

Przedmiot:

GOSPODARKA WODNA TERENÓW ZURBANIZOWANYCH

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Opis
WIEDZA – zna i rozumie:
specyfikę warunków meteorologicznych i hydrologicznych terenów zurbanizowanych oraz zaawansowane sposoby gospodarowania wodami opadowymi na tych terenach.
metody i zasady projektowania urządzeń wodno-melioracyjnych, służących regulacji stosunków powietrzno wodnych w glebach oraz do odprowadzania lub gromadzenia wody na terenach zurbanizowanych.
UMIĘTNOŚCI – potrafi:
dobierając odpowiednią metodę, obliczyć wielkość deszczu miarodajnego i odpływu wody z terenów zurbanizowanych; wymiarować urządzenia stosowane w zagospodarowaniu i podczyszczaniu wód opadowych.
przygotować w zespole dokumentację projektową urządzeń retencjonujących wodę oraz regulujących stosunki powietrzno-wodne gleb w terenach zieleni miejskiej oraz wykorzystywanych rekreacyjnie i sportowo.
KOMPETENCJE SPOŁECZNE – jest gotów do:
podjmowania świadomych działań przeciwdziałających nadmieremu uszczelnieniu zlewni oraz niewłaściwemu zagospodarowaniu wód opadowych; racjonalnego kształtowanie zasobów wodnych na terenach zurbanizowanych.

Treści nauczania:

Wykłady	30 godz.
Tematyka zajęć	Charakterystyka terenów zurbanizowanych. Wpływ urbanizacji na zmiany klimatu lokalnego i bilans wodny.
	Skutki i ocena wpływu uszczelnienia zlewni na elementy środowiska. Aspekty prawne związane z projektowaniem systemów odwadniających oraz wykorzystaniem wód opadowych.
	Współczynniki spływu z terenów zurbanizowanych. Ilość i jakość wód opadowych – przepływy miarodajne i kontrolne do wymiarowania urządzeń odwadniających.
	Meteorologiczne, hydrologiczne i hydrauliczne aspekty projektowania systemów odwadniających.
	Urządzenia do retencji wód opadowych – lokalizacja, rodzaje, podstawowe parametry, wymiarowanie.
	Urządzenia do infiltracji powierzchniowej i podziemnej wód opadowych – rodzaje, podstawowe parametry, wymiarowanie.
	Urządzenia do podczyszczania wód opadowych – rodzaje, podstawowe parametry, wymiarowanie.
	Cele i zadania melioracji terenów zurbanizowanych – przyczyny podtopień i niedoborów wodnych oraz dopuszczalne poziomy wód gruntowych.
	Budowle i urządzenia stosowane w gospodarce wodnej na terenach rekreacyjnych, sportowych i zieleni miejskiej (cieki, rowy i kanały, stopnie wodne, urządzenia odwadniające i nawadniające itp.).
	Zbiorniki naturalne i sztuczne oraz oczka wodne na terenach zurbanizowanych (lokalizacja, budowa zbiorników, uszczelnienie dna, ubezpieczenie skarp, roślinność wodna).
	Tereny rekreacyjne i sportowe (boiska i stadiony, pola golfowe i in.) – zasady projektowanie na tych obiektach urządzeń do prowadzenia prawidłowej gospodarki wodnej.
	Urządzenia wodne i gospodarka wodna na terenach lasów komunalnych, parków leśnych i innych terenów zadrzewionych.
	Charakterystyka systemów nawodnień na terenach zieleni miejskiej – projektowanie, elementy składowe oraz podstawowe parametry urządzeń nawadniających do regulacji stosunków powietrzno-wodnych w glebie.
	Stosunki wodne w sztucznych profilach oraz zieleń w obudowach. Oddziaływanie infrastruktury technicznej oraz prac inżynierskich na stosunki wodne zieleni miejskiej.
Ćwiczenia projektowe	30 godz.
Tematyka zajęć	Określenie charakterystyk deszczu nawałnych.
	Obliczenie wielkości odpływów ze zlewni według metody natężeń granicznych.
	Określenie parametrów urządzeń do infiltracji powierzchniowej wód opadowych.
	Określenie parametrów urządzeń do infiltracji podziemnej wód opadowych.
	Określenie parametrów urządzeń do podczyszczania wód opadowych.
	Opracowanie koncepcji projektowej kompleksu rekreacyjno-sportowego – urządzenia odwadniające i nawadniające na obiektach sportowych.
	Opracowanie koncepcji projektowej kompleksu rekreacyjno-sportowego – system zbiorników wodnych oraz kanałów otwartych na obszarze parku miejskiego.
	Opracowanie koncepcji projektowej kompleksu rekreacyjno-sportowego – wodooszczędny system nawadniający obszary zieleni miejskiej.