

# OPERAT WODNOPRAWNY

do wniosku

o wydanie pozwolenia wodnoprawnego na usługę wodną,  
obejmującą wprowadzanie do wód rzeki Kolnicy – wylotem  
zlokalizowanym w km 27+972 biegu rzeki, na działce nr ew. 8/3  
obręb 0017 Ostrzeniewo, oczyszczonych ścieków bytowych,  
odprowadzanych z gminnej oczyszczalni ścieków w Ostrzeniewie,  
gmina Świercze, powiat pułtuski, województwo mazowieckie.

Opracowała:

**mgr inż. Małgorzata Bola**  
Upr. Inż. 73473 ze-16492  
z zakresu inżynierii sanitarnych  
i ochrony środowiska

maj 2019

## SPIS TREŚCI

1. Podstawa, przedmiot i cel opracowania
2. Oznaczenie jednostki ubiegającej się o pozwolenie
3. Aktualna podstawa prawna wprowadzania ścieków do wód
4. Cel i zakres zamierzonego korzystania z wód
5. Ogólna charakterystyka oczyszczalni
6. Charakterystyka terenu
7. Charakterystyka wód objętych pozwoleniem wodnoprawnym
8. Lokalizacja oczyszczalni ścieków i wylotu
9. Obiekty oczyszczalni ścieków
10. Parametry technologiczne oczyszczalni ścieków
11. Urządzenia służące do pomiaru oraz rejestracji ilości odprowadzanych ścieków
12. Miejsce pobierania próbek ścieków
13. Informacja o sposobie zagospodarowania odpadów
14. Rzeczywista ilość, stan i skład ścieków oraz efekt ich oczyszczania
15. Rzeczywista sprawność oczyszczalni ścieków
16. Charakterystyka odbiornika ścieków
17. Zasięg oddziaływania wprowadzanych do rzeki ścieków
18. Stan prawny nieruchomości usytuowanych w zasięgu oddziaływania korzystania z wód
19. Określenie wpływu gospodarki ściekowej na wody powierzchniowe i podziemne
20. Obowiązki ubiegającego się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego
21. Częstotliwość wykonywania wymaganych analiz
22. Ustalenia wynikające z dokumentów planistycznych w gospodarowaniu wodami
23. Sposób postępowania w przypadku rozruchu bądź wystąpienia awarii
24. Rozmiar i warunki korzystania z wód w sytuacjach szczególnych
25. Informacje o formach ochrony przyrody występujących w zasięgu oddziaływania
26. Podsumowanie i wnioski

## **1. Podstawa, przedmiot i cel opracowania**

Przedmiotem opracowania jest operat wodnoprawny, który jest materiałem niezbędnym do wydania pozwolenia wodnoprawnego na usługę wodną, obejmującą wprowadzanie do wód rzeki Kolnicy – wylotem zlokalizowanym w 27+972 biegu rzeki, na działce nr ew. 8/3 obręb 0017 Ostrzeniewo, gm. Świercze, oczyszczonych ścieków bytowych odprowadzanych z gminnej oczyszczalni ścieków w Ostrzeniewie.

Niniejszy operat został opracowany na zlecenie Gminy Świercze. Przy jego opracowaniu korzystano z materiałów źródłowych udostępnionych przez Zleceniodawcę. Wykorzystano m. in. plany i mapy, stanowiące załączniki graficzne projektu oczyszczalni („Projekt budowlany oczyszczalni ścieków Ostrzeniewo, gmina Świercze, oczyszczalnia, część techniczno - technologiczna”, opracowany w 2018 r. przez REWOŚ Sp. z o.o., ul. Czyszowa 3/38, 03 - 417 Warszawa), podpisane przez osoby faktycznie je sporządzające. W/w projekt jest własnością Gminy Świercze, która jest jednocześnie podmiotem zlecającym opracowanie operatu i udostępniającym ten dokument (projekt) do wykorzystania. W związku z tym nie ma przeszkód, aby informacje i materiały zawarte w projekcie wykorzystać przy opracowaniu operatu wodnoprawnego.

Zebrane materiały poddano analizie pod kątem oceny zakresu zamierzonego korzystania z wód i jego wpływu na wody powierzchniowe i podziemne, w szczególności na stan tych wód i realizację celów środowiskowych dla nich określonych.

Obowiązek uzyskania pozwolenia wodnoprawnego na usługę wodną, polegającą na wprowadzaniu ścieków do wód nakłada na zakład art. 389 pkt 1 w związku z art. 35 ust. 3 pkt 5 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2018 r. poz. 2268 ze zm.).

## **2. Oznaczenie zakładu ubiegającego się o pozwolenie wodnoprawne**

O pozwolenie wodnoprawne ubiega się właściciel oczyszczalni ścieków - Gmina Świercze z siedzibą: Urząd Gminy Świercze, ul. Pułtуска 47, 06-150 Świercze.

### **3. Aktualna podstawa prawna wprowadzania ścieków do wód**

Stan prawny wprowadzania oczyszczonych ścieków do wód rzeki Kolnicy jest uregulowany. Starosta Pułtuski decyzją z dnia 28 maja 2009 r. o znaku RLO.6223-03/09, zmienioną decyzją z dnia 13 listopada 2012 r. o znaku RLO.6341.35.2012, udzielił Gminie Świercze pozwolenia wodnoprawnego na *"odprowadzanie oczyszczonych ścieków z oczyszczalni ścieków w miejscowości Ostrzeniewo zlokalizowanej na działce nr ewid. 8/3, gmina Świercze do rowu stanowiącego źródłowy odcinek rzeki Kolnicy w 24+490, prowadzący swe wody poprzez rzeki Kolnicę, Sonę, Wkrę do Narwi"*.

Termin ważności pozwolenia wodnoprawnego został ustalony do dnia 31 maja 2019 r. W związku ze zbliżającym się upływem terminu obowiązywania pozwolenia zachodzi konieczność wystąpienia z wnioskiem do Dyrektora Zarządu Zlewni Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie w Ciechanowie o udzielenie pozwolenia wodnoprawnego na wprowadzanie oczyszczonych ścieków do rzeki Kolnicy (wylot w km 27+972) na następne 10 lat. Wyjaśniam, iż *"rów stanowiący źródłowy odcinek rzeki Kolnicy"*, o którym mowa w w/w pozwoleniu wodnoprawnym, stanowi, zgodnie z aktualną ewidencją wód, rzekę Kolnicę.

### **4. Cel i zakres zamierzonego korzystania z wód**

Korzystanie z wód w przypadku eksploatacji mechaniczno - biologicznej oczyszczalni ścieków w Ostrzeniewie polega na wprowadzaniu oczyszczonych ścieków bytowych do wód rzeki Kolnicy - wylotem w km 27+972, na działce nr ew. 8/3 obręb 0017 Ostrzeniewo, gm. Świercze.

Wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi, w myśl art. 35 ust. 3 pkt 5 w/w ustawy, jest usługą wodną.

Na usługi wodne, zgodnie dyspozycją art. 389 pkt 1, wymagane jest pozwolenie wodnoprawne.

Podstawą do udzielenia pozwolenia wodnoprawnego, zgodnie z art. 407 ust. 1, jest wniosek, do którego, zgodnie z wymogami ustępu 2, należy dołączyć operat wodnoprawny sporządzony w formie opisowej i graficznej (również na elektronicznym

nośniku danych) wraz z opisem prowadzenia zamierzonej działalności niezawierającym określeń specjalistycznych.

Zgodnie z art. 397 ust. 3 pkt 2 organem właściwym w przedmiotowej sprawie jest Dyrektor Zarządu Zlewni Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie w Ciechanowie.

Dyrektor Zarządu Zlewni P.G.W. Wody Polskie udziela pozwolenia wodnoprawnego na wprowadzanie ścieków do wód na okres nie dłuższy niż 10 lat w drodze decyzji (art. 400 ust. 1 i 2), na wniosek Zakładu (art. 407 ust. 1).

## **5. Ogólna charakterystyka oczyszczalni**

Na terenie miejscowości Ostrzeniewo, na działce nr ew. 8/3 obręb 0017 Ostrzeniewo, gm. Świercze, od jesieni 2010 r. funkcjonuje mechaniczno - biologiczna oczyszczalnia ścieków, działająca w oparciu o nitryfikująco-denitryfikujący osad czynny z biologicznym usuwaniem związków biogenych w reaktorze biologicznym oraz z tlenową stabilizacją osadu.

