

80-297 Banino, ul. Wodnika 7  
tel./fax: 58 684 97 75, tel. kom. 0 502 682 300  
e-mail: hkrzyzanowski@gmail.com

Przedsiębiorstwo Projektowe i Produkcyjno-Handlowe

**CONSLAB**

**OPERAT WODNOPRAWNY  
NA POBÓR WÓD PODZIEMNYCH  
I  
ODPROWADZENIE WÓD POPŁUCZNYCH.**

**UJĘCIE I STACJA UZDATNIANIA WODY  
W MIEJSCOWOŚCI**

**TEJSTYMY  
GMINA KOLNO.**

**Opracował :**

**mgr inż. Hieronim Krzyżanowski  
UPR. WYK. NR RLS-G/686/75  
UPR. PROJ. NR 5286/GD/92**



**2012**

## SPIS TREŚCI

1. WNIOSEK O WYDANIE POZWOLENIA WODNOPRAWNEGO.
2. PRZEDMIOT, PODSTAWA I CEL OPRACOWANIA.
3. CEL I ZAKRES ZAMIERZONEGO KORZYSTANIA Z WÓD.
4. PODSTAWOWE INFORMACJE PRAWNE.
  - 4.1 WŁASNOŚĆ.
  - 4.2 UŻYTKOWNIK UJĘCIA WODNEGO.
  - 4.3 ZAKŁAD UBIEGAJĄCY SIĘ O WYDANIE POZWOLENIA WODNOPRAWNEGO.
  - 4.4 OPIS PROWADZENIA ZAMIERZONEJ DZIAŁALNOŚCI.
  - 4.5 LOKALIZACJA OBIEKTU.
  - 4.6 STAN PRAWNY NIERUCHOMOŚCI.
  - 4.7 OBOWIĄZKI W STOSUNKU DO STRON TRZECICH.
  - 4.8 SPOSÓB KORZYSTANIA Z WÓD.
  - 4.9 DOKUMENTY I PRZEPISY PRAWNE.
5. MORFOLOGIA I HYDROGRAFIA.
6. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE.
7. JAKOŚĆ WODY SUROWEJ.
8. ZASOBY WODY SUROWEJ.
9. SPOSÓB I ZAKRES PROWADZENIA POMIARÓW ILOŚCI I JAKOŚCI POBIERANEJ WODY SUROWEJ.
10. URZĄDZENIA UJĘCIA WODY PODZIEMNEJ.
  - 10.1 STUDNIA GŁĘBINOWA NR 2.
  - 10.2 STUDNIA GŁĘBINOWA NR 3.
  - 10.3 STACJA UZDATNIANIA WODY.
11. TECHNOLOGIA UZDATNIANIA WODY.
12. ILOŚĆ I BADANIA JAKOŚCIOWE WODY UZDATNIONEJ, PODAWANEJ DO SIECI.
13. ZAPOTRZEBOWANIE NA WODĘ.
  - 13.1 Obecne zapotrzebowanie na wodę.
  - 13.2 Prognozowane zapotrzebowanie na wodę.
14. WODA DO CELÓW PRZECIWPOŻAROWYCH.
15. WARUNKI POBORU WODY I ODPROWADZENIA WÓD POPŁUCZNYCH W SYTUACJI AWARII URZĄDZEŃ LUB ZATRZYMANIA DZIAŁALNOŚCI.
16. WPŁYW GOSPODARKI WODNEJ ZAKŁADU NA WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE.
17. INFORMACJA O FORMACH OCHRONY PRZYRODY WYSTĘPUJĄCYCH W ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA UJĘCIA WODY.
18. STREFY OCHRONNE GŁĘBINOWEGO UJĘCIA WODY.
19. ODPROWADZENIE WÓD POPŁUCZNYCH.
  - 19.1 ILOŚĆ I JAKOŚĆ WÓD POPŁUCZNYCH.
  - 19.2 TECHNOLOGIA OCZYSZCZANIA WÓD POPŁUCZNYCH.
  - 19.3 OSADNIK WÓD POPŁUCZNYCH.
  - 19.4 ODBIORNIK ODPROWADZANYCH WÓD POPŁUCZNYCH.
20. WARUNKI ODPROWADZENIA WÓD POPŁUCZNYCH DO ODBIORNIKA.
21. WNIOSEK KOŃCOWY.

**ZAŁĄCZNIKI:**

- Zał. nr 1. Decyzja Wojewódzkiej Rady Narodowej w Olsztynie, z dnia 16.10.1970, Nr.315/70, o zatwierdzeniu dokumentacji hydrogeologicznej zawierającej ustalenie zasobów eksploatacyjnych wód podziemnych z utworów czwartorzędowych, dla ujęcia w miejscowości Tejstymy, Powiat Biskupiec, wg stanu z sierpnia 1970.
- Zał. nr 2. Pismo uzupełniające Urzędu Wojewódzkiego w Olsztynie, Wydział Ochrony Środowiska, Gospodarki Wodnej i Geologii, z dnia 12.07.1988, znak OS.II.8530/123/88, o utrzymaniu w mocy decyzji zasobowej ujęcia w miejscowości Tejstymy.
- Zał. nr 3. Decyzja Urzędu Wojewódzkiego w Olsztynie, Wydział Ochrony Środowiska, Gospodarki Wodnej i Geologii, z dnia 24.12.1988, znak OS.I.7211/329/88, o ustanowieniu dwóch stref ochrony bezpośredniej, dla studzien oraz dla stacji wodociągowej.
- Zał. nr 4. Decyzja Starostwa Powiatowego w Olsztynie, z dnia 20.01.2003, znak GŚ.VII 6223/18/02/03, o wydaniu pozwolenia wodnoprawnego na pobór wody podziemnej z ujęcia głębinowego oraz na odprowadzenie oczyszczonych wód popłucznych do zbiornika bezodpływowego, znajdującego się na terenie miejscowości Tejstymy Gm. Kolno.
- Zał. nr 5. Zgoda właściciela działki gruntowej nr 90/47, z dnia 22.11.2002, na odprowadzenie oczyszczonych wód popłucznych do wód naturalnego zbiornika wodnego na tej działce.
- Zał. nr 6. Ocena jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, dokonana przez Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego.

*UWAGA:*

*W posiadaniu Starostwa Powiatowego w Olsztynie jest następująca dokumentacja hydrogeologiczna:  
Aneks do dokumentacji hydrogeologicznej zasobów wód podziemnych w kat „B” z utworów czwartorzędowych w miejscowości Tejstymy Gm. Kolno, z roku 1982.  
Aneks omawia ujęcie wody składające się z trzech studni.*

**RYSUNKI:**

- Rys. nr 1. Plan sytuacyjny ujęcia wód podziemnych w miejscowości Tejstymy Gm. Kolno.
- Rys. nr 2a. Zbiorcze zestawienie wyników wiercenia studziennego. Studnia nr 2.
- Rys. nr 2b. Zbiorcze zestawienie wyników wiercenia studziennego. Studnia nr 3.
- Rys. nr 3. Obudowa studzien głębinowych.
- Rys. nr 4. Blokowy schemat technologiczny instalacji do uzdatniania wody.

## 1. WNIOSEK O WYDANIE POZWOLENIA WODNOPRAWNEGO.

Kolno dnia .....2012

Starostwo Powiatowe w Olsztynie.  
Wydział Rolnictwa i Ochrony Środowiska.  
Plac Bema 5.  
10-516 Olsztyn.

### WNIOSEK

#### **O wydanie pozwolenia wodnoprawnego na pobór wody z ujęcia wód głębinowych oraz odprowadzenie oczyszczonych wód popłucznych do ziemi poprzez naturalny zbiornik wodny, w miejscowości Tejstymy, Gm. Kolno.**

Stosownie do art. 122 Ustawy z dnia 18.07.2001 -Prawo Wodne (jednolity tekst Dz. U. z 2012, pozycja 145) wnoszę o udzielenie pozwolenia wodnoprawnego na pobór wody z ujęcia podziemnego, głębinowego oraz odprowadzenie wód popłucznych do ziemi poprzez naturalny zbiornik wodny, w miejscowości Tejstymy Gm. Kolno.

Wnioskodawcą jest:

Gmina Kolno,  
11-311 Kolno 33.

Wnioskodawca zamierza kontynuować dotychczasową działalność polegającą na eksploatacji dwóch studzien głębinowych ujęcia wodnego w miejscowości Tejstymy w Gminie Kolno i po uzdatnieniu wody w istniejących urządzeniach, dostarczać ją, za pomocą sieci wodociągowej, do mieszkańców miejscowości Tejstymy i Kruzy. Wody popłuczne odprowadzane są do ziemi poprzez naturalny zbiornik wodny.

