

## KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Sporządzona zgodnie z art. 62a ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Tekst jednolity Dz. U z 2023 r. poz. 1094 ze zmian.). Karta informacyjna przedsięwzięcia powinna zawierać podstawowe informacje o planowanym przedsięwzięciu, uwzględniające kryteria, o których mowa w art. 63 ust. 1 ww. ustawy.

Opisywane przedsięwzięcie jest wymienione w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019 r. poz. 1839) w § 3 ust.1 pkt 73 jako przedsięwzięcie mogące potencjalnie oddziaływać na środowisko - urządzenie umożliwiające pobór wód podziemnych z tej samej warstwy wodonośnej, o zdolności poboru wody nie mniejszej niż 10 m<sup>3</sup> na godzinę z wyłączeniem zwykłego korzystania z wód.

Wykonana studnia głębinowa znajduje się na działce nr 123 w miejscowości Piątek Mały obręb Piątek Mały, gm. Stawiszyn, pow. kaliski, woj. wielkopolskie. Ustalone zasoby eksploatacyjne ujęcia wynoszą  $Q_{\text{ekspl.}} = 27,0 \text{ m}^3/\text{h}$  przy depresji  $S_c=12,5 \text{ m}$ . Studnia będzie eksploatowana okresowo z wydajnością eksploatacyjną  $Q_{\text{ekspl.}} = 27,0 \text{ m}^3/\text{h}$ .

### 1. Rodzaj, cechy, skala i usytuowanie przedsięwzięcia.

Przedsięwzięcie stanowi urządzenie-wodne, studnia głębinowa na działce 123 w miejscowości Piątek Mały obręb Piątek Mały, gm. Stawiszyn. Pod względem administracyjnym miejscowość Piątek Mały leży ok. 3,1 km na północ od siedziby Gminy Stawiszyn. Nawadnianie planuje się prowadzić za pomocą deszczowni szpulowej w okresie od 15 kwietnia do 30 września, deszczując określone partie powierzchni. Wielkość nawadniania uwarunkowana jest warunkami atmosferycznymi.

Prawidłowa gospodarka uprawy roślin wymaga utrzymania prawidłowych i optymalnych warunków poprzez zapewnienie odpowiednich warunków wilgotności gleby, przez nawadnianie uprawianych gruntów. Nawadnianie upraw rolnych stanowi istotny element procesu produkcyjnego. Brak opadów spowalnia przyrost, co niestety prowadzi do niskiego efektu ekonomicznego. Biorąc pod uwagę najbliższy okres perspektywiczny, łączna powierzchnia nawadniania będzie wynosić ok. 9,24 ha w obrębie działki nr 123, 128 oraz 130 obręb Piątek Mały. Dokumentowane ujęcie na działce 123 w obrębie ewidencyjnym Piątek Mały znajduje się w odległości ok. 436 m na wschód od ujęcia ujmującego utwory neogenu.

Głębokość otworu hydrogeologicznego wynosi 97,0 mb. Studnia głębinowa stanowić będzie główne źródło wody do nawodnień upraw rolnych prowadzonych na w/w działkach przez P. Ireneusza Cierlaczyka. Studnia eksploatowana będzie z wydatkiem chwilowym nie przekraczającym zasobów eksploatacyjnych wód podziemnych w ilości ok.  $Q_{\text{ekspl.}} = 27,0 \text{ m}^3/\text{h}$ . Zasoby ujęcia zostały przyjęte zawiadomieniem bez zastrzeżeń przez Starostę Kaliskiego z dnia 21 sierpnia 2024r. w Dokumentacji hydrogeologicznej ustalającej zasoby eksploatacyjne ujęcia wód podziemnych z utworów neogenu, działka nr 123, obręb ewidencyjny Piątek Mały, gmina Stawiszyn, powiat kaliski, województwo wielkopolskie znak pisma: GO.6531.16.2024. Zamierzonym korzystaniem wody ze studni głębinowej jest pobór wody podziemnej z utworów neogenu za pomocą pompy głębinowej na potrzeby nawodnień upraw rolnych, woda nie będzie używana do picia.

### Położenie studni głębinowej

Położenie ujęcia w państwowym układzie współrzędnych płaskich 2000/6:

X = 5750662,82

Y = 6507118,76

Rzędna ujęcia: +130,09 m n.p.m.

Studnia głębinowa położona jest na działce 123 w m. Piątek Mały obręb Piątek Mały, gm. Stawiszyn i ma powierzchnię 0,82 ha. Pobór wody ze studni odbywać się będzie za pomocą pompy głębinowej zawieszanej na rurociągu tłocznym z rur stalowych  $\phi 75$  mm na głębokości ok. 40,0 m. Działka Inwestora przeznaczona jest na cele rolnicze.

Najbliższe zabudowania położone są w odległości ok. 650 m na południowy zachód i ok. 900 m na południowy wschód od wykonanego otworu hydrogeologicznego.

Studnia głębinowa zostanie obudowana, rurą cembrową wyprowadzoną na wysokość ok. 50,0 cm nad powierzchnią terenu. Otwór studzienny przykryty zostanie szczelną głowicą rurową  $\phi 400$  mm. Na przewodzie tłocznym  $\phi 75$  zamontowany będzie zawór odcinający  $\phi 75$  mm i wodomierz np. MZ75.

Przewiduje się pobór wody za pomocą pompy głębinowej, zawieszanej na przewodzie tłocznym  $\phi 75$  mm, na głębokości ok. 40,0 m.

**Pompa może pracować nominalnie w zakresie wydajności  $Q_{\text{eksp}} = 0 - 27,0 \text{ m}^3/\text{h}$  przy wysokości podnoszenia równej ok. 40,0 m.**

Nawadnianie upraw odbywać się będzie za pomocą deszczowni szpulowej typu OCMIS. W trakcie nawadniania deszczownia będzie przestawiana w odpowiednie obszary nawadniania. Woda pobierana z ujęcia nie będzie poddawana procesowi uzdatniania. Przewiduje się nawadnianie działek nr 123, 128 i 130 o powierzchni 9,24 ha. Studnia eksploatowane będzie przez okres około 6 miesięcy w roku (maksymalnie 168 dni w roku).

Pobór wody ze studni do nawodnień wyniesie:

- $Q_{\text{max.sek.}} = 0,0075 \text{ m}^3/\text{sek.}$
- $Q_{\text{śr.dobowe}} = 324 \text{ m}^3/\text{d}$
- $Q_{\text{maks. roczne}} = 54\,432 \text{ m}^3/\text{rok.}$

Otwór hydrogeologiczny wykonany został na podstawie projektu robót geologicznych i wykonanego wiercenia pod nadzorem uprawnionego geologa.

Korzystanie z wody podziemnej nie wpłynie ujemnie na środowisko.

Według MHP arkusz 585 Stawiszyn teren ujęcia na działce nr 123 w m. Piątek Mały leży w obrębie jednostki hydrogeologicznej dla której moduł zasobów dyspozycyjnych wynosi  $p = 102,8 \text{ m}^3/24\text{h}/\text{km}^2$ .

### Parametry charakteryzujące otwór hydrogeologiczny

	Wyszczególnienie	Stan wykonany faktycznie
1	Głębokość wiercenia (m)	97,0 m
2	Zasoby ( $\text{m}^3/\text{h}$ )	$Q_{\text{eksp.}} = 27,0 \text{ m}^3/\text{h}$
3	Depresja (m)	$S_w = 12,5 \text{ m}$
4	Warstwa wodonośna: - wiek - strop warstwy zawodnionej - naw. zw. wody (m p.p.t.) - ustab. zw. wody (m p.p.t.) - rzędna ustab. zw. wody	Neogen 79,0 m p.p.t. 79,0 m p.p.t. 29,5 m p.p.t. +100,59 m n.p.m.
5	Zarurowanie pozostawione w otworze: - liczba kolumn rur PCV - średnica rur początkowa - średnica rur końcowa - głębokość zarurowania	2 280 mm 160 mm 97,0 m
6	Zafiltrowanie: - rodzaj filtra - średnica filtra - długość cz. roboczej filtra	filtr siatkowy – siatka nylonowa nr 12 na lince podkładowej na rurze perforowanej PCV $\phi 160 \text{ mm}$ 10,0 m (przelot 79,0 – 89,0 m p.p.t.)

W opracowanym poradniku metodycznym „Metodyka określania zasobów eksploatacyjnych ujęć zwykłych wód podziemnych” (str.14-15), obszar wpływu ujęcia zdefiniowany jest jako obszar w otoczeniu ujęcia, w którym w wyniku pompowania wody następuje zmiana parametrów strumienia takich jak: wysokość hydrauliczna oraz prędkość i kierunek filtracji. Zasięg tego obszaru utożsamiany jest najczęściej z promieniem lejka depresji. Zasięg lejka depresji przy wydajności eksploatacyjnej równej 27,0 m<sup>3</sup>/h zasięg lejka depresji wynosi 324,36 m.

Jak wynika z zebranych materiałów archiwalnych najbliższe studnie od studni na działce 123 są to ujęcia prywatne, zlokalizowane w miejscowości Piątek Mały. Otwory mające znaczenie dla ustalenia prognozy geologicznej został niesione na mapie dokumentacyjnej.

