



ZASADY PROJEKTOWANIA UJĘĆ WÓD PODZIEMNYCH

prelegent dr inż. Martyna Guzik

prelegent mgr Jarosław Szulik

mgr inż Anna Stachura

PIG-PIB OG Sosnowiec

PODSTAWY PRAWNE

- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (t.j. Dz. U. 2015 r. Nr 196)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonywanie wymaga uzyskania koncesji (dz. U. 2011 nr 288 poz. 1696)
- 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 uzyskania koncesji (Dz. U. 2015 poz. 964)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 maja 2014 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (Dz. U. 2014 poz. 596)

CZY WSZYSTKIE STUDNIE POWINNY POSIADAĆ PROJEKT I DOKUMENTACJĘ HYDROGEOLOGICZNĄ?

Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (tekst jednolity Dz. U. 2015 r. Nr 196)

Art. 3. Ustawy nie stosuje się do (m.in.):

- 1) korzystania z wód w zakresie uregulowanym odrębnymi przepisami (m.in. Prawo wodne);
- 2a) wykonywania wkopów oraz otworów wiertniczych o głębokości do 30 m w celu wykonywania ujęć wód podziemnych na potrzeby poboru wód podziemnych w ilości nieprzekraczającej 5 m³ na dobę poza obszarami górniczymi utworzonymi w celu wykonywania działalności metodą otworów wiertniczych;

Art. 161. 1. Organem administracji geologicznej pierwszej instancji jest marszałek województwa, z wyjątkiem spraw określonych w ust. 2–4;

2. Do starosty, jako organu administracji geologicznej pierwszej instancji, należą sprawy związane z zatwierdzaniem projektów robót geologicznych oraz dokumentacjami geologicznymi, dotyczące: ujęć wód podziemnych, których przewidywane lub ustalone zasoby nie przekraczają 50 m³/h;

NA JAKIEJ PODSTAWIE ORGAN ADMINISTRACJI GEOLOGICZNEJ MOŻE ODMÓWIĆ ZATWIERDZENIA PROJEKTU ROBÓT GEOLOGICZNYCH?

- Art. 80 pkt. 7. Organ administracji geologicznej odmawia zatwierdzenia projektu robót geologicznych, jeżeli:
- 1) projektowane roboty geologiczne naruszałyby wymagania ochrony środowiska;
 - 2) projekt robót geologicznych nie odpowiada wymaganiom prawa (spełnia czy nie spełnia wymogi określone w Ustawie PGiG oraz rozporządzeniach MŚ).

KODEKS POSTĘPOWANIA ADMINISTRACYJNEGO

Art. 50. 1. Organ administracji publicznej może wzywać osoby do udziału w podejmowanych czynnościach i do złożenia wyjaśnień lub zeznań osobiście, przez pełnomocnika, na piśmie lub w formie dokumentu elektronicznego, jeżeli jest to niezbędne dla rozstrzygnięcia sprawy lub dla wykonywania czynności urzędowych.

Art. 64. 2. Jeżeli podanie nie czyni zadość innym wymaganiom ustalonym w przepisach prawa, należy wezwać wnoszącego do usunięcia braków w terminie siedmiu dni z pouczeniem, że nieusunięcie tych braków spowoduje pozostawienie podania bez rozpoznania.

JAKIE SĄ MOŻLIWOŚCI INGERENCJI W TREŚĆ PROJEKTÓW ROBÓT GEOLOGICZNYCH I DOKUMENTACJI HYDROGEOLOGICZNYCH?

Weryfikacji założeń projektowych jest możliwa za pomocą odpowiednich narzędzi - powszechny dostęp do materiałów archiwalnych, baz internetowych, portali internetowych oraz szczegółowej analizy prawidłowo wykonanych załączników graficznych projektu robót geologicznych

Ingerencja powinna zostać ograniczona do przypadku, kiedy:

- **przyjęte rozwiązanie nie gwarantuje wykonania zadania geologicznego (na przykład brak przesłanek hydrogeologicznych do lokalizacji ujęcia o zakładanej przez Inwestora wydajności),**
- **stanowi zagrożenie dla środowiska naturalnego (konstrukcja otworu nie gwarantuje izolacji poziomów wodonośnych).**

Brak jednoznacznej podstawy prawnej do weryfikacji założeń projektowych, jednak należy egzekwować poza protokołem – przy okazji uzupełnień na podstawie Art. 80 pkt. 7.

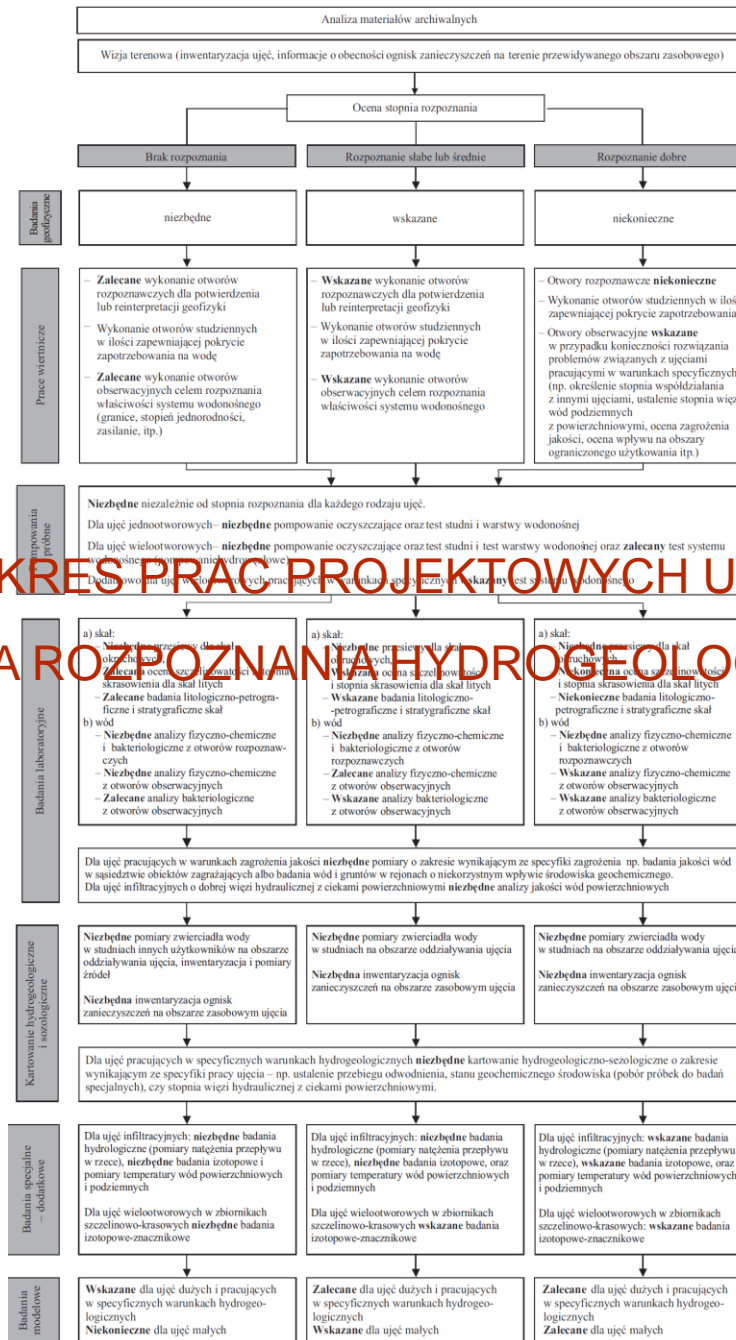
Art. 158. Jeżeli ustawa nie stanowi inaczej, do zakresu działania organów administracji geologicznej należy wykonywanie określonych zadań, a w szczególności:

- 1) podejmowanie rozstrzygnięć oraz wykonywanie innych czynności niezbędnych do przestrzegania i stosowania ustawy, w tym udzielanie koncesji;
- 2) kontrola i nadzór nad działalnością regulowaną ustawą, w tym w zakresie projektowania prac geologicznych oraz sporządzania dokumentacji geologicznych.

PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH

- Art. 80. 1. Projekt robót geologicznych, których wykonywanie nie wymaga uzyskania koncesji, zatwierdza organ administracji geologicznej, w drodze decyzji.
2. We wniosku o zatwierdzenie projektu robót geologicznych zamieszcza się informację o prawach, jakie przysługują wnioskodawcy do nieruchomości, w granicach której roboty te mają być wykonywane.
3. Stronami postępowania o zatwierdzenie projektu robót geologicznych są właściciele (użytkownicy wieczysti) nieruchomości gruntowych, w granicach których mają być wykonywane roboty geologiczne. Przepisy art. 41 stosuje się odpowiednio.
4. Projekt przedkłada się do zatwierdzenia w 2 egzemplarzach.
5. Zatwierdzenie projektu robót geologicznych wymaga opinii wójta (burmistrza, prezydenta miasta).
6. Projekt zatwierdza się na czas oznaczony, nie dłuższy niż 5 lat, w zależności od zakresu i harmonogramu zamierzonych robót geologicznych.

Tabela 5.1-1. Minimalny zakres projektowanych prac dla udokumentowania zasobów eksploatacyjnych.



