

W rozdziale 5 opisano wstępne prace związane z planowaniem oczyszczalni ścieków. Chodzi tu o wstępne rozpoznanie zagadnienia budowy oczyszczalni w powiązaniu z przepisami prawnymi, a także wstępne studia i badania dotyczące lokalizacji obiektu, ustalenia ilości i składu ścieków, sposobu ostatecznego usuwania osadów ściekowych itp. Opracowuje się projekt wstępny, w którym ustalone są już wielkości obliczeniowe wchodzące do projektu, alternatywy rozwiązań. Na tym etapie prowadzi się też badania technologiczne nad oczyszczaniem ścieków, zależnie od potrzeb w skali laboratoryjnej, pilotowej a niekiedy i w skali technicznej z pewną częścią ogólnej ilości ścieków.

W rozdziale 6 omawia się takie elementy planowania oczyszczalni jak: układy lokalizacyjne, plany sytuacyjne (w wariantach), rozwiązania budynków i obiektów technologicznych, hydraulikę urządzeń przepływowych, operat do uzyskania pozwolenia wodno-prawnego, obliczenia szczegółowe i bardziej szczegółowe rysunki poszczególnych obiektów i urządzeń.

Rozdział 7 omawia organizację budowy, a więc przykładowo: warunki terenowe (geo- i hydrogeologiczne) i wodne, decyzje o stosowaniu określonych materiałów budowlanych i instalacyjnych, wybór składu betonów, obciążenia normatywne, sposoby wykonywania budowli i ich wyposażenia, harmonogram prac i koordynacja robót wykonywanych przez różne firmy wykonawcze.

Treścią rozdziału 8 jest ciąg dalszy organizacji budowy i jej realizacja, obejmująca koordynację robót, opis warunków odbiorów jakościowych, obmiaru robót, sposobów rozliczania.

W rozdziale 9 omawia się bardzo szczegółowo zagadnienia związane z przestrzeganiem i realizacją Ustawy o odprowadzaniu ścieków. Jest ona bardzo specyficzna i odbiegająca od sformułowań ustawodawczych innych państw. Zasada się bowiem na obliczaniu tzw. jednostek szkodliwości w odprowadzanych i oczyszczonych ściekach i tak takimi jednostkami szkodliwości są (w skali rocznej):

zawiesiny opadające	1 m <sup>3</sup> osadu
substancje pochłaniające tlen	45,5 kg ChZT
rtęć	20 g Hg
kadm	100 g Cd
toksyczność w odniesieniu do ryb (wartość względna)	0,3/1000 m <sup>3</sup> ścieków rocznie

W przypadku odprowadzania małych ilości ścieków przyjmuje się 1 jedn. szkodliwości = 0,5 mieszkańca (tzn. 1/2 ładunku zanieczyszczeń od jednego mieszkańca). Na wymienione jednostki szkodliwości nastawiony jest już obecnie cały aparat badawczy i kontrolny, system opłat, kar i ulg w opłatach — w tym ostatnim przypadku za dotrzymywanie wszystkich wskaźników. Szeroko potraktowano sprawozdawczość podając przykłady i zastosowanie analizy statystycznej. Całość uzupełnia 247 pozycji literatury i skrowidz rzeczowy.

Tradycyjnie wypada i tę recenzję zakończyć stwierdzeniem, że jest to podręcznik, z którego z pełnym zaufaniem mogą korzystać zarówno inżynierowie sanitarni jak i studenci Wydziałów Inżynierii Sanitarnej. Wypada też zasygnalizować już tom IV, którego przedmiotem będzie biologiczne i biologiczno-chemiczne oczyszczanie ścieków oraz procesy zaawansowanego (dalego idącego) oczyszczania. Tom ten ma się ukazać jeszcze w tym roku.

E. S. KEMPA

1) Por. „Ochrona Środowiska” I XI/1982, s. 55 oraz III XIII/1982, s. 34.

## OCHRONA ŚRODOWISKA — USUWANIE PRODUKTÓW ODPADOWYCH

Klaus Sattler [Wyd.]: *Umweltschutz — Entsorgungstechnik*  
Autorzy: J. Emberger, H. Kern, M. Lempp, K. Sattler R. Stahl. Vogel-Buchverlag Würzburg 1982, ss. 440, 236 rys., 82 tabl., ISBN 3-8023-0641-4, cena: 78.— DM.