Po wykonaniu studni na działce nr 123 w m. Piątek Mały obręb Piątek Mały, studnie zlokalizowane w najbliższej lokalizacji nie będą na siebie oddziaływać, ponieważ suma promienia lejka depresji studni istniejącej oraz promienia lejka depresji dla wydajności eksploatacyjnej wykonanego ujęcia nie przekroczy dopuszczalnych odległości. Warunek współdziałania studni zachodzi w momencie, gdy odległość między studniami  $L$  jest mniejsza niż suma promieni lejki depresji przez nie wytworzonych:  $L < R_1 + R_2$  (R. Kulma, 1995r.) Biorąc pod uwagę powyższe, głębokość ujęcia poziomu wodonośnego ok. 79,0 m p.p.t., warstwę izolującą poziom wodonośny (warstwy nieprzepuszczalne gliny zwałowe i iły).

Poza wymienionymi badaniami na tym obszarze prowadzono penetracje geologiczne dla wykonania map geologicznych i hydrogeologicznych. Mapy: hydrogeologiczna Polski w skali 1:50 000, arkusz 585 Stawiszyn.

### **Ustalenia wynikające z planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza i warunków korzystania z wód regionu wodnego Warty. Budowa geologiczna**

Pobór wód podziemnych nie naruszy zasobów dyspozycyjnych określonych w Dokumentacji hydrogeologicznych ustalającej zasoby dyspozycyjne wód podziemnych zlewni Proсны, zatwierdzonej decyzją Ministra Środowiska znak pisma: DGK-II.4731.4.2016MJe, wydaną dnia 1 września 2016 roku. Zasoby dyspozycyjne dla zlewni P-VIII-B, na terenie której zlokalizowane jest ujęcie, wynoszą 115056,0 m<sup>3</sup>/d, pobór z 2013 r. - 24024,0 m<sup>3</sup>/d.

Ustalenia wynikające z planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza i warunków korzystania z wód regionu wodnego Warty są zawarte w opracowanej II aktualizacji Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry i zatwierdzone Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w dniu 16 listopada 2022r. – Dz. U. z 2023, poz.335. Przedstawiony pobór wód podziemnych nie narusza warunków wynikających z tego Planu oraz warunków korzystania z wód regionu wodnego Warty.

W Planie gospodarki wodami szczegółowo przedstawiono opis programu monitoringu wód podziemnych i powierzchniowych. Monitoring wód podziemnych i powierzchniowych na obszarze dorzeczy w Polsce prowadzony jest zgodnie z rozporządzeniem w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód podziemnych i powierzchniowych. Na obszarze dorzecza Odry, sieć monitoringu wód podziemnych wg stanu na 2019 r., liczba jednolitych części wód podziemnych na obszarze dorzecza Odry wynosi 66 z 174 przyjętych na lata 2022 - 2027. Na terenie województwa wielkopolskiego wyznaczono 18 jednolitych części wód podziemnych. Zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną dla wód podziemnych określono główne cele środowiskowe:

- zapobieganie dopływowi lub ograniczenie dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych,
- zapobieganie pogarszaniu się stanu wszystkich części wód podziemnych
- zapewnienie równowagi pomiędzy poborem a zasilaniem wód podziemnych

- wdrożenie działań niezbędnych dla odwrócenia znaczącego i utrzymującego się rosnącego trendu stężenia każdego zanieczyszczenia powstałego w skutek działalności człowieka.

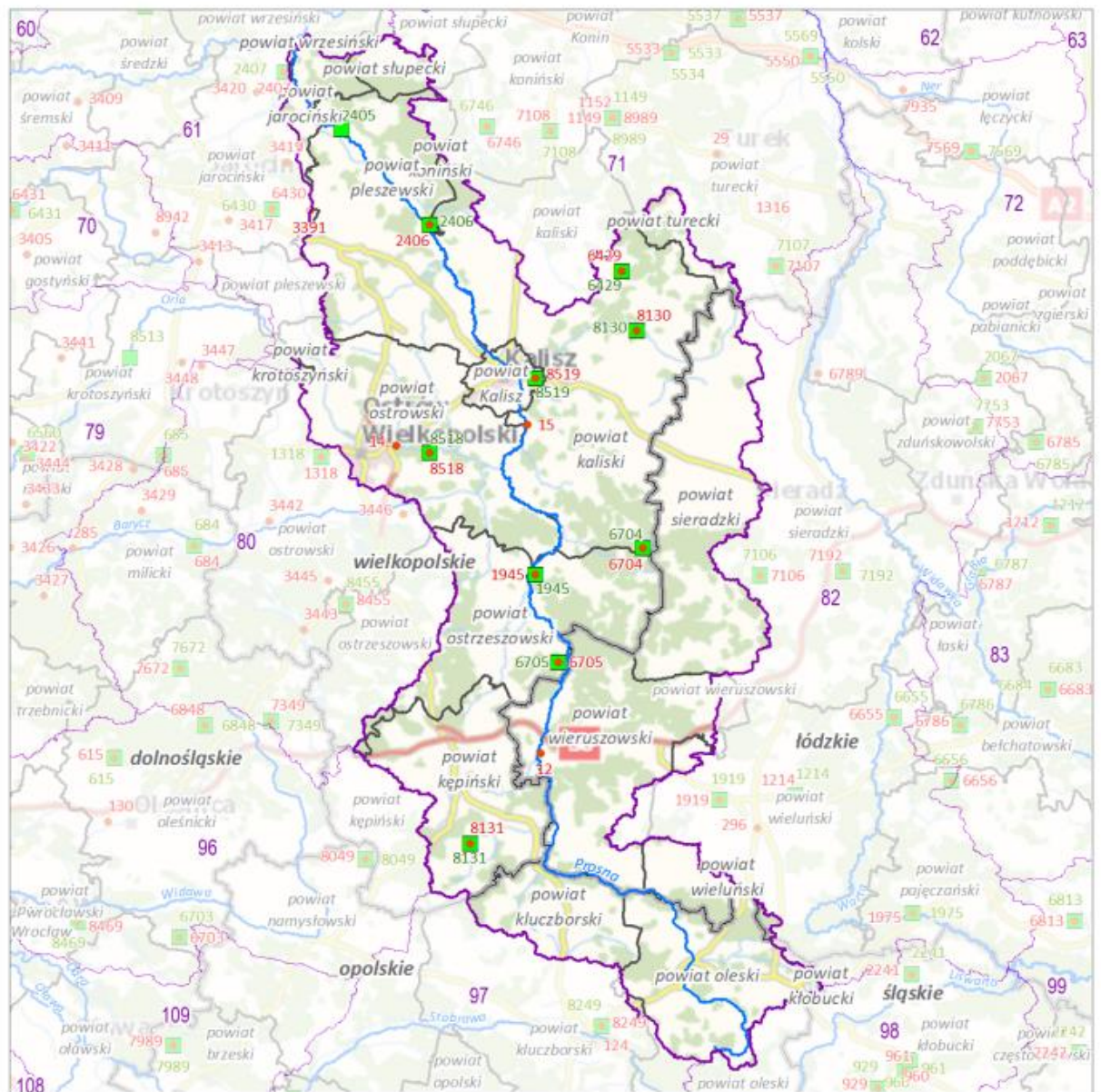
Dla spełnienia wymogu niepogarszania stanu części wód, dla części wód będących w co najmniej dobrym stanie chemicznym i ilościowym, celem środowiskowym jest utrzymanie tego stanu.

Ocena stanu chemicznego wód podziemnych JCWPd prowadzona jest na podstawie wartości progowych parametrów fizykochemicznych określających stan wód podziemnych dla klasy II lub III wg rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz.U. 2019 poz. 2148).

Omawiany rejon i teren ujęcia zlokalizowany jest w obrębie JCWPd 81 (PLGW600081).

Charakterystyka JCWPd 81 określona w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry”.

<b>JEDNOLITA CZĘŚĆ WÓD PODZIEMNYCH</b>	
Europejski kod JCWPd	PLGW600081
Nazwa JCWPd	81
Region Wodny	region wodny Warty
Obszar dorzecza – kod	6000
Obszar dorzecza – nazwa	obszar dorzecza Odry
Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej	RZGW w Poznaniu
Zarząd Zlewni	Zarząd Zlewni w Kaliszu
Ekoregion	Równiny Centralne (14)
Ocena stanu ilościowego	dobry
Ocena stanu chemicznego (jakościowego)	dobry
Ocena ryzyka	niezagrożony



**Jednolita część wód podziemnych (jcwpd)  
z lokalizacją punktów sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych**

Sieć obserwacyjno-badawcza wód podziemnych:

- Punkt monitoringu stanu chemicznego [13]
- Punkt monitoringu stanu ilościowego [10]

- Rzeki
- Obszar wybranej jcwpd
- Pozostałe obszary jcwpd
- Granice administracyjne:
- Polski
- granica województwa
- granica powiatu

**Lokalizacja jcwpd nr 81 na tle podziału na RZGW**



[3] - liczba wystąpień w wybranej jcwpd  
Mapa podkładowa BDOO i BDOT10k,  
źródło: [http://mapy.geoportal.gov.pl/wss/service/WMTS/guest/wmts/G2\\_MOBILE\\_500](http://mapy.geoportal.gov.pl/wss/service/WMTS/guest/wmts/G2_MOBILE_500)

## JCWPD – nr 81

- wody podziemne charakteryzują się dobrym stanem chemicznym i ilościowym
- ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych nie występuje.

**Trzemna** (Ciemna) jest lewym dopływem Proсны, zlokalizowanym w dorzeczu rzeki Warty. Trzemna ma połączenie ze strugą Ciemną, a granica zlewni według Zakładu Hydrografii i Morfologii Koryt Rzecznych IMGW znajduje się przy zachodniej części wsi Kurów, na północ od wsi Kościuszków skąd Trzemna płynie w kierunku północnym do wsi Droszew. Następnie przepływa przez Gałązki Wielkie, Pawłów, Czechel, Kucharki, Szkudła, Czerminek. We wsi Gołuchów został utworzony sztuczny zalew, Jezioro Gołuchowskie. Powyżej zapory rzeka przepływa pod drogą krajową nr 12 i po ok. 5 km. wpada do Proсны. Całkowita długość rzeki wynosi 25 km.

