



# WÓJT GMINY NOWA RUDA

ul. Niepodległości 2, 57-400 Nowa Ruda  
tel. +48 74 872 0900, sekretariat@gmina.nowaruda.pl

## REFERAT INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ I OCHRONY ŚRODOWISKA

Załącznik nr 1 do decyzji  
Wójta Gminy Nowa Ruda  
znak ITOŚ.6220.2.18.2026.AG  
z dnia 13 maja 2026 r.

### Charakterystyka przedsięwzięcia

#### pn. „Wykonanie odwiertu oraz pobór wód z ujęcia wód podziemnych piętra permskiego w miejscowości Świerki”

Celem projektowanych prac jest wykonanie otworu hydrogeologicznego umożliwiającego ujęcie wód podziemnych w ilości około 25 m<sup>3</sup>/h. Analiza warunków hydrogeologicznych wskazuje na możliwość realizacji powyższego zadania w obrębie utworów permu. Zawodnione poziomy wodonośne w spękanych piaskowcach i zlepieńcach oraz mułowcach permu (czerwony spągowiec dolny) przewiduje się nawiercić w przelocie głębokości około 60 - 300 m. W przelocie głębokości otworu 60-300 m przewiduje się przewiercanie poziomów wodonośnych o niewielkim dopływie wód podziemnych lub sączenia. Natomiast w przelocie głębokości otworu 170-190 m oraz 250 - 290 m przewiduje się nawiercenie przestrzeni wodonośnych o znacznych ilościach wód podziemnych dopływających do otworu. Stąd też zaprojektowany został otwór do głębokości maksymalnej 300 m, tak aby uzyskać studnię zupełną.

Wykonanie prac wiertniczych projektuje się w systemie obrotowym na prawy lub lewy obieg płuczki biodegradowalnej (wodnej) lub przy użyciu „młotka dolnego” (DTH) z zastosowaniem płuczki powietrznej.

Wiercenie w osadach czwartorzędowych oraz zwietrzelinie permskich piaskowców do głębokości około 15 m przewiduje się wykonać gryzerem Ø 374,6 mm, obrotowo na płuczkę biodegradowalną lub udarowo na młotki dolne i płuczkę powietrzną z zastosowaniem systemu ODEX oraz rur osłonowych Ø 356 mm długości 15 m, postawionych w korku łożowym i usuniętych z otworu po zainstalowaniu kolumny filtracyjnej.

Wiercenie do głębokości 85 m projektuje się wykonać w systemach j/w, gryzerem o Ø 320 mm do rur osłonowych o Ø 311 mm, długości 70 m postawionych w korku ilastym i usuniętych po zafiltrowaniu otworu.



Dalsze wiercenie do głębokości końcowej 300 m projektuje się wykonać również systemem obrotowym na prawy lub lewy obieg płuczki biodegradowalnej (wodnej) – zapobiegającej osypywaniu się ścian otworu (bez rurowania), gryzerem  $\varnothing$  250,8 mm. Dopuszcza się zastosowanie innych systemów np. ROTEX, SYMMETRIX i in.

Ostateczną decyzją co do długości kolumny rur osłonowych podejmie geolog dozorujący roboty, mając na uwadze litologię oraz zawodnienie przewierczanych warstw.

W przypadku braku nawiercenia poziomego wodonośnego do głębokości 300 m lub nawiercenia wód w ilości lub jakości nieodpowiadającej potrzebom Spółki, otwór zostanie zlikwidowany całkowicie poprzez odizolowanie napotkanych wód podziemnych, wypełnienie otworu kompaktonitem, bentonitem, cementem lub urobkiem z odtworzeniem pierwotnego układu geologicznego warstw.

W przypadku nawiercenia poziomego wodonośnego do głębokości 300 m w ilości odpowiadającej zapotrzebowaniu, otwór po odpowiednim jego uzbrojeniu (pompa, obudowa z urządzeniem pomiarowym, szafki zasilające i teletechniczne) przekształcony zostanie w pełnoprawne ujęcie wód podziemnych celem zaopatrzenia w wodę pitną mieszkańców gminy Nowa Ruda.

