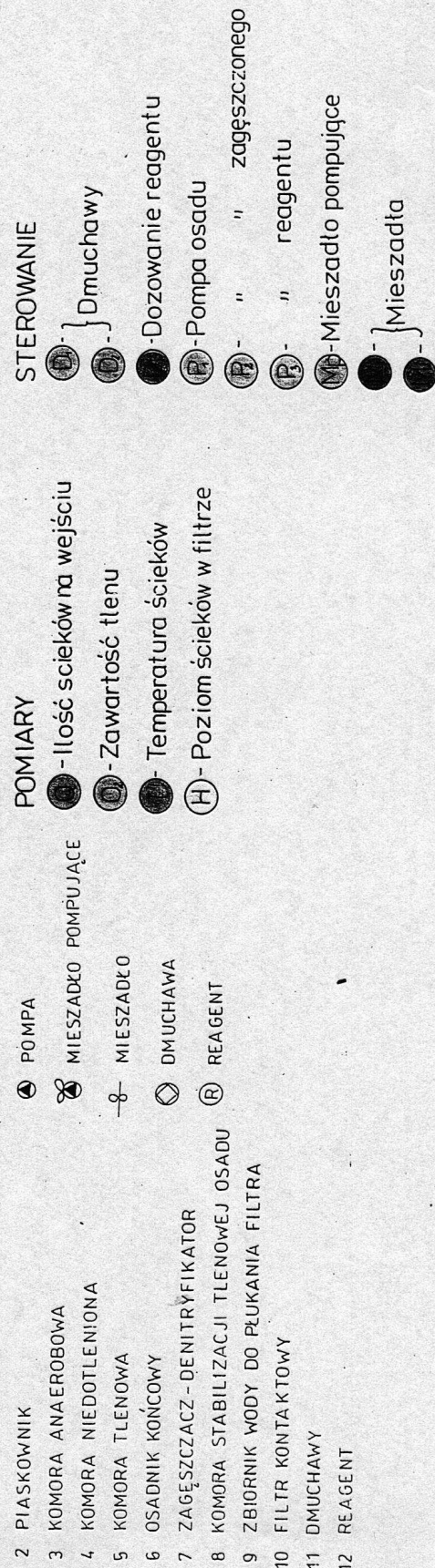
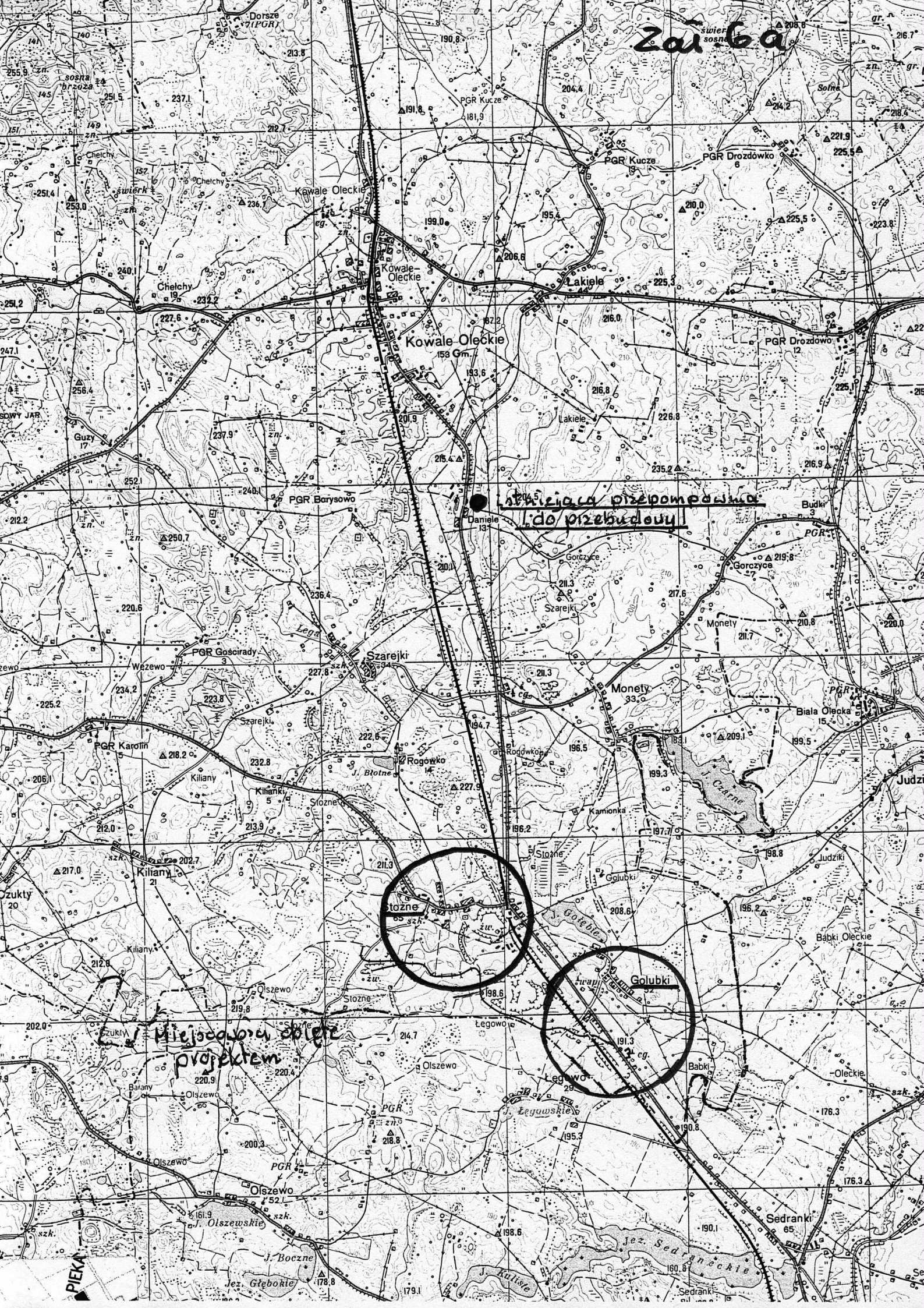


