

## **DECYZJA Nr 17/21**

### **Dziekana Wydziału Budownictwa i Architektury Politechniki Świętokrzyskiej**

**z dnia 24 czerwca 2021 r.**

**w sprawie tematów i realizacji prac dyplomowych inżynierskich  
oraz zakresu egzaminu dyplomowego dla Studentów kierunku**

### **BUDOWNICTWO**

#### **Wydziału Budownictwa i Architektury**

Na podstawie § 36 Statutu PŚk przyjętego uchwałą Senatu Nr 88/21 z dnia 31 marca 2021 r., w związku z § 16 ust. 1 pkt 3 Regulaminu studiów (t.j. w Zarz. Rektora nr 54/21) oraz obowiązującym programem studiów, po zasięgnięciu opinii Rady Wydziału (uchwała nr 12/21), w ramach organizacji kształcenia studentów wprowadza się dla kierunku budownictwo poniższe zasady:

#### **§1. Promotor, Konsultant i Recenzent**

1. Promotorów prac dyplomowych inżynierskich na kolejny rok akademicki wskazuje Kierownik Katedry w terminie do 15 września.
2. Wykaz promotorów prac dyplomowych na dany rok akademicki zatwierdza Dziekan. Od decyzji Dziekana przysługuje odwołanie do Prorektora ds. studenckich i dydaktyki.
3. Promotorem pracy dyplomowej inżynierskiej i jej recenzentem powinien być nauczyciel akademicki z tytułem naukowym lub co najmniej ze stopniem naukowym doktora nauk technicznych w zakresie dyscypliny naukowej inżynieria lądowa i transport, posiadający dorobek naukowy i publikacyjny w zakresie ścieżki dyplomowania lub specjalności, stanowiący znaczący wkład w rozwój dyscypliny.
4. Promotor pracy dyplomowej ma obowiązek:
  - ustalenia tematu i zakresu pracy dyplomowej zgodnie z kierunkiem studiów,
  - omówienia zasad korzystania z literatury oraz prac osób trzecich,
  - poinformowania o konsekwencjach w przypadku stwierdzenia naruszenia praw autorskich,
  - poinformowania studentów o obowiązku załączania do pracy oświadczeń dotyczących:
    - samodzielnego wykonania pracy (wzór oświadczenia znajduje się w załączniku WBiA\_oswiadczenie\_samodzielnosc),
    - możliwości udostępniania pracy do celów naukowych i dydaktycznych (wzór oświadczenia znajduje się w załączniku WBiA\_oswiadczenie\_udostepnianie),
  - sprawdzania i zatwierdzania kolejnych etapów pracy,
  - sprawdzenia pracy z wykorzystaniem Otwartego Systemu Antyplagiatowego, wg wytycznych zarządzenia Rektora Politechniki Świętokrzyskiej nr 89/15 z dnia 29 grudnia 2015 r.
  - wystawienia oceny pracy dyplomowej uwzględniając: systematyczność wykonywania pracy, umiejętność korzystania z literatury, poprawność i poziom rozwiązywania problemów, poprawność językową oraz opracowanie graficzne pracy,