Wnioskowana ilość pobieranej wody charakteryzuje się następującymi wydatkami:

- Średnia dobowa ilość pobieranej wody:  $Q_{\text{ŚREDN. DOB}} = 300,0 \text{ m}^3/\text{d}$ .
- Maksymalna dobowa ilość pobieranej wody:  $Q_{\text{MAX. DOB}} = 400,0 \text{ m}^3/\text{d}$ .
- Maksymalna godzinowa ilość pobieranej wody:  $q_{\text{MAX. GODZ.}} = 43,0 \text{ m}^3/\text{h}$ .
- Maksymalna roczna ilość pobieranej wody:  $Q_{\text{MAX. ROCZNA}} = 130\,000,0 \text{ m}^3/\text{a}$ .

Układ technologiczny ujęcia i stacji uzdatniania wody składa się z następujących urządzeń:

- 1) Studzien głębinowych nr 2 i nr 3 o głębokościach sięgających 57,3 m oraz 60,0m poniżej poziomu terenu.
- 2) Budynku stacji uzdatniania wody.
- 3) Filtrów uzdatniających wodę – szt. 6, o średnicy 1400 mm.
- 4) Aeratorów – szt.4.
- 5) Hydroforów o pojemności  $V = 4,0 \text{ m}^3$  – szt. 2.
- 6) Sprężarek – szt. 2.
- 7) Układu sterującego i automatyki.

Operat wodnoprawny na pobór wód podziemnych ze studzien głębinowych i odprowadzenie wód popłucznych. Ujęcie i Stacja Uzdatniania Wody w miejscowości TEJSTYMY Gmina Kolno.

- 8) Osadnika wód popłucznych (odstojnika).
- 9) Odprowadzenia wód popłucznych do naturalnego zbiornika wodnego.

Wnioskuje się o udzielenie pozwolenia wodnoprawnego na 10 lat.

Użytkownik zapewnia, że:

1. Prowadzony jest rejestr poboru wody na podstawie odczytów z wodomierza.
2. Utrzymuje urządzenia służące do poboru i uzdatnienia wody w dobrym stanie technicznym i należytym stanie sanitarnym, zgodnie z instrukcjami obsługi i eksploatacji.
3. Poddaje się kontroli władz sanitarnych, czuwających nad jakością dostarczanej wody.
4. Prowadzona działalność nie wywiera negatywnego wpływu na wody powierzchniowe i podziemne.

Wnioskowane ilości i jakość wód popłucznych odprowadzanych do ziemi poprzez naturalny zbiornik wodny charakteryzować się będzie następującymi dopuszczalnymi parametrami:

- Średnia dobową ilość wód popłucznych:  $Q_{SR\ DOB.} = 11,3\ m^3/d.$
- Maksymalna godzinowa ilość wód popłucznych:  $q_{MAX\ GODZ.} = 12,0\ m^3/h.$
- Maksymalna roczna ilość wód popłucznych:  $Q_{MAX\ ROCZNA.} = 4500\ m^3/a.$
- Zawiesina ogólna nie większa niż  $35,0\ mg/dm^3.$
- Żelazo ogólne nie większe niż  $10,0\ mg\ Fe/dm^3.$

Oczyszczone wody popłuczne, nie zawierają substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego wymienionych w tabeli I załącznika nr 3, Rozporządzenia 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 /2006, poz. 984).

Miejscem poboru próbek wód popłucznych do badań skuteczności oczyszczania jest ósma, ostatnia komora odstojnika na działce gruntowej nr 109/15.

Próbki do badań stężenia zanieczyszczeń w ściekach odprowadzanych do odbiornika będą pobierane metodą uproszczoną, w regularnych odstępach czasu w ciągu roku.

Częstotliwość pobierania próbek do badań skuteczności oczyszczania wód popłucznych będzie nie mniejsza, niż co dwa miesiące.

Do wniosku dołącza się dwa egzemplarze operatu wodnoprawnego wykonanego w 2012 roku wraz płytą CD.

## **2. PRZEDMIOT, PODSTAWA I CEL OPRACOWANIA.**

Przedmiotem opracowania jest operat wodnoprawny na pobór wód podziemnych ze studzien głębinowych ujęcia wodnego w miejscowości Tejstymy w Gminie Kolno.

Podstawą opracowania operatu wodnoprawnego, na pobór wód podziemnych są:

- Dokumenty wymienione w punkcie 4.9,
- Oceny jakości wody,
- Informacje użytkownika o ilości dostarczanej wody i planach inwestycyjnych,
- Przepisy prawne.

Operat opracowano w związku ze zbliżającym się terminem wygaśnięcia poprzedniego pozwolenia wodnoprawnego.

Operat wodnoprawny został przygotowany na zlecenie Gminy Kolno, udzielone Przedsiębiorstwu Projektowemu i Produkcyjno-Handlowemu CONSLAB Hieronim Krzyżanowski, 80-297 Banino ul. Wodnika 7.

## **3. CEL I ZAKRES ZAMIERZONEGO KORZYSTANIA Z WÓD.**

Wnioskodawca zamierza kontynuować dotychczasową działalność polegającą na eksploatacji studzien głębinowych, ujęcia w miejscowości Tejstymy w Gminie Kolno i po uzdatnieniu wody w istniejących urządzeniach dostarczać ją, za pomocą sieci wodociągowej, do mieszkańców miejscowości Tejstymy i Kruzy.

Wnioskodawca zamierza korzystać z wód w zakresie zasobów wodnych eksploatowanego ujęcia. Zasoby ujęcia określone są w następującym dokumencie:

Decyzja Wojewódzkiej Rady Narodowej w Olsztynie, z dnia 16.10.1970, Nr.315/70, o zatwierdzeniu dokumentacji hydrogeologicznej zawierającej ustalenie zasobów eksploatacyjnych wód podziemnych z utworów czwartorzędowych, dla ujęcia w miejscowości Tejstymy, wg stanu z sierpnia 1970. (Zał. nr 1).

Wnioskodawca zamierza kontynuować dotychczasową działalność polegającą na odprowadzaniu oczyszczonych wód popłucznych do ziemi poprzez naturalny zbiornik wodny.

## **4. PODSTAWOWE INFORMACJE PRAWNE.**

### **4.1. Własność.**

**4.1.1 Działka gruntowa nr 109/14, , na której zlokalizowane są studnie głębinowe nr 2, nr 3, w miejscowości Tejstymy, stanowi własność: Gminy Kolno, 11-311 Kolno 33.**

**4.1.2 Działka gruntowa nr 109/15, na której zlokalizowana jest stacja uzdatniania wody w miejscowości Tejstymy, stanowi własność: Gminy Kolno, 11-311 Kolno 33.**

Operat wodnoprawny na pobór wód podziemnych ze studzien głębinowych i odprowadzenie wód popłucznych. Ujęcie i Stacja Uzdatniania Wody w miejscowości TEJSTYMY Gmina Kolno.

**4.1.3 Działka gruntowa nr 90/47 na której zlokalizowany jest wylot rurociągu oczyszczonych wód popłucznych do naturalnego zbiornika wodnego stanowi własność firmy:**

**Wilczkowo Sp. z o.o.  
Wojciechy 1.  
14-310 Miłakowo.**

**4.1.4 Studnia głębinowa nr 1. znajdująca się na działce gruntowej nr 109/19. stanowi własność firmy:**

**Wilczkowo Sp. z o.o.  
Wojciechy 1.  
14-310 Miłakowo.**

Studnia ta nie jest przedmiotem niniejszego operatu wodnoprawnego.

**4.2 Użytkownik ujęcia wodnego.**

Użytkownikiem ujęcia wodnego, w miejscowości Tejstymy jest:

**Zakład Budżetowy Związku Gmin „EKOWOD” w Markajmach z siedzibą w Bartoszycach.  
Ul. Bema 30.  
11-200 Bartoszyce.**

**4.2. Zakład ubiegający się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego.**

Ubiegającym się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego na pobór wód podziemnych jest:

**Gmina Kolno,  
11-311 Kolno 33.**

**4.3. Opis prowadzenia zamierzonej działalności.**

Właściciel ujęcia, Gmina Kolno oraz użytkownik ujęcia, którym jest Zakład Budżetowy Związku Gmin „EKOWOD” w Markajmach z siedzibą w Bartoszycach, zamierza obecnie oraz w ciągu najbliższych 10-ciu lat, prowadzić działalność, polegającą na eksploatacji ujęcia wodnego w miejscowości Tejstymy, Gm. Kolno oraz dostarczaniu wody przeznaczonej do spożycia, systemem rurociągów, mieszkańcom miejscowości Tejstymy i Kruzy.

Woda czerpana jest z dwóch wierconych studzien głębinowych.