Właścicielem oczyszczalni jest Gmina Świercze, a eksploatatorem Zakład Usług Wodnych dla Potrzeb Rolnictwa w Mławie.

Maksymalna przepustowość hydrauliczna oczyszczalni wynosi 600 m<sup>3</sup>/d, średnia - 450 m<sup>3</sup>/d. Obciążenie oczyszczalni wyrażone obliczeniową liczbą obsługiwanych mieszkańców (RLM) wynosi 6000 RLM. Oczyszczalnia pracuje poza aglomeracją (dla Gminy Świercze nie została ustanowiona aglomeracja).

Oczyszczalnia przyjmuje i oczyszcza ścieki socjalno - bytowe dopływające siecią kanalizacji sanitarnej z części wsi Świercze i Prusinowice (195 szt. przyłączy kanalizacyjnych z obiektów mieszkalnych i użyteczności publicznej) oraz ścieki bytowe dowożone do stacji zlewnej taborem asenizacyjnym z terenu całej gminy Świercze oraz ścieki przemysłowe dowożone z Zakładu Mięsnego Lenarcik w Gotardach, gm. Gzy.

Technologia oczyszczania ścieków obejmuje trzy stopnie oczyszczania ścieków:  
✓ zintegrowane mechaniczne oczyszczanie ścieków w sitopiaskowniku,

- ✓ biologiczne oczyszczanie w reaktorze cyrkulacyjnym z osadem czynnym, z napowietrzaniem sprężonym powietrzem (napowietrzanie wgłębne, drobnopęcherzykowe),
- ✓ doczyszczanie biologiczne w cieku biostabilizacyjnym (laguna hydroponiczna), a także stabilizację osadów ściekowych (osad nadmierny w wydzielonym zbiorniku poddawany jest stabilizacji tlenowej, odwadniany na prasie taśmowej, magazynowany w zamkniętych, szczelnych kontenerach, i następnie wywożony na składowisko odpadów).

Oczyszczone ścieki odprowadzane są kolektorem grawitacyjnym DN400 do rzeki Kolnicy. Wylot do rzeki znajduje się w km 27+972, na działce nr ew. 8/3 obręb 0017 Ostrzeniewo, gm. Świercze. Na wysokości wylotu oczyszczonych ścieków przepływy w rzece były minimalne (w czasie suchego lata rzeka na tym odcinku praktycznie nie prowadziła wód). Dlatego w celu uniknięcia w okresie zimowym efektu zamarzania ścieków i tworzenia bariery lodowej, podpiętrzającej wodę płynącą w korycie rzeki, Gmina Świercze podjęła decyzję (2013 r.) o wybudowaniu w korycie rzeki Kolnicy, w km 27+970, na odpływie oczyszczonych ścieków, jazu piętrzącego wodę w rzece. Inwestor (Gmina Świercze) uzyskał pozwolenie wodnoprawne na wykonanie jazu (decyzja Starosty Pułtuskiego z dnia 12 kwietnia 2013 r. o znaku RLO.6341.26.2013). Celem tego przedsięwzięcia było wybudowanie progu piętrzącego, który będzie stabilizował poziom wody w odbiorniku - rzece Kolnicy i tym samym pozwoli na wprowadzanie oczyszczonych ścieków do wody spiętrzonej przez próg.

Zastosowana technologia oczyszczania ścieków zapewnia wysoki stopień oczyszczenia ścieków (zgodnie z projektem sprawność oczyszczalni w zakresie podstawowych wskaźników zanieczyszczeń wynosi powyżej 94%).

## **6. Charakterystyka terenu objętego szczególnym korzystaniem z wód**

### **6.1. Morfologia i hydrografia terenu**

Pod względem morfologicznym rozpatrywany teren znajduje się na Wysoczyźnie Nasielskiej, w strefie łagodnych wzgórz morenowych. Wzgórza te mają przebieg równoleżnikowy. Oczyszczalnia w Ostrzeniewie położona jest na południowym stoku

bardzo łagodnego wzniesienia. Teren ten jest dość płaski, o rzędnych terenu 153,40 - 153,90 m n.p.m. Rzędna dna rzeki Kolnicy, sąsiadującej z działką oczyszczalni, będąca bezpośrednim odbiornikiem ścieków odpływających z oczyszczalni, wynosi w przekroju zrzutu ścieków 153,00 m n.p.m. Sieć hydrograficzna w okolicach oczyszczalni jest dobrze rozwinięta. Odpływ wód powierzchniowych z rozpatrywanego terenu odbywa się do rzeki Kolnicy. Kolnica stanowi lewobrzeżny dopływ Sony, uchodzący do niej w km 31+100, będącej lewobrzeżnym dopływem Wkry, stanowiącej prawobrzeżny dopływ Narwi.

## **6.2. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne**

Rozpatrywany teren od powierzchni budują utwory czwartorzędowe, wykształcone głównie w postaci utworów trudnoprzepuszczalnych (gliny zwałowe, mułki, ropy) oraz utworów przepuszczalnych (piaski różnej granulacji oraz żwiru). Pośród glin zwałowych, których miąższość dochodzi do 70 m, występują słabo wykształcone doliny. Doliny te w dolnej części zbudowane są z piasków i żwirów, a w górnej części z mułków i ropy. Gliny zwałowe występują przeważnie od powierzchni terenu. Jedynie lokalnie występują płaty holocenijskie piasków drobnoziarnistych, powiązane z reguły z dolinami rzeczными i zagłębieniami bezodpływowymi. Z utworami czwartorzędowymi do głębokości około 90 m powiązana jest jedna użytkowa warstwa wodonośna. Oprócz głównej, użytkowej warstwy wodonośnej, występują lokalnie inne warstwy wodonośne, powiązane z przypowierzchniowymi warstwami piaszczystymi oraz powiązane z piaskami słabo wykształconych dolin kopalnych. Przypowierzchniowa warstwa wodonośna występuje jedynie lokalnie i ma bardzo małe rozprzestrzenienie zarówno w poziomie jak i w pionie. Miąższość tej warstwy nie przekracza 5,0 m. Również warstwy wodonośne powiązane z utworami pogrzebanych dolin kopalnych wykazują lokalne rozprzestrzenienie, wynikające z lokalnego rozcięcia glin zwałowych i zdeponowania piasków pochodzenia rzecznoego o miąższości ok. 6,0 m. Użytkowa warstwa wodonośna została ujęta do eksploatacji studniami głębinowymi, stanowiącymi gminne ujęcie wód podziemnych w Świerczach. Występuje pod ciągłym nadkładem glin zwałowych o znacznej miąższości (powyżej 70 m). Stanowi on ciągły poziom, dlatego też uznać należy, że użytkowa warstwa wodonośna jest bardzo dobrze izolowana od dopływu zanieczyszczeń z powierzchni terenu. Świadczy o tym

jakość wód podziemnych. Charakteryzują się one dobrymi parametrami fizyko – chemicznymi i bakteriologicznymi. Woda jest czysta, stosunkowo klarowna. Jedynymi składnikami które decydują o nieprzydatności wód podziemnych do picia bez uzdatniania, są związki żelaza i manganu oraz powiązana z nimi barwa wody. Pozostałe wskaźniki jakości wód nie odbiegają od dopuszczalnych norm. Przy czym należy zaznaczyć, że zawartość związków żelaza nie jest związana z pochodzeniem antropogenicznym, a jest wynikiem naturalnej budowy warstwy wodonośnej.

## **7. Charakterystyka wód powierzchniowych objętych pozwoleniem wodnoprawnym**

Oczyszczone na gminnej oczyszczalni ścieki odprowadzane są rzeki Kolnicy, która przebiega w bezpośrednim sąsiedztwie oczyszczalni ścieków. Kolnica stanowi lewobrzeżny dopływ Sony, uchodzący do niej w km 31+100, będącej lewobrzeżnym dopływem Wkry, stanowiącej prawobrzeżny dopływ Narwi.

Kolnica jest wodą publiczną, zaliczoną do śródlądowych wód powierzchniowych istotnych dla regulacji stosunków wodnych na potrzeby rolnictwa. Od dnia 1 stycznia 2018 r. prawa właścicielskie w stosunku wód rzeki Kolnicy wykonują Wody Polskie (art. 212 pkt 1 ustawy Prawo wodne).

