Załącznik 2

**Sprawozdanie z wykonania studni wierconej (n studni wierconych) o głębokości do 30 m**

**dla zaopatrzenia w wodę do celów nawadniania w gospodarstwie rolnym z ujęcia nie wymagającego sporządzenia projektu robót geologicznych zgodnie z wymogami Prawa geologicznego i górniczego**

1. **Lokalizacja studni wierconej**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Współrzędne WGS84 **1)** | 1. Działka / obręb | 1. Miejsco-wość | 1. Gmina | 1. Powiat | 1. Region wodny | 1. Zlewnia / zarząd |
|  |  |  |  |  |  |  |

1. **Zgłoszone zapotrzebowanie ZN na wodę do celów nawadniania na obszarze o powierzchni *A* [ha] upraw rolnych**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Zapotrzebowanie godzinowe do nawadniania 1ha   ZNh [m3/h·ha] | | B. Liczba godzin z nawadnianiem w ciągu doby [h] : | | C. Okres wymagający nawadniania Tdw  [liczba dni]: | | D,E. Łączne zapotrzebowanie wody ZNO [m3]  w okresie wymagającym nawadniania  na powierzchni A= …… ha upraw rolnych | |
| - w roku przecięt-nym ZNhp | - w roku suchym  ZNhs | - w roku przecięt-nym tp | - w roku suchym  ts | - w roku przecięt-nymTdwp | -w roku suchym  Tdws | D. – w roku średnim  ZNORp=ZNhp·A·tp·Tdwp | E. - w roku suchym  ZNORs=ZNhs·ts·A·Tdws |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

1. **Rezerwy zasobów dyspozycyjnych wód podziemnych w jednostce bilansowej 2) (stan na dzień …………….………)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| A. Nazwa i symbol obszaru bilansowego | B. Symbol i nazwa jednostki bilansowej | C. Zasoby dyspozycyjne wód podziemnych ustalone w jednostce bilansowej  ZDjb [m3/d] | D. Rejestrowany pobór wód podziemnych w jednostce bilansowej  Pjb [m3/d] | E. Rezerwa zasobów dyspozycyjnych Rjb=ZDjb-Pjb [m3/d] |
|  |  |  |  |  |

1. **Stan ilościowy jednolitej części wód podziemnych JCWPd (na dzień ……………….….)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| A. Kod JCWPd | B. Cel środowiskowy JCWPd | C. Stan ilościowy | D. Stan chemiczny | E. Ogólny stan JCWPd |
|  |  |  |  |  |

1. **Warunki hydrogeologiczne i własności poziomu wodonośnego ujętego przez studnię**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A. profil litologiczny w osi otworu (dla wyróżnionych wydzieleń liotologicznych: głębokość od – do [m ppt] i miąższość [m]) | | B. Uwagi | C. Znaczenie użytkowe poziomu wodonośnego według arkusza MHP **3)** | | D. Czy poziom wodonośny jest pierwszy od powierzchni terenu [t/n] | | |
|  | |  |  | |  | | |
| E. Stratygrafia ujętej warstwy | F. Miąższość ujętej warstwy  Mp [m] | G. Litologia ujętej warstwy | H. Rodzaj przepuszczalności **4)** | | I. Współczynnik filtracji k **5)** | | |
| [m/s] | | [m/d] |
|  |  |  |  | |  | |  |
| J. Zwierciadło wody (swobodne / napięte) | K. Głębokość [m] do zwierciadła nawierconego | L. Głębokość [m] do zwierciadła statycznego | M. wysokość hst [m]zwierciadła statycznego | N. Rzędna terenu  w rejonie studni  Hter [m npm] | | O. Rzędna zwierciadła statycznego wody w studni Hzs [m npm] | |
|  |  |  |  |  | |  | |

1. **Parametry techniczne studni**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A. Średnica otworu ψw [mm] | B. Średnica filtra ψf [mm] | C. Rodzaj filtra / otwór bosy | D. Długość filtra  Lf 6) [m] | E. Głębokość zafiltrowania [m ppt] | |
| - od | - do |
|  |  |  |  |  |  |
| F. wysokość statycznego słupa wody ponad filtrem Wf [m] | | | G. Wymagana wydajność ujęcia Qwu Qwu = ZNhs [m3/h] | | |
|  | | |  | | |

