

Nazwa przedmiotu:

BUDOWNICTWO INWENTARSKIE

1. Wydział: **Inżynierii Środowiska i Geodezji**
2. Kierunek studiów: **Inżynieria Środowiska**
3. Rodzaj i stopień studiów: **studia I stopnia, inżynierskie, stacjonarne**
4. Specjalność: **Infrastruktura Obszarów Wiejskich**
5. Nazwa przedmiotu: **Budownictwo inwentarskie**
6. Kategoria przedmiotu: **kierunkowy (do wyboru 1)**
7. Rok studiów **4,semestr 7**
8. Liczba godzin ogółem **30 h**, liczba punktów ECTS **2**
9. Liczba godzin wykładów **15 h**, liczba godzin ćwiczeń **15 h** (rodzaj ćwiczeń – **projektowe**)
10. Prowadzący: **prof. dr hab. Waław Bieda**
11. Forma zaliczenia: **ćwiczenia – zaliczenie za ocenę; wykład – zaliczenie na zal.**
12. Cel przedmiotu

Omówienie zagadnień lokalizacyjnych, technologicznych, funkcjonalnych, materiałowo-konstrukcyjnych, architektonicznych oraz ochrony środowiska związanych z projektowaniem i wznoszeniem nowoczesnych budynków inwentarskich wraz z obiektami towarzyszącymi - spełniających najwyższe standardy UE.

13. Wymagane wiadomości (przedmioty poprzedzające): informatyczne podstawy projektowania (AUTOCAD), meteorologia i klimatologia, podstawy ochrony środowiska, materiałoznawstwo, mechanika i wytrzymałość materiałów, mechanika gruntów i geotechnika, budownictwo, technologia betonu i konstrukcje żelbetowe, konstrukcje stalowe, prawo budowlane, budownictwo wiejskie.

14. Streszczenie programu (główna zawartość):

Charakterystyka współczesnego, wielkotowarowego budownictwa inwentarskiego. Czynniki przyrodnicze i ekonomiczne, wpływające na jej zagospodarowanie przestrzenne działki. Wytyczne kierunkowe projektowania budynków specjalistycznych, program użytkowy, usytuowanie. Nowoczesne technologie i systemy utrzymania zwierząt w gospodarstwach wielkotowarowych. Wymagania środowiskowe i kształtowanie właściwego mikroklimatu w pomieszczeniach. Rozwiązania technologiczne i funkcjonalno-przestrzenne. Systemy utrzymania zwierząt. Systemy transportu i rozdziału pasz i pojenie. Systemy usuwania odchodów. Systemy doju. Stopień mechanizacji i automatyzacji obsługi. Obiekty do magazynowania kiszonek i nawozów naturalnych oraz wytyczne do ich projektowania. Zagadnienia ochrony środowiska i bhp.

15. Program przedmiotu z rozplanowaniem godzinowym

– Wykłady (15 godz.)

- | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1. Charakterystyka i systematyka nowoczesnego budownictwa inwentarskiego. | 1 godz. |
| 2. Czynniki przyrodnicze i ekonomiczne związane z lokalizacją | 2 godz. |
| 3. Wytyczne kierunkowe projektowania budynków inwentarskich, program użytkowy, systemy utrzymania (bydła, trzody chlewnej, owiec, drobiu i koni). Obszary paszowe, wypoczynkowe. | 3 godz. |
| 4. Charakterystyka wolno stanowiskowego systemu utrzymania | 5 godz. |

zwierząt na przykładzie krów (obory z indywidualnymi boksami legowiskowymi, obory na głębokiej ściółce). Dojarnie. Poczekalnie. Komunikacja. Wytyczne instalacyjne: wentylacja, ogrzewania, wodkan., oświetlenie sztuczne.

5. Nowoczesne i przyjazne środowisku obiekty do magazynowania pasz objętościowych (kiszzonek w silosach) oraz do magazynowania odchodów (płyty obornikowe, zbiorniki na odchody płynne). Zasady projektowania i użytkowania. 4 godz.

– Ćwiczenia (15 godz.)

