



PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH

**na wykonanie zastępczego otworu studziennego nr 5b, likwidację zużytego
otworu studziennego nr 5a zlokalizowanych na terenie ujęcia wód
podziemnych z utworów czwartorzędowych przy ulicy Rybackiej
w Goleniowie**

Gmina: Goleniów

Powiat: goleniowski

Województwo: Zachodniopomorskie

Zlewnia: rzeki Iny

Zlecniodawca (Użytkownik ujęcia): Goleniowskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o.,
Ul. I Brygady Legionów 18A
72 – 100 Goleniów

Opracowali:

Kierownik zespołu: mgr Przemysław Kubsik

mgr Marta Kubsik

mgr Przemysław Kubsik
nr. upr. V-1890
nr. upr. XI/7/2013
nr. upr. XII/8/2013
nr. rej. K-7/15/AK

lic. Jagoda Witkowska

Mosina, sierpień 2019 r.



SPIS TREŚCI

I. ZAŁOŻENIA PROJEKTU ROBÓT GEOLOGICZNYCH.....	4
1. WSTĘP.....	4
1.1. PODSTAWY PRAWNE I WYKORZYSTANE MATERIAŁY.....	4
2. LOKALIZACJA ZAMIERZONYCH ROBÓT GEOLOGICZNYCH	6
3. OMÓWIENIE DOTYCHCZASOWO WYKONANYCH ROBÓT GEOLOGICZNYCH	9
4. BUDOWA GEOLOGICZNA.....	14
5. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE.....	15
6. WNIOSKI	17
II. REALIZACJA PROJEKTU ROBÓT GEOLOGICZNYCH	18
1. OPIS I UZASADNIENIE LICZBY, LOKALIZACJI I RODZAJU PROJEKTOWANYCH WYROBISK	18
2. KONSTRUKCJA OTWORÓW WIERTNICZYCH.....	18
3. ZAMYKANIE HORYZONTÓW WODONOŚNYCH	19
4. SPOSÓB I TERMIN LIKWIDACJI WYROBISK	20
5. CHARAKTERYSTYKA I UZASADNIENIE ZAKRESU ORAZ METOD BADAŃ GEOFIZYCZNYCH ORAZ ICH LOKALIZACJI.....	21
6. ZAKRES OBSERWACJI PRÓBNEGO POMPOWANIA OTWORU.....	22
7. PRACE GEODEZYJNE	23
8. ZAKRES BADAŃ LABORATORYJNYCH	23
9. OBLICZENIA HYDROGEOLOGICZNE.....	24
10. SPOSÓB ODPROWADZANIA WODY ODPOMPOWYWANEJ Z WYROBISK	25
11. PRZEWIDYWANA JAKOŚĆ WODY ODPOMPOWYWANEJ Z OTWORU.....	26
12. OPRÓBOWANIE OTWORU I POSTĘPOWANIE Z PRÓBAMI	26
13. HARMONOGRAM ZAMIERZONYCH ROBÓT GEOLOGICZNYCH	27
14. WPŁYW ZAMIERZONYCH ROBÓT GEOLOGICZNYCH NA OBSZARY CHRONIONE	28
15. OPIS PRZEDSIĘWZIĘĆ TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH MAJĄCYCH NA CELU ZAPEWNIENIE BEZPIECZEŃSTWA PRACY I OCHRONY ŚRODOWISKA.....	28
16. PRACE DOKUMENTACYJNE.....	31
III. POSTANOWIENIA KOŃCOWE	32



SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Mapa topograficzna w skali 1:50 000
2. Mapa topograficzna w skali 1:25 000
3. Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500
4. Mapa geośrodowiskowa w skali 1:50 000
5. Mapa hydrogeologiczna w skali 1:50 000
 - 5.1. Mapa geologiczna w skali 1:50 000
6. Przekrój hydrogeologiczny
 - 6.1 Przebieg przekroju hydrogeologicznego
7. Projekt geologiczno – techniczny wykonania zastępczego otworu studziennego nr 5b
 - 7.1. Projekt geologiczno – techniczny likwidacji zużytego otworu studziennego nr 5a
8. Wypis z rejestru gruntów
9. Wrys z mapy ewidencyjnej
10. Materiały archiwalne – karty otworów studni ujęcia;
11. Decyzja Prezesa Centralnego Urzędu Geologii w Warszawie z dnia 03.04.1984 roku, znak: KDH/013/4884/M/84 zatwierdzająca zasoby eksploatacyjne ujęcia wody podziemnej z utworów czwartorzędowych.
12. Decyzja Starosty Goleniowskiego WOŚRL.6341.100.04.2016.KK z dnia 03.01.2017 r. – udzielająca pozwolenia wodnoprawnego
13. Wyniki badań fizykochemicznych i bakteriologicznych wody ze studni nr 5a
14. Rozporządzenie nr 1/2007 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Szczecinie w sprawie ustanowienia strefy ochronnej ujęcia wody podziemnej przy ul. Rybackiej w Goleniowie



I. ZAŁOŻENIA PROJEKTU ROBÓT GEOLOGICZNYCH

1. WSTĘP

Niniejszy projekt robót geologicznych sporządza się w celu wykonania zastępczego otworu studziennego nr 5b, likwidacji zużytego otworu studziennego nr 5a na terenie ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych przy ulicy Rybackiej w Goleniowie.

Przyczyną zaprojektowania wyżej wymienionych prac jest kolmatacja części czynnej kolumny filtrowej, pojawiający się zasyp i strata wydajności eksploatacyjnej istniejącego otworu studziennego nr 5a. Konieczne jest utrzymanie sprawności technicznej ujęcia, tym samym należy wykonać zastępczy otwór studzienny nr 5b za istniejący otwór studzienny nr 5a, który należy zlikwidować.

Woda z zastępczego otworu studziennego nr 5b będzie wykorzystywana dla potrzeb zbiorowego zaopatrzenia w wodę, na potrzeby socjalno-bytowe mieszkańców oraz technologiczne firm prowadzących działalność gospodarczą na terenie Goleniowa oraz okolicznych miejscowości.

1.1. PODSTAWY PRAWNE I WYKORZYSTANE MATERIAŁY

Podstawy prawne:

1. Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. – Prawo Geologiczne i Górnicze – tekst jednolity (Dz. U. z 2017 r., poz. 2126 ze zm.; Dz. U. z 2018 r., poz. 650, 723, 1563, 1629, 1637, 1669, 2245, Dz. U. z 2019 r. poz. 868).
2. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2019 r. poz. 701, 730).
3. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonywanie wymaga koncesji (Dz. U. Nr 288, poz. 1696).
4. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 lipca 2015 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonywanie wymaga koncesji (Dz. U. z dnia 9 lipca 2015 r., poz. 964).
5. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno - inżynierskiej (Dz. U. 2016 poz. 2033).
6. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 grudnia 2016 r. w sprawie innych dokumentacji geologicznych (Dz. U. 2016 poz. 2023).



7. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz.U. 2019 poz. 1311).
8. Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 października 2017 r. w sprawie gromadzenia i udostępniania informacji geologicznej (Dz. U z 2017 r., poz. 2075).
9. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2015 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które posiadacz odpadów może przekazywać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym niebędącym przedsiębiorcami, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku (Dz. U. 2016 r. poz. 93).
10. Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie kwalifikacji w zakresie geologii z dnia 30 marca 2016 r. (Dz. U. z 2016 r. poz. 425).
11. 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).
12. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2016 r. w sprawie kwalifikacji w zakresie górnictwa i ratownictwa górniczego (Dz. U. z 2016 r., poz. 1229).
13. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz. U. z 2016 r. poz. 85).

Wykorzystane materiały:

1. Dokumentacja hydrogeologiczna ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych – plejstocénskich, Przedsiębiorstwo Geologiczne we Wrocławiu, Poznań, 1982 r.
2. Aneks do dokumentacji hydrogeologicznej wraz z ustaleniem zasobów eksploatacyjnych w kat. „B” ujęcia komunalnego w Goleniowie opracowanej w roku 1974 przez Przedsiębiorstwo Hydrogeologiczne w Poznaniu, 1982 r.
3. Aneks do dokumentacji hydrogeologicznej ustalającej zasoby eksploatacyjne w kat. „B” ujęcia wody podziemnej z utworów czwartorzędowych – plejstocénskich dla miasta Goleniów, woj. szczecińskie, Przedsiębiorstwa Geologiczne we Wrocławiu, Poznań, 1987 r.



