. Opracowana dla głównego użytkowego poziomu wodonośnego (GUPW) oraz dla pierwszego poziomu wodonośnego (PPW): *Występowanie i hydrodynamika* (PPW-WH) oraz *Wrażliwość i jakość wód* (PPW-WJ) (arch. NAG, PIG-PIB w Warszawie);
- Bazy danych NAG: *Bank HYDRO* (CBDH - dane o otworach hydrogeologicznych), baza danych o otworach wiertniczych (badawczych, rozpoznawczych, złożowych), *baza POBORY* o ujęciach wód podziemnych, *baza ANTROPOPRESJA* (o oddziaływaniach antropogenicznych na stan ilościowy i jakościowy wód podziemnych) (arch. NAG, PIG-PIB w Warszawie).
- *Ogólnie dostępna baza CORINE Land Cover*.

Przegląd powyższych danych i opracowań w zupełności wystarcza do wykonania opracowania *Analiza ryzyka* dla ujęcia wody, którego celem jest ustalenie czy ujęcie wymaga ustanowienia TOP czy też nie.

2 CHARAKTERYSTYKA UJĘCIA WODY

2.1 Lokalizacja ujęcia

Dokumentowane ujęcie, należące do Włoszczowskiego Zakładu Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. jest zlokalizowane na działce o numerze ew. 864/2, w miejscowości Dąbie, w gminie miejsko-wiejskiej Włoszczowa, powiat włoszczowski, woj. świętokrzyskie (Ryc. 1 i Ryc. 2). Składa się ono z jednej studni znajdującej się w obrębie ogrodzonego terenu ochrony bezpośredniej. Położenie otworu określają następujące współrzędne geograficzne w układzie odniesienia „1962”:

N=50°44'14''

E=20°03'27''

Działka, na której znajduje się ujęcie w Dąbiu zlokalizowana jest po lewej stronie drogi prowadzącej z Dąbia do Jędrzejowa. Otoczony jest terenami zalesionymi oraz zabudowaniami szkoły podstawowej i boiskiem do gry w piłkę nożną.

Według regionalizacji geograficznej Kondrackiego (2002), rejon wsi Dąbie znajduje się na obszarze południowej części Niecki Włoszczowskiej, należącej do Wyżyny Przedborskiej, wchodzącej w skład ekoregionu Wyżyn Polskich. Obszar ten ma charakter nieckowatego obniżenia o płaskim dnie, wypełnionego głównie utworami kredowymi. Na większości obszaru utwory te przykryte są czwartorzędowymi piaskami, tworzącymi wydmy, pomiędzy którymi często występują tereny podmokłe (bagna i torfowiska). W rejonie wsi Dąbie rzeźna terenu zmienia się od 238 m do 245 m n.p.m. W rejonie samego ujęcia wynosi 242,2 m n.p.m. i jest wyniesiona około 6,0 m ponad średni poziom zwierciadła wody rzeki Białej Nidy, której koryto znajduje się w odległości około 1,2 km w kierunku południowym.

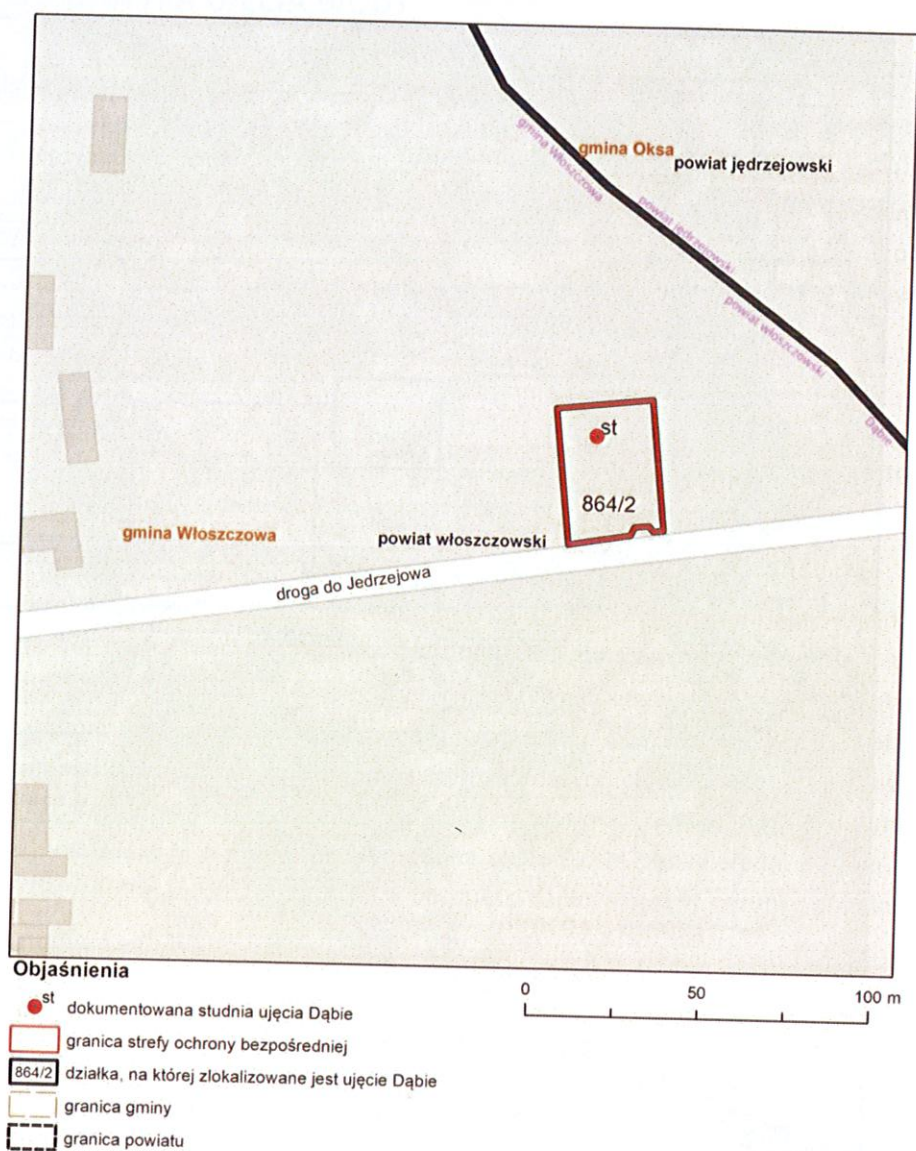
Pod względem hydrograficznym ujęcie zlokalizowane jest w zlewni cząstkowej Biała Nida do Kwilinki (p) (V rzędu), będącej prawobrzeżnym dopływem Nidy. Zlewnia ta w całości stanowi jednolitą część wód powierzchniowych JCWP o kodzie PLRW20006216116 (Nida do Strugi Dąbie), należąca do regionu wodnego górnej Wisły. Według ustaleń przedstawionych w *Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły* z 2016 r. [poz. 12], jednostka ta charakteryzuje się dobrym stanem lub potencjałem ale jest zagrożona nieosiągnięciem celów środowiskowych.

Według regionalizacji hydrogeologicznej Paczyńskiego i Sadurskiego [poz. 10], omawiany rejon należy do regionu XI nidziańskiego. W sensie wodnogospodarczym położony jest w obrębie zlewni bilansowej K-05B (Nida od Lipnicy do Olszówki), należącej do regionu górnej Wisły oraz w obrębie jednolitej części wód podziemnych (JCWPd) nr 100 o kodzie PLGW2000100. Według ustaleń przedstawionych w *Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły* z 2016 r. [poz. 12], jednostka ta charakteryzuje się dobrym stanem ilościowym i chemicznym oraz nie jest zagrożona nieosiągnięciem celów środowiskowych.

Górnokredowy poziom wodonośny, ujmowany na ujęciu we wsi Dąbie należy do głównego zbiornika wód podziemnych (GZWP) nr 408 (Niecka Miechowska). Zbiornik ten został szczegółowo udokumentowany już w 1999 r. a 12 lat później wykonano dodatek do dokumentacji hydrogeologicznej, w którym zaproponowano obszar ochronny obejmujący prawie 70% powierzchni tego zbiornika [poz. 9]. Do tej pory obszar ochronny wraz z proponowanymi zakazami i ograniczeniami w użytkowaniu terenu i korzystaniu z wód, nie został jak dotąd formalnie ustanowiony.



Ryc. 1 Mapa przeglądowa lokalizacji ujęć wód podziemnych eksploatowanych przez WZWiK Sp. z o.o. na terenie gminy Włoszczowa (podkład - <http://mapy.geoportal.gov.pl/>)



Ryc. 2 Szczegółowa mapa lokalizacji ujęcia Dąbie
(podkład – www.openstreetmap.org)

2.2 Historia ujęcia

Studnia nr 1 we wsi Dąbie została odwiercona w 2004 roku w celu zaopatrzenia w wodę mieszkańców miejscowości: Bebelno-Kolonia, Bebelno-Wieś, Boczkowice, Dąbie, Konieczno, Ludwinów, Ogarka i Rogienice. Wcześniej wsie te nie były zwodociągowane a gospodarstwa rolne zaopatrywały się w wodę z własnych studni przydomowych. Urząd Gminy podjął decyzję zwodociągowania tych wsi i objęcia ich jednym wodociągiem grupowym.

2.3 Aktualny stan techniczny ujęcia

□ Studnia ujęcia

Aktualnie ujęcie wody podziemnej w Dąbiu składa się z jednej studni wierconej. Podstawowe informacje o niej zestawiono poniżej w Tab. 1 a jej szczegółowy profil geologiczno-techniczny przedstawiono w załączonej karcie otworu (Zał. 1).

Tab. 1 Podstawowe dane studni ujęcia wody Dąbie

Parametr	studnia nr 1
Stan i funkcja studni	czynna/podstawowa
Rok wykonania	2004
Rzędna terenu [m] n.p.m.	242,2
Głębokość otworu [m]	60,0
Wydajność eksploatacyjna – Q_e [m^3/h]	38,7
Depresja eksploatacyjna – S_e [m] (przy Q_e)	25,0
Promień leja depresji – R [m] (przy Q_e)	410
Wydajność jednostkowa - q [$m^3/h/1mS$]	1,55
Współczynnik filtracji – k [m/d]	0,8
Głębokość statycznego zwierciadła wody [m] p.p.t. - z okresu budowy studni (wg kart otworów) - wg pomiaru z dnia 20.08.2019	2,6 4,0
Część czynna filtra: długość [m] średnica [mm] głębokość posadowienia [m]	26 323 58

Obudowa studni nr 1 jest naziemna i składa się z żelbetu. Wykonano ją na planie prostokąta o wymiarach 1,0 x 1,7 m. Przykryta jest stalową ocynkowaną płytą z ociepleniem ze styropianu, zamykaną na kłódkę. Obudowy studzienna jest absolutnie szczelna i utrzymana w idealnym stanie sanitarnym. Ponieważ woda spełnia wymagania Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. 2017, poz. 2294) jest podawana do sieci wodociągowej bez uzdatniania. Stacja wodociągowa pracuje w pełni automatycznie w układzie dwustopniowego pompowania wody. Woda pompowana ze studni tłoczona jest do dwóch zbiorników wodociągowych o pojemności $V = 50 m^3$ każdy skąd dalej tłoczona jest zestawem pomp II-go stopnia do sieci wodociągowej.

2.4 Aktualny stan formalno-prawny ujęcia

Zatwierdzone zasoby eksploatacyjne

Zasoby eksploatacyjne dla ujęcia zostały zatwierdzone decyzją Starosty Włoszczowskiego z dnia 24.06.2014 (znak: ROL.II.7510/11/04) w wysokości $Q_{\text{eksp}} = 38,7 \text{ m}^3/\text{h}$ przy depresji eksploatacyjnej $S_e = 25 \text{ m}$ (zał. 4).

Pozwolenie wodnoprawne na pobór wód

Aktualne pozwolenie wodnoprawne na pobór wód podziemnych z ujęcia we wsi Dąbie zostało wydane dla WZWiK SP. z o.o. przez Starostę Włoszczowskiego decyzją z dnia 04.12.2014 roku (znak: ROL.6341.30.2014.II). W decyzji tej udzielono pozwolenia na pobór wody w wysokości:

$$Q_{\text{sr.dob.}} = 313,3 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{max.h.}} = 38,7 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{\text{max.r.}} = 114354,5 \text{ m}^3/\text{rok.}$$

Strefa ochronna ujęcia

• Teren ochrony bezpośredniej (TOB)

Teren ochrony bezpośredniej studni Nr 1 został ustanowiony z urzędu decyzją administracyjną Dyrektora Zarządu Zlewni w Kielcach z dnia 23.07.2018 r. (znak: KR.ZUZ.1.4100.65.2018.IM). Teren ten jest zorganizowany zgodnie z wymaganiami przedstawionymi w art. 128 i 129 aktualnie obowiązującej ustawy Prawo wodne z dnia 20 lipca 2017 r. Posiada ogrodzenie z siatki metalowej z bramą zamykaną na kłódkę, na której umieszczono tablicę informacyjną o terenie ochrony bezpośredniej ujęcia wody (Ryc. 4). Teren utrzymywany jest w odpowiednim stanie sanitarnym a w jego obrębie zabronione jest użytkowanie gruntów do celów niezwiązanych z eksploatacją wody.

• Teren ochrony pośredniej (TOP)

Jak dotąd, omawiane ujęcie wody w Dąbiu nie ma i nigdy nie miało ustanowionego terenu ochrony pośredniej (TOP). W dokumentacji hydrogeologicznej ustalającej zasoby eksploatacyjne ujęcia wykonanej w 2004 r. [poz. 6] podjęto próbę oceny czy omawiane ujęcie wymaga ustanowienia TOP. Obliczono zdolność oczyszczającą środowiska skalnego metodą Rehsego, która w Polsce nie jest stosowana ponieważ daje mało wiarygodne wyniki. W wyniku tej analizy stwierdzono, że wskazanym byłoby ustanowienie TOP dla ujęcia, jednak zgodnie z ówczesnie obowiązującą ustawą, decyzję w tej sprawie pozostawiono użytkownikowi ujęcia. Decyzja taka nigdy nie została podjęta mimo ewidentnej potrzeby wprowadzenia takiej ochrony zasobów wodnych ujęcia. Wymieniona wyżej dokumentacja nie spełnia wymagań rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznych i geologiczno-inżynierskich w zakresie wyznaczania strefy ochronnej dla ujęcia i stąd też nie może być podstawą przygotowania analizy ryzyka dla ujęcia ani też ustanowienia dla tego terenu ochrony pośredniej.

Również w operacie wodnoprawnym z 2014 r. [poz. 3] na pobór wody z ujęcia oraz w decyzji z 2014 r. udzielającej pozwolenia wodnoprawnego na pobór wody podziemnej z ujęcia, brak jest jakichkolwiek uwag dotyczących potrzeby ustanowienia TOP.



Ryc. 3 Widok terenu ochrony bezpośredniej ujęcia w miejscowości Dąbie

2.5 Sposób monitoringu pracy ujęcia i stanu jego zasobów wodnych

Sposób monitorowania eksploatacji wód na ujęciu Dąbie i stanu wód podziemnych jest zgodny z zaleceniami sformułowanymi w aktualnie obowiązującej decyzji pozwolenia wodnoprawnego na pobór wody z dnia 04.12.2014 r.