1. Omówienie indywidualnego ćwiczenia projektowego (koncepcja technologiczno-budowlana i instalacyjna danego budynku inwentarskiego wraz z obiektami do magazynowania odchodów. 1 godz.
2. Ustalenie czynników związanych z lokalizacją działki siedliskowej. Wybór rozwiązania technologicznego i budowlanego zgodnie z tematem projektu. 2 godz.
3. Opracowanie koncepcji projektu technologicznego zgodnie ze standardami UE. 4 godz.
4. Opracowanie koncepcji projektu budowlanego zgodnie ze standardami UE. 4 godz.
5. Wykonanie opisu technicznego do projektu. 2 godz.
6. Zaliczenie ćwiczeń. 2 godz.

16. Zalecana literatura

1. Lenard J.Z. Podstawy budownictwa rolniczego. PWRiL, Warszawa. 1983
2. Standardy dla gospodarstw rolnych. IBMER, Warszawa. 2004. www.ibmer.waw.pl

17. Uzyskane umiejętności

Wykorzystanie wiadomości nabytych podczas nauki przedmiotów poprzedzających uzupełnione wiedzą o specyfice budownictwa inwentarskiego i towarzyszącej mu infrastruktury technicznej oraz uciążliwości produkcji zwierzęcej dla środowiska da absolwentowi IŚ możliwość wpływu na minimalizację niekorzystnego wpływu poprzez racjonalne wykorzystanie rozwiązań technicznych i technologicznych oraz wyposażenia z równoczesnym spełnieniem wymagań dobrostanu i ekonomiki produkcji.

18. Opublikowany dorobek prowadzącego przedmiot w tym zakresie

1. Bieda W., Cichoń T. 1985. Badanie stanu technicznego i określenie możliwości dalszego użytkowania budynku inwentarskiego typu „Rzeszów 77” dla 250 cieląt. Zesz. Nauk. AR w Krakowie, nr 187, Melioracja z. 11. 61-76.
2. Bieda W., Gryc A., Radoń J. 1988. Wpływ izolacji cieplnej fundamentu na temperaturę i kierunki przepływu ciepła w gruncie przyległym do budynków dla bydła w zimie. Zesz. Nauk. AR w Krakowie, nr 225, Melioracja z. 13. 129-148.
3. Bieda W., Gryc A., Radoń J. 1988. Wpływ izolacji cieplnej fundamentu na straty ciepła do gruntu przyległego do budynków dla bydła. Zesz. Nauk. AR w Krakowie, nr 225, Melioracja z. 13. 149-164.
4. Bieda W., Cichoń T., Nowakowski N., Radoń J. 1990. Charakterystyczne wskaźniki techniczne i użytkowe budownictwa inwentarskiego na Spiszu. Zesz. Nauk. AR w Krakowie, nr 232, z.25. 229-244.
5. Bieda W. 1992. Badania nad wartością użytkową budownictwa inwentarskiego na terenach górskich. Rozprawa habilitacyjna nr 168. Zesz. Nauk. AR w Krakowie. 155 stron.