4. Aneks nr 2 do dokumentacji hydrogeologicznej w kat. „B” z 1982 roku ujęcia wody podziemnej z utworów czwartorzędowych w miejscowości Goleniów, Przedsiębiorstwo Zaopatrzenia Rolnictwa w Wodę „Wodrol”, Szczecin, 1989 r.
5. Aneks nr 3 do dokumentacji hydrogeologicznej w kat. „B” z 1982 roku ujęcia wody podziemnej z utworów czwartorzędowych w miejscowości Goleniów, Przedsiębiorstwo Zaopatrzenia Rolnictwa w Wodę „Wodrol”, Szczecin, 1991 r.
6. Dodatek nr 3 do dokumentacji hydrogeologicznej ustalającej zasoby eksploatacyjne z utworów czwartorzędowych ujęcia wód podziemnych przy ulicy Rybackiej w Goleniowie – studnie zastępcze nr 1B i nr 6B, Środowisko I&R, Stargard Szczeciński, 2014 r.
7. Dodatek nr 3 do dokumentacji hydrogeologicznej zawierającej ustalenie zasobów wód podziemnych w rejonie Goleniowa, dla ustalenia zasobów eksploatacyjnych studni zastępczych nr R3a i 16a z utworów czwartorzędowych na terenie ujęcia miejskiego w Goleniowie, działka 139/17 i 139/124 obręb Goleniów – 4, Środowisko I&R, Stargard, 2018 r.
8. Polska Norma „Studnie wiercone, zasady projektowania, wykonywania i odbioru” Polski Komitet Normalizacyjny, 1994 r.
9. Instrukcja obsługi wierceń hydrogeologicznych; Gonet A.; Macuda J.; Zawisza J.; Duda R.; Porwisch J.; 2011 r., Kraków.
10. Metodyka określania zasobów ujęć zwykłych wód podziemnych; Dąbrowski S., Górski J., Kapuściński J., Przybyłek J., Szczepański A., 2004 r., Warszawa.
11. Wiertnictwo hydrogeologiczne; Gonet A.; Macuda J.; 1995, Kraków
12. Wyniki badań jakości wody, dane z eksploatacji i inne materiały uzyskane od Zamawiającego.
13. Dane uzyskane z portali internetowych: Centralnej Bazy Danych Geologicznych, Geoportalu 2, Państwowej Służby Hydrogeologicznej i Geoserwisu Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska.

2. LOKALIZACJA ZAMIERZONYCH ROBÓT GEOLOGICZNYCH

Charakteryzowane ujęcie wód podziemnych znajduje się w północno – wschodniej części miasta Goleniów (gmina Goleniów, powiat goleniowski, województwo wielkopolskie), przy ulicy Rybackiej, około 2 km na północny – wschód od centrum Goleniowa (załączniki nr 1, 2



i 3). Teren ujęcia stanowią działki o numerach ewidencyjnych: 72/2 (istniejące studnie nr 1b, 2a, 3a, 4a, 5a – przeznaczona do likwidacji, 6b), w granicach działki 72/2 projektuje się wykonać zastępczy otwór studzienny nr 5b, działka nr 40/1 (studnia 9a), działka nr 71/1 (studnia nr 8a), działka nr 75/2 (studnia nr 13a), działka nr 79/3 (studnia nr 14), działka nr 81/2 (studnia 15a), działka nr 139/124 (studnia nr R3a) i działka nr 139/17 (studnia 16a), arkusz 3, obręb 320402_4.0004, Goleniów 4 (załącznik nr 8 i 9). Zgodnie z wypisem z rejestru gruntów działka nr 72/2 ma powierzchnię 5,4117 ha i jest opisana jako tereny przemysłowe i grunty pod rowami (załącznik nr 8). W granicach tej działki zostanie odwiercony zastępczy otwór studzienny nr 5b. Lokalizację istniejących studni ujęcia oraz studni projektowanej wyznaczają współrzędne geograficzne:

Studnia nr 1b – istniejąca

53° 34' 14,00" – szerokości geograficznej północnej

14° 50' 46,4" – długości geograficznej wschodniej

Studnia nr 2a – istniejąca

53° 34' 13,47" – szerokości geograficznej północnej

14° 50' 52,29" – długości geograficznej wschodniej

Studnia nr 3a – istniejąca

53° 34' 15,74" – szerokości geograficznej północnej

14° 50' 51,58" – długości geograficznej wschodniej

Studnia nr 4a – istniejąca

53° 34' 17,21" – szerokości geograficznej północnej

14° 50' 50,81" – długości geograficznej wschodniej

Studnia nr 5a – przeznaczona do likwidacji

53° 34' 15,21" – szerokości geograficznej północnej

14° 50' 54,51" – długości geograficznej wschodniej



Studnia nr 6b – istniejąca

53° 34' 12,45" – szerokości geograficznej północnej

14° 50' 52,48" – długości geograficznej wschodniej

Studnia nr 8a – istniejąca

53° 34' 14,18" – szerokości geograficznej północnej

14° 50' 40,22" – długości geograficznej wschodniej

Studnia nr 9a – istniejąca

53° 34' 18,44" – szerokości geograficznej północnej

14° 50' 41,15" – długości geograficznej wschodniej

Studnia nr 13a – istniejąca

53° 34' 8,51" – szerokości geograficznej północnej

14° 50' 54,58" – długości geograficznej wschodniej

Studnia nr 14 – istniejąca

53° 34' 3,98 – szerokości geograficznej północnej

14° 50' 58,78" – długości geograficznej wschodniej

Studnia nr 15a – istniejąca

53° 34' 1,50" – szerokości geograficznej północnej

14° 50' 6,28" – długości geograficznej wschodniej

Studnia nr R3a – istniejąca

53° 33' 58,50" – szerokości geograficznej północnej

14° 51' 09,90" – długości geograficznej wschodniej



Studnia nr 16a – istniejąca

53° 33' 55,00" – szerokości geograficznej północnej

14° 51' 18,81" – długości geograficznej wschodniej

Studnia nr 5b – projektowany zastępczy otwór studzienny

53° 34' 15,50" – szerokości geograficznej północnej

14° 50' 54,80" – długości geograficznej wschodniej

Dokładną lokalizację ujęcia, istniejących i projektowanych studni przedstawiono na mapie sytuacyjno – wysokościowej w skali 1 : 500 (załącznik nr 3).

Według podziału systemu regionalizacji fizyczno-geograficznej w układzie dziesiętnym opracowanym przez J. Kondrackiego obszar ujęcia położony jest w granicach makroregionu Pobrzeża Południowobałtyckiego i obejmuje mezoregion Równina Nowogardzka. Jest to obszar wysoczyzny morenowej, zbudowanej z osadów lodowcowych – głównie moreny dennej. Teren ukształtowany jest przez liczne pagórki i wały morenowe, głównie drumliny i ozy. Teren równiny przecina kilka niewielkich rzek.

3. OMÓWIENIE DOTYCHCZASOWO WYKONANYCH ROBÓT GEOLOGICZNYCH

Miejskie ujęcie wody w Goleniowie zostało zlokalizowane w obecnym miejscu przed II wojną światową (prawdopodobnie w 1934 r.). Początkowo ujęcie miało pracować jako ujęcie lewarowe. Po roku 1963 zmieniona została eksploatacja i zastosowano pompy głębinowe w celu zwiększenia możliwości obniżenia zwierciadła wody. Aktualne zasoby eksploatacyjne zatwierdzone są w wielkości $Q = 840 \text{ [m}^3/\text{h]}$ przy depresji rejonowej $s = 5,2 - 7,3 \text{ m}$ (decyzja znak: KDH/013/4884/M/84 z dnia 3 kwietnia 1983 r.). Omawiane ujęcie aktualnie składa się z 13 studni ujmujących wody piętra czwartorzędowego. Eksploatowane studnie zostały wykonane w latach 1977 – 2018. Poniżej krótka charakterystyka techniczna istniejących studni ujęcia.

Studnia nr 1b – rok wykonania 2013

Wiercenie w rurach osłonowych Ø 508 mm do głębokości 19,5 m i w kolumnach Ø 457 mm do docelowej głębokości 40,5 m, po zafiltrowaniu wyciągnięte z otworu.



Kolumna filtrowa:

- rura podfiltrowa DN 250 mm – długość 4,4 m z denkiem
- filtr siatkowy DN 250 mm – długość 3,5 m
- rura międzyfiltrowa DN 250 mm – długość 0,5 m
- filtr siatkowy DN 250 mm – długość 3,5 m
- rura międzyfiltrowa DN 250 mm – długość 0,5 m
- filtr siatkowy DN 250 mm – długość 3,5 m
- rura nadfiltrowa DN 250 mm – długość 1,3 m
- łącznik redukcyjny DN 300/250 mm – długość 0,5 m
- rura nadfiltrowa DN 300 mm – długość 21,3 m

Ustalona wydajność eksploatacyjna $Q = 50,0 \text{ m}^3/\text{h}$ przy $s = 3,75 \text{ m}$.

Studnia nr 2a – rok wykonania 1977

Wiercenie w rurach osłonowych $\varnothing 355 \text{ mm}$ do docelowej głębokości 38,0 m, po zafiltrowaniu podciągnięta do głębokości 24,0 m.