SZCZEGÓŁOWY ZAKRES PRAC PROJEKTOWYCH UZALEŻNIONY JEST OD STOPNIA ROZPOZNIANIA HYDROGEOLOGICZNEGO

Metodyka określenia zasobów eksploatacyjnych ujęć zwykłych wód podziemnych

Poradnik metodyczny

Stanisław Dąbrowski

Józef Górski

Jacek Kapuściński

Jan Przybyłek

Andrzej Szczepański – kierownik naukowy



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

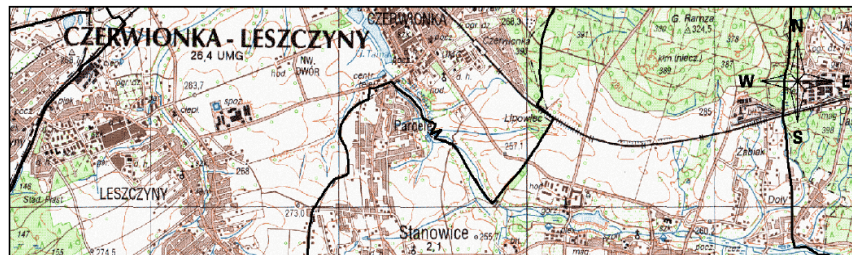
www.pgi.gov.pl

JAKIE ELEMENTY POWINNA ZAWIERAĆ CZĘŚĆ GRAFICZNA PROJEKTU?

CZĘŚĆ GRAFICZNA PROJEKTU ZAWIERA:

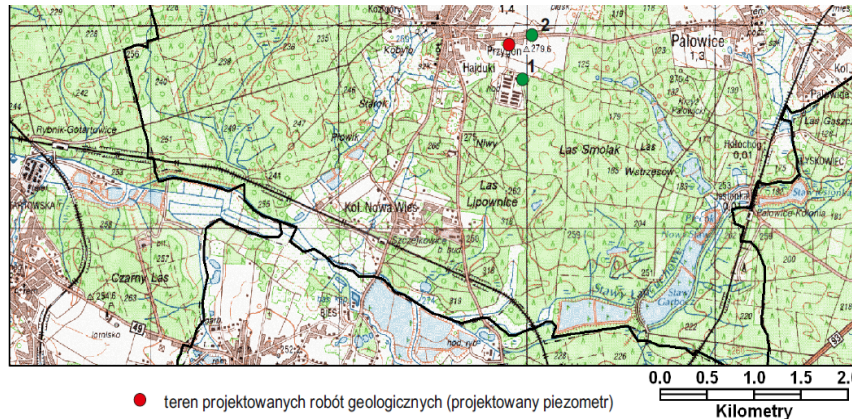
- mapę topograficzną w skali nie mniejszej niż 1:100 000 dla obszarów lądowych lub mapę morską nawigacyjną w skali nie mniejszej niż 1:500000 dla obszarów morskich Rzeczypospolitej Polskiej, z zaznaczeniem obszaru lub miejsc zamierzonych robot geologicznych i usytuowania ich w stosunku do granic miejscowości będącej siedzibą gminy lub punktów osnowy geodezyjnej, a w zależności od celu tych robot – **mapę geologiczną, hydrogeologiczną, geologiczno-inżynierską, geofizyczną oraz przekrój geologiczny,**

Mapy do projektu opracowuje się na podkładzie map topograficznych dla obszarów lądowych pozyskanych z państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego oraz na podstawie map morskich dla obszarów morskich Rzeczypospolitej Polskiej wykonanych w szczególności przez Biuro Hydrograficzne Marynarki Wojennej i urzędy morskie.



Możemy zweryfikować informację dotyczącą:

- trójstopniowego podziału terytorialnego,
- morfologii terenu,
- hydrografii.



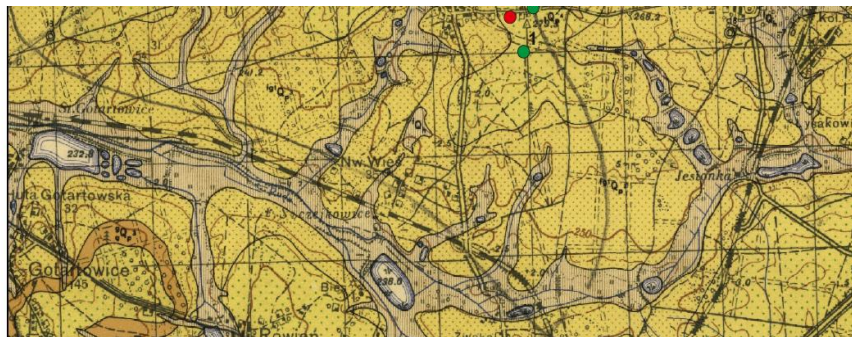
- teren projektowanych robót geologicznych (projektowany piezometr)
- 1 lokalizacja badań archiwalnych (obiekt BH nr 9680054)
- 2 lokalizacja badań archiwalnych (studnia kopana ul. Palowicka 71)

Lokalizacja:	Szczekowice ul. Palowicka	
Nazwa załącznika:	Fragment mapy topograficznej	
Rodzaj opracowania:	Projekt robót geologicznych	Data: III.2012 skala: 1 : 50 000



Możemy zweryfikować informację dotyczącą:

- budowy geologicznej,
- podobieństwa budowy geologicznej punktu archiwalnego do budowy geologicznej projektowanej studni



● teren projektowanych robót geologicznych (projektowany piezometr)

●¹ lokalizacja badań archiwalnych (obiekt BH nr 9680054)

●² lokalizacja badań archiwalnych (studnia kopana ul. Palowicka 71)

Lokalizacja:	Szczekowice ul. Palowicka	
Nazwa załącznika:	Fragment Szczegółowej mapy geologicznej Polski - arkusz Rybnik	
Rodzaj opracowania:	Projekt robót geologicznych	Data: III.2012 skala: 1 : 50 000





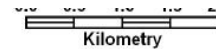
Możemy zweryfikować informację dotyczącą (jeżeli projektowana studnia ujmuje PPW, ewentualnie PPW = GUPW):

- wykształcenia litologicznego,
- strefy hydrodynamiczno-geomorfologicznej,
- charakteru zwierciadła (swobodne, napięte itd.),
- głębokości zwierciadła wody podziemnej,
- rzędnej zwierciadła wody podziemnej,
- kierunku przepływów wody podziemnej.

● teren projektowanych robót geologicznych (projektowany piezometr)

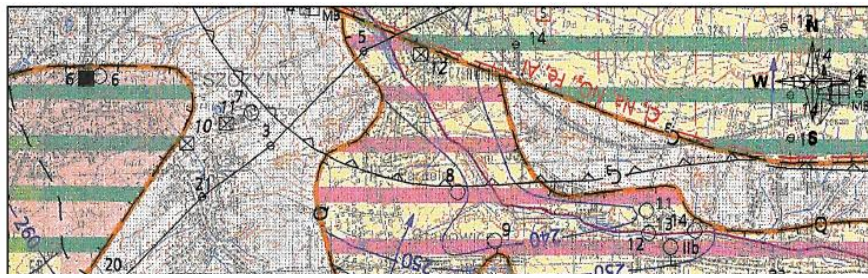
●¹ lokalizacja badań archiwalnych (obiekt BH nr 9680054)

●² lokalizacja badań archiwalnych (studnia kopana ul. Pałowicka 71)



Lokalizacja:	Szczekowice ul. Pałowicka	
Nazwa załącznika:	Fragment Mapy hydrogeologicznej Polski. Pierwszy poziom wodonośny. Występowanie i hydrodynamika - arkusze Rybnik	
Rodzaj opracowania:	Projekt robót geologicznych	Data: III.2012
		skala: 1 : 50 000





Możemy zweryfikować informację dotyczącą:

- warunków hydrogeologicznych,
- stratygrafii poziomów wodonośnych,
- kierunków przepływu wód podziemnych, stref drenażowych, lejów depresji,
- lokalizacji ujęć wód podziemnych,
- wydajności potencjalnej studni wierczonej

DPIEŃ ZAGROŻENIA

plik zamieszczony na terenach o niskiej odporności poziomu głównego (a, ab), odwołany jest zamieszczanie wód podziemnych
 zamieszczony na terenach o niskiej odporności poziomu głównego (a, ab)
 środki (a, ab) nie ograniczają dostępu (parki narodowe, rezerваты, masywy leśne) bez względu na zamieszczanie lub obszar o średniej odporności poziomu głównego (b) szorstki

TWORY WIERTNICZE, STUDNIE KOPANE, A WÓD PODZIEMNYCH

mapy według tabeli 1a, 1b, 1d
 uwaga! rampujące pionowo (zobacz wstawkę)

in hydrogeologicznego
 wód podziemnych



- teren projektowanych robót geologicznych (projektowany piezometr)
- ¹ lokalizacja badań archiwalnych (obiekt BH nr 9680054)
- ² lokalizacja badań archiwalnych (studnia kopana ul. Pałowicka 71)

Lokalizacja:	Szczekowice ul. Pałowicka	
Nazwa załącznika:	Fragment Mapy hydrogeologicznej Polski - arkusz Rybnik	
Rodzaj opracowania:	Projekt robót geologicznych	Data: III.2012 Skala: 1 : 50 000

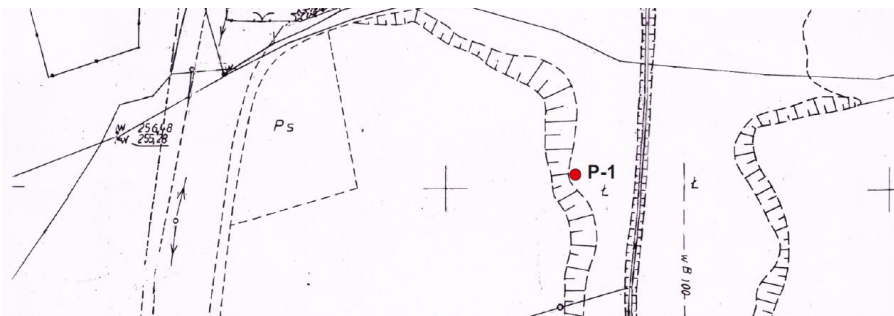


- 2) wskazanie lokalizacji obiektów
 a) mapie sytuacyjno-wysokościowej państwowego zasobu geodezyjno-kartograficznego, odpowiednio dobrane, dla obszarów morskich przedstawić lokalizację



Informacji uzyskanych z mapy sytuacyjno-wysokościowej opracowanej w skali 1:1000, przedstawiającej szczegóły terenu

Możemy zweryfikować informację dotyczącą:
 • obiektów ograniczających wykonywanie robót geologicznych (sieć podziemna i naziemna)



- P-1 - teren projektowanych robót geologicznych (projektowany piezometr)
- lokalizacja studni kopanej - ul. Solarnia 10C

Lokalizacja:	Orontowice ul. Solarna	
Nazwa załącznika:	Kopia mapy zasadniczej	
Rodzaj opracowania:	Projekt robót geologicznych	Data: IV.2012 skala: 1 : 1 000

JAKIE SĄ WYTYCZNE PRZY LOKALIZOWANIU STUDNIU W GRANICY DZIAŁKI?

Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lipca 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2015 poz. 1422):

- 31. 1. Odległość studni dostarczającej wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi, niewymagającej, zgodnie z przepisami dotyczącymi ochrony ujęć i źródeł wodnych, ustanowienia strefy ochronnej, powinna wynosić – licząc od osi studni – co najmniej:
 - 1) do granicy działki – 5 m;
 - 2) do osi rowu przydrożnego – 7,5 m;
 - 3) do budynków inwentarskich i związanych z nimi szczelnych silosów, zbiorników do gromadzenia nieczystości, kompostu oraz podobnych szczelnych urządzeń – 15 m;
 - 4) do najbliższego przewodu rozsączającego kanalizacji indywidualnej, jeżeli odprowadzane są do niej ścieki oczyszczone biologicznie w stopniu określonym w przepisach dotyczących ochrony wód – 30 m;
 - 5) do nieutwardzonych wybiegów dla zwierząt hodowlanych, najbliższego przewodu rozsączającego kanalizacji lokalnej bez urządzeń biologicznego oczyszczania ścieków oraz do granicy pola filtracyjnego – 70 m.
- 2. Dopuszcza się sytuowanie studni w odległości mniejszej niż 5 m od granicy działki, a także studni wspólnej na granicy dwóch działek, pod warunkiem zachowania na obydwu działkach odległości, o których mowa w ust. 1 pkt 2–5.

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. 2002 nr 109 poz. 961)

- 42. 1. Otwór wiertniczy lokalizuje się co najmniej w odległości:
 - 1) 50 m od obiektów z ogniem otwartym przy wierceniach w celu poszukiwania, rozpoznania i wydobywania ropy naftowej i gazu ziemnego, a także w rejonach o przewidywanym występowaniu w górotworze nagromadzeń gazów palnych,
 - 2) wynoszącej 1,5 wysokości wieży wiertniczej lub masztu od linii kolejowych, kanałów i zbiorników wodnych, rzek, dróg publicznych, zabudowań, z tym że odległość od napowietrznych linii wysokiego napięcia powinna wynosić 1,5 wysokości wieży lub masztu, lecz nie mniej niż 30 m.

Rozporządzenie Ministra Gospodarki Komunalnej z dnia 25 sierpnia 1959 r. w sprawie określenia, jakie tereny pod względem sanitarnym są odpowiednie na cmentarze (Dz. U. 1959 nr 52 poz. 315):

- W świetle 3 odległość cmentarza od zabudowań mieszkalnych, od zakładów produkujących artykuły żywności, zakładów żywienia zbiorowego bądź zakładów przechowujących artykuły żywności oraz studzien, źródeł i strumieni, służących do czerpania wody do picia i potrzeb gospodarczych, powinna wynosić co najmniej 150 m



23/04/2015 11:40



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

www.pgi.gov.pl

www2.pgi.gov.pl/pl/szkolenia-dla-samorzadow



Finansowane ze środków
Narodowego Funduszu Badawczego
Środowiska i Gospodarki Wodnej

Szkolenia dla administracji geologicznej

WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

Przebieg działu wodnego wg "Mapy podziału hydrograficznego Polski" IMIGW:

- drugiego rzędu
- trzeciego rzędu
- czwartego rzędu

Klasy czystości wód w rzekach w monitorowanym punkcie:

- III klasa
- Dzieckowice
 - wody pozaklasowe
 - istniejący zbiornik retencyjny
 - granica udokumentowanego głównego zbiornika wód podziemnych wraz z jego numerem
 - granica strefy ochrony pośredniej ujęcia wody
 - ujęcie wód powierzchniowych
 - ujęcie wód podziemnych (k - komunalne, p - przemysłowe, Q - wiek ujmowanych utworów)
 - miejsce zrzućtu wód kopalnianych
 - zasięg terenów zalanych - powódź 1997 roku

WARUNKI PODŁOŻA BUDOWLANEGO

- korzystne
- niekorzystne, utrudniające budownictwo
- obszar zagrożony występowaniem szkodliwych substancji
- obszary niewaloryzowane

OCHRONA PRZYRODY, KRAJOBRAZU I ZABYTKÓW KULTURY

- grunty rolne (klasy I-IVa użytków rolnych)
- łąki na glebach pochodzenia organicznego
- lasy
- zieleni urządzonej
- 38 granica zespołu przyrodniczo-krajobrazowego
- 40 granica projektowanego zespołu przyrodniczo-krajobrazowego
- Fa-1 granica rezerwatu przyrody (Fa - faunistyczny)
- 16 pomnik przyrody żywej
- 14 pomnik przyrody nieożywionej
- 37 użytk ekologiczny o powierzchni < 5 ha
- park wiejski (podworski) objęty ochroną konserwatorską

Zabytkowe obiekty chronione:

- granica zabytkowego zespołu architektonicznego
- stanowisko archeologiczne
- sakralne
- architektoniczne
- techniczne
- pomnik lub historyczne miejsce pamięci

INFORMACJE DODATKOWE

- granica województwa
- granica powiatu
- granica gminy, miasta
- oś autostrady
- OŚWIĘCIM** siedziba urzędu gminy, miasta

OBJAŚNIENIA

ZŁOŻA KOPALIN ORAZ PERSPEKTYWY I PROGNOZY ICH WYSTĘPOWANIA

- | | | | |
|--|-----------------------|--|----------------|
| | wapienie | | żwiry |
| | wapienie dolomityczne | | piaski i żwiry |
| | dolomity | | piaski |
| | iły | | |

- | | | | |
|--------------------|---|-----------|---|
| 22 BOJSZOWY | nazwa złoża mało konfliktowego | 18 | złożo BIJASOWICE B (C ₂) pż/Q |
| 1 MURCKI | nazwa złoża konfliktowego | 19 | złożo BIJASOWICE C (C ₂) pż/Q |
| 26 WOLA | nazwa złoża bardzo konfliktowego | 23 | złożo BOJSZOWY II (C ₂) pż/Q |
| 4 | złożo IMIELIN REK (B+C) wd/T | 29 | złożo IMIELIN PÓŁNOC (B) d/T |
| 7 | złożo JAWORZNO (A+B+C) Ww/C | | |
| 12 | złożo LIBIĄŻ-DĄB (A+B+C) Ww/C | | |
| 17 | złożo BIJASOWICE A (C ₂) pż/Q | | |
- granica złoża o zasobach udokumentowanych w kategoriach A+B+C, i C lub zarejestrowanych (C₂)
 - granica złoża o zasobach udokumentowanych w kategoriach C₂
 - granica obszaru prognostycznego (I - numer kolejny na mapie)
 - granica obszaru perspektywicznego
 - granica obszaru lub linia profilu o negatywnych wynikach rozpoznania (p - rodzaj kopaliny)
 - złożo nie dające się odzwiercudzić w skali mapy

GÓRNICTWO I PRZETWÓRSTWO KOPALIN

- granica obszaru górniczego
- granica terenu górniczego
- obszar i teren górniczy nie dające się odzwiercudzić w skali mapy
- wyrębisko (symbol lub zarys wyrębiska)
- kopalnia czynna
- punkt występowania kopaliny (bez karty informacyjnej punktu, p - rodzaj kopaliny)
- szyb kopalni podziemnej
- zakład pierwotnej przeróbki kopaliny (in - inne)
- zwalysy odpadów mineralnych, eksploatacyjne
- osadnik
- osadnik o powierzchni <= 5 ha
- Symbol kopaliny:
 - Wk - węgiel kamienny
 - M - metan
 - w - wapienie
 - wd - wapienie dolomityczne
 - d - dolomity
 - i - iły
 - g - gliny różnego pochodzenia
 - ż - żwiry
 - pż - piaski i żwiry
 - p - piaski
- Symbol jednostki stratygraficznej:
 - Q - czwartorzęd
 - Tr - trzeciorzęd
 - T - trias
 - C - karbon

JAKIE

2) wskaza

b) mapie podł

EKTU?