## **Projekt zafiltrowania otworu**

W przypadku nawiercenia warstwy wodonośnej do głębokości 300 m, pozwalającej na pobór wód podziemnych w satysfakcjonującej ilości i jakości, w otworze umieszczona zostanie kolumna rur eksploatacyjnych, wykonanych z PVC DN (KV)  $\varnothing$  125/152 mm składająca się z:

- rury podfiltrowej PVC DN (KV) długości około 10 m, z denkiem;
- filtr PVC DN (KV) szczelinowy (typu Preussage – szczelina 1 mm) długości około 40 m;
- rura nadfiltrowa PVC DN (KV) długości około 250 m, zabezpieczona huczkiem (pokrywą przeciwerupcyjną, zabezpieczającą przed samowypływem).

1. Przestrzeń pierścieniowa pomiędzy ścianą odwiertu a kolumną rur eksploatacyjnych z PCV (KV) w przelocie od dna odwiertu do głębokości około 50 m, w utworach permu, uzupełniona zostanie obsypką ze żwiru filtracyjnego o granulacji dobranej do napotkanych warunków

---



hydrogeologicznych, (prawdopodobnie 2-3 mm). Dopuszcza się wykonanie otworu bez obsypki w celu zwiększenia dopływu.

2. Przestrzeń pierścieniowa otworu w przelocie głębokości około 50-40 m wypełniona zostanie kompaktorem, w celu odcięcia dopływu wód z poziomu czwartorzędowo-permskiego, celem uniknięcia dopływu do odwiertu wód mogących ulegać zanieczyszczeniom z powierzchni terenu. Powyżej, przestrzeń pierścieniową pomiędzy rurą i ścianą otworu od głębokości około 40 m do powierzchni terenu zostanie zacementowana;
3. Przewiduje się zamknięcie czwartorzędowo-permskiego poziomu wodonośnego oraz zafiltrowanie i ujęcie poziomów wodonośnych permu w przelocie głębokości otworu około 60-300 m. Ze względu na przewidywanie wystąpienie samowypływu, firma wykonująca wiercenia będzie przygotowana technicznie do zabezpieczenia otworu z samowypływem głowicą przeciwerupcyjną.

Prace wiertnicze wykonane zostaną zgodnie z projektem geologiczno-technicznym wiercenia.

W związku z faktem, iż istnieje możliwość zasypywania otworu, obrywania się jego ścianek i przechwytywania przewodu wiertniczego, może zaistnieć konieczność zastosowania rur osłonowych roboczych wyciągniętych po umieszczeniu w otworze filtra. Zatem w przypadku występowania obsypywania się ścian odwiertu w sposób uniemożliwiający wiercenie na „boso” zastosowany zostanie inny system umożliwiający dalsze wiercenie.

Wiercenie prowadzone będzie przy stałym nadzorze geologicznym uprawnionego geologa, a ostateczną decyzję o głębokości otworu w zakresie do głębokości 300 m podejmie geolog nadzorujący.

W miarę uzyskiwania bardziej szczegółowych informacji geologicznych i hydrogeologicznych, w trakcie prac wiertniczych i pompowych projekt będzie korygowany przez nadzór geologiczny w zakresie konstrukcji odwiertu oraz niezbędnych w trakcie wiercenia zabiegów, na podstawie określonych parametrów hydrogeologicznych warstwy wodonośnej i wyników wiercenia. Dokładną konstrukcję filtra nadzór geologiczny poda w programie zafiltrowania po odwierceniu otworu.

---



Z uwagi na możliwość występowania lokalnej zmienności budowy geologicznej, sposób wiercenia uwzględniać będzie możliwe komplikacje – rezultatem czego będzie podjęcie odpowiednich środków zaradczych przez wykonawcę robót.