Poniżej zestawiono dane hydrologiczne rzeki Kolnicy w przekroju zrzutu ścieków, tj. w km 27+972. Z uwagi na fakt, że rozpatrywana zlewnia jest stosunkowo niewielka, obliczenia przeprowadzono wzorami empirycznymi. Przepływy charakterystyczne w cieku obliczono wzorami Iszkowskiego:

- powierzchnia zlewni równa 2,0 km<sup>2</sup> (całkowita powierzchnia zlewni w przekroju ujścia Kolnicy do Sony wynosi 78,0 km<sup>2</sup>),
- przepływ średnioroczny, hipotetyczny, obliczony wzorami Iszkowskiego:

$$Q_{\text{sr}} = 0,03171 \times C_m \times P \times A$$

gdzie:

$C_m$  – współczynnik odpływu dla zlewni, 0,4

$P$  – opad, 500 mm (0,5 m)

$A$  – wielkość zlewni, 2 km<sup>2</sup>

$$Q_{\text{sr}} = 0,03171 \times 0,4 \times 0,5 \times 2 = 0,0126 \text{ m}^3/\text{s}$$



- przepływ średni niski wg Iszkowskiego:

$$SNQ = 0,0126 \times 0,2 \times 0,5 \times 2,0 = 0,00256 \text{ m}^3/\text{s}$$

- najwyższa wielka woda wg Iszkowskiego:

$$WWQ = \omega \times \mu \times H \times A = 0,024 \times 8,5 \times 0,5 \times 2,0 = 0,204 \text{ m}^3/\text{s}$$

Rzeka wykazuje w ciągu roku wahania stanu wód powodowane zmiennością zasilania. Na wysokości wylotu oczyszczonych ścieków przepływy w rzece przed rokiem 2013 były minimalne (w czasie suchego lata rzeka na tym odcinku praktycznie nie prowadziła wód). Dlatego w celu uniknięcia w okresie zimowym efektu zamarzania ścieków i tworzenia bariery lodowej podpiętrzającej wodę płynącą w korycie rzeki, w 2013 r. Gmina Świercze podjęła decyzję o wybudowaniu w korycie rzeki Kolnicy, w km 27+970, na odpływie oczyszczonych ścieków, jazu piętrzącego wodę w rzece. Gmina Świercze uzyskała pozwolenie wodnoprawne na wykonanie jazu (decyzja Starosty Pułtuskiego z dnia 12 kwietnia 2013 r. o znaku RLO.6341.26.2013). Celem tego przedsięwzięcia było wybudowanie progu piętrzącego, który będzie stabilizował poziom wody w odbiorniku - rzece Kolnicy i tym samym pozwoli na wprowadzanie oczyszczonych ścieków do wody spiętrzonej przez próg.

Stan wód rzeki Kolnicy nie jest monitorowany. Rzeka z racji niewielkiej długości i powierzchni zlewni nie jest objęta siecią posterunków wodowskazowych lub bezpośrednimi prowadzonymi przez IMGW pomiarami hydrometrycznymi.

Sytuacja geomorfologiczna (warunkująca spływ wód powierzchniowych), hydrologiczna (układ cieków) oraz hydrogeologiczna (drenująca rola rzeki) powoduje migrację ku rzece wszelkich potencjalnych zanieczyszczeń, w tym pochodzących z osadnictwa i działalności rolniczej. Do głównych przyczyn zagrożenia zasobów i jakości wód należy zaliczyć: niekontrolowaną emisję ścieków bytowych, niewłaściwy sposób postępowania z wodami opadowymi, spływ powierzchniowy biogenów z pól i niewłaściwe składowanie nawozów naturalnych. Nadmiar związków biogenych w wodzie jest powodem pogłębiania się procesu eutrofizacji prowadzącego do wtórnego zanieczyszczenia wód.

## **8. Lokalizacja oczyszczalni ścieków i wylotu ścieków do rzeki Kolnicy**

Oczyszczalnia ścieków zlokalizowana jest w miejscowości Ostrzeniewo, na działce nr ew. 8/3 obręb 0017 Ostrzeniewo, gm. Świercze. Działka ta jest własnością Gminy Świercze.

Wylot ścieków oczyszczonych znajduje się w km 27+972 rzeki Kolnicy, na działce nr ew. 8/3 obręb 0017 Ostrzeniewo. Koryto rzeki Kolnicy na długości ok. 145 m poniżej wylotu ścieków przebiega w większości po działce nr ew. 12/5 obręb Ostrzeniewo. Tylko w obrębie wylotu ścieków, koryto rzeki zajmuje niewielką część działki nr ew. 8/3 obręb Ostrzeniewo. Obie działki stanowią własność Gminy Świercze. Parametry wylotu:

- średnica wylotu - 0,40 m,
- rzędna dna rzeki w miejscu wylotu - 153,0 m n.p.m.,
- rzędna dna wylotu – 153,10 m n.p.m,
- rzędna terenu w miejscu wylotu - 153,60 m n.p.m.,
- rzędna korony nasypu w miejscu wylotu - 154,50 m n.p.m.,
- współrzędne geograficzne wylotu: N 52°40'7,61", E 20°46'89",
- współrzędne geodezyjne wylotu: 5837335,14, 7485098,14.

Od 2013 r. w korycie rzeki, w km 27+970, funkcjonuje jaz piętrzący wodę w rzece o następujących parametrach:

- górna krawędź szandorów na poziomie 154,50 m n.p.m.,
- spadek - 1,2 %,
- rzędna korony nasypu na poziomie 154,50 m n.p.m.

Do utrzymania w należyтым stanie technicznym budowli piętrzącej oraz właściwego gospodarowania wodą zobowiązana jest Gmina Świercze mocą pozwolenia wodnoprawnego na wykonanie tego urządzenia wodnego.

## **9. Obiekty oczyszczalni ścieków**

Ciąg technologiczny oczyszczalni ścieków w Ostrzeniewie:

- przepompownia ścieków,
- punkt zlewny,

- stopień oczyszczania mechanicznego - I stopień oczyszczania,
- komora defosfatacji (beztlenowa),
- stopień oczyszczania biologicznego w biologicznym reaktorze cyrkulacyjnym - II stopień oczyszczania,
- stopień doczyszczania biologicznego w cieku biostabilizacji - III stopień oczyszczania,
- osadnik wtórny pionowy,
- zagęstnik osadu nadmiernego,
- stopień odwadniania osadu nadmiernego - prasa.
- wylot ścieków oczyszczonych do rz. Kolnicy.

#### **Droga przepływu ścieków:**

Ścieki z sieci kanalizacyjnej dopływają do przepompowni głównej. Obok przepompowni zlokalizowany jest punkt zrzutu ścieków dowożonych - hermetyczna stacja zlewca. Ścieki dostarczane do stacji zlewczej kierowane są do przepompowni. Pompy zamontowane w przepompowni podają uśrednione ścieki na sitopiaskownik, gdzie następuje mechaniczne oczyszczanie ścieków. Po przejściu przez część mechaniczną ścieki grawitacyjnie spływają do komory defosfatacji (beztlenowej BT), posadowionej w cylindrycznym zbiorniku, zlokalizowanej poza oponą cyrkulacyjnego reaktora biologicznego, wyposażonej w pompę oraz dwa mieszadła. Ze strefy beztlenowej ścieki przetłaczane są do cyrkulacyjnego reaktora biologicznego. Reaktor podzielony jest na strefy tlenowe i niedotlenione za pomocą przepływowych złóż zanurzonych. W strefach nityfikacji (tlenowych) zainstalowane są aeratory strumieniowo - denne (ASD) w wersji powrotnej i kierunkowo - powrotnej, które napowietrzają ścieki i napędzają ich cyrkulację. ASD są zasilane sprężonym powietrzem z dmuchaw. W reaktorze zachodzą następujące procesy fizyko - chemiczne oraz biologiczne: pełne biologiczne oczyszczanie ścieków metodą osadu czynnego (usuwanie związków węgla organicznego), usuwanie azotu (proces nityfikacji oraz denityfikacji), usuwanie fosforu (biologiczne częściowe usuwanie fosforu), sedymentacja (separacja ścieków oczyszczonych od osadu czynnego). Z reaktora biologicznego następuje grawitacyjny przepływ ścieków do osadnika wtórnego i następnie, po sedymentacji osadu, do cieku biostabilizacji. Na wylocie

ścieków z cieką biostabilizacji zamontowane jest urządzenie do pomiaru ścieków oczyszczonych - przepływomierz ultradźwiękowy SENCO typ USM-1. Oczyszczone ścieki odprowadzane są grawitacyjnie kolektorem zrzutowym DN400 do rzeki Kolnicy w km 27+972.