Wodę poddaje się uzdatnieniu w urządzeniach Stacji Uzdatniania Wody, mieszczącej się w budynku posadowionym na działce gruntowej nr 109/15.

Sieć wodociągowa wyposażona jest w wodomierze, zawory (odcinające, redukcyjne, odpowietrzające) hydranty ppoż. i przyłącza wodociągowe.

Oczyszczone w osadniku wody popłuczne odprowadzane są do ziemi poprzez naturalny zbiornik wodny.

Rozwój usług ma na celu zaspokojenia możliwie wszystkich potrzeb związanych z dostawą wody mieszkańcom miejscowości Tejstymy i Kruzy.

Operat wodnoprawny na pobór wód podziemnych ze studzien głębinowych i odprowadzenie wód popłucznych. Ujęcie i Stacja Uzdatniania Wody w miejscowości TEJSTYMY Gmina Kolno.

#### 4.5 Lokalizacja obiektu.

Omawiana miejscowość Tejstymy, znajduje się w obrębie ziem należących do Gminy Kolno, powiatu olsztyńskiego w województwie warmińsko-mazurskim.

Miejscowość położona jest przy drodze nr 57 między Bisztyńkiem a Biskupcem.

Ujęcie znajduje się przy drodze lokalnej w centrum miejscowości Tejstymy.

Studnie nr 2 i nr 3 znajdują się na działce gruntowej nr 109/14.

Studnia nr 1 znajdująca się na działce gruntowej nr 109/19, nie jest przedmiotem niniejszego operatu wodnoprawnego.

Stacja uzdatniania wody [SUW] oraz osadnik wód popłucznych znajdują się na działce gruntowej nr 109/15.

Usytuowanie obiektów przedstawiono na planie sytuacyjnym – rys. nr 1.

Współrzędne geograficzne studzien wynoszą:

Studnia nr 1:  $\Phi = 53^{\circ} 58' 00.50''$  N       $\lambda = 20^{\circ} 55' 00.63''$  E

Studnia nr 2:  $\Phi = 53^{\circ} 58' 00.48''$  N       $\lambda = 20^{\circ} 54' 59.97''$  E

Studnia nr 3:  $\Phi = 53^{\circ} 58' 00.40''$  N       $\lambda = 20^{\circ} 55' 00.37''$  E

Współrzędne geograficzne wylotu rurociągu oczyszczonych wód popłucznych do ziemi poprzez naturalny zbiornik wodny, na działce gruntowej nr 90/47 wynoszą:

$\Phi = 53^{\circ} 58' 07,04''$  N       $\lambda = 20^{\circ} 55' 01.29''$  E

#### 4.6. Stan prawny nieruchomości.

Działki gruntowe nr 109/14 oraz 109/15, , na których są zlokalizowane studnie głębinowe i urządzenia ujęcia wody, w miejscowości Tejstymy, stanowią własność:

**Gminy Kolno,  
11-311 Kolno 33.**

Działka gruntowa nr 90/47, na której jest zlokalizowany wylot oczyszczonych wód popłucznych do ziemi poprzez naturalny zbiornik wodny w miejscowości Tejstymy, stanowi własność firmy:

**Wilczkowo Sp. z o.o.  
Wojciechy 1.  
14-310 Miłakowo.**

#### 4.7 Obowiązki w stosunku do stron trzecich.

Ujęcie wód podziemnych oraz studnie głębinowe w miejscowości Tejstymy, usytuowane są w obrębie działek gruntowych należących do Gminy Kolno.

Pobór wód nie łączy się z żadnymi utrudnieniami w korzystaniu z działek sąsiednich.

W promieniu leja depresyjnego wymienionych studzien usytuowana jest studnia nr 1.

Wszystkie studnie mogą pobierać wodę w ramach jednej decyzji zasobowej wymienionej w punkcie nr 8.



Operat wodnoprawny na pobór wód podziemnych ze studzien głębinowych i odprowadzenie wód popłucznych. Ujęcie i Stacja Uzdatniania Wody w miejscowości TEJSTYMY Gmina Kolno.

Oczyszczone wody popłuczne odprowadzane są do ziemi poprzez naturalny zbiornik wodny, na działce gruntowej nr 90/47.

Zgoda na odprowadzenie wód popłucznych do naturalnego zbiornika wodnego udzielona została podczas budowy stacji uzdatniania w roku 1988. Zgoda ta, potwierdzona została w 2002 roku oświadczeniem obecnego właściciela i administratora, które stanowi załącznik nr 5. Odprowadzenie oczyszczonych wód popłucznych do ziemi poprzez naturalny zbiornik wodny, na działce gruntowej nr 90/47, nie łączy się z zobowiązaniami wobec właściciela.

**Ubiegający się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego nie ma zobowiązań w stosunku do stron trzecich.**

#### **4.8. Sposób korzystania z wód.**

Gmina Kolno, na mocy art. 37 punkt 1 oraz art. 36 (punkt 3, podpunkt 2) Prawa wodnego, **z wód korzysta w sposób szczególny.**

#### **4.9. Dokumenty i przepisy prawne.**

Ujęcie wody głębinowej w miejscowości Tejstymy Gm. Kolno funkcjonuje na podstawie następującej dokumentacji oraz w oparciu o niżej wymienione przepisy prawne:

1. Aneks do dokumentacji hydrogeologicznej zasobów wód podziemnych w kat „B” z utworów czwartorzędowych w miejscowości Tejstymy Gm. Kolno, z roku 1982. Aneks omawia ujęcie wody składające się z trzech studni.
2. Decyzja Wojewódzkiej Rady Narodowej w Olsztynie, z dnia 16.10.1970, Nr.315/70, o zatwierdzeniu dokumentacji hydrogeologicznej zawierającej ustalenie zasobów eksploatacyjnych wód podziemnych z utworów czwartorzędowych, dla ujęcia w miejscowości Tejstymy, Powiat Biskupiec, wg stanu z sierpnia 1970. Zał. nr 1.
3. Pismo uzupełniające Urzędu Wojewódzkiego w Olsztynie, Wydział Ochrony Środowiska, Gospodarki Wodnej i Geologii, z dnia 12.07.1988, znak OS.II.8530/123/88, o utrzymaniu w mocy decyzji zasobowej ujęcia w miejscowości Tejstymy. Zał. nr 2.
4. Decyzja Urzędu Wojewódzkiego w Olsztynie, Wydział Ochrony Środowiska, Gospodarki Wodnej i Geologii, z dnia 24.12.1988, znak OS.I.7211/329/88, o ustanowieniu dwóch stref ochrony bezpośredniej, dla studzien oraz dla stacji wodociągowej. Zał. nr 3.
5. Decyzja Starostwa Powiatowego w Olsztynie, z dnia 20.01.2003, znak GŚ.VII 6223/18/02/03, o wydaniu pozwolenia wodnoprawnego na pobór wody podziemnej z ujęcia głębinowego oraz na odprowadzenie oczyszczonych wód popłucznych do zbiornika bezodpływowego, znajdującego się na terenie miejscowości Tejstymy Gm. Kolno. Zał. nr 4.
6. Zgoda właściciela działki gruntowej nr 90/47, z dnia 22.11.2002, na odprowadzenie oczyszczonych wód popłucznych do wód naturalnego zbiornika wodnego na tej działce. Zał. Nr 5.
7. Ocena jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, dokonana przez Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego. Zał. Nr 6.
8. Zbiorcze zestawienie wyników wiercenia studziennego - studnia nr 2. (Rys. nr 2a).

Operat wodnoprawny na pobór wód podziemnych ze studzien głębinowych i odprowadzenie wód popłucznych. Ujęcie i Stacja Uzdatniania Wody w miejscowości TEJSTYMY Gmina Kolno.

9. Zbiornicze zestawienie wyników wiercenia studziennego - studnia nr 3. (Rys. nr 2b).
10. Prawo wodne. (jednolity tekst Dz. U. z 2012, pozycja 145).
11. Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. z 2006 r. Nr 123, poz. 858, z 2007r. Nr 147, poz.1033, z 2009 r. Nr 18, poz. 97).
12. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 r. w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. Nr 61/2007 poz. 417 oraz Dz. U. Nr 72/2010 poz. 466).
13. 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.Nr137/2006,poz984)

**UWAGA:**

*W posiadaniu Starostwa Powiatowego w Olsztynie jest następująca dokumentacja hydrogeologiczna:  
Aneks do dokumentacji hydrogeologicznej zasobów wód podziemnych w kat „B” z utworów czwartorzędowych w miejscowości Tejstymy Gm. Kolno, z roku 1982.  
Aneks omawia ujęcie wody składające się z trzech studni.*

## **5. MORFOLOGIA I HYDROGRAFIA.**

Miejscowość Tejstymy leży w obrębie Pojezierza Iławskiego, będącego Zachodnią częścią Pojezierza Mazurskiego. Część ta stanowi obszar moreny dennej, bałtyckiego stadium zlodowacenia pomorskiego. Charakterystyczne dla tego terenu są liczne pagórki i zagłębienia, w których występują jeziora, oczka wodne oraz obszary zabagnione i podmokłe.