**Ciemna** (A) płynie w kierunku południowym przy oczyszczalni ścieków. Dalej na południe przed Skalmierzycami skręca w kierunku południowo-wschodnim. Potem przepływa pod drogą krajową nr 25 i przez Skalmierzyce pod ulicą Ostrowską, linią kolejową nr 4 i ul. Dąbkową. Następnie Ciemna płynie na południe przez wieś Kowalew. Później na zalesionym obszarze przed wsią Psary poprzez utworzenie zapór tworzone są przepływowe stawy rybne na Ciemnej. Ze stawów wody Ciemnej płyną dalej na południe i uchodzą do Ołoboku na wschód od Psar. W obrębie zlewni ciek przeważają grunty przepuszczalne i średnio przepuszczalne, są to głównie grunty orne.

Ołobok. Rzeka płynie głównie na terenie powiatu ostrowskiego w kierunku południowym i wschodnim. Przepływa przez miejscowości: Raszków, Przybysławice, Ostrów Wielkopolski, Bagatela, Psary, Sławin, Rososzyca, Ołobok. Uchodzi do Proсны w okolicy Sławina.

Prawymi dopływami rzeki są Struga Ostrowska i Gniła Barycz, a lewymi Niedźwiada i Ciemna.

**Proсна** to pierwszy dopływ Warty, płynie przez Wyżynę Woźnicko-Wieluńską i Nizinę Środkowopolską; długość 217 km, powierzchnia dorzecza 4925 km<sup>2</sup>; wypływa na wysokości około 260 m n.p.m. na obszarze Progu Woźnickiego, na zachód od wsi Wołęcín, około 11 km na pn.-wsch. od Olesna; w górnym biegu płynie na północ Obniżeniem Liswarty-Proсны, a następnie przez Wysoczyznę Wieruszowską i Kotlinę Grabowską; w górnym biegu ma wąskie koryto oraz przeważnie wąską, prawie bezleśną doliną; tworzy mniejsze i większe łuki oraz liczne zakola, którymi opływa kulminacje wyżynne, zmniejszając szerokość dna doliny i koryta oraz głębokość; w dnie doliny starorzecza, rozwidlenia, łąki, pola uprawne; w rejonie peryferyjnych dzielnic Kalisza Proсна rozdziela się na 3 koryta (2 naturalne i Kanał Rypinkowski), z których 2 łączą się na terenie miasta (główne koryto i Kanał Rypinkowski), a trzecie (zwane Bernardynką) w odległości około 7 km poniżej miasta; od Kalisza Proсна płynie w dolinie szerokości do 2 km, przez Równinę Rychwalską na pn.-zach. i kierunek ten rzeka utrzymuje prawie do ujścia; ujściowy odcinek biegu w Doliny Konińskiej zabezpieczony wałami ochronnymi; ujście na wysokości 70 m n.p.m. w pobliżu Modlicy; naprzeciw ujścia, na prawym brzegu Warty, wieś Tarnowa, powyżej, nad Wartą — Pызdry. Średni spadek doliny w górnym biegu 4,0‰, w dolnym 0,3‰; średni roczny przepływ (1951-90) przy ujściu 16,4 m<sup>3</sup>/s (Bogusław); maksymalna rozpiętość wahań stanów wody 5,0 m; średnia wyrównana temp. wody o godz. 700 w środkowym biegu: w zimie 3,1 °C, w lecie 14,7°C, w lipcu 17,6°C. Ważniejsze dopływy: Prątwą, Pomianka, Niesób, Smolnica, Ołobok, Ner, Struga Węglewska, Łużyca, Pokrzywnica z Trojanówką (Cienią), Swędrnia. Okresowo między Proszą a Baryczą występuje zjawisko bifurkacji za pośrednictwem Ołoboku. Ważniejsze miejscowości nad Proszą: Gorzów Śląski, Praszka, Bolesławiec, Wieruszów, Mirków, Wyszánów, Węglewice, Bobrowniki, Grabów nad Proszą, Ołobok, Kalisz, Brudzewek, Chocz, Żerniki, Ruda Komorska. Proсна na długość 155 km (od Bolesławca) stanowi szlak kajakowy.

Pod względem administracyjnym rejon projektowanych robót leży w m. Kościelna Wieś na dz. nr 338 w Gminie Gołuchów, siedziba gminy oddalona jest od rejonu wykonanego otworu ok. 9,0 km na północny-zachód ok. 19,0 km na południowy-wschód od Pleszewa.

Obszar ten leży w obrębie arkusza mapy topograficznej Kalisz w skali 1:50 000 444.1 i Pleszew 434.3, oraz Mapy hydrogeologiczne, Polski w skali 1:50 000, ark. Skalmierzyce (0621), przy granicy z ark. Kalisz (0622). Jest to obszar na którym dominują agrocenozy, szklarnie i sady, występują niewielkie zakłady związane z przetwórstwem owocowo — warzywnym. Tereny zurbanizowane występują na wschód i południe od terenu wykonanych robót — miasta Kalisz, Nowe Skalmierzyce.

W bezpośrednim sąsiedztwie dokumentowanego ujęcia brak przejawów innej działalności niż rolnicza, nie stwierdzono także obecności potencjalnych ognisk zanieczyszczeń.

Najbliższy, otwór ujmujący wody podziemne z utworów neogenu, leży na południowy-wschód od ujęcia w odległości około 1,3 m na działce nr 287/2 w m. Borchysko.

Należy uznać, że przedsięwzięcie nie będzie miało negatywnego wpływu na osiągnięcie celów środowiskowych określonych w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry.

Warunki korzystania z wód regionu wodnego zostały określone w Rozporządzeniu Dyrektora RZGW w Poznaniu z 17.07.2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie korzystania z wód regionu wodnego Warty (Dz. Urz. Woj. Wlkp., poz. 5165). Dyrektor RZGW w Poznaniu wydał ustalenia dotyczące warunków korzystania z wód regionu wodnego Warty, to jest szczegółowych wymagań dotyczących stanu wód, priorytetu w korzystaniu z wód i ograniczenia w korzystaniu z wód. Planowany pobór wód należy do najniższego priorytetu i nie zapewniłoby pokrycia zapotrzebowania na wodę. Planowane korzystanie z wód podziemnych w ramach ustalonych zasobów eksploatacyjnych ujęcia nie będzie przekraczać wielkości wynikającej z uzasadnionego zapotrzebowania. Zamierzony pobór wód podziemnych nie będzie ograniczać posiadanych uprawnień do korzystania z wód podziemnych przez innych użytkowników.

## **2. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, a także obiektu budowlanego oraz dotychczasowy sposób ich wykorzystywania i pokrycie nieruchomości szatą roślinną.**

Studnia głębinowa jest inwestycją o charakterze punktowym i stanowi uzbrojenie podziemne, wykorzystane dla nawodnień upraw rolnych.

### **a. Dotychczasowy sposób ich wykorzystania:**

Działka nr 123 w m. Piątek Mały obręb Piątek Mały, na której zlokalizowany jest otwór studzienny są to grunty orne, które będą nawadniane wodą z tej studni stanowi własność Ireneusza Cierlaczyka. Działka zajmuje powierzchnię 0,82 ha i stanowi tereny rolne. Nie przewiduje się zmiany sposobu użytkowania istniejącego terenu w związku z zamierzeniem inwestycyjnym.

### **b. Pokrycie szatą roślinną:**

Na terenie planowanej inwestycji występują grunty rolne. Na terenie omawianej inwestycji nie występują pomniki przyrody, ani żadna inna roślinność chroniona prawem.

## **3. Rodzaj technologii (ogólna charakterystyka planowanego przedsięwzięcia).**

Wykonano otwór studzienny do głębokości 97,0 m p.p.t. typu Wirth 2B A, mechanicznie, obrotowo na prawy obieg płuczki wodnej wg następującej technologii:

### **STUDNIA NEOGENOWA**

Wykonano otwór studzienny do głębokości 81,0 m p.p.t. wiertnicą typu Wirth 2B, mechanicznie, obrotowo na prawy obieg płuczki wodnej wg następującej technologii:

- wiercenie świdrem rurowym pod konduktor do gł. 6,0 m.
- wiercenie świdrem gryzowym  $\Phi 370$  mm do głębokości 79,0 m p.p.t.

- osadzenie rur cembrowych  $\Phi 280$  mm w korku cementowym,
- wiercenie świdrem gryzowym  $\Phi 249$  mm do gł. 97 m p.p.t.
- osadzenie filtra  $\Phi 160$  mm w przelocie 79 – 89 m p.p.t,
- osadzenie rury podfiltrowej w przelocie 89,0 – 97,0 m p.p.t. PCV  $\Phi 160$  mm,

Od powierzchni terenu do głębokości 79,0 m p.p.t. zabudowane zostały rury PCV o średnicy 280 mm. Wodonośna warstwa piasków neogenu w przedziale głębokości 79,0 - 89,0 m została ujęta przy pomocy filtra siatkowego PCV  $\Phi 160$  mm. Nad warstwą wodonośną została wykonana przybitka i korek cementowy w przelocie 75,0 – 79,0 m p.p.t. Odcinek pomiędzy kolumną nadfiltrową a ociosem otworu wypełniony został compaktonitem z urobkiem, a od powierzchni terenu, między ociosem, a kolumną wykonano korek cementowy o długości 2,0 m. Natomiast przestrzeń pomiędzy czynną częścią filtra, a ścianą otworu wypełniona została obsypką żwirową o granulacji  $\Phi 0,8-1,4$  mm.