Osadzający się w leju osadnika osad pobierany jest przez pompę osadu, która część osadu recyrkuje do komory defosfatacji (osad powrotny), a część do zagęstnika (osad nadmierny). Osad z zagęstnika podawany jest na prasę.

## **10. Parametry technologiczne oczyszczalni ścieków**

Parametry oczyszczalni wg projektu:

- średnia dobową ilość ścieków - 450 m<sup>3</sup>/d,
- maksymalna dobową ilość ścieków - 600 m<sup>3</sup>/d,
- maksymalna godzinowa ilość ścieków - 46,87 m<sup>3</sup>/h,
- średnio godzinowa ilość ścieków - 18,75 m<sup>3</sup>/h,
- sprawność oczyszczalni - powyżej 95%,
- obciążenie oczyszczalni wyrażone obliczeniową liczbą obsługiwanych mieszkańców (RLM) - 6000 RLM.

## **11. Urządzenia służące do pomiaru oraz rejestracji ilości odprowadzanych ścieków**

Przepływomierz ultradźwiękowy do pomiaru przepływu w kanałach otwartych (obecnie zamontowany typ przepływomierza - USM - 1 firmy SENCO), zamontowany na końcu rurociągu odprowadzającego sklarowane ścieki z osadnika wtórnego do cieką biostabilizacji.

## **12. Miejsce pobierania próbek ścieków**

Ścieki surowe - pompownia główna.

Ścieki oczyszczone – wylot ścieków oczyszczonych z cieką biostabilizacji do odbiornika - rzeki Kolnicy.

### **13. Informacja o sposobie zagospodarowania odpadów**

Powstające w procesie technologicznym skratki i piasek są workowane w workach foliowych, magazynowane w szczelnym i zamkniętym kontenerze i wywożone na składowisko odpadów.

Powstający w procesie oczyszczania ścieków osad nadmierny (po zagęszczeniu w zbiorniku magazynowym i dodatkowej stabilizacji tlenowej) jest poddawany odwodnieniu na prasie taśmowej. Odwodniony osad magazynowany jest w zamkniętym, szczelnym kontenerze i wywożony na składowisko odpadów.

### **14. Rzeczywista ilość, stan i skład ścieków oraz efekt ich oczyszczania**

Wymagane przepisami prawa parametry ścieków wprowadzanych do wód określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 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. z 2014 r. poz. 1800 ze zm.).

Ścieki odprowadzane z oczyszczalni ścieków w Ostrzeniewie (poza aglomeracją) wprowadzane do rzeki Kolnicy muszą spełniać wymagania § 4 ust. 1 w/w rozporządzenia. W/w przepis ustala w załączniku nr 2 dopuszczalne wartości wskaźników zanieczyszczeń lub minimalny procent redukcji zanieczyszczeń dla ścieków bytowych z oczyszczalni o RLM 6000 w sposób następujący:

- dla wskaźnika BZT<sub>5</sub>:
  - najwyższa dopuszczalna wartość – 25 mg O<sub>2</sub>/l lub
  - minimalny procent redukcji zanieczyszczeń – (70-90) %
- dla wskaźnika ChZT<sub>Cr</sub>:
  - najwyższa dopuszczalna wartość – 125 mg O<sub>2</sub>/l lub
  - minimalny procent redukcji zanieczyszczeń – 75 %
- dla wskaźnika zawiesiny og.:
  - najwyższa dopuszczalna wartość – 35 mg /l lub
  - minimalny procent redukcji zanieczyszczeń – 90 %.

Zgodnie z punktem II.1. dotychczas obowiązującego pozwolenia wodnoprawnego prowadzący instalację zobowiązany był do wykonywania badań ścieków oczyszczonych raz w miesiącu w pierwszym roku obowiązywania pozwolenia, a jeżeli zostanie wykazane, że ścieki spełniają wymagane warunki, raz na kwartał w latach następnych.

Poniżej zestawiono dane dotyczące rzeczywistej ilości i jakości ścieków w latach 2017 - 2018.

Rzeczywista średnia ilość ścieków oczyszczonych:

- ✓ w 2018 r. – 56.964 m<sup>3</sup>/rok (w tym 24.753 m<sup>3</sup> ścieków dowożonych), tj. 156 m<sup>3</sup>/d,
- ✓ w 2017 r. – 52.780 m<sup>3</sup>/rok (w tym 14.954 m<sup>3</sup> ścieków dowożonych), tj. 145 m<sup>3</sup>/d.

**Maksymalna ilość ścieków oczyszczonych:**

- ✓ **średni dobowy dopływ ścieków  $Q_{\text{śr. d}} = 450 \text{ m}^3/\text{d}$ ,**
- ✓ **maksymalny dobowy dopływ ścieków  $Q_{\text{max. d}} = 600 \text{ m}^3/\text{d}$ ,**
- ✓ **maksymalny sekundowy dopływ ścieków  $Q_{\text{max. sek}} = 0,007 \text{ m}^3/\text{s}$ ,**
- ✓  **$Q_{\text{max. roczne}} = 219.000 \text{ m}^3/\text{rok}$ ,**
- ✓  **$Q_{\text{dop. roczne}} = 219.000 \text{ m}^3/\text{rok}$ .**

Do obliczeń ładunku zanieczyszczeń przyjęto max. ilość ścieków równą przepustowości oczyszczalni (600 m<sup>3</sup>/d).

➤ **w zakresie BZT<sub>5</sub>** (dopuszczalne stężenie w ściekach oczyszczonych - 25 mg O<sub>2</sub>/l)

Data poboru ścieków	Ilość ścieków m <sup>3</sup> /d	Ścieki surowe		Ścieki oczyszczone		Redukcja %
		BZT <sub>5</sub>				
		Stężenie mg O <sub>2</sub> /l	ładunek kg O <sub>2</sub> /d	stężenie mg O <sub>2</sub> /l	ładunek kg O <sub>2</sub> /d	
20.02.2017	600	545	327	13	7,8	98
18.05.2017	600	365	219	4	2,4	99
31.07.2017	600	360	216	14	8,4	96
20.11.2017	600	280	168	3	1,8	99
20.02.2018	600	b.d.	b.d.	14	2,4	b.d.
24.05.2018	600	838	503	15,3	9,2	98
14.08.2018	600	174	104	9,5	5,7	95

➤ **w zakresie ChZT<sub>Cr</sub>** (dopuszczalne stężenie w ściekach oczyszcz. - 125 mg O<sub>2</sub>/l)

Data poboru ścieków	Ilość ścieków m <sup>3</sup> /d	Ścieki surowe		Ścieki oczyszczone		Redukcja %
		ChZT <sub>Cr</sub>				
		Stężenie mg O <sub>2</sub> /l	ładunek kg O <sub>2</sub> /d	stężenie mg O <sub>2</sub> /l	ładunek kg O <sub>2</sub> /d	
20.02.2017	600	1589	953	52	31,2	97
18.05.2017	600	849	509	44	26,4	95
31.07.2017	600	1291	775	45	27,0	97
20.11.2017	600	968	581	51	30,6	95
20.02.2018	600	b.d.	b.d.	77	b.d.	b.d.
24.05.21018	600	1562	937	99	59,4	94
14.08.2018	600	409	245	60	36,0	85

➤ **w zakresie zawiesin og.** (dopuszczalne stężenie w ściekach oczyszcz. 35 mg/l)

Data poboru ścieków	Ilość ścieków m <sup>3</sup> /d	Ścieki surowe		Ścieki oczyszczone		Redukcja %
		Zawiesiny ogólne				
		Stężenie mg O <sub>2</sub> /l	ładunek kg O <sub>2</sub> /d	stężenie mg O <sub>2</sub> /l	ładunek kg O <sub>2</sub> /d	
20.02.2017	600	460	276	16	9,6	97
18.05.2017	600	514	308	21	12,6	96
31.07.2017	600	318	191	21	12,6	90
20.11.2017	600	660	396	60	36,0	91
20.02.2018	600	b.d.	b.d.	11	b.d.	b.d.
24.05.21018	600	688	413	9,4	5,6	99
14.08.2018	600	323	194	6,3	3,8	98

Z powyższego zestawienia zbadanych wartości zanieczyszczeń w ściekach surowych i oczyszczonych wynika, że stopień oczyszczania ścieków jest bardzo wysoki. Parametry ścieków oczyszczonych na oczyszczalni w Ostrzeniewie spełniają warunki wprowadzania ścieków bytowych do wód, określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.

