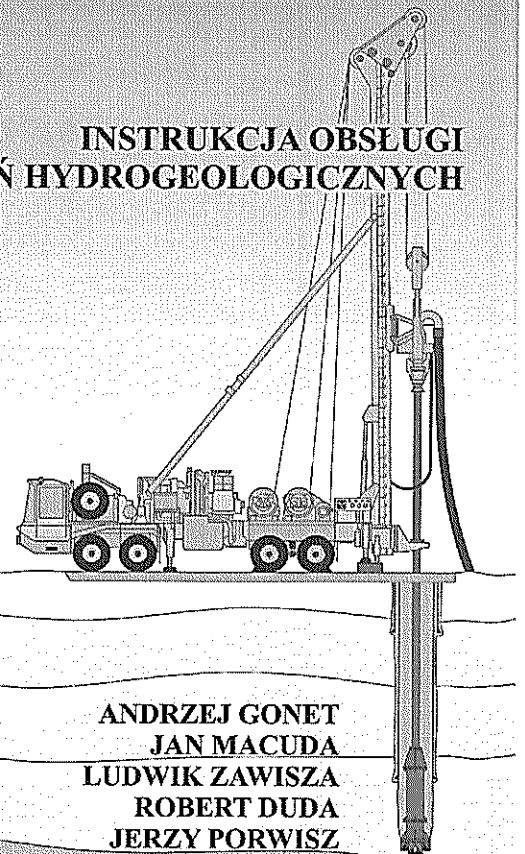


INSTRUKCJA OBSŁUGI WIERCEŃ HYDROGEOLOGICZNYCH

INSTRUKCJA OBSŁUGI WIERCEŃ HYDROGEOLOGICZNYCH



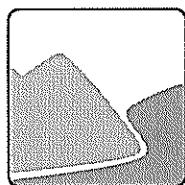
ANDRZEJ GONET
JAN MACUDA
LUDWIK ZAWISZA
ROBERT DUDA
JERZY PORWISZ

ISBN 978-83-7464-431-0

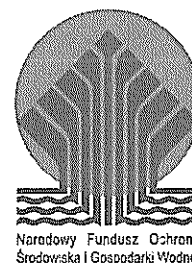


LUDNIAWICZKA AGH

KRAKÓW 2011



MINISTERSTWO
ŚRODOWISKA



Narodowy Fundusz Ochrony
Środowiska i Gospodarki Wodnej

WYKONANO NA ZAMÓWIENIE MINISTRA ŚRODOWISKA
ZE ŚRODKÓW FINANSOWYCH
WYPŁACONYCH PRZEZ NARODOWY FUNDUSZ
OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ

INSTRUKCJA OBSŁUGI WIERCEŃ HYDROGEOLOGICZNYCH

ANDRZEJ GONET
JAN MACUDA
LUDWIK ZAWISZA
ROBERT DUDA
JERZY PORWISZ



WYDAWNICTWA AGH

KRAKÓW 2011

© Copyright by Ministerstwo Środowiska

Recenzenci: *prof. dr hab. inż. Stanisław Dubiel*
mgr inż. Leszek Wątor

Autorzy:

Andrzej Gonet, prof. dr hab. inż. (AGH Akademia Górniczo-Hutnicza)
Jan Macuda, dr inż. (AGH Akademia Górniczo-Hutnicza)
Ludwik Zawisza, dr hab. inż., prof. nadzw. (AGH Akademia Górniczo-Hutnicza)
Robert Duda, dr inż., upr. V-1421 (AGH Akademia Górniczo-Hutnicza)
Jerzy Porwisz, mgr inż., upr. 40292

Wydawnictwa AGH
ISBN 978-83-7464-431-0

Projekt okładki i strony tytułowej: *Wojciech Teper*

Skład komputerowy: „Andre”, tel. 12 422 83 23

Redakcja Wydawnictw AGH
al. Mickiewicza 30, 30-059 Kraków
tel. 12 617 32 28, tel./faks 12 636 40 38
e-mail: redakcja@wydawnictwoagh.pl
www.wydawnictwa.agh.edu.pl

