Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2013/2014

Wydział Architektury

Kierunek studiów: Architektura | Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: niestacjonarne | Kod kierunku: AiU

Stopień studiów: I

Specjalności: Bez specjalności

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Projektowanie arch.-urb. I I-C-19 sem 3, 4 A-3 WS
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	ARCH. AND URBAN DESIGN I I-C-19
Kod przedmiotu	WA AU oIN C1 13/14
Kategoria przedmiotu	przedmioty kierunkowe
Liczba punktów ECTS	16.00
Semestry	3 4

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykłady	Ćwiczenia	Seminaria	Laboratoria	Projekty	Praktyki
3	0	0	0	0	150	0
4	0	0	0	0	150	0

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Nabycie umiejętności w zakresie: 1) Sporządzania projektu urb. - arch. kompleksowego zespołu mieszkaniowego jednorodzinnego w konkretnej lokalizacji 2) przeprowadzanie wieloaspektowej analizy urbanistycznej dla przyjęcia właściwej koncepcji funkcjonalno- przestrzennej zespołu mieszkaniowego, 3) znajomość zasad kompozycji przestrzennej, 4) umiejętność konsekwentnego rozwijania projektu w różnych skalach urbanistycznych i architektonicznych, 5) projekt urbanistyczno- architektoniczny domu wolnostjącego w krajobrazie miejskim

i otwartym 6) umiejętność krytycznej oceny i racjonalnej argumentacji jako podstawy podejmowania decyzji w procesie projektowania urbanistycznego,

Cel 2 7) projektowania zrównoważonego, 8) projektowania zespołów zwartej jednorodzinnej zabudowy mieszkaniowej oraz niskiej zabudowy mieszkaniowej o dużej intensywności o różnych wielkościach i typach zabudowy w oparciu o obowiązujące warunki techniczne,

Cel 3 9) kształtowanie środowiska mieszkaniowego pod kątem ekologii w skali zespołu i domu zgodnie z wymogami jej użytkowników 10) zaprojektowanie domu energooszczędnego, ekonomicznego, otwartego 11) poszukiwanie regionalnych inspiracji kulturowych i wykorzystanie ich we współczesnych rozwiązaniach urbanistyczno-architektonicznych, 12) spójność nowoprojektowanej architektury z krajobrazem, 13) użycie nowoczesnych technologii budowlanych, w tym wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych,

Cel 4 14) graficznego i werbalnego prezentowania założeń funkcjonalno- przestrzennych

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 dla semestru 3: umiejętność projektowania struktury urbanistycznej (składającej się z elementów takich jak wnętrze urbanistyczne i detal urbanistyczny), umiejętność projektowania prostych form przestrzennych, umiejętność sporządzenia koncepcyjnego projektu urb.- arch. o małym stopniu złożoności, umiejętność prezentacji projektu, umiejętność obrony projektu i uczestniczenia w dyskusji, umiejętności w zakresie projektu wstępnego I roku

2 dla semestru 4: umiejętność projektowania zespołów urb.- arch. małych zespołów miszkaniowych, sporządzania projektu urb. - arch. kompleksowego zespołu mieszkaniowego jednorodzinnego w konkretnej lokalizacji, znajomość zasad kompozycji przestrzennej, umiejętność konsekwentnego rozwijania projektu w różnych skalach urbanistycznych i architektonicznych, umiejętność prezentacji projektu (zakres projektu 3 semestru), umiejętność obrony projektu i uczestniczenia w dyskusji,

5 Efekty kształcenia

EK1 Umiejętności sem. 3: umiejętność sporządzania projektu urb. - arch. kompleksowego zespołu mieszkaniowego jednorodzinnego w konkretnej lokalizacji, niewielkiego zespołu zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej wraz z obszarami ogólnodostepnymi, na zadanej działce budowlanej, z uwzglednieniem jej kontekstu przestrzennego, uwarunkowań lokalizacyjnych, warunków technicznych obowiazujacych prawem i powiazań komunikacyjnych semestr 4: umiejętność opracowanie koncepcji architektoniczno- urbanistycznej wolnostojącego domu jednorodzinnego o wielkości około 350m2 przeznaczonego dla określonego użytkownika, zlokalizowanego na dowolnie wybranym terenie w krajobrazie miejskim i otwartym

EK2 Kompetencje społeczne Kształtowanie środowiska mieszkaniowego pod kątem ekologii w skali zespołu i domu zgodnie z wymogami jej użytkowników. Ukierunkowanie działań projektowych na zastosowanie zasady 4E (projektowany dom powinien być ekologiczny, energooszczędny, ekologiczny i elastyczny,