## 15. Rzeczywista sprawność oczyszczalni ścieków

Sprawność oczyszczalni ścieków obliczono wg wzoru:

$$\eta = \frac{S_{\text{ścieków sur.}} - S_{\text{ścieków oczyszcz.}}}{S_{\text{ścieków sur.}}} \times 100 \%$$

Rzeczywista sprawność oczyszczalni w zakresie poszczególnych wskaźników zanieczyszczeń w analizowanym jest bardzo wysoka - wynosiła:

BZT<sub>5</sub> - od 95 do 99 %

ChZT<sub>Cr</sub> - od 94 do 97 %

zawiesina og. - od 90 do 99 % .

## 16. Charakterystyka odbiornika ścieków

Informacje zawarte w punkcie 7 pt. "Charakterystyka wód powierzchniowych objętych pozwoleniem wodnoprawnym" (str. 6).

## 17. Zasięg oddziaływania wprowadzanych do rzeki ścieków

Spodziewanym skutkiem wprowadzania ścieków do rzeki Kolnicy jest zintensyfikowanie jej zamulania i zarastania na odcinku poniżej wylotu ścieków z oczyszczalni.

Poniżej zestawiono dane hydrologiczne rzeki Kolnicy w przekroju zrzutu ścieków, tj. w km 27+972, obliczone w punkcie 7 niniejszego operatu. Z uwagi na fakt, że rozpatrywana zlewnia jest stosunkowo niewielka, obliczenia przeprowadzono wzorami empirycznymi. Przepływy charakterystyczne w cieku obliczono wzorami Iszkowskiego:

- powierzchnia zlewni równa 2,0 km<sup>2</sup> (całkowita powierzchnia zlewni w przekroju ujścia Kolnicy do Sony wynosi 78,0 km<sup>2</sup>),
- przepływ średnioroczny, hipotetyczny  $Q_{\text{sr}} = 0,0126 \text{ m}^3/\text{s}$ ,
- przepływ średni niski  $SNQ = 0,00256 \text{ m}^3/\text{s}$ ,
- najwyższa wielka woda  $WWQ = 0,204 \text{ m}^3/\text{s}$ .

Pełne wymieszanie ścieków z wodami w rzece następuje w pewnej odległości od punktu wprowadzenia tych ścieków (wylotu). Odległość ta jest uzależniona



od parametrów hydrologicznych i morfologicznych cieku oraz miejsca i sposobu wprowadzania do niego ścieków.

#### ❖ **Obliczenie współczynnika rozcieńczenia wód popłucznych**

Współczynnik rozcieńczenia ścieków wodą w rzece oblicza się wg wzoru:

$$n = \frac{Q_{\text{ścieków}} + \xi \times Q_{\text{śr.norm}}}{Q_{\text{ścieków}}}$$

gdzie:

$\xi$  – współczynnik wyrażający stopień zmieszania wody w rowie ze ściekami; wartość bezwymiarowa od 0 (w punkcie zrzutu ścieków) do 1 (w punkcie pełnego wymieszania). Przyjęto wartość 0,1 ze względu na niewielki przepływ wody w korycie rzeki,

$Q_{\text{śr.norm}} = 0,0126 \text{ m}^3/\text{s}$  (obliczone wcześniej)

$Q_{\text{ścieków}} = 160 \text{ m}^3/\text{d} = 0,002 \text{ m}^3/\text{s}$  (wartość rzeczywista)

$$n = \frac{0,002 + 0,1 \times 0,0126}{0,002} = 1,63$$

Jak wynika z powyższych obliczeń, współczynnik rozcieńczenia wody w rzece wprowadzanymi ściekami jest bardzo niski, co oznacza, że wprowadzane do rzeki Kolnicy ścieki zmieszane z wodą w rzece w obliczonych proporcjach, będą miały istotny wpływ na wielkość przepływów w korycie rzeki.

Niemniej jednak technologia oczyszczania ścieków, obejmująca pełne oczyszczanie biologiczne ścieków, odznacza się bardzo wysoką sprawnością w zakresie usuwania związków węgla z równoczesnym usuwaniem związków biogennych (azotu i fosforu), odpowiedzialnych za eutrofizację odbiornika. Przedstawiony w niniejszym operacie stan i skład oczyszczonych ścieków potwierdza wysoką sprawność oczyszczalni (rozdział 14 i 15 operatu). Wymagane przepisami prawa parametry ścieków wprowadzanych do wód są dotrzymywane z dużą rezerwą.

#### ❖ **Obliczenie odległości pełnego wymieszania ścieków z wodami w rzece zgodnie z wzorem RUFFELA**

$$L_p = 0,0229 \times H^{1,167} \times [B/H]^2$$

gdzie:

B – średnia szerokość 2,5 m

H – średnia głębokość 1,0 m

$$L_p = 0,0229 \times 1,0^{1,167} \times [2,5/1,0]^2 = 0,143 \text{ km} = 143 \text{ m}$$

Zgodnie z obliczeniami oddziaływanie wprowadzanych do rzeki Kolnicy oczyszczonych na oczyszczalni w Ostrzeniewie ścieków występuje na odcinku 143 m poniżej wylotu (od km 27+972 do km 27+ 829).

Należy zaznaczyć, iż obliczenia odległości pełnego wymieszania ścieków z wodami w rzece zostały dokonane celowo tylko dla okresu bezdeszczowego, gdyż tylko przy takim założeniu można określić zasięg oddziaływania ścieków wprowadzanych wylotem do rzeki. W okresie deszczu i roztopów do Kolnicy spływa również nadmiar wód gruntowych i opadowych zebranych ze zlewni. Obliczenia uwzględniające sumę ilości ścieków i wód opadowych nie odzwierciedlałyby rzeczywistego zasięgu oddziaływania wprowadzanych ścieków.

Jednak biorąc pod uwagę fakt, iż przepływy w korycie rzeki na wysokości wylotu oczyszczonych ścieków są minimalne, a w czasie suchego lata rzeka na tym odcinku praktycznie nie prowadzi wód, uznać należy za słuszne stanowisko Starosty Pułtuskiego, który w swojej decyzji z dnia 13 listopada 2009 r. znak RLO.6341.35.2012 (punkt II.5), zobowiązał Gminę Świercze do konserwacji koryta rzeki na długości od punktu zrzutu ścieków w km 27+972 do km rzeki 24+490 oraz dodatkowo zobowiązał Gminę Świercze do partycypacji w kosztach utrzymania rzeki Kolnicy na odcinku od km 23+800 do km 24+490 (pkt II.6 w/w decyzji).

## **18. Stan prawny nieruchomości usytuowanych w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód**

W zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód znajduje się bezpośredni odbiornik oczyszczonych ścieków – rzeka Kolnica na odcinku 143 m poniżej wylotu ścieków z oczyszczalni, tj. od km 27+972 do km 27+829. Grunt pod wodami rzeki Kolnicy na tym odcinku, zgodnie z ewidencją gruntów, oznaczony jest w dużej części jako działka nr ew. 12/5 i w niewielkiej części w okolicach wylotu ścieków jako działka nr ew. 8/3 obręb 0017 Ostrzeniewo. W/w działki stanowią własność Gminy Świercze z/s ul. Pułtуска 47, 06-150 Świercze.

Kolnica jest wodą publiczną, zaliczoną do śródlądowych wód powierzchniowych istotnych dla regulacji stosunków wodnych na potrzeby rolnictwa.

Od dnia 1 stycznia 2018 r. prawa właścicielskie w stosunku wód rzeki Kolnicy wykonują Wody Polskie (art. 212 pkt 1 ustawy Prawo wodne).-

Wszystkie obiekty oczyszczalni wraz z wylotem znajdują się na gruntach stanowiących własność Gminy Świercze (działka nr ew. 8/3).