- Odczyty ilości pobieranej wody prowadzone są z częstotliwością raz na miesiąc na wodomierzu MK80 zamontowanym w obudowie studziennej i rejestrowane w książce eksploatacji studni.
- Pomiar poziomu zwierciadła wody w studni dynamicznego i statycznego prowadzone są raz na pół roku i rejestrowane w książce eksploatacji studni.
- Badania stanu fizyko-chemicznego i bakteriologicznego wody surowej i uzdatnionej prowadzone są w zakresie i z częstotliwością wymaganą przepisami sanitarnymi zawartymi w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Generalnie woda badana jest 4 razy w ciągu roku w zakresie parametrów podstawowych wyszczególnionych w części A (monitoring kontrolny) oraz w ramach monitoringu przeglądowego 1 raz w roku w zakresie parametrów z grupy B, załącznika nr 2 do ww. rozporządzenia.

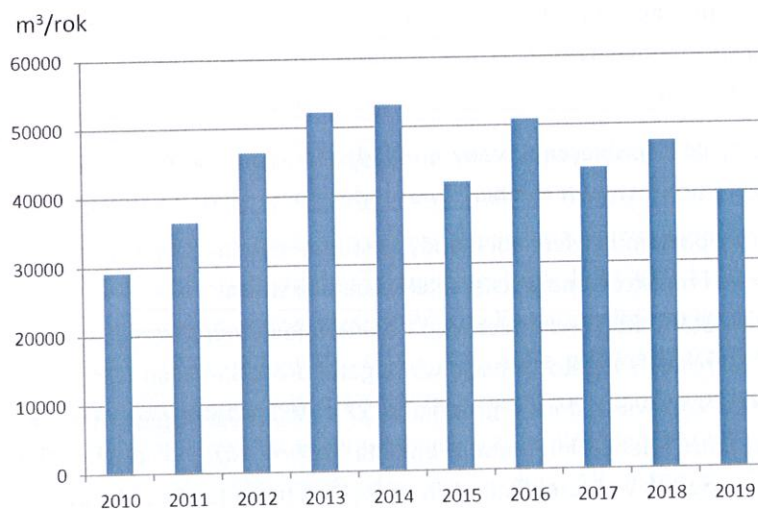
Na ujęciu nie prowadzi się monitoringu osłonowego w specjalnej sieci otworów obserwacyjnych.

2.6 Historia i aktualny stan eksploatacji wód na ujęciu

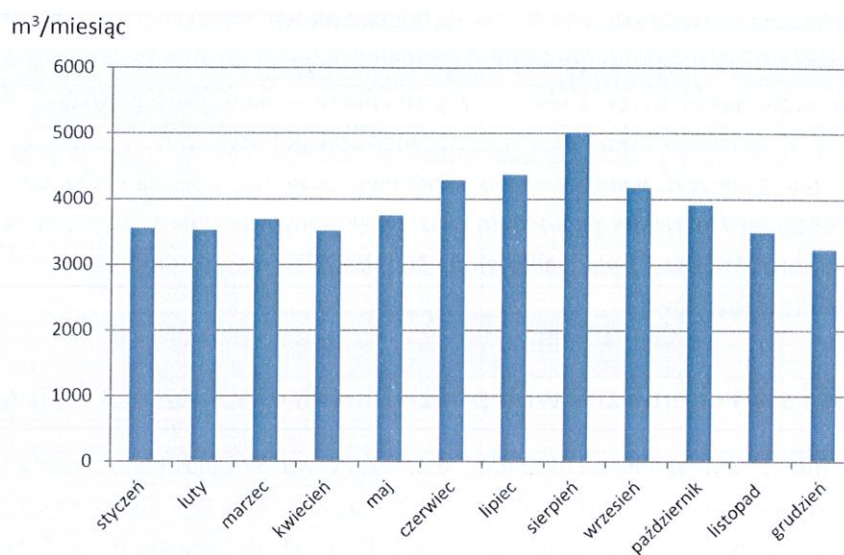
Pobór wód na ujęciu w Dąbiu odbywa się za pomocą jednej studni, która pracuje zgodnie z udzielonym pozwoleniem wodnoprawnym. Wielkość poboru wody w latach 2010-2019 przedstawiono w poniższej tabeli (Tab. 2). Na załączonych wykresach pokazano dodatkowo zmienność roczną poboru w analizowanym wieloleciu (Ryc. 4) i sezonową (Ryc. 5).

Tab. 2 Pobór wody na ujęciu w Dąbiu w latach 2010-2019

Ilość pobieranej wody [m ³]										
miesiąc/rok	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
styczeń	1 448	2 607	2 239	4 296	3 607	4 243	3 404	4 046	4 068	5 595
luty	1 960	2 364	3 035	4 258	3 362	4 009	3 181	3 316	4 352	5 429
marzec	2 667	2 707	3 532	4 196	3 843	2 402	3 398	3 527	4 952	5 708
kwiecień	2 282	2 583	3 342	4 872	4 110	2 127	3 391	3 353	4 235	4 847
maj	2 189	3 013	4 306	5 025	4 751	1 352	3 875	3 483	3 951	5 528
czerwiec	2 095	2 856	3 087	5 423	4 702	3 657	4 472	3 523	3 743	9 294
lipiec	2 155	3 756	4 428	3 480	5 217	4 096	4 849	4 168	4 751	6 788
sierpień	1 490	4 368	5 831	4 893	6 675	6 754	4 358	3 869	4 471	7 484
wrzesień	3 277	3 412	3 865	4 996	3 598	4 107	6 206	3 475	3 728	5 089
październik	4 165	2 915	4 291	3 781	4 344	3 561	5 213	3 617	3 098	4 126
listopad	2 985	3 150	4 129	3 297	4 576	2 102	4 350	3 422	2 881	4 086
grudzień	2 422	2 681	4 363	3 722	4 397	3 440	4 152	3 926	3 294	0
ogółem	29 135	36 421	46 448	52 239	53 182	41 839	50 849	43 725	47 525	40 080



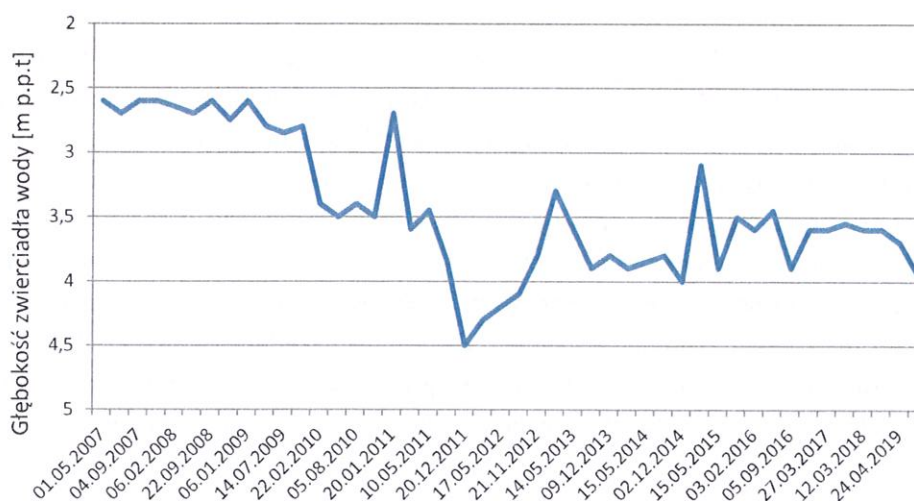
Ryc. 4 Wykres zmienności rocznej wielkości poboru wody na ujęciu w Dąbiu w latach 2010-2019



Ryc. 5 Wykres średnich miesięcznych poborów wody na ujęciu w Dąbiu w latach 2010-2019

2.7 Stan ilościowy wód podziemnych eksploatowanych na ujęciu

Stan ilościowy zasobów wód podziemnych eksploatowanych na ujęciu ocenia się na podstawie analizy zmian położenia zwierciadła wód podziemnych w możliwie długim przedziale czasu. Zmiany te mogą być powodowane zmianą poboru wody na ujęciu i w ujęciach sąsiednich oraz zmianami zasilania ujmowanego poziomu wodonośnego, zależnego głównie od wielkości opadów atmosferycznych. Na Ryc. 6 przedstawiono wykres zmian położenia statycznego zwierciadła wody mierzonych w studniach ujęcia Dąbie w latach 2010 – 2019. Wyniki pomiarów pochodzą z ksiąg eksploatacji studni przekazanych przez właściciela ujęcia.



Ryc. 6 Wykres zmian statycznego zwierciadła wód podziemnych w studni ujęcia w Dąbiu w latach 2010 – 2019

Z załączonego wykresu wynika, że w analizowanym okresie pomiarowym zwierciadło wody w studni zmieniało się od 2,6 m do 4.5 m p.p.t. Obserwuje się sezonowe wahania poziomu zwierciadła rzędu 1,0 m, które należy wiązać z okresowymi zmianami zasilania infiltracyjnego ujmowanego poziomu wodonośnego i częściowo także ze zmianami wielkości poboru wody na ujęciu. Analizując powyższy wykres można zauważyć wyraźny trend spadkowy poziomu zwierciadła wody w ostatnich latach, związany częściowo z okresem posuszny oraz zwiększonym poborem wody. W ostatnich latach trend spadkowy wyraźnie zanika i zwierciadło wody stabilizuje się na poziomie 3,5 – 4,0 m p.p.t. wykazując jedynie zmienność sezonową.

2.8 Jakość i stan chemiczny wód podziemnych eksploatowanych na ujęciu

Zgodnie z wymaganiami aktualnej ustawy Prawo Wodne (ar. 133. ust. 3), analiza ryzyka wykonywana w celu oceny zagrożeń zdrowotnych, powinna brać pod uwagę m.in. wyniki badań jakości ujmowanej wody. Analiza historyczna zmian cech fizyko-chemicznych wody od momentu rozpoczęcia eksploatacji do chwili aktualnej pozwala ustalić trend zmian i ich przyczyny, jeśli są one zauważalne. W ramach niniejszego opracowania, analiza stanu chemicznego ujmowanych wód i jego zmian w czasie została wykonana na podstawie wyników analiz wód udostępnionych przez właściciela ujęcia, zestawionych poniżej w tabeli 3. Mimo, że reprezentatywność czasowa tych analiz ograniczona jest do kilku ostatnich lat a zakres oznaczeń jest minimalny i dotyczy tylko elementów podstawowych wymaganych przepisami sanitarnymi, umożliwiają one przedstawienie ogólnej oceny aktualnego stanu jakościowego wód podziemnych eksploatowanych na ujęciu, stopnia ich zagrożenia i trendu zmian. Analiza i ocena trendu tych zmian jest jednym z podstawowych elementów poprawnej oceny zagrożenia wód podziemnych przez zanieczyszczenia antropogeniczne i te wywołane zmianami geogenicznymi. Ponieważ woda podziemna ujmowana na ujęciu jest wykorzystywana do zbiorowego zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia, musi spełniać wymogi określone w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. (Dz.U.2017, poz. 2294).

Na podstawie danych zestawionych w tabeli 3 nie można przedstawić pełnej charakterystyki stanu fizyczno-chemicznego wody eksploatowanej na ujęciu Dąbie. Z dużym prawdopodobieństwem można zakładać, że w zakresie parametrów podstawowych woda ta jest podobna do wód typowych dla poziomu wodonośnego kredy górnej występujących na obszarze Niecki Włoszczowskiej. Charakteryzuje się niską zawartością chlorków, siarczanów oraz żelaza i manganu. Nietypowa dla czystych wód kredowych jest tylko wysoka i utrzymująca się od wielu lat zawartość azotanów sięgająca 45-48 mg/l NO_3 , która świadczy o poważnym antropogenicznym zanieczyszczeniu wód podziemnych w tym rejonie, spowodowanym najprawdopodobniej głównie działalnością rolniczą. Ponieważ zawartość azotanów w pompowanej wodzie jest ciągle poniżej wartości dopuszczalnej dla wód do spożycia (wartość graniczna to 50 mg/l NO_3) a inne parametry spełniają wymagania określone w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, woda ta nie podlega żadnemu procesowi uzdatniania przed podaniem do sieci, w tym także w zakresie redukcji stężenia azotanów.

Tab. 3 Wybrane parametry fizyko-chemiczne wody podziemnej (surowej) ujmowanej na ujęciu Dąbie

Parametr	Jednostka	Norma*	2004	2012	215	2016	2017	2018	2019
Odczyn	pH	6,5 - 9,5	7.5	7.4	7.4	7.1	7.3	7.4	7.4
PEW	$\mu\text{S}/\text{cm}$	< 2500	501	511	552	532	531	532	512
Barwa	mgPt/l	-	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Mętność	NTU	-	< 0.5	0.15	1.14	0.10	0.14	0.65	0.17
Zapach		-	akceptowalny	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Smak	-	-		< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Jon amonowy	mg/dm^3	0.5	< 0.08	< 0.15	< 0.15	< 0.15	-	-	-
Azotany	mg/dm^3	50	29.0	-	44	43	45	48	45
Azotyny	mg/dm^3	0.5	< 0.0013	-	-	-	-	-	-
Chlorki	mg/dm^3	250	19	-	-	-	-	-	-
Mangan	$\mu\text{g}/\text{dm}^3$	50	6	-	-	-	-	-	-
Żelazo	$\mu\text{g}/\text{dm}^3$	200	80	-	-	-	-	-	-
Bakterie Coli	-	0	-	-	0	0	0	0	0

* wg Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. 2017, poz. 2294)

BD – brak danych

NB – nie badano

NW – nie wykryto

226 – przekroczenie wartości dopuszczalnej wg. Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r.

Klasyfikacja jakości wód podziemnych wg Rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. (Dz.U. 2019, poz. 2148):

	Wody bardzo dobrej jakości
	Wody dobrej jakości
	Wody zadowalającej jakości
	Wody niezadowalającej jakości
	Wody złej jakości

3 CHARAKTERYSTYKA OBSZARU ZASILANIA UJĘCIA

3.1 Obszar zasilania i obszar spływu wody do ujęcia (OSW)

Właściwe wyznaczenie obszaru spływu wody do ujęcia (OSW) jest podstawową i najważniejszą sprawą w całym procesie wyznaczenia dla niego terenu ochrony pośredniej (TOP), ponieważ teren ten stanowi część OSW ograniczoną izochroną 25-letniego czasu przepływu wody do ujęcia. Błędy tu popełnione mogą skutkować tym, że ochroną zostaną objęte obszary położone poza obszarem zasilania ujęcia, czyniąc ochronę jego zasobów wodnych zupełnie nieefektywną. Wyznaczenie OSW musi opierać się zawsze na maksymalnie szczegółowym rozpoznaniu hydrogeologicznym całego obszaru zasilania ujęcia i obszarów z nim sąsiadujących w celu dokładnego wykreślenia mapy hydroizohips i rozpoznania warunków krążenia wód w analizowanym systemie wodonośnym.

Wybór metody wyznaczenia OSW ujęcia i poszczególnych jego studni oraz izochron czasu dopływu wody, jako podstawy wyznaczenia zasięgu TOP zależy od wielu czynników: charakteru ujęcia (jedno czy wielootworowe), skomplikowania warunków hydrogeologicznych i stopnia ich rozpoznania, rejonu lokalizacji (tereny wiejskie, miejskie), intensywności eksploatacji wód podziemnych oraz obecności w pobliżu innych ujęć wód. W przypadku małych ujęć, do poprawnego wyznaczenia OSW często wystarczające są proste metody analityczne. W przypadku dużych ujęć, zwłaszcza w rejonach intensywnie eksploatowanych i o skomplikowanych warunkach krążenia wód należy w tym celu stosować modelowanie matematyczne.

