



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 UJĘCIA WÓD PODZIEMNYCH
WODOCIĄGU GRUPOWEGO SILPIA – GOŚCIENCIN
zlokalizowanego w miejscowości Gościencin
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	13
2.4	Aktualny stan formalno-prawny ujęcia	14
2.5	Sposób monitoringu pracy ujęcia i stanu jego zasobów wodnych	17
2.6	Historia i aktualny stan eksploatacji wód na ujęciu	17
2.7	Stan ilościowy wód podziemnych eksploatowanych na ujęciu	17
2.8	Jakość i stan chemiczny wód podziemnych eksploatowanych na ujęciu	18
3	CHARAKTERYSTYKA OBSZARU ZASILANIA UJĘCIA	19
3.1	Obszar zasilania i obszar spływu wody do ujęcia (OSW)	19
3.2	Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne	21
3.3	Podatność naturalna ujętego poziomu wodonośnego na zanieczyszczenie	25
3.4	Zagospodarowanie przestrzenne i sposób użytkowania terenu	25
4	IDENTYFIKACJA ZAGROŻEŃ STANU ZASOBÓW WODNYCH UJĘCIA	27
4.1	Identyfikacja zagrożeń – założenia metodyczne	27
4.2	Identyfikacja zagrożeń stanu ilościowego zasobów wodnych	27
4.3	Identyfikacja zagrożeń jakości i stanu chemicznego zasobów wodnych	28
4.3.1	Identyfikacja i charakterystyka ognisk zanieczyszczeń	28
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	34
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	36
8	ZALECENIA I WYTYCZNE DOTYCZĄCE PRZYGOTOWANIA DOKUMENTACJI WYZNACZAJĄCEJ TEREN OCHRONY POŚREDNIEJ DLA UJĘCIA W KURZELOWIE	37
9	WNIOSKI I ZALECENIA	40
10	WYKORZYSTANA LITERATURA I MATERIAŁY ARCHIWALNE	42

SPIS RYCIN

Ryc. 1. Mapa przeglądowa lokalizacji ujęcia w Gościencinie	12
Ryc. 2. Szczegółowa mapa lokalizacji ujęcia w Gościencinie	13
Ryc. 3. Ryc. 3 Widok terenu ochrony bezpośredniej (TOB) ujęcia w Gościencinie.....	15
Ryc. 4. zasięgu wstępnie wyznaczonego OSW ujęcia w Gościencinie	20
Ryc. 5. Mapa geologiczna osadów powierzchniowych rejonu lokalizacji ujęcia Gościencin	22
Ryc. 6. Mapa hydrogeologiczna rejonu lokalizacji ujęcia Gościencin	23
Ryc. 7. Mapa pierwszego poziomu wodonośnego (PPW) rejonu lokalizacji ujęcia Gościencin.....	24
Ryc. 8. Mapa użytkowania terenu w rejonie lokalizacji ujęcia w Gościencinie	26
Ryc. 9. Potencjalne ogniska zanieczyszczeń w OSW ujęcia w Gościencinie	30

SPIS TABEL

Tab. 1 Podstawowe dane studni ujęcia w Gościencinie.....	14
Tab. 2. Kategoryzacja parametru prawdopodobieństwa (P)	31
Tab. 3. Kategoryzacja parametru następstw zagrożeń (C).....	32
Tab. 4. Kategoryzacja parametru podatności na zagrożenia (V).....	32
Tab. 5. Ocena ryzyka dla stanu wód podziemnych ujmowanych na ujęciu w Gościencinie	33

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Zał. 1. Karta studni nr S-1	
Zał. 2. Karta studni nr S-1a	
Zał. 3. Decyzja wodnoprawa 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, zlecone zadanie dotyczy wykonania opracowania *Analizy ryzyka* dla lokalnego ujęcia wód podziemnych składającego się z dwóch otworów studziennych zlokalizowanych we wsi Gościencin na terenie działki Zamawiającego (Ryc. 2). Ujęcie służy zaopatrzeniu w wodę mieszkańców wsi: Gościencin, Silpia Duża i Silpia Mała wraz z przysiółkami w gminie Włoszczowa.

Konieczność wykonania opracowania *Analizy ryzyka* dla wyżej wymienionego, zakładowego 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 ujęcia wód podziemnych wodociągu grupowego Silpia-Gościencin, zlokalizowanego w miejscowości Gościencin, 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.

Powyzsza norma jest polskim tłumaczeniem normy Europejskiej EN 15975-2:2013 opracowanej w celu przygotowania i wdrażania BPW w przedsiębiorstwach wodociągowych. Chociaż posiadanie PBW 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 matrycy 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 strefą 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 uwzględnić 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 ustalająca zasoby eksploatacyjne ujęcia wód podziemnych z utworów górnokredowych dla wodociągu grupowego Silpia-Gościencin*, wykonana w 2009 r. [poz. 4]. 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 2009 r. zgodnie z wymaganiami ówczesnie obowiązującego rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 3 października 2005 r. w sprawie szczegółowych wymagań jakim powinny odpowiadać dokumentacje hydrogeologiczne i geologiczno-inżynierskie, w zakresie analizy i oceny potrzeby ustanowienia terenu ochrony pośredniej dla ujęcia nie spełnia wszystkich wymagań aktualnie obowiązującego rozporządzenia i 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. Wykonane i przedstawione w niej obliczenia zasięgu OSW oraz czasu przesączania wody do stropu ujętej warstwy wodonośnej są ogólnie prawidłowe i mogą być wykorzystane do analizy ryzyka.
- *Dodatek nr 1 do dokumentacji hydrogeologicznej ustalającej zasoby eksploatacyjne ujęcia wód podziemnych z utworów górnokredowych dla wodociągu grupowego Silpia – Gościencin, studnia S-1a*, wykonany w 2018 r. [poz. 17]. Dodatek ten, opracowany w związku wykonaniem nowego, awaryjnego otworu studziennego S-1A dla potrzeb wodociągu wiejskiego w miejscowości Gościencin, generalnie został przygotowany zgodnie z wymaganiami aktualnie obowiązującego rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznych i geologiczno-inżynierskich. Zostały ponownie ustalone zasoby eksploatacyjne łącznie dla całego ujęcia oraz podjęto próbę wyliczenia zasięgu terenu ochrony pośredniej (TOP) dla ujęcia z wykorzystaniem uproszczonych metod analitycznych Wyslinga i Sauty. **Obliczenia te zostały wykonane błędnie i stąd też nie można ich wykorzystać do sporządzenia analizy ryzyka dla ujęcia ani tym bardziej do wyznaczenia i ustanowienia dla niego terenu ochrony pośredniej.**
- *Operat wodnoprawny na wykonanie urządzenia wodnego do ujmowania wód podziemnych poboru wód z ujęcia Gościencin oraz wprowadzania do ziemi, za pomocą rowu chłonnego wód przelewowo-spustowych ze zbiorników wyrównawczych w obrębie działek nr ewid. 91/1, 92/1, 90*, wykonany w 2018 r. [poz. 19]. Zawiera on wiele danych i informacji potrzebnych do wykonania

opracowania *Analizy ryzyka* (np. informacje o zagrożeniu wód podziemnych, zagrożeniu, 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.

- *Książki eksploatacji Studni (S-1, S-1a).*

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) z 2011 r. [poz. 8]. Opracowanie to zostało wykonane w celu aktualizacji i 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 i 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 Włoszczowa* (arch. NAG, PIG-PIB w Warszawie);
- *Mapa hydrogeologiczna Polski w skali 1: 50 000, arkusz Włoszczowa*. 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).
- *Mapa hydrograficzna Polski w skali 1 : 50 000*, wydana przez Głównego Geodetę Kraju. Zawiera informacje o stanie zwierciadła I poziomu wodonośnego i wiele innych informacji przydatnych w przygotowaniu analizy ryzyka dla ujęcia (źródło pozyskania – CAGiK w Warszawie).
- *Mapa zagrożenia powodziowego i mapa ryzyka powodziowego - wykonane w 2016 r. przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – PIB, Centrum Modelowania Powodziowego w Krakowie, udostępnione na stronie internetowej PGW - Wody Polskie (<http://www.kzgw.gov.pl>).*
- 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 jest zlokalizowane na działkach o numerach ew. 90, 91/1 i 91/2, obręb 0008 Gościencin w Gościencinie, w gminie miejsko-wiejskiej Włoszczowa, powiat włoszczowski, woj. świętokrzyskim (Ryc. 1 i Ryc. 2). Składa się ono z dwóch studni położonych w odległości 10,0 m od siebie w obrębie ogrodzonego terenu ochrony bezpośredniej. Położenie obu studni określają następujące współrzędne geodezyjne w układzie odniesienia PL-ETRF2000 (zał. 3):

Studnia S-1: X – 5641202,50; Y – 7415233,20

Studnia S-1a: X – 5641192,28; Y – 7415230,74

Ujęcie położone jest na niewielkim, lokalnym wzniesieniu (góra Pasternik). Wokół niego rozciągają się pola uprawne. Do najbliższych zabudowań, znajdujących się na wschód od studni jest około 380 m.

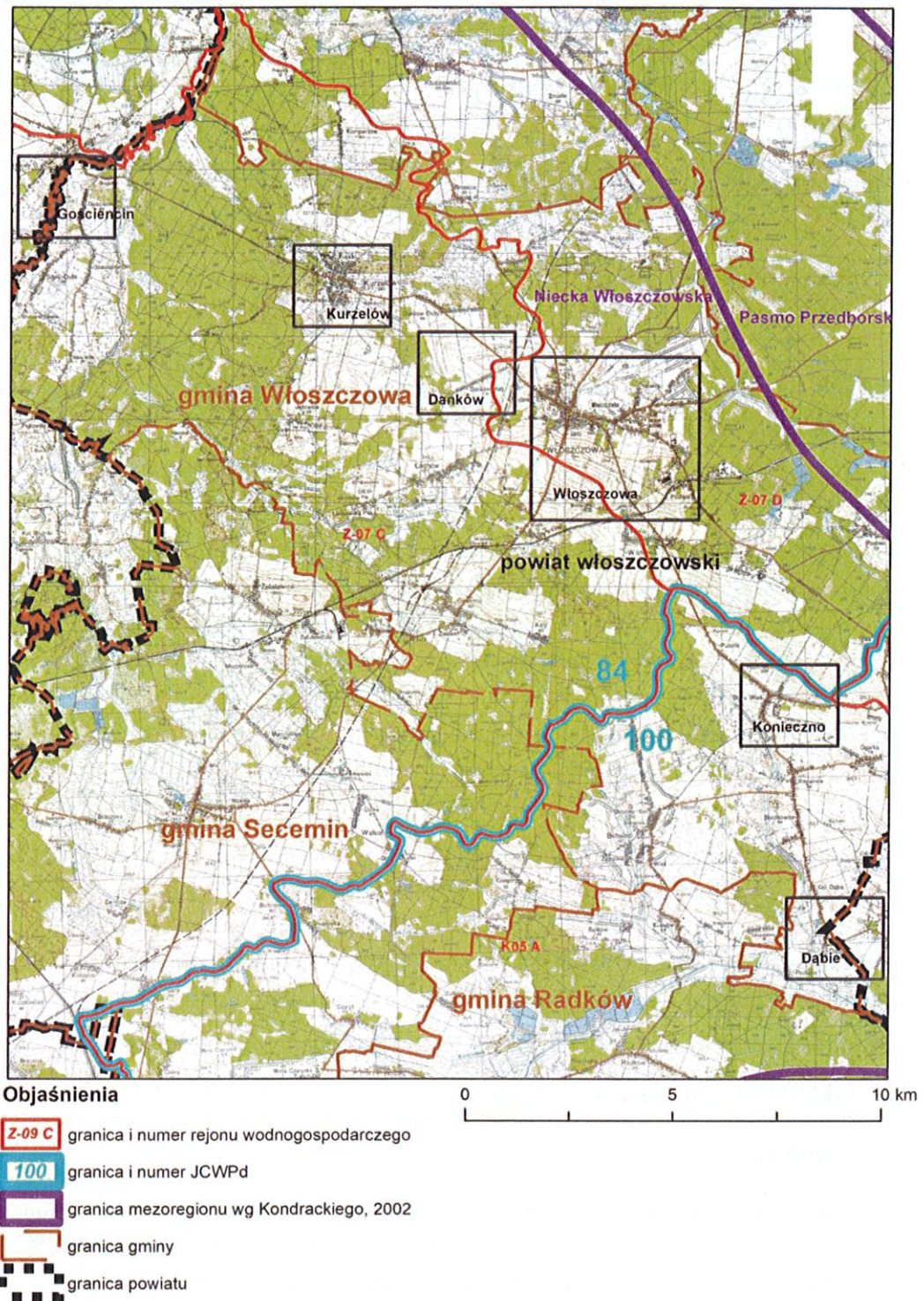
Według regionalizacji geograficznej Kondrackiego [poz. 3] rejon Gościencina znajduje się na terenie środkowej części Niecki Włoszczowskiej, należącej do Wyżyny Przedborskiej, wchodzącej w skład ekoregionu Wyżyn Polskich. Obszar ten ma charakter nieckowatego obniżenia o płaskim dnie, wypełnionego głównie utworami kredowymi. Na większości obszaru utwory te przykryte są czwartorzędowymi piaskami, tworzącymi wydmy, pomiędzy którymi często występują tereny podmokłe (bagna i torfowiska). Gościencin położony jest na niewielkim wzniesieniu w strefie wododziałowej pomiędzy dolinami rzek Pilicy od północy oraz zachodu i rzeki Zwleczka od wschodu. Rzędne terenu w tym obszarze wahają się od 215,0 m n.p.m. do 220,0 m n.p.m. W rejonie ujęcia rzędna terenu wynosi około 218,0 m n.p.m. i jest wyniesiona około 10,0 m ponad średni poziom zwierciadła wody rzeki Pilicy, której koryto znajduje się około 490,0 m w kierunku zachodnim od studni S-1.

Pod względem hydrograficznym ujęcie zlokalizowane jest w zlewni Pilicy od Białki do Zwleczy (p) (V rzędu). Rzeka Zwlecz jest prawobrzeżnym dopływem Pilicy. Jej zlewnia stanowi jednolitą część wód powierzchniowych JCWP o kodzie PLRW200010254179 oraz skaloną część wód o kodzie SW0704, należącą do regionu wodnego Środkowej Wisły. Według ustaleń przedstawionych w *Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły z 2016 r.* [poz. 12], jednostka ta charakteryzuje się złym stanem lub potencjałem oraz 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 Z-07 (Pilicy), należącej do regionu środkowej Wisły, oraz w obrębie jednolitej części wód podziemnych (JCWPd) o numerze 84 i kodzie europejskim PLGW200084. 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.