1. **Wyniki pompowania pomiarowego**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Stopień pompo-wania  n | Statyczne zwierciadło wody  [m p.p.t.] | Czas trwania pompo-wania na n-tym stopniu | Wydajność Qn  [m3/h] | Dynamiczne  zwierciadło wody  [m p.p.t.] | Depresja Sn  [m] | Wydajności q jednostkowe [m3/1mS] | Współczynnik oporów C **a)**  [h2/m5] | Klasa sprawności wg PN a) |
|  |  | - | - | - | - | - |  |  |
| 1 | - |  |  |  |  |  |
| 2 | - |  |  |  |  |  |
| 3 | - |  |  |  |  |  |
|  |  | - | - | - | - | - |

**a)** Zgodnie z wytycznymi Polskiej Normie PN- G-02318 – Studnie wiercone – Zasady projektowania, wykonania i odbioru oraz wytycznymi metodycznymi „Metodyka określania zasobów eksploatacyjnych ujęć zwykłych wód podziemnych” (S.Dąbrowski, J.Górski, J.Kapuściński, J. Przybyłek, A.Szczepański, Warszawa 2004)

**8. Wyniki obliczeń hydrogeologicznych**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A. Dopuszczalna prędkość wlotowa na filtr vdop **7)** [m/h] | B. Wydajność dopuszczalna studni Qdop **7)** [m3/h] | C. Depresja Se i wydajność Qe eksploatacyjna **7)** | | D. Liczba studni [n]  niezbędnych do  nawadniania  n = ZNhs/Qe | Zasięg leja depresji R [m] **8)** | |
| E - dla Qe studni (n≤1) | F - dla ZNHs ujęcia (n≥1)  (n… studni) |
| se [m3/h] | Qe [m3/h] |
|  |  |  |  |  |  |  |

**9. Przybliżony zasięg obszaru zasobowego studni / ujęcia w roku suchym Rzsu**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Moduł zasobów odnawialnych w jednostce bilansowej | | C. Średnioroczny pobór godzinowy w roku suchym [m3/h] | D. Zasięg obszaru zasobowego w roku suchym *Rzs* [m] |
| A - według dokumentacji 9)  zo [m3/dkm2] | B - oszacowany dla cyklu lat suchych  zos = 0,7zo [m3/dkm2] |
|  |  |  |  |

**10. Sąsiednie studnie / ujęcia w odległości Xs < (Rzs+500m) od projektowanej studni/ujęcia o poborze ZNHs**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| lp | Użytkownik  studni / ujęcia | Nr CBDH 10) | Pobór wody średni dobowy ze studni/ujęcia 11) | Zasięg leja depresji studni/ujęcia8) | Zasięg obszaru zasobowego studni/ujęcia12) | Czy projektowany pobór ZNhRs może spowodować pogorszenie warunków pracy studni / ujęcia 13) |
| 1 |  |  |  |  |  |  |
| 2 … |  |  |  |  |  |  |

**11. Sąsiednie chronione ekosystemy lądowe zależne od wód podziemnych w odległości X< (Rzs +500 m) [m] od projektowanej studni**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| lp | Nazwa ekosystemu i forma ochrony przyrody 14) | Odległość od projektowanej studni **X** [m] | Ocena związku wód gruntowych w ekosystemie z poziomem wodonośnym planowanym do ujęcia 15) | Czy projektowany pobór ZNORs może spowodować degradację siedliska 16) |
| 1 |  |  |  |  |
| 2  … |  |  |  |  |

**Objaśnienia**

1) - Format xx0xx’xx.xx’’

2) - Jednostka bilansowa ustalania zasobów dyspozycyjnych, wydzielona w obrębie obszaru bilansowego objętego dokumentacją hydrogeologiczną ustalająca zasoby dyspozycyjne wód podziemnych.

3) – Poziom wodonośny przewidziany do ujęcia przez projektowaną studnię: GUPW - główny użytkowy poziom wodonośny, UPW - użytkowy poziom wodonośny, PPW - pierwszy poziom wodonośny (nie spełniający kryteriów poziomu użytkowego).

4) - Przepuszczalność: szczelinowa lub porowa (wpisać właściwą).

5) – Wartość współczynnika k określona na podstawie wyników pompowania pomiarowego.

**6)** – Długość filtra musi spełniać warunek Lf ≤ H - (se+zs), gdzie: H – wysokość statycznego zwierciadła wody (nad spąg poziomu wodonośnego), zs=zeskok na filtrze w warunkach poboru Qdop. Jeżeli warunek

**7)**  **8)** - wartości vdop, Qdop, sz, se, R należy obliczać zgodnie ze wskazaniami poradnika metodycznego „Metodyka określania zasobów eksploatacyjnych ujęć zwykłych wód podziemnych” (S.Dąbrowski, J.Górski, J.Kapuściński, J. Przybyłek, A.Szczepański, Warszawa 2004)

**7)** – Depresja eksploatacyjna se w warunkach poboru z wydajnością Qe musi spełniać warunek:

se ≤ H – (Lf + zs) ≤ Wf- (se+zs)

Wydajność eksploatacyjna studni musi spełniać warunek: Qe ≤ Qdop

9) – Dane według dokumentacji hydrogeologicznej ustalającej zasoby dyspozycyjne wód podziemnych w obszarze bilansowym.