EK3 Wiedza Poznanie rozwiązań technicznych konstrukcyjnych i materiałowych adekwatnych do rozwiązywanych zadań projektowych. Umiejętność prezentacji projektu, poznanie sposobw prezentacji idei oraz koncepcji architektonicznej oraz twórcze zastosowanie ich we własnym projekcie zespołu zabudowy i w koncepcji domu jednorodzinnego. Umiejtność napisania krótkiego tekstu teoretycznego o cechach eseju naukowego, na zadany temat zwiazany z tematem zadania projektowego. Umiejętność napisania opisu technicznego zawierajacego; opis projektowanego zagospodarowania terenu i obiektu budowlanego. Umiejętne połączenie możliwości technologicznych z tradycją miejsca i estetyką budynku.

EK4 Umiejętności Umiejętność wykorzystania kontekstu kulturowego i przyrodniczego- przystosowanie projektowanych form urbanistyczno- architektonicznych do otoczenia (wkomponowanie)

6 Treści programowe

Projekty		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
P1	semestr 3, projekt urbanistyczno- architektoniczny "Projektowanie Jednorodzinnych Zespołów Mieszkaniowych", zadanie projektowe "Przestrzeń społeczna w miejscu zamieszkania" obejmuje: - analizę terenu wraz ze szkicami koncepcyjnymi, - koncepcję urbanistyczną jednorodzinnego zespołu mieszkaniowego w skali 1:500 wraz z wizualizacją urbanistyczną zespołu - projekt urbanistyczno- architektoniczny wybranego fragmentu zabudowy dla około 20-stu do 40-stu domów w skali 1:200 wraz z wizualizacją. Projekt architektoniczny obejmuje: - koncepcję architektoniczną domów w zabudowie zwartej (szeregowa, atrialna, tarasowa, grupowa, semi-colectiv)- projekt ciągu domów zawierający rzuty wszystkich kondygnacji, charakterystyczne przekroje, elewacje w skali 1:100 - opracowanie przedstawiające ideę projektu przy pomocy odręcznego rysunku perspektywicznego, - opracowanie detalu technicznego w formie pionowego przekroju zewnętrznej ściany budynku (od fundamentu aż o dach) w skali 1:20 - zasady działania zastosowanych w projekcie technologii (w formie schematów), część pisemna pracy prezentująca ideę i rozwiązania projektowe obejmuje: - esej na temat rozwiązywanego problemu - opis techniczny do projektu płyta z elektronicznym zapisem projektu	150
P2	semestr 4, projekt urbanistyczno- architektoniczny "Projektowanie Jednorodzinnej Architektury Mieszkaniowej, zadanie projektowe "Dom w krajobrazie" obejmuje: lokalizacja budynku w zespole 1:500, 1:250, 1:200, rzuty wszystkich kondygnacji w tym rzut parteru wraz z zagospodarowaniem działki 1:50, charakterystyczny przekrój w kali 1:50, 4 elewacje w skali 1:50 na tle krajobrazu, wybrany fragment aranżacji wnętrza (w formie wizualizacji; perspektywy, aksonometrii lub rzut w skali 1:50), wizualizację (perspektywę) budynku w krajobrazie, rysunek (odrębną planszę) odręczny perspektywiczny, detal architektoniczny (pionowy przekrój przez ścianę zewnętrzną o fundamentu po dach) w skali 1:20, część opisową pracy wyjaśniającą przyjętą ideę rozwiązania architektonicznego i zastosowane rozwiązania konstrukcyjno- materiałowe (10 ston), płyta z zapisem elektronicznym	150

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Ćwiczenia projektowe

N2 Dyskusja

N3 Praca w grupach

N4 Konsultacje

N5 Prezentacje multimedialne

N6 Inne- seminarium

N7 Inne- obrona projektu przed komisją

8 Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	0
Konsultacje przedmiotowe	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	60
Opracowanie wyników	60
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	60
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**180**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	16.00

9 Sposoby oceny

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnej oceny za projekt kursowy.

