

Przedmiot:

SYSTEMY WODOCIĄGOWE, KANALIZACYJNE I GAZOWE

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Opis
WIEDZA – zna i rozumie:
<i>budowę oraz zasady funkcjonowania i projektowania systemów wodociągowych; rodzaje i działanie armatury wodociągowej; zasady lokalizacji obiektów sieciowych; wymagania prawne dotyczące jakości, poboru oraz dystrybucji wody do odbiorców.</i>
<i>budowę oraz zasady funkcjonowania i projektowania systemów kanalizacyjnych; rodzaje i działanie obiektów sieciowych; uwarunkowania formalno-prawne związane z odprowadzaniem poszczególnych rodzajów ścieków.</i>
<i>budowę oraz zasady funkcjonowania, projektowania i wykonawstwa instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych w budynkach mieszkalnych.</i>
<i>rodzaje gazów palnych; podział sieci oraz instalacji gazowych; materiały stosowane do budowy sieci i instalacji gazowych; budowę i konstrukcję urządzeń gazowych.</i>
UMIĘTNOŚCI – potrafi:
<i>obliczyć zapotrzebowanie na wodę; ustalić parametry pracy i gabaryty przepływowego zbiornika wyrównawczego; dobrać średnice oraz wykonać niezbędne obliczenia hydrauliczne zamkniętej sieci wodociągowej.</i>
<i>obliczyć objętość ścieków w jednostce osadniczej; nanieść na mapie trasę sieci kanalizacyjnej; dobrać średnice oraz wykonać niezbędne obliczenia hydrauliczne sanitarnej grawitacyjnej sieci kanalizacji wraz z niezbędnymi obiektami uzbrojenia; narysować profil kolektora ściekowego.</i>
<i>obliczyć przepływy miarodajne wody zimnej, ciepłej oraz ścieków bytowych; rozmieścić poszczególne elementy armatury wodociągowej i kanalizacyjnej na rzutach kondygnacji budynku oraz nanieść na nich przebieg trasy poszczególnych przewodów; zwymiarować instalację wodociągową i kanalizacyjną oraz przedstawić instalację kanalizacyjną w rozwinięciu.</i>
<i>zaprojektować instalację gazową dla wybranego budynku mieszkalnego.</i>
KOMPETENCJE SPOŁECZNE – jest gotów do:
<i>ciągłego doskonalenia się i podnoszenia kompetencji zawodowych.</i>

Treści nauczania:

Wykłady	30 godz.
Tematyka zajęć	<i>Podział i charakterystyka systemów wodociągowych. Ujęcia wody do celów wodociągowych. Ustalanie zapotrzebowania na wodę. Współczynniki nierównomierności poboru wody. Układy wodociągowe ze zbiornikiem przepływowym, końcowym i hydroforem. Zbiorniki wodociągowe. Budowa i projektowanie sieci wodociągowych. Jakość wody i jej uzdatnianie.</i>
	<i>Podział i charakterystyka systemów i sieci kanalizacyjnych. Prognozowanie objętości ścieków. Wody infiltracyjne i przypadkowe. Kanalizacja grawitacyjna oraz ciśnieniowa i podciśnieniowa. Przekroje kanalizacyjne. Materiały stosowane do budowy sieci kanalizacyjnej. Podstawy projektowania sieci kanalizacyjnej grawitacyjnej. Przepompownie ścieków i inne obiekty sieciowe.</i>
	<i>Instalacje wodociągowe w budynkach mieszkalnych. Materiały stosowane do budowy instalacji wodociągowych. Podłączenie domowe. Wodomierze. Armatura wodociągowa. Podgrzewacze wody. Instalacje kanalizacyjne w budynkach. Przybory sanitarne. Piony kanalizacyjne, podejścia i poziomy. Zasady projektowania, montażu i eksploatacji instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych.</i>
	<i>Rodzaje gazów stosowanych, jako paliwo. Źródła pozyskiwania gazów palnych. Układy zasilania gazem ziemnym. Zasilanie budynków z gazociągów wysokiego ciśnienia. Transport gazu. Budowa gazociągów tranzytowych. Instalacje gazowe.</i>
Ćwiczenia projektowe	30 godz.
Tematyka zajęć	<i>Obliczenie zapotrzebowania wody dla wodociągu wiejskiego.</i>
	<i>Obliczenie pojemności zbiornika wyrównawczego metodą analityczną.</i>
	<i>Wykonanie koncepcji zamkniętej sieci wodociągowej ze zbiornikiem przepływowym.</i>
	<i>Wykonanie koncepcji grawitacyjnej kanalizacji sanitarnej dla wybranej miejscowości.</i>
	<i>Opracowanie koncepcji instalacji wodociągowo-kanalizacyjnej dla budynku mieszkalnego.</i>
<i>Wykonanie koncepcji instalacji gazowej dla wybranego budynku mieszkalnego.</i>	