W przypadku analizowanego ujęcia Dąbie, z uwagi na stosunkowo niewielki pobór wody i brak istotnego oddziaływania innych ujęć wody, do wstępnego wyznaczenia OSW ujęcia zastosowano uproszczoną metodę Wysslinga, zalecaną w poradniku metodycznym z 1993 r. [poz. 7]. Metoda ta polega na obliczeniu maksymalnej szerokości OSW, określeniu szerokości OSW na prostej prostopadłej do linii neutralnej spływu na wysokości ujęcia oraz położeniu punktu neutralnego, znajdującego się na neutralnej linii prądu w dół strumienia wód podziemnych, zgodnie z poniższymi wzorami:

- Maksymalną szerokość OSW (B) oblicza się według formuły:

$$B = \frac{Q}{kml}$$

- Szerokość OSW na wysokości ujęcia (B') według formuły: $B' = 1/2 B$

- Odległość punktu neutralnego x_0 od ujęcia według formuły:

$$x_0 = \frac{Q}{2\pi kml}$$

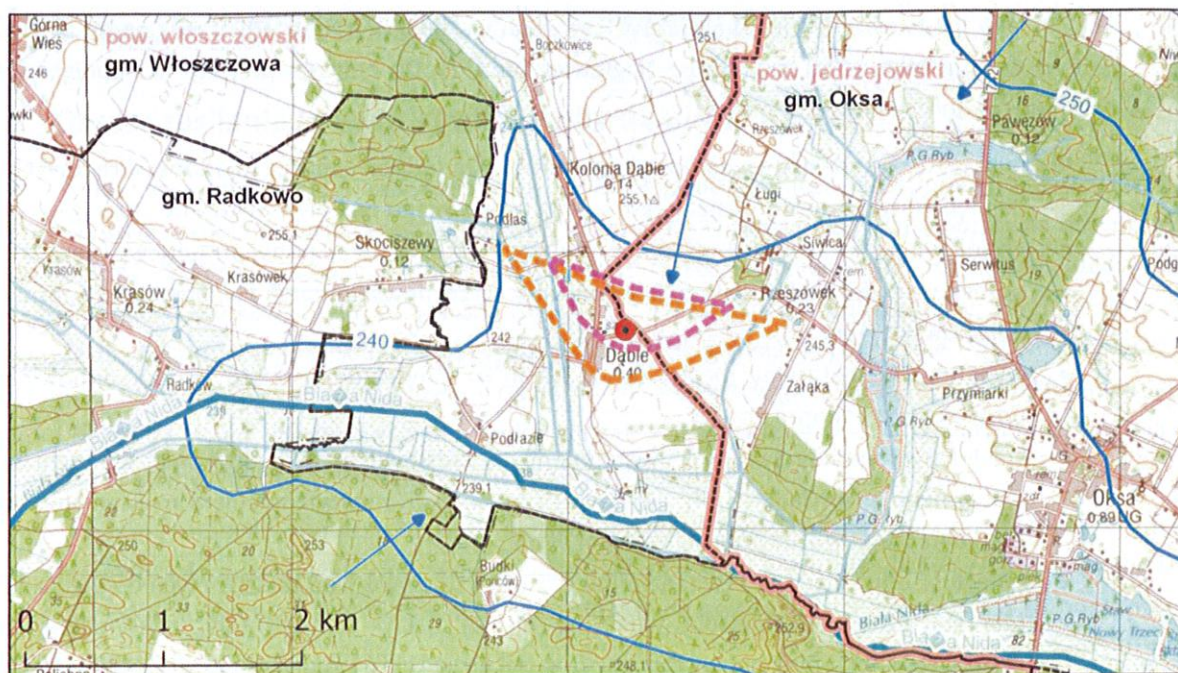
- Odległość L_u punktu charakterystycznego położonego w górę strumienia wód na kierunku ich dopływu do studni, odpowiadającą zakładanemu czasowi t dopływu wody do studni, liczy się według formuły:

$$L_u = \frac{L + \sqrt{L^2 + L8x_0}}{2}$$










Jako podstawę wyznaczenia OSW przyjęto warunki hydrodynamiczne (mapę hydroizohips GUPW) według MhP 1 : 50 000, arkusz Nagłowice [poz. 2]. Do obliczeń przyjęto następujące wartości parametrów obliczeniowych:

- miąższość ujętej warstwy wodonośnej: $m = 60,0$ m (odpowiadająca miąższości kredowych margli do głębokości otworu studziennego, tj. strefa aktywnego przepływu wody do studni);
- współczynnik filtracji: $k = 1$ m/d odpowiadający wartości uśrednionej przyjęta wg [poz. 9];
- porowatość efektywna: $n_e = 0,15$ jak dla skał szczelinowych margli i wapieni kredy górnej niecki miechowskiej [poz. 8];
- wydatek eksploatacyjny ujęcia: $Q = 313,3$ m³/d (średni dopuszczalny pobór dobowy według pozwolenia wodnoprawnego);
- spadek hydrauliczny: $I = 0,0015$ (uśredniony na podstawie mapy hydroizohips z uwzględnieniem statycznego zwierciadła wody na ujęciu) i $I = 0,0015$ z uwzględnieniem maksymalnej depresji eksploatacyjnej w studni ujęcia w wysokości 25,0 m;
- odległość odpowiadająca zakładanemu czasowi t dopływu wód podziemnych do ujęcia: $L = 91$ m (dla statycznego zwierciadła wody na ujęciu) i $L = 304$ m (dla maksymalnej depresji eksploatacyjnej) policzona wg formuły $L = Ut$, gdzie U jest prędkością efektywną przepływu wód w górotworze, obliczoną według formuły $U = k \cdot I / n_e$.

Granica wstępnie wyznaczonego obszaru OSW wyznaczona w wyżej opisany sposób jest przedstawiona na Ryc. 4. Jej rzeczywisty przebieg znajduje się pomiędzy dwiema zaznaczonymi granicami, wyznaczonymi dla dwóch skrajnych sytuacji hydrodynamicznych: bez eksploatacji studni przy założeniu naturalnego, nie zaburzonego eksploatacją spadku hydraulicznego w warstwie wodonośnej oraz przy maksymalnej depresji eksploatacyjnej studni, zwiększającej spadek hydrauliczny a tym samym prędkość dopływu wody do studni. Maksymalny zasięg OSW ujęcia w górę strumienia, ograniczony izochroną 25 lat dopływu wody wynosi 367 m dla statycznego zwierciadła wody na ujęciu i 505 m dla maksymalnej depresji eksploatacyjnej. Jego powierzchnia wynosi odpowiednio około 0,75 i 0,4 km².



Objaśnienia:

- | | | | |
|---|--|---|------------------------------------|
|  | studnia |  | granica powiatów |
|  | granica OSW z uwzględnieniem depresji eksploatacyjnej |  | rzeki |
|  | granica OSW bez uwzględnienia depresji eksploatacyjnej |  | rowy |
|  | granica gmin |  | hydroizohipsy |
| | |  | kierunek przepływu wód podziemnych |

Ryc. 7 Mapa zasięgu wstępnie wyznaczonego OSW ujęcia Dąbie

(podkład - <http://mapy.geoportal.gov.pl>)

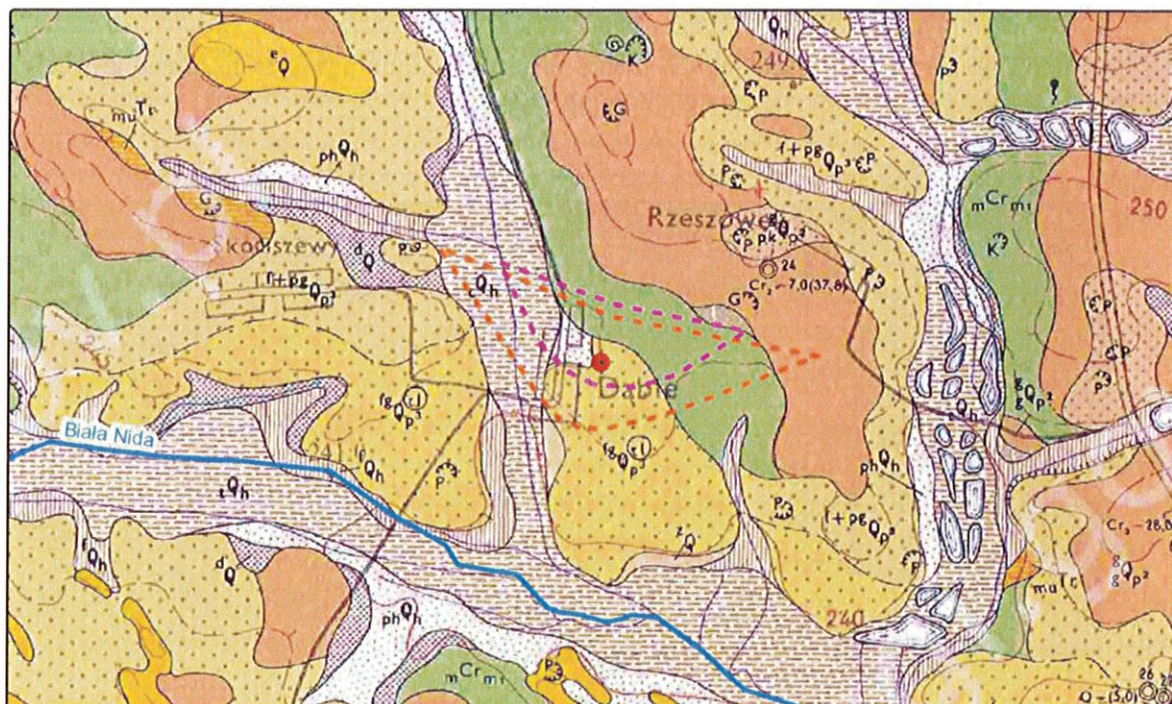
3.2 Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne

Budowa geologiczna

Ponieważ na omawianym terenie ujmowane są tylko wody podziemne poziomu kredy górnej, w niniejszym opracowaniu nie przedstawia się charakterystyki głębszych poziomów wodonośnych uznając to za nieistotne dla celu zadania.

Obszar Gminy Włoszczowa położony jest w obrębie struktury geologicznej niecki miechowskiej, wypełnionej osadami piętra kredowego, przykrytymi lokalnie osadami czwartorzędowymi. **Osady kredy górnej** tworzą margle, margle ilaste, opoki, opoki piaszczyste, piaskowce wapniste i gezy piaszczyste. W rejonie wsi Dąbie, kreda górna jest reprezentowana przez margle i margle ilaste, których strop wychodzi na powierzchnię terenu lub przykryty jest cienką warstwą osadów czwartorzędowych (Ryc. 5). Miąższość osadów kredowych na obszarze niecki miechowskiej dochodzi do 300 m. **Osady czwartorzędowe** są reprezentowane przez piaski wodnolodowcowe (sandrowe), gliny oraz pyły i ily zastoiskowe. Ich łączna miąższość zmienia się od 0,0 do kilkunastu metrów. Zalegają one z reguły na

zwietrzelinie osadów górnokredowych o kilkumetrowej miąższości. W rejonie ujęcia Dąbie osady czwartorzędowe reprezentowane są przez piaski drobne o miąższości 1,5 m zalegające na margliczej glinie zwietrzelinowej o miąższości około 1,0 m (Zał. 1).



Objaśnienia:

- studnie ujęcia Konieczno
- rzeki
- granica OSW bez uwzględnienia depresji eksploatacyjnej
- granica OSW z uwzględnieniem depresji eksploatacyjnej

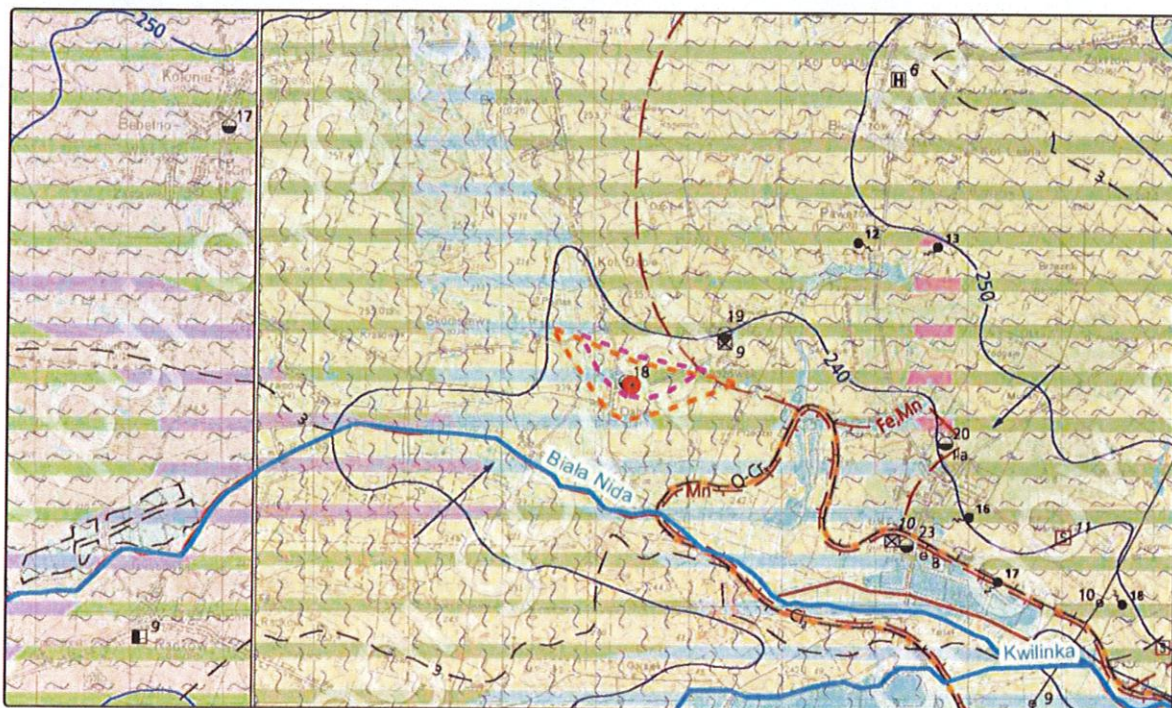
 Q_0 Torfy i namuły torfiste	 Q_{p0} Piaski z glazkami lodowcowe i rezydualne
 phQ_h Piaski humusowe	 Q_{p1} Gliny zwalowe z przewarstwieniami piasków ze żwirów i mułków
 Q_h Piaski, piaski ze żwirów i mułki rzeczne	 Q_{p2} Piaski i piaski ze żwirów wodnolodowcowe
 Q Piaski eoliczne	 mCr Margle, margle piaszczyste, opoki marglicze z wkładkami piaskowców
 Q_{p3} Piaski rzeczne tarasów 2–5 m n.p.rzeki	
 peQ_p Piaski z glazkami skal lokalnych i polnocnych – pokrywy peryglacjalne	
 Q_{p4} Piaski ze żwirów i glazkami, z soczewkami glin, wodnolodowcowe tarasów 6–11 m n.p.rzeki	
 $t+peQ_p$ Piaski, piaski z glazkami lodowcowe i wodnolodowcowe nie rozdzielone	
 Q_{p5} Gliny zwalowe	
 $t+peQ_p$ Piaski z wkładkami mułków i żwirów, ze splywami glin zwietrzelinowych, fluwio-peryglacjalne	

Ryc. 8 Mapa geologiczna osadów powierzchniowych rejonu lokalizacji ujęcia Dąbie

(źródło: Szczegółowa mapa geologiczna Polski 1 : 50000, arkusz Nagłowice (849), PIG-PIB 1978 r.)