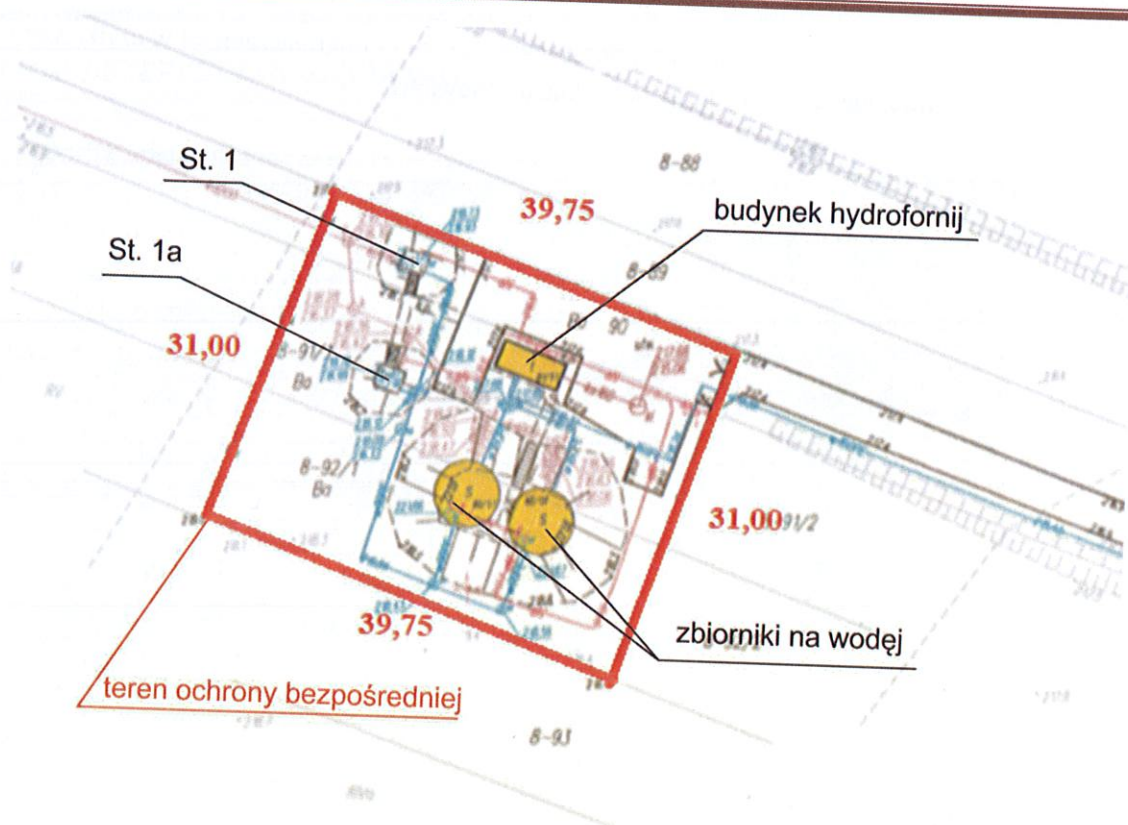
Górnokredowy poziom wodonośny, ujmowany na ujęciu w Gościencinie należy do głównego zbiornika wód podziemnych (GZWP) nr 408 (Niecka Miechowska). Zbiornik ten został szczegółowo udokumentowany już w 1999 r. a 12 lat później wykonano dodatek do dokumentacji hydrogeologicznej, w którym zaproponowano obszar ochronny obejmujący prawie 70% powierzchni tego zbiornika [poz. 8].

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 ujęcia w Gościencinie

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



Ryc. 2. Szczegółowa mapa lokalizacji ujęcia w Gościencinie
(podkład- www.openstreetmap.org)

2.2 Historia ujęcia

Studnia S-1 (awaryjna) o głębokości 50 m została odwiercona jako pierwsza w 2008 roku na działce nr ew. 90 należącej do Gminy Włoszczowa w użytkowaniu wieczystym przez Włoszczowski Zakład Wodociągów i Kanalizacji. W 2018 roku na sąsiedniej działce (nr ew. 91/1) wykonano dodatkową studnię S-1a (obecnie zasadnicza), również o głębokości 50 m. Obie studnie wykonano w celu zaopatrzenia w wodę do celów socjalno-bytowych i gospodarczych wsi Gościencin, Silpia Duża i Silpia Mała wraz z przysiółkami. Z dniem 30,03.2020 r. ujęcia dodano do eksploatacji.

2.3 Aktualny stan techniczny ujęcia

Studnie ujęcia

Aktualnie ujęcie wody podziemnej w Gościencinie składa się z dwóch studni wierconych. Podstawowe informacje o nich zestawiono poniżej w Tab. 1 a ich szczegółowy profil geologiczno-techniczny przedstawiono w załączonych kartach otworów (Zał. 1 i Zał. 2).

Tab. 1 Podstawowe dane studni ujęcia w Gościęcinie

Parametr	S-1	S-1a
Stan i funkcja studni	czynna/awaryjna	czynna/podstawowa
Rok wykonania	2008	2018
Rzędna terenu [m] n.p.m.	217,8	218,2
Głębokość otworu [m]	50,0	50,0
Wydajność eksploatacyjna – Q_e [m^3/h]	40,0	48,0
Depresja eksploatacyjna – S_e [m] (przy Q_e)	1,3	0,24
Promień leja depresji – R [m] (przy Q_e)	45,4	59,0
Wydajność jednostkowa – q [$m^3/h/1mS$]	30,8	200,0
Współczynnik filtracji – k [m/d]	6,8	386,2
Głębokość statycznego zwierciadła wody [m] p.p.t.	9,0	9,61
Część czynna filtra:	stalowy	PCV
długość [m]	20,0	17,0
średnica [mm]	323	225
głębokość posadowienia (górną krawędź) [m]	28,0	30,0

Obudowy obu studni są identyczne. Wykonano je, jako standardowe żelbetowe komory prefabrykowane z wodoszczelnego betonu, w postaci monolitycznego zbiornika i płaskiej pokrywy. Wymiary tych komór to 2,0x2,0x2,0 m. Postawiono je na wyrównanym podłożu i obsypano ziemią aby zabezpieczyć komory przed przemarzaniem. Nasypy są wzniesione 0,6 m ponad pokrywy komór z kominkami włazowymi i zamykanymi na kłódkę włazami. Obie studzienki są szczelne i utrzymane w idealnym stanie sanitarnym. Zwraca uwagę bardzo niska depresja eksploatacyjna i związana z tym bardzo wysoka wydajność jednostkowa obu studni (szczególnie studni s-1a), zupełnie nietypowa dla utworów szczelinowych kredy marglistej niecki miechowskiej.

2.4 Aktualny stan formalno-prawny ujęcia

Zatwierdzone zasoby eksploatacyjne

Zasoby eksploatacyjne dla ujęcia zostały zatwierdzone decyzją Starosty Włoszczowskiego z dnia 09.03.2009 (znak: ROL.II.7510-6/09) w wysokości $Q_{eksp} = 40,0 m^3/h$ przy depresji eksploatacyjnej $S_e = 1,3$ m (zał. 4). Zasoby zatwierdzono dla studni S-1. Studnia S-1a wykonana w 2018 r. jest eksploatowana jako podstawowa w ramach zasobów ustalonych w 2009 r.

Pozwolenie wodnoprawne na pobór wód

Aktualne pozwolenie wodnoprawne na pobór wód podziemnych z ujęcia w Gościęcinie zostało wydane dla WZWiK Sp. z o.o. decyzją Dyrektora Zarządu Zlewni PGW Wody Polskie w Piotrkowie Trybunalskim z dnia 19 marca 2019 r. (znak: WA.ZUZ.3.421.935.2018.MS) na okres 10 lat (Zał. 3). W decyzji udzielono pozwolenia na pobór wody w wysokości:

$$Q_{maxs} = 0,005 m^3/s$$

$$Q_{sr.dob.} = 308,6 m^3/d$$

$$Q_{\max.r.} = 112639 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Przy depresji eksploatacyjnej $S_e = 1,3 \text{ m}$.

Pozwolenie dotyczy łącznie obu studni, przy założeniu, że studnia nr S-1a pełni rolę studni podstawowej a studnia S-1 awaryjnej.

Strefa ochronna ujęcia

- Teren ochrony bezpośredniej (TOB)

Ujęcie w Gościencinie nie ma cały czas formalnie ustanowionego terenu ochrony bezpośredniej zgodnie z wymaganiami przedstawionymi w art. 128 i 129 aktualnie obowiązującej ustawy Prawo wodne z dnia 20 lipca 2017 r. Należy jednak zaznaczyć, że teren, na którym znajdują się obie studnie jest zorganizowany zgodnie z wymaganiami ww. ustawy. Posiada ogrodzenie z siatki metalowej z bramą zamykaną na kłódkę. Komory studzienne zabezpieczone są przed przemarzaniem i dostępem osób nieupoważnionych metalowymi włazami zamykanymi na kłódkę (Ryc. 3).



Ryc. 3. Ryc. 3 Widok terenu ochrony bezpośredniej (TOB) ujęcia w Gościencinie

Teren utrzymywany jest w odpowiednim stanie sanitarnym a w jego obrębie zabronione jest użytkowanie gruntów do celów nie związanych z eksploatacją wody. W Dodatku nr 1 do dokumentacji hydrogeologicznej ustalającej zasoby eksploatacyjne dla studni S-1 wykonanej w sierpniu 2018 r. zalecono podjęcie działań mających na celu formalne ustanowienie TOB dla ujęcia decyzją Dyrektora Zarządu Zlewni w Piotrkowie Trybunalskim. Działania te wstrzymano do czasu zakończenia niniejszej analizy ryzyka, która ma wykazać czy potrzebne jest wyznaczenie i ustanowienie terenu ochrony pośredniej dla ujęcia (TOP). Zgodnie z art. 135 ust. 3 ustawy Prawo wodne, w przypadku gdy z wykonanej

analizy ryzyka wynika konieczność ustanowienia terenu ochrony pośredniej dla ujęcia, Wojewoda ustanowi strefę ochronną dla ujęcia obejmującą łącznie TOB i TOP, anulując jednocześnie wcześniejsze decyzje ustanawiające TOB, w tym decyzję Dyrektora Zarządu Zlewni ustanawiającą TOB z urzędu.

- **Teren ochrony pośredniej (TOP)**

Jak dotąd, omawiane ujęcie wody w Gościencinie nie ma i nigdy nie miało ustanowionego terenu ochrony pośredniej (TOP). W dokumentacji hydrogeologicznej ustalającej zasoby eksploatacyjne wód podziemnych dla ujęcia w Gościencinie (studni S-1), opracowana w 2005 r. [poz. 4], wykonano obliczenia zasięgu OSW i czasu przesączania wody do stropu ujętego poziomu wodonośnego uzyskując ogólnie poprawne wyniki. Stosując powszechnie wykorzystywaną metodę analityczną Wysslinga zalecaną w poradniku metodycznym [poz. 6], dla wielkości ustalonych zasobów eksploatacyjnych studni S-1 w wysokości $Q = 40 \text{ m}^3/\text{h}$, wyznaczono zasięg OSW opisany wartościami: $B = 647 \text{ m}$, $B' = 1278 \text{ m}$, $X_0 = 204 \text{ m}$ i $L = 2100 \text{ m}$ (Ryc. 3). Stosując zmodyfikowany przez Macioszczyka wzór Bindemana [poz. 7] policzono czas przesączania wody z powierzchni terenu do zwierciadła wód podziemnych znajdującego się na głębokości 10 m p.p.t., uzyskując dość wiarygodny wynik 6,7 lat. Wykonane obliczenie były wystarczające do stwierdzenia potrzeby ustanowienia TOP dla ujęcia. Ponieważ obowiązujące wówczas przepisy prawa nie wymagały ustanawiania TOP dla ujęć wody zbiorowego zaopatrzenia ludności, nie wystąpiono z wnioskiem do Dyrektora RZGW o jego formalne ustanowienie. Mimo ogólnie poprawnych obliczeń, ich wyniki przedstawione w dokumentacji nie mogą stanowić wystarczającej podstawy do wyznaczenia TOP dla ujęcia zgodnie z aktualnie obowiązującymi wymaganiami. Konieczne jest przede wszystkim rozpoznanie podatności ujmowanego poziomu wodonośnego na zanieczyszczenie nie tylko w rejonie samego ujęcia, ale w całym obszarze jego zasilania. Konieczna jest także weryfikacji wyznaczonego OSW uwzględniająca też możliwe zasilanie ujęcia z wód powierzchniowych rzeki Pilicy.

Również w *Dodatku do dokumentacji hydrogeologicznej* wykonanym w 2018 r. [poz. 17] wykonanym zgodnie z wymaganiami aktualnie obowiązującego rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznych i geologiczno-inżynierskich, podjęto próbę wyznaczenia OSW i TOP dla ujęcia. **Z uwagi na niewłaściwe zastosowanie uproszczonych metod analitycznych, obliczenia te i wynikające z nich wnioski należy uznać za błędne i nie nadające się do wykorzystania w celu wyznaczenia TOB dla ujęcia.** Podstawowe błędy popełnione w tej dokumentacji są następujące:

- Jako TOP przyjęto zasięg wyznaczonego OSW do ujęcia. Jest to podstawowy błąd ponieważ wyznaczając TOB należy brać pod uwagę także czas pionowego dopływu wody do stropu ujętego poziomu wodonośnego i wyznaczyć sumaryczną izochronę 25 lat dopływu wody do ujęcia. W *Dodatku*, czas pionowego dopływu został wykorzystany do pomniejszenia OSW a nie wyznaczenia izochrony 25 lat. To są dwie różne rzeczy.
- Do obliczeń przyjęto niewłaściwe wartości parametrów. Jako Q przyjęto $48 \text{ m}^3/\text{h}$ zamiast jako bardziej poprawną wartość średnią dobową z pozwolenia wodnoprawnego w wysokości $308,6 \text{ m}^3/\text{d}$.
- Przyjęto bardzo wysoki współczynnik filtracji $k = 386 \text{ m/d}$ w obliczony z próbnego pompowania studni nr S-1a dla rejonu studni ujęcia, gdzie z hydrogeologicznego punktu widzenia mamy do czynienia z bardzo wyjątkową sytuacją silnego spękania margli kredowych i związaną z tym bardzo wysoką wodonośnością górotworu. Z całą pewnością warunki takie nie występują na

całym obszarze zasilania ujęcia, ponieważ typowa wartość współczynnika filtracji dla utworów marglistych niecki miechowskiej wynosi około 1,0 – 2,0 m/d [poz. 8].

W wyniku błędnie wykonanych obliczeń, wyznaczony w *Dodatku nr 1* TOP ujęcia w Gościencinie obejmuje kołowy obszar o promieniu około 470 m (Ryc. 3). Zdecydowanie bliższe sytuacji rzeczywistej są wyniki obliczeń TOP przedstawione w dokumentacji podstawowej ujęcia z 2009 r. [poz. 4].

Należy również wspomnieć, że w *Dodatku nr 1* przedstawiono także wstępną ocenę ryzyka oraz sformułowano wniosek dotyczący potrzeby ustanowienia TOP dla ujęcia. Zaznaczono, że z uwagi na warunki hydrogeologiczne (brak wystarczającej izolacji ujmowanego poziomu wodonośnego) należy ustanowić teren ochrony pośredniej dla ujęcia. Biorąc jednak pod uwagę charakter użytkowania terenu nie stwarzający aktualnie zagrożenia dla stanu ujmowanych wód podziemnych, ustanowienie TOP dla ujęcia nie jest konieczne. Należy podkreślić, że takie stanowisko jest niezgodne z samą ideą ustanawiania stref ochronnych dla ujęć wód zbiorowego zaopatrzenia ludności i wynika z braku zrozumienia problemu.

