

## **8. PROJEKT GEOLOGICZNO - TECHNICZNY LIKWIDACJI OTWORÓW STUDZIENNYCH NR 7C I NR 21A**

### **8.1 Warunki techniczne prowadzenia robót**

Sposób zagospodarowania i uzbrojenia terenu w sąsiedztwie likwidowanych studzien przedstawiono na załącznikach nr: 3.1 - 3.2.

Roboty geologiczne mające na celu likwidację studzien nie wymagają zastosowania specjalistycznego sprzętu wiertniczego.

Ogrodzenia terenów ochrony bezpośredniej studzien będą zdemontowane. Istniejące uzbrojenie podziemne terenu, przedstawione na załącznikach nr 3.1 - 3.3 nie stanowi istotnego utrudnienia dla prowadzenia robót likwidacyjnych.

#### **Uwagi dotyczące warunków technicznych prowadzenia robót geologicznych:**

##### **Ogólne:**

- Zaprojektowane roboty geologiczne powinny być prowadzone pod dozorem osób posiadających odpowiednie (stwierdzone) kwalifikacje.
- Załoga prowadząca roboty likwidacyjne powinna być przeszkolona w zakresie bhp i ppoż., zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 25 kwietnia 2014 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących prowadzenia ruchu zakładów górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi* (Dz.U. 2014.812).

##### **Szczegółowe:**

- Prace likwidacyjne należy poprzedzić sprawdzeniem odłączenia instalacji elektrycznej zasilającej urządzenia elektryczne w likwidowanej studni.
- W trakcie prac likwidacyjnych nie przewiduje się napotkania: horyzontów wodnych o podwyższonym ciśnieniu (samowypływów), warstw chłonnych (szczelinowatych, skawernowanych, o dużej porowatości) oraz horyzontów ropnych i gazowych. W związku z tym, nie przewiduje się żadnych, szczególnych zagrożeń w trakcie prowadzenia prac likwidacyjnych.
- W trakcie zaprojektowanych prac nie przewiduje się stosowania materiałów, stanowiących zagrożenie dla jakości wód podziemnych, w tym materiałów promieniotwórczych.
- Należy zachować ostrożność w czasie użytkowania środków odkażających przewidzianych do zastosowania przy likwidacji studni.
- W trakcie przerw w prowadzeniu prac likwidacyjnych wylot likwidowanego otworu należy zabezpieczyć przed dostępem osób niepożądanych (niezatrudnionych przy pracach likwidacyjnych).

### **8.2 Projekt robót likwidacyjnych**

Projektując sposób likwidacji otworów studziennych uwzględniono:

- budowę geologiczną i warunki hydrogeologiczne - studnie ujmują do eksploatacji sandrowy poziom wodonośny, pozbawiony izolacji osadami słaboprzepuszczalnymi od powierzchni terenu,
- konstrukcję otworów studziennych<sup>1</sup>, a w szczególności zabudowanie w nich kolumnowych filtrów z rur PVC:  $\phi$  400 mm (studnia nr 7C) oraz  $\phi$  315 mm (studnia nr 21A).

W konsekwencji, zaprojektowano likwidację otworów studziennych poprzez wypełnienie ich wnętrza żwirem lub pospółką (po uprzednim zachlorowaniu otworów). Taki sposób likwidacji studzien nie wymaga stosowania specjalistycznego sprzętu wiertniczego.

### **Likwidacja otworów studziennych Nr 7C i Nr 21A będzie przebiegać według poniższego schematu:**

1. Zdemonstowanie pokrywy obudowy studziennej oraz pokrywy głowicy studziennej.
2. Wykonanie kontrolnego pomiaru głębokości studni i położenia zwierciadła wody.
3. Zachlorowanie wnętrza otworów studziennych środkiem odkażającym<sup>2</sup>
4. Wypełnienie wnętrza otworów (filtrów kolumnowych) do głębokości dna obudowy żwirem lub pospółką  
(ilość żwiru lub pospółki wyniesie: studnia nr 7C - ok. 7 ton, studnia nr 21A - ok. 5.5 tony)
5. Zdemonstowanie głowicy i obudowy studziennej.
6. Wykopy po obudowach należy wypełnić żwirem, pospółką lub piaskiem a przy powierzchni terenu ułożyć warstwę humusu. Przewiduje się, iż na wypełnienie przestrzeni po obudowie zostanie zużyte ok. 6 m<sup>3</sup> materiału piaszczysto-żwirowego i ok. 0.5 m<sup>3</sup> humusu.

W miejscu każdego zlikwidowanego otworu studziennego należy zamontować betonowy świadek z numerem zlikwidowanego otworu.

Prace likwidacyjne należy zakończyć sporządzeniem protokołów likwidacji otworów. Po 1 egz. protokołów należy dołączyć do opracowanej *Dokumentacji geologicznej zlikwidowanych otworów wiertniczych*.

### **8.3 Uwagi końcowe**

- Projektowane w niniejszym opracowaniu roboty geologiczne powinny przebiegać pod dozorem uprawnionego geologa.
- Po zakończeniu przewidywanych projektem robót i badań geolog dozoruujący przedstawi wykonane prace likwidacyjne w *dokumentacji zlikwidowanych otworów wiertniczych*, którą należy opracować zgodnie z wymogami określonymi w *Rozporządzeniu Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 23 grudnia 2020 r. w sprawie innych dokumentacji geologicznych* (Dz.U. 2020 poz. 2449). Dokumentację należy sporządzić w terminie do 6 miesięcy od zakończenia robót i przekazać

<sup>1</sup> Konstrukcję techniczną likwidowanych otworów studziennych przedstawiono na załącznikach nr 4.1 - 4.2 (projekty geologiczno - techniczne likwidacji) oraz w załączniku nr 8 (zestawienia zbiorcze wyników wiercenia otworów studziennych). Obie studnie są wyposażone w obudowy z kręgów betonowych  $\phi$  2000/1800 mm, o głębokości ok. 2 m, wyniesione ok. 0.4 m n.p.t. i przykryte żelbetowymi płytami stropowymi z włączami stalowymi.

<sup>2</sup> Wodę w studni należy odkażać stosując na 1 m pomierzonego słupa wody: podchloryn sodu (15%) w ilości ok. 25-30 g, wapno chlorowane (25%) w ilości ok. 17-23 g lub chloraminę (25%) w ilości ok. 14-17 g. Wymieszanie środka dezynfekującego nastąpi podczas zasypywania wnętrza filtra żwirem lub pospółką.

Urzędowi Marszałkowskiemu Województwa Warmińsko - Mazurskiego w Olsztynie w terminie 1 miesiąca od jej wykonania.

- Przeprowadzenie likwidacji nieużytkowanych studzien wpłyne pozytywnie na środowisko, poprzez zlikwidowanie otworów wiertniczych, mogących stanowić potencjalne źródło zanieczyszczenia wód podziemnych.