Wysokości względne dochodzą tutaj do 15 m, zaś bezwzględne 170 – 185 m npm. Teren przy studniach położony jest na rzędnej + 183,5 m npm.

Teren przy stacji uzdatniania wody położony jest na rzędnej +180,0 m npm.

W północnej części miejscowości znajdują się tereny podmokłe oraz dwa naturalne zbiorniki wodne. W kierunku południowo-zachodnim (2,5 km) znajduje się Jezioro Tejstymy.

## **6. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE.**

Budowa geologiczna rejonu ujęcia wodnego dokładnie opisana jest w dokumentacji hydrogeologicznej poszczególnych studzien.

Poniżej przedstawiono ogólny obraz struktury geologicznej, który jest wystarczający dla operatu wodnoprawnego. Wiercenia dokumentują tylko utwory czwartorzędowe do głębokości 62,0 m (studnia nr 1, nr 3) i 57,3 m (studnia nr 2).

Studnia **nr 1**.

Głębokość studni nr 1: 62,0 m.

Łączna miąższość warstw słabo przepuszczalnych: 10,0 m

Ujęta warstwa wodonośna: od 40,6 m do 60,0 m pod powierzchnią terenu.

Ustabilizowane zwierciadło wody: na głębokości 40,6 m pod powierzchnią terenu.

Operat wodnoprawny na pobór wód podziemnych ze studzien głębinowych i odprowadzenie wód popłucznych. Ujęcie i Stacja Uzdatniania Wody w miejscowości TEJSTYMY Gmina Kolno.

#### Studnia nr 2:

Głębokość studni nr 2: 57,3 m.

Łączna miąższość warstw słabo przepuszczalnych: 21,0 m.

Ujęta warstwa wodonośna: od 42,0 m do 54,0 m pod powierzchnią terenu.

Ustabilizowane zwierciadło wody: na głębokości 39,7 m pod powierzchnią terenu.

#### Studnia nr 3.

Głębokość odwiertu: 62,0 m.

Głębokość studni nr 3: 60,0 m.

Łączna miąższość warstw słabo przepuszczalnych: 23,0 m.

Ujęta warstwa wodonośna: od 40,0 m do 60,0 m pod powierzchnią terenu.

Ustabilizowane zwierciadło wody: na głębokości 40,0 m pod powierzchnią terenu.

## 7. JAKOŚĆ WODY SUROWEJ.

Jakość pobieranej wody surowej – „w stanie pierwotnym” (prawo wodne art. 128, ust 1 punkt 9a) – najlepiej charakteryzują badania wykonane podczas budowy studni i przygotowania odwiertu do eksploatacji.

Analizy fizykochemiczne próbek wody surowej ze studzien nr 1, nr 2 i nr 3, przedstawia poniższa tabela nr 1. Pobór próbek i analizy wykonane zostały w dniu wskazanym w tabeli. W celach porównawczych, w ostatniej kolumnie tabeli nr 1, zamieszczono dopuszczalne zawartości tych związków dla wód przeznaczonych do spożycia, zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami prawa.

Tabela nr 1.

### Analiza fizykochemiczna próbek wody surowej pobranych ze studzien Nr 1 i 2. Ujęcie w miejscowości Tejstymy.

	Jednostka	Studnia nr 1	Studnia nr 2	Studnia nr 3	Najwyższe dopuszczalne wartości
Data badania		1970r.	25.02.1975	12.03.1982	
Mętność	mgSiO <sub>2</sub> /dm <sup>3</sup>			10	(1 NTU) Akc.
Barwa	mg Pt/ dm <sup>3</sup>			10	15
Zapach				Z1R	Akcept.
Odczyn pH		7,0	7,1	7,2	6,5 – 9,5
Twardość ogół	mgCaCO <sub>3</sub> /dm <sup>3</sup>	378,6	357,2	415	60 - 500
Zasadowość	mval/ dm <sup>3</sup>			6,4	-
Żelazo ogólne	mg Fe/dm <sup>3</sup>	2,2-2,4	2,0	1,5	0,20
Chlorki	mgCl/dm <sup>3</sup>			52,0	250
Amoniak	mgNH <sub>4</sub> / dm <sup>3</sup>			0,2	0,5
Azotyny	mgN/ dm <sup>3</sup>			0,001	0,1
Azotany	mgN/ dm <sup>3</sup>			0,05	5,0

Operat wodnoprawny na pobór wód podziemnych ze studzien głębinowych i odprowadzenie wód popłucznych. Ujęcie i Stacja Uzdatniania Wody w miejscowości TEJSTYMY Gmina Kolno.

Utlonialność	mg O <sub>2</sub> /dm <sup>3</sup>	<b>5,6-6,0</b>	<b>7,0</b>	<b>3,8</b>	<b>z KMnO<sub>4</sub>:5,0</b>
Mangan	mg Mn/dm <sup>3</sup>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>0,2</b>	<b>0,05</b>
Badanie bakteriolog.	Liczba bakt.	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Brak zapisu – nie badano.

**W stosunku do obecnych wymagań jakościowych wody do spożycia, woda surowa ze studni posiada nadmierne ilości związków żelaza i manganu.**

Charakteryzuje się też barwą i mętnością.

Przeprowadzone badania bakteriologiczne nie wykazały obecności zanieczyszczeń mikrobiologicznych.

**Surowa woda pobierana ze studni powinna być uzdatniana.**

Technologię uzdatniania wody przedstawiono w punkcie nr 11 niniejszego operatu.

## **8. ZASOBY WODY SUROWEJ.**

Na podstawie wykonanej dokumentacji hydrogeologicznej z roku 1970 określono: **Zasoby eksploatacyjne wód podziemnych z utworów czwartorzędowych w wg stanu z sierpnia 1970, w ilości:  $Q_{EXPL.} = 46,0 \text{ m}^3/\text{h}$ , przy  $S = 2,5 \text{ m}$ .** Decyzję z dnia 16.10.1970, o znaku Nr.315/70, o zatwierdzeniu zasobów wód podziemnych ujęcia w miejscowości Tejstymy, podjęła Wojewódzka Rada Narodowa w Olsztynie. Kserokopia tej decyzji stanowi załącznik nr 1.

Po wykonaniu studni nr 3 wykonano aneks do dokumentacji i Urząd Wojewódzki w Olsztynie, Wydział Ochrony Środowiska, Gospodarki Wodnej i Geologii wydał w dniu 12.07.1988 pismo uzupełniające, znak OS.II.8530/123/88, o utrzymaniu w mocy decyzji zasobowej ujęcia w miejscowości Tejstymy. Kserokopia tego pisma stanowi załącznik nr 2.

**Wydajność eksploatacyjna ujęcia wynosi:**

**$Q_{EXPL.} = 46,0 \text{ m}^3/\text{h}$ , przy  $S = 2,5 \text{ m}$ .**

Wydajności eksploatacyjne poszczególnych studzien wynoszą:

Studnia nr 1:  $Q_{ekspl.} = 20,0 \text{ m}^3/\text{h}$  przy  $S = 1,1 \text{ m}$ .

Studnia nr 2:  $Q_{ekspl.} = 40,0 \text{ m}^3/\text{h}$  przy  $S = 7,2 \text{ m}$ .

Studnia nr 3:  $Q_{ekspl.} = 46,0 \text{ m}^3/\text{h}$  przy  $S = 2,5 \text{ m}$ .

## **9. SPOSÓB I ZAKRES PROWADZENIA POMIARÓW ILOŚCI I JAKOŚCI POBIERANEJ WODY SUROWEJ.**

Ilości pobieranej wody surowej ze studzien nr 2 i nr 3, które eksploatowane są przez użytkownika, są mierzone wodomierzami Dn 100, zamontowanymi w obudowie obu studni. Rejestr poboru wody surowej prowadzony jest na podstawie comiesięcznych odczytów z wodomierzy.

Postuluje się kontynuować prowadzenie rejestru poboru wody z miesięczną częstotliwością jego wykonywania.

Dotychczasowe statystyki potwierdzają, że obecny maksymalny, godzinowy pobór wody ( $Q_{MAX. GODZ} = 4,47 \text{ m}^3/\text{h}$ ) jest mniejszy niż dopuszczalny pobór wody związanej z zasobami

Operat wodnoprawny na pobór wód podziemnych ze studzien głębinowych i odprowadzenie wód popłucznych. Ujęcie i Stacja Uzdatniania Wody w miejscowości TEJSTYMY Gmina Kolno.

wody ( $Q_{\text{MAX. GODZ.}} = 46,0 \text{ m}^3/\text{h}$ ), oraz mniejszy od wydajności eksploatacyjnej studni nr 1 ( $Q_{\text{ekspl.}} = 20,0 \text{ m}^3/\text{h}$ ).