Do zadań powołanego przez Spółkę uprawnionego geologa nadzorującego, należeć będzie kontrola prawidłowości przebiegu robót z założeniami projektowymi oraz w przypadku stwierdzenia odmiennych warunków geologicznych i hydrogeologicznych, korekta projektu oraz decyzja o ostatecznej głębokości odwiertu, która nie przekroczy 300 m głębokości.

Wyniki prób i przebieg wiercenia dokumentowane będą w karcie otworu wiertniczego oraz dzienniku wiertniczym. Zaprojektowany otwór zostanie wykonany w jednym etapie. Po zakończonych pracach teren działki zostanie wyrównany i doprowadzony do stanu pierwotnego.

Średnice koronek wiertniczych oraz rur osłonowych są wartościami orientacyjnymi. Ze względu na zróżnicowanie sprzętu wiertniczego dostępnego na rynku firm wiertniczych, dopuszcza się zastosowanie innych średnic wiercenia pod warunkiem zagwarantowania przez wykonawcę osiągnięcia efektu robót geologicznych.

### **Pompowanie oczyszczające otworu**

Po wykonaniu otworu hydrogeologicznego oraz jego uzbrojeniu, projektuje się wykonanie pompowania oczyszczającego (wstępnego). Pompowanie to ma na celu oczyszczenie otworu ze zwiercin oraz przygotowanie go do późniejszej eksploatacji. Przed rozpoczęciem pompowania oczyszczającego przeprowadzona zostanie dezynfekcja otworu polegająca na wlaniu do niego wodnego roztworu podchlorynu wapnia (na każdy 1 m<sup>3</sup> wody 670 mg podchlorynu wapnia) i pozostawienie otworu przez 24h pod działaniem tego środka. Dopuszcza się użycie innego środka odkażającego o podobnym działaniu. Pompowanie oczyszczające przeprowadzone zostanie za pomocą pompy przystosowanej do wody zanieczyszczonej zawiesiną mechaniczną, po uprzednim ustabilizowaniu się wody w otworze. Pompowanie oczyszczające trwać będzie aż do otrzymania całkowicie czystej i klarownej wody. Przyjmuje się, że wyniesie od 2 do kilkunastu godzin. Wydajność pompownia oczyszczającego winna wynosić 25-30 m<sup>3</sup>/h.

---



Zgodnie z założoną w projekcie robót geologicznych, budową geologiczną badanego terenu oraz obliczoną teoretycznie przepustowością filtra, dla zapewnienia poboru w ilości około 25 m<sup>3</sup>/h wystarczające będzie odwiercenie 1 otworu hydrogeologicznego o średnicy 251 mm i łącznym maksymalnym metrażu 300 m.

### **Przepustowość filtrów dla przedstawionych konstrukcji otworu do głębokości 300 m:**

$$Q_f = \pi * d * l * v_{dop} * p$$

gdzie:

Q<sub>f</sub> – dopuszczalna przepustowość filtra

π – liczba 3,14

p – przepuszczalność filtra – 0,25

d otw. – średnica otworu – 0,251 m

l – długość filtra – 40 m

k – współczynnik filtracji [m/s] przyjęty dla tego opracowania z badań regionalnych dla tego typu skał, wynosi: 0,0000074074

### **v<sub>dop</sub> - dopuszczalna prędkość dopływu wody do filtra**

$$v_{dop} = 65 * \sqrt{k} = 56,02 \text{ m/d} = 2,33 \text{ m/h}$$

$$Q_f = 73,62 \text{ m}^3/\text{h}$$

Obliczona przepustowość filtra całkowicie zabezpiecza pod względem technicznym prawidłowe działanie studni przy poborze wody w ilości 25 m<sup>3</sup>/h.

### **Pompowanie pomiarowe**

Po zakończeniu pompowania oczyszczającego wykonana zostanie pełna stabilizacja lustra wody, otwór zachlorowany i przeprowadzona minimum 24 h stójka.