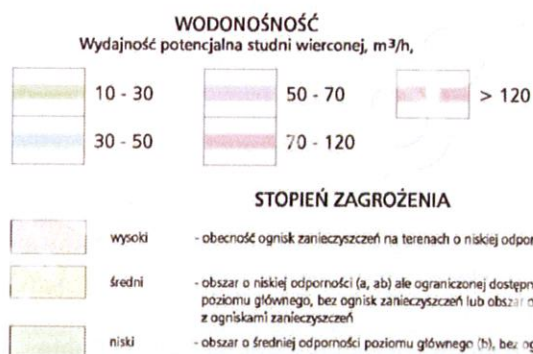
☐ Warunki hydrogeologiczne

W rejonie wsi Dąbie występuje jeden zasadniczy, górnokredowy poziom wodonośny, związany ze spękanymi i skrasowiałymi osadami margli i margli ilastych. Według Mapy Hydrogeologicznej Polski 1 : 50000 (Ryc. 6), kredowy poziom wodonośny w rejonie wsi Dąbie jest głównym użytkowym poziomem wodonośnym (GUPW). Wydajność potencjalna studni na tym obszarze jest stosunkowo niska i zawiera się w przedziale 10 - 30 m³/h. Stopień izolacji tego poziomu od powierzchni terenu jest bardzo słaby i stąd też jego podatność na zanieczyszczenie jest wysoka.



Objaśnienia:

- studnie ujęcia Konieczno
- rzeki
- granica OSW bez uwzględnienia depresji eksploatacyjnej
- granica OSW z uwzględnieniem depresji eksploatacyjnej



Ryc. 9 Mapa hydrogeologiczna rejonu lokalizacji ujęcia Dąbie

(źródło: Mapa hydrogeologiczna Polski 1 : 50000, arkusz Nagłowice (849), PIG-PIB 2002 r.)

Zwierciadło wód podziemnych w miejscach wychodni kredy ma charakter swobodny, zaś w miejscach występowania nadkładu izolujących osadów czwartorzędu (glin zwałowych) i glin zwietrzelinowych, może być lekko napięte. Głębokość zwierciadła wody wynosi od kilku do 20 m i jest zależna od morfologii terenu. W studni nr 1 ujęcia Dąbie stabilizuje się ono na głębokości od 3,5 m do 4,0 m p.p.t. Średni współczynnik filtracji określony dla utworów kredowych niecki miechowskiej w dokumentacji GZWP [poz. 8] wynosi 1 m/d. W studni ujęcia Dąbie jest nieco niższy i wynosi około 0,8 m/d. Wydajności jednostkowe stwierdzone w studniach kredowych w rejonie wsi Dąbie zmieniają się w przedziale od 0,8 do 14,1 m³/h/1mS. W studni ujęcia jest ona stosunkowo niska i wynosi ona 1,55 m³/h/1mS. Zasilanie poziomu odbywa się przez bezpośrednią infiltrację wód opadowych na wychodniach utworów kredowych. Odpływ wód podziemnych odbywa się w kierunku południowym do doliny Białej Nidy.

3.3 Podatność naturalna ujętego poziomu wodonośnego na zanieczyszczenie

Ocena naturalnej podatności ujętej warstwy wodonośnej na zanieczyszczenie jest podstawowym elementem przy wyznaczaniu strefy ochronnej dla ujęcia wód podziemnych. Stanowi ona również ważny element analizy ryzyka przygotowywanej dla ujęcia. W niniejszym opracowaniu ocenę tę wykonano generalnie na podstawie informacji zawartych na *Mapie hydrogeologicznej Polski 1 : 50000, arkusz Nagłowice* (GUPW i PPW).

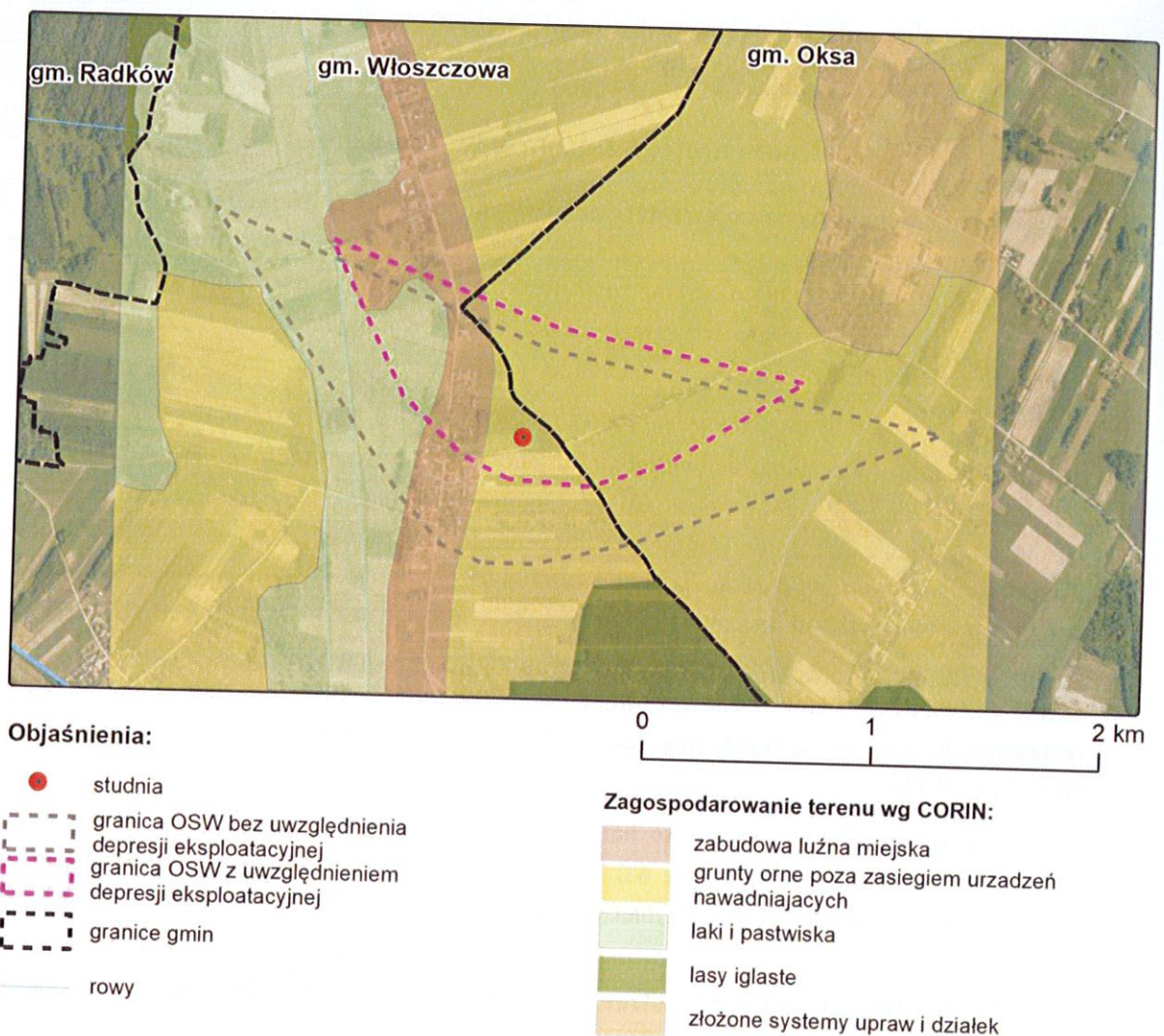
Według *Mapy hydrogeologicznej Polski 1 : 50 000, arkusz Nagłowice* [849], ujęcie we wsi Dąbie i jego obszar zasilania znajdują się w strefie o niskim stopniu odporności na zanieczyszczenie głównego użytkowego poziomu wodonośnego (GUPW), ujmowanego przez studnię ujęcia oraz stosunkowo wysokim zagrożeniu na zanieczyszczenie. Zagrożenie to związane jest głównie z brakiem naturalnej izolacji wód podziemnych. Z uwagi na płytko występujące zwierciadło wody i powszechny brak osadów izolujących w nadkładzie ujmowanego poziomu wodonośnego, należy przyjąć, że czas przesączania wody z powierzchni terenu do stropu ujmowanych wód podziemnych może być krótszy niż rok (podatność duża). W świetle wyników analiz ujmowanej wody, wskazujących na wysokie zanieczyszczenie wód podziemnych azotanami w rejonie wsi Dąbie, cały rejon należy zaliczyć do obszarów o wysokim stopniu zagrożenia GUPW.

Z uwagi na wysoką podatność na zanieczyszczenie z powierzchni terenu wód podziemnych ujmowanych przez studnię ujęcia we wsi Dąbie, dla zapewnienia właściwych warunków ochrony jego zasobów wodnych, ujęcie to powinno mieć wyznaczony i ustanowiony teren ochrony pośredniej (TOP).

3.4 Zagospodarowanie przestrzenne i sposób użytkowania terenu

Z uwagi na brak miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla wsi Dąbie, charakterystykę zagospodarowania przestrzennego oraz sposobu użytkowania terenu na obszarze zasilania ujęcia oparto głównie na danych projektu Corine Land Cover, realizowanego w ramach europejskiego programu monitorowania Ziemi - Copernicus Land Monitoring. Celem projektu było wykazanie zmian pokrycia terenu/użytkowania ziemi jakie zaszły w latach 2012-2018 i budowa jednolitej bazy danych. W Polsce, realizację projektu nadzorował Główny Inspektorat Ochrony Środowiska.

Analizę użytkowania terenu przedstawiono dla OSW ujęcia we wsi Dąbie, wyznaczonego w sposób przybliżony w ramach niniejszego opracowania. Jego maksymalna powierzchnia ograniczona izochroną 25 lat dopływu wody do studni ujęcia wynosi około 0,8 km². Około 16,0 % powierzchni tego obszaru zajmują tereny luźnej zabudowy mieszkaniowej, 63,2% stanowią tereny upraw rolnych a 23,8% łąki i pastwiska. Ogólnie można stwierdzić, że w granicach wyznaczonego OSW i w najbliższym jego sąsiedztwie nie ma w chwili obecnej obiektów, które w sposób istotny mogłyby pogarszać stan chemiczny wód podziemnych. Aktualny sposób zagospodarowania powierzchni OSW ujęcia pokazano na rycinie 7.



Ryc. 10 Mapa użytkowania terenu w rejonie lokalizacji ujęcia Dąbie

(podkład – <http://mapy.geoportal.gov.pl/>)

4 IDENTYFIKACJA ZAGROŻEŃ STANU ZASOBÓW WODNYCH UJĘCIA

4.1 Identyfikacja zagrożeń – założenia metodyczne

Identyfikacja zagrożeń ma na celu wyodrębnienie i zdefiniowanie wszystkich rzeczywistych i potencjalnych obiektów i działań, które w sposób istotny mogą wpływać na stan ilościowy i chemiczny wód ujmowanych na ujęciu. W tym celu konieczna jest szczegółowa analiza zagospodarowania oraz użytkowania terenu i korzystania z wód podziemnych w obszarze spływu wody do ujęcia (OSW) i w jego najbliższym sąsiedztwie. Do analizy należy wykorzystać plany zagospodarowania przestrzennego gmin (mpzp i suikzp) oraz inne źródła użytecznych danych, np. mapa topograficzna, baza Corine, Geoportal, zdjęcia lotnicze. Konieczne jest także choćby wstępne wykonanie wizji terenowej w celu weryfikacji zebranych danych wymienionych wyżej. Identyfikując zagrożenia szczególną uwagę należy zwrócić na następujące kwestie:

- aktualny i planowany pobór wody na ujęciu i przez innych użytkowników wód podziemnych zlokalizowanych w jego pobliżu;
- wpływ urządzeń melioracyjnych i zbiorników retencyjnych na stan wód podziemnych;
- stan chemiczny wód podziemnych w sąsiedztwie OSW ujęcia i w poziomach wodonośnych, które mogą być w kontakcie hydraulicznym z poziomem ujmowanym;
- aktualny i prognozowany stan chemiczny wód powierzchniowych, występujących w rejonie ujęcia i w jego OSW;
- odprowadzanie do ziemi wód opadowych (zwłaszcza z terenów komunikacyjnych, parkingów oraz innych uszczelnionych powierzchni);
- możliwość wystąpienia katastrof komunikacyjnych i awarii różnych instalacji, które mogą powodować zanieczyszczenie wód podziemnych;
- wpływ na stan wód podziemnych prognozowanych i obserwowanych zmian klimatu, deszczy nawalnych, powodzi odlądowych i odmorskich;
- inne zdarzenia mogące wywierać niekorzystny wpływ na stan wody na ujęciu.

Wyżej wymienionych zagrożeń nie można traktować jako zamkniętego katalogu, ponieważ w wodzie pobieranej na ujęciu mogą pojawić się substancje chemiczne, dla których nie określono dotychczas w przepisach krajowych i UE wartości progowych. W chwili obecnej możliwości identyfikacji takich związków są bardzo ograniczone, ale identyfikując różne ogniska zanieczyszczeń ryzyko z tym związane należy także brać pod uwagę.

4.2 Identyfikacja zagrożeń stanu ilościowego zasobów wodnych

W chwili obecnej nie ma żadnego zagrożenia dla stanu ilościowego wód podziemnych eksploatowanych na ujęciu we wsi Dąbie. Wielkość zasobów wód podziemnych możliwych do wykorzystania w tym rejonie jest dużo wyższa niż aktualny pobór wody na ujęciu. W pobliżu ujęcia brak jest innych ujęć wód podziemnych, których eksploatacja mogłaby spowodować istotne zmniejszenie możliwości poboru wody.

4.3 Identyfikacja zagrożeń jakości i stanu chemicznego zasobów wodnych

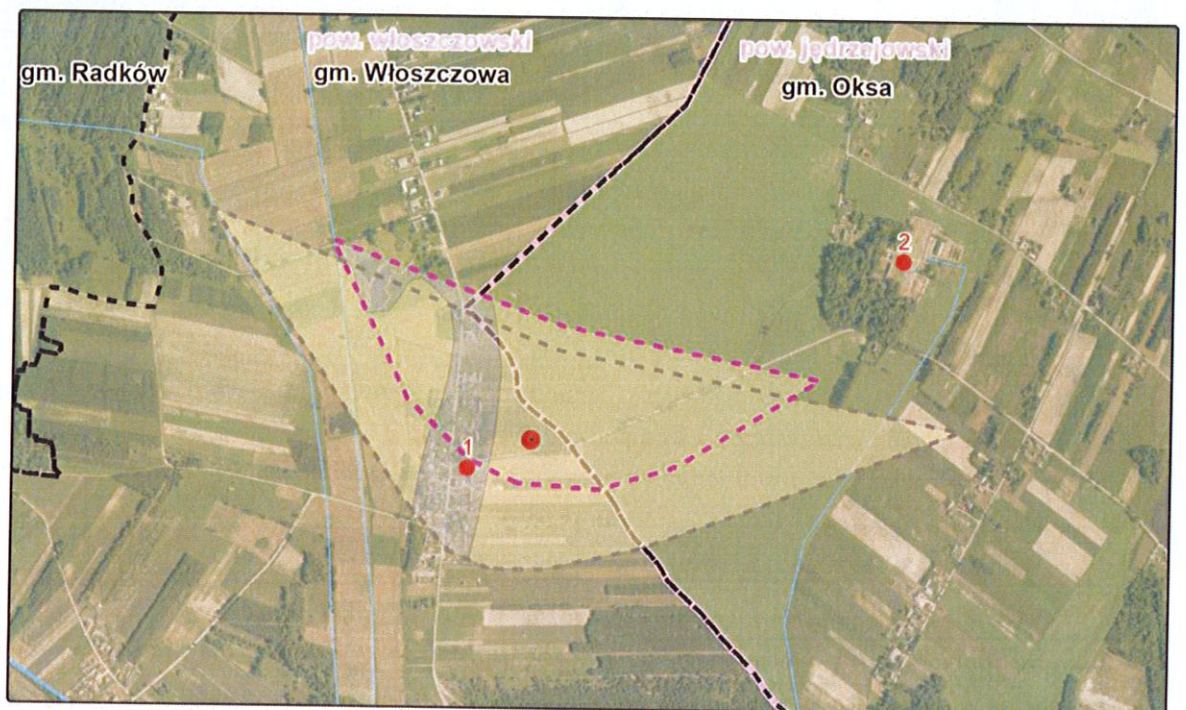
4.3.1 Identyfikacja i charakterystyka ognisk zanieczyszczeń

Punktowe i liniowe ogniska zanieczyszczeń

W zasięgu OSW ujęcia w Dąbii nie zidentyfikowano żadnych, istotnych punktowych ognisk zanieczyszczenia wód podziemnych.