Obecny maksymalny, godzinowy pobór wody jest również mniejszy od poboru związanego z wydajnością filtru uzdatniającego ( $Q_{\text{GODZ. FILTRU}} = 46,2 \text{ m}^3/\text{h}$ ).

Pomiar wykonywany jeden raz w miesiącu, czyni zadość postanowieniom art. 46 ust.4 prawa wodnego.

Miejscem poboru próbek do badań jakościowych wody surowej jest zawór czerpalny na rurociągu wody w obudowach studzien.

Wieloletnie badania wody surowej wskazują na jej niezmienny skład i brak wpływów zewnętrznych. Nadkład warstw gliny zwałowej przy studni nr 2 wynoszący 19,0 m a przy studni nr 3 wynoszący 23,0 m dobrze chroni poziom wodonośny przed zanieczyszczeniami.

Postuluje się, aby w celach kontrolnych, badanie jakości wody surowej odbywało się z częstotliwością jeden raz na rok.

Zakres badania będzie obejmował następujące parametry: barwę, zapach, pH, żelazo ogólne, mangan, jon amonowy i ogólna analiza bakteriologiczna.

Wyniki badania zbliżone do wyników przedstawionych w tabeli nr 1 będą świadczyły o niezmiennym składzie jakościowym wody surowej.

## **10. URZĄDZENIA UJĘCIA WODY PODZIEMNEJ.**

Ujęcie wód podziemnych w miejscowości Tejstymy, składa się obecnie z dwóch studzien głębinowych nr 2 i nr 3 (studnia nr 1, należy do innego właściciela i nie jest przedmiotem niniejszego operatu wodnoprawnego), stacji uzdatniania wody, hydroforów i osadnika wód popłucznych.

### **10.1 Studnia głębinowa nr 2.**

Studnia wiercona nr 2 została wykonana w roku 1969.

- Głębokość studni – 57,3 m.
- Średnica rury eksploatacyjnej:  $\Phi 16''$ .
- Filtr stalowy  $\Phi 13\frac{3}{4}''$  – z siatką stilonową nr 10, obsypka piaskowa 1,4 – 2,0 mm.
- Łączna długość części roboczej filtru = 5,8m.
- Długość rury nadfiltrowej  $\Phi 11\frac{3}{4}'' = 6,05 \text{ m}$ .
- Długość rury podfiltrowej  $\Phi 11\frac{3}{4}'' = 1,55 \text{ m}$ .

Kserokopię oryginalnego arkusza zbiorczego zestawienia wyników wiercenia studziennego, z naniesionym przekrojem geologicznym przedstawiono na rysunku nr 2a.

Obudowy studzien zostały wykonane do głębokości 2,0 m z kręgów żelbetowych  $\Phi 1,50 \text{ m}$ , osadzonych na podłożu betonowym. Przykryte zostały płytami nadstudziennymi żelbetowymi  $\Phi = 1,80 \text{ m}$ , z włazami stalowymi zamykanymi na kłódki. Obudowy wraz z płytami nadstudziennymi wyniesione są nad teren o około 0,25 m. Komory obudów

Operat wodnoprawny na pobór wód podziemnych ze studzien głębinowych i odprowadzenie wód popłucznych. Ujęcie i Stacja Uzdatniania Wody w miejscowości TEJSTYMY Gmina Kolno.

wentylowane są rurami wywiewnymi  $\Phi 100$  mm, zakończonymi kominkami wentylacyjnymi z siatkami ochronnymi. (Rys nr 3).

W obudowach znajdują się głowice zabezpieczające otwory wiertnicze, zawory zwrotne, zawory odcinające, wodomierze kolankowe i przewody elektryczne.

Usytuowanie studni pokazano na planie sytuacyjnym – rysunek nr 1.

### 10.2 Studnia głębinowa nr 3.

Studnia wiercona nr 3 została wykonana w roku 1982.

- Głębokość odwiertu -62,0 m.
- Głębokość studni – 60,0 m
- Średnica rury eksploatacyjnej:  $\Phi 18''$ .
- Filtr stalowy  $\Phi 14''$  – z siatką stilonową nr 10, obsypka żwirowa 2 – 3 mm.
- Łączna długość części roboczej filtru = 6,65 m.
- Długość rury nadfiltrowej  $\Phi 14'' = 6,30$  m.
- Długość rury podfiltrowej  $\Phi 14'' = 1,1$  m.

Kserokopię arkusza zbiorczego zestawienia wyników wiercenia studziennego, z naniesionym przekrojem geologicznym przedstawiono na rysunku nr 2b.

Obudowa studni jest podobna do obudowy studni nr 2 i została przedstawiona w punkcie 10.1. (Rys nr 3). Usytuowanie studni pokazano na planie sytuacyjnym – rysunek nr 1.

### 10.3 Stacja uzdatniania wody.

Stacja uzdatniania wody mieści się w budynku wolnostojącym na działce gruntowej nr 109/14 w miejscowości Tejstymy. Uzdatnianie wody odbywa się w następujących urządzeniach:

- **Filtry uzdatniające- odżelaziacze: -szt. 4**, o średnicy  $\Phi = 1400$  mm.
- **Filtry uzdatniające- odmanganiacze: -szt. 2**, o średnicy  $\Phi = 1400$  mm.
- **Aeratory – szt. 4.**  $\Phi = 500$  mm.
- **Zbiorniki hydroforowe  $V=4,0$  m<sup>3</sup> – szt. 2.**
- **Sprężarki – szt. 2.**
- Zabezpieczenia urządzeń elektrycznych, zawory bezpieczeństwa, zasuwy, manometry ciśnieniowe, automatyka sterowania urządzeniami.

W budynku stacji uzdatniania wody zamontowano dwa wodomierze główne typu MZ ( $\Phi 80$  oraz  $\Phi 50$ ) wraz z obejściami pożarowymi.

Pompy głębinowe, zamontowane w studniach nr 1 i nr 3, dostarczają wodę surową do stacji, gdzie poddawana jest uzdatnieniu.

Praca pomp głębinowych, całego systemu uzdatniania wody oraz podawania wody odbiorcom, sterowana jest z szafy automatyki przy pomocy czujników zamontowanych w odpowiednich miejscach układu technologicznego.

Operat wodnoprawny na pobór wód podziemnych ze studzien głębinowych i odprowadzenie wód popłucznych. Ujęcie i Stacja Uzdatniania Wody w miejscowości TEJSTYMY Gmina Kolno.

Agregat sprężarkowy dostarcza potrzebną ilość powietrza do natleniania wody oraz wzruszenie złoża filtracyjnego przed jego płukaniem.

Czynności prowadzące do wypłukania jednego złoża filtracyjnego opisane są w instrukcji obsługi stacji i wykonywane są z częstotliwością jeden raz na tydzień.

Wody popłuczne kierowane są do osadnika i dalej odprowadzane są do ziemi poprzez naturalny zbiornik wodny na działce gruntowej nr 90/47.

## **11. TECHNOLOGIA UZDATNIANIA WODY.**

Dane zestawione w tabeli nr 1, wskazują na ponadnormatywną zawartość żelaza oraz manganu w wodzie pompowanej ze studni. Uzdatnianie wody odbywa się w urządzeniach przedstawionych w punkcie 10.3, które sterowane są w zależności od rozbioru wody. W skrócie, wystarczającym dla potrzeb operatu wodnoprawnego, uzdatnienie wody surowej polega na usunięciu dwutlenku węgla oraz przemianie żelaza i manganu dwuwartościowego na trójwartościowe żelazo i czterwartościowy mangan, przy pomocy wprowadzonego do wody tlenu. Nierozpuszczalne produkty przemiany zatrzymywane są na złożu filtracyjnym. W procesie tym usuwana jest również barwa, mętność i zapach. Podstawowe parametry technologiczne uzdatniania wody z tego ujęcia zostały wyznaczone doświadczalnie w 1982 roku. Wymagane uzdatnienie wody surowej uzyskuje się w instalacji trójstopniowej, podczas filtracji wody wstępnie napowietrzonej przez dwa rzędy złóż działających w trójstopniowej kaskadzie. Dwa złoża I stopnia uzdatniania oraz dwa złoża II stopnia usuwają związki żelaza. Dwa złoża III stopnia uzdatniania (uaktywnione tlenkami manganu) usuwają związki manganu. Prędkość filtracji: 15,0 m/h.