- dopuszczenia pracy do obrony po zapoznaniu się z wynikami programu antyplagiatowego,
  - zaliczenia seminarium dyplomowego po przedstawieniu przez Studenta ostatecznej wersji pracy dyplomowej,
  - w terminie nie później niż 7 dni przed planowaną obroną przedstawienia recenzji pracy dyplomowej,
  - organizowania przebiegu pracy dyplomowej inżynierskiej i zapewnienia Studentowi warunków do jej wykonania.
5. Promotor pracy dyplomowej inżynierskiej proponuje Konsultanta lub Konsultantów pracy i uzyskuje jego lub ich pisemną zgodę (wzór oświadczenia znajduje się w załączniku WBiA\_oświadczenie\_konsultanta). Promotor jest zobowiązany dostarczyć oświadczenie Konsultanta lub Konsultantów wraz z tematem zadania na pracę dyplomową do dziekanatu ds. studenckich w terminie wskazanym w §2. pkt. 4.
6. Recenzent pracy dyplomowej ma obowiązek:
- 1) na co najmniej 7 dni przed planowanym terminem obrony przygotować recenzję pracy obejmującą:
    - ocenę zgodności treści pracy z tematem, w której należy m. in. uzasadnić wskazanie tych części pracy – rozdziałów/podrozdziałów, które są zgodne – lub nie – z tematem pracy,
    - ocenę formalną pracy w zakresie układu, struktury i podziału treści, w której należy odnieść się m. in. do poprawności podziału pracy na część teoretyczną i własną; poprawności merytorycznej i formalnej podziału pracy na rozdziały i podrozdziały z punktu widzenia tematu i celu pracy; przydatności poszczególnych części pracy i jej objętości; proporcji między poszczególnymi częściami pracy oraz kolejności ich wyróżniania,
    - ocenę merytoryczną pracy, w której należy uwzględnić m. in. stopień realizacji celu pracy; poprawność użytej terminologii; umiejętność i poprawność prowadzenia rozważań teoretycznych oraz ich istotność z punktu widzenia tematu pracy; dobór właściwych narzędzi badawczych i analitycznych do realizacji celu pracy oraz umiejętność posługiwania się nimi; prawidłowość interpretacji wyników badań; umiejętność formułowania własnych wniosków i opinii; należy także wskazać, co w pracy zasługuje na szczególne wyróżnienie lub na szczególny wkład własny autora w realizację tematu pracy,
    - ocenę poprawności językowej pracy, w której należy ocenić m. in. poprawność stylistyczną, gramatyczną i ortograficzną tekstu pracy – także poprzez wskazanie błędów i uchybień w tym zakresie oraz ogólną umiejętność logicznego i poprawnego prowadzenia wywodu pisemnego na dany temat,
    - ocenę doboru i wykorzystania literatury, w której należy ocenić m. in. zakres i strukturę wykorzystanych pozycji bibliograficznych, ich aktualność oraz przydatność z punktu widzenia tematu i celu pracy, umiejętność ich przywoływania zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie standardami oraz procedurami, obowiązującymi na WBiA,
    - staranność wykonania pracy, poprawność i samodzielność, w tej części recenzji należy wskazać na inne aspekty formalne i techniczne pracy (np. format, marginesy, rysunki, kompozycję i czytelność zestawień tabelarycznych itp.) oraz ich zgodność ze standardami i procedurami przyjętymi na WBiA,
    - ocenę pracy, w której należy wpisać ocenę pracy dyplomowej (w przypadku oceny bardzo dobrej lub niedostatecznej wymagane jest ich szczegółowe uzasadnienie),

2) przekazania podpisanej recenzji pracy dyplomowej jej Promotorowi.

## **§2. Temat i zakres pracy dyplomowej inżynierskiej**

1. Temat pracy dyplomowej inżynierskiej ustala Student wraz z Promotorem pracy. Zadanie na pracę dyplomową zatwierdza Kierownik Katedry lub Dziekan – w sytuacji, kiedy Promotorem jest Kierownik Katedry oraz Prodziekan po zasięgnięciu opinii Komisji Programowej dla kierunku Budownictwo.
2. Zadania na prace dyplomowe są przygotowywane przez Promotorów prac inżynierskich na obowiązującym druku (załącznik WBiA\_zadania\_na\_prace).
3. Temat pracy dyplomowej inżynierskiej powinien być ustalony na rok przed przewidywanym terminem ukończenia studiów. Student ma swobodę wyboru tematu pracy dyplomowej inżynierskiej, uzgadniając zakres i szczegóły pracy z Promotorem pracy.
4. Promotor pracy dyplomowej składa do dziekanatu dwa egzemplarze zadania na pracę dyplomową w terminie:
  - do 15 marca – na studiach kończących się w semestrze zimowym (studia stacjonarne),
  - do 15 czerwca – na studiach kończących się w semestrze letnim (studia niestacjonarne).
5. Student ma obowiązek odebrania z dziekanatu zadania na pracę dyplomową w terminie:
  - do 30 marca – na studiach kończących się w semestrze zimowym (studia stacjonarne),
  - do 30 czerwca – na studiach kończących się w semestrze letnim (studia niestacjonarne).
6. W uzasadnionych przypadkach, w czasie wykonywania pracy dyplomowej inżynierskiej, jej temat i zakres może być zmieniony z inicjatywy Promotora pracy lub Studenta po uzyskaniu obustronnej akceptacji. Promotor pracy jest zobowiązany niezwłocznie złożyć poprawione zadanie na pracę dyplomową.
7. W szczególnych przypadkach, związanych z szeroką problematyką i znacznym zakresem opracowania, dopuszcza się realizację pracy dyplomowej inżynierskiej w grupie dwuosobowej z wyraźnym przypisaniem szczegółowego zakresu opracowania poszczególnym Studentom.
8. Praca dyplomowa podlega ocenie Promotora i Recenzenta. Recenzenta powołuje Prodziekan.
9. Praca dyplomowa inżynierska powinna stawiać przed studentem zadanie samodzielnego rozwiązania problemu inżynierskiego przy wykorzystaniu wiedzy podstawowej, kierunkowej i specjalistycznej nabytej w czasie studiów. Praca winna wykazać opanowanie twórczych i koncepcyjnych umiejętności w zakresie wybranej ścieżki dyplomowania lub specjalności
10. Praca dyplomowa inżynierska powinna mieć charakter:
  - projektowy,
  - badawczy w zakresie rozwiązania typowego problemu inżynierskiego,
  - technologiczny,
  - diagnostyczny w zakresie oceny stanu technicznego obiektu.