Liniowe ogniska zanieczyszczeń

W zasięgu OSW ujęcia w Dąbii zinwentaryzowano liniowe ogniska możliwego, potencjalnego zanieczyszczenia wód podziemnych ujmowanych na ujęciu. Są to drogi lokalne przecinające wieś Dąbie o niewielkim natężeniu ruchu, w związku z czym stanowią niewielkie zagrożenie dla jakości wód podziemnych.

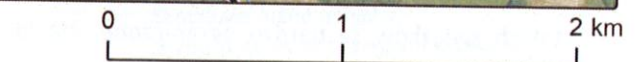


Objaśnienia:

- studnia
- granica OSW bez uwzględnienia depresji eksploatacyjnej
- granica OSW z uwzględnieniem depresji eksploatacyjnej

Potencjalne ogniska zanieczyszczeń:

- punktowe



- granice gmin
- granice powiatów
- rowy

obszarowe:

- o charakterze zurbanizowanym
- o charakterze rolnym

Ryc. 11 Potencjalne ogniska zanieczyszczeń w OSW ujęcia Dąbie

□ Powierzchniowe ogniska zanieczyszczeń

Analizując specyfikę zagospodarowania terenu w rejonie OSW ujęcia można zauważyć, że obszarowe ogniska zanieczyszczeń związane są z nieuporządkowanej gospodarką wodno-ściekową na terenach wiejskich oraz zanieczyszczeniami pochodzenia rolniczego, związanymi głównie z nawożeniem gruntów rolnych i stosowaniem środków ochrony roślin.

W celu prawidłowego zarządzania gospodarką wodno-ściekową w granicach OSW ujęcia, wszystkie zbiorniki bezodpływowe i przydomowe oczyszczalnie ścieków powinny być dokładnie zinwentaryzowane i okresowo kontrolowane. Należy mieć świadomość, że w szczególności zbiorniki bezodpływowe mogą być nieszczelne, stwarzając istotne zagrożenia dla stanu jakościowego wód podziemnych. Powszechna jest praktyka budowania połączonych szeregowo kilku zbiorników z kręgów betonowych, z czego ostatni zbiornik nie posiada dna. Dzięki temu ścieki swobodnie przedostają się do środowiska gruntowo-wodnego, powodując jego zanieczyszczenie, zarówno chemiczne jak i biologiczne. Tego typu sytuacje powinny być w sposób bezwzględny eliminowane.

Zagrożenie dla jakości wód podziemnych na obszarach wiejskich stanowi także działalność rolnicza. W okresie wiosennym prowadzi się nawożenie związkami azotu. Wykorzystuje się do tego nawozy oparte na saletrze czy moczniku. Biodostępność wszystkich nawozów jest bardzo zróżnicowana i zależy od wielu powiązanych ze sobą czynników, od gatunku nawożonej rośliny, poprzez warunki pogodowe i glebowe. Dodatkowo pewną trudność sprawia odpowiednie dawkowanie nawozów azotowych. Z tego też względu część związków azotu nie jest wykorzystywana przez rośliny, przenikając do wód podziemnych i powierzchniowych. Ponieważ ujmowany poziom wodonośny pozbawiony jest jakiegokolwiek naturalnej izolacji od powierzchni terenu przenikanie zanieczyszczeń pochodzenia rolniczego do wód podziemnych jest stosunkowo szybkie i łatwe. Potwierdza to wysoka i utrzymująca się od wielu lat zawartość azotanów w wodzie ujmowanej w studni ujęcia.

4.3.2 Inne rodzaje zagrożeń i niepożądanych zdarzeń

W chwili obecnej, poza wymienionymi wyżej, nie zidentyfikowano żadnych innych zagrożeń i niepożądanych zdarzeń, które mogłyby szkodliwie oddziaływać na stan wód eksploatowanych na ujęciu we wsi Dąbie.

5 ANALIZA I OCENA RYZYKA ZAGROŻENIA STANU ZASOBÓW WODNYCH UJMOWANYCH NA UJĘCIU

5.1 Opis zastosowanej metody oceny i ewaluacji ryzyka

Celem niniejszego opracowania jest identyfikacja i oszacowanie stopnia zagrożenia zdrowotnego konsumentów wody dostarczanej z analizowanego ujęcia, z punktu widzenia ilości i jakości ujmowanych wód w obszarze zasilania ujęcia. Ważne jest, aby konsument otrzymywał wodę o odpowiedniej jakości, ale również w ilości wystarczającej do pokrycia swoich podstawowych potrzeb. W tym celu, głównym elementem analizy ryzyka jest identyfikacja potencjalnych zagrożeń dla stanu wód podziemnych ujmowanych na ujęciu. Zgodnie z normą (PN-EN 15975-2), jako zagrożenie rozumie się czynnik biologiczny, chemiczny, fizyczny lub radiologiczny obecny w wodzie, który może stanowić potencjalne zagrożenie dla zdrowia publicznego, lub ilościowy stan wody, który może stanowić zagrożenie dla zapewnienia ciągłości dostaw wody.

Klasyfikację ryzyka zagrożenia dla stanu zasobów wodnych ujmowanych na ujęciu we wsi Dąbie wykonano według metody zaproponowanej przez Tchórzewską-Cieślak [poz. 15], zmodyfikowanej przez Witczaka [poz. 16], opartej na zastosowaniu trójparametrycznej macierzy oceny ryzyka dla każdego zidentyfikowanego zagrożenia. Parametrami przyjmowanymi do oceny wielkości ryzyka (**R**) są: parametr prawdopodobieństwa, określony jako częstotliwość wystąpienia awarii (**P**), parametr skutków (dotkliwości, strat) następstw zagrożeń (**C**), parametr podatności na zaistniałą awarię, który w obrębie obszaru spływu wód do ujęcia może być utożsamiony z czasem dopływu wody do ujęcia (**V**). Ryzyko wystąpienia danego zagrożenia **R** określono na podstawie poniższego wzoru:

$$R = P \times C \times V$$

Kategoryzację poszczególnych parametrów zastosowaną w niniejszej analizie przedstawiono w tabelach 4-6. Należy pamiętać, że każdy rodzaj zagrożenia poddaje się osobnej analizie. Ma to na celu późniejsze ustalenie priorytetów do kontroli ryzyka wynikającego z danego zagrożenia.

Tab. 4. Kategoryzacja parametru prawdopodobieństwa (**P**)

Prawdopodobieństwo	Częstotliwość wystąpienia zagrożenia [awaria/rok]	Ocena parametru
Bardzo mało prawdopodobne	$\leq 0,1$	1
Mało prawdopodobne	$(0,1 - 0,2>$	2
Średnio prawdopodobne	$(0,2 - 0,5>$	3
Umiarkowanie prawdopodobne	$(0,5 - 12>$	4
Bardzo prawdopodobne	≥ 12	5

Tab. 5. Kategoryzacja parametru następstw zagrożeń (C)

Dotkliwość następstw zagrożeń	Ocena parametru
Nieistotna - straty bardzo małe, lokalne pogorszenie parametrów jakości wody, brak zagrożenia zdrowotnego dla konsumentów	1
Niewielka - straty małe, dostrzegalne zmiany organoleptyczne wody (zapach, barwa, mętność), brak zagrożenia zdrowotnego dla konsumentów	2
Umiarkowana - straty średnie, znaczna uciążliwość organoleptyczna wody (odór, barwa, mętność), zagrożenie zdrowotne dla konsumentów	3
Poważna - straty duże, możliwość narażenia licznej grupy konsumentów na spożycie wody o pogorszonej jakości, przesłanki do eskalacji zdarzenia, powstania tzw. efektu domina	4
Katastrofalna - straty bardzo duże, możliwość narażenia licznej grupy konsumentów na spożycie wody o pogorszonej jakości, wyniki badań ujawniające wysoki poziom substancji toksycznych, konieczność podjęcia leczenia szpitalnego osób narażonych	5

Tab. 6. Kategoryzacja parametru podatności na zagrożenia (V)

Podatność na zagrożenie	Czas dopływu wody od ogniska zanieczyszczeń do ujęcia	Ocena parametru
Bardzo mała	> 25 lat	1
Mała	5 – 25 lat	2
Średnia	1 – 5 lat	3
Duża	0,1 – 1 roku	4
Bardzo duża	≤ 0,1 roku	5

Zgodnie z przyjętym wyżej wzorem otrzymano wskaźnik ryzyka w zakresie od 1 do 125. Na podstawie wartości wskaźnika ryzyka R, przyjęto następującą klasyfikację ryzyka (Tchórzewska-Cieślak, 2017):

- R < 20 – ryzyko akceptowalne,
- R = 20 ÷ 50 – ryzyko kontrolowane,
- R > 50 – ryzyko nieakceptowalne.

Analizę ryzyka dla ujęcia we wsi Dąbie przeprowadzono w dwóch wariantach. W wariantcie pierwszym (WI) zakłada się, że ujęcie działa przy zachowaniu wszystkich środków bezpieczeństwa. Rozumie się przez to, że nie występują awarie lub inne nieprzewidywalne zdarzenia, mogące mieć wpływ na stan, zarówno ilościowy jak i jakościowy wód podziemnych ujmowanych na dokumentowanym ujęciu. W wariantcie drugim (WII) środki bezpieczeństwa nie zostają zachowane. Należy pamiętać, że wykonana analiza ma charakter jakościowy a nie ilościowy. Jest wynikiem subiektywnej oceny eksperckiej opartej na wiedzy i doświadczeniu autorów.

Parametr prawdopodobieństwa (P) wystąpienia awarii określa się w oparciu o tabelę 4. Parametr dotkliwości następstw zagrożenia (C) określa się na podstawie tabeli 5, dla obu wariantów. Przy czym w wariantcie pierwszym uznaje się, że zachowane są nadal wszystkie środki bezpieczeństwa tj. *wszelkie działania i aktywności podejmowane w celu przeciwdziałania lub wyeliminowania zagrożenia lub jego zredukowania do bezpiecznego poziomu*. Parametr podatności na zagrożenie V określa się na podstawie tabeli 7 przyjmując za podstawę obliczony czas przesączania wody z powierzchni terenu stropu warstwy

wodonośnej. Wyniki przeprowadzonej oceny ryzyka dla wód podziemnych ujmowanych na ujęciu w Gościencinie przedstawiono w tabeli 7.

Tab. 7. Ocena ryzyka dla stanu wód podziemnych ujmowanych na ujęciu we wsi Dąbie

Potencjalne zagrożenie dla wód podziemnych	Nr na mapie	Przyjęty wariant	Parametr oceny ryzyka			Wartość wskaźnika ryzyka [R]	Ocena ryzyka
			P	C	V		
Zabudowa mieszkaniowa wsi Dąbie	-	W I	2	2	3	12	Akceptowalne
		W II	3	3	3	27	Kontrolowane
Tereny rolnicze wsi Dąbie	-	W I	3	3	4	36	Kontrolowane
		W II	4	4	4	48	Kontrolowane

Z powyższego zestawienia wynika, że w wariantcie I, przy zachowaniu wszelkich środków ostrożności, ryzyko istotnego zanieczyszczenia wód podziemnych ujmowanych na ujęciu we wsi Dąbie w wyniku oddziaływania zidentyfikowanych ognisk zanieczyszczeń jest ocenione jako stosunkowo małe i akceptowalne w przypadku zabudowy mieszkaniowej. Stosunkowo wysokie ryzyko (kontrolowane) przypisano terenom rolnym znajdującym się w obszarze spływu wody do ujęcia (OSW). Uzasadnia to wysoka zawartość azotanów w wodach podziemnych, która wskazuje na utrzymujący się od wielu lat wpływ zanieczyszczeń pochodzenia rolniczego na jakość ujmowanych wód. W wariantcie II, zakładającym brak kontroli i działań mających na celu wyeliminowanie lub ograniczenie wpływu zidentyfikowanych ognisk zanieczyszczenia na jakość wód podziemnych, ryzyko oceniane jest jako wysokie w przypadku działalności rolniczej (na granicy kontrolowanego) i stosunkowo wysokie (kontrolowane) w przypadku zabudowy mieszkaniowej, w sytuacji gdy nie będą przestrzegane zasady bezpiecznego dla środowiska gruntowo-wodnego postępowania ze ściekami oraz korzystania z dróg publicznych. Ryzyko zanieczyszczenia wód podziemnych można obniżyć przez właściwe prowadzenie zabiegów agrotechnicznych, uporządkowanie gospodarki ściekami na terenach wiejskich i wyeliminowanie zagrożenia przenikania zanieczyszczeń do wód podziemnych z drogi wojewódzkiej przecinającej OSW ujęcia.

5.2 Ocena ryzyka zagrożenia stanu ilościowego zasobów wodnych ujęcia

W chwili obecnej na ujęciu we wsi Dąbie nie ma żadnego zagrożenia dla stanu ilościowego eksploatowanych wód podziemnych. Można przypuszczać, że wielkość zasobów wód podziemnych możliwych do wykorzystania w tym rejonie jest znacznie wyższa niż dozwolony w pozwoleniu wodnoprawnym pobór wody. W pobliżu ujęcia brak jest innych dużych ujęć ujmujących ten sam poziom wodonośny, które mogą stanowić zagrożenia dla stanu ilościowego wód ujęcia Dąbie.

5.3 Ocena ryzyka zagrożenia jakości i stanu chemicznego zasobów wodnych ujęcia

O stopniu potencjalnego zagrożenia jakości wód podziemnych ujmowanych na ujęciu decydują głównie wymienione niżej elementy:

- charakter gleb i utworów powierzchniowych (przepuszczalne lub słabo przepuszczalne) decydujący o infiltracji zanieczyszczeń z powierzchni terenu w głąb górotworu;
- miąższość strefy aeracji;
- miąższość i rodzaj nadkładu nad stropem ujętej warstwy wodonośnej;
- wzajemna relacja naporów hydraulicznych w poszczególnych poziomach wodonośnych;
- ilość i rodzaj zanieczyszczeń istniejących i potencjalnych zidentyfikowanych w środowisku gruntowo-wodnym i ich lokalizacja w stosunku do analizowanego ujęcia wody;
- sposób wykonania otworu studziennego.

Na podstawie wykonanej analizy powyższych elementów, uzupełnionej analizą wyników badań laboratoryjnych próbek wody surowej z obu studni ujęcia, formułuje się następujący wniosek:

Ryzyko zagrożenia stanu jakościowego i chemicznego wód podziemnych ujmowanych w studniach ujęcia wodociągu lokalnego we wsi Dąbie ocenia się jako wysokie głównie z uwagi na wpływ zanieczyszczeń pochodzenia rolniczego. Ryzyko związane z oddziaływaniem innych ognisk zanieczyszczeń antropogenicznych, związanych głównie z użytkowaniem drogi wojewódzkiej przecinającej wieś Dąbie i zróżnicowaną antropopresją terenów zwartej zabudowy wiejskiej, jest oceniany jako mniejsze, ale również stosunkowo wysokie i stąd też nie należy go lekceważyć. Z uwagi na wysoką podatność na zanieczyszczenie ujmowanego poziomu wodonośnego w granicach OSW ujęcia oraz charakter użytkowania terenu, w sytuacji nie zachowania wymaganych środków bezpieczeństwa i nie przestrzegania ogólnych przepisów w zakresie ochrony wód i powierzchni ziemi, ryzyko zanieczyszczenia ujmowanych wód podziemnych istotnie wzrasta i powinno być kontrolowane w sposób bardziej szczegółowy niż obecnie. Dotyczy to w szczególności gospodarki ściekowej oraz działalności rolniczej w rejonie wsi Dąbie.