Ze względu na ochronę środowiska (ochronę wód podziemnych), do celów wiertniczych używana była woda czysta pochodząca z sieci wodociągowej. Do płuczki wiertniczej (wodnej) nie były dodawane inne składniki. Rekultywacja terenu wokół studni polegała na likwidacji dołu płuczkowego i starannym wyrównaniu nawierzchni. Prace wiertnicze odbywały się w kwietniu 2024r. (łącznie z pompowaniem oczyszczającym i pomiarowym). Stosowane średnice wiercenia oraz system rurowania otworu studziennego przedstawiono na załączniku nr 12 (zbiorcze zestawienie wyników wiercenia otworu w Dokumentacji Hydrogeologicznej).

## **Morfologia i hydrografia**

Wykonany otwór studzienny zlokalizowany jest w m. Piątek Mały (działka nr 123) w gminie Stawiszyn, powiat kaliski, województwo wielkopolskie. Geograficznie (wg Geografii Polski Jerzego Kondrackiego) grunty wsi Piątek Mały leżą wg. regionalizacji Polski do makroregionu Niziny Południowowielkopolskiej (318.2) w północno-wschodniej części mezoregionu Wysoczyzny Kaliskiej(318.12). Jest to równina denno – morenowa o niewielkich deniwelacjach, obniżająca się generalnie w kierunku południowo-zachodnim w kierunku doliny Proсны. Krajobraz naturalny na większości obszaru tworzy mozaikę ekosystemów leśnych i wodno-łąkowych z agrocenozami i terenami zurbanizowanymi, przy czym zdecydowaną przewagę mają agrocenozy. Obszar Wysoczyzny Kaliskiej charakteryzuje się bardzo monotonną rzeźbą. Na Wysoczyźnie Kaliskiej można wyróżnić część morenową falistą o deniwelacjach od 3 m do 10 m i część morenową płaską o deniwelacjach od 3m do 5m. Obszar wysoczyzny rozcięty jest od południowego wschodu ku północnemu zachodowi doliną rzeki Swęrdni. Doliny mniejszych cieków są mniej wyraźne, a ich szerokość zróżnicowana. Rzędne terenu w obszarze Wysoczyzny Kaliskiej wahają się od 110 do 130 m n.p.m. Deniwelacje lokalne wynoszą 3-5 m, a spadki nie przekraczają 2%. W rejonie dokumentowanej studni rzędne terenu wynoszą 115 do 117 m n.p.m. Gmina Stawiszyn leży na obszarze przedostatniego zlodowacenia skandynawskiego, tj. środkowopolskiego. Rzeźba terenu ukształtowana została w okresie zlodowacenia środkowopolskiego (formy glacialne) a w okresie interglacjału emskiego, zlodowacenia bałtyckiego i holocenu wystąpiły procesy niszczenia i przeobrażania form glacialnych.

Najbliżej położonym ciekim wodnym jest oddalony o ok. 745 m na południe Dopływ z Gór Złotnickich będący lewobrzeżnym dopływem rzeki Bawół i oddalony o ok. 750 m na południowy-zachód Dopływ z Piątka Małego będący lewobrzeżnym dopływem Proсны. Rzeka Proсна będąca dopływem Warty, przepływa w odległości ponad 10 km na zachód. Cały teren należy do zlewni rzeki Warty nizinnej. Jakość wód powierzchniowych w rejonie jest niska, 14 nieodpowiadająca normą, a główną tego przyczyną jest zawartość azotu azotynowego i stan sanitarny rzeki.

Na terenie wykonanych prac nie wyznaczono terenów ochrony: złóż kopalin, ujęć wód podziemnych, przyrody, krajobrazu oraz zabytków kultury. W bezpośrednim sąsiedztwie



dokumentowanej studni brak jest zinwentaryzowanych ujęć wód podziemnych. Najbliżej położona czynna studnia 5850086, ujmująca neogeński poziom wodonośny położona jest w odległości 436 m na wschód od dokumentowanej studni. Zasięg leja depresji dla studni 5850086 wynosi 42,10 m. W latach 2015 - 2020 cieki te prowadziły minimalne ilości wody, natomiast w wcześniejszym okresie były suche. Pod względem zasobowości wód powierzchniowych obszar na tle regionu jest słabo rozwinięty. Przeprowadzone prace melioracyjne w rejonie wykonanego otworu studziennego, regulacje koryt rzek w szczególności w dolinach powoduje przyspieszony odpływ wód z dorzeczy i co za tym idzie obniżenie poziomu wód gruntowych, ważnych dla upraw rolnych na tym terenie. Jakość wód powierzchniowych jest też niska, nie odpowiadająca normą, główną tego przyczyną jest zawartość azotu azotynowego i stan sanitarny rzek. W rejonie wykonanego otworu studziennego brak jest więc możliwości ujęcia wód powierzchniowych i biorąc pod uwagę Rozporządzenie Dyrektora RZGW w Poznaniu nie jest możliwe wykorzystanie wód powierzchniowych do celów deszczowania upraw rolnych zwłaszcza w okresie letnim kiedy jest niezbędna dla wegetacji roślin uprawianych przez inwestora na tym terenie. Morfologicznie powierzchnia terenu jest urozmaicona. Wysokości bezwzględne terenu wynoszą od +115 do 130 m n.p.m.

W miejscu wykonanego odwiertu rzędna terenu wynosi około 130,09,0 m n.p.m. Powierzchnię terenu zajmują głównie pola orne – w dolinkach cieków łąki i pastwiska oraz kompleksy leśne. W bezpośrednim sąsiedztwie wykonanego otworu studziennego nie stwierdza się obecności potencjalnych ognisk zanieczyszczeń, wynikających z innego niż działalność rolnicza regionu. Obszary chronione to położony na zachód - Dolina Proсны, oraz Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Rzeki Ciemnej.

### **Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne.**

Pod względem geologicznym dokumentowany obszar położony jest na granicy wschodniej strefy krawędziowej monokliny przedsudeckiej i zachodniej strefy krawędziowej niecki mogileńsko-łódzkiej, stanowiącej fragment synklinorium szczecińsko – łódzko – miechowskiego. Na granicy synklinorium i monokliny występuje w podłożu mezozoicznym przebiega rów tektoniczny Proсны na którego terenie występuje współczesna dolina rzeki Proсны. Na podstawie analizy Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski oraz materiałów archiwalnych do rozpoznanej wierceniem głębokości, dokumentowany obszar budują skały mezozoiczne (osady kredy) oraz pokrywające je osady kenozoiku (trzeciorzęd i czwartorzęd).

**Kreda górna** – Utwory górnej kredy nie zostały przewiercone do spągu na terenie projektowanych robót geologicznych. Występują tu margle ilaste szare a podrzędnie wapienie margliste, mułowce, iłowce i piaskowce odsłaniają się na powierzchni pod czwartorzędowej w dnie kopalnej doliny Długie Smugi–Ciświca a na pozostałej części terenu leżącego na wschód od Proсны, występują pod utworami zwietrzelinowymi paleogenu i osadami miocenijskimi.

**Neogen** – W okolicach miejscowości Piątek Mały neogen obejmuje utwory pliocenu i miocenu reprezentowane przez iły niebieskie i pstre, piaski drobnoziarniste, mułki i wkładki węgla brunatnego. Pod względem litologicznym zdecydowanie dominują utwory ilaste nad piaskami drobnoziarnistymi. W rejonie badań utwory neogenu zalegają bezpośrednio pod glinami czwartorzędu. Osady neogenu ze względu na obecność na tym terenie kilku lądolodów i są silnie pofałdowane (glacitektonika) lub lokalnie wyerodowane.

**Czwartorzęd** – Osady czwartorzędowe tworzą pokrywę o zróżnicowanej miąższości z maksimum kilkudziesięciu metrów w okolicach Stawiszyna. Są to utwory zlodowacenia północnopolskiego i środkowopolskiego reprezentowane przez utwory glacialne oraz częściowo fluwioglacialne, gliny zwałowe oraz piaski i żwiry tworzące jeden poziom z przewarstwieniami i soczewkami piasków wodnolodowcowych. Stwierdzić należy

zdecydowaną przewagę glin nad utworami piaszczystymi. Wzrost miąższości tych utworów obserwuje się w dolinach rzecznych, w tym przypadku doliny Proсны.