000,



Państwowy Instytut Badawczy

www.pgi.gov.pl

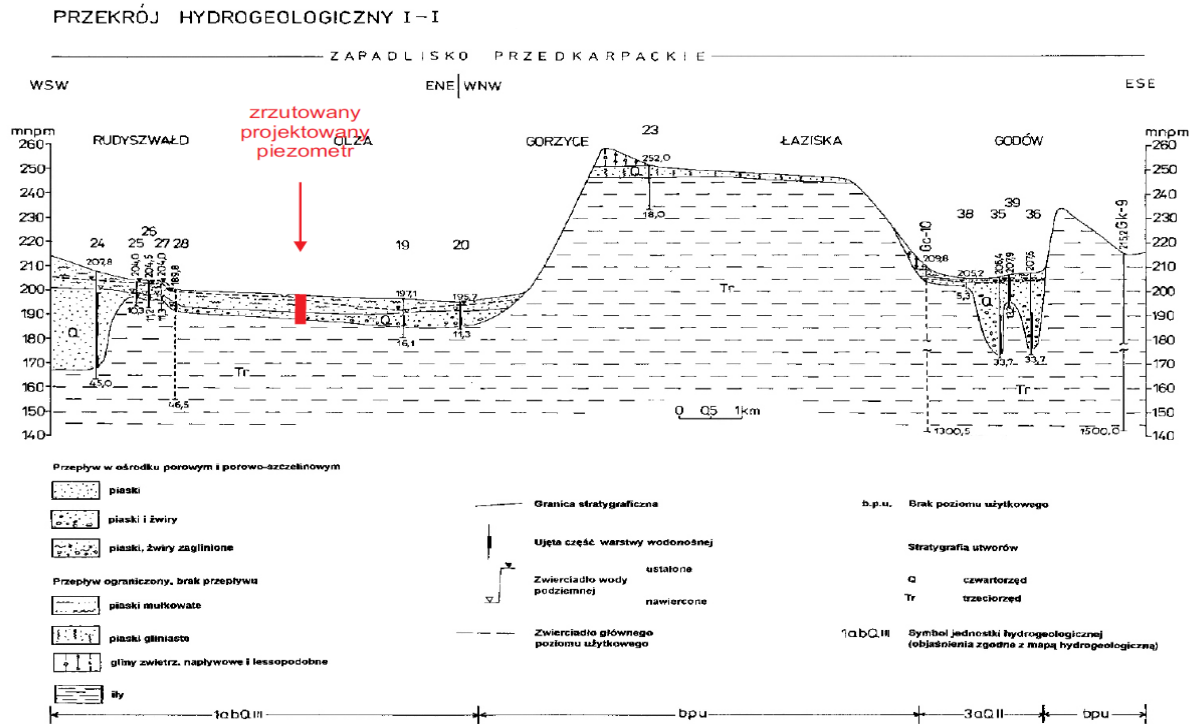
www.pgi.gov.pl



JAKIE ELEMENTY POWINNA ZAWIERAĆ CZĘŚĆ GRAFICZNA PROJEKTU? C.D.

2) wskazanie lokalizacji obszaru lub miejsc zamierzonych robót geologicznych na:

c) przekrojach geologicznych;



JAKIE ELEMENTY POWINNA ZAWIERAĆ CZĘŚĆ GRAFICZNA PROJEKTU? C.D.

- 3) przewidywane profile geologiczne i techniczne (konstrukcja otworu) projektowanych otworów wiertniczych lub wyrobisk, wraz ze wskazaniem przewidywanej lokalizacji miejsc opróbowania.

grudzień 1994

POLSKI KOMITET NORMALIZACYJNY	POLSKA NORMA	PN-G-02318
	Studnie wiercone Zasady projektowania, wykonania i odbioru	Zamiast: BN-90/8755-05
		Grupa katalogowa SKN 0717 ICS 13.060



Warszawa 2004

$$Q = \pi D l v_{\text{dop}} p$$

D – zewnętrzna średnica filtra

l – długość filtra

v_{dop} – dopuszczalna prędkość wlotowa na filtr ($v_{\text{dop}} \leq 0,03$ m/s wg PN-G-02318)

p – współczynnik przepustowości filtra (0,1-0,25)

Określenie minimalnej długości filtra

Obliczenie wydatku na 1m długości filtra

$$q_{(l)} = \frac{Q}{l} = \pi D v_{\text{dop}} p$$

Na podstawie $q_{(l)}$ i oczekiwanej wydajności **Q** określamy **l_{min}**

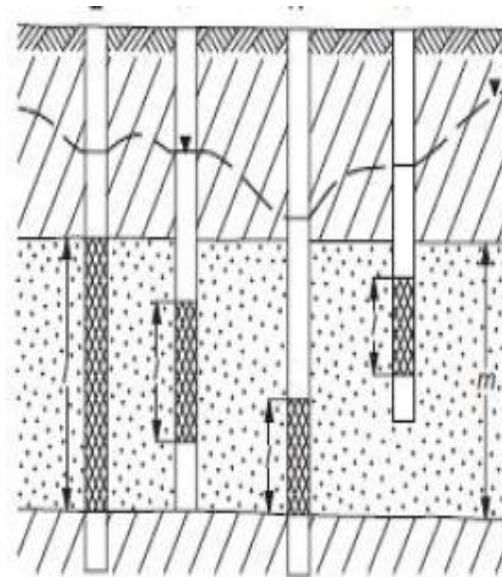
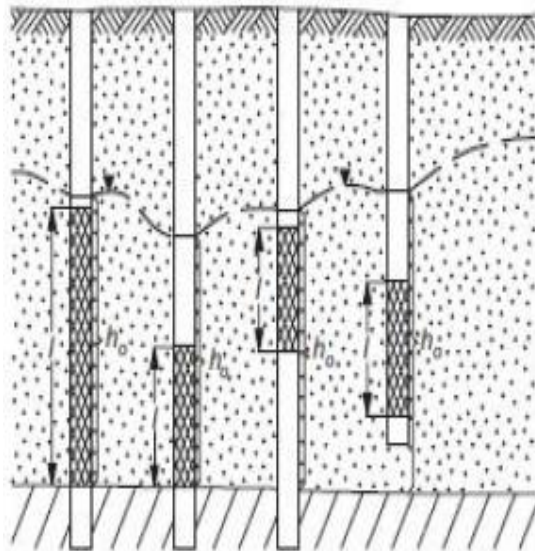
$$l_{\text{min}} = \frac{Q}{q_{(l)}}$$

Określenie minimalnej średnicy filtra

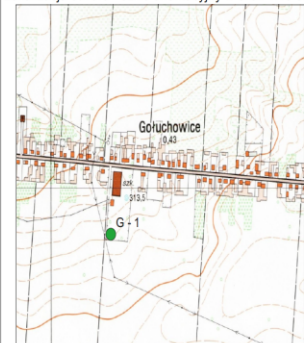
Przy założonej długości filtra, zgodnej z warunkami hydrogeologicznymi i technicznymi

$$D = \frac{Q}{\pi l v_{\text{dop}} p}$$

Szkolenia dla administracji geologicznej



Lokalizacja otworu - szkic orientacyjny w skali 1:10 000



Miejscowość.....Goluchowice
Gmina.....Siewierz
Powiat.....będziński
Województwo.....śląskie

WYKONAWCA PROJEKTU:

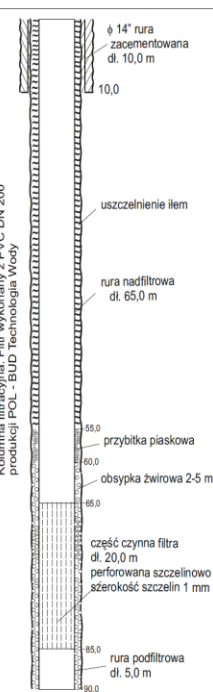
INWESTOR:

Współrzędne w układzie WGS 84: $\phi = 50^{\circ}26'22,5'' N$ $\lambda = 19^{\circ}16'13,3'' E$
Rzędna wysokościowa: -315,0 m nad poziomem morza

System i sposób wiercenia - mechaniczny, obrotowy na płuczkę biodegradującą
Sposób pobierania próbek skał - z obiegu płuczki, rdzeniowanie

Skala 1:500	Stratygrafia	Opis litologiczny warstw, typ facyjny itp.	Głębokość - w metrach poniżej terenu	Profil litologiczny (graficzny)	Poziom wód podziemnych w m: H - poziom, N - nawierzchni, U - ustabilizowany	Schemat zarurowania i zafiltrowania, sposób zamknięcia wód (rysunek konstrukcyjny) Głębokość zawieszenia pompy i jej typ	Stosowane narzędzia wiernicze (rodzaj, średnica)
1	2	3	4	5	6	7	8
0	Trias górny	il	4,0				
5	Trias środkowy	wapienie margliste	8,0			17,0	Świdler gryzowy $\phi 444$ mm
10		dolomity margliste (warstwy tamowickie)	20,0				
20							
30		dolomity z wkładkami margli (warstwy diproporowe)	50,0				
40							
50							
55		dolomity (warstwy kruszonośne)	85,0				Świdler gryzowy $\phi 311$ mm
60							
65							
70							
75							
80							
85		wapienie (warstwy gogolińskie)	90,0				
90							
95							

Kolumna filtracyjna: Filtr wykonany z PVC DN 200 produkcji POL - BUD Technologia Wody



JAKIE ELEMENTY POWINNA ZAWIERAĆ CZĘŚĆ TEKSTOWA PROJEKTU? C.D.

