

# **O P E R A T**

## **WODNOPRAWNY**

Dotyczący wylotu urządzeń kanalizacyjnych, i wprowadzania do wód ścieków komunalnych z terenu oczyszczalni ścieków dla gminy Dmosin w miejscowości Dmosin II oraz wykonania przejścia kablem energetycznym zasilającym oczyszczalnię ścieków pod dnem rzeki Mrogi w miejsc. Dmosin II, gmina Dmosin , woj. łódzkie.

**INWESTOR:**  
**„Gmina Dmosin „**  
**95-061 Dmosin**

Opracował:

Moszczenica Maj 2006 r.

# SPIS TREŚCI

## **I. CZĘŚĆ OGÓLNA.**

1. Cel i zakres opracowania.
2. Materiały wykorzystane.
3. Charakterystyka terenu i obiektu - lokalizacja, profil działalności.

## **II. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA.**

1. Zaopatrzenie w wodę - potrzeby wodne.
2. Rodzaje powstających ścieków i ich charakterystyka.
3. Ilość ścieków odpływających z terenu gm. Dmosin dla I Etapu budowy oraz opis sposobu postępowania z nimi.
4. Charakterystyka rozwiązań technicznych w zakresie odprowadzania ścieków z terenu gm. Dmosin.
  - 4.1 Rozwiązania techniczne projektowanego przejścia kablem eSN pod korytem rzeki Mrogi.
5. Charakterystyka odbiornika – hydrologia, parametry przepustowości rzeki Mrogi,
  - 5.1. Charakterystyka odbiornika.
  - 5.2. Przepływy charakterystyczne w przekroju hydrologicznym w km 32 + 135 rzeki Mrogi.
6. Jakość ścieków.
  - 6.1. Wymagania określone dla ścieków komunalnych.
  - 6.2. Ładunek ścieków dopływających na oczyszczalnię.
  - 6.3. Wymagany stopień oczyszczania.
7. Wpływ ścieków na odbiornik.
8. Ogólne uwagi eksploatacyjne dotyczące sieci kanalizacyjnych.

9. Stan formalno - prawny zagadnienia, propozycje warunków pozwolenia (wykaz stron postępowania).
10. Obowiązki ubiegającego się o pozwolenie wodnoprawne.

### **III. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM**

### **IV. PODSUMOWANIE – WNIOSKI.**

## **SPIS ZAŁĄCZNIKÓW.**

- Załącznik 1. Wycinek z mapy topograficznej w skali 1:10 000 – lokalizacja oczyszczalni.
- Załącznik 2. Zagospodarowania terenu oczyszczalni - zasilanie i rozprowadzenie mediów - mapa w skali 1:500.
- Załącznik 3. Wypis i wyrys z planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Dmosin.
- Załącznik 4. Akt notarialny z dnia 19 stycznia 2006 roku, repertorium A Nr 204/2006.
- Załącznik 5. Schemat technologiczny oczyszczalni.
- Załącznik 6. Zlewnia rzeki Mrogi w przekroju obliczeniowym w km 32 + 135 w skali 1:100 000
- Załącznik 7. Profil po drodze ścieków.
- Załącznik 8. Studnia pomiarowa ścieków oczyszczonych.
- Załącznik 9. Wylot do rzeki
- Załącznik 9A. Profil podłużny rzeki Mrogi
- Załącznik 9B. Rzeka Mroga w rzucie w km od 32+085 do 32+313.
- Załącznik 10. Profil przejścia kablem energetycznym pod dnem rzeki Mrogi.
- Załącznik 11. Uzgodnienie WZMiUW w Łodzi Terenowy Inspektorat

# **I. CZĘŚĆ OGÓLNA.**

## **1. Cel i zakres opracowania.**

Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie projektowanego stanu wyposażenia i zasad eksploatacji urządzeń gospodarki ściekowej tj. **oczyszczalni dla miejscowości Dmosin II gmina Dmosin pow. brzeziński** w zakresie określonym w art. 132 ustawy z dnia 18 lipca 2001 roku „Prawo Wodne” (Dz. U. Nr 115, poz. 1229) w celu stworzenia podstawy do wystąpienia Użytkownika do Starosty Powiatu Brzezińskiego o udzielenie w trybie art. 122 ust. 1 pkt 1, 2 i 3 cytowanej powyżej ustawy „Prawo Wodne”, w związku z art. 181 ust. 1 pkt. 3 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku „Prawo Ochrony Środowiska” (Dz. U. Nr 62, poz. 627+ zmiany) pozwolenia wodnoprawnego na szczególne korzystanie z wód określone w art. 37 ustawy „Prawo Wodne” tj.

- *wykonanie wylotu urządzeń kanalizacyjnych służących do wprowadzania oczyszczonych ścieków z terenu części gminy Dmosin do rzeki „Mrogi”,*
- *odprowadzanie oczyszczonych ścieków komunalnych do rzeki „Mrogi”,*
- *wykonanie przewiertu sterowanego i przeprowadzenie kabla zasilającego oczyszczalnię ścieków pod dnem rzeki „Mrogi”*

## **2. Materiały wykorzystane.**

1. „Projekt budowlany budowy oczyszczalni ścieków komunalnych w miejsc. Dmosin II, gmina Dmosin, pow. Brzeżyny woj. łódzkie- TOM I- Zagospodarowanie terenu” opracowany w maj 2006 roku przez P.P.W. BIOPROJEKT w Moszczenicy.
2. „Projekt budowlany budowy oczyszczalni ścieków komunalnych w miejsc. Dmosin II, gmina Dmosin pow. Brzeżyny woj. łódzkie- TOM II- Projekt technologiczny oczyszczalni ścieków” opracowany w lutym 2006 roku przez P.P.W. BIOPROJEKT w Moszczenicy.
3. „Projekt budowlany budowy oczyszczalni ścieków komunalnych w miejsc. Dmosin II, gmina Dmosin, pow. Brzeżyny woj. łódzkie- TOM X- Instalacje elektryczne zewnętrzne – zasilanie oczyszczalni” opracowany w maj 2006 roku przez P.P.W. BIOPROJEKT w Moszczenicy.
4. Dokumentacja geotechniczna dla potrzeb budowy oczyszczalni ścieków komunalnych w m. Dmosin II, gmina Dmosin, pow. Brzeżyny woj. łódzkie
5. Koncepcja Skanalizowania części gminy
6. Ustalenia własne - wizje terenowe marzec-kwiecień 2006 roku.

7. Akt notarialny repertorium A NR 204/2006
8. Uchwała Nr XXII/122/04 Rady Gminy Dmosin z dnia 29 grudnia 2004r. dotycząca miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Dmosin ( Dz. Urz. Woj. Łódzkiego nr 41 poz. 438 z dnia 14 lutego 2005 r.)
9. Dane Inwestora.
10. Informacja techniczna dotycząca oczyszczalni ścieków bytowo – gospodarczych BIO-PAK
11. Obowiązujące akty prawne, literatura fachowa.

### **3. Charakterystyka terenu i obiektu – lokalizacja, profil działalności.**

Administracyjnie miejscowość Dmosin II położona jest w północno-wschodniej części województwa łódzkiego, powiecie brzezińskim, w gminie Dmosin. Pod względem geograficznym teren gminy jest zlokalizowany w obrębie Niecki Łódzkiej. W rejonie tym utwory czwartorzędowe zalegają bezpośrednio na utworach podłoża mezozoicznego.

Strop utworów podłoża mezozoicznego, reprezentowanych w tym rejonie przez wapienie kredy górnej, zalega na głębokości około 4 metrów.

Na tych utworach zalegają utwory czwartorzędowe pochodzenia lodowcowego, rzeczno i rzeczno-lodowcowego, wykształcone w postaci glin piaszczystych, piasków od drobnoziarnistych do gruboziarnistych ze żwirami oraz glin pylastych.

Pod względem hydrogeologicznym znaczenie na badanym obszarze mają dwa horyzonty wodonośne:

- Mezozoiczny (kredowy) związany z ośrodkiem szczelinowym,
- Czwartorzędowy – związany z piaskami podglinowymi.

Wysokości bezwzględne wahają się tutaj w przedziale 130 – 160 m n.p.m. Pod względem geologicznym omawiany rejon położony jest w zasięgu większej jednostki geologicznej zwanej Niecką Łódzką, zbudowanej z utworów kredowych przykrytych ciągłą warstwą osadów czwartorzędowych. Kreda wykształcona jest w postaci opok, margli, wapieni marglistych, natomiast czwartorzęd w postaci piasków różnoziarnistych, żwirów, glin i pyłów. Miąższość czwartorzędu dochodzi do 60,0 m. Głównymi utworami budującymi teren stanowią grunty rodzime mineralne oraz gleby wieku czwartorzędowego.