Spis treści

1. Wstęp	7
2. Podstawa prawna prowadzenia dozoru i nadzoru hydrogeologicznego	8
3. Postanowienia ogólne dotyczące dozoru i nadzoru hydrogeologicznego	11
4. Obowiązki dozoru i nadzoru hydrogeologicznego podczas wiercenia	12
5. Forma dokumentowania czynności związanych z obsługą wierceń hydrogeologicznych	14
6. Dokumenty hydrogeologiczne sporządzane podczas wiercenia	15
7. Wyznaczanie otworów w terenie	19
8. Kontrola płuczki przy wierceniach obrotowych	20
8.1. Zadania płuczki wiertniczej	20
8.2. Rodzaje płuczek	21
8.3. Wpływ płuczki na przepuszczalność skał w strefie przyotworowej	22
8.4. Kontrola parametrów technologicznych płuczki przy wierceniu otworów metodą obrotową	23
9. Pobieranie próbek skał podczas wiercenia	26
9.1. Sposób pobierania próbek	27
9.2. Opis makroskopowy próbek	27
9.3. Oznaczanie próbek	27
9.4. Przechowywanie próbek na terenie wiertni	28
9.5. Transport próbek	28
9.6. Likwidacja próbek	28

10. Sporządzanie profilu geologiczno-technicznego	
podczas wiercenia otworu	29
10.1. Badania hydrogeologiczne w czasie wiercenia	29
10.2. Opis profilu geologiczno-technicznego	30
11. Pomiar zwierciadła wody w otworach	31
11.1. Zasady pomiaru zwierciadła wody	31
11.2. Sposób wykonywania pomiarów	31
11.3. Sposób zapisywania pomiarów i odczytów	32
12. Pomiar temperatury wody i powietrza	
oraz ciśnienia atmosferycznego	33
12.1. Pomiar temperatury wody	33
12.2. Pomiar temperatury powietrza	33
12.3. Pomiar ciśnienia atmosferycznego	34
13. Pomiar głębokości otworu	35
13.1. Pomiar głębokości otworu w czasie wiercenia	35
13.2. Zapis pomiaru głębokości otworu	35
13.3. Obowiązki dozoru hydrogeologicznego	35
13.4. Ustalanie kategorii przewiercanych skał	36
13.5. Zamykanie poziomów wodonośnych	36
13.6. Projektowanie zamykania dopływu wód podziemnych	36
13.7. Metody zamykania dopływu wód podziemnych	42
14. Filtry studzienne	44
14.1. Rodzaje filtrów	44
14.2. Projektowanie filtrów studni wierconych	59
14.2.1. Długość filtra i jego usytuowanie wysokościowe	
w warstwie wodonośnej	59
14.2.2. Obliczanie średnicy filtra	61
14.2.3. Przepustowość filtra	66
14.2.4. Długość rury podfiltrowej	66
14.2.5. Długość rury nadfiltrowej	67
15. Filtrowanie otworu i zasady doboru obsypki żwirowej	68
15.1. Filtrowanie otworu	68
15.2. Prace przygotowawcze	69
15.3. Zapuszczanie filtra do otworu	70
15.4. Rola obsypki żwirowej	70
15.5. Metody doboru obsypek żwirowych	71
15.6. Wykonywanie obsypki żwirowej	74