2.5 Sposób monitoringu pracy ujęcia i stanu jego zasobów wodnych

W chwili obecnej na ujęciu nie prowadzi się obserwacji stanu ilościowego i chemicznego ujmowanych wód podziemnych. Pomiary ilości pobieranej wody oraz pomiary zwierciadła wody w obu studniach ujęcia będą prowadzone w ramach kontroli wewnętrznej pracy ujęcia i odnotowywane w książkach eksploatacji studni zgodnie z zaleceniami sformułowanymi w pozwoleniu wodnoprawnym wydanym 19.03.2019 r. przez Dyrektora Zarządu Zlewni w Piotrkowie Trybunalskim (zał. 3). W chwili obecnej nie planuje się prowadzenia monitoringu osłonowego dla ujęcia w specjalnej sieci otworów obserwacyjnych.

2.6 Historia i aktualny stan eksploatacji wód na ujęciu

Ujęcie w Gościencinie zostało uruchomione i włączone do eksploatacji dopiero w 2020 roku. Właściciel ujęcia nie przekazał danych na temat ilości aktualnie pobieranej wody.

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.

Ponieważ ujęcie w Gościencinie zostało dopiero niedawno włączone do eksploatacji brak jest jeszcze danych pomiarowych dotyczących zmian zwierciadła wody w studniach w trakcie eksploatacji ujęcia. W tej chwili zwierciadło statyczne stabilizuje się na głębokości ok. 9,0 - 9,5 m p.p.t. Z uwagi na bardzo małe depresje eksploatacyjne stwierdzone w trakcie próbnego pompowania otworów studziennych, świadczących o wyjątkowo dobrym dopływie wody do studni, nie należy się spodziewać istotnych zmian stanu zwierciadła w trakcie eksploatacji ujęcia. Ewentualne zmiany zwierciadła będą

miały charakter sezonowy i stosunkowo niewielki, uwarunkowany zmiennością zasilania wód podziemnych z infiltracji opadów atmosferycznych.

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 wód ujmowanych w studniach ujęcia w Gościencinie została wykonana na podstawie wyników analiz wód zamieszczonych w operacie wodnoprawnym wykonanym w 2028 r. [poz. 19]. Ponieważ ujęcie nie ma jeszcze swojej historii eksploatacji, nie ma dla niego innych analiz wody, na podstawie których można by ocenić trend zmian własności fizyczno-chemicznych eksploatowanej wody.

Według charakterystyki zamieszczonej w operacie wodnoprawnym, woda podziemna ujmowana w studniach ujęcia w Gościencinie spełnia wszystkie wymagania 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). Charakteryzuje się bardzo dobrą i trwałą jakością, plasującą ją w I klasie czystości. Woda ta nie wymaga żadnego uzdatniania za wyjątkiem awaryjnego chlorowania zgodnie z zaleceniami Państwowej Inspekcji Sanitarnej. W chwili obecnej nie obserwuje się żadnego, niepokojącego wzrostu wartości parametrów mogących świadczyć o wpływie zanieczyszczeń antropogenicznych. Według analizy wykonanej w czerwcu 2018 r. woda pobrana ze studni nr S-1a zawierała: chlorków - 12 mg/l, siarczanów – 29 mg/l, żelazo – 0,049 mg/l, mangan – 0,009 mg/l, azotany – 13,0 mg/l, amoniak – poniżej 0,07 mg/l, sucha pozostałość – 238 mg/l. Mętność, barwa, zapach i stan bakteriologiczny – bez zastrzeżeń.

Należy jednak pamiętać, że bardzo dobra aktualnie jakość wody i brak negatywnego trendu zmian jej parametrów fizyczno-chemicznych, nie może być wystarczającym dowodem na brak zagrożenia dla stanu chemicznego ujmowanych wód, związanego z oddziaływaniami antropogenicznymi opisanymi w dalszej części opracowania. Należy pamiętać, że wpływ zanieczyszczeń powierzchniowych może objawić się nawet po wielu latach od momentu uruchomienia ujęcia. Według Mapy hydrogeologicznej Polski 1 : 50000 [poz. 9] wody podziemne w rejonie ujęcia w Gościencinie zostały zaliczone do wód I klasy jakości, ale o możliwym nietrwałym charakterze z uwagi na brak izolacji.

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 metodyki wyznaczenia OSW ujęcia 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 o skomplikowanych warunkach krążenia wód należy w tym celu stosować modelowanie matematyczne.

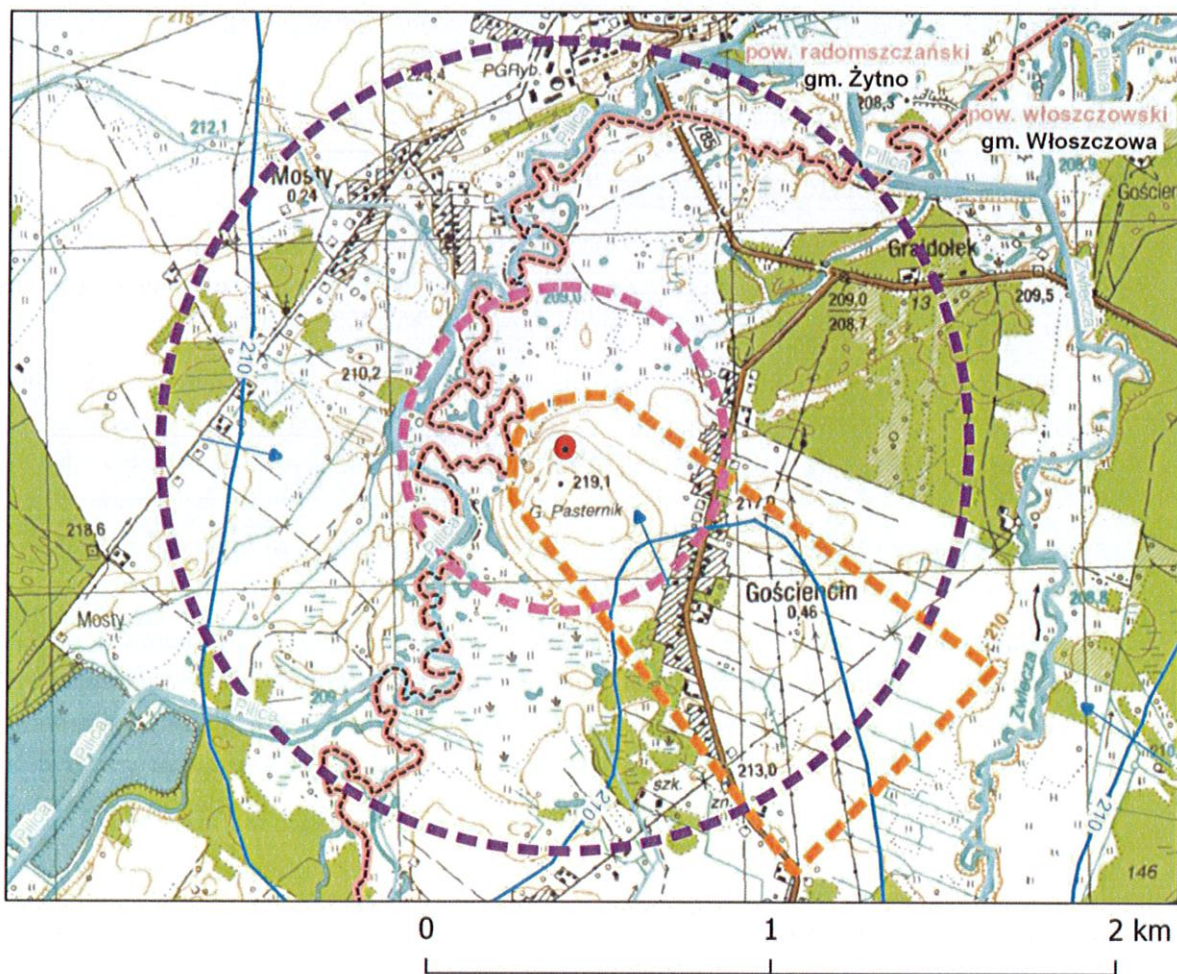
W przypadku analizowanego ujęcia w Gościeninie, z uwagi na niewielki spadek hydrauliczny eksploatowanego poziomu wodonośnego i brak szczegółowego rozpoznania kształtu zwierciadła wody oraz brak innych ujęć wód podziemnych w pobliżu, do wstępnego wyznaczenia zasięgu OSW ujęcia w formie koła o promieniu „r”, zastosowano w niniejszym opracowaniu prostą metodę analityczną wykorzystującą wzór Sauty [poz. 6]:

$$r = 2,764 \sqrt{\frac{Qt}{mn_e}}$$

Do obliczeń przyjęto następujące wartości parametrów obliczeniowych:

- miąższość ujętej warstwy wodonośnej: $m = 40,0$ m (odpowiadająca miąższości zawodnionych utworów szczelinowych margli kredowych do głębokości otworu studziennego, tj. strefa aktywnego przepływu wody do studni);
- współczynnik filtracji: $k = 2,074$ m/d, odpowiadający wartości wyznaczonej na podstawie pompowania pomiarowego studni [poz. 9];
- porowatość efektywna: $n_e = 0,15$, jako wartość typowa dla skał szczelinowych margli i wapieni kredy górnej niecki miechowskiej [poz. 8];
- wydatek eksploatacyjny ujęcia: $Q = 308,6$ m³/d (średni dopuszczalny pobór dobowy według pozwolenia wodnoprawnego);
- czas dopływu wody do ujęcia: $t = 25$ lat (tj. 9125 dób).

Dla tak przyjętych wartości parametrów obliczeniowych, OSW do ujęcia Gościęcina, ograniczony izochroną 25 lat poziomego dopływu wody w warstwie wodonośnej, ma kształt koła o promieniu $r = 1893$ m i powierzchni około $4,31$ km². Jego zasięg przedstawiono poniżej (Ryc. 4).



Objaśnienia:

- studnie
- granice gmin
- granice powiatów
- główne rzeki
- hydroizohipsy (wg. MPH ark. Włoszczowa)
- kierunek przepływu wód podziemnych

Zasięg OSW ujęcia Gościęcina wg:

- Dokumentacji hydrogeologicznej z 2009 r. [poz. 4]
- Dodatku nr 1 do dokumentacji hydrogeologicznej z 2018 r. [poz. 17]
- Hydroeko 2020 r.

Ryc. 4. zasięgu wstępnie wyznaczonego OSW ujęcia w Gościęcinie

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

Wyznaczony obszar OSW pokazuje jedynie hipoteczny zasięg OSW przy założeniu pomijalnie małego spadku hydraulicznego w eksploatowanej warstwie wodonośnej. Szczegółowe i prawidłowe jego wyznaczenia wymaga terenowego rozpoznania stanu zwierciadła wody na tym obszarze w celu ustalenia aktualnej mapy hydroizohips ujmowanego poziomu wodonośnego kredy górnej.

3.2 Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne

□ Budowa geologiczna

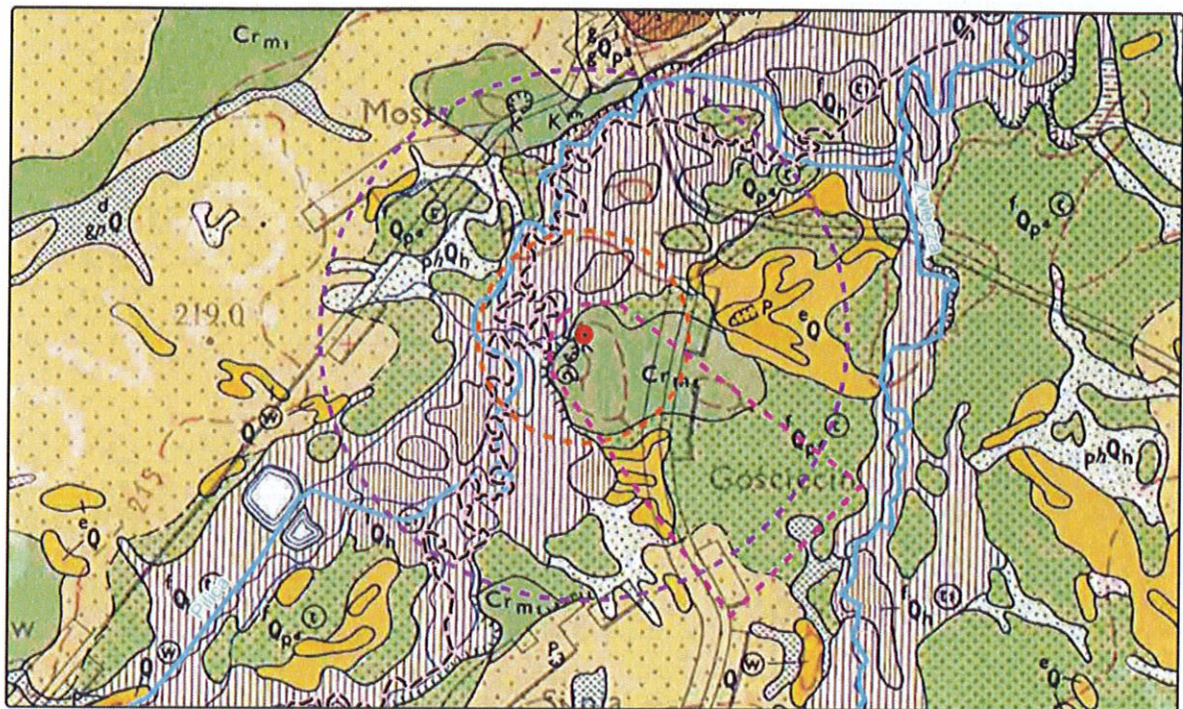
Ponieważ na omawianym terenie ujmowane są tylko wody podziemne poziomu kredy górnej, w niniejszym opracowaniu nie przedstawia się charakterystyki głębszych poziomów wodonośnych uznając to za nieistotne dla celu zadania.

Rejon Gościencina znajduje się w obrębie rozległej struktury geologicznej niecki miechowskiej, wypełnionej osadami piętra kredowego, przykrytymi sadami czwartorzędowymi na większości obszaru. **Osady kredy górnej** tworzą margle, margle ilaste, opoki, opoki piaszczyste, piaskowce wapniste i gazy piaszczyste o miąższości dochodzącej do 300 m [poz. 8]. W okolicy ujęcia w Gościencinie osady kredy górnej występują praktycznie od powierzchni terenu i reprezentowane są przez silnie spękaną margle i margle ilaste mastrychtu. Pod warstwą gleby występuje kilkumetrowa warstwa rumoszu marglistego.