Kolumna filtrowa:

- rura podfiltrowa stalowa $\varnothing 150 \text{ mm}$ – długość 2,0 m
- filtr siatkowany AP 150 mm siatka nr 10 – długość 12,0 m
- rura nadfiltrowa stalowa $\varnothing 150 \text{ mm}$ – długość 4,0 m z nasadą stalową

Ustalona wydajność eksploatacyjna $Q = 68 \text{ m}^3/\text{h}$ przy $s = 4,0 \text{ m}$

Studnia nr 3a – rok wykonania 1977

Wiercenie w rurach osłonowych $\varnothing 355 \text{ mm}$ do docelowej głębokości 38,0 m, po zafiltrowaniu podciągnięte do głębokości 23,7 m.

Kolumna filtrowa:

- rura podfiltrowa AC $\varnothing 150 \text{ mm}$ – długość 2,0 m
- filtr siatkowany AP $\varnothing 355 \text{ mm}$, siatka nr 12 i nr 10 – długość 12,0 m
- rura nadfiltrowa AC $\varnothing 150 \text{ mm}$ – długość 4,0 m ze stalową nasadą

Ustalona wydajność eksploatacyjna $Q = 67,0 \text{ m}^3/\text{h}$ przy $s = 4,4 \text{ m}$



Studnia nr 4a – rok wykonania 1981

Wiercenie w rurach osłonowych Ø 457 mm do docelowej głębokości 42,0 m, po zafiltrowaniu podciągnięte do głębokości 21,0 m.

Kolumna filtrowa:

- rura podfiltrowa typ łódzki Ø 325 mm – długość 3,0 m
- filtr siatkowy – typ łódzki Ø 325 mm, siatka nr 10 – długość 12,0 m
- rura nadfiltrowa Ø 325 mm – długość 4,0 m

Ustalona wydajność eksploatacyjna $Q = 76,0 \text{ m}^3/\text{h}$ przy $s = 6,0 \text{ m}$

Studnia nr 5a – rok wykonania 1981 – przeznaczona do likwidacji

Wiercenie w rurach osłonowych Ø 508 mm do docelowej głębokości 39,0 m, po zafiltrowaniu podciągnięte do głębokości 25,0 m.

Kolumna filtrowa:

- rura podfiltrowa Ø 325 mm – długość 2,0 m
- filtr siatkowy – typ łódzki Ø 325 mm, siatka nr 10 – długość 12,0 m
- rura nadfiltrowa Ø 325 mm – długość 5,0 m

Ustalona wydajność eksploatacyjna $Q = 66,04 \text{ m}^3/\text{h}$ przy $s = 2,65 \text{ m}$

Studnia nr 6b – rok wykonania 2013

Wiercenie w rurach osłonowych Ø 508 mm do głębokości 19,3 m i w kolumnach Ø 457 mm do docelowej głębokości 41,0 m, po zafiltrowaniu wyciągnięte z otworu.

Kolumna filtrowa:

- rura podfiltrowa DN 250 mm – długość 3,4 m z denkiem
- filtr siatkowy DN 250 mm – długość 3,5 m
- rura międzyfiltrowa DN 250 mm – długość 0,5 m
- filtr siatkowy DN 250 mm – długość 3,5 m
- rura międzyfiltrowa DN 250 mm – długość 0,5 m
- filtr siatkowy DN 250 mm – długość 3,5 m
- rura nadfiltrowa DN 250 mm – długość 1,3 m
- łącznik redukcyjny DN 300/250 mm – długość 0,5 m
- rura nadfiltrowa DN 300 mm – długość 23,0 m



Ustalona wydajność eksploatacyjna $Q = 50,0 \text{ m}^3/\text{h}$ przy $s = 2,71 \text{ m}$

Studnia nr 8a – rok wykonania 1991

Wiercenie w rurach osłonowych $\varnothing 508 \text{ mm}$ do głębokości $15,0 \text{ m}$ pozostawionych w otworze, a następnie w rurach $\varnothing 457 \text{ mm}$ do docelowej głębokości $37,0 \text{ m}$, po zafiltrowaniu wyciągnięte z otworu.

Kolumna filtrowa:

- rura podfiltrowa $\varnothing 299 \text{ mm}$ – długość $1,0 \text{ m}$
- filtr siatkowany $\varnothing 299 \text{ mm}$, siatka nr 10 – długość $9,0 \text{ m}$
- rura nadfiltrowa $\varnothing 299 \text{ mm}$ – długość $24,0 \text{ m}$

Ustalona wydajność eksploatacyjna $Q = 46 \text{ m}^3/\text{h}$ przy $s = 4,2 \text{ m}$

Studnia nr 9a – rok wykonania 1991

Wiercenie w rurach osłonowych $\varnothing 508 \text{ mm}$ do docelowej głębokości $33,0 \text{ m}$, po zafiltrowaniu podciągnięto do głębokości $19,0 \text{ m}$.

Kolumna filtrowa:

- rura podfiltrowa $\varnothing 356 \text{ mm}$ – długość $2,0 \text{ m}$
- filtr siatkowy $\varnothing 356 \text{ mm}$, siatka nr 10 – długość $6,8 \text{ m}$
- rura międzyfiltrowa $\varnothing 356 \text{ mm}$ – długość $0,9 \text{ m}$
- filtr siatkowy $\varnothing 356 \text{ mm}$, siatka nr 10 – długość $3,4 \text{ m}$
- rura nadfiltrowa $\varnothing 356 \text{ mm}$ – długość $5,0 \text{ m}$

Ustalona wydajność eksploatacyjna $Q = 60 \text{ m}^3/\text{h}$ przy $s = 2,3 \text{ m}$

Studnia nr 13a – rok wykonania 2010

Wiercenie w rurach osłonowych $\varnothing 508 \text{ mm}$ do głębokości 11 m , następnie $\varnothing 457 \text{ mm}$ do docelowej głębokości $51,0 \text{ m}$, po zafiltrowaniu wyciągnięte z otworu.

Kolumna filtrowa:

- rura podfiltrowa stalowa PCV DN 250/280 mm – długość $3,0 \text{ m}$
- filtr szczelinowy PCV DN 250/280 mm, siatka nylonowa nr 10 – długość $16,0 \text{ m}$
- rura nadfiltrowa PCV DN 250/280 mm – długość $30,0 \text{ m}$

Ustalona wydajność eksploatacyjna $Q = 72,0 \text{ m}^3/\text{h}$ przy $s = 3,34 \text{ m}$



Studnia nr 14 – rok wykonania 1986

Wiercenie w rurach osłonowych Ø 457 mm do głębokości 29,5 m, a następnie w rurach Ø 406 mm do docelowej głębokości 60,0 m, po zafiltrowaniu wyciągnięte z otworu.

Kolumna filtrowa:

- rura podfiltrowa stalowa Ø 273 mm – długość 3,0 m
- filtr siatkowy, typ łódzki Ø 273 mm, siatka nr 10 – długość 21,0 m
- rura nadfiltrowa Ø 273 mm – długość 9,0 m

Ustalona wydajność eksploatacyjna $Q = 60 \text{ m}^3/\text{h}$ przy $s = 5,0 \text{ m}$

Studnia nr 15a – rok wykonania 2010

Wiercenie w rurach osłonowych Ø 508 mm do głębokości 18,0 m, następnie wiercenie w rurach Ø 457 mm do docelowej głębokości 60,0 m, po zafiltrowaniu wyciągnięte z otworu.

Kolumna filtrowa:

- rura podfiltrowa PCV DN 250/280 mm – długość 3,0 m
- filtr perforowany szczelinowy (7,0 mm) DN 250/280 mm, siatka nylon nr 10 – długość 17,0 m
- rura nadfiltrowa PCV DN 250/280 – długość 40,0 m

Ustalona wydajność eksploatacyjna $Q = 70 \text{ m}^3/\text{h}$ przy $s = 3,29 \text{ m}$

Studnia nr R3a – rok wykonania 2018

Wiercenie w rurach osłonowych Ø 508 mm do głębokości 10,0 m, a następnie w rurach Ø 457 mm do docelowej głębokości 54,0 m, po zafiltrowaniu wyciągnięte z otworu.

Kolumna filtrowa:

- rura podfiltrowa Ø 280 mm – długość 1,0 m
- filtr siatkowy Ø 280 mm – długość 12,0 m
- redukcja rury nadfiltrowej z Ø 330 na Ø 280 – długość 1,0 m
- rura nadfiltrowa Ø 330/280 mm – długość 41,0 m

Ustalona wydajność eksploatacyjna $Q = 75 \text{ m}^3/\text{h}$ przy $s = 3,76 \text{ m}$



Studnia nr 16a – rok wykonania 2018

Wiercenie w rurach osłonowych Ø 508 mm do głębokości 10,0 m, a następnie w rurach Ø 457 mm do docelowej głębokości 60,0 m, po zafiltrowaniu wyciągnięte z otworu.

Kolumna filtrowa:

- rura podfiltrowa Ø 280 mm – długość 1,0 m
- filtr siatkowy Ø 280 mm – długość 12,0 m
- redukcja rury nadfiltrowej z Ø 330 na Ø 280 – długość 1,0 m
- rura nadfiltrowa Ø 330/280 mm – długość 47,0 m

Ustalona wydajność eksploatacyjna $Q = 75 \text{ m}^3/\text{h}$ przy $s = 4,29 \text{ m}$

4. BUDOWA GEOLOGICZNA

Obszar położony jest w obrębie niecki szczecińskiej, na ukształtowanie której wpłynęły ruchy obniżające oraz trzy zlodowacenia – południowopolskie, środkowopolskie i północnopolskie.