11. Praca dyplomowa inżynierska powinna swoim zakresem obejmować problematykę związaną z wybraną ścieżką dyplomowania lub specjalnością. Wyniki pracy powinny być powiązane z praktyką inżynierską. Praca nie może ograniczać się jedynie do przeglądu literatury.

12. Zakres merytoryczny pracy dyplomowej inżynierskiej powinien obejmować:

- Wstęp, w którym m. in. należy przedstawić tematykę pracy i uzasadnienie wyboru podjętego tematu. W tym rozdziale należy zamieścić charakterystykę struktury pracy wraz z krótkim omówieniem zakresu merytorycznego. W przypadku prac dwuosobowych należy w sposób jasny określić zakres pracy zrealizowanej przez każdego z autorów.

- Cel i zakres pracy

Cel pracy powinien być zdefiniowany w sposób jednoznaczny i wynikać z tematu i zakresu podjętej pracy. Powinien być rozszerzony o metodykę realizacji pracy, która pozwoli na uzyskanie i weryfikację założonych efektów końcowych. Zakres pracy powinien dać odpowiedź, co zostało zrobione, aby osiągnąć założony cel.

- Opis aktualnego stanu wiedzy z danego tematu, w którym m. in. należy przedstawić krótki przegląd literatury technicznej, dotyczący tematyki (zakresu) podjętej pracy, zawierający aktualny stan wiedzy w zakresie rozwiązań światowych i tendencji projektowych. Część teoretyczna powinna przedstawiać różne sposoby rozwiązywania podobnych problemów i uzasadniać przyjęte w dalszej części pracy rozwiązania materiałowe, technologiczne, konstrukcyjne, organizacyjne oraz wybór przyjętej metodyki danego rozwiązania. Część teoretyczna powinna być oparta na dostępnych i sprawdzonych źródłach informacji tj. podręcznikach akademickich, monografiach, recenzowanych artykułach krajowych i zagranicznych, normach, aprobatkach technicznych, wytycznych technicznych, kartach katalogowych, aktach prawnych.

- Rozwiązanie problemu technicznego w ujęciu charakteru pracy dyplomowej inżynierskiej, w tym:

- praca o charakterze projektowym, w zależności od wybranej ścieżki dyplomowania, powinna zawierać projekt drogowy, konstrukcyjny, mostowy, technologii robót budowlanych, organizacji budowy, projektu organizacji procesu budowlanego z elementami kosztorysowania. Praca powinna swoim zakresem wykorzystywać lub pogłębiać wiedzę nabytą w ramach studiów inżynierskich. Dyplomant powinien wykazywać umiejętność wykorzystania obowiązujących przepisów i norm do rozwiązania problemu inżynierskiego. Praca może mieć charakter projektu prostej konstrukcji, drogowego obiektu inżynierskiego, obiektu budowlanego lub mostowego. Praca musi zawierać dokumentację rysunkową.

- praca o charakterze badawczym powinna stanowić opracowany raport z wykonanych badań laboratoryjnych lub in-situ i obejmować zagadnienia inżynierskie o charakterze użytkowym. Należy wskazać cel podjętych działań, opisać metody badawcze, przedstawić wyniki z badań wraz z ich interpretacją. Praca badawcza powinna obejmować swoim zakresem podstawowe właściwości normowe materiałów budowlanych lub ich modyfikacji, celem wykazania płynących z niej korzyści oraz wskazania możliwości zastosowania z punktu widzenia praktycznego. Praca ma na celu wykazanie umiejętności rozwiązywania podstawowych problemów inżynierskich, zgodnie ze sztuką budowlaną, tzw. katalogowe, normatywne rozwiązania.

- praca o charakterze technologicznym powinna zawierać wybrane elementy wykonawstwa zdefiniowanego elementu wraz z doбором materiałów i elementami

fizyki budowli, architektury itp.. Praca może dotyczyć remontów, modernizacji, wzmocnienia, przebudowy istniejącego obiektu budowlanego. Praca musi zawierać dokumentację rysunkową.