## **19. Określenie wpływu gospodarki ściekowej na wody powierzchniowe i podziemne**

Oczyszczalnia ścieków w Ostrzeniewie jest obiektem celu publicznego, instalacją, której eksploatacja ma zapewnić ochronę środowiska. Dlatego na etapie projektowania oczyszczalni dokonano rozpoznania warunków hydrogeologicznych w miejscu jej lokalizacji, w wyniku którego stwierdzono:

- w podłożu występują utwory czwartorzędowe, reprezentowane przede wszystkim przez utwory pochodzenia lodowcowego, gdzie dominują serie glin zwałowych,
- podłoże gruntowe zbudowane z piasków drobnych lub pylastych, średnio zagęszczonych,
- piaski zalegają na glinach piaszczystych w stanie twaroplastycznym,
- przypowierzchniowa warstwa wodonośna występuje jedynie lokalnie, ma bardzo małe rozprzestrzenienie, miąższość jej nie przekracza 5 m,
- z utworami czwartorzędowymi do głębokości 90 m powiązana jest jedna użytkowa warstwa wodonośna. Jest ona dobrze izolowana od czynników zewnętrznych, występuje pod nakładem utworów trudnoprzepuszczalnych o znacznej miąższości (kompleks glin zwałowych o miąższości powyżej 70 m), co stwierdzono na podstawie dokumentacji hydrogeologicznej gminnego ujęcia wód podziemnych w Świerczach.

Biorąc pod uwagę warunki hydrogeologiczne i geotechniczne terenu oczyszczalni oraz fakt, iż zbiorniki na ścieki oraz rurociągi międzyobiektowe zostały wykonane z tworzyw sztucznych, co daje gwarancję ich szczelności, uznać należy, że nie ma zagrożenia potencjalnego zanieczyszczenia środowiska gruntowo – wodnego na jakość wód podziemnych.

Technologia oczyszczania ścieków obejmuje pełne oczyszczanie biologiczne ścieków. Oczyszczalnia odznacza się wysoką sprawnością w zakresie usuwania związków węgla z równoczesnym usuwaniem związków azotu i fosforu. Opisany

w niniejszym operacie stan i skład oczyszczonych ścieków potwierdza wysoką sprawność oczyszczalni. Wymagane przepisami prawa parametry ścieków wprowadzanych do wód rzeki Kolnicy są dotrzymywane.

## **20. Obowiązki ubiegającego się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego w stosunku do osób trzecich**

Zakład ubiegający się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego na wprowadzanie oczyszczonych ścieków z oczyszczalni w Ostrzeniewie do rzeki Kolnicy jest zobowiązany do przeciwdziałania zanieczyszczeniu i zapewnienia dotrzymywania standardów emisyjnych jakości środowiska. W związku z powyższym Gmina Świercze, jako jednostka odpowiedzialna za prawidłową eksploatację oczyszczalni ścieków, zobowiązana jest do:

- ✓ utrzymania w pełnej sprawności technicznej urządzeń i obiektów oczyszczalni,
- ✓ przestrzegania warunków rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 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. z 2014 r. poz. 1800 ze zm.),
- ✓ wykonywania badań ścieków surowych (pobór prób w pompowni głównej) i oczyszczonych (pobór prób na wylocie ścieków oczyszczonych z ciekłu biostabilizacji do odbiornika - rzeki Kolnicy), w regularnych odstępach czasu w ciągu roku, stale w tym samym miejscu, z częstotliwością i metodyką referencyjną analizy próbek, określoną w/w rozporządzeniem Ministra Środowiska, tj. liczba pobieranych średnich dobowych próbek ścieków nie może być mniejsza niż 12 w pierwszym roku obowiązywania pozwolenia i po 4 próbki w następnych latach (jeżeli zostanie wykazane, że ścieki spełniają wymagane warunki); jeżeli jedna próbka z czterech nie spełni tego warunku, w następnym roku pobiera się ponownie 12 próbek,
- ✓ prowadzenie książki eksploatacji oczyszczalni, odnotowywania w niej wszelkich czynności związanych z obsługą urządzeń, w szczególności zaistniałych awarii,
- ✓ prowadzenia codziennych odczytów ilości ścieków oczyszczonych na podstawie wskazań przepływomierza i rejestrowania ich w książce eksploatacji oczyszczalni,

- ✓ zagospodarowania odpadów wytwarzanych w trakcie eksploatacji oczyszczalni (skratki, piasek, osad nadmierny) wg zasad określonych w ustawie o odpadach,
- ✓ utrzymania w dobrym stanie technicznym wylotu kolektora odprowadzającego oczyszczone ścieki do rzeki Kolnicy (w km 27+972),
- ✓ utrzymania w dobrym stanie technicznym jazu piętrzącego na rzece Kolnicy w km 27+970,
- ✓ konserwacji koryta rzeki Kolnicy na długości od punktu zrzutu ścieków w km 27+972 do km rzeki 24+490,
- ✓ partycypacji w kosztach utrzymania rzeki Kolnicy na odcinku od km 23+800 do km 24+490,
- ✓ powiadamiania o sytuacjach awaryjnych: PGW Wody Polskie - Zarządu Zlewni w Ciechanowie, Okręgu Polskiego Związku Wędkarskiego w Ciechanowie z/s w Pułtuskach oraz Mazowieckiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska – Delegatura w Ciechanowie.

## **21. Częstotliwość wykonywania wymaganych analiz**

Zgodnie z § 5 ust. 1 i 2 pkt 1 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 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. z 2014 r. poz. 1800 ze zm.), przy maksymalnym obciążeniu oczyszczalni wyrażonym równoważną liczbą mieszkańców (RLM) od 2000 do 9999 liczba pobieranych średnich dobowych próbek ścieków dopływających i wprowadzanych do wód nie może być mniejsza niż 12 w pierwszym roku obowiązywania pozwolenia i po 4 próbki w następnych latach (jeżeli zostanie wykazane, że ścieki spełniają wymagane warunki). Jeżeli jedna próbka z czterech nie spełni tego warunku, w następnym roku pobiera się ponownie 12 próbek. Próbkę ścieków należy pobierać w regularnych odstępach czasu w ciągu roku i stale w tym samym miejscu, gdzie ścieki są wprowadzane do wód lub do ziemi.

## **22. Ustalenia wynikające z dokumentów planistycznych w zakresie gospodarowania wodami**

**22.1. Plan Gospodarowania Wodami na Obszarze Dorzecza Wisły** przewiduje dla wód powierzchniowych następujące cele środowiskowe:

- nieprzekraczanie wartości granicznych wskaźników fizyko – chemicznych, biologicznych i hydromorfologicznych, odpowiadających dobremu stanowi wód, z uwzględnieniem kategorii wód wg rozporządzenia w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych,
- osiągnięcie co najmniej dobrego stanu ekologicznego oraz utrzymanie co najmniej dobrego stanu chemicznego wód,
- wprowadzanie ścieków do wód powierzchniowych o stanie lub potencjale ekologicznym co najmniej dobrym nie może powodować przekwalifikowania ich stanu lub potencjału do gorszego z powodu zmiany wartości wskaźników biologicznych lub fizykochemicznych.

Przy ustalaniu celów środowiskowych dla jednolitych części wód powierzchniowych brano pod uwagę aktualny stan JCWP, w związku z wymaganym zgodnie z RDW warunkiem nie pogarszania ich stanu.

Oczyszczalnia w Ostrzeniewie wraz z wylotem ścieków oczyszczonych do rzeki Kolnicy położona jest w jednolitej części wód powierzchniowych o nazwie "Sona od dopływu spod Kraszewa do ujścia" o następującej charakterystyce:

- europejski kod JCWP – PLRW200024268899,
- region wodny – region wodny Środkowej Wisły,
- obszar dorzecza – obszar dorzecza Wisły,
- status – naturalna część wód powierzchniowych,
- aktualny stan lub potencjał JCW – zły,
- ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych – zagrożona,
- cel środowiskowy – stan lub potencjał ekologiczny: dobry stan ekologiczny,
- cel środowiskowy – stan chemiczny: dobry stan chemiczny,
- derogacje – przedłużenie terminu osiągnięcia celu z uwagi na brak możliwości technicznych. W zlewni JCWP występuje presja rolnicza. W programie działań zaplanowano wszystkie możliwe działania mające na celu ograniczenie tej presji

tak, aby możliwe było osiągnięcie wskaźników zgodnych z wartościami dobrego stanu. Z uwagi jednak na czas niezbędny dla wdrożenia działań, a także okres niezbędny aby wdrożone działania przyniosły wymierne efekty, dobry stan będzie mógł być osiągnięty do roku 2027.