Osady czwartorzędu mają zróżnicowaną miąższość wynoszącą od 64 m, nad strukturą solną Maszewa – Marianowa, do ponad 130 m. Profil osadów plejstocenu składa się maksymalnie z siedmiu poziomów glin zwałowych i rozdzielających je serii wodnolodowcowych oraz zastoiskowych. Największe znaczenie z uwagi na wody podziemne (użytkowy poziom wodonośny) mają fluwioglacjalne utwory piaszczysto – żwirowe zlodowacenia Warty i Wisły. Ich miąższość jest zróżnicowana i wynosi od 6,4 m w Łozienicy do 70 m w Goleniowie. Powierzchnię terenu budują piaszczyste tarasy odrzańskiej równiny rzeczno-rozlewiskowej, powstałej u schyłku zlodowacenia Wisły.

Osady holocenijskie, głównie torfy i namuły o miąższości rzędu kilku metrów występują przede wszystkim w obrębie zróżnicowanych genetycznie zagłębień terenu.

Budowę geologiczną miejsca projektowanych robót geologicznych przedstawiono na przekroju hydrogeologicznym stanowiącym załącznik nr 6 do niniejszego opracowania.

Profil geologiczny zastępczego otworu studziennego nr 5b, które projektuje się wykonać wygląda następująco:

- 0,0 – 0,5 m p.p.t. – gleba, szaro-brunatna,
- 0,5 – 2,0 m p.p.t. – glina piaszczysta, żółta,
- 2,0 – 6,0 m p.p.t. – glina zwałowa z otoczkami, jasnoszara,
- 6,0 – 14,0 m p.p.t. – glina morenowa z otoczkami, ciemnoszara,



14,0 – 26,0 m p.p.t. – żwir z otoczkami, jasnoszary,
26,0 – 39,0 m p.p.t. – piasek drobnoziarnisty, jasnoszary,

5. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

Na obszarze ujęcia występuje jedna główna warstwa wodonośna – czwartorzędowa, o charakterze użytkowym, posiadająca napięte zwierciadło wody. W obrębie czwartorzędowego piętra wodonośnego w rejonie ujęcia w Goleniowie stwierdzono dwa poziomy wodonośne międzyglinowy i podglinowy.

Poziom międzyglinowy tworzą fluwiogłacjalne utwory piaszczyste bądź piaszczysto-żwirowe poszczególnych faz zlodowaceń środkowopolskich i północnopolskich. Miąższość poziomu międzyglinowego jest zróżnicowana i wynosi od 4,7 m do ponad 36 m. Poziom ten charakteryzuje się napiętym zwierciadłem wody, które stabilizuje się na wysokości od 75 do 40 m n.p.m. W granicach zlewni Regi spływ wód podziemnych odbywa się w kierunku północnym. Wydajności jednostkowe poziomu wahają się w granicach od 0,21 m³/h/1mS do 16,2 m³/h/1mS, współczynnik filtracji wynosi od 0,1m/d do 40,6 m/d, przewodność od 0,9 m²/d do 1556,8 m²/d,. Poziom ten zasilany jest poprzez przesączanie się wód z poziomu gruntowego, bądź bezpośrednio przez infiltrację opadów atmosferycznych. Znajduje się on w kontakcie hydraulicznym z poziomem przypowierzchniowym i poziomami niżej leżącymi. Posiada wody dobrej jakości wymagające jedynie prostego uzdatniania z powodu podwyższonej zawartości manganu i żelaza.

Omawiane ujęcie leży w obrębie niecki szczecińskiej. Najbardziej rozprzestrzeniona w niej jest warstwa wodonośna zbudowana z osadów fluwiogłacjalnych zlodowacenie środkowopolskiego, stanowiący główny użytkowy poziom wodonośny.

Szczegółowe parametry hydrogeologiczne ujęcia wody w miejscowości Goleniów przedstawiono w tabeli poniżej:



	Nr otworu						
Parametry	1b	2a	3a	4a	5a	6b	8a
litologia	Piasek drobno-, średnio- i gruboziarnisty	Piasek drobno-, średnio- i różnoziarnisty z otoczkami	Piasek drobnoziarnisty, piasek ze żwirem i otoczkami	Piasek drobno-, średnio- i gruboziarnisty	Żwir z otoczkami, piasek drobnoziarnisty	Piasek drobno-, średnio- i gruboziarnisty	Piasek drobnoziarnisty
Przelot ujętej warstwy [m p.p.t.]	22,6 – 26,1 26,6 – 30,1 30,6 – 34,1	24,0 – 39,0	23,7 – 35,7	21,0 – 33,0	25,0 – 37,0	24,35 – 27,85 28,35 – 31,85 32,35 – 35,85	23,6 – 28,1 29,0 – 33,5
miąższość [m]	21,5	29,0	29,0	28,0	24,0	17,5	13,5
współczynni k filtracji k [m/h]	0,9	0,84	0,78	0,49	1,32	1,01	0,82
wydajność eksploatacyj na Q_e [m ³ /h]	50,0	68,0	67,0	76,0	108,0	50,0	46,0
depresja S_e przy Q_e [m]	3,75	4,0	4,4	9,0	5,0	2,71	4,20
wydajność jednostkowa q [m ³ /h/1m]	13,33	13,6	16,34	8,44	21,6	18,45	10,95
przewodność T [m ² /h]	19,35	24,36	22,62	13,72	31,68	17,68	11,07

	Nr otworu					
Parametry	9a	13a	14	15a	R3a	16a
litologia	Pospółka z otoczkami, piasek drobnoziarnisty z otoczkami	Piasek drobno- i średnioziarnisty, żwir	Piasek drobno-, średnioziarnisty, piasek mułkowy	Piasek drobno- i średnioziarnisty	Piasek średnioziarnisty	Piasek średnioziarnisty
Przelot ujętej warstwy [m p.p.t.]	19,0 – 25,8 26,6 – 30,0	30,0 – 46,0	32,0 – 53,0	40,0 – 57,0	41,0 – 53,0	47,0 – 59,0
miąższość [m]	14,5	37,0	30,0	43,0	17,5	14,0
współczynni k filtracji k [m/h]	1,96	0,62	0,51	0,52	0,84	2,56
wydajność eksploatacyj na Q_e [m ³ /h]	60,0	70,0	60,0	70,0	60,0	60,0



depresja S_e przy Q_e [m]	2,3	3,34	5,0	3,29	3,95	2,75
wydajność jednostkowa q [$m^3/h/1m$]	26,09	20,96	12,0	21,28	15,19	21,82
przewodność T [m^2/h]	28,42	22,94	15,3	22,36	14,7	35,84

6. WNIOSKI

- Projekt robót geologicznych zakłada realizację robót geologicznych polegających na wykonaniu zastępczego otworu studziennego nr 5b, wykonaniu likwidacji zużytego otworu studziennego nr 5a na ujęciu wód podziemnych z utworów czwartorzędowych przy ul. Rybackiej w Goleniowie.
- Projektowany otwór studzienny nr 5b będzie miał głębokość około 39,0 m. Podobnie jak istniejący otwór studzienny nr 5a, przeznaczony do likwidacji.
- Zastępczy otwór studzienny nr 5b, będzie ujmował czwartorzędową warstwę wodonośną związaną z utworami zlodowacenia północnopolskiego i środkowopolskiego.
- Zastępczy otwór studzienny nr 5b będzie eksploatowany w ramach zasobów eksploatacyjnych z utworów czwartorzędowych zatwierdzonych decyzją Prezesa Centralnego Urzędu Geologii w Warszawie z dnia 03.04.1984 r nr KDH/013/4884/M/84 w ilości $840 m^3/h$ dla obszaru zasobowego o powierzchni $65 km^2$.
- Projektowany otwór studzienny nr 5b, będzie pełnił rolę otworu zastępczego dla likwidowanego otworu studziennego nr 5a, która zostanie poddana likwidacji po wykonaniu otworu zastępczego.
- Zakłada się, że parametry fizyko-chemiczne wody podziemnej ujętej otworem studziennymi nr 5b, będą podobne do aktualnie rozpoznawanych w istniejących studniach ujęcia.



