semestr 5

Stałe urządzenia gaśnicze wodne: tryskaczowe

profil	ogólnoakademicki
kierunek	inżynieria bezpieczeństwa
poziom	pierwszego stopnia
program	SP-IB: studia stacjonarne pierwszego stopnia na kierunku inżynieria bezpieczeństwa
forma studiów	stacjonarne
ECTS	2
koordynator	mgr inż. Tomasz Wdowiak

forma zajęć: ćwiczenia projektowe

godzin	30
wymagania wstępne	Ogólna wiedza z zakresu ochrony przeciwpożarowej, analizy pożarów, parametrów pożarowych materiałów palnych.
cele	Przedmiot ma przygotować studentów do oceny technicznego sposobu zabezpieczenia obiektów budowlanych, wyboru najbardziej optymalnego sposobu zabezpieczenia i wykonania projektu zabezpieczenia wybranego obiektu budowlanego. Ponadto, zapoznać z rozwiązaniami technicznymi wybranych systemów zabezpieczeń.
metody	Ćwiczenia projektowe polegające na przygotowaniu w grupach projektu wykonawczego w zakresie stałego urządzenia gaśniczego tryskaczowego w wybranym obiekcie budowlanym.
praca własna	Studiowanie i analiza dostępnych źródeł literaturowych. Praca nad projektem wykonawczym w zakresie stałego urządzenia gaśniczego tryskaczowego w oparciu o wybrane standardy projektowania.
literatura podst.	1. Orzechowski Z., Prywer J., Mechanika płynów w inżynierii środowiska., WNT, Warszawa, 2001 2. Wnęk W., Wpływ wentylacji mechanicznej na sposób wykrywania pożaru, Rynek Instalacyjny, Nr 9, 2004 3. Ustawa z dnia 24.08.1991r. o Państwowej Straży Pożarnej (Dz. U. z 2009 r. Nr 12, poz. 68, z późn. zm.), 4. Ustawa z dnia 24.08.1991r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2009 r. Nr 178, poz. 1380, z późn. zm.), 5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002r (Dz. U. Nr 75 poz. 690 z dnia 15.06.2002r z póź. zmianami) 6. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów z dnia 07 czerwca 2010r (Dz. U. Nr 109, poz. 719) 7. Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać bazy i stacje paliw płynnych, rurociągi dalekosiężne do transportu ropy naftowej i produktów naftowych i ich usytuowanie z dnia 21.11.2005r (Dz.U. Nr 243, poz. 2063), 8. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. Nr 143, poz. 1002, z późn. zm.), 9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15.04.2004 r. w sprawie dokonywania oceny zgodności telekomunikacyjnych urządzeń końcowych przeznaczonych do dołączenia do zakończeń sieci publicznej i urządzeń radiowych z zasadniczymi wymaganiami oraz ich oznakowania (Dz. U. 2004, nr 73, poz. 659, z późn. zm.) 10. Materiały do ćwiczeń laboratoryjnych udostępnione na stronie internetowej Zakładu TSZ. 11. VdS 4001:2010, Projektowanie urządzeń tryskaczowych.
literatura uzupeł.	1. VdS CEA 4001pl: 2008-11(03) Instalacje tryskaczowe. Projektowanie i instalowanie. 2. PN-EN 12845 Stałe urządzenia gaśnicze. Automatyczne urządzenia tryskaczowe. Projektowanie, instalowanie i konserwacja 3. NFPA13 Standard for the Installation of Sprinkler Systems 4. VdS 2380:2002-06 (01) Urządzenia gaśnicze na gazy obojętne nie skroplone. Projektowanie i instalowanie 5. VdS 2381:2002-06 (02) Urządzenia gaśnicze na chlorowcopochodne węglowodorów. Projektowanie i instalowanie 6. VdS 2496:1996-12 Sterowanie urządzeniami gaśniczymi 7. PN-M-51250/01:1993 Stałe urządzenia gaśnicze. Urządzenia na dwutlenek węgla. Zasady projektowania i instalowania 8. Szymański T., Wasiluk W., Systemy wentylacji przemysłowej, wyd. Politechnika Gdańska, Gdańsk, 2000 9. Szymański T., Wasiluk W., Wentylacja użytkowa. Poradnik., IPPU MASTA, Gdańsk 1999

treści	godziny
Wprowadzenie. Podstawy prawne i normatywne Stałych Urządzeń Gaśniczych wodnych. Omówienie zawartości projektów wykonawczych. Elementy składowe SUG wodnego.	2
Symbole graficzne stosowane w projektowaniu. Podział ze względu na klasy zagrożenia pożarowego. zakresy ochrony urządzeniem tryskaczowym	2
Sposoby składowania materiałów. Rozstaw i odległości tryskaczy. Cechy konstrukcyjne i możliwości tryskaczy	2
Instalacje powietrzne	2
Obliczenia hydrauliczne	4
Dobór armatury instalacji SUG	2
Zasilanie - zbiorniki i inne źródła wody	2
Zasilanie - dobór pomp i zestawów hydroforowych	2
Monitorowanie i alarmowanie instalacji SUG	2
Konsultacje projektowe	2
Obrony projektu	8

efekty przedmiotowe

lp	kkod	pkod	efekt przedmiotowy	weryfikacja
1	6W03	6W03-StUrzTrys1	Zna i rozumie wymagania techniczne i prawne stosowania stałych urządzeń gaśniczych wodnych.	Sprawdzian,Dyskusja
2	6U02	6U02-StUrzTrys1	Potrafi dobierać określone rozwiązania techniczne elementów stałych urządzeń gaśniczych wodnych w odniesieniu do potrzeb formalnych i użytkowych.	Projekt,Dyskusja
3	6K01	6K01-StUrzTrys1	Jest gotów uzasadnić przyjęte rozwiązania i określać ich wpływ na poprawę bezpieczeństwa w zakresie działania stałego urządzeni gaśniczego wodnego.	Dyskusja,Projekt

efekty kierunkowe

lp	kkod	efekt kierunkowy
1	6W03	Zna i rozumie zagadnienia z zakresu organizacji oraz budowy i działania systemów bezpieczeństwa obiektów, obszarów i infrastruktury technicznej
2	6U02	Potrafi stosować podstawowe metody symulacyjne i analityczne, techniki i narzędzia służące rozwiązywaniu zadań inżynierskich w zakresie kierunku studiów
3	6K01	Jest gotów do opisu i interpretacji wyników prac własnych, formułowania wniosków i opinii na temat zagadnień z zakresu kierunku studiów, w tym ich wpływu na środowisko społeczne

LEGENDA

kkod	kod efektu kierunkowego
pkod	kod efektu przedmiotowego