Na przeważającym obszarze bezpośrednio pod warstwą gleby zalegają piaski głównie średnioziarniste. Piaski te stanowią wypełnienia rozmaitych erozyjnych glin piaszczystych.

Wody gruntowej o ciągłym zwierciadle nie stwierdzono.

Sieć hydrograficzna jest tu rozwinięta. Stanowi ją rzeka. Wieś Dmosin II jest miejscowością o charakterze rolniczo - usługowym. Budownictwo mieszkaniowe typu zagrodowego i jednorodzinnego oraz wielorodzinnego.

Projektowaną oczyszczalnię ścieków jak i kanał odprowadzający oczyszczone ścieki do odbiornika tj. rzeki Mrogi zlokalizowano poza terenem zabudowanym miejscowości Dmosin, na działce nr 129/1 obręb Dmosin Drugi o łącznej powierzchni 8 517,0 m<sup>2</sup>, do której Inwestor posiada tytuł prawny.

Teren projektowanej oczyszczalni rozciąga się pomiędzy prawym brzegiem rzeki Mrogi a drogą gminną biegnącą przez wieś Wincentów, ze spadkiem w kierunku południowym, niezabudowany, nie zadrzewiony, położony na rzędnej około 136,8 m n.p.m.

Teren pod planowaną oczyszczalnię ścieków jest wolny od występowania i inwestycji zabytków chronionych w myśl przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest zgodnie z uchwałą miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gm. Dmosin.

Zgodne z ustaleniami planu zagospodarowania przestrzennego gminy działka o numerze ewidencyjnym – 129/1 położona w obrębie Dmosin II w planie zagospodarowania przestrzennego gminy oznaczona symbolem NO,KDU przeznaczona jest jako teren tereny oczyszczania i odprowadzania ścieków oraz komunikacji.

Główne elementy oczyszczalni :

- ❖ *Pompownia ścieków z kratą koszową,*
- ❖ *Budynek techniczny,*
- ❖ *Reaktor,*
- ❖ *Punkt zlewny – taca najazdowa,*
- ❖ *Punkt zlewny – separator zanieczyszczeń,*
- ❖ *Zbiorniki uśredniające,*
- ❖ *Zbiornik osadu*
- ❖ *Plac na kontener,*
- ❖ *Rurociągi technologiczne,*
- ❖ *Studnia pomiarowa,*
- ❖ *Studnie połączeniowe,*
- ❖ *Złącze kablowo pomiarowe,*
- ❖ *Agregat prądotwórczy,*

- ❖ *Linie Kablowe,*
- ❖ *Drogi wewnętrzne i zieleń,*
- ❖ *Parking dla samochodów osobowych,*
- ❖ *Ogrodzenie terenu.*

W oparciu o ww. obiekty na terenie oczyszczalni prowadzone będzie oczyszczanie ścieków komunalnych z terenu części gminy Dmosin .

Przedmiotowa działalność prowadzona będzie na terenie stanowiącym własność Inwestora Oczyszczalnia wyposażona będzie w przyłącze do wiejskiej sieci wodociągowej gminy Dmosin oraz podłączona będzie do sieci elektro-energetycznej.

## **II. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA.**

### **1. Zaopatrzenie w wodę - potrzeby wodne.**

Woda na cele technologiczne oczyszczalni oraz bytowo - gospodarcze zatrudnionych pracowników pobierana będzie z sieci wodociągowej gminy Dmosin – po wykonaniu niezbędnej przebudowy odcinka sieci wodociągowej na terenie oczyszczalni. Wodociąg zostanie doprowadzony do budynku i tu zostanie zlokalizowany wodomierz i zawór antyskażeniowy . Dla zaopatrzenia w wodę na cele socjalno – bytowe i gospodarcze wybudowana zostanie przyłącze Dn 40 mm zasilane bezpośrednio z przebudowanego wodociągu d=90 mm..

### **2. Rodzaje powstających ścieków i ich charakterystyka.**

W wyniku funkcjonowania projektowanej kanalizacji sanitarnej miejscowości Dmosin, Dmosin I, Dmosin II, Osiny gm. Dmosin powstawać będą ścieki komunalne – bytowe,

*Poniżej przedstawia się krótką charakterystykę ścieków objętych opracowaniem.*

**Ścieki komunalne-bytowe** - biorąc pod uwagę określenia zawarte w **art. 9, ust. 1 pkt 16** ustawy „Prawo Wodne” (Dz. U. Nr 115, poz. 1229) ilekroć w ustawie jest mowa o **ściekach komunalnych** – rozumie się przez to ścieki bytowe lub mieszaninę ścieków bytowych ze ściekami przemysłowymi albo wodami opadowymi lub roztopowymi. Zgodnie z **art. 9, ust. 1 pkt 15** ustawy z dnia 18 lipca 2001 roku ilekroć w ustawie jest mowa o **ściekach bytowych** – rozumie się przez to ścieki z budynków przeznaczonych na pobyt ludzi, z osiedli mieszkaniowych oraz z terenów usługowych, powstające w szczególności w wyniku ludzkiego metabolizmu oraz funkcjonowania

gospodarstw domowych. Ścieki te to wody brudne z WC, umywalek, zanieczyszczone substancjami pochodzenia organicznego i mineralnego - zawierają zdyspergowane w wodzie substancje takie jak: wydaliny ludzkie (kał, mocz), resztki i odpadki produktów żywnościowych, piasek, pyły, roztwory soli, papier, mydło.

Z sanitarnego punktu widzenia są niebezpieczne gdyż zawierają znaczne ilości gnijących lub fermentujących substancji organicznych, bakterie i wirusy chorobotwórcze, a także różnego rodzaju mikroorganizmy roślinne i zwierzęce, w tym pasożyty. Stężenia zanieczyszczeń w tych ściekach występują w szerokim przedziale wartości i zależne są m.in. od ilości zużywanej wody. Ilustruje to tabela poniżej:

**„Zestawienie orientacyjnych zakresów małych, średnich i dużych stężeń różnego rodzaju zanieczyszczeń w ściekach socjalno - bytowych”**

<i>Rodzaj zanieczyszczenia lub wskaźnik</i>	<i>Stężenie lub wskaźnik zanieczyszczenia</i>		
	<i>wartości małe</i>	<i>wartości średnie</i>	<i>wartości duże</i>
odczyn ścieków, pH	7 - 7,5	7 - 7,8	7,5 - 8
Osad w leju Imhoffa po 1h sedymetacji $\text{cm}^3/\text{dm}^3$	2	4,5	5
zawiesiny $\text{g}/\text{m}^3$	300 - 500	500 - 700	700 =>
Substancje rozpuszczone $\text{g}/\text{m}^3$	400 - 600	600 - 800	800 =>
BZT <sub>5</sub> $\text{gO}_2/\text{m}^3$	100 - 200	200 - 400	400 =>
Utlenialność nadmanganianowa $\text{gKMnO}_4/\text{m}^3$	150 - 250	250 - 500	500 =>
Amoniak $\text{gNH}_3/\text{m}^3$	15 - 30	30 - 50	50 =>

**3. Ilość ścieków odpływających z terenu gminy Dmosin dla I Etapu budowy oraz opis sposobu postępowania z nimi.**

**Ścieki komunalne:**

Ścieki z obiektów na terenie miejscowości Dmosin będą odpływać grawitacyjnie do sieci kanalizacji sanitarnej, na której zlokalizowano oczyszczalnię ścieków bytowych BIO-PAK o przepustowości  $140,0 \text{ m}^3/\text{dobę}$ . Sieć kanalizacji sanitarnej wykonana zostanie z rur grubościennych PVC klasy S, kielichowych, łączonych na uszczelki. Przewody układane na głębokości powyżej 1,4 m wierzch rury pod terenem,. Studzienki kanalizacyjne z PE



Dn 1000 mm z włazami typu ciężkiego klasy D. Wg PT przyjmuje się ilość powstających ścieków komunalnych jako równą ilości wody niezbędnej na pokrycie potrzeb socjalno – bytowych.