5.4 Wskazania dotyczące kontroli i redukcji ryzyka zagrożenia stanu zasobów wodnych ujęcia

Z wykonanej analizy ryzyka wynika, że aktualnie, przy obecnym, stosunkowo niewielkim poborze wód podziemnych w rejonie wsi Dąbie, stan ilościowy zasobów wodnych ujęcia wiejskiego nie jest zagrożony. Sytuacja mogłaby się zmienić, gdyby w obszarze zasilania ujęcia lub w jego pobliżu powstało nowe ujęcie wody, którego eksploatacja mogłaby istotnie zmienić stosunki wodne, ograniczając możliwości eksploatacji wody na ujęciu wiejskim. Aby zabezpieczyć się przed taką sytuacją najlepiej byłoby ustanowić teren ochrony pośredniej (TOP), w którym byłby wprowadzony zakaz lokalizacji innych, dużych ujęć wód podziemnych.

Z wykonanej analizy wynika również, że jakość wody pobieranej na ujęciu lokalnym we wsi Dąbie jest realnie i w dużym stopniu zagrożona przez działalność rolniczą oraz w mniejszym stopniu przez oddziaływanie terenów zwartej zabudowy wiejskiej i drogę wojewódzką przecinającą OSW ujęcia. Utrzymująca się od wielu lat wysoka zawartość azotanów w wodzie podziemnej na ujęciu Dąbie (sięgająca 45 mg/l NO_3) z formalnego punktu widzenia nie wymaga jeszcze uzdatnienia wody w celu obniżenia zawartości azotanów. Ponieważ stężenia azotanów w pompowanej wodzie są na granicy

wartości dopuszczalnej dla wód do spożycia, w każdej chwili może pojawić się konieczność ich usuwania metodą wymiany jonowej na filtrach jonitowych (jak na ujęciu w Koniecznie), co istotnie podroży koszt produkcji wody. W związku z powyższym, biorąc pod uwagę fakt wysokiej podatności na zanieczyszczenie wód podziemnych w rejonie wsi Dąbie, należy podjąć działania mające na celu wyeliminowanie lub istotne ograniczenie zanieczyszczenia wód podziemnych i stopniowe przywracanie ich naturalnego charakteru. Ryzyko zagrożenia zanieczyszczenia wód podziemnych ujmowanych na ujęciu we wsi Dąbie można istotnie ograniczyć wprowadzając odpowiednie zasady użytkowania terenu w obszarze zasilania ujęcia, uwzględniające potrzebę zapewnienia właściwych warunków ochrony jego zasobów wodnych. Najskuteczniej można to uczynić przez ustanowienie terenu ochrony pośredniej dla ujęcia z odpowiednio sformułowanymi zakazami i ograniczeniami w użytkowaniu terenu.

Z uwagi na brak zidentyfikowanych punktowych ognisk zanieczyszczenia wód podziemnych w rejonie ujęcia Dąbie oraz biorąc pod uwagę rozproszony, przestrzenny charakter zidentyfikowanych zagrożeń zanieczyszczenia wód podziemnych, nie widzi się potrzeby prowadzenia monitoringu ostonowego ujęcia w specjalnie wykonanej sieci otworów obserwacyjnych. **Stan chemiczny eksploatowanych wód podziemnych powinien być jednak kontrolowany w sposób dużo bardziej szczegółowy i częstszy niż dotychczas.** Wymagają tego zasady bezpieczeństwa zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia.

6 OCENA ZAGROŻENIA ZDROWOTNEGO ZWIĄZANEGO ZE STANEM ZAGROŻENIA STANU ZASOBÓW WODNYCH UJĘCIA

Na podstawie wykonanej analizy ryzyka można stwierdzić, że w chwili obecnej nie ma zagrożenia bezpieczeństwa dostaw wody dla ludności z uwagi na możliwość degradacji stanu ilościowego zasobów wodnych ujmowanych na ujęciu we wsi Dąbie. W chwili obecnej, mimo wysokiej zawartości azotanów w wodzie surowej pobieranej na ujęciu (sięgającej 45 mg/l NO_3), zagrożenie zdrowotne dla ludności korzystającej z tej wody jest oceniane jako niewielkie i akceptowalne. Wszystkie parametry fizyczno-chemiczne wody spełniają wymagania rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi i stąd też woda podawana jest do sieci bez uzdatnienia. Ryzyko zdrowotne może wzrosnąć do poziomu nie akceptowalnego w przypadku przekroczenia 50 mg/l NO_3 w pompowanej wodzie, co będzie wiązało się z koniecznością uzdatnienia wody w celu obniżenia zawartości azotanów do poziomu dopuszczalnego przez aktualnie obowiązujące przepisy sanitarne.

7 OCENA KOŃCOWA DOTYCZĄCA POTRZEBY USTANOWIENIA TERENU OCHRONY POŚREDNIEJ DLA UJĘCIA

Podstawowym celem wykonanego opracowania *Analizy ryzyka* jest ustalenie czy analizowane ujęcie wymaga wyznaczenia i ustanowienia terenu ochrony pośredniej (TOP) w celu zapewnienia właściwych warunków ochrony jego zasobów wodnych przed degradacją ilościową i jakościową. W niniejszym opracowaniu opinię w tej sprawie sformułowano biorąc pod uwagę pięć głównych

kryteriów (Tab. 8). Przyjęto założenie o potrzebie ustanowienia TOP dla ujęcia wody jeśli przynajmniej jedno z przyjętych kryteriów za tym przemawia.

Tab. 8. Kryteria przyjęte do oceny potrzeby ustanowienia TOP dla ujęcia wody we wsi Dąbie

L.p.	Kryterium	Opis	Potrzeba ustanowienia TOP
1	Podatność ujętego poziomu wodonośnego na zanieczyszczenie w OSW ujęcia	Wysoka (czas dopływu wody poniżej 1 roku i poniżej 5 lat)	jest
2	Zagrożenie dla stanu ilościowego zasobów wodnych ujęcia	Brak zagrożenia (rozdz. 5.2)	nie ma
3	Zagrożenie dla jakości i stanu chemicznego zasobów wodnych ujęcia z uwagi na oddziaływania antropogeniczne	Przy aktualnym stanie użytkowania terenu zagrożenie jest akceptowalne i jedynie w przypadku terenów rolniczych jest stosunkowo wysokie (kontrolowane). Może się zwiększyć w sytuacji braku działań mających na celu ograniczenie emisji do wód podziemnych oraz wystąpienia zdarzeń awaryjnych i katastrof, mogących spowodować istotne zanieczyszczenie środowiska gruntowo-wodnego (rozdz. 5.3)	jest
4	Trend pogarszania się stanu wód eksploatowanych na ujęciu	Nie obserwuje się żadnych trendów pogarszania jakości wody i zmian zwierciadła wody w studni ujęcia (rozdz. 2.7 i 2.8). W chwili obecnej sytuacja jest stabilna.	nie ma
5	Zagrożenie zdrowotne konsumentów wody dostarczanej przez ujęcie	W chwili obecnej, w sytuacji gdy zawartości azotanów nie przekracza jeszcze wartości dopuszczalnej dla wód do spożycia, nie ma zagrożenia dla zdrowia ludzi korzystających z tej wody (rozdz. 2.8 i 6). Zagrożenie to może się zwiększyć do poziomu nie akceptowalnego w sytuacji dalszego wzrostu azotanów w eksploatowanej wodzie.	potencjalnie istnieje
Ocena końcowa			jest

Z powyższego zestawienia wynika, że w celu ochrony zasobów wodnych ujęcia we wsi Dąbie, istnieje potrzeba wyznaczenia i ustanowienia dla niego terenu ochrony pośredniej (TOP). Przemawia za tym głównie wysoka podatność na zanieczyszczenie eksploatowanego poziomu wodonośnego, fakt utrzymującego się zanieczyszczenia wód azotanami i związane z tym ryzyko zdrowotne dla ludzi korzystających z tej wody.

Działania mające na celu ochronę zasobów wodnych ujęcia i poprawę ich stanu chemicznego powinny mieć charakter prewencyjny i naprawczy. Działania prewencyjne powinny mieć na celu ochronę przed szkodliwym wpływem na stan eksploatowanych wód nowych obiektów i działań mogących potencjalnie zagrażać ilości i jakości ujmowanej wody. Propozycje takich działań powinny być zawarte w projekcie strefy ochronnej jako punkt wyjścia do dyskusji nad zakresem i sposobem wprowadzenia tej ochrony. Działania naprawcze powinny być ukierunkowane na stopniowe eliminowanie azotanów z wód podziemnych przez odpowiednio prowadzone zabiegi agrotechniczne na terenach rolnych oraz przez uporządkowanie gospodarki ściekowej w całym obszarze OSW ujęcia.

8 ZALECENIA I WYTYCZNE DOTYCZĄCE PRZYGOTOWANIA DOKUMENTACJI WYZNACZAJĄCEJ TEREN OCHRONY POŚREDNIEJ DLA UJĘCIA W DĄBIU

Ponieważ z wykonanej analizy ryzyka wynika potrzeba ustanowienia TOP dla ujęcia we wsi Dąbie, zgodnie z art. 134 ust. 3 ustawy Prawo wodne, należy przekazać do Wojewody Świętokrzyskiego dokumentację hydrogeologiczną, w której wyznaczono TOP dla ujęcia wraz z wnioskiem o ustanowienie strefy ochronnej (łącznie TOB i TOP). Dokumentację należy przekazać w terminie do 30 dni od otrzymania wezwania o jej przekazanie.

Zgodnie z prawem wyrażonym w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18.11.2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznych i geologiczno-inżynierskich (§ 6 ust. 2), teren ochrony pośredniej (TOP) dla ujęcia wód podziemnych wyznacza się tylko w dokumentacji hydrogeologicznej tego ujęcia w sposób ustalony w rozporządzeniu. Zapis ten jest powtórzony także w art. 123 ust. 1 ustawy Prawo wodne z dnia 20 lipca 2017 r. Ponieważ dokumentacja hydrogeologiczna z 2004 r. ustalająca zasoby eksploatacyjne dla ujęcia w Dąbiu [poz. 6] nie spełniają wymagań ww. rozporządzenia w zakresie wyznaczenia strefy ochronnej dla ujęcia, należy ją przygotować od nowa zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami i wymaganiami metodycznymi. Z uwagi na to, że ww. rozporządzenie nie przewiduje sporządzania specjalnej dokumentacji wyznaczającej strefę ochronną dla ujęcia, jedynym rozwiązaniem pozostaje przygotowanie dodatku do istniejącej dokumentacji zasobowej, który przed przekazaniem do Wojewody wraz z wnioskiem, powinien być zatwierdzony przez właściwy organ administracji geologicznej.

Wytyczne do przygotowania dokumentacji wyznaczającej TOP dla ujęcia

Właściwe przygotowanie opracowania nazwanego umownie *Dokumentacją hydrogeologiczną ustalającą strefę ochronną dla ujęcia*, jest niezwykle istotne, ponieważ decyduje o skuteczności działań podjętych dla ochrony jego zasobów wodnych. **Przygotowując dokumentację strefy należy zwrócić uwagę na właściwą analizę i opracowanie nw. zagadnień:**

- Szczegółowe rozpoznanie hydrogeologiczne (kartowanie hydrogeologiczne) rejonu lokalizacji ujęcia, obejmującego jego obszar zasilania i innych ujęć zlokalizowanych w pobliżu (w celu rozpoznania wzajemnego oddziaływania). Maksymalnie dokładne wykreślenie mapy hydroizohips i rozpoznania warunków krążenia wód jest sprawą podstawową w wyznaczaniu obszaru spływu wody do ujęcia (OSW) i w konsekwencji wyznaczenia zasięgu terenu ochrony pośredniej (TOP).
- Wykonanie szczegółowego kartowania sozologicznego na całym obszarze wyznaczonej strefy ochronnej (inwentaryzacja i charakterystyka ognisk zanieczyszczeń) wraz z oceną zagrożenia dla stanu jakościowego ujmowanych wód, stwarzanego przez zidentyfikowane ogniska zanieczyszczeń.
- Maksymalnie dokładna analiza ochronnej roli nadkładu ujętej warstwy wodonośnej na całym obszarze zasilania ujęcia w celu właściwej oceny jego zagrożenia. Oceny tej nie można ograniczać tylko do rejonu samego ujęcia, bo jest to daleko niewystarczające. Efektem tej analizy powinna być mapa podatności na zanieczyszczenie ujmowanej warstwy wodonośnej, przygotowana dla całego OSW ujęcia. Zalecanym sposobem postępowania jest stosowanie metodyki opracowanej przez AGH dla potrzeb dokumentowania GZWP, powszechnie stosowanej także w wyznaczaniu stref

ochronnych dla ujęć wód podziemnych. **Mapa powinna być wykonana w sposób nowoczesny metodą analizy przestrzennej z wykorzystaniem narzędzi GIS.**

- Wykonanie szczegółowej oceny aktualnego stanu jakościowego i chemicznego jakości wód na podstawie dostępnych wyników badań wody wraz z analizą historyczną trendów zmian.
- Poprawne metodycznie wyznaczenie obszaru spływu wody do ujęcia (OSW) oraz izochron czasu dopływu wody, jako podstawy wyznaczenia zasięgu TOP. W przypadku dużych, wielootworowych ujęć oraz tych zlokalizowanych w rejonach intensywnie eksploatowanych przez wiele różnych ujęć wzajemnie na siebie oddziaływujących, do wyznaczenia OSW konieczne jest wykorzystanie metody modelowania matematycznego. Jest to wymóg rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej w przypadku wyznaczania granic terenu ochrony pośredniej (§ 6 ust. 2 pkt 7). W przypadku ujęcia we wsi Dąbie, z uwagi na stosunkowo niewielki pobór wody oraz brak oddziaływania innych ujęć wód podziemnych, można wykorzystać do tego celu uproszczoną metodę analityczną zamieszczając odpowiednie uzasadnienie. **Zaleca się jednak zastosowanie metody modelowania matematycznego**, która w tych warunkach hydrogeologicznych nie będzie znacząco droższa a pozwoli uzyskać dużo bardziej wiarygodny wyznaczyć zasięg TOP oraz izochrony dopływu wody do studni ujęcia. Należy również pamiętać o tym, że TOP powinien być wyznaczony przez zsumowanie czasu przepływu pionowego i czasu przepływu poziomego do studni ujęcia w całym obszarze wyznaczonego dla niego OSW.
- Właściwe sformułowanie propozycji działań ochronnych. Należy unikać bezrefleksyjnego przepisywania zakazów i ograniczeń wprost z ustawy PW, bez głębszego zastanowienia i uzasadnienia. **Propozycje te powinny brać pod uwagę specyficzne uwarunkowania ujęcia: warunków środowiskowych, społecznych, lokalnej polityki oraz ważnego aspektu ekonomicznego.** Proponując konkretne działania należy dokonać oceny planowanego efektu ekologicznego w stosunku do kosztów planowanych działań.

Dopiero tak opracowana dokumentacja hydrogeologiczna może stanowić podstawę podjęcia prac nad przygotowaniem wniosku o ustanowienie strefy ochronnej dla ujęcia wody i w dalszej kolejności ustanowienia strefy ochronnej przez Wojewodę w trybie rozporządzenia aktu prawa miejscowego.