Ocena formująca

F1 Projekt indywidualny

Ocena podsumowująca

P1 Średnia ważona ocen formujących

Warunki zaliczenia przedmiotu

W1 Uczestnictwo w prezentacji i obronie pracy przed komisją złożoną z pracowników naukowo- dydaktycznych prowadzących kurs oraz zaproszonych krytyków (w tym egzaminatorów z MPOiA) i uzyskanie pozytywnej oceny z obrony projektu

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1	
Na ocenę 2.0	Brak rozumienia problematyki związanej ze sporządzaniem projektu i podstawowe błędy w projekcie; rozwiązaniach funkcjonalnych i formie architektonicznej, kompozycji urbanistycznej, prezentacji projektu i opisie

Na ocenę 3.0	Dostateczne rozumienia problematyki związanej ze sporządzaniem projektu; rozwiązania projektowe wskazują na opanowanie podstawowych umiejętności i wiedzy potrzebnej do projektowania.
Na ocenę 3.5	W jednym z elementów (funkcja, forma, kompozycja urbanistyczna, prezentacja) wykazano umiejętności wyższe niż dostateczne.
Na ocenę 4.0	Dobre rozumienia problematyki związanej ze sporządzaniem projektu; rozwiązania projektowe wskazują na opanowanie umiejętności i wiedzy potrzebnej do projektowania. .
Na ocenę 4.5	W jednym z elementów stopień zrozumienia wyższy niż przy ocenie 4,0
Na ocenę 5.0	Wysoki stopień opanowania problematyki związanej ze sporządzaniem projektu. Projekt wyróżnia się w porównaniu z innymi projektami kursu.
Efekt kształcenia 2	
Na ocenę 2.0	Brak rozumienia problematyki związanej z ekologią i projektowaniem zrównoważonym. Niezrozumienie zasad 4E.
Na ocenę 3.0	Dostateczne rozumienia problematyki związanej z ekologią i projektowaniem zrównoważonym. Rozumienie zasad 4E.
Na ocenę 3.5	W jednej z zasad 4E wykazano umiejętności wyższe niż dostateczne.
Na ocenę 4.0	Dobre rozumienia problematyki związanej z z ekologią i projektowaniem zrównoważonym. Rozumienie zasad 4E, rozwiązania projektowe wskazują na opanowanie umiejętności i wiedzy związanej z ekologią i potrzebnej do projektowania.
Na ocenę 4.5	W jednym z elementów zasad 4E stopień zrozumienia wyższy niż przy ocenie 4,0
Na ocenę 5.0	Wysoki stopień opanowania problematyki związanej z ekologią . Projekt wyróżnia się w porównaniu z innymi projektami kursu w zakresie tematyki zasad 4E
Efekt kształcenia 3	
Na ocenę 2.0	Brak rozumienia problematyki związanej z zagadnieniami konstrukcyjno-materiałowymi, podstawowe błędy w projekcie.
Na ocenę 3.0	Dostateczne rozumienia problematyki związanej ze sporządzaniem projektu; rozwiązania projektowe wskazują na opanowanie podstawowych umiejętności i wiedzy potrzebnej do projektowania w zakresie konstrukcji i rzemiosła budowlanego.
Na ocenę 3.5	Poziom jednej z części projektu (konstrukcja, materiały, detal) wyższy niż na ocenę 3,0
Na ocenę 4.0	Dobre rozumienia problematyki związanej ze sporządzaniem projektu; rozwiązania projektowe wskazują na dobre opanowanie umiejętności i wiedzy potrzebnej do projektowania w zakresie konstrukcji i rzemiosła budowlanego.
Na ocenę 4.5	Poziom jednej z części projektu (konstrukcja, materiały, detal) wyższy niż na ocenę 4,0

Na ocenę 5.0	Wysoki stopień opanowania problematyki związanej ze sporządzaniem projektu. Rozwiązania projektowe wskazują na opanowanie ponadprzeciętnych umiejętności i wiedzy potrzebnej do projektowania w zakresie konstrukcji i rzemiosła budowlanego. Projekt wyróżnia się w porównaniu z innymi projektami kursu.
Efekt kształcenia 4	
Na ocenę 2.0	Brak rozumienia problematyki związanej z kontekstem kulturowym i przyrodniczym.
Na ocenę 3.0	Umiejętność wykorzystania kontekstu kulturowego i przyrodniczego- przystosowanie projektowanych form urbanistyczno- architektonicznych do otoczenia (wkomponowanie) w sposób dostateczny.
Na ocenę 3.5	W jednym z elementów (kontekst kulturowy i przyrodniczy) wykazano umiejętności wyższe niż dostateczne.
Na ocenę 4.0	Dobre rozumienia problematyki związanej z wkomponowaniem obiektów i zespołów w krajobraz, twórcze wykorzystanie tradycji
Na ocenę 4.5	W jednym z elementów (kontekst kulturowy i przyrodniczy) wykazano umiejętności wyższe niż dobre.
Na ocenę 5.0	Wkomponowaniem obiektów i zespołów w krajobraz, twórcze wykorzystanie tradycji, wydobycie walorów kontekstu w projekcie. Projekt wyróżnia się w porównaniu z innymi projektami kursu w zakresie tematyki kontekstu przyrodniczo- kulturowego.