### **Ilość ścieków komunalnych**

Według danych otrzymanych od Inwestora, oczyszczalnia obsługiwać będzie ok. 1400 mieszkańców – ścieki dopływające kanalizacją sanitarną oraz przyjmować będzie ścieki ze zbiorników bezodpływowych w ilości ok. 300 mieszkańców. Przyjęto współczynnik ilości ścieków produkowanych przez mieszkańca równoważnego w wysokości 100 l/MR×d dla ścieków dopływających kanalizacją oraz 60 l/MR×d dla ścieków ze zbiorników bezodpływowych. Ilość ścieków dopływających do projektowanej oczyszczalni kształtować się będzie następująco:

### **Ścieki sanitarne**

L.p	Wyszczególnienie	Ilość Jedn.	Norma [dm <sup>3</sup> /d]	Q <sub>sr</sub> [m <sup>3</sup> /d]	Ładunek kg BZT <sub>5</sub> /d
1	Dmosin - Mieszkańcy	348	100	34,8	20,8
2	Dmosin – Szkoła Podstawowa	301	20	6,0	3,6
3	Dmosin – Gimnazjum	163	20	3,3	2,0
4	Dmosin – Urząd Gminy	30	30	0,9	0,5
5	Dmosin – Bank Spółdzielczy	10	30	0,3	0,2
6	Dmosin – SKR	28	30	0,9	0,5
7	Dmosin – P.W. PEGGY	60	50	3,0	1,8
8	Dmosin – Piekarnia	5	50	0,3	0,1
9	Dmosin – Piekarnia	5	50	0,3	0,1
10	Dmosin Pierwszy	155	100	15,5	9,3
11	Dmosin Drugi	310	100	31,0	18,6
12	Osiny	100	100	10,0	6,0
13	Przedsiębiorstwo Ogrodnicze	20	20	0,4	0,2
	<b>RAZEM</b>	<b>1 535</b>	<b>-</b>	<b>106,7</b>	<b>63,7</b>

**Ścieki sanitarne dowożone**

L.p	Wyszczególnienie	Ilość Jedn.	Norma [dm <sup>3</sup> /d]	Q <sub>sr</sub> [m <sup>3</sup> /d]	Ładunek kg BZT <sub>5</sub> /d
1	Gny Ośrodek Zdrowia z Nagawek	-	-	5,0	6,0
2	Wiejski Ośrodek Zdrowia z Kołacina	-	-	3,0	3,6
3	Wspólnota mieszkaniowa z Kołacina	-	-	6,0	7,2
4	Strażnica OSP	-	-	1,0	1,2
	<b>RAZEM</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>15</b>	<b>18,0</b>

**Ścieki dopływające do oczyszczalni razem**

Dla bilansu docelowego przyjęto ilość wód infiltracyjnych przedostających się do kanalizacji sanitarnej w wysokości 15 % dopływu.

Średnia dobową ilość ścieków dopływających	$Q_{sr} = 107 \text{ m}^3/\text{d}$
Maksymalna dobową ilość ścieków sanitarnych	$Q_{d,max} = 107 \text{ m}^3/\text{d} \times 1,4 = 150 \text{ m}^3/\text{d}$
Maksymalna godzinową ilość ścieków sanitarnych	$Q_{h,max} = 107 \text{ m}^3/\text{d} \times 1,4 \times 2,0/24 = 12,5 \text{ m}^3/\text{d}$
Średnia dobową ilość ścieków dowożonych	$Q_{dow} = 15 \text{ m}^3/\text{d}$
Maksymalna dobową ilość ścieków dowożonych	$Q_{dow,max} = 1,3 \times 15 \text{ m}^3/\text{d} = 19,5 \text{ m}^3/\text{d}$
Średnia dobową ilość wód przypadkowych	$Q_{inf} = 15\% \times 110 \text{ m}^3/\text{d} = 16,5 \text{ m}^3/\text{d}$
Maksymalna dobową ilość wód przypadkowych	$Q_{inf} = 1,3 \times 25 \text{ m}^3/\text{d} = 21,5 \text{ m}^3/\text{d}$

<b><i>Ilość ścieków dopływających do oczyszczalni razem</i></b>		<b><i>Wartość</i></b>
$Q_{d,śr}$ – średnia dobową ilość ścieków	$\text{m}^3/\text{d}$	140
$Q_{d,max}$ - maksymalna dobową ilość ścieków	$\text{m}^3/\text{d}$	190
$Q_{h,max}$ - maksymalna godzinową ilość ścieków	$\text{m}^3/\text{h}$	14,2
Współczynnik nierównomierności dobowej - $k_d$		1,4
Współczynnik nierównomierności godzinowej - $k_h$		2,0

#### **4. Charakterystyka rozwiązań technicznych w zakresie odprowadzania ścieków z terenu wsi Dmosin.**

Dla potrzeb oczyszczania ścieków komunalnych powstających w wyniku funkcjonowania projektowanej w I etapie kanalizacji projektant zastosował zbiorczą oczyszczalnię mechaniczno – biologiczną typu BIO-PAK o przepustowości  $Q = 140,0 \text{ m}^3/\text{dobę}$ , której podstawowe dane opisano poniżej.

Dla potrzeb wyliczenia obciążenia oczyszczalni od którego zależą wymagania dotyczące oczyszczania ścieków - wynikające z § 4 ust. 4 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 8 lipca 2004 roku „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 168, poz. 1763) wyrażonego równoważną liczbą mieszkańców, zwaną „RLM” należy wyłączyć sytuacje nietypowe, w szczególności wynikające z intensywnych opadów; obciążenie oczyszczalni ścieków nowo budowanej lub modernizowanej przyjmuje się na podstawie założeń projektowych. Zgodnie z art. 43 ust. 2 ustawy z dnia 18 lipca 2001 roku „Prawo Wodne” (Dz. U. Nr 115, poz. 1229) oraz z danymi literaturowymi (Barbara Osmulka - Mróz „Lokalne systemy unieszkodliwiania ścieków” Poradnik MOŚZN i L, Departament Gospodarki Wodnej, Instytut Ochrony Środowiska 1995 roku oraz Karl i Klaus R. Imhoff – „Kanalizacja miast i oczyszczanie ścieków” Poradnik, Oficyna Wydawnicza Projprzem – EKO Bydgoszcz 1996 rok) przez pojęcie:

- **Równoważny mieszkaniec – „RM”** należy rozumieć ładunek substancji organicznych biologicznie rozkładalnych wyrażony jako wskaźnik pięciodobowego biochemicznego zapotrzebowania na tlen w ilości 60,0 g tlenu na dobę (*jednostkowy ładunek zanieczyszczeń wyrażony w  $BZT_5$  np. 60  $\text{gO}_2/\text{d}$* ) lub jako przelicznik z jednostkowego zużycia wody (np. 200 l/dobę),
- **Równoważna liczba mieszkańców – „RLM”** należy rozumieć liczbę wyrażającą wielokrotność ładunku zanieczyszczeń w ściekach w stosunku do jednostkowego ładunku zanieczyszczeń w ściekach z gospodarstw domowych, odprowadzanych od jednego mieszkańca w ciągu doby.

Ilość zanieczyszczeń z okresu doby w przeliczeniu na jednego mieszkańca jest różna i zależy od trybu życia oraz stopnia zamożności ludności. W przeciętnych warunkach europejskich można stosować wartość  $BZT_5 = 60,0 \text{ g/Md}$ . Jeżeli dla jakiegoś zakładu jest

znana zawartość i rodzaj zanieczyszczeń wyrażona w BZT<sub>5</sub>, RLM można obliczyć przez podzielenie BZT<sub>5</sub> przez 60 g.

#### **4.1 Rozwiązania techniczne projektowanego przejścia kablem eSN pod korytem rzeki Mrogi.**

Zgodnie z projektem instalacji elektrycznych zewnętrznych przewiduje się przeprowadzenie kabla energetycznego średniego napięcia pod dnem koryta cieku podstawowego Mroga w rurze przewiertowej (osłonowej) Ø110 PEHD L = 28,0 m. w km 32 + 263.