- Najważniejszą częścią składową wniosku jest lista zakazów, nakazów i ograniczeń w użytkowaniu terenu i korzystaniu z wód, które aktem prawa miejscowego mają być wprowadzone na obszarze ustanowionej strefy ochronnej ujęcia. Celem decyzji ustanawiającej strefę ochronną dla ujęcia wody jest stworzenie warunków dla rzeczywistej i efektywnej ochrony jego zasobów wodnych. Działanie to ma charakter prewencyjny a nie naprawczy.
- Zgodnie z aktualnie obowiązującym stanem prawnym, proponowane zakazy i ograniczenia w użytkowaniu terenu i korzystaniu z wód na obszarze ustanowionego terenu ochrony pośredniej ujęcia powinny uwzględniać wyniki wykonanej wcześniej analizy zagrożenia wód podziemnych oraz oceny ryzyka wystąpienia zagrożeń zdrowotnych z uwzględnieniem czynników, które mogą negatywnie wpływać na jakość wód eksploatowanych na ujęciu.
- Należy unikać sytuacji, gdy z uwagi na ewentualne roszczenia i odwołania od decyzji ustanawiającej strefę, rezygnuje się z zapisów trudnych do wyegzekwowania lub zbyt

kosztownych, ale niezbędnych do zapewnienia właściwej ochrony ujęcia. Z drugiej strony proponowane zakazy, nakazy i ograniczenia w użytkowaniu terenu i korzystaniu z wód powinny brać pod uwagę także skutki społeczne i ekonomiczne wydanej decyzji. Proponując konkretne działania należy dokonać oceny planowanego efektu ekologicznego w stosunku do kosztów planowanych działań, oraz oceny wpływu planowanych zakazów, nakazów i ograniczeń na sposób funkcjonowania społeczności lokalnych.

9 WNIOSKI I ZALECENIA

1. Ujęcie wodociągu lokalnego we wsi Dąbie posiada ustanowiony z urzędu i wygrodzony teren ochrony bezpośredniej (TOB). Teren ten jest zorganizowany zgodnie z wymaganiami przedstawionymi w art. 128 i 129 aktualnie obowiązującej ustawy Prawo wodne z dnia 20 lipca 2017 r.
2. Ujęcie we wsi Dąbie nie ma i nigdy nie miało ustanowionego terenu ochrony pośredniej (TOP). W dokumentacji hydrogeologicznej ustalającej zasoby eksploatacyjne ujęcia wykonanej w 2004 r. [poz. 6] stwierdzono, że z uwagi na wysoką podatność na zanieczyszczenie ujmowanego poziomu wodonośnego wskazane jest ustanowienie TOP dla ujęcia. Wymieniona wyżej dokumentacja nie spełnia wymagań rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznych i geologiczno-inżynierskich w zakresie wyznaczania strefy ochronnej dla ujęcia i stąd też nie może być podstawą przygotowania wniosku do Wojewody o ustanowienie strefy ochronnej dla ujęcia.
3. W chwili obecnej, na ujęciu w Dąbiu, nie obserwuje się żadnych niepokojących zmian stanu ilościowego eksploatowanych wód podziemnych. Zwierciadło wód podziemnych jest w miarę ustabilizowane i poza niewielkimi zmianami sezonowymi nie wykazuje wyraźnego trendu spadkowego. W obszarze zasilania ujęcia i w jego bezpośrednim sąsiedztwie brak jest innych ujęć wód podziemnych, które w sposób istotny mogłyby wpływać na stan ilościowy wód eksploatowanych na ujęciu. W świetle wykonanej analizy, nie widzi się w chwili obecnej żadnego ryzyka negatywnych zmian stanu ilościowego wód podziemnych ujmowanych na ujęciu w Dąbiu pod warunkiem utrzymania dotychczasowego stanu eksploatacji wód podziemnych.
4. Mimo braku szczegółowych analiz jakości wody, z dużym prawdopodobieństwem można zakładać, że w zakresie parametrów podstawowych woda eksploatowana na ujęciu w Dąbiu jest podobna do wód typowych dla poziomu wodonośnego kredy górnej, występujących na obszarze Niecki Włoszczowskiej. Charakteryzuje się niską zawartością chlorków, siarczanów oraz żelaza i manganu. Nietypowa dla wód czystych kredowych jest tylko wysoka i utrzymująca się od wielu lat zawartość azotanów sięgająca 45 mg/l NO₃. Tak wysoka zawartość azotanów w wodzie podziemnej w tym rejonie świadczy o ich poważnym antropogenicznym zanieczyszczeniu, spowodowanym najprawdopodobniej głównie działalnością rolniczą i częściowo także nieuporządkowaną gospodarką ściekową na terenach zwartej zabudowy wiejskiej. Ponieważ zawartość azotanów nie przekracza wartości dopuszczalnej dla wód do spożycia, w chwili obecnej woda z ujęcia podawana jest do sieci bez uzdatnienia. Jeśli zawartość azotanów będzie cały czas rosła, pojawi się konieczność ich usuwania, co istotnie zwiększy koszt produkcji wody.
5. Ujmowany poziom kredowy, w granicach OSW ujęcia we wsi Dąbie charakteryzuje się wysoką podatnością na zanieczyszczenie z powierzchni terenu. W granicach tego obszaru zidentyfikowano tylko jedno, istotne liniowe ognisko zanieczyszczenia, którym jest droga wojewódzka przecinająca wieś Dąbie. Zagrożenie dla jakości wód podziemnych stanowią głównie tereny użytkowane rolniczo oraz tereny zwartej zabudowy mieszkaniowej. **W celu zapewnienia właściwej ochrony zasobów wodnych ujęcia wodociągowego we wsi Dąbie, wskazane jest wyznaczenie i ustanowienie dla niego terenu ochrony pośredniej (TOP).**

6. W celu formalnego ustanowienia terenu ochrony pośredniej ujęcia należy wykonać dokumentację hydrogeologiczną ustalającą strefę ochronną dla ujęcia, w formie dodatku do istniejącej dokumentacji ustalającej zasoby eksploatacyjne ujęcia. Dodatek ten powinien być sporządzony zgodnie z wymaganiami aktualnie obowiązującego rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18.11.2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznych i geologiczno-inżynierskich (§ 6 ust. 2).
7. Zgodnie z przepisami ustawy *Prawo wodne* z 20 lipca 2017 r. niniejsze opracowanie *Analizy ryzyka* dla ujęcia w Koniecznie należy przekazać do Świętokrzyskiego Urzędu Wojewódzkiego najpóźniej w terminie do końca 2020 r

10 WYKORZYSTANA LITERATURA I MATERIAŁY ARCHIWALNE

1. DUDA R., WINID B., ZDECHLIK R., STĘPIEŃ M., 2013 – Metodyka wyboru optymalnej metody wyznaczania zasięgu stref ochronnych ujęć zwykłych wód podziemnych z uwzględnieniem warunków hydrogeologicznych obszaru RZGW w Krakowie. AGH im. Stanisława Staszica w Krakowie. Kraków.
2. HERMAN G., 2002 - Mapa hydrogeologiczna Polski w skali 1 : 50 000, ark. Nagłowice (849), Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.
3. IZYDORSKI M., 2014 - Operat wodnoprawny na pobór wody z ujęcia wód podziemnych w miejscowości Dąbie, gmina Włoszczowa. PROEKO Biuro Projektów Sanitarnych Marcin Izydorski, Wrocław.
4. KACZOROWSKI Z., CHMURA A., 2018 - Mapa hydrogeologiczna Polski w skali 1 : 50 000, ark. Nagłowice (849). Pierwszy poziom wodonośny – występowanie i hydrodynamika, Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa.
5. KONDRACKI J., 2002 – Geografia regionalna Polski. PWN, Warszawa
6. KRAKOWIAK R., 2004 – Dokumentacja hydrogeologiczna zasobów eksploatacyjnych ujęcia wód podziemnych z utworów kredowych dla potrzeb wodociągu wiejskiego w miejscowości Dąbie. Zakład Wiercenia Studni s.c. Krakowiak Roman i Piotr, Kielce.
7. MACIOSZCZYK T., RODZUCH A., FRĄCZEK E., 1993 – Projektowanie stref ochronnych źródeł i ujęć wód podziemnych. Poradnik metodyczny. Zlec. MOŚZNIŁ, Warszawa.
8. MACIOSZCZYK T., 1999 – Czas przesączania pionowego jako wskaźnik stopnia ekranowania warstw wodonośnych. Przegląd geologiczny, vol 47 m nr 8, Warszawa.
9. MUSIAŁ T. i inni, 2011 – Dodatek do dokumentacji hydrogeologicznej GZWP nr 408 Niecka Miechowska (część NW). NAG, PIG-PIB, Warszawa.
10. PACZYŃSKI B., SADURSKI A., 2007 – Hydrogeologia regionalna Polski. Tom I. Wody słodkie. PIG, Warszawa.
11. PAZDRO Z., 1977 – Hydrogeologia ogólna. Wydawnictwo Geologiczne. Warszawa.
12. Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły. Rozporządzenie RM z 2016 r.
13. STEPNOWSKI P., SYNAK E., SZAFRANEK B., KACZYŃSKI Z., 2010 – Monitoring i analiza zanieczyszczeń w środowisku. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego. Gdańsk.
14. SZTEJN J., 1975 - Szczegółowa Mapa geologiczna Polski w skali 1:50 000, ark. Nagłowice (849), Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.
15. TCHÓRZEWSKA-CIEŚLAK B., 2017 – Zarządzanie bezpieczeństwem dostaw wody. Journal of KONBIN, 41.
16. WITCZAK S., KANIA J., KMIĘCIK E., 2018 – Nowe podejście dotyczące ustanawiania stref ochronnych ujęć wód podziemnych jako elementu planu bezpieczeństwa wody. W: Bezpieczeństwo Zbiorowego Zaopatrzenia w Wodę na terenach objętych antropopresją. PZLiTS, Częstochowa.
17. WITCZAK S., ŻUREK A. i inni, 2011 – Mapa wrażliwości wód podziemnych Polski na zanieczyszczenie, 1 : 500 000 – Metodyka i objaśnienia tekstowe. Min. Środowiska . Wyd. AGH, Kraków.

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

Zał. 1 Karta otworu studziennego nr 1

Zał. 2 Szczegółowa mapa lokalizacji ujęcia w Dąbiu

Zał. 3 Decyzja udzielająca pozwolenia wodnoprawnego na pobór wody z ujęcia

ZBIORCZE ZESTAWIENIE WYNIKÓW WIERCENIA STUDZIENNEGO

Wzór Wolf

(Karta otworu wiertniczego)

Lokalizacja otworu - szkic



Miejscowość: DĄBIE
 Gromada: WŁOSZCZOWA
 Powiat: WŁOSZCZOWA
 Województwo:
 Inwestor/benewolent (użytkownik) ujęcia: URZĄD GMINY WŁOSZCZOWA
 Wykonawca (pięczęć):
 Geolog dokument, imię, nazw., posł. i data: mgr Roman Krakowiak 8/1

Współrzędne geograficzne: PN 50°44'14" S.E = 20°13'27"
 Rzędna wysokościowa: 242,3 m nad poziomem morza

Czas trwania robót wiertniczych: od 22.03.04 do 17.04.04
 System i sposób wiercenia: udarowy
 Sposób pobierania próbek skal: poniższy urobek
 Miejsce przechowywania próbek skal: zlikwidowano

Wyniki badań i obliczeń hydrogeologicznych dla warstwy wodonośnej ujętej według niżej przedstawionego szkicu konstrukcyjnego:
 $Q_1 = 14,4 \text{ m}^3/\text{h}$, $S_1 = 8,0 \text{ m}$, $T_1 = 24$, $h, q_1 = 1,80 \text{ m}^3/\text{l m}$ depresji
 $Q_2 = 25,6 \text{ m}^3/\text{h}$, $S_2 = 16,0 \text{ m}$, $T_2 = 24$, $h, q_2 = 1,60 \text{ m}^3/\text{l m}$ depresji
 $Q_3 = 38,7 \text{ m}^3/\text{h}$, $S_3 = 25,0 \text{ m}$, $T_3 = 24$, $h, q_3 = 1,55 \text{ m}^3/\text{l m}$ depresji
 $k = 0,000103 \text{ m/s}$ ek wyznaczono na podstawie wyników przesłanu wzorem: 0,164
 $k = 0,000103 \text{ m/s}$ ek wyznaczono na podstawie wyników próbnego pomp. wzorem: 1/2 r/s
 Q eksploatacyjne ujęcia = 38,7 m^3/h , $Q_{\text{dop. filtru}} = \text{ }$ m^3/h
 Przy Q eksploatacyjnym ujęcia: $S = 25,0$ m $R = 410$ m

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Szkic: 1: 30,0	Schemat zarzucania i szlifowania, sposób zamknięcia wód (rysunek konstrukcyjny)	Pozostawienie wód podziemnych - w metrach poszczególnych terenu: Δ nawiercony \blacktriangle ustalony	Profil litologiczny (graniczenie)	Głębokość - w metrach poniżej terenu	Opis litologiczny warstw, typ facyjny itp.	Stratygrafia	Kategoria gruntu	Stosowane narzędzia wiertnicze (rodzaj i średnica)	Przebieg robót wiertniczych (zachowanie się ścian otworu podczas wiercenia, krzywizna otworu, zastosowane zabiegi specjalne, sposób likwidacji otworu itp.)	Inne badania hydrogeologiczne i specjalne, rodzaj badania i wyniki, np. najbardziej charakterystyczne wskaźniki fizyko-chemiczne i bakteriologiczne wody, (pH, twardość, zawartość Fe, Mn i składników, których ilość przekracza wielkość dopuszczalną dla wody do picia, miłoś Coll), próbn. pompowania i badania wody z nie ujętych poziomów wodonośnych, badania mikropaleontologiczne, karotaż itp.	Uwagi (np. krótkie uzasadnienie pominięcia warstwy wodonośnej itp.)	
3	16"	$\frac{2,7}{2,6}$		1,5	piasek jasny drobny	K	świder rurkowy ekscentryczny 16"		BADANIE FIZYKO-CHEMICZNE	Badane wskaźniki i parametry	Jednostka	Wyniki
6				2,7	głina marglisto-rumosz margli					Miętność	mg/l	<0,5
9				4,5						Barwa	mg/l Pt	<5
12	14" usunięte				margle kruche kremowe	G			Zapach	-	akceptowalny	
15									Odczyn	-	7,5	
18									Przewodność elektryczna właściwa	$\mu\text{S/cm}$	501	
21									Temperatura pomiaru	$^{\circ}\text{C}$	19,7	
24	← 323 mm								Korekta za pomocą urządzenia do kompensacji wpływu temperatury			
27									Żelazo ogólne	mg/l Fe	0,08	
30				32,0					Amoniak	mg/l NH ₄	<0,08	
33									Azotyny	mg/l NO ₂	<0,013	
36									Azotany	mg/l NO ₃	29	
39									Mangan	mg/l Mn	0,006	
42						Chlorki	mg/l Cl	19				
45						CIWZT	$\mu\text{g/l O}_2$	314				
48						(niez. z KMnO ₄)						
51						Twardość ogólna	mg/l CaCO ₃	273				
54												
57												
60				60,0								