16. Próbne pompowanie otworu	79
16.1. Program próbnego pompowania	79
16.2. Sprzęt do próbnego pompowania	79
16.3. Przyrządy do pomiarów zwierciadła wody	80
16.4. Przyrządy do pomiarów wydajności	80
16.5. Przyrządy do pomiarów temperatury wody i powietrza	81
16.6. Prace przygotowawcze	81
16.6.1. Przewidywana wydajność i depresja	82
16.6.2. Dobór pompy i odprowadzenie wody z pompowania	83
16.7. Pompowanie oczyszczające	83
16.8. Pompowanie pomiarowe	84
16.8.1. Organizacja i prowadzenie pomiarów	84
16.8.2. Pomiary wydajności i zwierciadła wody	85
16.8.3. Czas trwania pompowania	86
16.9. Dziennik próbnego pompowania	87
16.10. Ocena sprawności studni	88
17. Pobieranie próbek wody do badań	94
17.1. Zasady pobierania próbek wody	94
17.2. Pobieranie próbek wody do badań fizyczno-chemicznych (analiza standardowa)	95
17.3. Pobieranie próbek wody do badań bakteriologicznych	96
17.4. Pobieranie próbek wody do badań specjalnych	97
18. Szczerpywanie wody w otworze	98
18.1. Wykonywanie szczerpywań wody łyżką wiertniczą	98
18.2. Obliczanie wydajności i współczynnika filtracji	98
18.2.1. Obliczanie wydajności	98
18.2.2. Wyznaczanie parametrów hydrogeologicznych warstw chłonnych metodami polowymi w otworach wiertniczych	99
19. Odkazanie otworów studziennych	103
19.1. Środki odkażające	103
19.2. Sporządzanie stężonego roztworu odkażającego	105
19.3. Sposób przeprowadzania dezynfekcji studni	106
19.4. Warunki bezpieczeństwa	107
20. Likwidacja otworów	108
21. Wykorzystane materiały i literatura	113
22. Spis załączników	118
Załącznik 1. Zgłoszenie zamiaru przystąpienia do wykonywania robót geologicznych	118

Załącznik 2. Protokół z lokalizacji otworu wiertniczego	119
Załącznik 3. Książka wiercenia (dziennik wiertniczy)	120
Załącznik 4. Protokół z przeprowadzonego orurowania otworu	122
Załącznik 5. Protokół z przeprowadzonego cementowania otworu	124
Załącznik 6. Projekt orurowania otworu wiertniczego	126
Załącznik 7. Projekt cementowania kolumny rur okładzinowych	128
Załącznik 8. Protokół badania skuteczności zamknięcia warstwy wodonośnej	130
Załącznik 9. Protokół z odbioru i zabudowy filtra w otworze	132
Załącznik 10. Protokół z likwidacji otworu wiertniczego	134
Załącznik 11. Zbiorcze zestawienie wyników wiercenia studni (karta otworu wiertniczego).....	136
Załącznik 12. Dziennik próbnego pompowania	137
Załącznik 13. Protokół z pobrania próbek wody do badań fizykochemicznych/ bakteriologicznych/ izotopowych	139

1. Wstęp

Woda jest niezbędna do utrzymania życia na kuli ziemskiej, a systematyczny wzrost jej zużycia zmusza ludzkość do racjonalnego udostępniania, eksploatacji i ochrony zasobów wód podziemnych. Jednym z czynników umożliwiających poprawę obecnego stanu w przedmiotowym zakresie powinna być niniejsza instrukcja, której tworzenie zainicjowało Ministerstwo Środowiska, Departament Geologii i Koncesji Geologicznych, sfinansował Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, a wykonawcami byli pracownicy Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie.

Głównym celem poradnika jest podanie zasad i zaleceń oraz opisanie obowiązujących przepisów dotyczących prowadzenia dozoru i nadzoru hydrogeologicznego w czasie wiercenia otworów hydrogeologicznych.

Instrukcja dotyczy głównie wierceń hydrogeologicznych w celu wykonania ujęć zwykłych wód podziemnych, ale może być wykorzystywana również przy wykonywaniu ujęć solanek, wód leczniczych i termalnych, przy czym w tym wypadku zakres prac badawczych będzie odmienny, dostosowany indywidualnie do ich zakresu zamieszczonego w projekcie prac geologicznych.

Pod pojęciem otwór hydrogeologiczny rozumie się otwór wiertniczy przystosowany do eksploatacji wody podziemnej, obserwacji jej poziomu, pobierania próbek, itp.

Studnia jest to otwór hydrogeologiczny przeznaczony głównie do eksploatacji wody podziemnej.

Piezometr jest to mało lub normalno średnicowy otwór hydrogeologiczny przeznaczony do obserwacji i pobierania prób wody podziemnej.