Profil geologiczny dokumentowanego otworu przedstawia się następująco [m p.p.t.]:

#### **CZWARTORZĘD:**

0,0 – 0,5 m p.p.t.: gleba

0,5 – 3,5 m p.p.t.: glina żółta

3,5 – 36,0 m p.p.t.: glina szara

36,0 – 38,0 m p.p.t.: piasek drobny jasnoszary

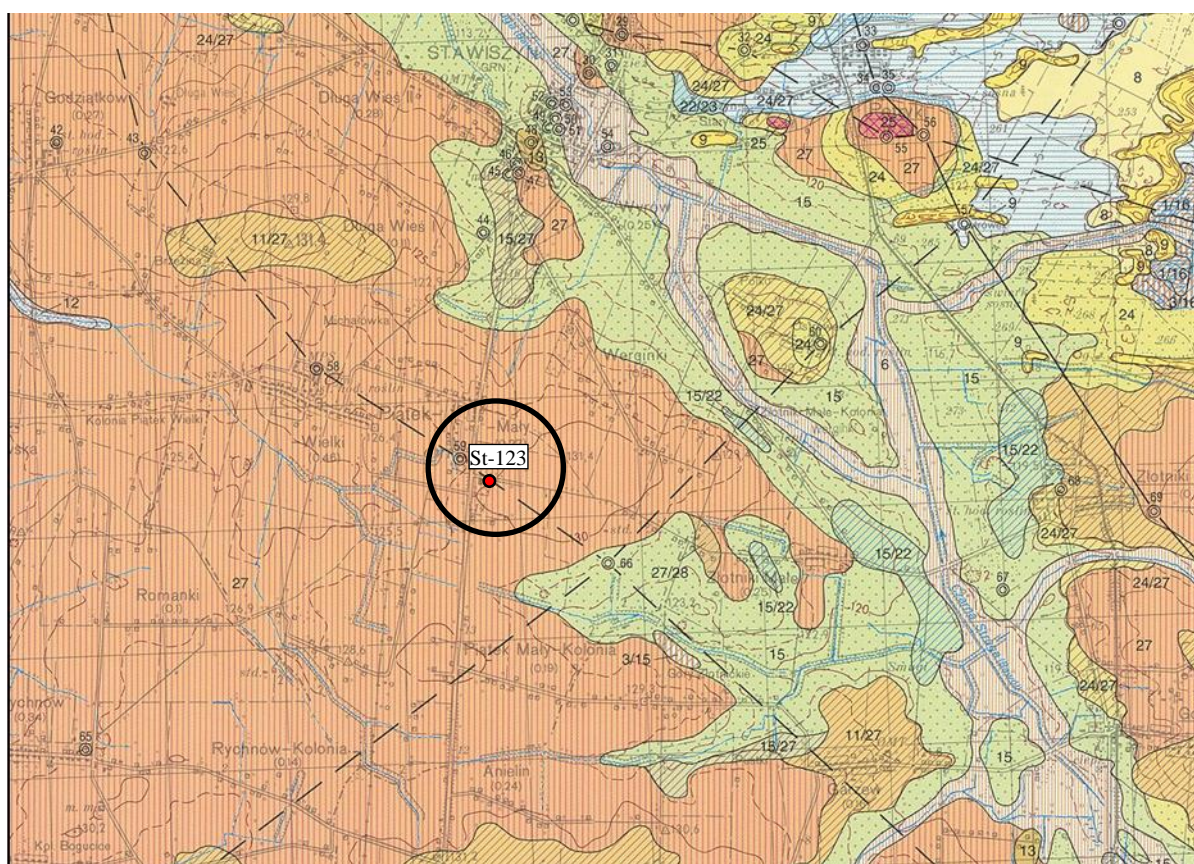
38,0 – 46,0 m p.p.t.: glina szara

#### **NEOGEN**

46,0 – 79,0 m p.p.t.: ił

79,0 – 89,0 m p.p.t.: piasek drobny jasnoszary

89,0 – 97,0 m p.p.t.: ił z przewarstwieniami węgla



Ryc. Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski 1:50 000.

#### **Zasięg oddziaływania**

Zasięg oddziaływania przedsięwzięcia ograniczono do zasięgu teoretycznego lejka depresji. Lejek depresji jest to depresja (obniżenie) powierzchni zwierciadła wody podziemnej wokół studni, ujęcia, kopalni itp. wywołana jej pompowaniem. Studnia eksploatowana będzie z wydatkiem chwilowym nie przekraczającym maksymalnych zasobów wód podziemnych w ilości ok.  $Q_{\text{eksp.}} = 27,0 \text{ m}^3/\text{h}$ .

Obliczenia współczynnika filtracji dokonano na podstawie próbnego pompowania wg wzoru Dupuit'a dla wód o zwierciadle napiętym. Uwzględniono również poprawkę Forchheimera dla studni niezupełnej.

Wzór Dupuit'a ma postać:

$$k = \frac{0,366 * Q * \log\left(\frac{R}{r}\right)}{m * s * b}$$

Wzór poprawka Forchheimera:

$$b = \sqrt{\frac{l}{m}} * \sqrt[4]{\frac{2m-l}{m}}$$

gdzie

- Q - wydajność pompowania = 27,0 m<sup>3</sup>/h.
- R - promień leja depresji przyjęto wg wzoru Sichardta.
- r - promień studni z obsybką m.
- m – miąższość warstwy wodonośnej (79,0-89,0 m p.p.t.) = 10,0 m.
- s - depresja ustabilizowana w trakcie pompowania pomiarowego = 12,5 m.
- s<sub>w</sub> – depresja w warstwie przy wydajności 27 m<sup>3</sup>/h.
- l – długość części roboczej filtra = 10,0 m.
- b – poprawka Forchheimera = 0,856.

Powyższy układ równań rozwiązano metodą komputerową (unikając metody kolejnych przybliżeń). Otrzymując następujący wynik:

$$k = 0,00007482 \text{ m/s} = 0,26934 \text{ m/h} = 6,46 \text{ m/d}$$

Teoretyczny maksymalny zasięg leja depresji przy Q<sub>ekspl.</sub> = 27,0 m<sup>3</sup>/h wynosi 324,36 m.

Zasięg oddziaływania przedstawiono w części graficznej niniejszego opracowania, na mapie ewidencyjnej w skali 1:5000.

### Warunki hydrogeologiczne

Pod względem podziału hydrogeologicznego rejon wykonanych robót należy do regionu łódzkiego VII.

Na tym obszarze zbiorniki wód podziemnych o znaczeniu użytkowym występują w utworach czwartorzędowych, neogeńskich i mezozoicznych. Generalizując, poziomy czwartorzędowe wykorzystywane są głównie przez studnie gospodarskie w obszarach dolinnych, neogeńskie na wysoczyznach, a mezozoiczne sporadycznie głównie z powodu znacznej głębokości występowania (często ponad 100m), głównie przez ujęcia wodociągowe.

W obrębie utworów czwartorzędowych występują dwa poziomy, jeden płytszy o swobodnym zwierciadle wody, związany z soczewami piasków i drugi, między glinowy o napiętym zwierciadle, przy czym jego występowanie ma charakter nieciągły. Płytszy poziom występuje najczęściej w obszarach dolinnych i często ujmowany jest przez studnie kopane. Generalnie zwierciadło tych wód zalega płytko około 1-5m p.p.t. Spływ tych wód odbywa się w kierunku lokalnych cieków, a co za tym idzie na W, w kierunku rzeki Proсны. Część czwartorzędowego zbiornika wód podziemnych w zasięgu doliny Proсны została uznana za Główny Zbiornik Wód Podziemnych(GZPW-311). Podkreślić należy, że obszar badań leży poza granicami GZWP. 311.

Wody neogeńskie związane są z lokalnymi warstwami piasków drobnych i pylastych stanowiących wkładki w kompleksie iłów. Wody te charakteryzują się napiętym zwierciadłem wody, a zasilanie odbywa się drogą infiltracyjną z poziomu czwartorzędowego. Poziom ten jest brany pod uwagę w przypadku stwierdzenia niekorzystnych warunków w czwartorzędzie. Wody mezozoiczne występują w utworach górnej jury, na znacznej głębokości (ponad 100 m)

i związane są z ośrodkiem szczelinowym wapieni i margli i również charakteryzują się napiętym zwierciadłem wody. Z racji znacznej głębokości nie są brane pod uwagę, ale głównie z powodu na położenie w obrębie rozległego i głębokiego leja depresyjnego spowodowanego intensywną eksploatacją wód poziomu górnej jury rejonu Kalisza.

Wg Mapy hydrogeologicznej Polski arkusz 585 Stawiszyn wykonany otwór leży na głównym poziomie użytkowym - jednostka hydrogeologiczna 9bQI/Tr/Cr<sub>3</sub>. Jednostka ta została wydzielona w południowo-zachodniej części arkusza mapy. Obejmuje poziom wodonośny związany z osadami interglacjału mazowieckiego. Główny użytkowy poziom wodonośny czwartorzędu jest słabo izolowany od powierzchni przez poziomy glin zwałowych. Średnia miąższość warstwy wodonośnej wynosi 18 m, a przewodność 180 m<sup>2</sup>/24h. Wydajność potencjalna zmienia się do 10 - 30 m<sup>3</sup>/h przez 30 - 50 m<sup>3</sup>/h do 70 - 120 m<sup>3</sup>/h. Występujące tutaj poziomy wodonośne trzeciorzędu i kredy górnej mają znaczenie podrzędne. W „Bilansie wodno-gospodarczym zlewni Proсны” przyjęto, iż w tym rejonie moduł zasobów odnawialnych wynosi 146,8 m<sup>3</sup>/24h·km<sup>2</sup>, a dyspozycyjnych 102,8 m<sup>3</sup>/24h·km<sup>2</sup>. W dokumentacji regionalnej pn. „Dokumentacja hydrogeologiczna zasobów zwykłych wód podziemnych z utworów czwartorzędowych, trzeciorzędowo-kredowych i jurajskich systemu wodonośnego międzyrzecza Proсны-Warty (część północna)” określono moduł zasobów odnawialnych na 144 m<sup>3</sup>/24h·km<sup>2</sup>. Ponieważ poziom wodonośny w obrębie jednostki jest izolowany przez pokłady glin zwałowych przyjęto następujące wartości modułów zasobów odnawialnych 130 m<sup>3</sup>/24h·km<sup>2</sup> i dyspozycyjnych 92 m<sup>3</sup>/24h·km<sup>2</sup> (zbliżone do wartości dla jednostki nr 2 o podobnych warunkach hydrogeologicznych). Jednostka 9 bQI/ Tr/ Cr<sub>3</sub> zajmuje powierzchnię 18 km<sup>2</sup>.