Dla wód podziemnych Plan Gospodarowania Wodami przewiduje następujące główne cele środowiskowe:

- zapobieganie dopływowi lub ograniczenia dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych,
- zapobieganie pogarszaniu się stanu wszystkich części wód podziemnych (z zastrzeżeniami wymienionymi w Ramowej Dyrektywie Wodnej),
- zapewnienie równowagi pomiędzy poborem a zasilaniem wód podziemnych,
- wdrożenie działań niezbędnych dla odwrócenia znaczącego i utrzymującego się rosnącego trendu stężenia każdego zanieczyszczenia powstałego w skutek działalności człowieka.

Obszar, na którym zlokalizowana jest przedmiotowa oczyszczalnia wraz z wylotem ścieków oczyszczonych do rzeki Kolnicy, został zaliczony do jednolitych części wód podziemnych (JCWPz) o następującej charakterystyce:

- jednolita część wód podziemnych (JCWPd): PLGW 230049,
- nazwa JCWPd: 49,
- region wodny: region wodny Środkowej Wisły,
- obszaru dorzecza: obszar dorzecza Wisły,
- kod obszaru dorzecza: 2000,
- ekoregion: Równiny Wschodnie,
- ocena stanu ilościowego: dobry,
- ocena stanu chemicznego – dobry,
- ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych – niezagrażona,
- derogacja – brak.

Obszar ten nie jest zagrożony (stan ilościowy i chemiczny wydzielonego zbiornika wód podziemnych jest dobry). Głównym celem środowiskowym jest utrzymanie tego stanu. Wyznaczone dla tego regionu JCWPd nr 49 cele środowiskowe są spełnione.

Biorąc pod uwagę wcześniej opisane warunki hydrogeologiczne przedmiotowego terenu oraz warunki geotechniczne terenu oczyszczalni uznać należy, że nie ma zagrożenia oddziaływania wprowadzanych do rzeki oczyszczonych ścieków na jakość wód podziemnych. Odprowadzane ścieki, ze względu na istnienie regionalnej warstwy izolacyjnej (gliny zwałowe o miąższości powyżej 70 m) nie będą miały wpływu na jakość wód podziemnych użytkowej warstwy wodonośnej.

**22.2. Plan Przeciwdziałania Skutkom Suszy** nie został jeszcze sporządzony. Obecnie w R.Z.G.W. w Warszawie trwają prace ustalające ostateczną wersję harmonogramu i programu prac związanych z przygotowaniem Planu Przeciwdziałania Skutkom Suszy w Regionie Wodnym Środkowej Wisły. Z uwagi na powyższe nie można się odnieść do ustaleń w/w dokumentu.

**22.3. Plan Zarządzania Ryzykiem Powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły** został przyjęty rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie przyjęcia Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły (Dz. U. z 2016 r. poz. 1841). W/w Plan tworzy podstawy do skutecznego zarządzania ryzykiem powodziowym. Plan nie obejmuje terenu, na którym znajduje się oczyszczalnia ścieków w Ostrzeniewie.

**22.4. Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych** zawiera wykaz aglomeracji wraz z jednoczesnym wykazem niezbędnych przedsięwzięć w zakresie budowy, rozbudowy lub modernizacji oczyszczalni ścieków komunalnych oraz budowy i modernizacji zbiorczych systemów kanalizacyjnych, jakie należy zrealizować w tych aglomeracjach. Oczyszczalnia ścieków w Ostrzeniewie zlokalizowana jest poza aglomeracją. W związku z tym usługa wodna polegająca na wprowadzaniu oczyszczonych ścieków do rzeki Kolnicy nie koliduje z ustaleniami KPOŚK.

## **23. Sposób postępowania w przypadku rozruchu bądź wystąpienia awarii**

### **23.1. Rozruch**

Oczyszczalnia ścieków pracuje i nie wymaga rozruchu. Potrzeba rozruchu może jednak wynikać z przyczyn losowych (np. rozruch urządzeń po awarii lub po modernizacji). Rozruch montowanych lub modernizowanych urządzeń powinien być



prowadzony pod nadzorem technologa. Zagrożenie dla wód stanowi czasowe (do czasu osiągnięcia zakładanych celów rozruchu) odprowadzenie ścieków częściowo oczyszczonych.

### **23.2. Awarie**

Przyczyną awarii może być: przerwa w dostawie energii elektrycznej, niesprawność maszyn i urządzeń, niedrożność rurociągów i przewodów, błędy i zaniedbania obsługi, kłęski żywiołowe. W przypadku zaistnienia takich sytuacji prowadzący instalację zobowiązany jest do dokonania w jak najszybszym czasie naprawy lub wymiany uszkodzonego elementu i włączenia obiektu do pracy. Sposób postępowania w przypadku awarii powinien uwzględniać:

- korzystanie z zasilania awaryjnego w energię elektryczną (zespół prądotwórczy),
- korzystanie ze sprawnych urządzeń rezerwowych, przyśpieszonego cyklu procesu oczyszczania,
- korzystanie z usług serwisu,
- ograniczenie w korzystaniu z wody, aby zmniejszyć ilość odprowadzanych ścieków,
- wywóz ścieków taborem asenizacyjnym do innej czynnej oczyszczalni.

W celu niedopuszczenia do wystąpienia sytuacji awaryjnych koniecznym jest wykonywanie systematycznych przeglądów, remontów bieżących i kapitalnych. Wytyczne dot. eksploatacji poszczególnych obiektów i urządzeń przedmiotowej instalacji zawarte są w Instrukcji obsługi i eksploatacji oczyszczalni. Instrukcja omawia przypadki wystąpienia możliwych awarii i określa doraźne sposoby ich usunięcia. Instrukcja zawiera również zestaw obowiązujących przepisów BHP i ppoż., a także wykaz zaleceń dla obsługi, których przestrzeganie zapobiega powstawaniu sytuacji awaryjnych. Ewentualne zdarzenia awaryjne winny zostać zgłoszone do organu właściwego w sprawach pozwoleń wodnoprawnych – Dyrektora Zarządu Zlewni PGW w Ciechanowie, a także do Mazowieckiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska – Delegatury w Ciechanowie oraz Okręgu Polskiego Związku Wędkarskiego w Ciechanowie z/s w Pułtusku.

## **24. Rozmiar i warunki korzystania z wód w sytuacjach szczególnych**

W czasie rozruchu oczyszczalni rozbudowywanej lub przebudowywanej oraz w przypadku awarii urządzeń istotnych dla realizacji pozwolenia wodnoprawnego najwyższe dopuszczalne wartości wskaźników zanieczyszczeń, określone pozwoleniu wodnoprawnym, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 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. z 2014 r. poz. 1800 ze zm.), podwyższa się maksymalnie do 50 %, a wymaganą redukcję zanieczyszczeń obniża się nie więcej niż do 50 % w stosunku do wartości ustalonych w pozwoleniu wodnoprawnym.

## **25. Informacja o formach ochrony przyrody występujących w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód**

Teren oczyszczalni ścieków w Ostrzeniewie, miejsce wprowadzania oczyszczonych ścieków do rzeki Kolnicy oraz koryto rzeki na długości od km 27+972 do km 27+829 (teoretyczny zasięg oddziaływania) położone są poza obszarami chronionymi, ustanowionymi na podstawie przepisów ustawy o ochronie przyrody.

## **26. Podsumowanie i wnioski**

Biorąc pod uwagę ustalenia i informacje wynikające z niniejszej dokumentacji Gmina Świercze składa wniosek do Dyrektora Zarządu Zlewni PGW Wody Polskie w Ciechanowie o udzielenie pozwolenia wodnoprawnego na okres 10 lat, na usługę wodną, obejmującą wprowadzanie do rzeki Kolnicy – wylotem zlokalizowanym w km 27+972 biegu rzeki, na działce nr ew. 8/3 obręb 0017 Ostrzeniewo, gm. Świercze, oczyszczonych ścieków bytowych, odprowadzanych z oczyszczalni ścieków w Ostrzeniewie, w ilości:

- ✓ średni dobowy dopływ ścieków  $Q_{\text{śr. d}} = 450 \text{ m}^3/\text{d}$ ,
- ✓ maksymalny dobowy dopływ ścieków  $Q_{\text{max d}} = 600 \text{ m}^3/\text{d}$ ,
- ✓ maksymalny godzinowy dopływ ścieków  $Q_{\text{max h}} = 62,5 \text{ m}^3/\text{h}$ ,
- ✓ maksymalny sekundowy dopływ ścieków  $Q_{\text{max. sek}} = 0,007 \text{ m}^3/\text{s}$ ,
- ✓  $Q_{\text{max. roczne}} = 219.000 \text{ m}^3/\text{rok}$ ,

✓  $Q_{\text{dop. roczne}} = 219.000 \text{ m}^3/\text{rok}$ ,

o parametrach nie przekraczających najwyższych dopuszczalnych wartości następujących wskaźników zanieczyszczeń:

BZT<sub>5</sub> – 25 mg O<sub>2</sub>/dm<sup>3</sup>

ChZT<sub>Cr</sub> – 125 mg O<sub>2</sub>/dm<sup>3</sup>

zawiesiny og. – 35 mg /dm<sup>3</sup>

Dodatkowo Gmina Świercze wnosi o ustalenie w pozwoleniu wodnoprawnym warunków wprowadzania ścieków w sytuacjach szczególnych, tj.:

- rozruchu oczyszczalni po ewentualnej rozbudowie lub przebudowie,
- awarii urządzeń istotnych dla realizacji pozwolenia wodnoprawnego.