Rzędne rury przewiertowej wynikają z :

- treści uzgodnienia z Wojewódzkim Zarządem Melioracji w Łodzi o/w Rawie Maz.
- potrzeby zapobieżenia uszkodzeniu przewodu podczas prac melioracyjnych sprzętem melioracyjnym,

Zestawienie parametrów projektowanego przejścia (vide rysunek projektowanego przejścia zał nr 10:

- |   |                |
|---|----------------|
| - rodzaj rury przewiertowej                                   | - PEHD         |
| - długość rury przewiertowej                                  | - 28,0 m       |
| - głębokość końcówek r.przew.                                 | - 1,30 m       |
| - rzędna aktualnego poziomu dna rzeki                         | - 133,60 m npm |
| - rzędna górnej krawędzi rury przewiertowej                   | - 132,06 m npm |
| - rz. osi rury przew. w osi koryta rzeki                      | - 132,00 m npm |
| - przykrycie wierzchu rury przew. w projektowanym dnie rzeki- | 1,54 m         |
| - palisada z kołków powyżej i poniżej umocnienia płytami ,    |                |

Oś przejścia należy wytyczyć zgodnie z lokalizacją szczegółową pokazaną na mapie. Obsługa geodezyjna winna być pełniona przez uprawnionego geodetę w obecności kierownika budowy, który powinien być też obecny przy tyczeniu i stabilizacji osi rury przewiertowej.

Roboty winny być prowadzone w okresie niżówek w rzece (przepływów  $Q_{NTW}$  i niższych), którym odpowiadają napełnienia koryta rzeki. Większe przepływy zwiększają filtrację, grożą erozją i zwiększają koszty realizacji przejścia.

Roboty ziemne technologiczne w korycie , związane z przyjętą metodą realizacji przewiertem sterowanym należy wykonywać zgodnie z instrukcją Ministra Ochrony Środowiska , Zasobów Naturalnych i Leśnictwa "Roboty ziemne. Warunki Wykonania i odbioru" (Warszawa , 1994 r.) oraz zgodnie z przepisami Zarządzenia Ministra Rolnictwa Nr 127 z dnia 16.10.1978 r w sprawie warunków technicznych wykonania i odbioru robót ziemnych w obiektach Budownictwa hydrotechnicznego. Niezależnie od ww. wymogów , realizacja przejścia winna odpowiadać podstawowym wymogom sztuki inżynierskiej i estetyki.

Teren w otoczeniu wykonanego przejścia winien być uporządkowany i pozostawiony w stanie nie gorszym niż wyjściowy , w chwili rozpoczęcia robót.

O terminie zakończonych robót zanikających i końcowych należy zawiadamiać administratora rzeki, tj. WZM w Rawie Maz, jak również, użytkowników nadbrzeżnych gruntów rolnych (łąk) stanowiących własność gminy Dmosin -oraz Urząd Gminy Dmosin.

Ewentualne wadliwe wykonawstwo robót, niezgodne z warunkami technicznymi rozdziału oraz przepisami obciążą kierownictwo robót na przejściu kablem energetycznym.

## **5. Charakterystyka odbiornika – hydrologia, parametry przepustowości rzeki Mrogi.**

**Ścieki wprowadzane do wód lub do ziemi** winny spełniać wymogi Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 8 lipca 2004 roku „*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 168, poz. 1763).

Zgodnie z art. 41 ust. 1 ustawy „Prawo Wodne” ścieki wprowadzane do wód lub do ziemi w ramach zwykłego albo szczególnego korzystania z wód, oczyszczone w stopniu wymaganym przepisami ustawy, nie mogą:

### **1. zawierać:**

- a) odpadów oraz zanieczyszczeń pływających,
- b) dwuchloro-dwufenylo-trójkloroetanu (DDT), wielopierścieniowych chlorowanych dwufenyli (PCB) oraz wielopierścieniowych chlorowanych trójkfenyli (PCT),
- c) chorobotwórczych drobnoustrojów pochodzących z obiektów, w których leczeni są chorzy na choroby zakaźne,

### **2. powodować w tych wodach:**

- a) zmian w naturalnej, charakterystycznej dla nich biocenozie,

- b) zmian naturalnej mętności, barwy, zapachu,
- c) formowania się osadów lub piany.

**Zgodnie z § 3** cytowanego wyżej rozporządzenia z 8 lipca 2004 roku, ścieki wprowadzane do wód nie powinny wywoływać w wodach takich zmian fizycznych, chemicznych i biologicznych, które uniemożliwiałyby prawidłowe funkcjonowanie ekosystemów wodnych i spełnienie przez wody określonych dla nich wymagań jakościowych, związanych z ich użytkowaniem wynikającym z warunków korzystania z wód regionu wodnego.

### **5.1. Charakterystyka odbiornika**

**Odbiornikiem** oczyszczonych ścieków komunalnych z *terenu oczyszczalni* w miejscowości Dmosin Drugi gm. Dmosin będzie poprzez wylot kanalizacyjny **rzeka Mroga – W1 w km 32 + 135** (w myśl art. 5 ust. 3 pkt. 1 ustawy z dnia 18 lipca 2001 roku „Prawo Wodne” - Dz. U. Nr 115, poz. 1229 śródlądowe wody powierzchniowe płynące). Rzędna dna **wylotu Ø200 mm** do rowu wynosi: **W1** – 134,79 m npm,. Profile i szczegóły rozwiązań technicznych przedstawiono *na załączniku Nr 7*.

Rzeka Mroga stanowi prawy dopływ środkowej Bzury w zlewni Wisły. Ogółem powierzchnia dorzecza rzeki Mrogi wynosi 481,19 km<sup>2</sup>. Rzekę Mrogę zaliczyć można do typowych średnich rzek równinnych środkowej Polski o dość zwartej dolinie.

Całkowita długość koryta rzeki wynosi 70 500 m. W rejonie m. Koziółki rzeka nie jest uregulowana, koryto jest kretę, posiada liczne zakola, dolina jest głęboka i niezbyt rozległa. Średni spadek podłużny zwierciadła wody pomierzony w listopadzie 2001 r. koryta wynosi około 1,0 ‰.

Oczyszczone ścieki odprowadzane będą przewodem PCV Ø 200 do rzeki Mrogi dz. nr 79 będącej własnością Skarbu Państwa a władającym Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Łodzi ul. Solna 14.

Projekt budowlany „Oczyszczalnia ścieków dla gm. Dmosin w m. Dmosin Drugi „zawierający zakres budowy, rysunki, profile... stanowi integralną część do „Operatu”. **Zgodnie z art. 131 ust. 4** ustawy „Prawo Wodne” **pozwolenie wodno prawne** na wykonanie urządzeń wodnych **może być wydane na podstawie projektu tych urządzeń**, jeżeli projekt ten odpowiada wymaganiom operatu, o którym mowa w art. 132.

Wobec braku bezpośrednich obserwacji wodowskazowych na rzece, obliczenia przepływów charakterystycznych w przekroju obliczeniowym w km 32 + 135, określa się

wzorami empirycznymi Iszkowskiego w modyfikacji Byczkowskiego dla małych zlewni, przy jednoczesnym obliczeniu współczynnika odpływu wzorem Kollisa- Dębskiego– przedstawiono je poniżej:

## **5.2. Przepływy charakterystyczne w przekroju hydrologicznym w km 32 + 135 rzeki Mrogi**

Powierzchnia zlewni rzeki Mrogi w przekroju wodowskazowym w m. Główno wynosi 213,20 km<sup>2</sup>. Powierzchnia zlewni w przekroju ujściowym do rzeki Mrogi wynosi około 201,7 km<sup>2</sup>.

Przepływy charakterystyczne wyliczono metodą analogii hydrologicznej. Jako analog przyjęto rzekę Mrogę powyżej Główna o zlewni  $A_0 = 213,20 \text{ km}^2$ .

W obliczeniach wykorzystano następujące wzory empiryczne:

- w zakresie przepływów niskich:

$$SNQ = q_{sn} \times A \times 0,001$$

$$q_{sn} = a_0 + 0,55 \log A$$

$$a_0 = q_0 - 0,55 \log A_0$$

$$q_0 = 1\,000 \times SNQ_0/A_0$$

- w zakresie przepływów średnich:

$$SSQ = SWQ_0 \times (A/A_0)$$

- w zakresie przepływów wielkich:

$$SWQ = SWQ_0 \times (A/A_0)^{2/3}$$

$$Q_{p\%} = Q_{op\%} \times (A/A_0)^{2/3}$$

SNQ - przepływ średni z niskich z wielolecia w m<sup>3</sup>/s.

$q_{sn}$  - spływ jednostkowy odpowiadający SNQ w m<sup>3</sup>/s × km<sup>2</sup>.

SSQ - przepływ średni ze średnich z wielolecia w m<sup>3</sup>/s.

SWQ - przepływ średni z wielkich z wielolecia w m<sup>3</sup>/s.