2. Podstawa prawna prowadzenia dozoru i nadzoru hydrogeologicznego

Zasady wykonywania prac geologicznych reguluje *Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze* (Dz. U. Nr 163, poz. 981). W rozumieniu tej ustawy **pracą geologiczną** jest „projektowanie i wykonywanie badań w celu **poszukiwania** i **rozpoznawania** złóż kopalin, **wód podziemnych**, określania warunków geologiczno-inżynierskich oraz sporządzania map i dokumentacji geologicznych”. **Robotą geologiczną** jest „wykonywanie w ramach prac geologicznych wszelkich czynności poniżej powierzchni ziemi”. Wiercenia hydrogeologiczne są więc robotami geologicznymi. Przez **poszukiwanie** rozumie się „wykonywanie prac geologicznych w celu odkrycia i wstępnego udokumentowania zasobów złóż kopalin lub **wód podziemnych**”, a **rozpoznawanie** to „wykonywanie prac geologicznych na obszarze wstępnie udokumentowanego złoża kopaliny lub **wód podziemnych**”.

Regulacje szczegółowe dotyczące prac i robót geologicznych zawarte są w następujących rozporządzeniach:

- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 19 grudnia 2001 r. w sprawie projektów prac geologicznych* (Dz. U. Nr 153, poz. 1777),
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 października 2005 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać dokumentacje hydrogeologiczne i geologiczno-inżynierskie* (Dz. U. Nr 201, poz. 1673),
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 19 czerwca 2006 r. w sprawie kategorii prac geologicznych, kwalifikacji do wykonywania, dozoru i kierowania tymi pracami oraz sposobu postępowania w sprawach stwierdzania kwalifikacji* (Dz. U. Nr 124, poz. 865),
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 19 grudnia 2001 r. w sprawie gromadzenia i udostępniania próbek i dokumentacji geologicznych* (Dz. U. Nr 153, poz. 1780),
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 19 grudnia 2001 r. w sprawie sposobu i zakresu wykonywania obowiązku udostępniania i przekazywania informacji oraz próbek organom administracji geologicznej przez wykonawcę prac geologicznych* (Dz. U. Nr 153, poz. 1781),
- *Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 14 czerwca 2002 r. w sprawie planów ruchu zakładów górniczych* (Dz. U. Nr 94, poz. 840 z późn. zm.).

Przy projektowaniu i wykonywaniu robót wiertniczych, oprócz wskazanych ustaw i wynikających z nich aktów wykonawczych, należy uwzględniać również wymogi wynikające z ustaw i rozporządzeń związanych z ochroną środowiska i bezpieczeństwem prowadzenia prac:

- *Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym* (Dz. U. Nr 80, poz. 717 z późn. zm.),
- *Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach* (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.),
- *Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody* (Dz. U. Nr 92, poz. 880 z późn. zm.),
- *Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 czerwca 2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego w zakładach górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi* (Dz. U. Nr 109, poz. 961 z późn. zm.),
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego* (Dz. U. Nr 137, poz. 984),
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów* (Dz. U. Nr 112, poz. 1206),
- *Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie rodzaju odpadów, które mogą być składowane w sposób nieselektywny* (Dz. U. Nr 191, poz. 1595),
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 kwietnia 2006 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. Nr 75, poz. 527),
- *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.).

Ze wskazanych aktów prawnych wynika, że prace geologiczne mogą być **wykonywane, dozorowane i kierowane** tylko przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje ogólne i zawodowe, określone przez ministra właściwego do spraw środowiska w drodze rozporządzenia. Kierowanie, czyli nadzorowanie projektowanych prac geologicznych oraz dozór hydrogeologiczny nad pracami, w ramach których wykonywane są wiercenia hydrogeologiczne, mogą być sprawowane przez osoby posiadające **uprawnienia geologiczne kategorii IV lub V**. Sam dozór hydrogeologiczny nad pracami geologicznymi może być sprawowany przez osoby posiadające tylko uprawnienia geologiczne **kategorii XI**. Natomiast kierowanie w terenie robotami geologicznymi wykonywanymi poza granicami obszaru górniczego, wykonywanymi bez użycia materiałów wybuchowych albo gdy projektowana głębokość wyrobiska (w tym wypadku wiercenia) nie przekracza 100 m może być sprawowane przez osoby posiadające uprawnienia geologiczne **kategorii XII**.