CZĘŚĆ TEKSTOWA PROJEKTU ZAWIERA:

- Informacje dotyczące lokalizacji zamierzonych robót geologicznych, w tym lokalizacji w ramach trójstopniowej Mapy topograficznej, mapy sytuacyjno-wysokościowej, mapy geośrodowiskowej, w którym mają być przeprowadzone te roboty, z uwzględnieniem obiektów i obszarów chronionych;
- Omówienie warunków geologicznych, hydrogeologicznych, geotechnicznych, oraz wykorzystanie Mapy geologicznej, materiałów archiwalnych (profile, przekroje, dokumentacje) oraz przedsięwzięcia w tym zakresie, w tym badania geologiczne i hydrogeologiczne, w tym badania tych robót i badań,
- opis budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych w rejonie zamierzonych robót geologicznych, Mapy geologicznej, mapy hydrogeologicznej, materiałów archiwalnych (profile, przekroje, dokumentacje), charakterystyka ujęć wód podziemnych i wiertni.

JAKIE ELEMENTY POWINNA ZAWIERAĆ CZĘŚĆ TEKSTOWA PROJEKTU? C.D.

CZĘŚĆ TEKSTOWA PROJEKTU ZAWIERA:

- Przedstawienie możliwości osiągnięcia celu robót geologicznych, zawierające w szczególności:
 - a) opis i uzasadnienie liczby, lokalizacji i rodzaju projektowanych otworów wiertniczych lub
w Wynika z zapotrzebowania na wodę, warunków hydrogeologicznych, uwarunkowań
własnościowych
 - b) przewidywaną konstrukcję projektowanych otworów wiertniczych lub wyrobisk,
 - c) Bardzo istotne ze względu na ochronę środowiska
 - d) sposób i termin likwidacji otworów wiertniczych lub wyrobisk oraz rekultywacji gruntów,
 - e) W przypadku dużych ujęć oraz słabo rozpoznanych warunków hydrogeologicznych /ych i
geologicznych oraz rekultywacji,
 - f) opis pobierania próbek wiertniczych lub wyrobisk w tym sposób pobierania próbek
g) Analiza sitowa w celu oznaczenia współczynnika filtracji,
h,
W sytuacji próbek trwałego przechowywania należy zawiadomić właściwy organ
administracji samorządowej oraz PSG w terminie 7 dni przed ich poborem

JAKIE ELEMENTY POWINNA ZAWIERAĆ CZĘŚĆ TEKSTOWA PROJEKTU?

- Art. 81. 3
w ust. 1
geologicz

Dz



m mowa
a służbę

V
EJ

w sprawie przekazywania informacji z bieżącego dokumentowania przebiegu prac geologicznych

JAKIE ELEMENTY POWINNA ZAWIERAĆ CZĘŚĆ TEKSTOWA PROJEKTU? C.D.

- g) zakres obserwacji i badań terenowych, w szczególności:
 - obserwacji poziomów i pomiarów przepływów wód,
Próbne pompowanie – najistotniejsze z punktu widzenia ustalenia parametrów hydrogeologicznych ujętej warstwy wodonośnej oraz określenia zasobów eksploatacyjnych ujęcia wód podziemnych
 - badań i pomiarów specjalnych,
Lokalizacja otworu oraz rzędna terenu lub/i kryzy studni
- i) opis i uzasadnienie zakresu badań laboratoryjnych, ze szczególnym uwzględnieniem badań laboratoryjnych gruntu (skał) oraz wody podziemnej w zakresie zgodnym z RMZ
- j) przewidywaną wielkość dopływu wód do wyrobiska lub jego poszczególnych poziomów eksploatacyjnych,
- k) przewidywaną jakość wody odpompowanej z wyrobiska,
- l) sposób odwadniania i odprowadzania wody odpompowywanej z wyrobiska;

JAKIE ELEMEN

ZAKRES PARAMETRÓW OBJĘTYCH MONITORINGIEM KONTROLNYM I PRZEGLĄDOWYM

Załącznik nr 5

OWA PROJEKTU?

Dziennik Ustaw Nr

1. Minimalny zakres parametrów objętych monitoringiem kontrolnym	
Woda przeznaczona do spożycia przez ludzi	
pochoǳąca z ujęć powierzchniowych	pochoǳąca z ujęć podziemnych
1.1. Parametry fizyczne i organoleptyczne	
1. Barwa	1. Barwa
2. Mętność	2. Mętność
3. pH	3. pH
4. Przewodność	4. Przewodność

Poz. 466

Dziennik Ustaw Nr 143

— 7791 —

Poz. 896

896

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ŚRODOWISKA¹⁾

z dnia 23 lipca 2008 r.

w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych²⁾

1.3. Parametry mikrobiologiczne	
1. <i>Escherichia coli</i>	1. <i>Escherichia coli</i>
2. Enterokoki	2. Enterokoki
3. Bakterie grupy coli	3. Bakterie grupy coli
4. <i>Clostridium perfringens</i> łącznie ze sporami	
2. Zakres parametrów objętych monitoringiem przeglądownym	
Obejmuje wszystkie parametry zawarte w załącznikach nr 1–3 do rozporządzenia oraz parametry o lp. 2, 4 i 5 z załącznika nr 4 do rozporządzenia w zależności od stosowanych metod dezynfekcji wody.	

Objaśnienia:

¹⁾ Oznaczać, jeżeli woda jest dezynfekowana chlorem lub jego związkami.

²⁾ Oznaczać, jeżeli woda jest dezynfekowana dwutlenkiem chloru.

³⁾ Oznaczać przy stosowaniu związków glinu jako koagulantu lub gdy glin zawarty w wodzie jest pochodzenia naturalnego; w obu przypadkach zawartość glinu w wodzie powinna być badana u konsumenta.



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

www.pgi.gov.pl

dow



JAKIE ELEMENTY POWINNA ZAWIERAĆ CZĘŚĆ TEKSTOWA PROJEKTU? C.D.

CZĘŚĆ TEKSTOWA PROJEKTU ZAWIERA:

- 5) określenie:
 - a) zakresu przekazania próbek geologicznych podlegających obowiązkowemu przekazaniu
p W sytuacji próbek trwałego przechowywania należy zawiadomić właściwy organ zajmu
p administracji samorządowej oraz PSG w terminie 7 dni przed ich poborem nych
oraz badań geomechanicznych powodujących naruszenie integralności calizny rdzenia
wiertniczego,
 - b) harmonogramu zamierzonych robót geologicznych, w tym terminów ich rozpoczęcia i
zakończenia,
 - c) **Bardzo istotne ze względu na ochronę środowiska** natura
2000...
 - d) rodzaju dokumentacji geologicznej mającej powstać w wyniku robót geologicznych

CZY WARTO PRZEPROWADZIĆ KONTROLĘ ROBÓT GEOLOGICZNYCH?

Zdecydowanie TAK!

W KTÓRYM MOMENCIE NAJLEPIEJ PRZEPROWADZIĆ KONTROLĘ ROBÓT GEOLOGICZNYCH?

FILTROWANIE OTWORU LUB PRÓBNE POMPOWANIE



Szkolenia dla administracji geologicznej



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

www.pgi.gov.pl

PRÓBNE POMPOWANIE – KOLEJNOŚĆ CZYNNOŚCI

- Pompowanie oczyszczające - należy prowadzić do czasu całkowitego oczyszczenia wody z zawiesin mechanicznych!! MOŻE BYĆ DŁUGOTRWAŁE!!!
- Następnie wykonuje się pompowanie pomiarowe polegające na szcerpaniu na przykład 5-krotnej objętości słupa wody w otworze
- W przypadku uzyskania zadawalającego dopływu wykonuje się pompowanie badawcze (tzw. próbne pompowanie) na przykład przez okres 72 godzin, na trzech różnych poziomach dynamicznych. W trakcie pompowania należy prowadzić jednoczesne pomiary zwierciadła wody oraz wydajności.
- CZAS PRÓBNEGO POMPOWANIA POWINIEN GWARANTOWAĆ USTALENIE DEPRESJI NA KAŻDYM STOPNIU POMPOWANIA!
- Pod koniec I i III stopnia pompowania pomiarowego powinno się pobrać próbę wody do analizy bakteriologicznej oraz analizy fizyko-chemicznej.
- W czasie poboru próby wody dodatkowo powinno się odnotować przewodność elektrolityczną właściwą, pH oraz temperaturę wody.

DOKUMENTACJA HYDROGEOLOGICZNA

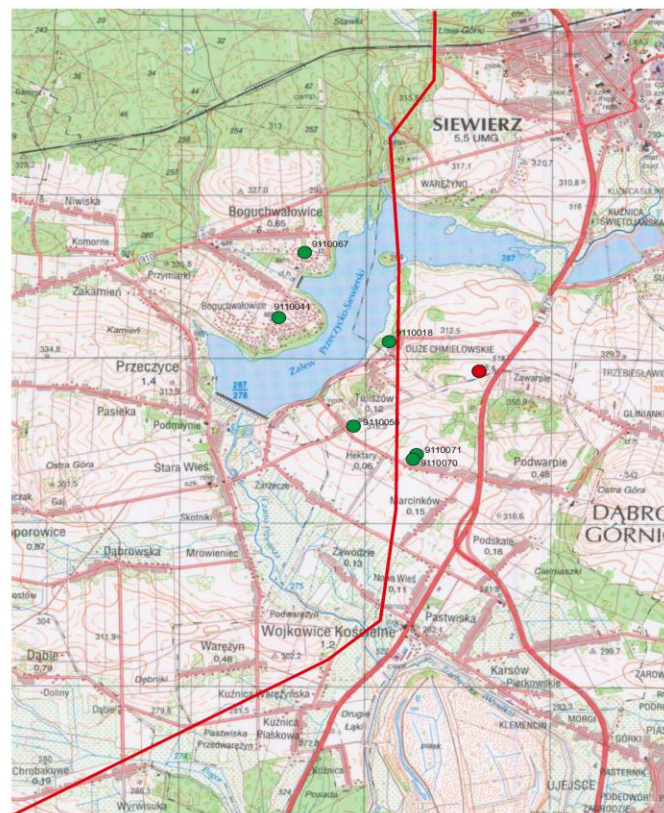
Art. 93. 1. Dokumentację geologiczną, o której mowa w art. 88 ust. 2 pkt 1–3, przedkłada się właściwemu organowi administracji geologicznej w 4 egzemplarzach w postaci papierowej i w 4 egzemplarzach w postaci elektronicznej.