Osady czwartorzędowe reprezentują głównie piaski wodnolodowcowe (sandrowe), piaski i żwiry rzeczne tarasów nadzalewowych oraz piaski i mułki (mady) rzeczne tarasów zalewowych doliny Pilicy i jej dopływu rzeki Zwlecza. Lokalnie występują także płyty piasków eolicznych. Łączna miąższość osadów czwartorzędowych zmienia się od zera do kilkunastu metrów. Zalegają one z reguły na zwietrzelinie osadów górnokredowych o kilkumetrowej miąższości. W rejonie ujęcia Gościencin brak jest osadów czwartorzędowych.

□ Warunki hydrogeologiczne

W rejonie ujęcia w Gościencinie występuje tylko jeden, górnokredowy poziom wodonośny, związany jest ze spękaniami i pustkami krasowymi węglanowego masywu skalnego. W obszarach gdzie na powierzchni terenu występują piaszczyste osady czwartorzędowe mamy do czynienia z dwoma poziomami wodonośnymi, które często pozostają ze sobą w bezpośrednim kontakcie hydraulicznym. **Zwierciadło wód** podziemnych w miejscach wychodni kredy ma charakter swobodny, zaś w miejscach nadkładu osadów czwartorzędu może być lokalnie lekko napięte. W rejonie ujęcia Gościencin ma charakter swobodny i występuje na głębokości ok. 9,6 m p.p.t. (stan na 2018 r.). Średni **współczynnik filtracji** określony dla utworów kredowych niecki miechowskiej w dokumentacji GZWP 408 [poz. 8] wynosi 1 m/d. Dla jednostki hydrogeologicznej nr 9 wydzielonej na MhP 1 : 50000 (Ryc. 5), średni współczynnik filtracji określono w wysokości 6,0 m/d, tj. podobnie jak w studni nr S-1 na ujęciu Gościencin (6,8 m/d). W studni nr S-1a jest on dużo wyższy i wynosi 386,2 m/d. Bardzo duże są także **wydajności jednostkowe** obu studni, które wynoszą: 30,0 m/h/1mS dla studni S-1 i aż 386,2 m/h/1mS dla studni S-1a. Tak duże wartości wydatku jednostkowego studni, bardzo nietypowe i niezwykle rzadko spotykane w marglistych utworach szczelinowych kredy niecki nidziańskiej, świadczą o tym, że w rejonie tym węglanowy górotwór jest szczególnie silnie spękany i skrasowiaty.



Objaśnienia:

- studnie ujęcia Gościęcina

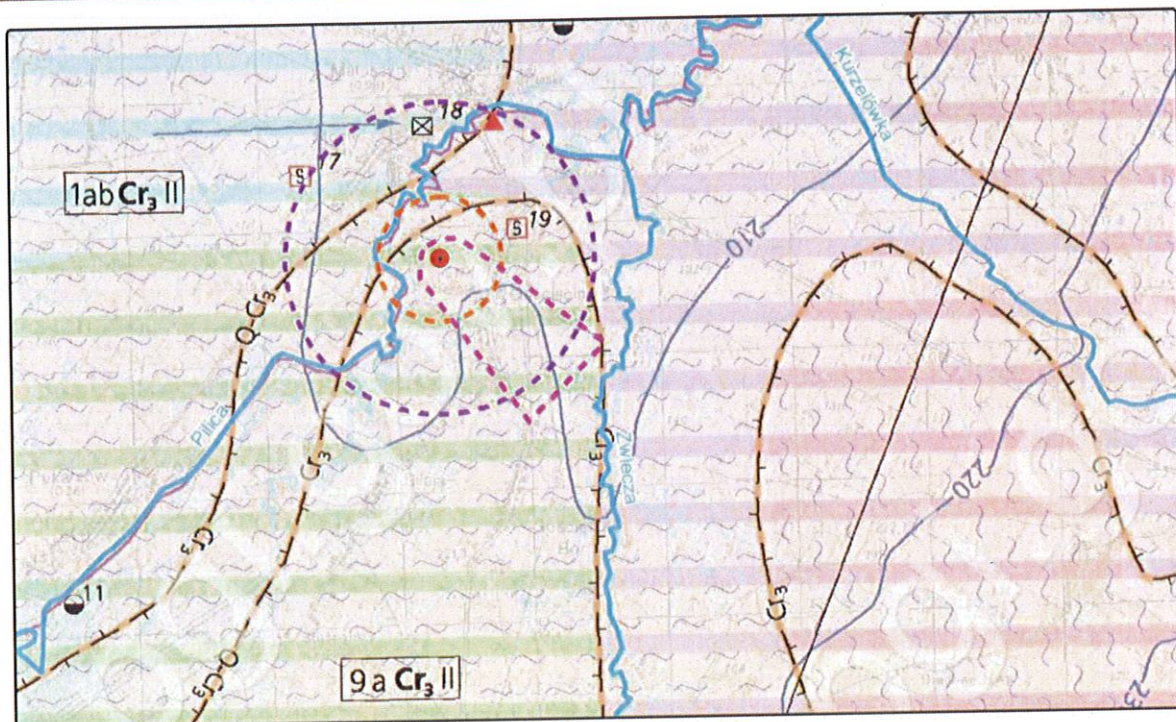
Zasięg OSW według:

- Dokumentacji hydrogeologicznej z 2009 r [poz. 4]
- Dodatku nr 1 do dokumentacji hydrogeologicznej z 2018 r. [poz. 17]
- Hydroeko, 2020 r.

	Torfy i namuly torfaste		Piaski z glaznikami lodowcowe i rezydualne
	Piaski humusowe		Gliny zwałowe z przewarstwieniami piasków ze żwiru i mułków
	Piaski, piaski ze żwiru i mułki rzeczne		Piaski i piaski ze żwiru wodnolodowcowe
	Piaski eoliczne		Margle, margle piaszczyste, opoki margliste z wkładkami piaskowców
	Piaski rzeczne tarasów 2–5 m n.p.rzeki		
	Piaski z glaznikami skal lokalnych i pończocnych – pokrywy peryglacjalne		
	Piaski ze żwiru i glaznikami, z soczewkami glin, wodnolodowcowe tarasów 6–11 m n.p.rzeki		
	Piaski, piaski z glaznikami lodowcowe i wodnolodowcowe nie rozdzielone		
	Gliny zwałowe		
	Piaski z wkładkami mułków i żwirów, ze splywami glin zwietrzelinowych, fluwio-peryglacjalne		

Ryc. 5. Mapa geologiczna osadów powierzchniowych rejonu lokalizacji ujęcia Gościęcina

(źródło: Szczegółowa mapa geologiczna Polski 1 : 50000, arkusz Włoszczowa (812), PIG-PIB 1980 r.)



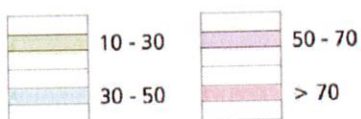
Objaśnienia:

- studnie ujęcia Gościęcina
- główne rzeki

Zasięg OSW według:

- Dokumentacji hydrogeologicznej z 2009 r [poz. 4]
- Dodatku nr 1 do dokumentacji hydrogeologicznej z 2018 r. [poz. 17]
- Hydroeko, 2020 r.

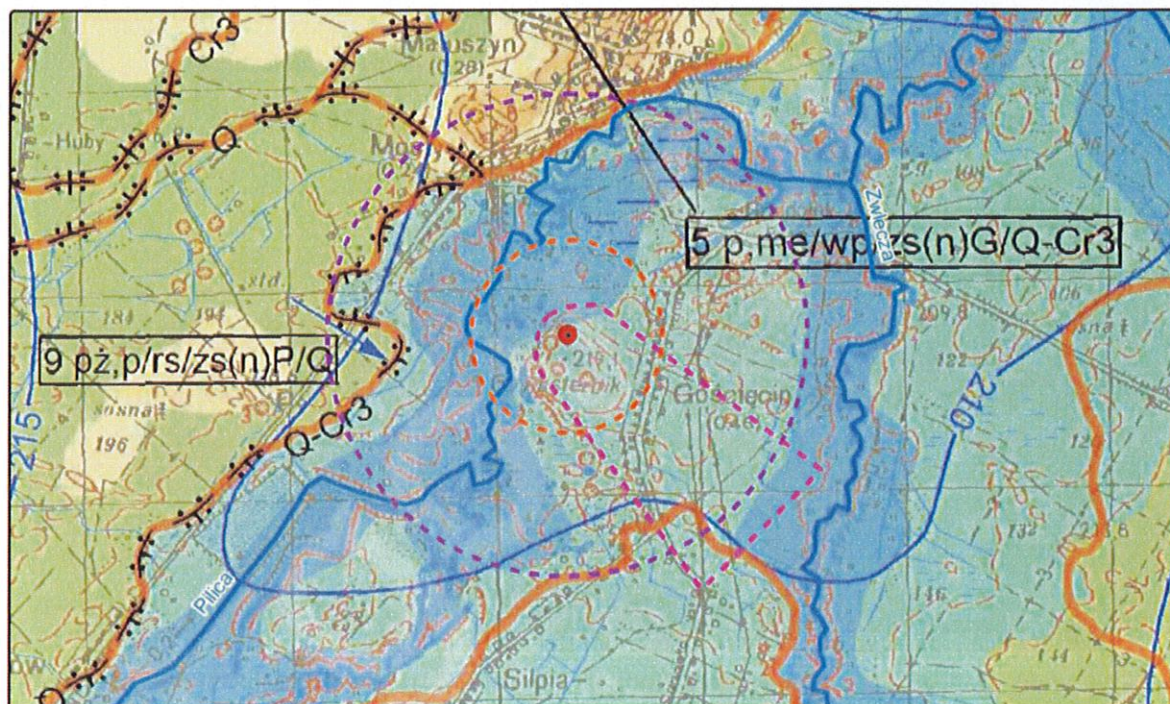
WODONOŚNOŚĆ
Wydajność potencjalna studni wierconej, m³/h



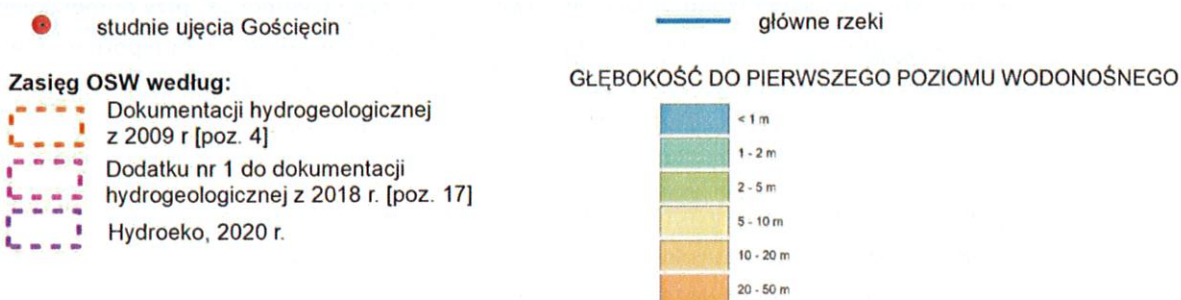
STOPIEŃ ZAGROŻENIA

- | | | |
|--|--------|---|
| | wysoki | - obecność ognisk zanieczyszczeń na terenach o niskiej odporności poziomu głównego (a, ab) |
| | średni | - obszar o niskiej odporności (a, ab) ale ograniczonej dostępności (parki narodowe, rezerваты, masywy leśne) poziomu głównego, bez ognisk zanieczyszczeń lub obszar o średniej odporności poziomu głównego (b) z ogniskami zanieczyszczeń |

Ryc. 6. Mapa hydrogeologiczna rejonu lokalizacji ujęcia Gościęcina



Objaśnienia:



Regionalizacja hydrogeologiczna:

5 p, me/wp/zs(n)G/Q-Cr3 Symbol jednostki pierwszego poziomu wodonośnego (PPW):
 5 - nr jednostki PPW,
 p - symbol litologiczny utworów dominujących w PPW, występujących w strefie zwierciadła PPW,
 me - symbol litologiczny utworów PPW równorzędnie występujących w strefie zwierciadła PPW,
 wp - symbol strefy hydrodynamiczno-geomorfologicznej,
 zs(n) - symbol charakteru zwierciadła PPW,
 G - symbol rodzaju PPW,
 Q-Cr3 - symbol stratygrafii PPW,

Ryc. 7. Mapa pierwszego poziomu wodonośnego (PPW) rejonu lokalizacji ujęcia Gościęcina

(źródło: Baza danych GIS mapy hydrogeologicznej Polski 1 : 50000, arkusz Włoszczowa (812), PIG-PIB 2006 r.)

Zasilanie poziomu odbywa się przez infiltrację wód atmosferycznych bezpośrednio na wychodniach lub przez nadkład osadów czwartorzędowych. Nie jest wykluczone, że w przypadku studni ujęcia w Gościęcinie mogą być one dodatkowo zasilane z infiltracji wód rzecznych doliny Pilicy, które pozostają w bezpośrednim kontakcie hydraulicznym z ujmowanym poziomem kredowym. Przemawia za tym fakt stosunkowo niewielkiej odległości rzeki Pilicy od ujęcia oraz bardzo duży dopływ do otworu

studziennego w trakcie jego eksploatacji przy minimalnej depresji eksploatacyjnej (zwłaszcza w studni S-1a). Byłoby bardzo wskazane szczegółowe rozpoznanie sposobu zasilania ujęcia, także w kontekście oceny zagrożenia stanu chemicznego eksploatowanych zasobów wodnych. **Drenaż** ujmowanego poziomu wodonośnego kredy górnej odbywa się głównie przez odpływ w kierunku północno zachodnim do doliny Pilicy i w mniejszej części przez odpływ w kierunku wschodnim do doliny rzeki Zwlecza (Ryc. 6).