$Q_{p\%}$  - przepływ o określonym prawdopodobieństwie wystąpienia w m<sup>3</sup>/s.

$$A = 201,70 \text{ km}^2$$

$$A_0 = 213,20 \text{ km}^2$$

$Q_{SNW}$	$Q_{SW}$	$Q_{SWW}$	$Q_{50\%}$	$Q_{25\%}$	$Q_{10\%}$	$Q_{5\%}$	$Q_{2\%}$	$Q_{1\%}$
0,42	1,14	8,56	8,10	11,50	16,00	19,80	24,20	28,10
0,39	1,08	8,25	7,81	11,08	15,42	19,08	23,32	27,08

Przepływ miarodajny  $Q_{SNW}$  wynosi :  $0,39 \text{ m}^3/\text{s}$ .

## 6. Jakość ścieków

### 6.1. Wymogi określone dla ścieków komunalnych

Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 8 lipca 2004 roku (*Dz. U. Nr 168, poz. 1763*)

- § 4 ust. 1 określa warunki wprowadzania do wód *ścieków komunalnych będących ściekami bytowymi*, które nie powinny zawierać substancji zanieczyszczających w ilościach przekraczających najwyższe dopuszczalne wartości wskaźników zanieczyszczeń, które są określone w załączniku nr 1 do rozporządzenia, lub powinny spełniać minimalny procent redukcji zanieczyszczeń określony w tym załączniku. Spełnianie warunków, o których mowa w ust. 1 ocenia się na podstawie pomiarów ilości i jakości ścieków (§ 4 ust. 3).

Biorąc pod uwagę wielkość projektowanej mechaniczno – biologicznej oczyszczalni typu BIO-PAK dla oczyszczania powstających ścieków bytowych  $Q = 140 \text{ m}^3/\text{dobę}$ , należy przyjąć, że oczyszczone ścieki komunalne nie powinny przekraczać najwyższych dopuszczalnych wartości wskaźników zanieczyszczeń tj. odpowiadać parametrom określonym poniżej:

- $BZT_5 = 40,0 \text{ mg O}_2/\text{l}$ ,
- $ChZT = 150,0 \text{ mg O}_2/\text{l}$ ,
- Odczyn  $pH$  6,5 – 9,0
- Zawiesina ogólna =  $50,0 \text{ mg/l}$ .

### 6.2. Ładunek ścieków dopływających na oczyszczalnię

Ścieki sanitarne ( $Q_d=107 \text{ m}^3/\text{d}$ )

Wskaźnik	Ładunek		Stężenie	
Odczyn	---	---	pH	6,5 – 8,0
CHZT	kgO <sub>2</sub> /dobę	96,3	gO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup>	900
BZT <sub>5</sub>	kgO <sub>2</sub> /dobę	63,7	gO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup>	595
Zawiesina ogólna	kg/dobę	60,0	g/m <sup>3</sup>	560
Azot ogólny	kgN/dobę	9,6	gN/m <sup>3</sup>	90
Fosfor ogólny	kgP/dobę	1,4	gP/m <sup>3</sup>	13



**Ścieki dowożone sanitarne ( $Q_d=15 \text{ m}^3/\text{d}$ )**

Wskaźnik	Ładunek		Stężenie	
Odczyn	---	---	pH	6,5 – 8,0
CHZT	kgO <sub>2</sub> /dobę	30	gO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup>	2 000
BZT <sub>5</sub>	kgO <sub>2</sub> /dobę	18,0	gO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup>	1 200
Zawiesina ogólna	kg/dobę	18,0	g/m <sup>3</sup>	1 200
Azot ogólny	kgN/dobę	3,0	gN/m <sup>3</sup>	200
Fosfor ogólny	kgP/dobę	0,4	gP/m <sup>3</sup>	30

**Ścieki dopływające do oczyszczalni ( $Q_d=140 \text{ m}^3/\text{d}$ )**

Wskaźnik	Ładunek		Stężenie	
Odczyn	---	---	pH	6,5 – 8,0
CHZT	kgO <sub>2</sub> /dobę	126,3	gO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup>	902
BZT <sub>5</sub>	kgO <sub>2</sub> /dobę	91,7	gO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup>	583
Zawiesina ogólna	kg/dobę	78,0	g/m <sup>3</sup>	557
Azot ogólny	kgN/dobę	12,6	gN/m <sup>3</sup>	90
Fosfor ogólny	kgP/dobę	1,8	gP/m <sup>3</sup>	12,8

W związku z powyższym bilansem zaprojektowano oczyszczalnię ścieków działającą w oparciu o nitryfikująco-denitryfikujący osad czynny z tlenową stabilizacją osadu (oczyszczalnia BIO-PAK, z reaktorem typ KBA-120-1000 firmy BIO-TECH) o wydajności hydraulicznej 140 m<sup>3</sup>/d. Maksymalna ilość ścieków dowożonych sanitarnych nie powinna przekroczyć 20 % aktualnej ilości ścieków dopływających kanalizacją sanitarną.

**6.3. Wymagany stopień oczyszczania**

Rozwiązanie oczyszczalni ścieków zapewnia osiągnięcie efektów zgodnych z wymaganiami określonymi w niżej wymienionych rozporządzeniach:

W zakresie oczyszczania ścieków zgodnie z wymogami zawartymi w *Rozporządzeniu Ministra Ochrony Środowiska z dnia 08 Lipca 2004 r w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzeniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. Nr 168, poz. 1763).*

W zakresie przeróbki osadów zgodnie z wymaganiami zawartymi w *Ustawie o odpadach z dnia 27 Kwietnia 2001 r. Dz. U. Nr 62, poz. 628 w sprawie warunków, jakie muszą być spełnione przy wykorzystaniu osadów na cele nieprzemysłowe.*

Ilość mieszkańców równoważnych, które obsługiwać będzie oczyszczalnia wynosi:

$$RLM = 81,7 \text{ kgBZT}_5/d : 0,06 \text{ kg/MR} \times d = \text{ok. } 1400 \text{ MR}, Q_d = 140 \text{ m}^3/d$$

***Jakość ścieków oczyszczonych:***

Odczyn	6,5 – 9,0 pH
CHZT	< 150 mgO <sub>2</sub> /dm <sup>3</sup>
BZT <sub>5</sub>	< 40 mgO <sub>2</sub> /dm <sup>3</sup>
Zawiesina ogólna	< 50 mg/dm <sup>3</sup>

W czasie rozruchu oczyszczalni nowo wybudowanych lub zmodernizowanych oraz w przypadku awarii urządzeń istotnych dla realizacji pozwolenia wodno-prawnego najwyższe dopuszczalne wartości wskaźników zanieczyszczeń podwyższa się maksymalnie do 50 %, a wymaganą redukcję zanieczyszczeń obniża się nie więcej niż do 50 % w stosunku do wartości podanych w załączniku.

**Zgodnie z § 5.1** próbki ścieków komunalnych, a także próbki ścieków dopływających do oczyszczalni należy pobierać w regularnych odstępach czasu w ciągu roku, stale w tym samym miejscu. **§ 5.2** określa liczbę średnich dobowych próbek ścieków, dopływających i odpływających z oczyszczalni, w zakresie wskaźników określonych w załączniku nr 1 do rozporządzenia, która w odniesieniu do oczyszczalni w Dmosinie (RLM < 2000) nie może być mniejsza niż:

- ❖ w przypadku ścieków z oczyszczalni o RLM poniżej 2000 – po **4 próbki** w pierwszym roku obowiązywania pozwolenia wodno prawnego i po **2 próbki** w następnych latach, jeżeli zostanie wykazane, że ścieki spełniają wymagane warunki; jeżeli jedna próbka z dwóch nie spełni tego warunku, w następnym roku pobiera się ponownie 4 próbki (załącznik Nr 2 do rozporządzenia określa liczbę średnich dobowych próbek oczyszczonych ścieków komunalnych, które mogą nie spełniać wymaganych warunków) – i tak np.
- ✓ przy liczbie próbek w ciągu roku wynoszących **1-3** – liczba próbek, które mogą nie spełniać wymaganych warunków **wynosi 0**,
- ✓ przy liczbie próbek w ciągu roku wynoszących **4-7** – liczba próbek, które mogą nie spełniać wymaganych warunków **wynosi 1**,
- ✓ przy liczbie próbek w ciągu roku wynoszących 8-16 – liczba próbek, które mogą nie spełniać wymaganych warunków wynosi 2, itd.