Za. 6.



Rys.6.4 Rozmieszczenie czujników pomiarowych i urzędzeń wykonawczych

Załącznik



3. CHARAKTERYSTYKA MIEJSCOWOŚCI KOWALE OLECKIE

Kowale Oleckie jest to wieś gminna w województwie Warmińsko-Mazurskim, powiecie olecko-gołdapskim, położona przy trasie Olecko-Gołdap. Gmina pełni funkcję administracyjną, usługowo-turystyczną. Przemysł spożywczy reprezentują rzeźnie, masarnie, piekarnie. Liczba mieszkańców korzystających z kanalizacji wynosi ok. 2.300 osób. W Kowalach oleckich nie planuje się budowy większych zakładów przetwórstwa rolno-spożywczego.

4. SPOSÓB OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW

Ścieki z miejscowości Kowale Oleckie docierają systemem kanalizacji grawitacyjno - ciśnieniowym do strefowej przepompowni gdzie są poddawane wstępnemu mechanicznemu oczyszczaniu z grubych zanieczyszczeń zwanych skratkami. Do przepompowni tej docierają również ścieki z punktu zlewnego ulokowanego na terenie oczyszczalni. Mieszanina ścieków dopływających do pompowni transportowana jest rurociągiem tłocznym o średnicy ϕ 110 do oczyszczalni. Na przewodzie tłocznym znajduje się przepływomierz, który zapewnia chwilowy pomiar natężenia przepływu ścieków a także sumuje całkowity przepływ.

Oczyszczalnia została wykonana jako zmodyfikowany bioreaktor wielofunkcyjny z wydzielonymi komorami typu NED-EKO. W bioreaktorze zachodzą następujące procesy biologiczno-chemiczno-mechaniczne:

- defosfatacja biologiczna w wydzielonej komorze defosfatacji , do której trafiają ścieki surowe , wody nadosadowe z komory stabilizacji tlenowej osadu a także osad cyrkulowany poprzez komorę denitryfikacji (intensywne mieszanie),
- usuwanie związków organicznych wraz z nitryfikacją w komorze nitryfikacji (intensywne napowietrzanie i mieszanie biomasy wraz z wewnętrzną cyrkulacją)
- sedymentacja w pionowym osadniku wtórnym ,ścieki sklarowane odprowadzane są do filtra piaskowo-dolomitowego a osad recykulowany do komory denitryfikacji lub odprowadzany do komory stabilizacji tlenowej.W centralnej części osadnika wtórnego jest umieszczone urządzenie do fakultatywnego strącania fosforu koagulantem żelazowym o handlowej nazwie PIX.
- denitryfikacja w komorze z intensywnym mieszaniem biomasy bez dostępu tlenu,
- filtracja sklarowanych ścieków w filtrze piaskowo-dolomitowym,
- dekantacja ścieków oczyszczonych do odbiornika.