Następnie wykonane zostanie pompowanie pomiarowe. Parametry charakterystyczne pompowania pomiarowego:

1. przeprowadzone na trzech stopniach hydrodynamicznym - depresji z wydajnością ustaloną podczas pompowania oczyszczającego;



## WÓJT GMINY NOWA RUDA

ul. Niepodległości 2, 57-400 Nowa Ruda  
tel. +48 74 872 0900, sekretariat@gmina.nowaruda.pl

### REFERAT INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ I OCHRONY ŚRODOWISKA

---

2. minimum 24 godziny, na każdym stopniu hydrodynamicznym;
3. zwierciadło wody na poziomie hydrostatycznym ustalone przez minimum 8 godzin;
4. pomiary położenia głębokości zwierciadła wody w otworze na początku pompowania, gdy zwierciadło wody opada dynamicznie wykonywane będzie z częstotliwością co minutę;
5. wraz ze spadkiem prędkości obniżania się zwierciadła wody w studni, częstotliwość wykonywania pomiaru będzie stopniowo zmniejszana i przeprowadzana odpowiednio co 2, 5 lub 10 minut, a jeżeli zmiany położenia lustra wody będą niewielkie co godzinę.

Po zakończeniu pompowania należy wykonać pełną stabilizację lustra wody w otworze oraz wykonać pomiar głębokości ujęcia, a ewentualny zasyp usunąć.

Wyniki uzyskane z prac wiertniczych i hydrogeologicznych posłużą do opracowania dokumentacji hydrogeologicznej ustalającej zasoby eksploatacyjne ujęcia.

Woda z pompowania otworu odprowadzana będzie do bezimiennego potoku górskiego, przepływającego około 100 m na zachód i około 120 m na południe od działki nr 897/1 w Świerkach.

#### **Badania hydrogeologiczne i laboratoryjne**

Dla celów dokumentacyjnych próby gruntu pobierane będą co 2,0 m z każdej zmiany litologicznej oraz co 1,0 m, z każdej warstwy wodonośnej, w ilości nie mniejszej niż 0,3 kg, przechowywane z oznaczeniem miejsca, datą wiercenia, głębokością pobrania próbki oraz przelotem warstwy. Pobrane w czasie wiercenia próbki skał będą próbkami czasowego przechowywania, które do czasu uzyskania prawomocnej decyzji zatwierdzającej dokumentację hydrogeologiczną będą przechowywane w magazynie firmy wykonującej przedmiotową studnię.

W celu określenia rodzaju ujętej wody z próbek pobranych w ostatniej godzinie pompowania pomiarowego wykonana zostanie analiza fizyko-chemiczna i analiza bakteriologiczna w zakresie:

1. barwa, zapach, mętność, twardość, sucha pozostałość, zasadowość, odczyn pH, przewodność oraz zawartość wapnia, magnezu, chlorków, siarczanów, wodorowęglanów, związków azotu (azotyny, azotany), manganu, żelaza, sodu i potasu;



## WÓJT GMINY NOWA RUDA

ul. Niepodległości 2, 57-400 Nowa Ruda  
tel. +48 74 872 0900, sekretariat@gmina.nowaruda.pl

### REFERAT INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ I OCHRONY ŚRODOWISKA

---

2. liczba bakterii grupy coli, liczba bakterii Escherichia coli, liczba enterokoków, ogólna liczba mikroorganizmów w temperaturze 22°C.

Przedstawiony zakres badań wynika z faktu, iż projektowane roboty geologiczne polegające na poszukiwaniu i rozpoznaniu wód podziemnych, prowadzone są w celu pozyskania informacji niezbędnych do prawidłowego zaprojektowania ujęcia wody służącego do zaopatrzenia w wodę do celów pitnych i socjalno-bytowych, która musi posiadać odpowiednią jakość.