**Zgodnie z § 8.4** ścieki komunalne odpowiadają wymaganym warunkom, jeżeli:

- 1) liczba pobranych w ciągu roku średnich dobowych próbek ścieków, które nie spełniły warunków dotyczących najwyższych dopuszczalnych wartości lub procentu redukcji zanieczyszczeń określonych wskaźnikami BZT<sub>5</sub>, ChZT i zawiesin ogólnych, nie jest większa od liczby tych próbek, która jest określona w zał. Nr 2 do rozporządzenia;
- 2) próbki niespełniające warunku, o którym mowa w pkt 1, nie wykazują odchyłeń od najwyższych dopuszczalnych wartości lub procentu redukcji zanieczyszczeń większych niż o 100 % dla BZT<sub>5</sub> i ChZT oraz odchyłeń od najwyższej dopuszczalnej wartości lub procentu redukcji zawiesin ogólnych większych niż 150 %;

**Zgodnie z § 8 ust. 6** - w ocenie, czy ścieki odpowiadają wymaganym warunkom, nie uwzględnia się przekroczeń najwyższych dopuszczalnych wartości zanieczyszczeń, jeżeli są one następstwem intensywnych opadów wywołujących co najmniej dwukrotny wzrost maksymalnego odpływu ścieków z oczyszczalni, określonego dla okresu bezopadowego.

Z uwagi na obciążenie oczyszczalni poniżej 2000 „RLM” można będzie wykorzystywać możliwość pobrania próbek ścieków w sposób uproszczony zgodnie z objaśnieniem do załącznika Nr 1 rozporządzenia cytowanego powyżej („Najwyższe dopuszczalne wartości wskaźników zanieczyszczeń lub minimalny procent redukcji zanieczyszczeń dla oczyszczonych ścieków komunalnych”).

## **7. Wpływ ścieków na odbiornik**

Odbiornikiem ścieków oczyszczonych jest rzeka Mroga na której w km 32 + 135 od ujścia zlokalizowano wylot W1- na rzędnej 134,79 m npm.

Ilość ścieków oczyszczonych dla I etapu realizacji wynosi 140 m<sup>3</sup>/dobę

Przepływ wody w rzece Mrodze w miejscu zrzutu dla SNQ = 0,39 m<sup>3</sup>/s = 33 696 m<sup>3</sup>/dobę,

Łączny przepływ w rzece poniżej zrzutu wyniesie:

$$140 + 33\,696 = 33\,836 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

Udział procentowy ścieków oczyszczonych w całkowitym przepływie w rzece poniżej zrzutu wynosi:

$$140 \text{ m}^3/\text{dobę} : 33\,836 \text{ m}^3/\text{dobę} = 0,0041 = 0,41 \%$$

Ładunek BZT<sub>5</sub> rzeki wynosi 20 g/m<sup>3</sup>

Ładunek BZT<sub>5</sub> rzeki w ciągu doby wynosi:

$$S_{BZT5R} = 20\text{g/m}^3 \times 33\,696\text{m}^3/\text{dobę} = 673\,920\text{ g/dobę} = 673,9\text{ kg/dobę}$$

Ładunek BZT<sub>5</sub> ścieków oczyszczonych wynosi 40 g/m<sup>3</sup>

Ładunek BZT<sub>5</sub> ścieków oczyszczonych wprowadzanych do rzeki w ciągu doby wynosi:

$$S_{BZT5O} = 40\text{g/m}^3 \times 140\text{m}^3/\text{dobę} = 5600\text{ g/dobę} = 5,6\text{ kg/dobę}$$

Łączny dobowy ładunek BZT<sub>5</sub> poniżej zrzutu wynosi

$$S_{BZT5L} = 673,9 + 5,6 = 679,5\text{ kg/dobę}$$

Udział procentowy ładunku BZT<sub>5</sub> ścieków oczyszczonych wprowadzanego do rzeki w stosunku do całkowitego ładunku BZT<sub>5</sub> rzeki poniżej zrzutu wynosi:

$$5,6\text{ kg/dobę} : 679,5\text{ kg/dobę} = 0,0082 = 0,82\%$$

Jednostkowy ładunek BZT<sub>5</sub> rowu po wymieszaniu się ścieków z wodami rowu wyniesie:

$$BZT_5 = 679\,500\text{ g/dobę} : 33\,696\text{ m}^3/\text{dobę} = 20,2\text{ g/m}^3$$

Jak widać z przeprowadzonych wyliczeń jednostkowa wartość BZT<sub>5</sub> poniżej zrzutu ścieków zwiększy się w rzece Mrodze o 0,2 g/m<sup>3</sup> co stanowi zwiększenie o 1 %

Tak małe zwiększenie BZT<sub>5</sub> nie będzie miało wpływu na odbiornik rzekę Mroąg z uwagi że będzie również następowało samooczyszczanie tych ścieków. Ponadto odbiornik nie jest ciekim wykorzystywanym do zbiorowego zaopatrzenia w wodę.

## **8. Ogólne uwagi eksploatacyjne dotyczące sieci kanalizacyjnych.**

Zadaniem eksploatacji sieci kanalizacyjnej jest utrzymanie ciągłego odpływu ścieków od miejsca ich powstawania (doprowadzenia do sieci) - do miejsca ich wylotu do odbiornika. Z uwagi na specyfikę funkcjonowania obiektów na omawianym terenie, poniżej przedstawione uwagi traktować należy jako orientacyjne wytyczne dla działania w warunkach zgodnego z przeznaczeniem wykorzystywania sieci kanalizacyjnych.

Do likwidacji zapchań kanałów, przykanalików powołuje się tzw. pogotowie kanalizacyjne, którego wyposażenie stanowią min. narzędzia do otwierania włazów kanalizacyjnych, narzędzia do czyszczenia przykanalików, pompa z napędem spalinowym i elektrycznym do usuwania wody, lampy sygnalizacyjne oraz narzędzia i sprzęt ochrony osobistej. Dla prawidłowej eksploatacji sieci kanalizacyjnej konieczne jest również wykonanie robót konserwacyjnych.

**Do najważniejszych robót konserwacyjnych należy:**

a) systematyczna kontrola i obchód sieci oraz jej uzbrojenia - 1 raz na miesiąc, przegląd przewodów poprzez prześwietlenie kanału lub sprawdzenie przepływu w studniach rewizyjnych - 1 raz w roku.

*Należy zwracać uwagę na stan ścian i spoin, pęknięcia i rysy, wycieki wody gruntowej, zamulenie kanału, stopień zniszczenia dna kanałów, elementów żeliwnych i stalowych oraz ich zabezpieczenie przed korozją, obsadzenie stopni włazowych, wrastanie korzeni drzew do kanału, stan uzbrojenia na powierzchni terenu (np. czy uzbrojenie nie jest zasypane, niedostępne lub zniszczone).*

b) zapobieganie zanieczyszczeniu się kanałów, przykanalików i uzbrojenia sieci kanalizacyjnej - przy zbyt małej prędkości przepływu ścieków zachodzi zjawisko odkładania się osadów, co może prowadzić do zatrzymania odpływu ścieków.

*Aby temu zapobiec konieczne jest systematyczne usuwanie nagromadzonych osadów.*

*W kanałach rurowych podstawową metodą usuwania osadów jest płukanie. Jeżeli płukanie jest niewystarczające wtedy należy wyczyścić kanał rurowy strumieniem wody pod ciśnieniem - do tego celu są przystosowane specjalne samochody firmy Kuka i Wuko.*

Płukanie kanałów polega na chwilowym zwiększeniu przepływu w kanale i związanym z tym zwiększeniu prędkości przepływu. Właściwe efekty uzyskuje się przy prędkości przepływu 1,0 - 1,2 m/s, a osady które należy usunąć nie są zbite. Kanały można płukać wodą lub ściekami. Częstotliwość czyszczenia kanałów rurowych wynosi 1 - 2 razy w roku.

c) utrzymanie należytego stanu przewodów, połączone z wykonywaniem drobnych robót remontowych - np.:

- wymiana uszkodzonych skrzynek uzbrojenia,
- wymiana stopni włazowych,
- naprawa włazów i studni rewizyjnych,
- likwidacja rys i miejscowych wycieków wody gruntowej, spoinowanie kanałów.

Do drobnych prac remontowych należy używać szybkowiązających cementów.