II. REALIZACJA PROJEKTU ROBÓT GEOLOGICZNYCH

1. OPIS I UZASADNIENIE LICZBY, LOKALIZACJI I RODZAJU PROJEKTOWANYCH WYROBISK

Przedmiotowe ujęcie wód podziemnych z utworów czwartorzędowych w chwili obecnej składa się ze studni nr 1b, 2a, 3a, 4a, 5a (przeznaczonej do likwidacji), 6b, 8a, 9a, 13a, 14, 15a, 16a i R3a. W celu zaspokojenia zapotrzebowania na wodę i utrzymania sprawności i ciągłości eksploatacyjnej ujęcia przy ulicy Rybackiej w Goleniowie na dotychczasowym poziomie Goleniowskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. podjęły decyzję o przeprowadzeniu robót geologicznych polegających na wykonaniu zastępczego otworu studziennego nr 5b oraz likwidacji zużytego otworu studziennego nr 5a. Po wykonaniu zastępczego otworu studziennego nr 5b, będzie on pracował w ramach ustalonych zasobów ujęcia. Nowo odwiercony otwór studzienny projektuje się zlokalizować w obrębie tej samej działki, co istniejący zużyty otwór studzienny nr 5a, a mianowicie na terenie dz. nr 72/2.

2. KONSTRUKCJA OTWORÓW WIERTNICZYCH

Zakłada się osiągnięcie zamierzonego celu obejmującego wykonanie zastępczego otworu studziennego nr 5b o projektowanej głębokości 39,0 m poprzez przeprowadzenie robót wiertniczych metodą okrężnie-udarową przy użyciu rur osłonowych.

Przewierconą warstwę wodonośną projektuje się ująć kolumną filtrową wykonaną z rur gwintowanych PVC 315 PN 10 zgodnie z normą PN-G 02323 .

Projektowana konstrukcja kolumny filtrowej dla zastępczego otworu studziennego nr 5b przedstawia się następująco:

- rura podfiltrowa PVC 315 PN 10 długości 2,0 m z nakręcanym denkiem PVC 315 PN 10 długości 0,3 m
- część robocza filtr PVC 315 PN 10 szczelinowy, osiatkowany o długości 12,0 m
- rura nadfiltrowa PVC 315 PN 10 długości 26,0 metrów (+ 1,3 m pow. pow. terenu)

Szerokość szczeliny części czynnej kolumny filtrowej, siatka studniarska oraz rodzaj obsypki zostanie dobrany po przeprowadzeniu analizy granulometrycznej ujętej warstwy wodonośnej.



Kolumnę filtrową należy wyposażyć w centralizatory/prowadniki rozmieszczone na odcinku filtrowym co 3 – 4 metry, a na rurze nadfiltrowej co 6 - 8 metrów.

W przypadku wystąpienia na głębokości około 39 metrów stropu utworów nieprzepuszczalnych, należy dogłębić otwór studzienny, osadzając rurę podfiltrową wraz z denkiem w utworach nieprzepuszczalnych.

Wokół kolumny filtrowej na odcinku 19,0 – 39,0 m należy wykonać obsypkę dostosowaną do uziarnienia warstwy wodonośnej. Na odcinku 14,0 – 19,0 m przestrzeń pomiędzy kolumną filtrową, a rurami osłonowymi wypełnić urobkiem wiertniczym, natomiast na odcinku 0,0 – 14,0 m, przestrzeń pomiędzy kolumną filtrową, a rurami osłonowymi wypełnić gliną pęczniącą lub compactonitem.

Otwór studzienny po przeprowadzeniu pompowania oczyszczającego i pomiarowego zabezpieczyć szczelnym zamknięciem studziennym do rur PVC 315 PN 10.

Orientacyjną konstrukcję projektowanego otworu studziennego nr 5b przedstawia załącznik nr 7, faktyczną ustali nadzór geologiczny na podstawie stwierdzonych warunków geologicznych i hydrogeologicznych w trakcie realizacji robót wiertniczych.

Upoważnia się nadzór geologiczny do zmiany konstrukcji i głębokości projektowanego otworu studziennego, po przeprowadzeniu robót geologicznych. Profil geologiczny otworu studziennego nr 5b, będzie zbliżony do profilu istniejącego otworu studziennego nr 5a, który szczegółowo opisano w rozdziale nr 4 (Budowa Geologiczna) oraz przedstawiono na załączniku 7 – profil geologiczno – techniczny.

3. ZAMYKANIE HORYZONTÓW WODONOŚNYCH

Pomimo braku występowania w odwierconym otworze studziennym nr 5a poziomu wód gruntowych oraz występowania od powierzchni terenu do głębokości rozpoznania użytkowego poziomu wodonośnego kilkunastometrowego pokładu utworów nieprzepuszczalnych, w których skład wchodzi gliny. Można założyć na etapie projektowym zastępczego otworu studziennego nr 5b, że nie zaistnieje kontakt poziomów wodonośnych. Na wszelki wypadek podczas realizacji robót wiertniczych, należy zachować szczególną ostrożność i być przygotowanym na nieoczekiwane sytuacje oraz posiadać materiały uszczelniające, które pozwolą na odcięcie nawierconych poziomów wodonośnych od siebie.



4. SPOSÓB I TERMIN LIKWIDACJI WYROBISK

Likwidację zużytego otworu studziennego nr 5a należy przeprowadzić zgodnie z poniższym harmonogramem:

- należy odłączyć zasilanie elektryczne znajdujące się w obudowie studni,
- należy zdemontować obudowę wykonaną z kręgów betonowych,
- należy zdemontować głowicę studzienną, pompę głębinową, rurociąg tłoczny, armaturę oraz odciąć rurociąg eksploatacyjny,
- następnie należy podjąć próbę wyciągnięcia kolumny filtrowej Ø 325 mm, zabieg poprzedzić zalaniem otworu podchlorynem sodu. W przypadku powodzenia w usunięciu kolumny filtrowej, nastąpi zasyp na odcinku 26,0 – 39,0 m p.p.t. W przypadku niepowodzenia kolumnę filtrową należy wypełnić piaskiem/żwirem z podchlorynem sodu lub chloroaminą na odcinku 26,0 – 39,0 m,
- następnie należy podjąć próbę usunięcia kolumny rur eksploatacyjnych Ø 508 mm. W przypadku, gdy próba powiedzie się na odcinku 14,0 – 25,0 m p.p.t. nastąpi samozasyp, a na odcinku 2,0 – 14,0 m p.p.t. otwór należy wypełnić glina pęczniejącą lub compactonitem ze stopniowym ubijaniem warstwami. W przypadku niepowodzenia w usunięciu rur eksploatacyjnych, wykonać wypełnienie w rurach zgodnie ze schematem przedstawionym na załączniku nr 7.1,
- powyżej wykonanego wypełnienia, zrobić korek betonowy na odcinku 0,0 – 2,0 m p.p.t.,
- następnie należy zdemontować betonową podstawę obudowy studziennej, wypełnić wyrobisko piaskiem
- przeprowadzić niwelację terenu oraz rekultywację wokół zlikwidowanego otworu,
- w miejscu zlikwidowanego otworu studziennego umocować słupek betonowy z nr studni, jej głębokością, datą i wykonawcą likwidacji.

Projekt geologiczno – techniczny sposobu likwidacji otworu studziennego nr 5a przedstawiono na załączniku nr 7.1. Likwidacja urządzenia wodnego tj. obudowy, kolumny filtrowej, armatury i pompy głębinowej poprzedzona zostanie uzyskaniem pozwolenia wodnoprawnego na likwidację urządzenia wodnego.

Natomiast ze względu na charakter pozostałych projektowanych robót tj. wykonanie odwiertu zastępczego nr 5b nie przewiduję się jego likwidacji. W przypadku nieosiągnięcia



zadawalających parametrów projektowanego otworu studziennego, zostanie on zlikwidowany poprzez zasypanie wydobyтым urobkiem zgodnie z naturalnym układem warstw geologicznych. Teren działki zostanie uporządkowany, a z likwidacji otworu należy sporządzić protokół. Przebieg robót geologicznych opisać w tzw. innej dokumentacji geologicznej zawierającej wyniki likwidacji otworu wiertniczego.

5. CHARAKTERYSTYKA I UZASADNIENIE ZAKRESU ORAZ METOD BADAŃ GEOFIZYCZNYCH ORAZ ICH LOKALIZACJI

W celu sprawdzenia poprawności przeprowadzonych robót geologicznych – polegających na odwierceniu otworu zastępczego nr 5b przez Wykonawcę, sugeruję się lub poddaje propozycji przeprowadzenie poniższych badań geofizycznych przez Inwestora robót w celu diagnostyki stanu przeprowadzonych prac wiertniczych.

Techniki pomiarowe, które proponuje się zastosować do diagnostyki stanu wykonania zastępczego otworu studziennego nr 5b:

- Profilowanie średnicy – mechaniczne badanie wewnętrznej średnicy orurowania (określenie średnicy rur, wykrywanie przeszkód i obiektów niepożądanych, lokalizacja złączy rurowych, rozpoznawanie defektów)
- Segmentacyjne profilowanie gamma (weryfikacja profilu litologicznego, kontrola wypełnienia przestrzeni pierścieniowej poza kolumna rur, rozpoznanie i ocena lateralnego zarurowania otworu wiertniczego)
- Gęstościowe profilowanie gamma-gamma (ocena uszkodzeń orurowania, rozgraniczenie odcinków rur pełnych i filtrowych, rozgraniczenie odcinków orurowania o zmiennej gęstości)
- Profilowanie neutron-neutron (określenie zawartości wody i wyznaczenie poziomu wód gruntowych w przestrzeni pozarurowej, ocena wypełnienia przestrzeni poza rurami zaczynem ilowym/cementowym)
- Profilowanie przepływu (profilowanie dopływów, określenie panujących warunków hydrostatycznych i hydrodynamicznych, wyznaczenie miejsc dopływu i strat wody)
- Profilowanie przewodności/temperatury wody (dokładne wyznaczenie położenia zwierciadła wód podziemnych, wyznaczenie przewodności, temperatury i mineralizacji wód w otworze)



- Sterowane profilowanie oporności (weryfikacji profilu geologicznego, a także oceny nieszczelności złączy rurowych w kolumnach z tworzywa sztucznego)
- Profilowanie indukcyjne (wykonywany w celu weryfikacji profilu geologicznego)

Powyższe badania należy poprzedzić wykonaniem inspekcji telewizyjnej zastępczego otworu studziennego nr 5b.