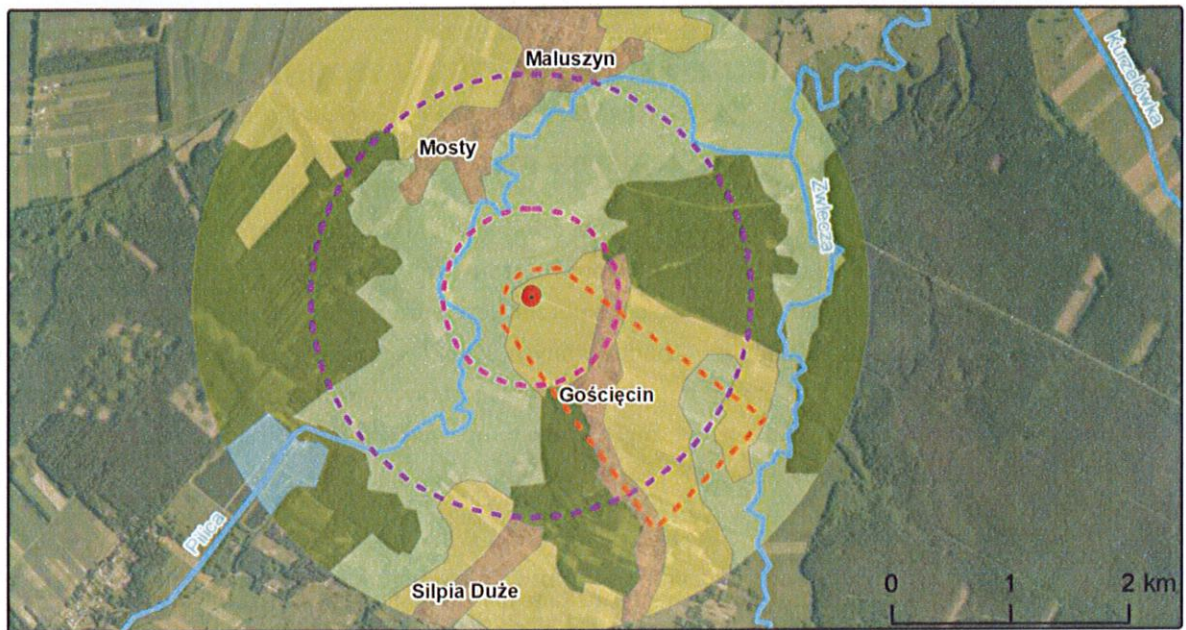
3.3 Podatność naturalna ujętego poziomu wodonośnego na zanieczyszczenie

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 Włoszczowa* (GUPW i PPW) [poz. 9 i poz. 22] oraz na podstawie obliczeń czasu przesączania wody z powierzchni terenu do zwierciadła wód podziemnych w rejonie ujęcia Gościencin, wykonanych w ramach *Dokumentacji hydrogeologicznej ujęcia...* z 2009 r. [poz. 4]. W dokumentacji tej czas przesączania pionowego wody przez strefę aeracji, wyliczony według wzoru Bindemana, zmodyfikowanego przez Macioszczyka [poz. 7] wynosi 6,7 lat. Według MhP 1 : 50000 (Ryc. 6) poziom wodonośny kredy górnej, będący głównym poziomem użytkowym (GUPW) w rejonie Gościencina, generalnie charakteryzuje się brakiem izolacji od powierzchni terenu (symbol „a” przy numerze jednostki hydrogeologicznej) lub też izolacja ta jest słaba (symbol „b”). Świadczy to bezspornie o wysokiej podatności poziomu wodonośnego kredy górnej na zanieczyszczenie z powierzchni terenu. Stopień zagrożenia GUPW określono jako wysoki z uwagi na brak naturalnej izolacji.

3.4 Zagospodarowanie przestrzenne i sposób użytkowania terenu

Z uwagi na brak miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla wsi Gościencin, charakterystykę zagospodarowania przestrzennego oraz sposobu użytkowania terenu na obszarze zasilania ujęcia w Gościencinie 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 w Gościencinie, wyznaczonego w sposób przybliżony w ramach niniejszego opracowania. Jego powierzchnia ograniczona izochroną 25 lat dopływu wody do studni ujęcia wynosi około 4,31 km². Po około 47,7 % powierzchni tego obszaru zajmują łąki i pastwiska, 22% stanowią tereny leśne, 20,5% tereny upraw rolnych, 9,3% tereny mieszkalne. 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 8.



Objaśnienia:

- studnia
- rzeki

Zasięg OSW ujęcia Gościęcina wg:

- Dokumentacji hydrogeologicznej z 2009 r. [poz. 4]
- Dodatku nr 1 do dokumentacji hydrogeologicznej z 2018 r. [poz. 17]
- Hydroeko, 2020 r.

Faktyczne zagospodarowanie terenu wg CORIN:

- Grunty orne poza zasięgiem urządzeń nawadniających
- Lasy iglaste
- Tereny zajęte głównie przez rolnictwo z dużym udziałem roślinności naturalnej
- Zabudowa miejska luźna
- Łąki, pastwiska
- Zbiorniki wodne

Ryc. 8. Mapa użytkowania terenu w rejonie lokalizacji ujęcia w Gościęcinie

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

4 IDENTYFIKACJA ZAGROZEŃ 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 w Gościencinie. 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 Gościencinie nie zidentyfikowano żadnych, istotnych punktowych ognisk zanieczyszczenia wód podziemnych.

Liniowe ogniska zanieczyszczeń

W zasięgu OSW ujęcia w Gościencinie zinwentaryzowano dwa, liniowe ogniska możliwego, potencjalnego zanieczyszczenia wód podziemnych ujmowanych na ujęciu w Gościencinie. Jest to droga wojewódzka nr 785 prowadząca do Włoszczowej (nr 1 na Ryc. 9) oraz droga lokalna przecinająca wieś Gościencin (nr 2 na Ryc. 9). W warunkach normalnego użytkowania obie drogi komunikacyjne stwarzają stosunkowo nieduże zagrożenie dla jakości wód podziemnych. Stosunkowo większe zagrożenie stwarza droga biegnąca na południe przez wieś Gościencin z uwagi na bliskość ujęcia, położenie na kierunku spływu wody do ujęcia oraz fakt, że w rejonie tym poziom wodonośny pozbawiony jest izolacji.

Potencjalnym zagrożeniem dla jakości wód podziemnych, ze strony dróg, mogą być następujące czynniki: emisje liniowe pyłów i gazów pochodzących ze spalania benzyny i oleju napędowego, spływ chlorków stosowanych powszechnie w środkach zimowego utrzymania dróg, zanieczyszczenie węglowodorami czy innymi substancjami niebezpiecznymi mające miejsce na skutek awarii czy katastrofy w ruchu drogowym. W założeniu, środki chemiczne stosowane w zimowym utrzymaniu dróg powinny być nieszkodliwe dla środowiska i nie wpływać negatywnie na materiał, z którego wykonano nawierzchnię. Zgodnie z warunkami rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 października 2005 r. w sprawie rodzajów i warunków stosowania środków, jakie mogą być używane na drogach publicznych oraz ulicach i placach (Dz.U. 2005 nr 230 poz. 1960) na drogach publicznych dopuszcza się używanie środków chemicznych: piasku i kruszywa naturalnego oraz środków chemicznych: chlorku sodu, chlorku magnezu, chlorku wapnia lub ich mieszanek. Powszechnie stosowana jest tzw. sól drogowa czyli mieszanina chlorku sodu (97% NaCl), chlorku wapnia (2,5% CaCl₂) oraz heksacyjanożelazianu potasu (0,5% K₄[Fe(CN)₆]), stanowiącego dodatek antyzbrylający. Stałe przedostawanie się chlorku sodu do środowiska gruntowo-wodnego prowadzi do podwyższenia stężenia chlorków w płytkich wodach podziemnych i glebie w okresie zimowym a następnie jego dalszą migrację do systemu wód podziemnych. Negatywnym skutkiem działania soli drogowej jest także wpływ na organizmy żywe. W wyniku nadmiernej zawartości soli w glebie następuje zahamowanie wzrostu roślin przydrożnych. Zasolenie ogranicza także biodostępność wody, co prowadzi do zaburzeń prawie wszystkich procesów życiowych u roślin. Sól drogowa przyczynia się również do wymywania pierwiastków i związków chemicznych z gleby oraz do wzrostu jej pH. Wykazano, że szczególnie wiosną dzięki wysokiej zawartości chlorku sodu w glebie uwalniane są metale ciężkie (Cu, Cr, Pb i Ni) z koloidów i substancji organicznych, co ułatwia im migrację do głębszych warstw wodonośnych. Niestety, mimo swego negatywnego wpływu na środowisko, sól drogowa jest wciąż najtańszym sposobem zimowego utrzymania dróg. Obecnie jedynym możliwym środkiem zapobiegającym przedostaniu się jej do środowiska gruntowo-wodnego jest stosowanie liniowego odwodnienia dróg i odpowiednie podczyszczanie ścieków drogowych.

Transport substancji niebezpiecznych regulowany jest przepisami zawartymi w obwieszczeniu Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 1 lutego 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o przewozie towarów niebezpiecznych (Dz. U. z 2019 r., poz. 382). Dla zwiększenia nadzoru przestrzegania przepisów w zakresie drogowego przewozu materiałów niebezpiecznych prowadzone są akcje kontroli tych przewozów koordynowane przez policję przy udziale Państwowej Straży Pożarnej, Transportowego Dozoru Technicznego, Inspekcji Transportu Drogowego i Inspekcji Ochrony Środowiska. Nie można jednak wykluczyć sytuacji, kiedy w wyniku kolizji drogowej czy awarii pojazdu przewożącego ładunek niebezpieczny, substancje niebezpieczne przedostaną się do środowiska gruntowo-wodnego. Nie ma praktycznie możliwości by takiej sytuacji w pełni zapobiec.

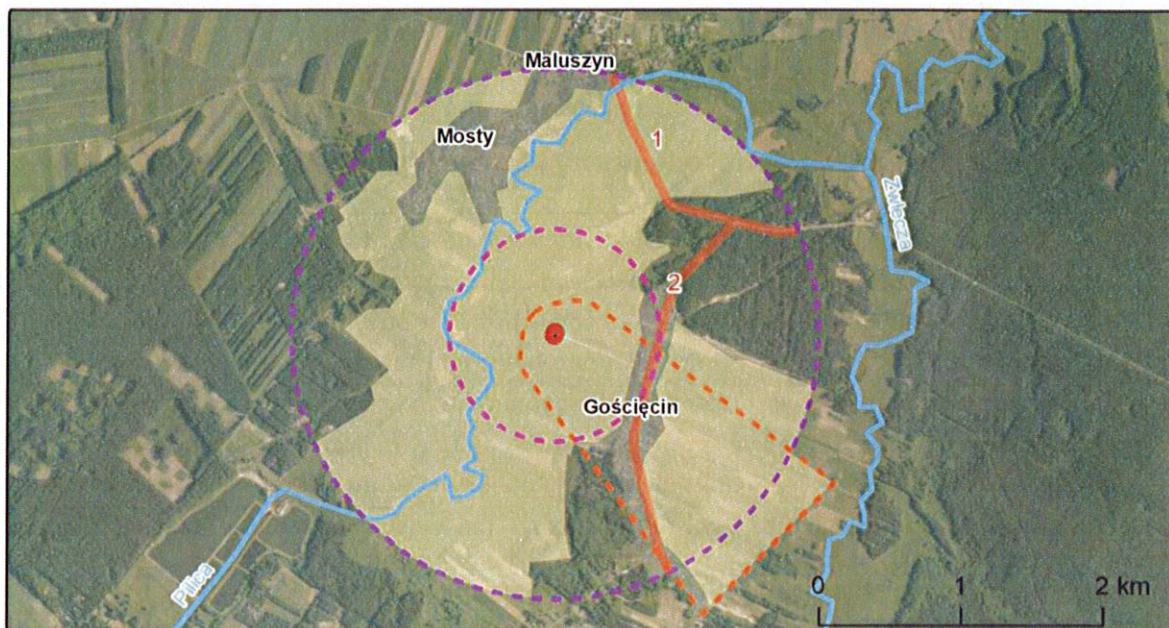
Podsumowując można stwierdzić, że obie wymienione trasy drogowe o stosunkowo niedużym natężeniu ruchu, mogą stwarzać istotne zagrożenie dla jakości wód ujmowanych na ujęciu w Gościencinie tylko w sytuacji wystąpienia katastrofy dużego rozmiaru związanej z wyciekami dużych ilości substancji chemicznych (głównie paliw samochodowych), które przedostawszy się do ziemi mogą migrować w głąb górotworu i przemieszczać się dalej w kierunku ujęcia.

□ Powierzchniowe ogniska zanieczyszczeń

Analizując specyfikę zagospodarowania terenu w rejonie OSW ujęcia można zauważyć, że obszarowe ogniska zanieczyszczeń związane są z luźną zabudową mieszkalną jednorodziną na terenach wiejskich wraz z jej problemami dotyczącymi nieuporządkowanej gospodarki wodno-ściekowej oraz zanieczyszczeniami pochodzenia rolniczego, związanymi głównie z nawożeniem gruntów rolnych i stosowaniem środków ochrony roślin.

W celu prawidłowego zarządzania gospodarką wodno-ściekową na terenie OSW, 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 saetrze 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. Największe zagrożenie stwarzają tereny rolne położone na wschód od ujęcia na kierunku spływu wody do studni. Są to też tereny wychodni margli kredowych, gdzie ujmowany poziom wodonośny pozbawiony jest jakiegokolwiek naturalnej izolacji od powierzchni terenu.



Objaśnienia:

- studnia
- główne rzeki

Potencjalne ogniska zanieczyszczeń:

- liniowe

Zasięg OSW ujęcia Gościęcina wg:

- Dokumentacji hydrogeologicznej z 2009 r. [poz. 4]
- Dodatku nr 1 do dokumentacji hydrogeologicznej z 2018 r. [poz. 17]
- Hydroeko, 2020 r.

obszarowe:

- o charakterze zurbanizowanym
- o charakterze rolnym

Ryc. 9. Potencjalne ogniska zanieczyszczeń w OSW ujęcia w Gościęcinie (podkład – www.openstreetmap.org)

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 w Gościęcinie. Brak jest także sygnałów, że aktualne użytkowanie terenu doprowadziło do zauważalnych zmian stanu tych wód. Opisanie wyżej zagrożenia mają charakter hipotetyczny.

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 w Kurzelowie wykonano według metody zaproponowanej przez Tchórzewską-Cieślak [poz. 16], zmodyfikowanej przez Witczaka [poz. 21], 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:

$$R = P \cdot C \cdot V$$

Kategoryzację poszczególnych parametrów zastosowaną w niniejszej analizie przedstawiono w tabelach 2-4. 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. 2. Kategoryzacja parametru prawdopodobieństwa (P)

Prawdopodobieństwo	Częstotliwość wystąpienia zagrożenia [awaria/rok]	Ocena parametru
Bardzo mało prawdopodobne	≤ 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. 3. 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. 4. 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 w Gościeninie 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 2. Parametr dotkliwości następstw zagrożenia (C) określa się na podstawie tabeli 3, 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 4 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 5.

Tab. 5. Ocena ryzyka dla stanu wód podziemnych ujmowanych na ujęciu w Gościencinie

Potencjalne zagrożenie dla wód podziemnych	Nr na mapie	Przyjęty wariant	Parametr oceny ryzyka			Wartość wskaźnika ryzyka [R]	Ocena ryzyka
			P	C	V		
Droga lokalna przez wieś Gościencin	1	W I	1	2	3	6	Akceptowalne
		W II	2	3	3	18	Akceptowalne
Droga wojewódzka nr 785	2	W I	1	2	2	4	Akceptowalne
		W II	3	2	2	12	Akceptowalne
Zabudowa mieszkaniowa	-	W I	1	1	3	3	Akceptowalne
	-	W II	3	2	3	18	Akceptowalne
Tereny rolnicze wsi Gościencin	-	W I	2	3	4	24	Kontrolowane
	-	W II	3	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 Gościencin w wyniku oddziaływania zidentyfikowanych ognisk zanieczyszczeń jest ocenione jako stosunkowo małe i akceptowalne w przypadku zabudowy mieszkaniowej i obu dróg przebiegających przez teren OSW ujęcia. Jedynie w przypadku terenów rolnych wsi Gościencin, zwłaszcza tych położonych w strefie wschodni margli kredowych bez izolacji ujmowanego poziomu wodonośnego, ryzyko to jest oceniane jako wysokie i kontrolowane. 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 niskie (akceptowalne) w przypadku zabudowy mieszkaniowej i dróg. 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 publicznych przecinających OSW do ujęcia.