W omawianym rejonie występują 3 pietra wodonośne :

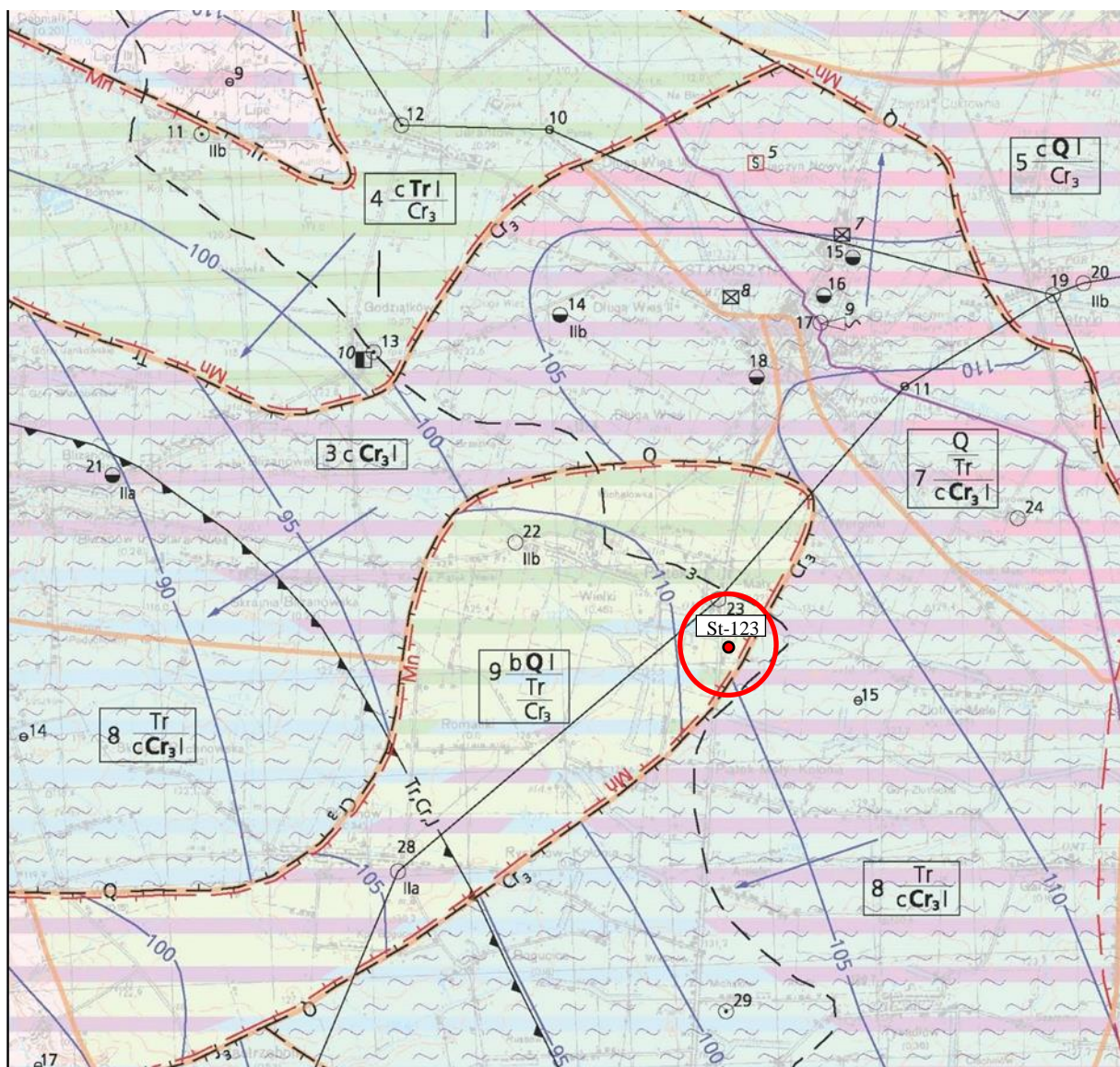
- piętro czwartorzędowe
- piętro neogeńskie
- piętro kredowe

Wody poziomu kredowego związane są ze spękanymi osadami górnej kredy z wapieniami, marglami, opokami. Zasilanie tego poziomu odbywa się przez infiltrację opadów przez utwory czwartorzędu i neogenu, które ze względu na swoją litologię (słaba przepuszczalność) bardzo utrudniają zasilanie tego poziomu. Miąższość warstwy wodonośnej wynosi 100–200 m, a wydajność poszczególnych ujęć 8–50 m<sup>3</sup>/h. Wody tego poziomu są pod ciśnieniem i stabilizują się na głębokości 5–7 m p.p.t.

Wody poziomu neogeńskiego związane są z piaskami drobnoziarnistymi i średnioziarnistymi zalegających pośród utworów ilastych. Występuje tu subarteryjskie zwierciadło wody. W rejonie dokumentowanej studni, poziom neogeński ujmowany jest przez studnie w miejscowości Piątek Mały.

Wody poziomu czwartorzędowego występują na omawianym obszarze w sposób nieciągły, a warstwa wodonośna ma zróżnicowaną miąższość. Czwartorzędowy poziom wodonośny można podzielić na poziom płytki i głębszy. Poziom czwartorzędowy płytki związany jest z piaskami rzecznyymi obu teras o zwierciadle swobodnym. Hydroizobata 1 m (przebiega stosunkowo niedaleko od koryta rzeki Bawół i pozostałych cieków oraz w pobliżu zagłębień bezodpływowych. Zasilanie tego poziomu występuje głównie poprzez infiltrację opadów. W strefie dość blisko hydroizobaty 1m występuje hydroizobata 2 m, na wysoczyźnie zbudowanej z glin woda gruntowa zalega najczęściej głębiej niż 2 m i 3 m i cechuje ją wysoka amplituda wahań, co wiązać należy z małą retencyjnością warstw wodonośnych. W miesiącach letnich, w warunkach braku opadu, możliwy jest okresowy zanik wody w studniach gospodarskich. W strefach obniżen terenu lokalnie woda gruntowa może wystąpić bliżej powierzchni terenu. Poziom czwartorzędowy głębszy znajduje się pod ciśnieniem w piaskach wodnolodowcowych przykrytych glinami zwałowymi. Wody tego poziomu mają charakter swobodny lub znajdują się pod ciśnieniem. Miąższość wodonośnych osadów czwartorzędu

najczęściej mieści się w przedziale 5-15 m. Wydajność poszczególnych ujęć do 90 m<sup>3</sup>/h przeważnie 30–60 m<sup>3</sup>/h. Lustro wody stabilizuje się na głębokości od 1,5 m do 17 m, najczęściej 5–12 m p.p.t. Poziom ten eksploatowany jest przede wszystkim przez studnie i wodociągi wiejskie oraz zakłady pracy.



Ryc. Położenie dokumentowanego otworu wody na tle jednostek hydrogeologicznych wycinka Mapy hydrogeologicznej Polski, ark. 585 Stawiszyn 1:50 000.

#### 4. Ewentualne warianty przedsięwzięcia.

Planowane przedsięwzięcie jest rozwiązaniem jednowariantowym, tzn. został wykonany otwór hydrogeologiczny zatwierdzony w Dokumentacją hydrogeologiczną ustalającą zasoby eksploatacyjne ujęcia wód podziemnych z utworów neogenu, działka nr 123, obręb ewidencyjny Piątek Mały, gmina Stawiszyn, powiat kaliski, województwo wielkopolskie znak pisma: GO.6531.16.2024.

Woda z ujęcia, pompowana będzie za pomocą pompy głębinowej typu SP150-6 o mocy silnika 5,5 kW lub o podobnych parametrach.

Urządzenia techniczne oraz procesy technologiczne będą dokładnie odpowiadały celowi. W terenie brak wód powierzchniowych, które w pierwszej kolejności posłużyłyby do

nawadniania gruntów, natomiast zostały ujęte wody z zasobów wód podziemnych neogenskiego piętra wodonośnego.

## **5. Przewidywana ilość wykorzystywanej wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii.**

Celem wykonania urządzenia wodnego i w konsekwencji zamierzonego korzystania z wód jest możliwość prowadzenia poboru wody podziemnej z utworów neogenu na potrzeby nawadniania upraw rolnych o powierzchni 9,24 ha na działkach o nr 123, 128 i 130 w m. Piątek Mały obręb Piątek Mały gm. Stawiszyn.

Ujęcie będzie eksploatowane w okresie od 15 kwietnia do 30 września (maksymalnie 168 dni w roku). W praktyce stosuje się dawkę nawadniającą ok. 100 - 400 m<sup>3</sup> na ha dla upraw warzyw. Intensywność nawadniania uzależniona jest od intensywności opadów atmosferycznych i rodzaju podlewanych roślin. Wymagana wilgotność jest na różnych etapach wzrostu. Ogólny roczny pobór wody biorąc pod uwagę okres perspektywiczny nawadniania wynosi ok. 54 432 m<sup>3</sup>/rok. Nawadnianie uwarunkowane jest warunkami atmosferycznymi. Zamontowana w otworze hydrogeologicznym pompa głębinowa pracować będzie z wydatkiem maksymalnym  $Q_{\text{eksp.godz.}} = 27,0 \text{ m}^3/\text{h}$ . W okresie zimowym i wczesnowiosennym: od października do kwietnia ujęcie wody będzie wyłączone z eksploatacji. Określona maksymalna roczna ilość wody pobieranej ze studni stanowi ilość, która może być pobrana na podstawie pozwolenia wodnoprawnego.