Po uzdatnieniu woda kierowana jest do odbiorców poprzez zestaw dwóch hydroforów. Osady z wodorotlenku żelazowego i manganu czterwartościowego usuwane są ze złóż przez wzruszenie warstwy filtracyjnej sprężonym powietrzem i płukanie wodą przez około 12 minut. Po tej czynności złożo jest płukane przez 8 minut współprądowo. Ilość wody płuczanej z jednego filtru wynosi:  $V = 11,3 \text{ m}^3$ .

## **12. ILOŚĆ I BADANIA JAKOŚCIOWE WODY UZDATNIONEJ, PODAWANEJ DO SIECI.**

Ilości wody uzdatnionej, przesyłanej do odbiorców, rejestrowana jest dwoma wodomierzami  $\Phi 80 \text{ mm}$  i  $\Phi 50 \text{ mm}$ , zamontowanym na rurociągu wody uzdatnionej.

Wodomierze znajdują się w budynku stacji uzdatniania wody.

Obecnie, jakość wody podawanej do sieci określa Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 r. w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. Nr 61/2007 poz. 417, Dz. U. Nr 72/2010 poz. 466).

Woda pobierana z urządzeń i instalacji wodociągowych, poddawana procesom uzdatniania powinna odpowiadać wymaganiom określonym w załącznikach nr 1, 2, i 3 do rozporządzenia oraz spełniać parametry określone w lp. 2, 4 i 5 w załączniku nr 4 do rozporządzenia.

Operat wodnoprawny na pobór wód podziemnych ze studzien głębinowych i odprowadzenie wód popłucznych. Ujęcie i Stacja Uzdatniania Wody w miejscowości TEJSTYMY Gmina Kolno.

Miejszem poboru próbek do badań jakościowych wody jest zawór czerpalny za wodomierzem głównym w stacji uzdatniania oraz zawory czerpalne w mieszkaniach odbiorców.

#### **Kontrola wewnętrzna użytkownika.**

Zakres badań wody wykonywany przez Użytkownika ujęcia, w związku z kontrolą wewnętrzną jakości wody wymieniony jest w:

- Załączniku nr 2 rozporządzenia z 20 04.2010 (Dz. U. Nr 72/2010 poz. 466).
- W §12 ust.3 (Dz. U. Nr 61/2007 poz. 417) w zakresie dotyczącym wymagań i parametrów objętych monitoringiem przeglądownym.

Częstotliwość badań wody wykonywanych przez Użytkownika ujęcia, w związku z kontrolą wewnętrzną jakości wody, nie może być mniejsza niż określona w załączniku nr 6 do rozporządzenia.

Ponieważ obecnie średni dobowy rozbiór wody (obliczany, jako średni w ciągu roku) w miejscowości Tejstymy jest mniejszy niż 100 m<sup>3</sup>/d, częstotliwość pobierania próbek wynosi:

- dwie próbki w roku dla monitoringu kontrolnego oraz jedna próbka na dwa lata dla monitoringu przeglądownego.
- Każdorazowo po wystąpieniu okoliczności mogących spowodować zmianę jakości wody, szczególnie jej pogorszenie.

Badania wody uzdatnionej wykonywane są na bieżąco.

#### **Kontrola władz sanitarnych.**

Niezależnie od konieczności badania wody w związku z wewnętrzną kontrolą jakości wody, władze sanitarne mają obowiązek prowadzić monitoring kontrolny i monitoring przeglądowny jakości uzdatnianej wody.

Ponieważ obecnie średni dobowy rozbiór wody (obliczany, jako średni w ciągu roku) w miejscowości Tejstymy jest mniejszy niż 100 m<sup>3</sup>/d, częstotliwość pobierania próbek przez Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego wynosi:

- dwie próbki w roku dla monitoringu kontrolnego oraz jedna próbka na dwa lata dla monitoringu przeglądownego.

Na podstawie danych zawartych w protokole pobrania próbek oraz wyników badań laboratoryjnych, Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny wydaje ocenę jakości wody. Kserokopia oceny jakości wody ujęcia w Tejstymach, przeznaczonej do spożycia przez ludzi, stanowi załącznik nr 6.

### **13. ZAPOTRZEBOWANIE NA WODĘ.**

#### **13.1 Obecne zapotrzebowanie na wodę.**

Wielkość zapotrzebowania na wodę określono w oparciu o dane użytkownika ujęcia. Dokładne dane statystyczne pozwalają na wyznaczenie średniego zapotrzebowania wody z dużym prawdopodobieństwem. Dane statystyczne przedstawia poniższa tabela nr 2.



**Tabela nr 2.**

**Dane statystyczne poboru wody ze studzien głębinowych w latach 2009 – 2011  
Ujęcie wód podziemnych w miejscowości Tejstymy.**

Rok	Pobór roczny	Średni pobór dzienny
2009	16 191	44,36
2010	13 929	38,16
2011	15 095	41,36
<b>Średnia</b>	<b>15 072</b>	<b>41,29</b>

Średnią dobową, maksymalną dobową oraz maksymalne zużycie godzinowe i roczne, przedstawiono w poniższej tabeli nr 3.

**Tabela nr 3.**

**Aktualne pobory wody ze studzien głębinowych dla miejscowości  
Tejstymy.**

WSKAŹNIK	JEDN.	ILOŚĆ
<b>Średnie zużycie dobowe <math>Q_{\text{ŚR. DOB}}</math></b>	<b>m<sup>3</sup>/d</b>	<b>41,29</b>
<b>Maksymalne zużycie dobowe <math>Q_{\text{MAX DOB}}</math></b>	<b>m<sup>3</sup>/d</b>	<b>53,68</b>
<b>Maksymalne zużycie godzinowe <math>q_{\text{MAX GODZ.}}</math></b>	<b>m<sup>3</sup>/h</b>	<b>4,47</b>
<b>Maksymalne zużycie roczne <math>Q_{\text{MAX ROCZNE}}</math></b>	<b>m<sup>3</sup>/a</b>	<b>18 000</b>

Współczynniki nierównomierności rozbioru wody wynoszą odpowiednio:

dobowy  $N_d = 1,30$     godzinowy  $N_h = 2,0$

Nawet przy tak dużych współczynnikach nierównomierności rozbioru wody, nie będą przekroczone:

- Dopuszczalne wydatki eksploatacyjne studni związane z zasobami ujęcia wymienione w punkcie 8, które wynoszą: 46,0 m<sup>3</sup>/h
- Dopuszczalna prędkość filtracji przez jedno złożo wynosząca 15,0 m/h, związana z usuwaniem związków żelaza i manganu z wody, wymieniona w punkcie 11. Przy prędkości 15,0 m/h wydatek wody przepływającej przez dwa filtry o łącznej powierzchni  $F = 3,08 \text{ m}^2$  wynosi  $Q = 46,2 \text{ m}^3/\text{h}$ .

### 13.2 Prognozowane zapotrzebowanie na wodę.

Przewiduje się wzrost zapotrzebowania wody z ujęcia w latach następnych. Wiąże się to z możliwościami zwiększenia ilości mieszkańców w obrębie zasięgu sieci wodociągowej. Wzrost ilości mieszkańców może być związany ze wzrostem gospodarczym w sektorze rolniczym na terenach przyległych do aglomeracji olsztyńskiej. Wydajność ujęcia jest większa od aktualnego zapotrzebowania. Celowe jest ustalenie parametrów zapotrzebowania na wodę, w ciągu obowiązywania pozwolenia wodnoprawnego, w następujących ilościach:

**Tabela nr 4.**

**Wnioskowany pobór wody ze studzien głębinowych w okresie obowiązywania  
pozwolenia wodnoprawnego.  
Ujęcie w miejscowości Tejstymy Gm. Kolno.**

<b>WSKAŹNIK</b>	<b>JEDN.</b>	<b>ILOŚĆ</b>
<b>Średnie zużycie dobowe <math>Q_{SR. DOB.}</math></b>	<b>m<sup>3</sup>/d</b>	<b>300,0</b>
<b>Maksymalne zużycie dobowe <math>Q_{MAX DOB}</math></b>	<b>m<sup>3</sup>/d</b>	<b>400,0</b>
<b>Maksymalne zużycie godzinowe <math>q_{MAX GODZ.}</math></b>	<b>m<sup>3</sup>/h</b>	<b>43,0</b>
<b>Maksymalne zużycie roczne <math>Q_{MAX ROCZNE}</math></b>	<b>m<sup>3</sup>/a</b>	<b>130 000</b>

#### **14. WODA DO CELÓW PRZECIWPÓŻAROWYCH.**

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracyjnych z dnia 24.07.2009 w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych, wydajność sieci wodociągowych na cele przeciwpożarowe dla jednostek osadniczych o liczbie mieszkańców do 2000 osób, powinna być nie mniejsza niż 5 dm<sup>3</sup>/s (18,0 m<sup>3</sup>/h) lub zapas wody w przeciwpożarowych zbiornikach w ilości 50,0 m<sup>3</sup>.