5.2 Ocena ryzyka zagrożenia stanu ilościowego zasobów wodnych ujęcia

W chwili obecnej na ujęciu w Gościencinie 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 wielkość poboru wody dozwolona w pozwoleniu wodnoprawnym. Decydują o tym głównie wyjątkowo korzystne warunki zasilania studni ujęcia. Dodatkowo, w sąsiedztwie analizowanego ujęcia brak jest innych dużych ujęć wody ujmujących poziom wodonośny kredy górnej, które mogłyby stanowić zagrożenia dla stanu ilościowego jego zasobów wodnych.

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 w Gościencinie w chwili obecnej ocenia się jako stosunkowo niskie i akceptowalne w sytuacji braku nadzwyczajnych zdarzeń powodujących zanieczyszczenie środowiska gruntowo-wodnego. Z uwagi na zróżnicowaną ale generalnie 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 jest większe i powinno być kontrolowane. Dotyczy to w szczególności gospodarki ściekowej oraz działalności rolniczej w rejonie wsi Gościencin. W chwili obecnej zawartość azotanów w wodzie podziemnej pobieranej na ujęciu jest stosunkowo nieduża (13,0 mg/l NO_3 , ale może łatwo wzrosnąć w przypadku bardziej intensywnej działalności rolniczej).

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 ujęcia Gościencin, stan ilościowy jego zasobów wodnych 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. 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 woda pobierana na ujęciu w Gościencinie charakteryzuje się ogólnie bardzo dobrą i trwałą jakością (I klasa jakości) i w chwili obecnej nie wymaga żadnego uzdatniania. Dobra jakość wody nie może jednak stanowić dowodu na brak zagrożeń jej stanu

chemicznego. Nieco podwyższona zawartość azotanów, chociaż jeszcze stosunkowo niska może wskazywać na powolne, postępujące, antropogeniczne zanieczyszczenie wód. Mimo, że w chwili obecnej ryzyko zagrożenia stanu jakościowego i chemicznego wód podziemnych ujmowanych na ujęciu w Gościeninie ocenia się jako niskie i akceptowalne, biorąc pod uwagę zróżnicowaną i lokalnie wysoką podatność na zanieczyszczenie ujmowanego poziomu wodonośnego w granicach OSW ujęcia oraz aktualny i planowany sposób użytkowania terenu, zaleca się podjęcie działań mających na celu eliminację lub ograniczenie tych zagrożeń. Ryzyko zagrożenia zanieczyszczenia wód podziemnych ujmowanych na ujęciu w Gościeninie 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 w Gościeninie oraz biorąc pod uwagę rozproszony, przestrzenny charakter zidentyfikowanych zagrożeń zanieczyszczenia wód podziemnych, nie widzi się potrzeby prowadzenia monitoringu osłonowego 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 zdrowotnego dla ludności, związanego z konsumpcją wody dostarczanej przez ujęcie Gościeninie. Wyniki analiz jakości wody z ostatnich lat wskazują, że woda na ujęciu charakteryzuje się ogólnie dobrymi parametrami fizyczno-chemicznymi i bez uzdatniania może być podawana do sieci wodociągowej. Parametry fizyczno-chemiczne wody spełniają wymagania rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Nie widzi się również zagrożenia bezpieczeństwa dostaw wody dla mieszkańców z tego ujęcia z uwagi na możliwość degradacji stanu ilościowego jego zasobów wodnych.

Ryzyko zanieczyszczenia wód eksploatowanych na ujęciu ocenia się w chwili obecnej jako stosunkowo niskie i akceptowalne. W celu zapewnienia bezpieczeństwa dostaw wody dla ludności, WZWiK Sp. z o.o., w ramach prowadzenia wewnętrznej kontroli jakości pobieranej wody powinien wykonywać cykliczne badania stanu fizyczno-chemicznego i bakteriologicznego wody surowej i tej podawanej do sieci w zakresie parametrów podstawowych wyszczególnionych w części A załącznika nr 2 do rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami sanitarnymi, badania takie powinny być wykonywane co najmniej dwa razy w roku. Z uwagi na realne zagrożenie zanieczyszczenia wód podziemnych azotanami pochodzenia rolniczego stałą kontrolą należy objąć także azotany.

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, co jest warunkiem niezbędnym do zachowania bezpieczeństwa dostaw wody do spożycia dla ludności. W niniejszym opracowaniu opinię w tej sprawie sformułowano biorąc pod uwagę pięć głównych kryteriów odnoszących się do zagrożeń stanu zasobów eksploatowanych wód podziemnych (zagrożenia środowiskowe) oraz zagrożeń dla zdrowia ludzi korzystających z wody ujęcia (zagrożenia sanitarne) (Tab. 6). Biorąc pod uwagę tylko te kryteria, przyjęto założenie, że potrzeba ustanowienia TOP dla ujęcia wody zachodzi wtedy gdy przynajmniej jedno z tych kryteriów za tym przemawia.

Tab. 6. Kryteria przyjęte do oceny potrzeby ustanowienia TOP dla ujęcia wody w Gościeninie

L.p.	Kryterium	Opis	Potrzeba ustanowienia TOP
1	Podatność ujętego poziomu wodonośnego na zanieczyszczenie w OSW ujęcia	Wysoka (czas dopływu wody poniżej 5 lat)	jest
2	Zagrożenie dla stanu ilościowego zasobów wodnych ujęcia	Brak zagrożenia (rozd. 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 stosunkowo niskie i akceptowalne. Może się zwiększyć w sytuacji zmiany użytkowania terenu i wystąpienia zdarzeń awaryjnych i katastrof, powodujących zanieczyszczenie środowiska gruntowo-wodnego oraz w przypadku intensyfikacji działalności rolniczej (rozd. 5.3)	nie ma
4	Trend pogarszania się stanu wód eksploatowanych na ujęciu	W chwili obecnej nie obserwuje się żadnych trendów pogarszania jakości wody i zmian zwierciadła wody w studni ujęcia (rozd. 2.7 i 2.8)	nie ma
5	Zagrożenie zdrowotne konsumentów wody dostarczanej przez ujęcie	W chwili obecnej nie ma zagrożenia dla zdrowia ludzi korzystających z wody ujęcia (rozd. 2.8 i 6)	nie ma
Ocena końcowa			jest

Z powyższego zestawienia wynika, że w celu ochrony zasobów wodnych ujęcia w Gościeninie istnieje potrzeba wyznaczenia i ustanowienia dla niego terenu ochrony pośredniej (TOP). Przemawia za tym głównie wysoka podatność na zanieczyszczenie eksploatowanego poziomu wodonośnego.

Działania mające na celu ochronę zasobów wodnych ujęcia powinny być skierowane głównie na prowadzenie prewencyjnej ochrony 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. Szczególną uwagę należy zwrócić na ograniczenie możliwego, negatywnego wpływu na stan jakościowy wód podziemnych, działalności rolniczej i gospodarki ściekowej w rejonie wsi Gościenin gdzie ujmowany poziom wodonośny jest najściślej izolowany od terenu.

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

Ponieważ z wykonanej analizy ryzyka wynika potrzeba ustanowienia TOP dla ujęcia w Gościencinie, 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 2009 r. ustalająca zasoby eksploatacyjne dla ujęcia w Gościencinie oraz dodatek nr 1 do niej z roku 2018 r. [poz. 4 i 17] 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). Sprawa ta jest szczególnie istotna w przypadku ujęcia w Gościencinie, ponieważ z dużym prawdopodobieństwem można zakładać, że istotny udział w zasilaniu tego ujęcia może mieć dopływ wód powierzchniowych z rzeki Pilicy co istotnie wpływa na zasięg i kształt OSW.
- Wykonanie szczegółowego kartowania sozologicznego na całym obszarze wyznaczonej strefy ochronnej (inventaryzacja i charakterystyka ognisk zanieczyszczeń), wraz z oceną zagrożenia dla stanu jakościowego ujmowanych wód, stwarzanego przez zidentyfikowane ogniska zanieczyszczeń. Kartowanie to należy wykonać w granicach OSW ustalonego szczegółowo w ramach prac wyznaczających TOP dla ujęcia.

- 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 (tak jak w tej chwili), ponieważ jest to daleko niewystarczające. Efektem tej analizy powinna być mapa podatności na zanieczyszczenie ujmowanego poziomu wodonośnego, 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. W chwili obecnej informacje na temat stanu chemicznego wód podziemnych eksploatowanych na ujęciu są bardzo skromne i nie pozwalają na pełną i wiarygodną ich charakterystykę oraz ocenę trendu 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 oddziałujących, 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 w Gościencinie, 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 dużo bardziej wiarygodnie 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. Jak podano wcześniej, wyznaczając OSW ujęcia należy wziąć pod uwagę możliwość jego zasilania z dopływu wód powierzchniowych z rzeki Pilicy i w przypadku potwierdzenia tej sytuacji, ocenić wpływ tego zasilania na kształt i zasięg OSW do ujęcia w Gościencinie. Analizę taką poprawnie i wiarygodnie można przeprowadzić tylko metodą badań modelowych.
- Właściwe sformułowanie propozycji działań ochronnych. Należy unikać bezrefleksyjnego przepisywania zakazów i ograniczeń wprost z ustawy Prawo wodne, 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 w Gościeninie, składające się z dwóch studni głębinowych ujmujących poziom wodonośny kredy górnej, posiada wygradzony 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. Użytkownik ujęcia (WZWiK Sp. z o.o.) nie posiada formalnej decyzji ustanawiającej ten teren ochronny. Obowiązek formalnego ustanowienia TOP dla ujęcia wynika z art. 121 ust. 3 ustawy Prawo wodne. Ponieważ z niniejszej analizy ryzyka wynika, że ujęcie powinno mieć ustanowiony teren ochrony pośredniej (TOP), zgodnie z art. 135 ust. 3 ustawy Prawo wodne TOB dla ujęcia zostanie ustanowiony przez Wojewodę w decyzji ustanawiającej strefę ochronną dla ujęcia, obejmującą łącznie TOB i TOP.
2. Ujęcie w Gościeninie nie ma i nigdy nie miało ustanowionego terenu ochrony pośredniej (TOP). W dokumentacji hydrogeologicznej ustalającej zasoby eksploatacyjne ujęcia z 2009 r. oraz w *Dodatku nr 1* do tej dokumentacji z roku 2018 r. przedstawiono opinię, że chociaż ujmowany poziom wodonośny jest słabo izolowany od powierzchni terenu, to biorąc pod uwagę charakter użytkowania terenu nie stwarzający aktualnie zagrożenia dla stanu ujmowanych wód podziemnych, ustanowienie TOP dla ujęcia nie jest konieczne. Należy podkreślić, że **takie stanowisko jest niezgodne z samą ideą ustanawiania stref ochronnych dla ujęć wód zbiorowego zaopatrzenia ludności i wynika z braku zrozumienia problemu**. W świetle wykonanej analizy ryzyka na zanieczyszczenie ujmowanego poziomu wodonośnego opinię tę należy uznać za błędną.
3. W chwili obecnej nie ma żadnego zagrożenia dla stanu ilościowego wód podziemnych eksploatowanych na ujęciu w Gościeninie. 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.
4. Wyniki analiz jakości wody wskazują, że woda z ujęcia w Gościeninie charakteryzuje się bardzo dobrą jakością i może być podawana do sieci wodociągowej bez uzdatniania. W chwili obecnej nie obserwuje się sygnałów mogących świadczyć o postępującym, antropogenicznym zanieczyszczeniu ujmowanej wody, chociaż nieco podwyższona zawartość azotanów może świadczyć o wpływie zanieczyszczeń pochodzenia rolniczego.. Z przeprowadzonej analizy ryzyka wynika, że **w chwili obecnej nie ma zagrożenia zdrowotnego dla ludności**, związanego z konsumpcją wody dostarczanej przez studnie ujęcia w Gościeninie.
5. Ujmowany poziom kredowy, w granicach wstępnie wyznaczonego OSW ujęcia w Gościeninie charakteryzuje się stosunkowo wysoką podatnością na zanieczyszczenie z powierzchni terenu. W obszarze tym nie zidentyfikowano żadnych punktowych ognisk zanieczyszczeń. Do liniowych ogniska mogących potencjalnie zanieczyszczać wody podziemne zaliczono drogę wojewódzką nr 785 oraz drogę lokalną przecinającą wieś Gościenin. Stosunkowo największe zagrożenie dla jakości ujmowanych wód podziemnych stanowią tereny zabudowy mieszkaniowej wsi Gościenin oraz tereny użytkowane rolniczo w jej sąsiedztwie. **W celu zapewnienia właściwej ochrony zasobów wodnych ujęcia komunalnego w Gościeninie 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). Zaleca się wyznaczenie TOP dla ujęcia metoda badań modelowych. Pozwoli ona jednocześnie rozpoznać i udokumentować wielkość prawdopodobnego zasilania ujęcia z dopływu wód powierzchniowych z rzeki Pilicy.
7. Zgodnie z przepisami ustawy *Prawo wodne* z 20 lipca 2017 r. niniejsze opracowanie *Analizy ryzyka* dla ujęcia w Kurzelowie należy przekazać do Świętokrzyskiego Urzędu Wojewódzkiego najpóźniej w terminie do końca 2020 r.