W celu zaspokojenia obecnych i perspektywicznych potrzeb planowany pobór wody określono na poziomie:

- $Q_{\text{max.sek.}} = 0,0075 \text{ m}^3/\text{sek.}$
- $Q_{\text{śr.dobowe}} = 324 \text{ m}^3/\text{d}$
- $Q_{\text{maks. roczne}} = 54 432 \text{ m}^3/\text{rok.}$

## **6. Rozwiązania chroniące środowisko.**

Po wykonaniu urządzenia wodnego, uzbrojeniu otworu hydrogeologicznego, pobór wód podziemnych będzie prowadzony w ramach zatwierdzonych zasobów wód podziemnych z utworów neogenu. Przyjęte rozwiązania technologiczno-techniczne pozwolą na skuteczną ochronę środowiska. Prace wiertnicze i roboty geologiczne były prowadzone w taki sposób, aby chronić przed degradacją warstwę gleby oraz wody podziemne. Przed przystąpieniem do wykonywania wiercenia, w miejscu dołów urobkowych zdjęta została warstwa gleby i złożona na przyłomie, obok zestawu wiertniczego. Urobek powstały podczas wiercenia, nie zawierał substancji niebezpiecznych, (były to głównie gliny piaszczyste, gliny zwałowe, piaski drobnoziarniste i ły), w dużej mierze wykorzystywane do zabudowy - uszczelnienia otworu pomiędzy ścianą otworu, a rurą osłonową. Po zakończeniu wiercenia dół urobkowy został zlikwidowany i przykryty odłożoną wcześniej glebą, a teren placu wiertniczego przywrócony do stanu pierwotnego. Silnik spalinowy zasilający wiertnicę miał sprawny układ wydechowy, aby nie spowodować znacznego pogorszenia powietrza i klimatu akustycznego w bezpośrednim sąsiedztwie wiertni. Zakres wykonanych robót geologicznych nie wymagał ochrony wód powierzchniowych. Zakres wykonanych robót geologicznych nie wymagał ochrony wód podziemnych, gdyż przyjęta metoda wiercenia - metoda obrotowa z użyciem płuczki wodnej nie stanowi zagrożenia dla ich jakości. Zanieczyszczenie powietrza poprzez wykorzystanie napędu wiertni z silnika spalinowego wysokoprężnego ok. 11 dni. Źródłem hałasu na wiertni i najbliższym otoczeniu, pracujący silnik wysokoprężny wiertnicy oraz praca narzędzi wiertniczych podczas wiercenia i filtrowania otworu. Hałas spowodowany tymi robotami, odnosi się do pory dziennej i trwał ok. 10 dni.

### **Na etapie eksploatacji zostaną wykonane pomiary i badania:**

- Częstotliwość pomiaru ilości wody w stanie pierwotnym – pomiar ciągły za pomocą wodomierza, jakość wody w stanie pierwotnym – co dziesięć lata w zakresie wskaźników fizyko – chemicznych: barwa, mętność, odczyn, twardość ogólna, przewodność właściwa, utlenialność, azotyny, azotany, chlorki, żelazo ogólne i mangan.
- częstotliwość prowadzenia pomiarów wydajności studni – raz na pięć lat,
- poziomu zwierciadła wody dwa razy w roku – w kwietniu i październiku; pomiar zwierciadła statycznego i dynamicznego. Pomiar zostanie wykonany miernikiem wyposażonym w sondę zanurzeniową z możliwością pomiaru temperatury.

### **Jakość wody wykonana w trakcie wiercenia**

W tabeli poniżej przedstawiono zestawienie wyników badania składu fizyko-chemicznego wody pobranej ze studni w porównaniu do norm dopuszczalnych dla wody pitnej zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra Zdrowia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. z 2017 r. poz. 2294). Ze względu na przeznaczenie nie wykonywano badań bakteriologicznych wody. W załączeniu wyniki badania jakości wody podziemnej ze studni wykonanej w dniu 17 lipca 2023r.

W pobliżu dokumentowanego otworu nie stwierdzono żadnych ognisk potencjalnych zanieczyszczeń.

Skład ujętej wody podziemnej nie odpowiada warunkom wody pitnej. Woda podziemna w stanie surowym nadaje się na potrzeby podlewania i zraszania upraw rolnych i ogrodowych. Badania wody wykazały mineralizację ogólną na poziomie 593 mg/l, typ chemiczny: woda wodorowęglanowo-wapniowa-magnezowa więc mieści się w II klasie zadawalającej jakości, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11.10.2019r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód, określa się dobry stan chemiczny ujętej wody podziemnej.

### **7. Rodzaje i przewidywane ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko.**

- a. Ilość i sposób odprowadzanych ścieków socjalno-bytowych ze studni i do studni – nie będą odprowadzane ścieki socjalno - bytowe.
- b. Ilość i sposób odprowadzania ścieków technologicznych: za ścieki technologiczne można uznać odpady popłuczkowe. Zastosowana płuczka wodna. Powstałe odpady kod 01 05 04 (płuczki i odpady wiertnicze z odwiertów wody słodkiej) to wody popłuczkowe w ilości 10 m<sup>3</sup> oraz zwierciny - urobek w ilości ok. 4,0 m<sup>3</sup>. Wody popłuczkowe to mieszanina wody wzbogacona o części piaszczyste, gliniaste i ilaste powstałe podczas przewiercania, zostały zutylizowane przez firmę wiertniczą i częściowo wykorzystane do innych wierceń.
- c. Woda z próbnego pompowania odprowadzona rurociągiem Ø 80 i węzami strażackimi na szybkozłącza na działkę nr 123 w m. Piątek Mały, której powierzchnia wynosi 0,82 ha i jest własnością Inwestora. Wody z próbnego pompowania są wodami czystymi, nie zawierają one zanieczyszczeń mogących negatywnie wpłynąć na stan środowiska.
- d. Ilość i rodzaj emitowanych pyłów i gazów Emisja pyłów i gazów związana była wyłącznie z pracą urzędnika wiertniczego, jest to proces krótkotrwały – 10 dni.
- e. Rodzaj, przewidywane ilości i sposób postępowania z odpadami. Odpady popłuczkowe zostały częściowo zutylizowane przez firmę wiertniczą i częściowo wykorzystane do innych wierceń. Urobek powstały podczas wiercenia jest w dużej mierze wykorzystany do zabudowy – uszczelnienia (zmieszany z kompaktonitem) otworu pomiędzy ścianą otworu a rurą osłonową, nadmiar urobku wykorzystany został przez Inwestora.

W odniesieniu do art. 63 ust. 2 lit. a-j Ustawy z dnia 3 października 2008 o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2023 r. poz. 1094.):

- a) obszary wodno-błotne, inne obszary o płytkim zaleganiu wód podziemnych, w tym siedliska łąkowe oraz ujścia rzek – nie występują,
- b) obszary wybrzeży i środowisko morskie – nie dotyczy,
- c) obszary górskie lub leśne – nie występują,
- d) obszary objęte ochroną, w tym strefy ochronne ujęć wód i obszary ochronne zbiorników wód śródlądowych – nie występują.
- e) obszary wymagające specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków roślin, grzybów i zwierząt lub ich siedlisk lub siedlisk przyrodniczych objętych ochroną, w tym obszary Natura 2000, oraz pozostałe formy ochrony przyrody – ujęcie zlokalizowane jest poza obszarami chronionego krajobrazu ustanowionymi w w/w ustawie i nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Ujęcie nie jest położone w granicach żadnego z obszarów Natura 2000. Eksploatacja studni nie zakłóci warunków przyrodniczych. W sąsiedztwie ujęcia nie występują pomniki przyrody.
- f) obszary, na których standardy jakości środowiska zostały przekroczone lub istnieje prawdopodobieństwo ich przekroczenia – nie występują,
- g) obszary o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne – w sąsiedztwie ujęcia nie występują obszary o szczególnym znaczeniu historycznym lub archeologicznym.
- h) gęstość zaludnienia – Gmina Stawiszyn 91,8 osób/km<sup>2</sup> wg. danych Urzędu Statystycznego w Poznaniu – 2014r.
- i) obszary przylegające do jezior – nie dotyczy,
- j) uzdrowiska i obszary ochrony uzdrowiskowej – nie dotyczy.

## **8. Możliwość transgranicznego oddziaływania na środowisko.**

Planowane zamierzenie inwestycyjne nie będzie oddziaływać transgranicznie na środowisko. Zgodnie z wykonanymi pracami, czas migracji pionowej ewentualnych zanieczyszczeń z powierzchni ziemi do eksploatowanej – neogeńskiej warstwy wodonośnej przebiega powoli i orientacyjnie dla przyjętych wartości parametrów. Należy również uwzględnić fakt, że mechanizm migracji zanieczyszczeń jest bardziej skomplikowany, a z upływem czasu następują procesy naturalnej degradacji zanieczyszczeń.

Z uwagi na przyszłe przeznaczenie wykonanego ujęcia – na potrzeby deszczowania upraw polowych, jak i warunki hydrogeologiczne, gdzie użytkowa warstwa wodonośna jest wystarczająco izolowana od powierzchni terenu, nie przewiduje się konieczności wyznaczenia i ustanowienia strefy ochronnej dla wykonanego ujęcia wody. Jednocześnie Inwestor z uwagi na to, że ujęcie jest położone na jego gruntach, jest w stanie zapewnić właściwe zabezpieczenie urządzeń wodnych.