Całość procesu jest sterowana w oparciu o program komputerowy , który zapewnia precyzyjną i całodobową obsługę wraz z prowadzeniem rejestrów o przepływach , stężeniu tlenu rozpuszczalnego w komorze nitryfikacji a także stanie urządzeń.

W związku z tym ,że na oczyszczalni nie wykonano piaskownika i osadnika wstępnego osad odprowadzany jest z oczyszczalni w całości stabilizowany tlenowo w wydzielonej komorze stabilizacji. Stabilizacja przebiega bardzo sprawnie i znacznie obniża zawartość substancji organicznych w osadzie. Mieszanina biomasy i pozostałych osadów ulega mineralizacji , co zapewnia bezwonny proces odwadniania , a także uzyskanie bardzo wysokiego stopnia odwodnienia osadu (do 25 % s.m.).Komora stabilizacji spełnia rolę grawitacyjnego zagęszczacza osadu , wówczas przewodem o średnicy ϕ 100 mm z dna komory zostaje usuwany zagęszczony osad. Osad taki jest uwodniony w około 96 % . zagęszczony grawitacyjnie i ustabilizowany osad jest transportowany do dynamicznego zagęszczacza , który jest integralną częścią stacji mechanicznego odwadniania osadu.

5. BILANS ILOŚCIOWY I JAKOŚCIOWY OSADÓW

Ilość osadów wytworzonych w oczyszczalni ścieków:

5.1 Mechaniczne oczyszczanie ścieków

Skratki - ilość 5 ton / rok - wywożone na wysypisko
Pulpa piaskowa - 20 m³ / rok - wywożony do oczyszczalni ścieków w Olecku

5.2 Biologiczne oczyszczanie ścieków

Zgodnie z danymi literaturowymi ilość osadów powstająca w oczyszczalni mechaniczno- biologiczno- chemicznej wynosi 3,2 % objętości oczyszczonych ścieków. Podaje się osad o uwodnieniu 99 % . Osad odwodniony z oczyszczalni w Kowalach Oleckich zawiera 15,0 % s.m.

Obliczenie ilości osadów dla oczyszczalni w Kowalach Oleckich

Przepustowość oczyszczalni $350 \text{ m}^3 / \text{d}$

Ilość osadu o uwodnieniu 99 % wynosi:

$$Q = 350 \text{ m}^3 / \text{d} \times 0,032 = 11,2 \text{ m}^3 / \text{d}$$

Gęstość osadu wynosi $1,3 \text{ kg} / \text{dm}^3$

Masa wytworzonego osadu o uwodnieniu 99% wyniesie :

$$m_1 = 11,2 \text{ m}^3 / \text{d} \times 1,3 = 14,56 \text{ ton}$$

Gęstość osadu wynosi $1,3 \text{ kg} / \text{dm}^3$

Obliczenie ilości suchej masy

$$m_2 = m_1 \times \frac{100 - w}{100} = 14,56 \times \frac{100 - 99}{100} = 0,1456 \text{ t.s.m.}$$

m_1 - sucha masa w tonach
 m_2 - osad wytworzony w tonach
 w - uwodnienie

Z uwagi na to, że osad wytworzony w oczyszczalni ma uwodnienie 85,0 % jego masa rzeczywista wynosić będzie

$$m_1 = \frac{100 \times m_2}{100 - w} = \frac{100 \times 0,1456}{100 - 85} = 0,97 \text{ ton} \approx 1 \text{ tona}$$

Zatem ilość osadów w roku wyniesie

$$M_1 \times 365 \text{ dni} = 1 \times 365 = 365 \text{ ton}$$

Ilość wyliczona jest bardzo bliska faktycznie wytwarzanej ilości osadów

5.3 Charakterystyka jakościowa osadów w aspekcie wymagań prawnych

Wymagania sanitarne:

Miano Coli do 0,01

Pałeczki Salmonelli niewykrywalne w 20 g próbki

Jaja pasożytów niewykrywalne

Parametry bakteriologiczne osadu w Kowalach Oleckich

Miano Coli 2 - 0,001

Pałeczek z rodzaju Sallmonella w 20 g – nie wyosobniono

Pasożytów w próbce nie wyosobniono

Ilość metali ciężkich

Pierwiastek	Wg Dyrektywy Rady Europejskiej	Państwowy Inspektor Ochrony Środowiska	Próbka osadu z dnia 09-04-1999
mg / kg s. m.			
Cd	20 - 40	10	0,99
Hg	16 - 25	Brak danych	n.b.
Cu	1 000 - 1 750	800	61,9
Zn	2 500 - 4 000	2 000	1046
Ni	300 - 400	100	12,23
Pb	750 - 1 200	500	17,59
Cr	Brak danych	500	17,59
Mn	Brak danych	Brak danych	-
Fe	Brak danych	Brak danych	-

ANALIZA ŚCIEKÓW

1. Rodzaj próbek: ściek surowy i oczyszczony
2. Data poboru:
3. Próbkę pobrał i dostarczył : Zleceniodawca - Urząd Gminy Kowale Oleckie , ul.Kościuszki 44, 19-420 Kowale Oleckie
4. Data badania:
5. Nr analizy wg rejestru próbek 71 - 72

Wynik badania

lp.	parametr	jednostka	71-surowy	72-czysty
1.	Odczyn(pH)	-	7,93	7,13
2.	Zawiesina ogólna	mg/l	70,0	7,03
3.	Azot amonowy	mgNH ₄ /l	83,8	12,6
4.	Azot ogólny	mgN _{og} /l	99,62	29,34
5.	Azot organiczny	mgN _{org} /l	15,4	5,6
6.	Azot azotanowy	mgNO ₃ /l	0,42	11,14
7.	Fosforany	mgPO ₄ /l	15,18	1,13
8.	Fosfor ogólny	mgP/l	4,78	0,35
9.	BZT ₅	mgO ₂ /l	112,8	10,91
10.	ChZT _{Cr}	mgO ₂ /l	n.b.*	36,0
11.	Suma chlorków i siarczanów	mg/l	n.b.*	184,0
12.	Temperatura	°C	16°C	17°C

* nie badano.

KIEROWNIK
LABORATORIUM PSSE
w Goldapi
mgr Alicja Kalinowska
SPECJALISTA
z zakresu mikrobiologii

STAROSTA OLECKI

19-400 Olecko, ul. Kolejowa 32
ROŚ.6223ś-10/02

2a1.6 d.
nr 1002
14
Olecko, dn. 15.10.2002r.

Decyzja

Na podstawie art. 4 ust. 4 pkt 2, art. 9 ust. 1 pkt 19 lit. f, ust. 2 pkt 2, art. 22 ust. 2, art. 37 pkt 1 i 2, art. 52 ust. 3, art. 58 ust. 5, art. 122 ust. 1 pkt 1 i 3 oraz ust. 3, art. 123 ust. 2, art. 127 ust. 1, 5 i 6, art. 128 ust. 1 pkt 4 i 9, ust. 2 pkt 4, art. 129, art. 140 ust. 1, art. 205 ust. 3 ustawy z dnia 18 lipca 2001r. – Prawo wodne (Dz. U. Nr 115, poz. 1229 z późn. zm.) § 6 rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 5 listopada 1991r. w sprawie klasyfikacji wód oraz warunków, jakim powinny odpowiadać ścieki wprowadzane do wód lub do ziemi (Dz. U. Nr 116, poz. 503), art. 3 pkt 6 lit. b ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627) oraz art. 104 k.p.a. po rozpatrzeniu wniosku Zarządu Gminy Kowale Oleckie dotyczącego udzielenia pozwolenia wodnoprawnego na odprowadzanie ścieków oczyszczonych z gminnej oczyszczalni ścieków w m. Kowale Oleckie do rowu melioracyjnego będącego dopływem rz. Jarka

orzeka się:

