

EGZAMIN INŻYNIERSKI

kierunek: **INŻYNIERIA ŚRODOWISKA**

Grupa: **BUDOWLE PIĘTRZĄCE**

1. Elementy stopnia wodnego – ich wzajemne usytuowanie i wymogi eksploatacyjne.
2. Charakterystyka eksploatacyjna i konstrukcyjna różnych typów zamknięć jazowych.
3. Warunki przepuszczania wód wielkich przez stopień wodny.
4. Klasyfikacja i wymiarowanie zapór ziemnych.
5. Wymiarowanie budowli hydrotechnicznych metodą stanów granicznych.
6. Wymiarowanie światła jazu.
7. Ubezpieczenie dna powyżej i poniżej jazu.
8. Przepławki dla ryb: rozwiązania konstrukcyjne i wymagania lokalizacyjne.
9. Wpływ zbiorników zaporowych na procesy rzeczne.
10. Klasyfikacja budowli piętrzących.

Grupa: **KANALIZACJA TERENÓW NIEZURBANIZOWANYCH**

1. Wyznaczanie przepływów miarodajnych do obliczeń hydraulicznych sieci kanalizacyjnych.
2. Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe przewodów kanalizacyjnych.
3. Opracowanie i ocena koncepcji inwestycji kanalizacyjnych.
4. Odprowadzanie wód i ścieków deszczowych z terenów niezurbanizowanych.
5. Niekonwencjonalne systemy kanalizacji sanitarnej.
6. Metody komputerowe w projektowaniu kanalizacji.
7. Dokumentacja projektowa.
8. Małe oczyszczalnie ścieków.
9. Zamówienia publiczne robót budowlanych i usług w zakresie kanalizacji.
10. Badania geotechniczne dla potrzeb budowy obiektów kanalizacyjnych.

Grupa: **SYSTEMY I URZĄDZENIA MELIORACYJNE**

1. Dawki polewowe netto i brutto, straty wody, sprawność systemów nawadniających.
2. Podstawowe parametry systemu sieci rowów otwartych i systemów drenarskich oraz ich związek ze sprawnością i trwałością działania systemów.
3. Przyczyny, objawy i skutki nadmiernego uwilgotnienia gleb.
4. Układy sączków drenarskich i sposoby drenowania gruntów ornych.
5. Rodzaje drenowań z uwagi na sposób odprowadzenia wody – zasady i warunki stosowania.
6. Normy odpływu drenarskiego. Wyznaczanie średnicy zbieraczy na podstawie norm praktycznych.
7. Budowle na sieci drenarskiej – wyloty, zasady rozmieszczania oraz wymagania techniczne, jakie muszą spełniać studzienki drenarskie.
8. Zasady doboru systemu nawadniającego w zależności od czynników fizjograficznych i środowiskowych.
9. Nawodnienia ciśnieniowe – elementy składowe systemu, warunki stosowania, podstawy projektowania oraz ich prawidłowa eksploatacja.
10. Warunki stosowania, zasady działania oraz eksploatacji nawodnień grawitacyjnych.

Grupa: **SPECJALISTYCZNE KONSTRUKCJE ŻELBETOWE**

1. Cel i zakres stosowania materiałów odpadowych w budownictwie.
2. Produkcja cementu oraz sposób oznaczania (zapisu za pomocą symboli) cementów powszechnego użytku.
3. Zagrożenia korozyjne konstrukcji żelbetowych.
4. Uwarunkowania technologiczne i środowiskowe wpływające na wykonawstwo betonów hydrotechnicznych.
5. Rodzaje obciążeń i ich oddziaływanie na konstrukcje budowlane.
6. Skurcz betonu i jego konsekwancje dla konstrukcji betonowych.
7. Efektywna rozpiętość elementów konstrukcyjnych na podstawie Eurokodu 2.
8. Algorytm wyznaczania nośności stopy fundamentowej na przebiecie.
9. Zmiany ciśnienia wody w porach w procesie konsolidacji podłoża gruntowego.
10. Estymacja parametrów geotechnicznych podłoża gruntowego na podstawie badań in situ.