6. Bieda W. 1994. Wskaźniki techniczno-użytkowe budownictwa inwentarskiego na pograniczu Beskidu Śląskiego i Żywieckiego. Zesz. Nauk. AR w Krakowie nr 291, Inż. i Środowisko z.15. 127-134.
7. Bieda W. 1995. Charakterystyka techniczno-użytkowa budownictwa inwentarskiego w dolinie Wierchomlanki. Zesz. Nauk. AR w Krakowie, sesja nauk. z. 45, nr 298. 315-324.
8. Bieda W. 1996. Characteristics of livestock housing and modernization trends in southeastern Poland. Acta Technologica Agriculturae XXXVII, Universitatis Agriculturae Nitra – Slovakia. 193-197.
9. Bieda W., Nawalany G., Szarek P. 1996. Rozwój i charakterystyka techniczna obiektów przechowalniczych w rejonie sadowniczym - Jodłownik. Zesz. Nauk. AR w Krakowie nr 306. Inżynieria Środowiska z. 16. 141-160.
10. Bieda W., Nawalany G. 1998. Stan przechowalni owoców i kierunki poprawy ich wartości użytkowej w rejonach sadowniczych na Pogórze. Zesz. Nauk. AR we Wrocławiu, nr 338. Konferencje XX. 67-75.
11. Bieda W. 1998. Stan budownictwa zagrodowego i potrzeby jego doskonalenia na przykładzie Małopolski. Zesz. Nauk. AR we Wrocławiu, nr 338. Konferencje XX. 15-29.
12. Bieda W., Herbut P., Pijanowski Z. 1999. Zabudowa wsi spiskich a warunki pracy i życia mieszkańców na przykładzie Trybsza. Zesz. Nauk. AR w Krakowie nr 355. z. 19. 201-214.
13. Bieda W., Nawalany G. 1999. Wartość użytkowa obiektów przechowalniczych w rejonie sadowniczym Raciechowice i możliwości ich adaptacji do nowoczesnych technologii. Zesz. Nauk. AR w Krakowie nr 355. z. 19. 175-189.
14. Komarnicki E., Bieda W. Wytyczne i materiały pomocnicze do projektowania modernizacji oraz adaptacji budynków inwentarskich i obiektów towarzyszących na terenach górskich i podgórskich. Urząd Wojewódzki w Nowym Sączu. Wyd. Zesz. Nauk. AR Kraków. 130 s. Wyd. I.-1982. Wyd. II – uzup.- 1983.
15. Bieda W. 1978. Miejsce izolacji termicznej w stanach zerowych budynków dla bydła. Budownictwo Rolnicze, nr 10. 24-25.
16. Bieda W. 1985. Ściany budynków inwentarskich z wentylowaną szczeliną powietrzną - budynki nowo wznoszone. Budownictwo Rolnicze, nr 11. 18-20.
17. Bieda W. 1986. Ściany budynków inwentarskich z wentylowaną szczeliną powietrzną - budynki modernizowane. Budownictwo Rolnicze, nr 1. 25-27.
19. Bieda W., Herbut P. 1998. Lekkie sufity w kurnikach. Magazyn Drobiarstwo, nr 9.19-22.
20. Bieda W., Herbut P. 1999. Galeryjki budynków gospodarczych na Spiszu. Wiadomości Ziem Górskich. Polskie Towarzystwo Rozwoju Ziem Górskich, z. 8 (12). 97-107.
21. Bieda W., Szarek P. 1999. Formy budynków przechowalni owoców na Pogórze na przykładzie Raciechowic. Wiadomości Ziem Górskich. Polskie Towarzystwo Rozwoju Ziem Górskich, z. 8 (12). 109-117.
22. Bieda W., Herbut P. 2000. Zadrzewienia w ochronie cieplnej budownictwa wiejskiego. Zesz. Nauk. AR w Krakowie. Sesja naukowa, z. 72. 229-239.
23. Bieda W., Prielcel J., Herbut P. 2001. Adaptation of stable for free-standing cowshed. International Scientific Conference „Rural buildings 2001”. SPU, Nitra, 4.7.2001. 72-74.
24. Bieda W., Pogran S., Herbut P. 2001. Modernization and extension of cowshed of concrete construction. International Scientific Conference „Rural buildings 2001”. SPU, Nitra, 4.7.2001. 75-78.
25. Bieda W., Herbut P. 2003. Condition of Bioaersol Recirculation between Broiler Houses on Large Commercial Farms. Rozdz. 1.2. w monografii: Elimination of