10 WYKORZYSTANA LITERATURA I MATERIAŁY ARCHIWALNE

1. BORYCZKO K., TCHÓRZEWSKA-CIEŚLAK B., RAK J., 2011 - Problemy wdrażania planów bezpieczeństwa wodnego w małych systemach zbiorowego zaopatrzenia w wodę. Wyd. Inżynieria ekologiczna Nr 26.
2. 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.
3. KONDRACKI J., 2002 – Geografia regionalna Polski. PWN, Warszawa
4. KRAKOWIAK R., 2009 – Dokumentacja hydrogeologiczna ustalająca zasoby eksploatacyjne ujęcia wód podziemnych z utworów górnokredowych dla wodociągu grupowego Silpia-Gościenin. Wyk. Zakład Wiercenia Studni Krakowiak Roman, Kielce.
5. LICHWIEROWICZ T., OSENDOWSKA E., PASIECZNA A., 2004 – Mapa geosrodowiskowa Polski w skali 1 : 50 000, ark. Włoszczowa(812), plansza B, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.
6. MACIOSZCZYK T., RODZUCH A., FRĄCZEK E., 1993 – Projektowanie stref ochronnych źródeł i ujęć wód podziemnych. Poradnik metodyczny. Zlec. MOŚZNIŁ, Warszawa.
7. MACIOSZCZYK T., 1999 – Czas przesączania pionowego jako wskaźnik stopnia ekranowania warstw wodonośnych. Przegląd geologiczny, vol 47 m nr 8, Warszawa.
8. MUSIAŁ T. i inni, 2011 – Dodatek do dokumentacji hydrogeologicznej GZWP nr 408 Niecka Miechowska (część NW). NAG, PIG-PIB, Warszawa.
9. PACHOLEWSKI A., BRODZIŃSKI I., FORMOWICZ R., 2002 - Mapa hydrogeologiczna Polski w skali 1 : 50 000, ark. Włoszczowa (812), Państwowy Instytut Geologiczny, 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 Rady Ministrów z dnia 18.10.2016 r. (Dz.U. z 2016 r. poz. 1911).
13. STEPNOWSKI P., SYNAK E., SZAFRANEK B., KACZYŃSKI Z., 2010 – Monitoring i analiza zanieczyszczeń w środowisku. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego. Gdańsk.
14. SZAJN J., 1980 – Objasnienia do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski w skali 1: 50 000, ark. Włoszczowa (812). Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.
15. SZTEJN J., 1978 - Szczegółowa Mapa geologiczna Polski w skali 1:50 000, ark. Włoszczowa (812), Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.
16. TCHÓRZEWSKA-CIEŚLAK B., 2017 – Zarządzanie bezpieczeństwem dostaw wody. Journal of KONBIN, 41.
17. TROJNAR A., 2018 – Dodatek nr 1 do dokumentacji hydrogeologicznej ustalającej zasoby eksploatacyjne ujęcia wód podziemnych z utworów górnokredowych dla wodociągu grupowego Silpia-Gościenin studnia S-1A.
18. UCHNAST Z., 2002 – Mapa geosrodowiskowa Polski w skali 1 : 50 000, ark. Włoszczowa (812), plansza A, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.
19. WILMAN J., 2018 – Operat wodnoprawny na wykonanie urządzenia wodnego do ujmowania wód podziemnych, poboru wód z ujęcia Gościenin oraz wprowadzania do ziemi za pomocą rowu chłonnego wód przelewowo-spustowych ze zbiorników wyrównawczych w obrębie działek nr ewid. 91/1, 92/1 i 90 w Gościeninie. Wyk. Zakład Wierceń Studiennych Jerzy Wilman, Kielce.
20. 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.
21. WITCZAK S., KANIA J., KMIECIK 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.
22. ZEMBAŁ M., SZULIK J., GUZIK M., 2017 - Mapa hydrogeologiczna Polski w skali 1 : 50 000, ark. Włoszczowa (812). Pierwszy poziom wodonośny – występowanie i hydrodynamika, Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa.

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

Zał. 1 Karta studni nr S-1

Zał. 2 Karta studni nr – S-1a

Zał. 3 Decyzja wodnoprawna na pobór wód z ujęcia

ZBIORCZE ZESTAWIENIE WYNIKÓW WIERCENIA STUDZIENNEGO

Wzór Wodrot Prs-11

(Karta otworu wiertniczego)

Lokalizacja otworu - szkic orientacyjny w skali 1: 40000
 Arkusz

Miejscowość GOŚCIEŃCIN
 Gromada WŁOSZCZOWA
 Powiat WŁOSZCZOWA
 Województwo ŚWIĘTOKRZYSKIE
 Inwestor bezpośredni (użytkownik) ujęcia URZĄD GMINY WŁOSZCZOWA

Wykonawca (placędz) ZAKŁAD WIERCENIA STUDNI s.k. Krakowiak Roman i Piotr
 25-062 Kielce, ul. Nowośląska 29
 tel. 041/3581479, tel. 8-602 688 007
 NIP 959-05-33-899

Geolog dokument, imię, nazw., podp. i data
mgr ROMAN KRAKONIAK

Współrzędne geograficzne: $\varphi N = 50^{\circ}53'59,35''$ $\lambda E = 19^{\circ}47'41,71''$
 Rządna wysokość: 217,0 m nad poziomem morza

Czas trwania robót wiertniczych: od 09-12-2008 do 18-12-2008
 System i sposób wiercenia: UDAROWY
 Sposób pobierania próbek skal: PODNIĘCZONY UROBEK
 Miejsce przechowywania próbek skal: ZLIKwidowano

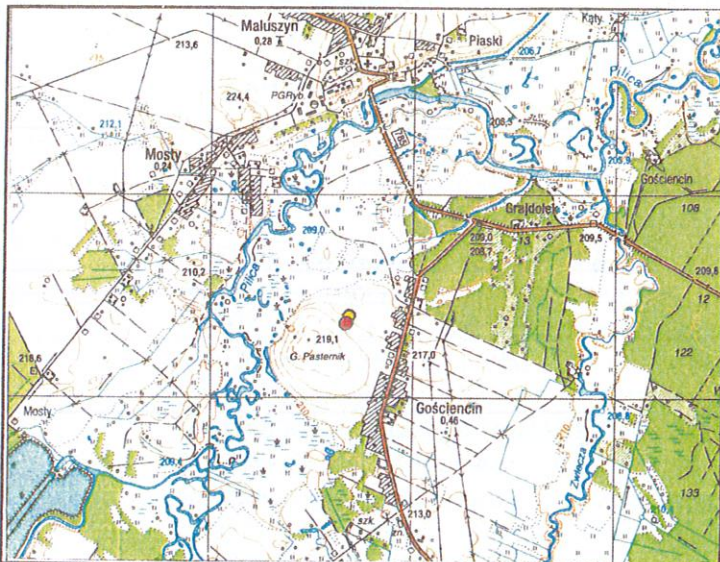
Wyniki badań i obliczeń hydrogeologicznych dla warstwy wodonośnej ujętej według niżej przedstawionego szkicu konstrukcyjnego:
 $Q_1 = 16,5$ m³/h, $S_1 = 0,5$ m, $T_1 = 24$ h, $q_1 = 33,0$ m³/h/l m depresji
 $Q_2 = 34,8$ m³/h, $S_2 = 1,0$ m, $T_2 = 24$ h, $q_2 = 31,8$ m³/h/l m depresji
 $Q_3 = 46,0$ m³/h, $S_3 = 1,5$ m, $T_3 = 4,8$ h, $q_3 = 30,7$ m³/h/l m depresji
 $k =$ m/sk wyznaczono na podstawie wyników przesiewu wzorem: 0,16 Q
 $k = 0,000074$ m/sk wyznaczono na podstawie wyników próbnego pomp. wzorem: Hv r s
 Q eksploatacyjne ujęcia = 40,0 m³/h, $Q_{dop. filtru} = 47,5$ m³/h
 Przy Q eksploatacyjnym ujęcia: $S = 1,3$ m $R = 45,4$ m

Strzał 1:	Schemat zarurowania i zarobienia, sposób zamknięcia wód (rysunek konstrukcyjny)	Poziomy wód podziemnych w metrach poniżej terenu: Δ nawiercony Δ ustalony	Profil litologiczny (graficzne)	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, krzywienie 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, miano Co), próbnice pompowania i badania wody z nie ujętych poziomów wodonośnych, badania mikropaleontologiczne, karotaż itp.	Uwagi (np. krótkie uzasadnienie pominięcia warstwy wodonośnej itp.)
1				0,5	GLEBA GLINIĄSTA						
2				1,5	RUMOSZ MARGLI						
3				9,0	MARGLE SPEKANE KREMONE	MASTRYCHT		diuto exc 406		ANALIZA: WSSE KIELCE SE.16-47307/6P/1412/08 z 20.12.2008r	
4				33,0	MARGLE ILASTE CIASNE	KRĘPA - SÓRMA - MASTRYCHT		diuto exc 356		METNOŚĆ - 0,76 BARWA - 5 ODCZYŃ - 7,3 ŻELAZO - 0,08 MANGAN - 0,015	
5				50,0				diuto			

OPERAT WODNO - PRAWNY
 na ujęcie wody w Gościeninie
 Gmina Włoszczowa
 Zał. Nr. 12
ZBIORCZE ZESTAWIENIE WYNIKÓW WIERCENIA

[Signature]
 mgr inż. J. K. TABORSKI
 25-725 Kielce, ul. Szwajcarska 3/6
 tel./fax (041) 362-48-00
 kom. 0802 33 525
 Jpr. Nr. 111/1985/KR, Licz. Nr. 53-288/08

**ZBIORCZE ZESTAWIENIE WYNIKÓW WIERCENIA STUDZIENNEGO
(Karta otworu wiertniczego) S-1 a**



Miejscowość : Gościenin
Gmina : Włoszczowa
Powiat : Włoszczowa
Województwo : świętokrzyskie
Inwestor : Włoszczowski Zakład
Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. z
siedzibą we Włoszczowie ul. Wiejska 55,
29-100 Włoszczowa

GEOLOG
mgr Andrzej Trojnar
upr. MOSZNL nr V-1251

Współrzędne geograficzne : N = 50°53'59.1513" E = 19°47'41.6555"
Rzędna wysokościowa : H = 218,20 m n.p.m.

Czas trwania robót wiertniczych : 04.05. - 28.05.2016

System i sposób wiercenia : udarowy
Sposób pobierania próbek skal : pomniejszony urobek
Miejsce przechowywania próbek skal : magazyn wykonawcy

Wyniki badań i obliczeń hydrogeologicznych dla warstwy wodonośnej ujętej według niżej przedstawionego szkicu konstrukcyjnego :

$Q_1 = 20,0 \text{ m}^3/\text{h}$ $S_1 = 0,1 \text{ m}$ $q_1 = 200 \text{ m}^3/\text{h}/1\text{mS}$ $T_1 = 24 \text{ h}$
 $Q_2 = 40,0 \text{ m}^3/\text{h}$ $S_2 = 0,2 \text{ m}$ $q_2 = 200 \text{ m}^3/\text{h}/1\text{mS}$ $T_2 = 24 \text{ h}$
 $Q_3 = 60,0 \text{ m}^3/\text{h}$ $S_3 = 0,3 \text{ m}$ $q_3 = 200 \text{ m}^3/\text{h}/1\text{mS}$ $T_3 = 24 \text{ h}$

$k = 0,004476213 \text{ m/s}$ wyznaczono na podstawie wyników próbnego pompowania wzorem :
 $Dupuita: k = \frac{0,733Q(lgx_1 - lgr)}{h_2^2 - h^2}$

Q eksploatacyjne ujęcia = 48 m³/h Q dop. do filtra : m³/h
przy Q eksploatacyjnym ujęcia : $S_{sk} = 0,24 \text{ m}$ $R_e = 59 \text{ m}$ $k_e = 0,004470081 \text{ m/s}$

Skala 1:300	Schemat zarurowania i zafiltrowania, sposób zamknięcia wód / rysunek konstrukcyjny /	Poziomy wód podziemnych w metrach poniżej terenu ▲ - ustabilizowany △ - nawiercony	Profil litologiczny	Głębokość w metrach poniżej terenu	Opis litologiczny warstw, typ facyjny	stratygrafia	Badania wody, opis konstrukcji studni, wyniki obliczeń i badań wody z lat ubiegłych
1	2	3	4	5	6	7	8
				0,3 2,0	gleba rumoszcz margli	Q	Konstrukcja studni : 1.Rury Ø 16" do głębokości 12,0 m postawione w 4 m korku ilowym 2.Rury Ø 14" do głębokości 50,0 m po zafiltrowaniu usunięte z otworu 3.Rura nadfiltrowa dł. 30,0 m śr.zew. Ø 225 mm 4.Filtr szczelinowy dł. 17,0 m śr.zew. Ø 225 mm 5.Rura podfiltrowa dł. 3,0 m śr.zew. Ø 225 mm Analizy wody zostały wykonane przez Wojewódzką Stację Sanitarno - Epidemiologiczną w Kielcach oraz Przedsiębiorstwo Geologiczne w Kielcach
3				15,0	margle	Cr	
6							
9		▲					
12		▲					
15							
18							
21							
24							
27							
30				32,0	margle z wkładkami margli ilastych		
33							
36							
39				40,0	margle ilaste		
42							
45				48,0	margle zailone		
48							
50				50,0	margle ilaste		
51							
54							

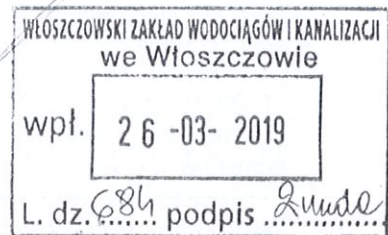
Oznaczenie :	Jednostka	studnia S-1a
Mętność	NTU	0,53
Barwa	mg/l Pt	<2
Wodorowęglany	mg/l	229
Chlorki	mg/l	12
Siarczany	mg/l	29
Sucha pozostałość	mg/l	238
magnez	mg/l	<2
Odczyn	ph	7,5
Przewod. elektr. wł.	µS/cm	451
Żelazo	µg/l	49
Amoniak	mg/l N _{NH4}	<0,07
Azotyny	mgNO ₂ /dm ³	<0,02
Azotany	mgNO ₃ /dm ³	13,0
Mangan	µg/l	9
Sód	mg/l	<5
Wapń	mg/l	88
Tlen rozpuszczony	mg/l O ₂	5,72
Ogólny węgiel organiczny	mg/l C	<3
Zapach	TON	<1
Liczba enterokoków	j.t.k./100 ml	0
Liczba bakterii Escherichia coli	j.t.k./100 ml	0
Liczba bakterii grupy coli	j.t.k./100 ml	12
Og. liczba mikroorganizmów	j.t.k./100 ml	96



Państwowe
Gospodarstwo Wodne
Wody Polskie
Dyrektor
Zarządu Zlewni
w Piotrkowie
Trybunalskim

WA.ZUZ.3.421.935.2018.MS

Piotrków Trybunalski, dnia 19 03 2019 r.