- I. Wygasić pozwolenie wodnoprawne na pobór wód podziemnych oraz eksploatację urządzeń wodnych znak: ROŚ.6223w-2/2001 z dnia 16 maja 2001r. wydane Zarządowi Gminy Kowale Oleckie przez Starostę Olecko – Gołdapskiego w Olecku.
- II. Udzielić Zarządowi Gminy Kowale Oleckie pozwolenia wodnoprawnego na odprowadzanie ścieków oczyszczonych z gminnej oczyszczalni ścieków w m. Kowale Oleckie do rowu melioracyjnego będącego dopływem rz. Jarka (prawy brzeg w km 32+350) oraz na pobór wód podziemnych z ujęcia w m. Kowale Oleckie (studnie nr 1 i nr 2) na następujących warunkach:
 1. Urządzenia oczyszczalni ścieków stanowić będą:
 - punkt zlewny,
 - przepompownia,
 - bioreaktor wielofunkcyjny typ NED-EKO „C”,
 - komora beztlenowa o obj. 96 m³,
 - komora anoksyczna (niedotleniona) o obj. 160 m³,
 - komora tlenowa o obj. 440 m³,
 - osadnik końcowy o pow. 42 m²,
 - komora stabilizacji o obj. 179 m³,
 - stopień chemiczny (reagent) do dozowania PIX,
 - zbiornik ścieków oczyszczonych o poj. 80 m³,
 - urządzenia pomiarowe zainstalowane na rurociągu tłocznym na wejściu do oczyszczalni.
 2. Ustalić maksymalne dopuszczalne wielkości ilości, składu i stanu ścieków oczyszczonych odprowadzanych do odbiornika:

- ilość ścieków	- Qdśr.	- 350 m ³ /d,
	- Qhmax	- 30 m ³ /h
	- Qśr./rok	- 127.750 m ³

- | | |
|--------------------|-----------------------------|
| - stan ścieków | - pH 6,5 – 9,0 |
| - BZT ₅ | - 15 mg O ₂ /l |
| - zawiesina ogólna | - 25 mg/l |
| - azot ogólny | - 30 mg N/l |
| - azot amonowy | - 6 mg N _{NH4} /l |
| - azot azotanowy | - 30 mg N _{NO3} /l |
| - fosfor ogólny | - 1 mg P/l |

Stężenia zanieczyszczeń innych niż w/w nie mogą przekraczać wartości ustalonych na podstawie § 6 rozporządzenia MOŚ, ZNiL z dnia 5 listopada 1991r. (Dz. U. Nr 116, poz. 503).

3. Pobór wody będzie się odbywał z 2 studni wierconych nr 1 o głębokości 52,5 m i nr 2 o głębokości 48,0 m położonych w m. Kowale Oleckie o ustalonych i zatwierdzonych zasobach eksploatacyjnych $Q = 121,0 \text{ m}^3/\text{h}$ dla całego ujęcia przy depresji $s = 12 \text{ m}$ z utworów czwartorzędowych w kat. „B” (decyzja Wojewody Suwalskiego GT.VII/8530/81/77 z dn. 26.09.1977r.)

4. Ilość pobieranej wody nie będzie przekraczać:

$$Q_{h\max} = 73,6 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{d\max} = 653 \text{ m}^3/\text{d}$$

5. Urządzeniami do poboru wody są:

- stacja wodociągowa,
- filtry ciśnieniowe,
- zestaw pomp hydroforowych,
- urządzenia pomiarowe,
- sieć wodociągowa dla m. Kowale Oleckie, Chełchy, Guzy, Lakiele i Szeszki.

6. Udzielić Zarządowi Gminy Kowale Oleckie pozwolenia wodnoprawnego na odprowadzanie wód popłucznych do rowu melioracyjnego w ilości $Q = 12,0 \text{ m}^3$ co 3 dni.

Stężenia zanieczyszczeń w odprowadzanych wodach popłucznych nie mogą przekraczać następujących wartości:

- | | |
|--------------------|-------------|
| - zawiesiny ogólne | - 50 mg/l |
| - żelazo ogólne | - 10 mgFe/l |
| - odczyn pH | - 6,5 – 9,0 |

III. Zobowiązać właściciela oczyszczalni ścieków i ujęcia wód podziemnych w m. Kowale Oleckie do:

1. Prawidłowej eksploatacji urządzeń oczyszczalni ścieków i urządzeń do poboru i uzdatniania wód podziemnych – zgodnie z instrukcją eksploatacji oraz utrzymywania ich w dobrym stanie technicznym.
2. Dokonywania pomiarów ilości odprowadzanych ścieków oraz wykonywania przynajmniej dwa razy w roku badań ich jakości.
3. Dokonywania konserwacji bezpośredniego odbiornika ścieków (rowu melioracyjnego) na całej jego długości tj. do rz. Jarka.
4. Prowadzenia ilościowej i jakościowej ewidencji powstających odpadów.