10 Macierz realizacji przedmiotu

Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu do szczegółowych efektów zdefiniowanych dla programu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposoby oceny
EK1	zgodność, synergia (wspólne działanie dające lepsze efekty)	Cel 1	P1 P2	N1 N2 N3 N4 N5 N6 N7	F1 P1
EK2	zgodność, synergia (wspólne działanie dające lepsze efekty)	Cel 2	P1 P2	N1 N2 N3 N4 N5 N6 N7	F1 P1

Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu do szczegółowych efektów zdefiniowanych dla programu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposoby oceny
EK3	zgodność, synergia (wspólne działanie dające lepsze efekty)	Cel 3	P1 P2	N1 N2 N3 N4 N5 N6 N7	F1 P1
EK4	zgodność, synergia (wspólne działanie dające lepsze efekty)	Cel 4	P1 P2	N1 N2 N3 N4 N5 N6 N7	F1 P1

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

[1] **Adamczewska Wejchert H.** — *Kształtowanie zespołów mieszkaniowych*, Warszawa, 1985, —

[2] **Neufert E.** — *Podręcznik projektowania architektoniczno-urbanistycznego*, Warszawa, 1994, Arkady

[3] **praca zbiorowa** — *Mieszkać bez barier Housing Environment 9/2011- Kształtowanie środowiska mieszkaniowego*, Kraków, 2011, Wydawnictwo KKŚM

[4] **Baranowski Andrzej** — *Projektowanie zrównoważone w architekturze*, Gdańsk, 1998, Politechnika Gdańska

[5] **Peters Paulhaus Rosner** — *Małe zespoły mieszkaniowe*, Warszawa, 1992, Arkady

[6] **Wejchert K.** — *Przestrzeń wokół nas*, Katowice, 1993, Horyzont

[7] **Bojanowski K., Lewicki P., Gonzales L.M., Palej A., Spaziante A., Wicher W.** — *Elementy analizy urbanistycznej*, Kraków, 1998, Politechnika Krakowska

[8] **Chrisopher Alexander** — *A Pattern Launguage Universityty Press*, Oxford, New York, 1977, —

[9] **Herzog T.** — *Solar Energy in Architecture and Urban Planning*, Munich, London, 1998, —

[10] **Jones D.L.** — *Architecture and the Environment, Bioclimatic Building Design*, London, 1999, —-

[11] **Lyne E., Adams C.** — *Alternative Construction Contemporary Natural Building Methods*, New York, 2000, John Wiley

[12] **Minke G.** — *Building with Earth. Design and Technology of a Sustainable Architecture*, Basel, 2006, Birkhauser

[13] **Mostaedi A.** — *Sustainable Archicure Low Tech Houses*, Spain, 2003, Carles Broto

[14] **praca zbiorowa** — *Odnawialne źródła energii w Małopolsce*, Kraków, 2007, Stowarzyszenie Gminna Polska Sieć "Energie Cites"

[15] Seruga W. — *Warunki i kryteria kształtowania niskij intensywej zabudowy mieszkaniowej. Monografia Z.7*, Kraków, 1984, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej

[16] Schneider- Skalska G. — *Kształtowanie zdrowego środowiska mieszkaniowego. Wybrane zagadnienia. Monografia 307*, Kraków, 2004, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej

[17] Schmitz - Gunther T. — *Living Spaces- Sustainable Building and Design*, Slovenia, 1999, Konemann

[18] Steele J. — *Ecological Architecture. A critical History*, London, 2005, —-

[19] Wehle Strzelecka S. — *Architektura słoneczna w zrównoważonym środowisku mieszkaniowym. Monografia 312*, Kraków, 2004, Politechika Krakowska

[20] Wines J. — *Green Architecture*, Kolonia, 2000, —-

[21] Włodarczyk J.A. — *Żyć znaczy mieszkać*, Warszawa, 1997, PWN

[22] Gehl J. — *Życie między budynkami*, Kraków, 2009, RAM

[23] praca zbiorowa — *Zespoły mieszkaniowe, Teoria-projekty-realizacje Housing Environment 2/2004*, Kraków, 2004, Wydawnictwo KKŚM PK

[24] praca zbiorowa — *Mieszkanie, dom- od marzeń do realizacji, Housing Environment 3/2005*, Kraków, 2005, Wydawnictwo KKŚM PK