DECYZJA

Na podstawie art. 389 pkt 1 i 6 w związku z art. 16 pkt 65 lit d i lit f, art. 35 ust. 3 pkt 1 i pkt 9, art. 304, art. 393 ust. 4, art. 396 ust. 1, art. 397 ust. 3 pkt 2, art. 400 ust. 1 i 7, art. 401 ust. 1 pkt 3, art. 403 ust. 1 i 2, art. 407, art. 415 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 2268 z późn. zm.) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 2096 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 wykonanie w obrębie działek nr ewid. 90, 91/1, 92/2 położonych w Gościencinie, urządzeń do poboru wody tj. obudowy studni głębinowych wraz z wyposażeniem, pobór wody z ujęcia wód podziemnych składającego się ze studni głębinowej Nr S-1a (zasadniczej), o głębokości 50 m zlokalizowanej na działce 91/1 obręb 0008 Gościencin i S-1 (awaryjnej) o głębokości 50 m, zlokalizowanej na działce 90 obr. 0008 Gościencin w Gościencinie dla zaopatrzenia w wodę wsi Gościencin, Silpia Duża i Silpia Mała wraz z przysiółkami, odprowadzenie wód przelewowo - spustowych ze zbiorników wyrównawczych do rowu chłonnego na działce nr ewid. 90, 91/1, 92/1 wsi Gościencin, tj. wykonanie urządzeń do zrzutu wód przelewowo-spustowych, tj. kanału o średnicy rurociągu PCV 200 mm ze studzienkami rewizyjnymi oraz wylotu kanalizacyjnego

orzekam:

- I. **Udzielam** Włoszczowskiemu Zakładowi Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o., ul. Wiejska 55, 29-100 Włoszczowa pozwolenia wodnoprawnego na:
 1. wykonanie urządzeń wodnych w obrębie działek nr ewid. 90, 91/1, 92/1 obręb 0008 Gościencin położonych w Gościencinie, gm. Włoszczowa, pow. włoszczowski, woj. świętokrzyskie tj.:
 - a) obiektów służących do ujmowania wód podziemnych – obudowy studni głębinowej Nr S -1a i obudowy studni Nr S-1 wraz z wyposażeniem.
współrzędne ujęcia w geodezyjnym układzie odniesienia PL-ETRF2000 :
studnia zasadnicza S-1a X: 5641192,28; Y: 7415230,74 zlokalizowana na działce nr ewid. 91/1 obr. 0008 Gościencin.
studnia awaryjna S-1 X: 5641202,50; Y: 7415233,20 zlokalizowana na działce nr ewid. 90 obr. 0008 Gościencin.
 - b) wylotu kanału PCV o średnicy rurociągu 200 mm, służącego do wprowadzania wód przelewowo - spustowych ze zbiorników wyrównawczych do rowu chłonnego (dawne starorzecze) na dz. nr ewid. 90, 91/1, 92/1 wsi Gościencin.
współrzędne wylotu w geodezyjnym układzie odniesienia PL-ETRF2000 : X: 5641405,27
Y: 7415143,17
 2. pobór wody z ujęcia wód podziemnych składającego się ze studni głębinowej Nr S-1a (zasadniczej), o głębokości 50 m zlokalizowanej na działce 91/1 obręb 0008 Gościencin i S-1 (awaryjnej) o głębokości 50 m, zlokalizowanej na działce 90 obr. 0008 Gościencin w Gościencinie w ilości:
$$Q_{\max. \text{sek.}} = 0,005 \text{ m}^3/\text{s}$$
$$Q_{\text{śr. dob.}} = 308,6 \text{ m}^3/\text{d}$$
$$Q_{\max. \text{roczne}} = 112 \text{ 639 m}^3/\text{r}$$
wydajność eksploatacyjna studni S-1a zatwierdzona decyzją Starosty Włoszczowskiego znak: ROL.6531.2.2018.II z dnia 20.11.2018 r. w wysokości $Q_e = 48,0 \text{ m}^3/\text{h}$ przy depresji $S_e = 0,24\text{m}$.

3. odprowadzanie wód przelewowo-spustowych (pobranej i niewykorzystanej) ze zbiorników wyrównawczych do rowu chłonnego (dawne starorzecze) w obrębie działek nr ewid. 90, 91/1, 92/1 położonych w Gościencinie w ilości:

$$Q_{\max. h} = 18,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

II. Zobowiązać Wnioskodawcę do:

1. Prowadzenia racjonalnego gospodarowania wodą.
2. Prowadzenia ciągłego pomiaru ilości pobranej wody oraz prowadzenia ewidencji dokonywanych pomiarów, zgodnie z art. 101 ust. 3 ustawy Prawo Wodne.
3. Sprawowania stałego nadzoru nad pracą urządzeń służących do poboru wody. W przypadku stwierdzenia awarii urządzeń bezzwłocznego jej usunięcia.
4. Prowadzenia pomiarów wydajności ujęcia, położenia statycznego oraz dynamicznego poziomu lustra wody w studni. Wyniki pomiarów należy zapisywać w książce eksploatacji studni.
5. Wykonywania badań jakości wody zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami prawa.
6. Prowadzenia rejestru poboru wody w oparciu o odczyty z wodomierzy.
7. Zgłoszenia posiadania urządzenia wodnego tj. studni głębinowej w terminie 60 dni od dnia przystąpienia do jego użytkowania w celu wpisania do systemu informacyjnego gospodarowania wodami, stosownie do wymagań art. 331 ust. 3 i ust. 4 ww. ustawy Prawo wodne.
8. Nieprzekraczania przy poborze wody wydajności eksploatacyjnej ujęcia wody.
9. Utrzymywania wszystkich urządzeń związanych z poborem i wprowadzeniem wody w dobrym stanie technicznym i ich bieżącej konserwacji.
10. W przypadku awarii lub uszkodzenia urządzeń pomiarowych zostaną one niezwłocznie wymienione.
11. Obudowa studni powinna być utrzymana w dobrym stanie technicznym i sanitarnym z zapewnieniem szczelności tak, aby nie przedostawały się do jej wnętrza wody opadowe, roztopowe i gruntowe.
12. Ponoszenia odpowiedzialności za wszystkie szkody powstałe w wyniku zrzutu wód przelewowo-spustowych do rowu ze zbiorników wyrównawczych do rowu chłonnego (dawne starorzecze).
13. Naprawiania szkód bądź pokrywania ewentualnych strat powstałych w związku z wykonywaniem uzyskanego pozwolenia wodnoprawnego w stosunku do osób trzecich.

III. Zastrzec, że:

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.

- IV. W przypadku naruszenia interesów osób trzecich, zmiany sposobu użytkowania wód w regionie wodnym lub zmiany uprawnień innego zakładu, mających wpływ na wykonanie pozwolenia wodnoprawnego, pozwolenie może być zmienione lub mogą być nałożone na Użytkownika dodatkowe obowiązki.
- V. Nieprzestrzeganie warunków niniejszego pozwolenia może spowodować jego cofnięcie lub ograniczenie bez prawa do odszkodowania.
- VI. **Ustalam** termin obowiązywania pozwolenia wodnoprawnego na pobór wód podziemnych oraz odprowadzanie wód przelewowo – spustowych do ziemi **na okres 10 lat**, liczony od dnia, w którym decyzja stała się ostateczna.

UZASADNIENIE

W dniu 20.11.2018 r. do Zarządu Zlewni w Piotrkowie Trybunalskim wpłynął wniosek Włoszczowskiego Zakładu Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o., ul. Wiejska 55, 29-100 Włoszczowa w sprawie udzielenia pozwolenia wodnoprawnego na wykonanie w obrębie działek nr 90, 91/1, 92/2 położonych w Gościencinie urządzeń do poboru wody tj. obudowy studni głębinowych wraz z wyposażeniem, pobór wód podziemnych z ujęcia składającego się z ze studni głębinowej Nr S-1a (zasadniczej), o głębokości 50 m zlokalizowanej na działce 91/1 obręb 0008 Gościencin i S-1 (awaryjnej) o głębokości 50 m, zlokalizowanej na działce 90 obr. 0008 Gościencin w Gościencinie dla zaopatrzenia w wodę wsi Gościencin, Silpia Duża i Silpia Mała wraz z przysiółkami, odprowadzenie wód przelewowo – spustowych ze zbiorników wyrównawczych do rowu chłonnego na działce nr ewid. 90, 91/1, 92/1 wsi Gościencin, tj. wykonanie urządzeń do zrzutu wód przelewowo-spustowych, tj. kanału o średnicy

rurociągu PCV 200 mm ze studzienkami rewizyjnymi oraz wylotu kanalizacyjnego. Przedmiotowy wniosek został uzupełniony przy pismach z dnia 29.11.2018 r., 10.01.2019 r., oraz 01.02.2019 r. Do wniosku załączono dokumentację, wymaganą przepisami prawa.

Po przeanalizowaniu uzupełnionego wniosku wraz z operatem wodnoprawnym stwierdzono, że spełnia on wymagania określone w ustawie z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 2268 z późn. zm.). W dniu 08.02.2019 roku działając na podstawie art. 49, art. 61 § 1 i 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 roku Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 2096 z późn. zm.) zawiadomiono strony o wszczęciu postępowania administracyjnego w przedmiotowej sprawie. Informację podano do publicznej wiadomości poprzez obwieszczenie zgodnie z art. 401 ust. 3 ustawy z dnia 20 lipca 2017 roku Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 2268 z późn. zm.) na tablicy ogłoszeń w siedzibie Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie Zarząd Zlewni w Piotrkowie Trybunalskim, Urzędu Gminy Włoszczowa, Starostwa Powiatowego we Włoszczowie oraz umieszczono w Biuletynie Informacji Publicznej wszystkich urzędów.

W toku postępowania poinformowano strony, iż na podstawie art. 10 § 1 wyżej cytowanej ustawy organ administracji publicznej zapewnia stronom czynny udział w każdym stadium postępowania oraz umożliwia wypowiedzenie się co do zebranych dowodów, materiałów oraz zgłoszonych żądań. W podanym przez organ terminie żadna ze stron postępowania nie wniosła uwag do przedmiotu postępowania.

Z przedłożonej dokumentacji wynika, że pobór wody odbywał się będzie z ujęcia dwuotworowego składającego się z studni S -1 o wydajności eksploatacyjnej $Q_e = 40 \text{ m}^3/\text{h}$ przy $S_e = 1,3 \text{ m}$, która miała pełnić funkcję studni zasadniczej (podstawowej), oraz studni S-1a o wydajności $Q_e = 48 \text{ m}^3/\text{h}$ przy $S_e = 0,24 \text{ m}$ wykonanej jako studnia awaryjna ujęcia. Jednak z uwagi na parametry hydrogeologiczne tj. duża wydajność przy minimalnej depresji, studnia S-1 a będzie pełniła funkcję studni podstawowej natomiast studnia S-1 funkcję studni awaryjnej. Zasoby eksploatacyjne ujęcia studni nr S-1a zostały zatwierdzone decyzją Starosty Włoszczowskiego znak: ROL.6531.2.2018.II z dnia 20.11.2018 r. w wysokości $Q_e = 48,0 \text{ m}^3/\text{h}$ przy depresji $S_e = 0,24 \text{ m}$. Natomiast zasoby eksploatacyjne ujęcia studni nr S-1 zostały zatwierdzone decyzją Starosty Włoszczowskiego znak: ROL.II.7510-6/09 z dnia 09.03.2009 r. w wysokości $Q_e = 40,0 \text{ m}^3/\text{h}$ przy depresji $S_e = 1,3 \text{ m}$.

Wody przelewowo-spustowe ze zbiorników wyrównawczych to zgodnie z art. 35 ust. 3 pkt 9 z dnia 20 lipca 2017 roku Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 2268 z późn. zm.) wody pobrane i niewykorzystane o parametrach wody do picia i potrzeb gospodarczych. Wody przelewowe mogą wystąpić jedynie w przypadku awarii urządzeń sterujących pracą pomp głębinowych, maksymalnie w ilości pompowanej wody, tj.: $Q = 18,0 \text{ m}^3/\text{h} = 5,0 \text{ l/s}$. Stan awarii będzie sygnalizowany drogą radiową do użytkownika wodociągu i będzie niezwłocznie usuwany. Natomiast wody ze spuszczenia zbiorników mogą wystąpić w przypadku konieczności konserwacji lub naprawy urządzeń w zbiornikach. Są to działania planowe i do tego czasu dopływ wody do zbiornika podlegającego konserwacji zostanie odcięty odpowiednią zasuwą, a zmagazynowana woda będzie "spracowana" dla potrzeb zaopatrzenia wsi. W przypadku konieczności spuszczenia wody ze zbiornika, gdy jest on napełniony do maksymalnego poziomu - czynność spuszczenia wody należy przeprowadzić w ciągu 8 godzin, a ilość odprowadzanej wody wyniesie: $Q = 50 \text{ m}^3 : 8\text{h} = 6,25 \text{ m}^3/\text{h} = 1,74 \text{ l/s}$. Wody przelewowe i spustowe pochodzące ze zbiornika wody czystej będą odprowadzane rurociągami przelewowymi i spustowymi do kanalizacji zewnętrznej prowadzącej do starorzecza - rowu chłonnego. Kanalizację zewnętrzną dla odprowadzania wód przelewowych i spustowych ze zbiorników projektuje się jako wspólną o $\varnothing 200 \text{ PCV}$ i długości $L = 134 \text{ mb}$.

Pomiar ilości pobieranej wody odbywał się będzie za pomocą wodomierzy:

1. w studni zasadniczej S - 1a - typ MK $\varnothing 80 \text{ mm}$ zamontowany w obudowie studni,
2. w studni awaryjnej S- 1 - typ MK $\varnothing 80 \text{ mm}$ zamontowany w obudowie studni,
3. w kontenerze - typ MZ $\varnothing 80 \text{ mm}$ zamontowany na rurociągu tłocznym do sieci wodociągowej,
4. u poszczególnych odbiorców - wodomierze domowe $\varnothing 20 \text{ mm}$.

Do poboru próbek wody do badań fizyko-chemicznych i bakteriologicznych służyć będzie zawór czerpalny $\varnothing 15 \text{ mm}$ zamontowany w obudowie studni oraz na rurociągu tłocznym do sieci wodociągowej w kontenerze.

Ponadto w studniach zostaną zamontowane rurki stalowe, perforowane umożliwiające pomiar poziomu zwierciadła wody w studniach.

Przedsięwzięcie będzie realizowane na terenie Włoszczowsko – Jędrzejowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (Rozporządzenie Nr 89/2005 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 14 lipca 2005r.

w sprawie obszarów chronionego krajobrazu). Znajduje się również w obrębie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych Nr 408 Niecka Miechowska (NW) wymagającego najwyższej i wysokiej ochrony wód podziemnych. Termin obowiązywania niniejszego pozwolenia wodnoprawnego ustalono zgodnie z wnioskiem i stosownie do treści art. 400 ust. 1 ustawy Prawo wodne.

Zgodnie z art. 397 ust. 3 pkt 2 ww. ustawy organem właściwym do wydania przedmiotowego pozwolenia wodnoprawnego jest dyrektor zarządu zlewni Wód Polskich. Na podstawie art. 104 § 1 Kodeks postępowania administracyjnego - organ administracji publicznej załatwia sprawę przez wydanie decyzji, chyba że przepisy kodeksu stanowią inaczej.

W oparciu o zebrany i przekazany do Zarządu Zlewni materiał w sprawie uznano, że nie istnieją przeszkody do wydania pozwolenia wodnoprawnego w podanym zakresie i na ustalonych warunkach, w związku z tym orzeczono jak w sentencji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji przysługuje stronie prawo wniesienia odwołania do Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie za pośrednictwem Dyrektora Zarządu Zlewni w Piotrkowie Trybunalskim w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Z dnem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

Decyzja podlega wykonaniu przed upływem terminu do wniesienia odwołania, jeżeli jest zgodna z żądaniem wszystkich stron lub jeżeli wszystkie strony zrzekły się prawa do wniesienia odwołania.

Skutkiem zrzeczenia się odwołania jest niemożność zaskarżenia decyzji do organu odwoławczego i wniesienia skargi do sądu administracyjnego.

Zgodnie z ustawą z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 2268 z późn. zm.) uiszczono opłatę za wydanie pozwolenia wodnoprawnego w wysokości – 1085 zł.



DYREKTOR
Magdalena Filipiak
Magdalena Filipiak

Otrzymują:

1. Włoszczowski Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o., ul. Wiejska 55, 29-100 Włoszczowa – wnioskodawca
2. pozostałe strony w drodze obwieszczenia na podstawie art. 49 Kpa
3. aa.

Do wiadomości:

1. Kataster+ 1 egz. Operatu płyta CD
(decyzja ostateczna)
2. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Kielcach
Al. IX Wieków Kielc 3, 25-516 Kielce
(decyzja ostateczna)