26. Bieda W., Herbut P. 2004. Kształtowanie się struktury wiatru w przygruntowej warstwie atmosfery na terenie wielkotowarowej fermy brojlerów. *Acta Sci. Pol. Formatio Circumiectus*, 3 (1). 111-120.
27. Bieda W., Śustek M., Herbut P. 2005. Analiza rozwiązań modernizacyjnych obór w Czechach. *Rocz. Nauk. Zootech., Supl.*, z. 22/2. 493-496.
28. Herbut P., Bieda W. 2006. Analysis of air movement between broiler farm building in calm wind conditions. *Ann. Anim. Sci.*, Vol. 6, No. 2. 313-319.
29. Bieda W., Herbut E., Radoń J. 2006. Zagadnienia optymalizacji warunków termicznych energooszczędności brojlerni. *Acta Sci. Pol. Architektura*. 5 (1).91-99.
30. Bieda W. Projekt techniczno-budowlany modernizacji wielofunkcyjnego budynku inwentarskiego Nowosądeckiego Ośrodka Postępu Rolniczego w Nawojowej. 1985.
31. Bieda W. Opinia o stanie technicznym drewnianej konstrukcji stropu i więźby dachowej w zabytkowej oborze Stadniny Koni Kurozwęki S.A.". 2000.
32. Bieda W., Herbut P. Nowakowski N. Projekt budowlany adaptacji i rozbudowy stajni na oborę wolno- stanowiskową dla 120 krów dojnych z halą udojową w Kotuszowie, Stadnina Koni Kurozwęki. 2000.
33. Bieda W., Herbut P, Nowakowski N. Projekt budowlany modernizacji i rozbudowy obory dla 128 krów dojnych rasy Jersey w Stadninie Koni Michałów sp. z o.o. 2001.
34. Bieda W., Herbut P. Projekt budowlany obory wolno- stanowiskowej na głębokiej ściółce dla 60 krów z halą udojową w gospodarstwie PP. Nowaków w Dębnie Tarnowskim, woj. małopolskie. 2001.
35. Bieda W., Herbut P. Projekt budowlany obory wolno- stanowiskowej na głębokiej ściółce dla 50 krów z halą udojową w gospodarstwie PP. Nowaków w Gabułtowie, woj. świętokrzyskie. 2001.
36. Bieda W., Herbut P., Maniecki S. Projekt adaptacji i rozbudowy obory stanowiskowej dla 240 krów na oborę wolno stanowiskową dla 360 krów z halą udojową w gospodarstwie rolnym „Hławiczaka” w Jarząbkowicach, woj. śląskie. 2000.
37. Bieda W., Herbut P. Projekt budowlany adaptacji budynku gospodarczego typu Fermbet na halę udojową 2x12 stanowisk z pomieszczeniami mleczarskimi i socjalnymi w Ośrodku Hodowli Zarodowej Dębołęka sp. z o.o., woj. łódzkie. 2001.
38. Bieda W., Herbut P. Projekt modernizacji fermy bydła mlecznego typu Fermstal w Ośrodku Hodowli Zarodowej Osiek sp. z o.o., Gospodarstwo Rolne Nidek, woj. małopolskie. 2001.
39. Bieda W., Herbut P. Projekt budowlany modernizacji obory stanowiskowej dla 60 krów dojnych na oborę wolno- stanowiskową z halą udojową w Gospodarstwie O.O. Cystersów w Szczyrzycu, woj. małopolskie. 2000.
40. Bieda W., Herbut P. Projekt budowlany adaptacji obory uwięziowej dla 120 krów na oborę wolno- stanowiskową w OHZ Dębołęka. 2002.
41. Bieda W., Herbut P. Projekt budowlany adaptacji obory uwięziowej dla 120 krów na oborę wolno- stanowiskową z porodówką w OHZ Dębołęka. 2002.
42. Bieda W., Herbut P. Projekt rozbudowy i modernizacji obory krów mlecznych dla 240 krów oraz budowa płyty gnojowej ze zbiornikiem w OHZ Osiek, Gospodarstwo Rolne Wieprz. 2002.
43. Bieda W., Herbut P. Projekt budowlany adaptacji obory uwięziowej dla 120 krów na oborę wolno- stanowiskową z halą udojową w OHZ Dębołęka. 2004.

44. Bieda W., Herbut P. Koncepcja architektoniczno-technologiczna przebudowy obory uwięziowej na wolno- stanowiskową dla 283 krów z halą udojową w OHZ Głogówek, Gospodarstwo Zawada. 2005.
45. Bieda W., Herbut P. Projekt budowlany rozbudowy istniejącej obory dla 180 krów i adaptacji na oborę wolno- stanowiskową z halą udojową w Zakładzie Doświadczalnym Instytutu Zootechniki w Brzeziu, Gospodarstwo Kobylany. 2005.
46. Bieda W., Herbut P. Projekt budowlany przebudowy 2 jałowników dla 200 sztuk w OHZ Osiek, Gospodarstwo Wieprz-Radziechowy, „Folwark – Nowy Dwór”. 2006.
47. Bieda W. Herbut P. Projekt budowlany przebudowy 3 jałowników dla 300 sztuk wraz z płytą gnojową i zbiornikiem na gnojówkę i wody gnojowe w OHZ Osiek, Gospodarstwo Głębowice. 2007.
48. Patent RP Nr P. 341501 z dnia 14.02.2006. Rekuperator do wymiany powietrza w budynkach inwentarskich, zwłaszcza w kurnikach. Twórcy: Bieda W., Radoń J., Koźbiał M.
49. Patent RP Nr PL 195530 B1 z dnia 28.09.2007. Urządzenie do wymiany ciepła. Twórcy: Herbut E., Bieda W.