Ustalone maksymalne zasoby wody z ujęcia wynoszące 46,0 m<sup>3</sup>/h zabezpieczają w pełni wymagane ilości wody pożarowej.

#### **15. WARUNKI POBORU WODY I ODPROWADZENIA WÓD POPŁUCZNYCH W SYTUACJI AWARII URZĄDZEŃ LUB ZATRZYMANIA DZIAŁALNOŚCI.**

Awaryjne urządzenia mogą być związane z uszkodzeniem urządzeń mechanicznych bądź z brakiem dopływu energii elektrycznej.

Najpoważniejszą awarią jest awaria pompy głębinowej. Naprawa wiąże się z wyciągnięciem jej ze studni, narażona jest więc na skażenie mikrobiologiczne.

Przed ponownym umieszczeniem jej w studni należy poddać ją dezynfekcji środkami odkażającymi i obficie spłukać czystą wodą. Po zamontowaniu pompy, płukaniu poddać należy wszystkie urządzenia w stacji uzdatniania oraz prowadzić należy pompowanie oczyszczające.

Po usunięciu awarii pompy wodę należy poddać badaniom mikrobiologicznym.

Awaria pompy może trwać do dwóch dób.

Podczas awarii pompy, woda dostarczana jest mieszkańcom z drugiej studni.

Inne awaryjne usuwane są bez istotnego wpływu na dostawę wody odbiorcom.

W przypadku uszkodzenia wodomierza, przepływy należy oszacować na podstawie średnich przepływów z okresów poprzedzających uszkodzenie. Dodatkowo można zastosować do szacowania pomiary pośrednie, np. pomiar zużycia energii elektrycznej, który jest proporcjonalny do ilości uzdatnionej wody.

Operat wodnoprawny na pobór wód podziemnych ze studzien głębinowych i odprowadzenie wód popłucznych. Ujęcie i Stacja Uzdatniania Wody w miejscowości TEJSTYMY Gmina Kolno.

Świadome zatrzymanie działalności (niezwiązane z awarią urządzeń) jest możliwe tylko w sytuacji podłączenia sieci wodociągowej do innego ujęcia. Może się odbyć według specjalnie opracowanej logistyki uzgodnionej z władzami ochrony środowiska odpowiedniego szczebla kompetencji.

## **16. WPŁYW GOSPODARKI WODNEJ ZAKŁADU NA WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE.**

1. Ilość pobieranej wody przez użytkownika nie wpływa na zasoby tych wód w warstwie wodonośnej.
2. Jakość wykonania studni nr 2 i nr 3 nie zagraża skażeniem mikrobiologicznym warstwy wodonośnej.
3. Grubość nadkładu warstw o małej przepuszczalności (gliny) wynoszące wynoszący 19,0 m przy studni nr 2 oraz 23,0 m przy studni nr 3, jest dostateczną ochroną eksploatowanego poziomu wodonośnego przed zanieczyszczeniami mogącymi infiltrować z powierzchni ziemi.
4. W zasięgu lei depresyjnych studzien omawianego ujęcia występuje studnia nr 1, z której wodę pobierana jest na podstawie tej samej decyzji zasobowej wymienionej w punkcie nr 8.
5. Miejsce wprowadzenia oczyszczonych w osadniku wód popłucznych oddzielone jest warstwą gruntu o miąższości większej od 3,0 m od najwyższego użytkowego poziomu wodonośnego wód podziemnych. (Rys nr 2).
6. Ochrona głębinowego ujęcia wody jest zapewniona przez wprowadzenie przez użytkownika zakazów, które wymieniono w prawie wodnym, dotyczących porządku na terenie wykonanych studzien oraz stacji wodociągowej ujęcia. (Patrz pkt. 18).
7. Ścieki bytowe, powstające w miejscowości Tejstymy, odprowadzane są kanalizacją sanitarną do oczyszczalni ścieków w Lutrach.
8. Nie notuje się wpływu rolniczego użytkowania gleb na ilości związków azotowych oraz wpływu stosowania środków ochrony roślin na obecność pestycydów w wodzie głębinowej.

**Gospodarka wodna zakładu jest prawidłowa i nie wywiera negatywnego wpływu na wody powierzchniowe i podziemne.**

## **17. INFORMACJA O FORMACH OCHRONY PRZYRODY WYSTĘPUJĄCYCH W ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA UJĘCIA WODY.**

Teren ujęcia nie jest objęty ochroną w ramach programu Natura 2000.

Ujęcie wody w miejscowości Tejstymy nie wpływa negatywnie na ochronę przyrody.

## **18. STREFY OCHRONNE GŁĘBINOWEGO UJĘCIA WODY.**

Urząd Wojewódzki w Olsztynie decyzją z dnia 24.12.1988, znak OS.I.7211/329/88 (Zał. nr 3) ustanowił dwie strefy ochrony bezpośredniej, teren wokół studni nr 1, nr 2 i nr 3 oraz

teren posadowienia stacji wodociągowej, Tereny ustanowionych stref ochronnych zlokalizowane są na działkach gruntowych nr 109/14 oraz 109/15 w miejscowości Tejstymy. Decyzję wydano po dniu 01.01.2002, więc zgodnie z art. 21 ustawy z dnia 05.01.2011 (dz. U. nr 32/2011, poz. 159) jest decyzją nieważną.

Działki gruntowe nr 109/14 oraz 109/15, na których zlokalizowane są studnie nr 2 i nr 3, oraz stacja uzdatniania wody, ogrodzone są siatkami metalowymi przymocowanymi do słupków i posiadają bramy wjazdowe zamykane na kłódki. Na ogrodzeniach umieszczone są tablice informacyjne o ujęciu wody i zakazie wstępu osobom nieupoważnionym. Tereny działek zagospodarowane są zielenią i są utrzymane w należyтым stanie technicznym i sanitarnym. Obudowy studzien zabezpieczone są w taki sposób, aby wody opadowe nie mogły przedostawać się do ich wnętrza. Wody popłuczne odprowadzane są kanalizacją do ziemi poprzez naturalny zbiornik wodny na działce gruntowej nr 90/47.

Użytkownik ujęcia wprowadził następujące zakazy, które wymieniono w prawie wodnym dotyczące porządku na terenie wykonanych studzien oraz stacji wodociągowej ujęcia:

- a) Przebywania osób niezatrudnionych przy obsłudze ujęcia.
- b) Wykorzystania terenów działek ujęcia na jakiegokolwiek inne cele, poza ujmowaniem i uzdatnianiem wody oraz pracą urzędów ściśle z tym związaną.
- c) Rolniczego i ogrodniczego wykorzystania terenu działek ujęcia.
- d) Wprowadzania i pobytu zwierząt.
- e) Wjazdu pojazdów niezwiązanych z obsługą ujęcia.
- f) Stosowania środków ochrony roślin i nawozów sztucznych.

Warunki hydrogeologiczne w sąsiedztwie studzien głębinowych, gdzie grubość nadkładu z warstw słabo przepuszczalnych wynosi od 19,0 m do 23,0 m dobrze chroni poziom wodonośny przed infiltracją zanieczyszczeń z poziomu terenu.

Wyżej wymieniona sytuacja powoduje, że studnie i stacja uzdatniania dobrze są zabezpieczone przed pogorszeniem jakości wody. Zasoby wodne w warstwie wodonośnej mają również odpowiednią ochronę.

Niema konieczności formalnego ustanowienia stref ochronnych studzien.

## **19. ODPROWADZENIE WÓD POPŁUCZNYCH.**

### **19.1 Ilość i jakość wód popłucznych.**

Ilość wód popłucznych określona została w projekcie technologicznym, podczas budowy stacji. Procesy płukania filtrów są wykonywane zgodnie z Instrukcją obsługi i użytkownika stacji uzdatniania. Czynności związane z płukaniem filtrów polegają na wzruszeniu złoża powietrzem i przeciwpądowemu płukaniu przez 12 minut. Następnie złożo jest płukane współpądowo przez 8 minut.

Objętość łączna wód popłucznych z jednego złoża wynosi 11,3 m<sup>3</sup>.

Operat wodnoprawny na pobór wód podziemnych ze studzien głębinowych i odprowadzenie wód popłucznych. Ujęcie i Stacja Uzdatniania Wody w miejscowości TEJSTYMY Gmina Kolno.

Średnia ilość wód popłucznych wynosi więc 11,3 m<sup>3</sup>/h. Maksymalna ilość wód popłucznych nie będzie większa niż 12,0 m<sup>3</sup>/h. Częstotliwość płukania złoża – jeden raz w tygodniu. Ilość wody do płukania filtrów można określić za pomocą różnicy wskazań wodomierzy wody surowej i uzdatnionej.