6. ZAKRES OBSERWACJI PRÓBNEGO POMPOWANIA OTWORU

Pomiary dynamicznego zwierciadła wody w czasie pompowania otworu nr 5b po odwierceniu, powinny być wykonywane z dokładnością nie mniejszą niż 5 cm. Minimalna częstotliwość pomiarów powinna odpowiadać schematowi: 0 min, 1 min, 2 min, 3 min, 4 min, 5 min, 6 min, 7 min, 8 min, 9 min, 10 min, 15 min, 20 min, 25 min, 30 min, 35 min, 40 min, 50 min, 60 min, 75 min, 90 min, 105 min i 120 min. Po dwóch pierwszych godzinach, dalej co 0,5 – 2 godz. według potrzeb. Ostatecznie o czasie i częstotliwości pompowania podejmie decyzję nadzór geologiczny.

Pompowanie pomiarowe prowadzi wykonawca otworów przy stałym nadzorze lub dozorze geologicznym. Należy zwrócić szczególną uwagę na obserwacje fazy filtracji nieustalonej w pierwszym okresie podczas opadania zwierciadła wody i wzniosu i zapewnić na ten czas zwiększoną obsługę pomiarową. Przed rozpoczęciem pompowania pomiarowego należy wykonać kilkakrotnie pomiary położenia zwierciadła wody w otworze w celu określenia stanu, do którego odnosić się będą wyniki uzyskane podczas pompowania. Należy także wykonać krótkotrwałą próbę sprawności działania pompy i przyrządów pomiarowych. W zależności od wyników uzyskanych w trakcie pompowania oczyszczającego, pompowanie indywidualne otworu będzie trwało około 48 - 72 godzin.

W trakcie próbnego pompowania wydajności studni należy rejestrować za pomocą wodomierza. Zapisy wszelkich pomiarów i obserwacji, czasu ich wykonywania, danych technicznych i sytuacyjnych należy prowadzić w dzienniku próbnego pompowania. Wzór dziennika próbnego pompowania ustali nadzór hydrogeologiczny w trakcie trwania robót. Reasumując pompowanie otworu zaleca się przeprowadzić według poniższego schematu:

- Pompowanie oczyszczające – zrywami do całkowitego oczyszczenia otworu – około 24 godz.
- Pompowanie pomiarowe w jednym stopniu dynamicznym z wartością $= Q_{dop}$ przez



48 - 72 godz. z wydajnością ustaloną przez nadzór hydrogeologiczny na podstawie wyników pompowania oczyszczającego i zgodnie z obliczoną wydajnością $Q_{dop} = Q_{max} = Q_{eksploatacyjne} = 60,00 \text{ m}^3/\text{h}$. Po pompowaniu pomiarowym należy wyznaczyć współczynnik oporu studni „C” (wg. kryteriów Woltona), który jest miernikiem stanu technicznego studni pod względem hydraulicznym. Polska norma PN-G-02318 pt. „Studnie wiercone, zasady projektowania, wykonania i odbioru” wprowadza jeden tylko wymóg jakościowy studni: aby współczynnik „C” nie był większy niż $0,0003 \text{ h}^2/\text{m}^5$. Kryterium to będzie podstawowym warunkiem odbioru studni.

W miarę możliwości technicznych prowadzić pomiar poziomu zwierciadła wody w studniach nr 3a i 4a.

Pod koniec pompowań pomiarowych należy pobrać próby wody do badań fizykochemicznych i bakteriologicznych.

Obserwacja wzniosu zwierciadła wody podczas pompowań do czasu jego stabilizacji – częstotliwość pomiarów analogiczna do pomiarów wykonanych w trakcie pompowania zastępczego otworu studziennego.

7. PRACE GEODEZYJNE

Po przeprowadzeniu projektowanych robót polegających na wykonaniu zastępczego otworu studziennego nr 5b. Należy wykonać pomiary geodezyjne wysokości punktów (niwelacja techniczna) w nawiązaniu do państwowej sieci wysokościowej oraz odległości poszczególnych punktów wiercenia w stosunku do istniejących przyłączy i studni oraz szczegółowo zlokalizować na mapie sytuacyjno – wysokościowej w skali 1 : 1000 i 1 : 500. Należy pamiętać o podaniu współrzędnych geograficznych lokalizujących odwiercony otwór studzienny oraz pomiarze rzędnych terenu przy istniejących studniach i nowym odwiercie.

8. ZAKRES BADAŃ LABORATORYJNYCH

Zakres badań laboratoryjnych obejmuje wykonanie analizy fizyko-chemicznej i bakteriologicznej wody oraz wykonanie badań granulometrycznych gruntu ujętej warstwy wodonośnej. Woda do analizy powinna zostać pobrana z otworów po pompowaniach pomiarowych do aseptycznego naczynia w ilości około 2 litrów. Próby wody do analizy bakteriologicznej należy pobrać osobno do specjalnych pojemników. Minimalny zakres badania wody powinny obejmować m.in. następujące parametry fizyczno-chemiczne:



Mętność, barwę pozorną i rzeczywistą, zapach, pH, twardość ogólną, twardość niewęglanową, zasadowość, żelazo ogólne, mangan, amoniak, azotyny, azotany, siarkowodor i siarczki, siarczany, chlorki, sól, potas, utlenialność, suchą pozostałość i mineralizację, wapń, magnez, fluor, fosforany, przewodność elektrolityczna.

Ilość próbek do badań granulometrycznych będzie uzależniona od zmienności uziarnienia warstwy wodonośnej. Projektuję się pobrać od 3– 4 próbek do badań o masie 0,5 kg każda z otworu wiertniczego.

9. OBLICZENIA HYDROGEOLOGICZNE

- Dopuszczalna prędkość dopływu wody na filtrze obliczona wzorem Sichardta:
(dla studni przewidzianej do eksploatacji okresowej trwającej do kilkunastu godzin, po której następują przerwy – praca pozostałych studni ujęcia)

$$V_{\text{dop}} = \sqrt{k/15} = 0,00128 \text{ [m/s]} = 4,61 \text{ [m/h]}$$

gdzie:

$k_{\text{sr}} = 0,000367 \text{ [m/s]}$ (wartość współczynnika z otworu studziennego nr 5a z okresu budowy)

- Powierzchnia czynna filtra

$$P = 3,14 \times d \times l = 19,14 \text{ [m}^2\text{]}$$

gdzie:

d – średnica otworu (filtru z obsypką) = 0,508 [m]

l – długość filtra = 12,0 [m]

- Dopuszczalna wydajność studni

$$Q_{\text{dop}} = P \times V_{\text{dop}} = 88,24 \text{ [m}^3\text{/h]}$$

$$Q_{\text{eksploatacyjne}} = 60,00 \text{ [m}^3\text{/h]} \text{ – zgodnie z zapotrzebowaniem Inwestora}$$

gdzie:

V_{dop} – dopuszczalna prędkość wlotowa – 4,61 [m/h]

P – powierzchnia filtra – 19,14 [m²]



- Depresja dla wydajności eksploatacyjnej projektowanego otworu

$$S_{\text{eksploatacyjne}} = \frac{Q_{\text{eksploatacyjne}}}{q} = 2,84 \text{ [m]}$$

gdzie:

q – wydajność jednostkowa przyjęta z jedno stopniowego pompowania otworu studziennego nr 5a z okresu budowy = 21,1 [m³/h/1mS]

- Zasięg promienia leja depresji według wzoru Sichardta

$$R = 3000 * S_{\text{eksploatacyjne}} * \sqrt{k} = 167,22 \text{ [m]}$$

gdzie:

k = 0,000367 [m/s] (wartość współczynnika z otworu studziennego nr 5a z okresu budowy)

10. SPOSÓB ODPROWADZANIA WODY ODPOMPOWYWANEJ Z WYROBISK

Podczas pompowania oczyszczającego, pomiarowego otworu studziennego nr 5b, woda będzie odprowadzana za pomocą węży strażackich do pobliskiej studzienki kanalizacji deszczowej znajdującej się w odległości około 25 - 35 metrów od otworów przeznaczonego do odwiercenia.