10) – Numer otworu według Centralnego Banku Danych Hydrogeologicznych „Bank Hydro”

11) – Na podstawie pozwolenia wodnoprawnego

12) – Obliczenia jak w rubryce 8D.

13) – Czy projektowany pobór ZNORs może spowodować znaczące pogorszenie warunków pracy (znaczący wzrost depresji eksploatacyjnej) i spadek wydajności sąsiedniego ujęcia : tak, nie (wpisać właściwe).

14) – Ekosystemy na siedliskach o płytkim (<2m) położeniu zwierciadła wód gruntowych (mokradła, łąki podmokłe, torfowiska, lasy wilgotne) o określonej formie ochrony przyrody (rezerwat, park narodowy, park krajobrazowy, obszar Natura 2000).

15) – Ocena stopnia związku hydraulicznego pomiędzy poziomem wodonośnym planowanym do ujęcia przez projektowaną studnię a wodami gruntowymi w siedlisku chronionego ekosystemu: brak związku, słaby związek, silny związek (wpisać właściwe).

16) - Czy projektowany pobór ZNORs może spowodować znaczące obniżenie zwierciadła wód gruntowych i degradację siedliska w chronionym ekosystemie: tak, nie (wpisać właściwe).

**Uwaga: 1) W przypadku wykonania więcej niż jednej studni, informacje zawarte w punktach 5-9 są podawane odrębnie dla każdej studni.**

**2) Do sprawozdania załącza się dla każdej wykonanej studni „Porównanie założeń projektowych i uzyskanych wyników badań i pomiarów dla wykonanej studni” (Załącznik 3).**

**Archiwalne źródła dla ustalenia własności i parametrów hydrogeologicznych poziomu wodonośnego, stanowiących dane wejściowe do sporządzenia projektu studni wierconej.**

1. Centralny Bank Danych Hydrogeologicznych „Bank Hydro”.
2. Operat wodnoprawny lub pozwolenie wodnoprawne na pobór wody z sąsiedniego ujęcia
3. Dokumentacja i plan działań ochronnych (dla ekosystemu z określoną forma ochrony przyrody).
4. Dokumentacje hydrogeologiczne ustalające zasoby eksploatacyjne ujęcia wód podziemnych w sąsiedztwie projektowanej studni.
5. Baza danych GIS Mapy Hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000.
6. Dokumentacja zasobów dyspozycyjnych wód podziemnych obszaru bilansowego,
7. Dokumentacja ustalająca warunki hydrogeologiczne w związku z ustanawianiem obszarów ochronnych głównego zbiornika wód podziemnych (GZWP), obejmującego projektowaną studnię.
8. Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1:50 000, która dla arkusza mapy obejmującego projektowana studnię.

Na podstawie analizy warunków hydrogeologicznych, wykonanej z uwzględnieniem zachowania niezmienionych znacząco warunków poboru wody w sąsiednich ujęciach i stanu ekosystemów chronionych w sąsiedztwie projektowanej studni (ujęcia), z zachowaniem warunku utrzymania dobrego stanu ilościowego jednolitej części wód podziemnych i rezerw zasobów dyspozycyjnych jednostki bilansowej, po przeprowadzeniu pompowania pomiarowego studni i wykonaniu obliczeń hydrogeologicznych, zgodnie z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy w zakresie zaopatrzenia w wodę z własnych ujęć stwierdzam, że:

- wykonana (wykonane) na przedmiotowej działce studnia wiercona (…. studnie wiercone) o głębokości do 30m

i wydajności eksploatacyjnej Qe ........ m3/h (łącznie) została (zostały) wykonane prawidłowo,

- wykonana (wykonane) studnia (studnie) może (-gą) być podstawą dla zaopatrzenia instalacji do celów

nawadniania upraw w gospodarstwie rolnym określonego przez beneficjenta w ilości …………..… m3/h

oraz ………………. m3/rok

Sprawozdanie sporządził :

………………………………………………………………………………………………………

Imię i nazwisko hydrogeologa, nr uprawnień geologicznych

…………………………………………………………………………………………

Miejscowość, data, podpis hydrogeologa