I znów Czytelnik zainteresowany ochroną środowiska, otrzymuje do dyspozycji pozycję książkową, bardzo dobrze ukierunkowaną, na praktyczne rozwiązania techniczne. Rozdziałów w książce jest pięć:

1. Podstawowe pojęcia i wprowadzenie w problematykę
2. Przeróbka i unieszkodliwianie odpadów stałych
3. Oczyszczanie ścieków
4. Oczyszczanie gazów odlotowych
5. Hałas i ochrona przed hałasem.

Z treści książki (rozwiniecie poszczególnych rozdziałów):

**Rozdział 1:** Wprowadzenie: Środowisko i jego ochrona, podstawy prawne, korzystanie ze scentralizowanych źródeł i ośrodków informacji.

**Rozdział 2:** Prawdopodobieństwo, rodzaje, ilości, skład i właściwości odpadów stałych, procesy przeróbki, gromadzenie i przemieszczanie, usuwanie odpadów, techniczne wyposażenie w urządzenia stacji przeróbki odpadów, odzysk surowców, wysypiska, kompostowanie, procesy termiczne, odpady specjalne.

**Rozdział 3:** Wprowadzenie w zagadnienie gospodarki wód zużytych, procesy mechanicznego oczyszczania ścieków, metody biologicznego oczyszczania, procesy fizyczno-chemiczne, przeróbka osadów ściekowych.

**Rozdział 4:** Zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego, mechaniczne oczyszczanie gazów odlotowych, absorpcja i adsorpcja, procesy utleniania, specjalne metody dezodoryzacji gazów procesowych.

**Rozdział 5:** Źródła dźwięków, hałas, obciążenie i zagrożenie hałasem wraz z następstwami, techniczne metody zwalczania hałasu i ochrony przed hałasem.

Treść poszczególnych rozdziałów jest objętościowo dość dobrze wyważona: rozdziały 2, 3 i 4 liczą 100—150 stron każdy, zaś rozdział o hałasie 25 stron.

Autorzy są profesorami i docentami w szkołach inżynierskich, stąd i specyficzny sposób przedstawiania zagadnień — może nie czysto akademicki i przeładowany teorią, ale teoretycznie wystarczająco ugruntowany, z dość dużym naciskiem na syntetyczne i przeglądowe ujęcie, podbudowane pokazanymi rozwiązaniami technicznymi. Stąd też cała treść książki robi bardzo dobre wrażenie i sądzę, że będzie ona przez adresatów dobrze przyjęta.

Istotną zaletą książki są bardzo liczne schematy blokowe, zarówno pojedynczych procesów technologicznych jak i całych kaskad procesowych, tabelarycznie zestawione bilanse procesowe lub wykresy typu Sankey'a. Pozwala to wykładowcy na ustne poszerzenie i pogłębienie wykładanego materiału, a Czytelnikowi (w powiązaniu z cytowaną literaturą) na dokładniejsze poznanie tematu. Wzory są nieraz uproszczone, ale jeszcze wystarczająco dokładne dla zrozumienia zagadnienia. Klasyfikując poziom i informacyjną stronę poszczególnych rozdziałów, na pierwszym miejscu należałoby postawić rozdział o gospodarce odpadami stałymi, a następnie (a właściwie *ex aequo*) rozdział o ochronie powietrza atmosferycznego przed zanieczyszczeniem.

Adresatami książki są — stosownie do przedmowy — studenci inżynierii procesowej i chemicznej, wydziałów mechanicznych, chemicznych, budownictwa i architektury. A także początkujący inżynierowie, już pracujący w urzędowych ośrodkach badań i kontroli środowiska lub współpracujących się do tego zawodu, wreszcie pełnomocnicy d.s. ochrony środowiska w dużych zakładach przemysłowych. Dla nich to niniejsza książka może być dużą pomocą w rozwiązywaniu standardowych zagadnień. Z recenzowanych w naszym periodyku książek krajowych i obcojęzycznych, jest ona chyba najbardziej zbliżona do książki F. Bauma: „Praxis des Umweltschutzes”<sup>1)</sup>, wyłączając oczywiście podręczniki monotematyczne.

W sumie jest to nowoczesna pozycja książkowa, która z pełnym uzasadnieniem może znaleźć się w bibliotece inżyniera, zajmującego się różnymi dziedzinami ochrony środowiska. Jest też godna polecenia studentom wymienionych wyżej wydziałów politechnicznych, jak też tych, na których przedmiot: „Ochrona Środowiska” jest wykładany. Autorom należą się gratulacje za dobre, syntetyczne ujęcie złożonej problematyki.

E. S. KEMPA

1) Por.: „Ochrona Środowiska”, nr 346, Wrocław 1980, s. 48—49.