[25] praca zbiorowa — *Kształtowanie zrównoważonego środowiska mieszkaniowego w projektach studenckich Housing Environment 4/2006*, Kraków, 2006, Wydawnictwo KKŚM PK

[26] praca zbiorowa — *Green Growth Housing Environment 5/2007*, Kraków, 2007, Wydawnictwo KKŚM PK

[27] praca zbiorowa — *Kreacja miejsc przyjaznych- miasto Oświęcim Housing Environment 6/2008*, Kraków, 2008, Wydawnictwo KKŚM PK

[28] praca zbiorowa — *Architektura mieszkaniowa Housing Environment 7/2009*, Kraków, 2009, Wydawnictwo KKŚM PK

[29] praca zbiorowa — *Forma architektoniczna Housing Environment 8/2010*, Kraków, 2010, Wydawnictwo KKŚM PK

[30] Kusińska E. — *Woda w założeniacharchitektoniczno- urbanistycznych*, Kraków, 2009, Wydawnictwo KKŚM PK

[31] Jagiełło- Kowalczyk M. — *Kształtowanie osiedli mieszkaniowych o charakterze ekologicznym*, Kraków, 2008, Wywnictwo KKŚM PK

[32] praca zbiorowa pod redakcją Bacia Z. — *Humanizacja zespołów mieszkaniowych Habitat 1993*, Wrocław, 1994, Politechnika Wrocławska Wydział Architektury

[33] Ruano M. — *Eci- Urbanism human setllements, 60 case studiem*, ——, 0, —-

[34] ——- — *Architectuur In Nederland Jaarbok 2001>2002*, ——-, 2002, —-

[35] Grabowska-Pałecka H. — *Niepełnosprawni w obszarach i zespołach zabytkowych. Problemy dostępności. Monografia 304*, Kraków, 2004, Politechnika Krakowska

[36] Welsh J. — *Modern House*, —-, 1995, Phaidon

[37] Hertzberger H. — *Lessons for students in architecture*, —-, 1991, Uitgeverij 010 Publishers

[38] praca zbiorowa pod redakcją Bać Z. — *Habitaty 2009*, Wrocław, 2010, Politechnika Wrocławska- Wydział Architektury

[39] Gyurkovich J. — *Architektura w przestrzeni miasta. Wybrane problemy*, Kraków, 2010, Politechnika Krakowska

[40] Fernandez Per A., Mozas J. — *Density is Home- Housig by A+T Research Group*, —-, 2011, Javier Arpa

[41] Celadyn W. — *Przegrody szklane w architekturze energooszczędnej*, Kraków, 2004, —

[42] Berling Sophia, Stefan — *Glass Structures and Tehnology in Architecture*, Monachium, Londyn, New York, 1999, —

[43] Berge B. — *The Ecology of Building Materials*, Oxford, 2001, Architectural Press

[44] Daniels K. — *Low-Tech Light-Tech High-Tech Building in the Infomation Age*, Basel, 2000, Birkhauser

[45] Senosiain I. — *Bio-Architecture*, Amsterdam, 2003, Architectural Press

Literatura dodatkowa

[1] Katalogi czasopism - projektów domów jednorodzinnych, krajowe miesięczniki fachowe np. Architektura-Murator, Achitektura i Biznes, Archiwolta, czasopisma zagraniczne

[2] Rozporządzenie Ministra Infrastrukury z dnia 25 sierpnia 2003r. w sprawie sposobu ustalania wymagań dotyczących nowej zabudowy zagospodarowania terenu w przypadku braku miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (Dz. U. Nr 164. poz. 1588)

[3] Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. (Tekst jednolity Dz. U. z 2010r. Nr 243, poz. 1623) (wraz z późniejsze zmianami)

[4] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. r 75, poz. 690) (wraz z późniejszymi zmianami)

[5] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz. 1133) (wraz z późniejszymi zmianami)

[6] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 marca 1999r. sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430) (wraz z późniejszymi zmianami)

[7] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Tekst jednolity: Dz. U. z 2008 r. Nr 25 poz 150) (wraz z późniejszymi zmianami)

[8] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213, poz. 1397)

12 Informacje o nauczycielach akademickich

Osoba odpowiedzialna za kartę

dr inż. arch. Jarosław Huebner (kontakt: huebnerjaroslaw@gmail.com)

Osoby prowadzące przedmiot

1 prof. dr hab. inż. arch. Wacław Seruga (kontakt: a-32@pk.edu.pl)

13 Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

(miejscowość, data) (odpowiedzialny za przedmiot) (dziekan)

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

. . . . . .