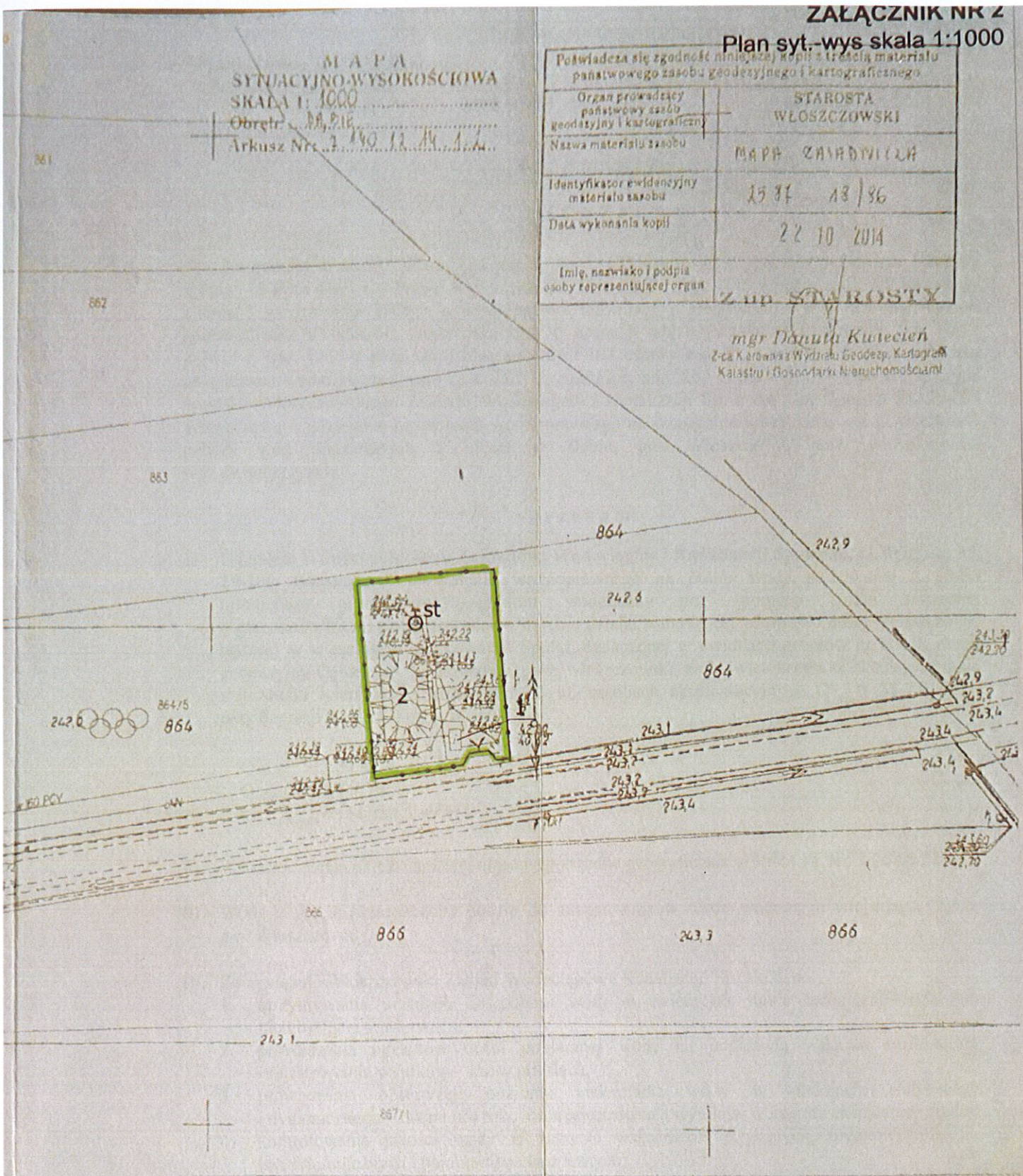
Filtr: rura nadfiltrująca 323 mm dług. 28 m
 filtr perforowany 323 mm dług. 30 m
 rura podfiltrująca 323 mm dług. 2 m

Handwritten signature

M A P A
 SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWA
 SKALA 1: 1000
 Obreń: 18, 218
 Arkusz Nr: 2 140 13 14 1 14

Potwierdza się zgodność niniejszej kopii z treścią materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	
Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	STAROSTA WŁOSZCZOWSKI
Nazwa materiału zasobu	MAPA ZIEMOWIOLA
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu	15 87 13 / 86
Data wykonania kopii	22 10 2014
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	Z up. STAROSTY

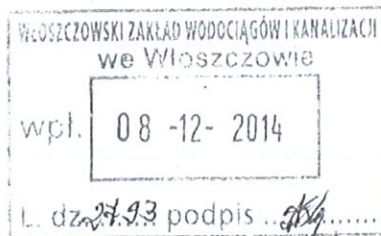
mgr Dawid Kwiecień
 Z-ca Kierownika Wydziału Geodezji, Kartografii
 Katastru i Gospodarki Nieruchomościami



OZNACZENIA:

- 1 - Budynek pompowni II°
- 1 - Zbiornik wodociągowe o poj. 2 x 50 m³
- st - Studnia głębinowa
- Strefa ochrony bezpośredniej ujęcia wody

STAROSTA WŁOSZCZOWSKI
29-100 Włoszczowa
ul. Wiśniowa 10
Znak: ROL.6341.30.2014.II



H2 W12, 413, 3, 2, 2014

Włoszczowa, 2014-12-04

DECYZJA

Na podstawie art. 37 pkt 1, 122 ust. 1 pkt 1, 123 ust. 12, 127, 128, 131 i 140 ust. 1 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. - Prawo wodne (j.t. Dz. U. z 2012 r. poz. 145 z późn. zm.), art. 96 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 (j.t. Dz.U. z 2013 r. poz. 1235 z późn. zm.) oraz art. 104 i 107 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (j. t. Dz. U. z 2013 r. poz. 267 z późn. zm.) — po rozpatrzeniu wniosku Włoszczowskiego Zakładu Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o., ul. Wiejska 55, 29-100 Włoszczowa o udzielenie pozwolenia wodnoprawnego na szczególne korzystanie z wód w zakresie poboru wód podziemnych z ujęcia w Dąbiu, gm. Włoszczowa, pow. włoszczowski, woj. świętokrzyskie

o r z e k a m:

1. Udzielam **Włoszczowskiemu Zakładowi Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o., ul. Wiejska 55, 29-100 Włoszczowa** pozwolenia wodnoprawnego na pobór wody podziemnej z ujęcia ujmującego górnokredowy poziom wodonośny przy pomocy studni wierconej o głębokości 60 m, zlokalizowanej w obrębie działki stanowiącej własność Gminy Włoszczowa, będącej w wieczystym użytkowaniu Spółki, oznaczonej w ewidencji gruntów nr 864/2, obręb geodezyjny Dąbie, gm. Włoszczowa, pow. włoszczowski, woj. świętokrzyskie, składającego się z 1 studni wierconej o głębokości 60 m, zasobach eksploatacyjnych $Q_e = 38,7,0 \text{ m}^3/\text{h}$, przy depresji $S_e = 25,0 \text{ m}$, w ilości:

$$Q_{\text{śr. d}} = 313,30 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{max h}} = 38,7 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{\text{max roczna}} = 114\,354,5 \text{ m}^3/\text{rok}$$

- II. Położenie ujęcia określają następujące współrzędne geograficzne: $\varphi 50^{\circ}44'14''\text{N}$, $\lambda 20^{\circ}03'27''\text{E}$.
- III. Woda z ujęcia przeznaczona będzie do zaopatrzenia w wodę wodociągu wiejskiego *Dąbie*, gm. Włoszczowa.
- IV. Zobowiązuję Włoszczowski Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. do:
 1. utrzymania urządzeń do poboru wody w należyтым stanie techniczno-sanitarnym i ich bieżącej konserwacji,
 2. prowadzenia odczytów ilości pobieranej wody na podstawie wskazań wodomierza i rejestrowania wyników – raz w miesiącu,
 3. prowadzenia obserwacji poziomu zwierciadła wody w studniach: statycznego i dynamicznego – raz na pół roku oraz rejestrowania wyników w książce eksploatacji studni,
 4. kontrolowania jakości wody w zakresie wskaźników fizycznych, organoleptycznych, bakteriologicznych i parametrów chemicznych:
 - a. w ramach monitoringu kontrolnego – 4 próby w roku,
 - b. w ramach monitoringu przeglądowego – 1 próba w roku,jak również prowadzenia ewidencji w tym zakresie,
 5. powiadamiania organu właściwego do wydania pozwolenia wodnoprawnego o wszelkich zmianach dotyczących obudowy studni, obniżenia się poziomu lustra wody i pogorszenia jakości wody w studni.

V. Pozwolenia wodnoprawnego udzielam na czas oznaczony, tj. do dnia **4 grudnia 2034 r.**

VI. Niniejsza decyzja obowiązuje od dnia 9 grudnia 2014 r.

VII. Pozwolenie wodnoprawne nie rodzi praw do nieruchomości i urządzeń wodnych koniecznych do jego realizacji oraz nie narusza praw własności i uprawnień osób trzecich przysługujących wobec tych nieruchomości i urządzeń, a także nie zwalnia od odpowiedzialności za szkody wyrządzone osobom trzecim wynikłe z tytułu eksploatacji.

Uzasadnienie:

Włoszczowski Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o., ul. Wiejska 55, 29-100 Włoszczowa wystąpił do Starosty Włoszczowskiego z wnioskiem o udzielenie pozwolenia wodnoprawnego na pobór wód podziemnych z ujęcia w Dąbiu, gm. Włoszczowa, pow. włoszczowski, woj. świętokrzyskie.

Do wniosku dołączono *Operat wodnoprawny na pobór wody z ujęcia wód podziemnych w miejscowości Dąbie, gm. Włoszczowa, działka nr 864/2, obręb Dąbie, gmina Włoszczowa, powiat włoszczowski, województwo świętokrzyskie*, opracowany w październiku 2014 r. przez Marcina Izydorskiego – PROECO Biuro Projektów Sanitarnych we Wrocławiu, spełniający wymogi określone w art. 132 ustawy - Prawo wodne wraz z opisem prowadzenia zamierzonej działalności sporządzonym w języku nietechnicznym.

Przedmiotowe ujęcie stanowi 1 otwór studzienny odwiercony w 2004 r. do głębokości 60 m. Zasoby eksploatacyjne ujęcia w wysokości $Q_e = 38,7,0 \text{ m}^3/\text{h}$, przy depresji $S_e = 25,0 \text{ m}$, przedstawione w *Dokumentacji hydrogeologicznej zasobów eksploatacyjnych ujęcia wód podziemnych z utworów kredowych dla potrzeb wodociągu wiejskiego Dąbie, gm. Włoszczowa* przyjęte zostały pismem Starosty Włoszczowskiego z dnia 24.06.2004 r. znak: ROL.II.6223/18/04.

Położenie geograficzne ujęcia wyznaczają następujące współrzędne: $\varphi 50^{\circ}44'14''\text{N}$, $\lambda 20^{\circ}03'27''\text{E}$.

Woda z ujęcia przeznaczona będzie do zaopatrzenia w wodę wodociągu wiejskiego Dąbie, gm. Włoszczowa. Z załączonych w *Operacie wodnoprawnym ...* kopii sprawozdań z badań wody pobranej z ujęcia wynika, że jej jakość, w badanym zakresie, odpowiada wymaganiom określonym w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. Nr 61 poz. 417 z późn. zm.).

Ilość wody możliwej do poboru na podstawie niniejszego pozwolenia wodnoprawnego, nie ulegnie zmianie w stosunku do ilości wynikającej z dotychczas obowiązującego pozwolenia.

Pozwolenie zostało udzielone pod kilkoma warunkami, związanymi głównie z prawidłową eksploatacją ujęcia i ochroną zasobów wodnych, w tym m.in., utrzymania urządzeń do poboru wody w należyтым stanie techniczno-sanitarnym i ich bieżącej konserwacji, kontrolowania jakości wody w zakresie wskaźników fizycznych, organoleptycznych, bakteriologicznych i parametrów chemicznych. W trakcie przeprowadzonego postępowania administracyjnego strony nie wniosły zastrzeżeń, co do udzielenia przedmiotowego pozwolenia.

Zawiadomienie o prowadzonym postępowaniu, dokonane na podstawie art. 127 ust. 6 – Prawa wodnego, zostało zamieszczone na tablicach ogłoszeń tut. Starostwa. Na podstawie art. 21 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 (j.t. Dz.U. z 2013 r. poz. 1235 z późn. zm.) podano również do publicznej wiadomości informację o zamieszczeniu danych o wniosku o zmianę przedmiotowego pozwolenia w publicznie dostępnym wykazie danych o środowisku i jego ochronie.

Przed wydaniem niniejszej decyzji, zgodnie z art. 96 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 (j.t. Dz.U. z 2013 r. poz. 1235 z późn. zm.), rozważono kwestię możliwego potencjalnego oddziaływania przedsięwzięcia (kwalifikowanego, na podstawie ustawy z dnia 3 października 2008 r. jako przedsięwzięcie inne niż mogące znacząco oddziaływać na środowisko, które nie jest bezpośrednio związane z ochroną obszaru Natura 2000 lub nie wynika z tej ochrony na obszar Natura 2000) na obszar Natura 2000, uznając, że udzielenie pozwolenia we wnioskowanym zakresie nie spowoduje oddziaływania przedsięwzięcia na najbliższy położony Specjalny Obszar Ochrony siedlisk – Dolina Białej Nidy (PLH 260013) w ramach sieci Natura 2000. Obszar ten położony jest w odległości ca 930 m od ujęcia. Ponieważ promień leja

depresji jest znacznie mniejszy, eksploatacja studni nie będzie oddziaływać negatywnie na warunki gruntowo-wodne na terenie chronionym.

Ponieważ obecnie korzystanie z wód odbywa się na podstawie decyzji tut. organu z dnia 29.11.2004 r. znak: ROL.II.6223/18/04, obowiązującej do dnia 8 grudnia 2014 r., niniejsze pozwolenie obowiązywać będzie dopiero po wygaśnięciu z mocy prawa dotychczasowego, tj. od dnia 9.12.2014 r.

W związku z powyższym orzeczono jak w sentencji.

Podstawę prawną wydania niniejszej decyzji stanowi art. 122 ust. 1 pkt 1, w związku z art. 37 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. - Prawo wodne, w myśl których pozwolenie wodnoprawne jest wymagane na szczególne korzystanie z wód, którym w tym przypadku jest pobór wód podziemnych. Zgodnie z art. 131 ustawy pozwolenie wodnoprawne wydaje się na wniosek, do którego dołącza się operat wodnoprawny i opis prowadzenia zamierzonej działalności sporządzony w języku nietechnicznym. Właściwość organów określa natomiast art. 140, zgodnie z którym organem właściwym do wydawania pozwoleń wodnoprawnych, z zastrzeżeniem przypadków zastrzeżonych dla marszałka województwa i dyrektora regionalnego zarządu gospodarki wodnej, jest starosta, wykonujący to zadanie jako zadanie z zakresu administracji rządowej.

Zgodnie z przepisami ustawy z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej (j.t. Dz.U. z 2012 r. poz. 1282 z późn. zm.) Wnioskodawca uiścił opłatę skarbową w wysokości 217 zł za pozwolenie wodnoprawne na szczególne korzystanie z wód – część III pkt 24 tabelarycznego załącznika do niniejszej ustawy – dowód wpłaty z dnia 6.11.2014 r.

Pouczenie:

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie*, wniesione za pośrednictwem Starosty Włoszczowskiego w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Otrzymują:

1. Włoszczowski Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.
ul. Wiejska 55, 29-100 Włoszczowa
2. Tomasz Sądag
Pełnomocnik Prezesa Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej
Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Krakowie
ul. Marszałka J. Piłsudskiego 22, 31-109 Kraków
3. a/a.



Z up. STAROSTY

mgr inż. Cezary Nowak
KIEROWNIK Wydziału Rolnictwa,
Leśnictwa i Ochrony Środowiska

Do wiadomości:

Dyrektor Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie
ul. Marszałka J. Piłsudskiego 22, 31-109 Kraków
(+ operat w wersji elektronicznej)

* Dyrektor Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie, ul. Marszałka J. Piłsudskiego 22, 31-109 Kraków