Wody podziemne w rozumieniu Rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz.U. 2019 poz. 1311) nie są ściekami.

Zgodnie z artykułem 394 ust. 1 pkt 8 z ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo Wodne (Dz. U. z 2017 r. poz. 1566 ze zm.) przed przystąpieniem do przeprowadzenia pompowania zastępczego otworu studziennego nr 5b czynności te zostaną zgłoszone w formie zgłoszenia wodnoprawnego odpowiedniemu organowi Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wód Polskich, w tym wypadku zgłoszenie wodnoprawne nastąpi w Nadzorze Wodnym w Goleniowie.



11. PRZEWIDYWANA JAKOŚĆ WODY ODPOMPOWYWANEJ Z OTWORU

Przewidywana jakość wody odpompowywanej z wykonanego otworu studziennego nr 5b została opisana w oparciu o analizy wody pobrane z istniejącego otworu studziennego nr 5a, przeznaczonego do likwidacji (załączniki 13). Jest to woda o odczynie lekko zasadowym zbliżonym do obojętnego ($\text{pH} = 7,6$). Pod względem proporcji makroskładników są to wody wodorowęglanowo-wapniowo-magnezowe. Woda posiada niewielkie ilości substancji biogennych: azotu amonowego: $0,2\text{--}0,24 \text{ mg NH}_4/\text{l}$ oraz niewielkie zawartości fosforanów ok. $0,05 \text{ mgPO}_4/\text{l}$ oraz śladowe ilości azotanów, azotynów. Stosunkowo niska w wodzie jest zawartość chlorków ($15,0 - 21,1 \text{ mg Cl/l}$) i siarczanów ($48,0 - 55,6 \text{ mg SO}_4/\text{l}$). Woda podziemna wypompowana na powierzchnię jest klarowana i bezbarwna. Po zetknięciu z tlenem mętnieje i zabarwia się pozornie na żółto, wskutek wytrącenia związków żelaza, obecnych w przekraczających normę ilościach ($0,41 - 0,51 \text{ mg Fe/l}$). Woda zawiera też zwiększone ilości związków manganu ($0,15\text{--}0,19 \text{ mg Mn/l}$). Stan bakteriologiczny według wyników archiwalnych nie budził zastrzeżenia. Woda przeznaczona do spożycia przez ludzi przed podaniem do użytku gospodarczego, będzie wymagać uzdatniania według dotychczas stosowanej technologii tj. odżelazienie, odmanganienie i chlorowanie lub sterylizacja promieniami UV.

12. OPRÓBOWANIE OTWORU I POSTĘPOWANIE Z PRÓBAMI

Podczas prac wiertniczych należy pobierać próby gruntu wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 października 2017 r. (Dz. U. z 2017 r., poz. 2075). Z każdej napotkanej warstwy minimum co $2,0 \text{ m}$, a z warstwy wodonośnej nie rzadziej niż co $1,0 \text{ m}$ (miejsca poboru prób oznaczone na czerwono na karcie PGTO załącznik nr 7). Próbkę geologiczną z wiercenia są próbkami czasowego przechowywania i wykonawca zobowiązany jest do przechowywania próbek w magazynie, a ich likwidacja może nastąpić po przyjęciu dodatku do dokumentacji hydrogeologicznej przez właściwy organ administracji geologicznej. Z przeprowadzonej likwidacji sporządza się protokół. Próbkę tę wykonawca jest zobowiązany udostępniać nieodpłatnie na wezwanie organu właściwego do zatwierdzenia robót geologicznych w miejscu i terminie uzgodnionym między organem, a wykonawcą robót geologicznych.



Ponadto przewiduje się z wykonanego otworu studziennego nr 5b, pobranie próbki wody do analizy fizyko-chemicznej i bakteriologicznej. Woda do analizy powinna zostać pobrana z otworów po pompowaniu pomiarowym do aseptycznego naczynia w ilości około 2 litrów. Próbkę wody do analizy bakteriologicznej należy pobrać osobno do specjalnego pojemnika.

13. HARMONOGRAM ZAMIERZONYCH ROBÓT GEOLOGICZNYCH

Po zatwierdzeniu niniejszego projektu robót geologicznych, zaprojektowane roboty geologiczne będą odbywały się zgodnie z zatwierdzonym projektem oraz pod nadzorem osób z odpowiednimi kwalifikacjami (uprawnienia geologiczne). Po uzyskaniu decyzji zatwierdzającej Projekt Robót Geologicznych można przystąpić do realizacji następującego harmonogramu:

- Zgłoszenie zamiaru rozpoczęcia robót geologicznych organowi administracji geologicznej (Marszałek Województwa Zachodniopomorskiego) oraz Burmistrzowi Miasta i Gminy Goleniów minimum na dwa tygodnie przed zamierzonym terminem rozpoczęcia prac.
- Rozpoczęcie robót geologicznych – grudzień 2019 r./styczeń 2020 r.
- Zakończenie robót geologicznych – luty/marzec 2020 r.
- Sporządzenie dodatku nr 4 do dokumentacji hydrogeologicznej ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych przy ulicy Rybackiej w Goleniowie. Dotyczący wykonania i ustalenia wydajności eksploatacyjnej zastępczego otworu studziennego nr 5b w terminie do 3 miesięcy od zakończenia robót terenowych i przedłożenie go w Urzędzie Marszałkowskim Województwa Zachodniopomorskiego w Szczecinie .
- Sporządzenie dokumentacji geologicznej zawierającej wyniki robót likwidacyjnych zużytego otworu studziennego nr 5a w terminie do 6 miesięcy od zakończenia prac i przedłożenie jej w Urzędzie Marszałkowskim Województwa Zachodniopomorskiego w Szczecinie.



14. WPŁYW ZAMIERZONYCH ROBÓT GEOLOGICZNYCH NA OBSZARY CHRONINONE

W zasięgu oddziaływania zamierzonego wykonywania robót geologicznych nie występują formy ochronny przyrody utworzone lub ustanowione na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2018 r. poz. 1614, 2244, 2340).). Najbliżej położone obszary ochronne znajdują się w odległości około 5,27 km od terenu ujęcia. Mowa tu o Obszarze Natura 2000 – obszarze ptasim Puszcza Goleniowska oraz w odległości około 6,69 km – Obszar Natura 200 – obszar siedliskowy Ostoja Goleniowska. Ze względu na odległość dzielącą projektowane roboty geologiczne od obszarów oraz ze względu na budowę geologiczną i warunki hydrogeologiczne wyklucza się wpływ zamierzonych robót i prac geologicznych na te obszary.

15. OPIS PRZEDSIĘWZIĘĆ TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH MAJĄCYCH NA CELU ZAPEWNIENIE BEZPIECZEŃSTWA PRACY I OCHRONY ŚRODOWISKA

Projektowane roboty geologiczne związane z odwierceniem zastępczego otworu studziennego nr 5b oraz z likwidacją wyeksploatowanego otworu studziennego nr 5a, będą prowadzone w granicach działki ewidencyjnej 72/2 stanowiącej teren ujęcia wody przy ul. Rybackiej w Goleniowie. Teren jest stosownie oznakowany oraz zabezpieczony przed dostępem osób postronnych (ogrodzenie całej działki). Roboty geologiczne i prace budowlane powinny być prowadzone przy zachowaniu wszelkich środków ostrożności, ze szczególnym uwzględnieniem ochrony zasobów wód podziemnych przed ich zanieczyszczeniem, bądź skażeniem oraz ochrony gruntów.

Projektuje się, że roboty wiertnicze i likwidacyjne prowadzone będą przy użyciu zestawu wiertniczego przystosowanego do wierceń okrętne - udarowych (np. typ H4 – 1H, US – 250 , MAJOR 400JH), który posiada napęd z silnika spalinowego wysokoprężnego oraz alternatywnie mogą być zasilane energią elektryczną. Wiertnia powinna być uziemiona przy pomocy sondy z linką stalową. Oporność uziomu nie może być większa niż 5 Ω . Protokoły z przeprowadzonych pomiarów skuteczności ochrony przeciw porażeniowej instalacji



i urządzeń oraz uziemienia wieży wiertniczej powinny znajdować się w aktach wiertni. W razie awarii przewiduje się rezerwowe zasilanie wiertni w energię elektryczną.

Energia elektryczna do zasilania pompy głębinowej oraz barakowozu dostarczana będzie z rozdzielni Inwestora znajdującej się w obudowie studni, bądź z rozdzielni znajdującej się na terenie Stacji Uzdatniania Wody w Goleniowie, poprzez gniazdo mieszczące się w skrzynce rozdzielczej wiertni, posiadającej wyłącznik główny. Do zasilania powinna być użyta linia kablowa, pięcioprzewodowa OP 5 x 10 mm² lub 5 x 16 mm². Granicę eksploatacji urządzeń energetycznych stanowią zaciski licznika w skrzynce rozdzielczej. Podłączenie energii elektrycznej do pompy głębinowej powinno być wykonane przez uprawnionego elektryka. Silnik elektryczny pompy głębinowej przed zwarciem należy zabezpieczyć bezpiecznikami topikowymi. Ochrona przed dotykiem pośrednim stanowi samoczynny wyłącznik zasilania.