Wody popłuczne zawierają nierozpuszczalne w wodzie związki żelaza [wodorotlenek żelazowy Fe(OH)<sub>3</sub>] i manganu czterowartościowego [MnO<sub>2</sub>\* xH<sub>2</sub>O].

Wody te nie zawierają zanieczyszczeń pochodzenia organicznego.

## **19.2 Technologia oczyszczania wód popłucznych.**

Odpływające ze stacji uzdatniania wody popłuczne poddawane są procesom oczyszczania mechanicznego.

Oczyszczanie mechaniczne realizowane jest przez sedymentację zawiesin w osadniku.

Minimalny czas przetrzymania wynosi 2,5 godz.

Pojemność czynna osadnika wód popłucznych w miejscowości Tejstymy wynosi 15,0 m<sup>3</sup>.

Istniejący osadnik popłuczyn posiada objętość czynną (15,0 m<sup>3</sup>) pozwalającą na przyjęcie i przetrzymanie wymaganej ilości wód popłucznych z płukania jednego złoża filtracyjnego.

Osady z osadnika wód popłucznych zawierają nierozpuszczalne w wodzie związki żelaza i manganu. Osady te stanowią odpady sklasyfikowane pod oznaczeniem kodowym 19 09 99 rozporządzenia w sprawie katalogu odpadów i nie są zaliczanych do odpadów niebezpiecznych. Nadają się do zagospodarowania na składowisku, które jest uprawnione do przyjmowania w/w rodzaju odpadów.

Nadają się również do zagospodarowania w miejscu ich powstania (zgodnie z art. 9 ust.1 ustawy o odpadach) przez uzupełnienie ubytków masy ziemi na terenie stacji uzdatniania wody.

Postępowanie z osadami po wodach popłucznych, w ciągu dziesięciu lat obowiązywania pozwolenia wodnoprawnego, powinno być zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami prawa w tym zakresie.

## **19.3 Osadnik (odstojnik) wód popłucznych.**

Wody popłuczne i spustowe ze stacji uzdatniania odprowadzane są rurociągiem kanalizacyjnym do odstojnika usytuowanego na terenie działki gruntowej nr 109/15. Jest to ośmiokomorowy zbiornik, wykonany z kręgów betonowych  $\Phi 1500$  o pojemność czynnej 15,0 m<sup>3</sup>. Pojemność ta jest wystarczająca do usunięcia wypłukanych związków żelaza i manganu ze złoż. Z odstojnika wody popłuczne odprowadzane są do ziemi poprzez naturalny zbiornik wodny na działce gruntowej nr 90/47.

## **19.4 Odbiornik odprowadzanych wód popłucznych.**

Oczyszczone wody popłuczne odprowadzane są rurociągiem o średnicy 200 mm do naturalnego zbiornika wodnego na działce gruntowej nr 90/47, która stanowi własność firmy Wilczkowo Sp. z o.o. Wojciechy 1, 14-310 Miłakowo.

Operat wodnoprawny na pobór wód podziemnych ze studzien głębinowych i odprowadzenie wód popłucznych. Ujęcie i Stacja Uzdatniania Wody w miejscowości TEJSTYMY Gmina Kolno.

Zgoda na odprowadzenie oczyszczonych wód popłucznych do naturalnego zbiornika wodnego na działce gruntowej nr 90/47 została udzielona podczas budowy stacji uzdatniania w roku 1983. Zgoda ta, potwierdzona została oświadczeniem właściciela, które stanowi załącznik nr 5.

Miejscem poboru prób do badań jakości odprowadzanych wód popłucznych jest ósma, ostatnia komora odstojnika wód popłucznych na działce gruntowej nr 90/47.

Odstojnik wód popłucznych jest w dobrym stanie technicznym i zapewnia sprawne funkcjonowanie i odbiór oczyszczonych wód popłucznych.

W przypadku wystąpienia awarii urządzeń ujęcia, skutkujących wzrostem wód popłucznych, ich nadmiar usuwany jest wozem asenizacyjnym do najbliższej oczyszczalni ścieków.

## **20. WARUNKI ODPROWADZENIA WÓD POPŁUCZNYCH DO ODBIORNIKA.**

Ze względu na specyfikę wody surowej i technologię jej uzdatniania, polegającą jedynie na napowietrzaniu i filtracji, wody popłuczne charakteryzują się podwyższoną zawartością żelaza ogólnego oraz zawiesiny ogólnej.

Zgodnie z Rozporządzeniem 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 /2006, poz. 984), sklarowane wody popłuczne odprowadzane do odbiornika, powinny mieć następujące parametry dopuszczalne:

Zawiesinę ogólną nie większą niż  $35 \text{ mg/dm}^3$ .

Żelazo ogólne nie większe niż  $10,0 \text{ mg Fe/dm}^3$ .

Urządzenia stacji uzdatniania wody, w trakcie normalnego jej funkcjonowania, zapewniają spełnienie wymagań określonych w §11, wymienionego wyżej rozporządzenia:

1. Wody popłuczne, odprowadzane do naturalnego zbiornika wodnego, nie stanowią zagrożenia dla jakości wód podziemnych. (§11, ust. 1 pkt 1).
2. Badania wykazują brak przekroczenia najwyższych dopuszczalnych wskaźników zanieczyszczeń określonych w załączniku nr 3. (§11, ust. 1 pkt 2 ppkt c).
3. Miejsce wprowadzenia oczyszczonych w osadniku wód popłucznych oddzielone jest warstwą gruntu o miąższości większej od 3 m od najwyższego użytkowego poziomu wodonośnego wód podziemnych. (§11, ust. 1 pkt 3).

Średnia dobową ilość wód popłucznych:  $Q_{\text{SR DOB}} = 11,3 \text{ m}^3/\text{d}$ .

Maksymalna godzinowa ilość wód popłucznych:  $q_{\text{MAX GODZ.}} = 12,0 \text{ m}^3/\text{h}$ .

Maksymalna roczna ilość wód popłucznych:  $Q_{\text{MAX ROCZNA.}} = 4500 \text{ m}^3/\text{a}$ .

Oczyszczone wody popłuczne, nie zawierają substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego wymienionych w tabeli I załącznika nr 3, wymienionego wyżej rozporządzenia.

Częstotliwość pobierania próbek do badań skuteczności oczyszczania wód popłucznych będzie nie mniejsza, niż co dwa miesiące.

Miejscem pobierania próbek wód popłucznych do badań skuteczności oczyszczania jest ósma, ostatnia, komora odstojnika znajdującego się na działce gruntowej nr 109/15.

Próbki do badań stężenia zanieczyszczeń w ściekach odprowadzanych do odbiornika należy pobierać metodą uproszczoną, stale z ósmej, ostatniej, komory odstojnika na działce gruntowej nr 109/15.

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.Nr137/2006, poz. 984), dopuszcza uproszczony sposób poboru prób do badań laboratoryjnych.

Pobór próbek, oczyszczonych wód popłucznych, dla celów kontrolnych oraz wykonanie oznaczeń zawartości zanieczyszczeń, wykonuje się metodami akredytowanymi.


Jednakże odpływ oczyszczonych wód popłucznych, z odstojnika do odbiornika, odbywa się w ciągu czynności związanych z płukaniem złoża, które trwają od 20 do 25 minut.

W tej sytuacji możliwy jest pobór próby „chwilowej” po upływie czasu zatrzymania wynoszącego 2,5 godziny. Praktycznie próba powinna być pobrana bezpośrednio przed płukaniem złoża.

Wyżej wymieniony sposób poboru próby może być stosowany, jeżeli nie stoi w sprzeczności z akredytowanym sposobem poboru prób instytucji kontrolnej lub laboratorium.

## 21. WNIOSEK KOŃCOWY.

Przedstawiony cały zakres zagadnień związanych z korzystaniem z wód, upoważnia do stwierdzenia, że może być wydane pozwolenie wodnoprawne na wykonywanie działalności polegającej na poborze wód podziemnych z ujęcia w miejscowości Tejstymy, dla potrzeb mieszkańców miejscowości Tejstymy i Kruzy. Warunki, na jakich będzie odbywała się ta działalność sformułowano we „Wniosku o wydanie pozwolenia wodnoprawnego” zamieszczonego w punkcie 1 tego operatu.



**mgr inż. Hieronim Krzyżanowski**  
Upr. bud. specj. Inżynieria Wodna  
Nr ewid. upr. RLS-G/686/75  
Upr. projektowe w specjal.  
konstrukcyjno-inżynierskiej w zakr.  
budowli hydrotechnicznych  
Nr 5286/Gd/92