Inny rodzaj nadzoru nad projektowaniem i wykonywaniem prac geologicznych oraz prawidłowością sporządzania dokumentacji geologicznych sprawuje odpowiedni **organ administracji geologicznej**. Z tego względu, po zatwierdzeniu projektu prac geologicznych, wykonawca prac jest zobowiązany do zgłoszenia na piśmie zamiaru przystąpienia do wykonywania robót geologicznych, właściwym ze względu na miejsce wykonywania:

- organowi administracji geologicznej,
- organowi nadzoru górniczego,
- wójtowi gminy, burmistrzowi lub prezydentowi miasta.

W zgłoszeniu (zał. 1) należy określić zamierzony termin rozpoczęcia i zakończenia robót, ich rodzaj, podstawowe dane dotyczące prac geologicznych, a także dane osób sprawujących dozór nad pracami hydrogeologicznymi oraz kierownictwo (nadzór) tych prac. Zgłoszenia dokonuje się najpóźniej na dwa tygodnie przed zamierzonym terminem rozpoczęcia prac.

Dodatkowe wymogi dotyczące wierceń hydrogeologicznych wynikają z:

- *Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150 z późn. zm.),
- *Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* (Dz. U. Nr 213, poz. 1397),
- *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* (Dz. U. Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.).

Rozporządzenie RM w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w § 3, ust 1, pkt 42b precyzuje, że wiercenie hydrogeologiczne wykonywane w celu zaopatrzenia w wodę, z wyłączeniem wykonywania ujęć wód podziemnych o głębokości mniejszej niż 100 m, zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla których sporządzenie raportu o oddziaływaniu na środowisko **może być wymagane**.

Jednak w ustawie o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, w art. 96 podano, dla których **postanowień może być wymagane** przeprowadzenie oceny oddziaływania na środowisko stanowiącej część postępowania w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, w tym wymieniono decyzje zatwierdzające projekty prac geologicznych. Wymieniono także koncesje na poszukiwanie lub rozpoznawanie złóż kopalin, w tym wypadku solanek, wód leczniczych lub termalnych oraz koncesje na wydobywanie tych kopalin ze złóż, jako przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

W przypadku projektowania wierceń **w celu poszukiwania i rozpoznawania złóż solanek, wód leczniczych lub termalnych oraz wydobywania tych kopalin ze złóż** należy wystąpić do organu właściwego do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach z zapytaniem, czy przeprowadzenie oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko w konkretnym przypadku jest wymagane, czy też nie. Jeżeli tak, to należy opracować raport o oddziaływaniu projektowanego przedsięwzięcia na środowisko.

3. Postanowienia ogólne dotyczące dozoru i nadzoru hydrogeologicznego

Podczas wiercenia hydrogeologicznego **kierowanie robotami** geologicznymi w terenie, czyli samym procesem wiercenia, może sprawować osoba, która uzyskała uprawnienia geologiczne kategorii XII, a wcześniej posiadała:

- dyplom ukończenia studiów wyższych na kierunkach geologia lub górnictwo i geologia i posiada tytuł zawodowy magistra, magistra inżyniera lub inżyniera oraz odbyła co najmniej roczną praktykę zawodową przy kierowaniu w terenie robotami geologicznymi wykonywanymi poza granicami obszaru górniczego, wykonywanymi bez użycia materiałów wybuchowych albo gdy projektowana głębokość wyrobiska nie przekracza 100 m;
- świadectwo dojrzałości oraz tytuł technika geologa lub technika górnika bądź technika wiertnika oraz odbyła co najmniej dwuletnią praktykę zawodową przy kierowaniu w terenie robotami geologicznymi wykonywanymi poza granicami obszaru górniczego, wykonywanymi bez użycia materiałów wybuchowych albo gdy projektowana głębokość wyrobiska nie przekracza 100 m.