2. Dokumentację geologiczną, o której mowa w art. 88 ust. 2 pkt 1–3, zatwierdza, w drodze decyzji, właściwy organ administracji geologicznej.

3. Jeżeli dokumentacja geologiczna, o której mowa w art. 88 ust. 2 pkt 1–3, nie odpowiada wymaganiom prawa albo powstała w wyniku działań niezgodnych z prawem, właściwy organ administracji geologicznej odmawia jej zatwierdzenia.

JAKIE ELEMENTY POWINNA ZAWIERAĆ CZĘŚĆ GRAFICZNA DOKUMENTACJI? C.D.

- 1) mapę przeglądową z
- 2) mapę dokumentacyjną z położeniem ujęć wód i liniami przekrojów hydrogeologicznych



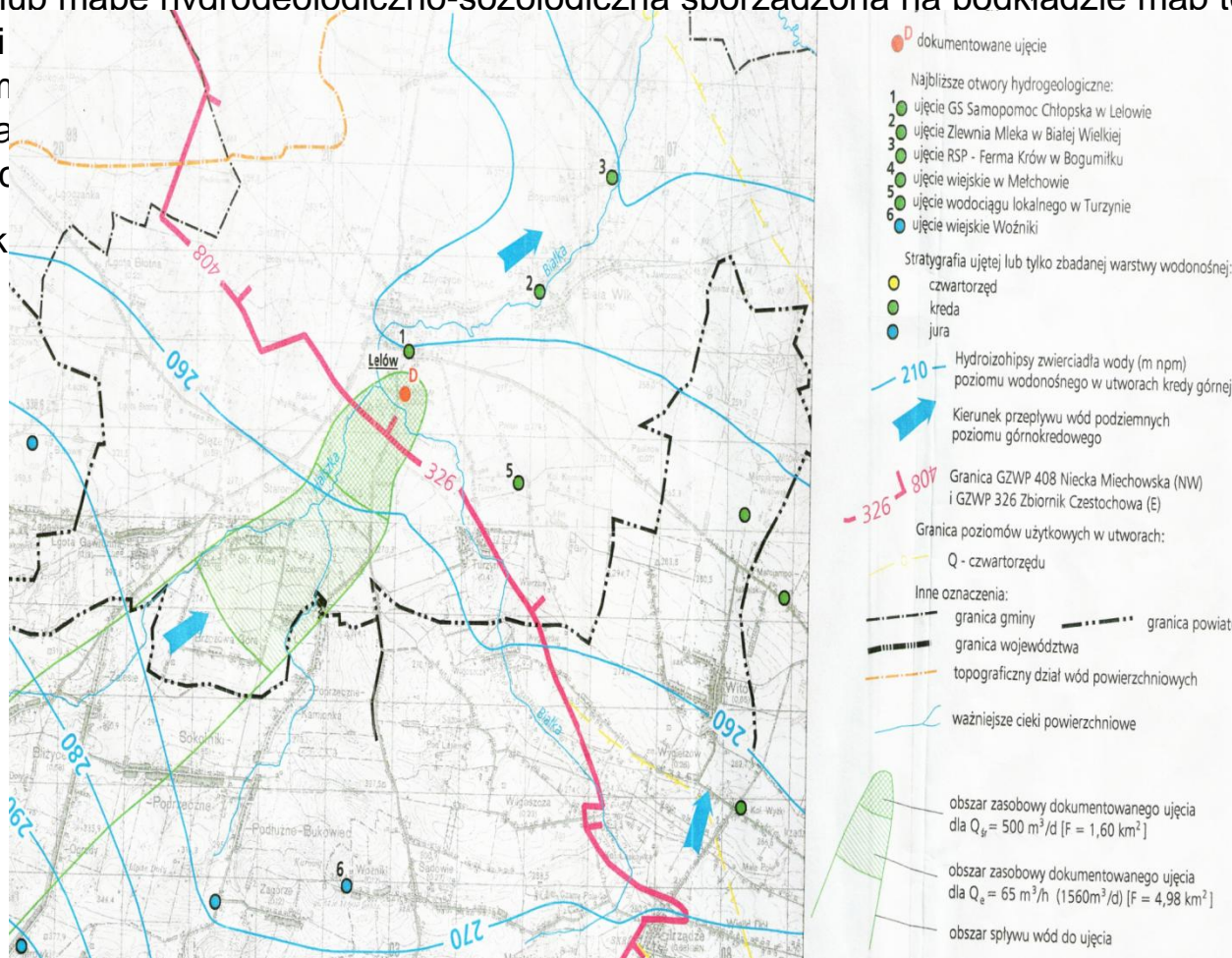
graficznych;
 graficznych z naniesionymi
 dokumentowanego ujęcia,

- dokumentowany otwór studzienny
- 8110018 archiwalny otwór studzienny wg Banku Hydro
- linia przekroju hydrogeologicznego (zał. nr 12) - wg MhP

Lokalizacja:	Siewierz, działka nr 8153/13	
Nazwa załącznika:	Mapa dokumentacyjna	
Rodzaj opracowania:	Dokumentacja hydrogeologiczna	Data: XII.2012
		skala: 1 : 50 000

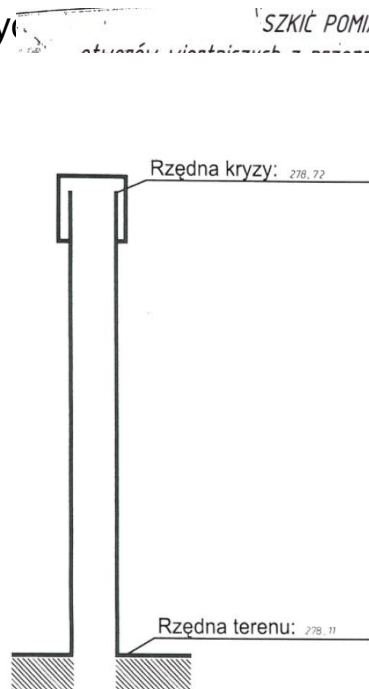
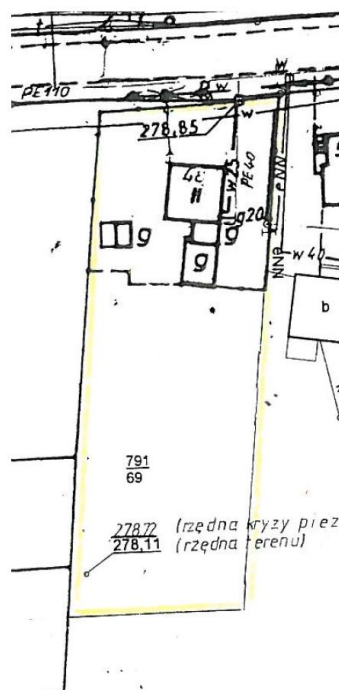
JAKIE ELEMENTY POWINNA ZAWIERAĆ CZĘŚĆ GRAFICZNA DOKUMENTACJI? C.D.

- 3) plan lub mapa hydrogeologiczno-geologiczna sporządzona na podkładzie map topograficznych, w skali podziemnego kierunku lokalizacji
- 4) przekrój



JAKIE ELEMENTY POWINNA ZAWIERAĆ CZĘŚĆ GRAFICZNA DOKUMENTACJI? C.D.

- 5) geodezyjny szkic wytyczny i wielocylindrycznych rzędnej terenu



Data: 10-04-2013
 Obiekt C:\WinKalk\Szczekowice 708-1702-2013
 Układ 2000

TRANSFORMACJA PUNKTÓW POMIĘDZY UKŁADAMI:

Z układu: Układ 2000, współrzędne płaskie XYH
 Na układ: Układ 65, współrzędne płaskie XYH
 strefa 5

Nr	X (m)	Y (m)	H (m)	Nowy numer	X (m)	Y (m)	H (m)
1	5551440,32	6549333,86	278,11	1a	851714,44	217892,25	278,11

TRANSFORMACJA PUNKTÓW POMIĘDZY UKŁADAMI:

Z układu: Układ 2000, współrzędne płaskie XYH
 Na układ: Układ WGS 84, współrzędne eliptyczne BLH

Nr	X (m)	Y (m)	H (m)	Nowy numer	B (DD.MMSS)	L (DD.MMSS)	H (m)
1	5551440,32	6549333,86	278,11	1b	50,0549	18,4122	278,11

TRANSFORMACJA PUNKTÓW POMIĘDZY UKŁADAMI:

Z układu: Układ 2000, współrzędne płaskie XYH
 Na układ: Układ WGS 84, współrzędne geocentryczne XYZ

Nr	X (m)	Y (m)	H (m)	Nowy numer	X (m)	Y (m)	Z (m)
1	5551440,32	6549333,86	278,11	1c	3883582,83	1313730,47	278,11

TRANSFORMACJA PUNKTÓW POMIĘDZY UKŁADAMI:

Z układu: Układ 2000, współrzędne płaskie XYH
 Na układ: Układ 92, współrzędne płaskie XYH

Nr	X (m)	Y (m)	H (m)	Nowy numer	X (m)	Y (m)	H (m)
1	5551440,32	6549333,86	278,11	1d	247800,05	477802,09	278,11