Zgodnie z art. 120 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2024 poz. 1087 z późn. zm.) w celu zapewnienia odpowiedniej jakości wód ujmowanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi oraz zaopatrzenia zakładów wymagających wody wysokiej jakości, a także ochronie zasobów wodnych, służy ustanawianie stref ochronnych ujęć wody, zwanych dalej „strefami ochronnymi”.

Natomiast zgodnie z art. 121 ust. 2 Ustawy Prawo wodne, strefa ochronna obejmuje:

- 1) wyłącznie teren ochrony bezpośredniej albo
- 2) teren ochrony bezpośredniej i teren ochrony pośredniej.



Kolejno zgodnie z art. 121 ust. 3 Ustawy Prawo wodne, „strefę ochronną obejmującą teren ochrony bezpośredniej ustanawia się dla każdego ujęcia wody, z wyłączeniem ujęć wody służących do zwykłego korzystania z wód”.

W związku z powyższym ustanowienie terenu ochrony pośredniej dla przedmiotowego ujęcia jest zbędne, gdyż woda ze studni przeznaczana będzie jedynie na potrzeby nawadniania upraw rolnych. Przedstawione wyżej względy oraz fakt, że ujęcie nie będzie przeznaczone do zbiorowego zaopatrzenia ludności w wodę, na potrzeby przemysłu spożywczego i farmaceutycznego, nie zachodzi potrzeba ustanawiania strefy ochrony dla ujęcia, dlatego też zbędnym jest określenie czasu przesączania w rejonie studni. Również należy nadmienić, że ustanowienie takiej strefy wiązałoby się z wprowadzeniem zakazów i nakazów oraz ograniczeń w zakresie użytkowania gruntów oraz korzystania z wody, co nie ma racji bytu w ww. przypadku.

Wg art. 134 Ustawy Prawo wodne, strefę ochronną ustanawia się na koszt właściciela ujęcia wody. W związku z powyższym Właściciel ujęcia winien ustanowić strefę ochrony bezpośredniej.

Strefa ochronna może być zatem ograniczona do strefy ochrony bezpośredniej, którą z urzędu ustanowi organ gospodarki wodnej Wody Polski, Zarząd Zlewni w Kaliszu.

Działka zlokalizowana jest na terenach rolnych. W celu ochrony środowiska terenu bezpośrednio przyległego do wykonanego ujęcia zaleca się, aby teren wokół ujęcia utrzymywać w nienagannym stanie czystości, nie składować jakichkolwiek substancji i materiałów mogących zanieczyścić wody podziemne. Wykonać stosowną obudowę studzienną. W pobliżu nie mogą być zlokalizowane szamba i miejsca składowania przedmiotów mogących pogorszyć stan środowiska. Natomiast zgodnie z art. 129 ust. 1 Ustawy Prawo wodne teren ochrony bezpośredniej należy ogrodzić.

#### **9. Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody oraz korytarze ekologiczne, znajdujące się w zasięgu znacznego oddziaływania przedsięwzięcia.**

Względem ustanowionych form ochrony przyrody na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tj. Dz. U. z 2022r. poz. 916, 1726, 2185, 2375) ujęcie zlokalizowane jest poza obszarami chronionego krajobrazu ustanowionymi w w/w ustawie i nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Ujęcie nie jest położone w granicach żadnego z obszarów Natura 2000. Eksploatacja studni nie zakłóci warunków przyrodniczych. W sąsiedztwie ujęcia nie występują obszary o szczególnym znaczeniu historycznym lub archeologicznym ani też pomniki przyrody.

Teren ten nie stanowi obszaru uznanego za strategiczny, pod względem powiązań ekologicznych, ponieważ leży poza zasięgiem parków krajobrazowych, obszarów chronionego krajobrazu, rezerwatów przyrody, obszarów NATURA 2000 i innych form, objętych ochroną prawną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. Najbliższe zlokalizowane formy ochrony to:

- a) Obszar chronionego krajobrazu Dolina rzeki Swędrni w okolicach Kalisza – 9,4 km,
- b) Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina rzeki Ciemnej – 9,25 km,
- c) Obszar chronionego krajobrazu Dolina Prosnicy – 19,9 km
- d) Obszar NATURA 2000 OSO – Dąbrowy Krotoszyńskie – 24,4 km,
- e) Obszar NATURA 2000 SOO Dolina rzeki Swędrni – 11,7 km,
- f) Park Krajobrazowy Dolina Baryczy – 39,0 km,
- g) Żerkowsko – Czeszewski Park Krajobrazowy – 38,1 km,
- h) Wielkopolski Park Narodowy – 92,0 km,
- i) Rezerwat Torfowisko Lis – 13,5 km,
- j) Rezerwat Majówka – 19,4 km,

- k) Rezerwat Niwa – 35,0 km,
- l) Rezerwat Brzeziny – 26,3 km,
- m) Rezerwat Olbina – 38,0 km,
- n) pomnik przyrody – 5,5 km.
- o) Puszcza Pyzdrska – 8,7 km

Najbliższa strefa ochrony jest pomnik przyrody, jesion wyniosły w odległości ok. 5,3 km na południe od ujęcia.

Należy dodać, iż PGW Wody Polskie od 2019 roku z urzędu i na bieżąco, ustala strefy ochrony bezpośredniej ujęć wód podziemnych dla każdego ujęcia. Proponowana strefa ma wielkość kręgu betonowego.

Wykonany otwór hydrogeologiczny – studnia ujęciowa, znajduje się poza terenem szerokiego korytarza ekologicznego łączącego Dolinę Warty ze stawami Milickimi, pokrywającego się z korytarzem Krotoszyn – Pleszew. Studnia ujęciowa znajduje się w pobliżu szerokiego korytarza ekologicznego związanego z Doliną rzeki Proсны, która stanowi strukturę ekologiczną – jest to korytarz ekologiczny o znaczeniu krajowym. Zgodnie z „Koncepcją Krajowej sieci ekologicznej ECONET – PL. Korytarz ten nie został uwzględniony w koncepcji opublikowanej przez PAN Białowieża. Wynika więc, że obszar jest izolowany i nie pełni łącznika migracyjnego.

Na terenie wykonanej studni nie stwierdzono występowania roślin wymienionych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. 2014 poz. 1409), nie stwierdzono również występowania grzybów wymienionych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. 2014 poz. 1408). Nie ma tam też miejsc stałego przebywania i rozrodu zwierząt wymienionych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 roku w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2016 poz. 2183). W związku z realizowanym przedsięwzięciem nie dokonano wycinki drzew i krzewów.

**10. Przedsięwzięcia realizowane i zrealizowane, znajdujące się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływania mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia – w zakresie w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem.**

Studnia została odwiercona na działce 123 w m. Piątek Mały obręb Piątek Mały, na której prowadzi się uprawę warzyw. Całkowita powierzchnia działek do nawadniania wynosi 9,24 ha. Nie przewiduje się zmiany zagospodarowania i przeznaczenia działki. Pobór wody głębinowej nie będzie miał negatywnego wpływu na środowisko.

**11. Ocena oddziaływań przedsięwzięcia na klimat i jego zmiany.**

Wykonany obiekt służący do poboru wody nie będzie miał wpływu na zmieniający się klimat, woda służyć będzie do nawodnienia upraw rolnych. Eksploatacja ujęcia nie będzie wiązała się z emisją gazów cieplarnianych, ani z powstawaniem żadnych substancji mogących zanieczyścić środowisko.

**12. Inne istotne informacje.**

Na podstawie informacji zawartych na Mapie Hydrogeologicznej Polski w skali 1:50000 można określić, że przepływ wód podziemnych w wodonośnych warstwach neogenu odbywa się w kierunku południowo-zachodnim.

Plany zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszarów dorzeczy zostały przyjęte przez Radę Ministrów w formie rozporządzeń Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie przyjęcia planów zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszarów dorzeczy Odry, Wisły oraz Pregoty.

W przypadku dorzecza Odry dokumentem tym jest Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 26 października 2022 r. w sprawie przyjęcia Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry (Dz. U. 2022, poz. 2714).

Na podstawie przeglądarki mapowej ISOK - „Informatyczny System Osłony Kraju przed nadzwyczajnymi zagrożeniami”, przedstawiającej mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego stwierdza się, iż przedmiotowy teren, na którym realizowane będzie przedsięwzięcie, nie znajduje się na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią.

Plan przeciwdziałania skutkom suszy został przyjęty przez Ministra Infrastruktury w formie rozporządzenia z dnia 15 lipca 2021 r. w sprawie przyjęcia Planu przeciwdziałania skutkom suszy (Dz. U. 2021 poz. 1615).

Do celów szczegółowych Planu przeciwdziałania skutkom suszy należą:

1. skuteczne zarządzanie zasobami wodnymi dla zwiększenia dyspozycyjnych zasobów wodnych na obszarach dorzeczy
2. zwiększenie retencji na obszarach dorzeczy
3. edukacja i zarządzanie ryzykiem suszy
4. formalizacja i zaplanowanie finansowania działań służących przeciwdziałaniu skutkom suszy

Klasa zagrożenia suszą – wg rodzaju suszy:

- rolnicza – 4, teren ekstremalnie zagrożony suszą
- hydrologiczna – 2, teren umiarkowanie zagrożony suszą
- hydrogeologiczna w JCWPd - 1, teren słabo zagrożony suszą hydrogeologiczną w JCWPd.

Na podstawie mapy łącznego zagrożenia suszą zawartej w przyjętym PPSS stanowiącej sumę klas zagrożenia suszą rolniczą hydrologiczną i hydrogeologiczną można stwierdzić iż rejon planowanej inwestycji znajduje się na obszarze umiarkowanie zagrożonym suszą.