Niezbędna do wykonania nowego odwiertu woda w ilości ok. 20,00 – 40,00 m³, będzie pobierana z istniejącego otworu studziennego nr 5a, przeznaczonego do likwidacji położonego w odległości ok 10,0 m od projektowanego zastępczego otworu studziennego nr 5b.

Organizacja placu budowy wymagać będzie wydzielenia terenu (w granicach działki inwestora), na którym zostanie ustawione uprzedzenie wiertnicze, plac z osprzętem wiertniczym. Transport wiertnicy umieszczonej na samochodzie ciężarowym wraz z oprzyrządowaniem i barakowozu (campu) winien odbywać się po istniejących drogach dojazdowych. Wykonawca prac powinien posiadać maty zabezpieczające pod urządzeniem wiertniczym przed możliwością ewentualnych wycieków substancji niebezpiecznych do gruntu. Zespół wiertniczy musi posiadać środki do neutralizacji potencjalnych wycieków oleju.

Urobek w trakcie wiercenia składowany będzie w dole urobkowym i na pryzmie. Po zakończeniu wiercenia urobek musi zostać zlikwidowany, a teren przywrócony do stanu pierwotnego.

Pace wiertnicze powinny być wykonywane przez pracowników posiadających wymagane przez prawo kwalifikacje (Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. – Prawo Geologiczne i Górnicze – tekst jednolity (Dz. U. z 2017 r., poz. 2126 ze zm.; Dz. U. z 2018 r., poz. 650, 723, 1563, 1629, 1637, 1669, 2245, Dz. U. z 2019 r. poz. 868) oraz Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 25 kwietnia 2014 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących prowadzenia



ruchu zakładów górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi (Dz. U. z 2014 r. poz. 812).

Wykonawca prac wiertniczych przez ich rozpoczęciem powinien:

- przeprowadzić szkolenie załogi wiertniczej za szczególnym podkreśleniem zagrożeń i sposobu ich uniknięcia (instruktaż ogólny i instruktaż stanowiskowy),
- dostarczyć pozostawić instrukcję bezpiecznego prowadzenia robót,
- dostarczyć na teren budowy apteczkę z podstawowym zestawem medykamentów, gaśnicę pianową oraz urządzenia p/pożarowe,
- zaopatrzyć załogę w kaski ochronne, kontrolując ich stosowanie w czasie pobytu w zasięgu działania urządzeń wiertniczych,
- przed rozpoczęciem montażu urządzeń do likwidacji należy zdemontować wierzchnią płytę obudowy wraz z włazem, teren wokół zabezpieczyć plandekami, a przed przystąpieniem do prac sprawdzić szczelność zbiorników paliwowych oraz sprężarek w celu wyeliminowania nieszczelności.

W trakcie prowadzonych prac wiertniczych muszą być zachowane następujące warunki bezpieczeństwa:

- należy sprawdzić połączenie elementów wieży wiertniczej lub masztu,
- wytrzymałość poszczególnych urządzeń wiertniczych winna być potwierdzona atestem wytrzymałościowym, dotyczy to także lin wiertniczych, które winny być poddane przeglądowi,
- należy prowadzić przegląd mechanicznych urządzeń wiertniczych, a szczególnie osłon pasów napędowych,
- sprawdzanie lin – odciągów wiertniczych oraz prawidłowości ustawiania urządzeń,
- urządzenie elektryczne winny być sprawdzone pod względem skuteczności zerowania przez uprawnionego elektryka,
- należy ogrodzić plac budowy poprzez wykonanie tymczasowego ogrodzenia w celu uniemożliwienia wstępu osób postronnych, plac budowy należy oznakować tablicami ostrzegawczymi,
- otwór studzienny podczas przerw w prowadzeniu prac należy zabezpieczyć.

Wiercenie otworu odbywać się będzie metodą okrężnie – udarową, nie wpłynie to negatywnie na środowisko naturalne. Urobek gromadzony będzie na nieprzepuszczalnych



plandekach. Urobek wiertniczy nie zawiera środków szkodliwych, nie stanowi odpadu szkodliwego dla środowiska i może być składowany w sposób nieselektywny – zgodnie z ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2019 r. poz. 701, 730.) oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 16 stycznia 2015 r. w sprawie rodzajów odpadów, które mogą być składowane w sposób nieselektywny (Dz. U. z 2015 r. poz. 110 z późn. zm.). Wydobyty urobek podczas wiercenia (piaski i ły), składowany na plandekach jest odpadem obojętnym i może być zagospodarowany przez Inwestora do utwardzenia powierzchni terenu (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2015 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które posiadacz odpadów może przekazywać osobom fizycznym lub jednostką organizacyjnym, niebędącym przedsiębiorcami oraz dopuszczalnych metod ich odzysku (Dz. U. z 2016 r. poz. 93). Wykonawca robót geologicznych jest zobowiązany do przestrzegania powyższych przepisów.

16. PRACE DOKUMENTACYJNE

W terminie do 3 miesięcy od zakończenia robót geologicznych - wiertniczych należy opracować:

- Dodatek nr 4 do dokumentacji hydrogeologicznej ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych przy ul. Rybackiej w Goleniowie. Dotyczący wykonania i ustalenia wydajności eksploatacyjnej zastępczego otworu studziennego nr 5b i przedłożyć go w 4 egzemplarzach w Urzędzie Marszałkowskim Województwa Zachodniopomorskiego w Szczecinie celem uzyskania decyzji zatwierdzającej.

W terminie do 6 miesięcy od zakończenia robót geologicznych – likwidacyjnych należy opracować:

- Dokumentację geologiczną zawierającą wyniki likwidacji wyeksploatowanego otworu studziennego nr 5 na terenie ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych przy ul. Rybackiej w Goleniowie i zgłosić wykonanie dokumentacji przekazując 3 egzemplarze do Urzędu Marszałkowskiego Województwa Zachodniopomorskiego w Szczecinie .

Powyższe prace dokumentacyjne należy sporządzić zgodnie z poniższymi przepisami prawnymi:



1. Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. – Prawo Geologiczne i Górnicze – tekst jednolity (Dz. U. z 2017 r., poz. 2126 ze zm.; Dz. U. z 2018 r., poz. 650, 723, 1563, 1629, 1637, 1669, 2245, Dz. U. z 2019 r. poz. 868).
2. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno - inżynierskiej (Dz. U. 2016 poz. 2033).
3. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 grudnia 2016 r. w sprawie innych dokumentacji geologicznych (Dz. U. 2016 poz. 2023).

III. POSTANOWIENIA KOŃCOWE

1. Projekt robót geologicznych na wykonanie zastępczego otworu studziennego nr 5b, likwidację zużytego otworu studziennego nr 5a zlokalizowanych na terenie ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych przy ulicy Rybackiej w miejscowości Goleniów należy przedłożyć do zatwierdzenia w Urzędzie Marszałkowskim Województwa Zachodniopomorskiego w Szczecinie w 2 egzemplarzach.
2. Inwestor/Zamawiający, który uzyska decyzję zatwierdzającą projekt robót geologicznych zobowiązany jest zgłosić zamiar rozpoczęcia robót geologicznych organowi administracji geologicznej (Marszałkowi Województwa Zachodniopomorskiego) oraz Burmistrzowi Miasta i Gminy Goleniów minimum na dwa tygodnie przed zamierzonym terminem rozpoczęcia prac.
3. Wszystkie prace projektowe dotyczące odwiercenia otworu studziennego nr 5b oraz likwidacji zużytego otworu studziennego nr 5a, należy prowadzić pod nadzorem geologicznym.
4. W przypadku stwierdzenia innych warunków geologicznych niż założone w niniejszym projekcie, upoważnia się nadzór geologiczny do wprowadzenia niezbędnych korekt w zakresie głębokości otworu oraz ostatecznej konstrukcji.
5. Inwestor wnioskuję o zatwierdzenie niniejszego projektu robót geologicznych na okres 5 lat.
6. Wyniki robót geologicznych związanych z pracami wiertniczymi, należy przedstawić w dodatku nr 4 do dokumentacji hydrogeologicznej ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych przy ulicy Rybackiej w miejscowości Goleniów. Dotyczący wykonania i określenia wydajności eksploatacyjnej zastępczego otworu studziennego nr



- 5b i przedłożyć go w 4 egzemplarzach w Urzędzie Marszałkowskim Województwa Zachodniopomorskiego w Szczecinie celem uzyskania decyzji zatwierdzającej.
7. Wyniki robót geologicznych związanych z pracami likwidacyjnymi, należy przedstawić w dokumentacji geologicznej zawierającej wyniki likwidacji zużytego otworu studziennego nr 5a na terenie ujęcia wody przy ulicy Rybackiej w miejscowości Goleniów i zgłosić wykonanie dokumentacji przekazując 3 egzemplarze do Urzędu Marszałkowskiego Województwa Zachodniopomorskiego w Szczecinie.