Funkcję **dozoru** geologicznego sprawuje w trakcie wiercenia hydrogeologicznego uprawniony hydrogeolog lub geolog. Szczególnie istotny, chociaż prawnie niewymagany, jest udział hydrogeologa, gdyż wynika z celu wiercenia hydrogeologicznego, jakim jest zbadanie terenu, szczególnie pod względem litologicznym i hydrogeologicznym, oraz uzyskanie wyczerpujących informacji o występowaniu wód podziemnych, ich zasobach, jakości, wieku i innych związanych z warunkami hydrogeologicznymi. Niemniej jednak dozór może sprawować osoba, która uzyskała uprawnienia geologiczne kategorii XI, a wcześniej posiadała co najmniej świadectwo dojrzałości oraz tytuł technika geologa lub ukończone studia wyższe obejmujące nauki geologiczne, a w szczególności kierunki budownictwo, geografia, ochrona środowiska, i posiadała tytuł zawodowy magistra, magistra inżyniera lub inżyniera oraz odbyła przynajmniej roczną praktykę zawodową przy wykonywaniu czynności dozoru geologicznego nad pracami geologicznymi, z wyjątkiem badań geofizycznych.

Uprawniony hydrogeolog, który uzyskał uprawnienia geologiczne kategorii IV lub V, może **kierować** całością prac geologicznych, czyli sprawować funkcję **nadzoru** geologicznego. Obsługa hydrogeologiczna wierceń polega na udziale uprawnionego hydrogeologa we wszystkich pracach związanych z projektowaniem, wykonaniem lub likwidacją otworu wiertniczego, a także jego przekazaniem do eksploatacji lub użytkowania.

4. Obowiązki dozoru i nadzoru hydrogeologicznego podczas wiercenia

Hydrogeolog lub geolog sprawujący **dozór** nad wierceniami hydrogeologicznymi:

- czuwa nad prawidłowym wykonaniem projektowanych prac geologicznych, w tym robót wiertniczych zgodnie z zatwierdzonym projektem prac i przestrzeganiem ustalonej techniki wiercenia;
- dozoruje wykonanie badań hydrogeologicznych przewidzianych w projekcie prac;
- informuje na bieżąco sprawującego nadzór kierownika prac geologicznych o postępach prac i uzyskiwanych w efekcie wynikach;
- zgłasza kierownikowi prac potrzebę ewentualnych zmian założeń projektowych prac, w wyniku stwierdzonych rzeczywistych warunków hydrogeologicznych.

W szczególności osoba sprawująca dozór geologiczny nad wierceniami hydrogeologicznymi:

- sporządza na bieżąco profil geologiczny otworu, czyli zbiorcze zestawienie wyników wiercenia;
- dozoruje:
 - pobór próbek gruntów i skał (rdzeni wiertniczych) podczas wiercenia oraz ich odpowiednie zabezpieczanie,
 - przewiercanie warstw wodonośnych,
 - zamykanie poziomów wodonośnych oraz badanie skuteczności ich zamknięcia,
 - cementację lub łożowanie kolumny rur okładzinowych,
 - próbne pompowanie otworu i jego zgodność z projektem lub podaje wytyczne prowadzenia próbnego pompowania w zależności od stwierdzonych warunków hydrogeologicznych;
- przeprowadza kontrolne pomiary w otworze: głębokości otworu, poziomu zwierciadła wody i jej temperatury itp.;
- dokonuje poboru próbek wody do badań laboratoryjnych;
- współpracuje przy badaniach specjalnych wykonywanych w otworze, np. geofizycznych;

- sprawdza zgodność konstrukcji filtra z założeniami projektowymi bądź zaleceniami kierownika prac geologicznych lub zgłasza kierownikowi prac potrzebę ewentualnych zmian sposobu zafiltrowania i zamykania poziomów wodonośnych w dostosowaniu do warunków hydrogeologicznych stwierdzonych podczas wiercenia;
- prowadzi wpisy w książce wiercenia.

Kierownik prac geologicznych sprawujący **nadzór** hydrogeologiczny koryguje zakres projektowanych prac w dostosowaniu do bieżących wyników robót, ale tylko w granicach upoważnienia wynikającego z decyzji organu administracji geologicznej zatwierdzającej projekt. W innym przypadku powstaje konieczność sporządzenia aneksu do projektu prac geologicznych. Po osiągnięciu końcowej głębokości wiercenia kierownik prac geologicznych może skorygować konstrukcję kolumny filtrowej w otworze, w zakresie położenia części roboczej filtra, w nawiązaniu do stwierdzonych warunków hydrogeologicznych i w sposób niewpływający negatywnie na osiągnięcie zamierzonego celu wiercenia.