Zgodnie z obowiązującym obecnie **Rozporządzeniem Ministra Środowiska** z dnia 27 września 2001 roku „w sprawie katalogu odpadów” (**Dz. U. Nr 112, poz. 1206**) w związku z eksploatacją ciągu zbierania i oczyszczania oraz odprowadzania ich do środowiska z terenu oczyszczalni poprzez wylot Ø 200 mm powstawać będą odpady **z Grupy 19 tj. odpady z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów, z**

oczyszczalni ścieków. Są to odpady wymienione w podgrupie 19 08 – Odpady z oczyszczalni ścieków nieujęte w innych grupach o kodach:

□ **19 08 05** – odpady w postaci *ustabilizowanych komunalnych osadów ściekowych*,

Zgodnie z zapisem **art. 3 ust. 3 pkt 22 ustawy „o odpadach”**, zmienionym ustawą z dnia 19 grudnia 2002 roku „o zmianie ustawy o odpadach oraz niektórych ustaw” (**Dz. U. Nr 7, poz. 78**) *ilekroć w ustawie jest mowa o **wytwórcy odpadów*** - rozumie się przez to każdego, którego działalność lub bytowanie powoduje powstawanie odpadów, oraz każdego, kto przeprowadza wstępne przetwarzanie, mieszanie lub inne działanie powodujące zmianę charakteru lub składu tych odpadów; ***wytwórcą odpadów powstających w wyniku świadczenia usług w zakresie budowy, rozbiórki, remontu obiektów, czyszczenia zbiorników lub urządzeń oraz sprzątania, konserwacji i napraw jest podmiot, który świadczy usługę, chyba, że umowa o świadczenie usługi stanowi inaczej.***

*Wobec powyższego, w przypadku korzystania z usług specjalistycznej Firmy świadczącej usługi w zakresie konserwacji i czyszczenia sieci kanalizacji sanitarnej wytwórcą odpadów wymienionych powyżej będzie gmina Dmosin. Odpady będą wywożone na składowisko odpadów, na którą to okoliczność Gmina Dmosin podpisze umowę z firmą zajmującą się wywozem nieczystości z terenu Gminy.*

## **9. Stan formalno – prawny zagadnienia, propozycje warunków pozwolenia, wykaz stron postępowania.**

W myśl zapisu art. 31 ustawy z dnia 18 lipca 2001 roku „Prawo Wodne” (Dz. U. Nr 115, poz. 1229) korzystanie z wód polega na ich używaniu na potrzeby ludności oraz gospodarki. Korzystanie z wód nie może powodować pogorszenia stanu ekologicznego wód, ekosystemów od nich zależnych, a także marnotrawstwa wody, marnotrawstwa energii wody, ani wyrządzać szkód. Korzystanie z wód polega na korzystaniu powszechnym, zwykłym lub szczególnym. **Szczególnym korzystaniem z wód** jest korzystanie wykraczające poza korzystanie powszechne lub zwykłe. **W myśl art. 37 pkt 2** cytowanej powyżej ustawy „Prawo Wodne” **szczególnym korzystaniem z wód jest wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi.** Taki rodzaj korzystania wymaga regulacji prawnej tj. uzyskania pozwolenia wodnoprawnego.

Zgodnie z **art. 42 ust. 2 ustawy „Prawo Wodne”** obiekt budowlany lub zespół takich obiektów, których użytkowanie jest związane z wprowadzaniem ścieków do wód lub do ziemi, nie może być oddany do użytkowania, jeżeli nie zostały spełnione wymagania, o których mowa w art. 76 ustawy „Prawo Ochrony Środowiska”.

**Ścieki wprowadzane do wód lub do ziemi** winny spełniać wymogi określone w **art. 41** cytowanej powyżej ustawy „Prawo Wodne” oraz warunki rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 8 lipca 2004 roku „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 168, poz. 1763**).

Zgodnie z **art. 46 ust. 2** ustawy z dnia 18 lipca 2001 roku „Prawo Wodne” obowiązki w zakresie pomiarów ilości i jakości ścieków wprowadzanych do wód lub do ziemi określają przepisy ustawy „Prawo Ochrony Środowiska”. Od dnia 28 lipca 2004 roku cytowane powyżej rozporządzenie Ministra Środowiska wydane na podstawie art. 45 ust. 1 pkt 1 i 3 ustawy „Prawo Wodne” określa m. in. miejsce i częstotliwość pobierania próbek ścieków, metodyki referencyjne analizy i sposób oceny, czy ścieki odpowiadają określonym warunkom.

W odniesieniu do projektowanej oczyszczalni ścieków w miejscowości Dmosin Drugi gm. Dmosin należy stwierdzić, że:

1. Aktualnie Użytkownik nie korzysta w sposób szczególny z wód – *projektowany zakres obejmuje wprowadzanie oczyszczonych ścieków komunalnych do rzeki Mrogi*.
2. Docelowy stan korzystania z wód dotyczący ww. zakresu winien być uregulowany – złożono wnioski o wydanie przedmiotowych decyzji przez Starostę Brzezińskiego.
3. Użytkownik będzie dokonywał okresowych pomiarów ilości ścieków – odpływów trafiających do rzeki Mrogi w oparciu o odczyty z przepływomierza ścieków komunalnych na oczyszczalni.
4. Projektowane urządzenia gospodarki wodno – ściekowej zlokalizowane zostaną na terenie o uregulowanym stanie prawnym ( *Akt Notarialny zał. Nr 4*).
5. Projektowane wylot kanalizacyjny do rzeki zlokalizowany zostanie na terenie należącym do Inwestora tj. Gminy Dmosin.
6. W związku z odprowadzaniem ścieków będą występować obowiązki wobec osób trzecich. Warunki docelowego korzystania z wód rzeki Mrogi winny zostać określone z WZMiUW w Rawie Maz.. Dla określania ilości ścieków odprowadzanych do odbiornika - proponuje się przyjmowanie wielkości odczytanych z przepływomierza na oczyszczalni.
7. W związku z oczyszczaniem ww. ścieków komunalnych oraz odprowadzaniem ich do środowiska *powstają odpady inne niż niebezpieczne. Przewidywany sposób postępowania z nimi opisano w pkt II ppkt 8.*

8. *Aktualnie nie są eksploatowane żadne urządzenia służące do oczyszczania ww. „ścieków” ani wyloty urządzeń kanalizacyjnych umożliwiających wprowadzanie ścieków do środowiska.*
9. Zgodnie z art. 120 ustawy „Prawo Wodne” **warunki korzystania z wód regionu wodnego** oraz warunki korzystania z wód zlewni ustala, w drodze rozporządzenia dyrektor regionalnego zarządu, po ich uzgodnieniu z Prezesem Krajowego Zarządu, kierując się ustaleniami planu, o którym mowa w art. 113 ust. 1 pkt 1, oraz potrzebą osiągnięcia celów o których mowa w art. 114 ust. 1 pkt 1, a także aktualnym i perspektywicznym stanem zasobów wodnych i możliwości korzystania z nich. Warunki korzystania z wód regionu wodnego oraz zlewni stanowić będą zasadnicze ogniwo wdrażania planów zagospodarowania wodami na obszarach dorzeczy. Warunki opracowywane będą po zatwierdzeniu przez Radę Ministrów planu gospodarowania wodami dla obszaru dorzeczy. Warunki, wychodząc z aktualnego stanu zasobów wodnych w regionie wodnym oraz dotychczasowego sposobu ich użytkowania, mają ustalać plan perspektywiczny w tym zakresie oraz mogą określać ograniczenia w korzystaniu z wód regionu wodnego lub jego części konieczne dla osiągnięcia celów ustalonych w planie. Dlatego też warunki będą, nie tylko jednym z rodzajów dokumentów planistycznych, ale także będą miały rangę aktu prawa miejscowego — ustalane będą przez dyrektora regionalnego zarządu gospodarki wodnej. **Rozporządzenie Ministra Środowiska** z dnia 28 kwietnia 2004 roku „w sprawie zakresu i trybu opracowywania planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy oraz warunków korzystania z wód regionu wodnego” (*Dz. U. Nr 126, poz. 1318*) określa szczegółowy zakres i tryb opracowywania „planu” i „warunków”. Do chwili obecnej Dyrektor Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie nie ustalił warunków korzystania z wód regionu wodnego. Aktualnie Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie przesłał do wykorzystania w Starostwach opracowanie „HYDROPROJEKT” Sp. z o. o. z marca 2004 roku zawierające wiele danych wymaganych dla planu, a określonych w przedmiotowym Rozporządzeniu.
10. Dla oceny jakości ścieków wprowadzanych do środowiska proponuje się okresowe wykonywanie badań jakości tych ścieków zgodnie z wymogami cytowanego wyżej rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 8 lipca 2004 roku (*Dz. U. Nr 168, poz. 1763*). Parametry charakterystyczne dla ścieków z omawianego obiektu to: **BZT<sub>5</sub>**, **ChZT<sub>Cr</sub>**, **zawiesina ogólna**.