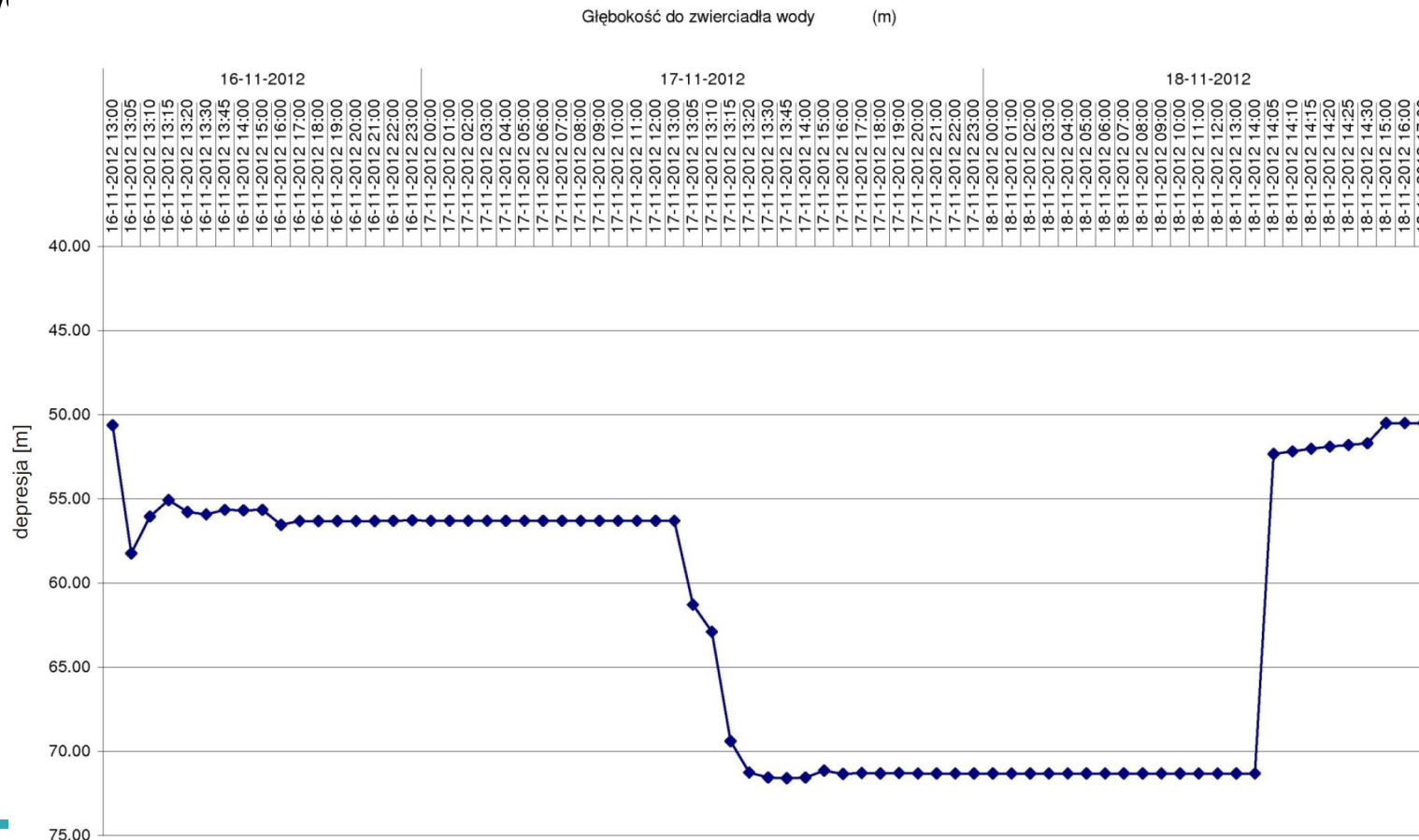
Rzędna terenu: 278,11
 Rzędna kryzy: 278,72

Usługi Geodezyjno-Kartograficzne
 "GEO-AGRO"
 Przemysław Piasecki
 44-230 Czerwonka-Leszczyn, ul. Plebiscytowa 11
 Tel.: 600 882 849
 NIP: 642-217-02-94, REGON: 273672676

GEODETA UPRAWNIENY
 Św. Mtn. Gósz. P. 1 Bud. nr 13739
 mgr inż. Konrad Gorzałnik

JAKIE ELEMENTY POWINNA ZAWIERAĆ CZĘŚĆ GRAFICZNA DOKUMENTACJI? C.D.

- 6) wykresy wyników próbnego pompowania, testów hydrodynamicznych lub eksploatacji ujęcia wód podziemnych:

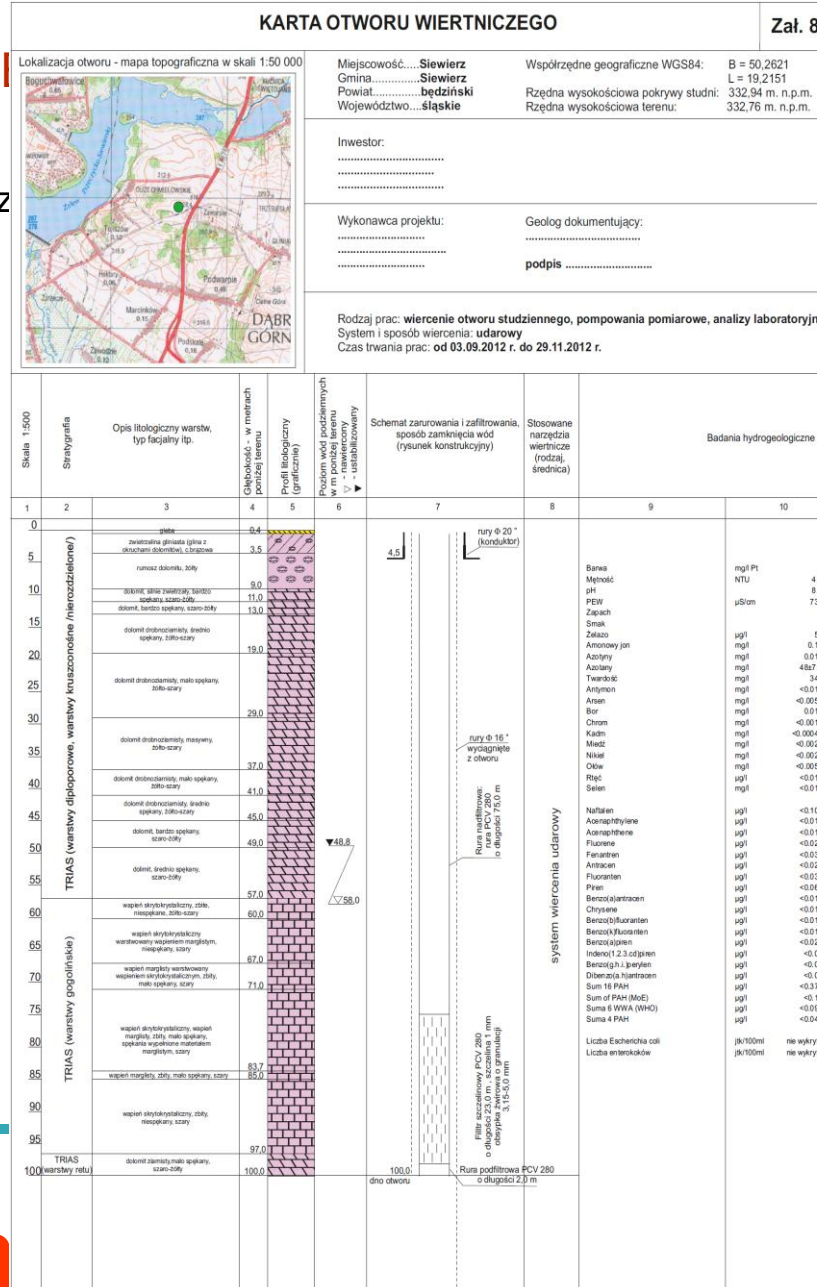


Szkolenia dla administracji geologicznej

JAKIE ELEMI

GRAFICZNA

7) zestawienie zbiorcz



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

www.pgi.gov.pl

adów



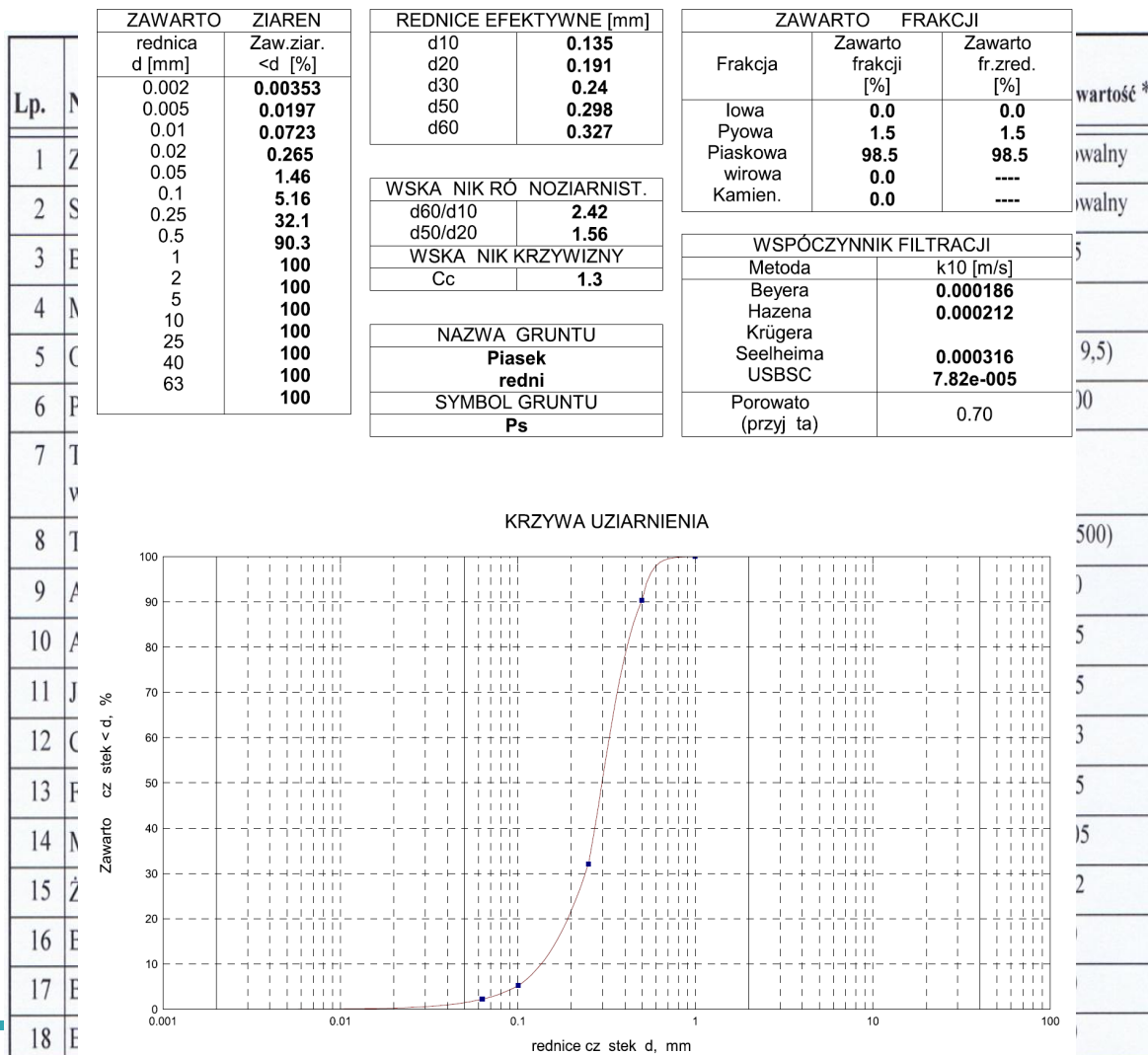
Szkolenia dla administracji geologicznej

Badanie uziarnienia gruntu

JAKIE

RAFIKAZNA

8) wyniki



ulometrycznych;



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

www.pgi.gov.pl

www2.pgi.gov.pl/pl/szkolenia-dla-samorzadow



Finansowane za środki
Narodowego Funduszu Ochrony
Środowiska i Gospodarki Wodnej

JAKIE ELEMENTY POWINNA ZAWIERAĆ CZĘŚĆ GRAFICZNA DOKUMENTACJI? C.D.

- 9) wyniki pozostałych badań wykonanych w celu ustalenia zasobów eksploatacyjnych ujęcia wód podziemnych.



JAKIE ELEMENTY POWINNA ZAWIERAĆ CZĘŚĆ TEKSTOWA DOKUMENTACJI? C.D.

- 1) ustalenie, na podstawie pomiarów przeprowadzonych w terenie, położenia otworów wchodzących do otworacznicy. Na podstawie operatu geodezyjnego i przy otworacznicy;
- 2) opis zagospodarowania terenu oraz charakterystykę ujęć wód podziemnych, znajdujących się w otworacznicy. Mapa hydrogeologiczna-sozologiczna z oznaczonym zasięgiem spływu wód podziemnych do ujęcia, w obrębie którego formuje się co najmniej połowa zasobów eksploatacyjnych tego ujęcia) dokumentowanego ujęcia;
- 3) opis zakresu i wyników badań wykonanych w celu ustalenia zasobów eksploatacyjnych w studniach. Najlepsza forma tabelaryczna z podaniem wyników próbnymi pompowań;
- 4) opis morfologii i hydrografii terenu, pozycji stratygraficznej ujętego poziomu wodonośnego na tle budowy geologicznej oraz charakterystykę warunków hydrogeologicznych na podstawie dotychczasowego i prognozowanego poboru wód podziemnych, w tym odniesienie do ustalonych zasobów dyspozycyjnych;
- 5) wyniki obliczeń parametrów hydrogeologicznych ujętego poziomu wodonośnego oraz oceny sprawności studni. Na podstawie próbnymi pompowań oraz analiz laboratoryjnych gruntów (skał), testów hydraulicznych parametry hydrogeologiczne należy ustalić w oparciu o odpowiedni wzór dostosowany do stwierdzonych warunków hydrogeologicznych

JAKIE ELEMENTY POWINNA ZAWIERAĆ CZĘŚĆ TEKSTOWA DOKUMENTACJI? C.D.

- 6) opis parametrów techniczno-eksploatacyjnych ujęcia, liczby otworów wchodzących w jego skład, Zbiornicze zestawienie wyników wiercenia śnych, z uwzględnieniem zastosowanego rodzaju filtrów;
- 7) ustalenie zasobów eksploatacyjnych dokumentowanego ujęcia, depresji w otworach wchodzących w skład ujęcia oraz depresji rejonowej (będącej wielkością obniżenia poziomu zwierciadła wód podziemnych wyrażonego wartością izolacji depresji obejmującej wszystkie współdziałające otwory eksploatacyjne ujęcia wód podziemnych) i depresji regionalnej (będącej wielkością obniżenia poziomu zwierciadła wód podziemnych w rejonie ujęcia), wywołanego współdziałaniem eksploatowanych ujęć lub systemów odwadniających, zasięgu oddziaływania ujęcia, bilansu zasilania, kierunków dopływu wód do ujęcia, granic obszaru zasilania i obszaru zasobowego, z uwzględnieniem współoddziaływania z sąsiednimi ujęciami wód podziemnych;
- 8) charakterystyka i prognoza trwałości oraz ulegała właściwości fizycznych, składu chemicznego i starzenia się, Meritum dokumentacji
- 9) opis stanu środowiska w obrębie obszaru zasobowego ujęcia oraz ocenę zagrożeń dla jakości ujmowanych wód podziemnych ze strony rozpoznanych ognisk zanieczyszczeń;

JAKIE ELEMENTY POWINNA ZAWIERAĆ CZĘŚĆ TEKSTOWA DOKUMENTACJI? C.D.

- 10) a) Uzależnione od warunków hydrogeologicznych oraz Inwestora
- 11) zalecenia co do racjonalnej eksploatacji ujęcia dla jego właściciela, w tym do prowadzenia obserwacji i pomiarów podczas jego eksploatacji, oraz uzasadnienie do prowadzenia monitoringu osłony. Uzależnione od wielkości ujęcia, stopnia zagrożenia wód podziemnych, parametrów prognoz ilości i jakości wód podziemnych, rodzaju i stopnia zagrożenia i rodzaju ujęcia, umożliwiający wczesne ostrzeżenie o pojawiającym się zagrożeniu degradacji ilościowej i jakościowej eksploatowanych wód podziemnych);
- 12) kopię dokumentu potwierdzającego istnienie prawa do korzystania z informacji geologicznej, którą wykorzystano przy sporządzaniu tej dokumentacji.

WZÓR

**KARTA INFORMACYJNA
DOKUMENTACJI HYDROGEOLOGICZNEJ
USTALAJĄCEJ ZASOBY EKSPLOATACYJNE
UJĘCIA WÓD PODZIEMNYCH**

Tytuł dokumentacji:

Podstawa wykonania prac (nr decyzji):

Wykonawca prac geologicznych:

Zamawiający:

Okres realizacji prac:

Miejscowość:

Gmina:

Powiat:

Województwo:

Zlewnia rzeki (do IV rzędu):

Region wodny:

Regionalny zarząd gospodarki wodnej (siedziba):

Zbiornik wód podziemnych (porowy/szczelinowy, odkryty/zakryty):

Arkusze mapy 1:50 000:

Położenia ujęcia w państwowym układzie współrzędnych^{**)}: x =, y =

Układ odniesienia:

Rzędna ujęcia^{***)}: m n.p.m.

Stratygrafia pięter wodonośnych objętych ustaleniem zasobów:

Zasoby eksploatacyjne ustalone według stanu rozpoznania hydrodynamicznego na
(miesiąc, rok)

Zasoby eksploatacyjne ujęcia Q _e = m ³ /h	Depresja zwierciadła wody w ujęciu ^{***)}	
	w warstwie wodonośnej s _w = m	w otworach s _c = m
Liczba otworów:		
Klasa jakości wody: typ chemiczny: mineralizacja: mg/l		
Obszar zasobowy o powierzchni km ² określony w granicach przedstawionych w załączniku nr		

Sporządzający dokumentację:

(podpis z podaniem imienia i nazwiska oraz nr kwalifikacji geologicznych
albo nr decyzji uznającej kwalifikację zawodową w dziedzinie geologii
albo podpis z podaniem imienia i nazwiska osoby świadczącej usługi
transgraniczne w dziedzinie geologii)

.....
(miejscowość, data)

- ^{*)} W przypadku ujęć wielotworowych podaje się współrzędne każdego otworu ujęcia.
^{**)} W przypadku ujęć wielotworowych podaje się rzędną każdego otworu ujęcia.
^{***)} W przypadku ujęć wielotworowych podaje się zakres zmienności depresji.



Dziękuję za uwagę

Zapraszam do
udziału w
konsultacjach

