Załącznik 1

**Ocena możliwości zaopatrzenia w wodę do celów nawadniania w gospodarstwie rolnym**

**z projektowanej studni wierconej lub zespołu studni o głębokości do 30 m – nie wymagających sporządzenia projektu robót geologicznych zgodnie z wymogami Prawa geologicznego i górniczego**

1. **Lokalizacja projektowanej 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 roczne zapotrzebowanie wody ZNO [m3/r] (pobór w okresie wymagającym nawadniania) na powierzchni A= …… ha upraw rolnych |
| - w roku przecięt-nym ZNhp | - w roku suchymZNhs | - w roku przecięt-nym tp  | - w roku suchymts | - w roku przecięt-nymTdwp  | -w roku suchymTdws  | D.– w roku przecietnym 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 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 planowanego do ujęcia przez studnię**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. Numer i nazwa arkusza Mapy Hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000 (MHP)  | B. Symbol jednostki hydrogeologicznej według arkusza MHP | C. Znaczenie użytkowe poziomu wodonośnego według arkusza MHP **3)** | D. Czy poziom wodonośny jest pierwszy od powierzchni terenu [t/n] |
|  |  |  |  |
| E. Stratygrafia | F. MiąższośćMp [m] | G. Litologia | 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 zwierciadła statycznego [m] | N. Rzędna terenu w rejonie studni Hter [m npm] | O. Rzędna zwierciadła statycznego wody w studni Hzs [m npm] |
|  |  |  |  |  |  |

1. **Założenia techniczne dla wykonania 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] |
|  |  |

**7. Wyniki obliczeń hydrogeologicznych dla projektowanej studni / ujęcia składającego się z n-studzien**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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] |
|  |  |  |  |  |  |  |

1. **. 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] |
|  |  |  |  |

**9. 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 … |  |  |  |  |  |  |

**10. 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 szacunkowo na podstawie analizy materiałów archiwalnych.

**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).

**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 możliwości 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 sporządzeniu uproszczonego projektu studni stwierdzam, że na przedmiotowej działce możliwe jest wykonanie studni wierconej o głębokości do 30m i wydajności .................... m3/h.

Dla pokrycia zapotrzebowania na wodę do celów nawadniania upraw w gospodarstwie rolnym określonego przez beneficjenta w ilości …………..… m3/h oraz ………………. m3/rok niezbędne będzie wykonanie .......... studni.

Ocenę sporządził :

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

Imię i nazwisko hydrogeologa, nr uprawnień geologicznych

…………………………………………………………………………………………

 Miejscowość, data, podpis hydrogeologa