W tych sytuacjach Gmina wnioskuje o ustalenie dopuszczalnych wartości wskaźników zanieczyszczeń w ściekach, podwyższonych o 50 % w stosunku do najwyższych dopuszczalnych wartości wskaźników zanieczyszczeń ustalonych w pozwoleniu wodnoprawnym.

Gmina Świercze, jako jednostka odpowiedzialna za prawidłową eksploatację oczyszczalni ścieków, zobowiązana jest do:

- ✓ utrzymania w pełnej sprawności technicznej urządzeń i obiektów oczyszczalni,
- ✓ przestrzegania warunków rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 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. z 2014 r. poz. 1800 ze zm.),
- ✓ wykonywania badań ścieków surowych (pobór prób w pompowni głównej) i oczyszczonych (pobór prób na wylocie ścieków oczyszczonych z cieką biostabilizacji do odbiornika - rzeki Kolnicy), w regularnych odstępach czasu w ciągu roku, stale w tym samym miejscu, z częstotliwością i metodyką referencyjną analizy próbek, określoną w/w rozporządzeniem Ministra Środowiska, tj. liczba pobieranych średnich dobowych próbek ścieków nie może być mniejsza niż 12 w pierwszym roku obowiązywania pozwolenia i po 4 próbki w następnych latach (jeżeli zostanie wykazane, że ścieki spełniają wymagane warunki); jeżeli jedna próbka z czterech nie spełni tego warunku, w następnym roku pobiera się ponownie 12 próbek,

- ✓ prowadzenie książki eksploatacji oczyszczalni, odnotowywania w niej wszelkich czynności związanych z obsługą urządzeń, w szczególności zaistniałych awarii,
- ✓ prowadzenia codziennych odczytów ilości ścieków oczyszczonych na podstawie wskazań przepływomierza i rejestrowania ich w książce eksploatacji oczyszczalni,
- ✓ zagospodarowania odpadów wytwarzanych w trakcie eksploatacji oczyszczalni (skratki, piasek, osad nadmierny) wg zasad określonych w ustawie o odpadach,
- ✓ utrzymania w dobrym stanie technicznym wylotu kolektora odprowadzającego oczyszczone ścieki do rzeki Kolnicy (w km 27+972),
- ✓ utrzymania w dobrym stanie technicznym jazu piętrzącego na rzece Kolnicy w km 27+970,
- ✓ konserwacji koryta rzeki Kolnicy na długości od punktu zrzutu ścieków w km 27+972 do km rzeki 24+490,
- ✓ partycypacji w kosztach utrzymania rzeki Kolnicy na odcinku od km 23+800 do km 24+490,
- ✓ powiadamiania o sytuacjach awaryjnych: PGW Wody Polskie - Zarządu Zlewni w Ciechanowie, Okręgu Polskiego Związku Wędkarskiego w Ciechanowie z/s w Pułtusku oraz Mazowieckiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska – Delegatura w Ciechanowie.

## OPIS W JĘZYKU NIETECHNICZNYM

Oczyszczalnia ścieków w miejscowości Ostrzeniewo, gm. Świercze jest obiektem celu publicznego, instalacją, której eksploatacja ma zapewnić ochronę środowiska. Zlokalizowana jest na działce nr ew. 8/3 obręb 0017 Ostrzeniewo, gm. Świercze, stanowiącej własność Gminy Świercze.

Właścicielem oczyszczalni jest Gmina Świercze, a eksploatatorem Zakład Usług Wodnych dla Potrzeb Rolnictwa w Mławie.

Oczyszczalnia może oczyszczać maksymalnie 660 m<sup>3</sup>/d. Oczyszczalnia przyjmuje i oczyszcza ścieki socjalno - bytowe dopływające siecią kanalizacji sanitarnej z części wsi Świercze i Prusinowice (195 szt. przyłączy kanalizacyjnych z obiektów mieszkalnych i użyteczności publicznej) oraz ścieki bytowe dowożone do stacji zlewnej taborem asenizacyjnym z terenu całej gminy Świercze oraz ścieki przemysłowe dowożone z Zakładu Mięsnego Lenarcik w Gotardach, gm. Gzy.

W oczyszczalni zastosowano procesy mechaniczno - biologicznego oczyszczania ścieków, działające w oparciu o nityfikująco - denityfikujący osad czynny z biologicznym usuwaniem związków biogennych w reaktorze biologicznym oraz z tlenową stabilizacją osadu. Technologia oczyszczania ścieków obejmuje trzy stopnie oczyszczania ścieków:

- ✓ zintegrowane mechaniczne oczyszczanie ścieków w sitopiaskowniku,
- ✓ biologiczne oczyszczanie w reaktorze cyrkulacyjnym z osadem czynnym, z napowietrzaniem sprężonym powietrzem (napowietrzanie wgłębne, drobnopęcherzykowe),
- ✓ doczyszczanie biologiczne w cieku biostabilizacyjnym (laguna hydroponiczna), a także stabilizację osadów ściekowych (osad nadmierny w wydzielonym zbiorniku poddawany jest stabilizacji tlenowej, odwadniany na prasie taśmowej, magazynowany w zamkniętych, szczelnych kontenerach, i następnie wywożony na składowisko odpadów).

Oczyszczone ścieki odprowadzane są kolektorem grawitacyjnym do rzeki Kolnicy. Wylot do rzeki znajduje się w km 27+972, na działce nr ew. 8/3 obręb 0017 Ostrzeniewo, gm. Świercze.

Zastosowana technologia oczyszczania ścieków zapewnia wysoki stopień oczyszczenia ścieków (redukcja zanieczyszczeń powyżej 94%), co potwierdzają wykonywane badania ścieków wprowadzanych do rzeki.

W związku z eksploatacją oczyszczalni Gmina Świercze zobowiązana jest do utrzymania w pełnej sprawności technicznej urządzeń i obiektów oczyszczalni, wykonywania badań ścieków surowych i oczyszczonych z częstotliwością ustaloną w przepisach prawa, prowadzenia książki eksploatacji oczyszczalni i odnotowywania w niej wszelkich czynności związanych z obsługą urządzeń, a w szczególności zaistniałych awarii.

Dotychczas obowiązujące pozwolenie wodnoprawne, udzielone decyzją Starosty Pułtuskiego z dnia 28 maja 2009 r., zmienioną decyzją z dnia 13 listopada 2012 r., zobowiązywało Gminę Świercze do utrzymania w dobrym stanie technicznym wylotu kolektora odprowadzającego oczyszczone ścieki do rzeki, utrzymania w dobrym stanie technicznym jazu piętrzącego na rzece Kolnicy, zlokalizowanego ok. 2 m poniżej wylotu ścieków (w km 27+970), konserwacji koryta rzeki Kolnicy na długości ok. 3,5 km, tj. od punktu zrzutu ścieków w km 27+972 do km rzeki 24+490 oraz partycypacji w kosztach utrzymania rzeki Kolnicy na odcinku 690 m, tj. od km 23+800 do km 24+490. Ponieważ warunki korzystania ze środowiska poprzez wprowadzanie oczyszczonych ścieków do rzeki Kolnicy pozostały niezmienione, zaproponowano w niniejszej dokumentacji aby w/w obowiązki Gminy Świercze były utrzymane w kolejnym pozwoleniu wodnoprawnym.

**mgr inż. Małgorzata Bola**  
Upr. bud. 342/2e-10/94  
z zakresu inżynierii sanitarnych  
i ochrony środowiska