11. Dla oceny wpływu odprowadzanych ścieków z oczyszczalni na jakość wód rzeki Mrogi należy również wykonywać okresowo (średnio 1-2 razy w roku) badania jakości wód odbiornika powyżej i poniżej zrzutu ścieków w zakresie jak powyżej.

12. Strony postępowania to:

- ✓ *Dz. nr 129/1 obreb Dmosin II* – „Gmina Dmosin” z siedzibą 95-061 Dmosin.
- ✓ *Dz. nr 38 obręb Dmosin Wieś* – Adam Klimczak zam. Dmosin 76, 96-133 Dmosin
- ✓ *Rzeka Mroga Dz. nr 79 obręb Dmosin II* – Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Łodzi ul. Solna 14, 91-423 Łódź.

Warunki proponowane do pozwolenia wodnoprawnego:

Należy uregulować stan formalno - prawny wynikający z mocy **art. 122 ust. 1 pkt 1, 2 i 3** oraz **art. 129** cytowanej powyżej ustawy „Prawo Wodne” na szczególne korzystanie z wód w postaci uzyskania pozwolenia wodno-prawnego na:

- ✓ *wykonanie przejścia pod dnem rzeki Mrogi w km 32 + 263 kablem energetycznym średniego napięcia metodą przewiertu sterowanego zgodnie z profilem zał. 10*
- ✓ *wykonanie wylotu urządzeń kanalizacyjnych służących do wprowadzania oczyszczonych ścieków z terenu części gminy Dmosin do rzeki „Mrogi” w km 32 + 135 jej biegu,*
- ✓ *odprowadzanie oczyszczonych ścieków komunalnych do rzeki Mrogi na warunkach przedstawionych poniżej:*

- poprzez wylot kanalizacyjny  $d = 200$  mm zgodnie z zał. 9 w ilości:

<b><math>Q_{d, \text{sr}}</math> – średnia dobową ilość ścieków</b>	<b><math>\text{m}^3/\text{d}</math></b>	<b>140</b>
<b><math>Q_{d, \text{max}}</math> - maksymalna dobową ilość ścieków</b>	<b><math>\text{m}^3/\text{d}</math></b>	<b>190</b>
<b><math>Q_{h, \text{max}}</math> - maksymalna godzinową ilość ścieków</b>	<b><math>\text{m}^3/\text{h}</math></b>	<b>14,2</b>

o stężeniach zanieczyszczeń we wskaźnikach:

- ✓  *$BZT_5 - 40,0 \text{ mg } O_2/\text{l}$ ,*
- ✓  *$ChZT_{Cr} - 150,0 \text{ mg } O_2/\text{l}$ ,*

✓ *Zawiesiny ogólne –50,0 mg/l.*

## **10. Obowiązki ubiegającego się o pozwolenie wodnoprawne**

Obowiązkiem ubiegającego się o pozwolenie wodnoprawne będzie:

- doprowadzenie terenu, na którym prowadzone będą roboty wiertnicze do stanu pierwotnego, oraz konserwacja rzeki w bezpośrednim sąsiedztwie wylotu
- oznakowanie przejścia

## **III. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM**

Na terenie miejscowości Dmosin Drugi gm. Dmosin eksploatowane będą docelowo urządzenia gospodarki wodno – ściekowej tj. mechaniczno– biologiczna, kompaktowa oczyszczalnia ścieków komunalnych (bytowych) typu BIO-PAK0 o przepustowości  $Q = 140,0 \text{ m}^3/\text{dobę}$ , i wylot urządzeń kanalizacyjnych  $\varnothing 200 \text{ mm}$  umożliwiających wprowadzanie ww. ścieków w sposób zorganizowany do środowiska. Ponadto wykonanie przejścia kablem energetycznym średniego napięcia pod dnem rzeki Mrogi metodą przewiertu sterowanego. Użytkownik będzie korzystał z wód w sposób szczególny w zakresie wprowadzania ścieków komunalnych do wód – rzeka Mroga w km 32+135. Charakterystykę ścieków powstających na terenie miejscowości Dmosin przedstawiono w pkt II ppkt 2 niniejszego opracowania.

Niniejsza dokumentacja wraz z „Projektem budowlanym budowy oczyszczalni ścieków w m. Dmosin Drugi gm. Dmosin” stanowi podstawę do ubiegania się przez Inwestora o wydanie przez Starostę Brzezińskiego decyzji dotyczącej:

- **wykonanie przejścia pod dnem rzeki Mrogi w km 32 + 263 kablem energetycznym średniego napięcia metodą przewiertu sterowanego w rurze przewiertowej  $d=110\text{mm}$  PEHD zgodnie z profilem zał. 10**
- **wykonanie wylotu urządzeń kanalizacyjnych służących do wprowadzania oczyszczonych ścieków z terenu części gminy Dmosin do rzeki Mrogi w km 32 + 135 , zał. 9**
- **odprowadzanie oczyszczonych ścieków komunalnych i spływów opadowych do rzeki Mrogi poprzez wylot kanalizacyjny  $d= 200 \text{ mm}$  zgodnie z zał. 7**

Przedmiotowy „Operat” zawiera charakterystykę hydrologiczną zlewni rzeki Mrogi, obliczenia hydrauliczne rzeki, rysunki, profile .

Specyfika omawianych odpływów z terenu projektowanej oczyszczalni do rzeki Mrogi wymaga zastosowania wybiórczych kryteriów oceny spełniania przez nie wymogów określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 8 lipca 2004 roku (Dz. U. Nr 168, poz. 1763), które zostały opisane w pkt. II ppkt 6 niniejszego operatu.

#### **IV. PODSUMOWANIE I WNIOSKI.**

Na podstawie zebranych materiałów, projektów, aktów prawnych oraz przeprowadzonych wizji terenowych stwierdza się, że:

- ❖ Projektowany stan gospodarki wodno – ściekowej na terenie gminy Dmosin pozwoli docelowo na zebranie powstających ścieków komunalnych (bytowych) poprzez sieć kanalizacji sanitarnej, oczyszczenie ich w oczyszczalni i następnie odprowadzenie do rzeki Mrogi.
- ❖ Zakres szczególnego korzystania z wód określony w art. 37 pkt. 2 ustawy z dnia 18 lipca 2001 roku „Prawo Wodne” (Dz. U. Nr 115, poz. 1229 dotyczy wprowadzania ścieków komunalnych (bytowych) do wód lub do ziemi.
- ❖ Parametry jakościowe „ścieków” odprowadzanych do rzeki Mrogi będą odpowiadać wymaganym warunkom określonym w §4 ust.1 i §19 ust.1 pkt 1 rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 8 lipca 2004 r. (Dz. U. Nr 168, poz. 1763).

Strona wystąpiła do Starosty Brzezińskiego z wnioskiem o udzielenie pozwolenia wodno-prawnego na szczególne korzystanie z wód, tj. wykonanie przejścia kablem średniego napięcia pod dnem rzeki Mrogi metodą przewiertu sterowanego, wykonanie wylotu urządzeń kanalizacyjnych oraz odprowadzanie oczyszczonych ścieków komunalnych do rzeki Mrogi.

##### ***Wnioskowany okres obowiązywania pozwolenia wodno-prawnego:***

- *na wykonanie wylotu urządzeń kanalizacyjnych do 30 czerwca 2007 roku*
- *na wykonanie przejścia kablem eSN pod dnem rzeki Mrogi do 30 czerwca 2007r.*
- *na odprowadzanie ścieków do rzeki Mrogi - do 31 grudnia 2015 roku.*

*W przypadku wcześniejszej realizacji inwestycji lub zmiany warunków wykorzystywania urządzeń gospodarki wodno – ściekowej, bądź rozmiaru korzystania z wód Użytkownik zobowiązuje się niezwłocznie poinformować Starostę Brzezińskiego.*

*Wymagany wypis i wyrys z planu zagospodarowania przestrzennego terenu stanowi załącznik Nr 3 do niniejszego operatu.*