- praca o charakterze diagnostycznym powinna swoim zakresem obejmować ocenę stanu jakości obiektu inżynierskiego, obiektu budowlanego, rozpatrując zagadnienia trwałości, wybrane badania stanu konstrukcji (materiałów) oraz aspekty ekonomiczne. Należy dokonać diagnostyki stanu technicznego obiektu z uwzględnieniem przyczyn powstawania uszkodzeń oraz wskazaniem wariantów decyzji o naprawie. Praca musi zawierać dokumentację stanu istniejącego - rysunkową lub fotograficzną.
  - Podsumowanie i wnioski, w którym należy w sposób skrótowy przypomnieć zrealizowany zakres i cel pracy. Należy omówić wyniki prac własnych, wskazać w jaki sposób rozwiązano problem badawczy, czy osiągnięto założony cel oraz podkreślić, że do osiągnięcia celu zastosowano metody inżynierskie a rezultaty pracy mają charakter poznawczy, mogą także mieć charakter użytkowy. Podsumowanie i wnioski powinny być przedstawione w taki sposób, aby móc ocenić, czy podjęte działania doprowadziły do realizacji celu, co osiągnięto, jakie trudności/kwestie nierozstrzygnięte napotkano, wskazując dalsze kierunki badań lub możliwości osiągnięcia celu.
13. Wymagania dotyczące celów i zadań pracy inżynierskiej muszą być zgodne ze szczegółowymi wytycznymi przygotowania prac dyplomowych na Wydziale Budownictwa i Architektury Politechniki Świętokrzyskiej.
  14. Założenia oraz wyniki pracy dyplomowej inżynierskiej Student przedstawia na seminarium dyplomowym. Warunkiem uzyskania zaliczenia z seminarium dyplomowego jest złożenie pracy dyplomowej.
  15. Student studiów pierwszego stopnia zobowiązany jest złożyć pracę dyplomową inżynierską w dziekanacie w formie drukowanej i elektronicznej oraz zarejestrować ją w systemie APD nie później niż do końca okresu zajęć dydaktycznych semestru dyplomowego.
  16. Przez złożenie pracy dyplomowej rozumie się dzień akceptacji pracy dyplomowej przez promotora w systemie APD.
  17. Praca dyplomowa inżynierska musi być oprawiona, posiadać stronę tytułową, zadanie na pracę, oświadczenie o samodzielnym wykonaniu pracy oraz zgodę na udostępnianie pracy do celów naukowych i dydaktycznych.

### **§3. Egzamin dyplomowy**

1. Warunkiem dopuszczenia do egzaminu dyplomowego jest:
  - złożenie wszystkich egzaminów oraz uzyskanie zaliczeń z wszystkich przedmiotów i praktyk zawodowych przewidzianych w programie studiów pierwszego stopnia na kierunku budownictwo,
  - uzyskanie pozytywnej oceny pracy dyplomowej,
  - uzyskanie wymaganej dla studiów pierwszego stopnia na kierunku Budownictwo liczby punktów ECTS,
  - złożenie karty obiegowej.
2. Egzamin dyplomowy odbywa się w terminie wyznaczonym przez Dziekana w ciągu miesiąca licząc od dnia spełnienia warunków, o których mowa w ust.1.

3. Egzamin dyplomowy odbywa się przed Komisją powołaną przez Dziekana, w skład której obok przewodniczącego wchodzi co najmniej dwie osoby spośród niżej wymienionych:
  - Promotor pracy dyplomowej,
  - Recenzent,
  - nauczyciel akademicki prowadzący zajęcia na kierunku budownictwo.
4. Komisji egzaminu dyplomowego przewodniczy Dziekan (Prodziekan) lub inny nauczyciel akademicki z tytułem naukowym albo ze stopniem naukowym doktora habilitowanego, upoważniony przez Dziekana.
5. Za sprawy organizacyjne, związane z przeprowadzeniem egzaminu dyplomowego dla Studentów realizujących prace dyplomowe inżynierskie odpowiada Dział Techniczno-Inżynierski i Biuro Dziekana.
6. Skład Komisji Egzaminacyjnej powołuje Dziekan.
7. Egzamin dyplomowy składa się z dwóch części:
  - odpowiedzi na trzy pytania wylosowane z zestawu 60 pytań, o których mowa w ust. 10,
  - obrony pracy dyplomowej obejmującej: prezentację pracy dyplomowej oraz odpowiedzi na pytania dotyczące prezentowanej pracy.

Student przygotowuje prezentację multimedialną zawierającą charakterystykę celu pracy i indywidualnego rozwiązania problemu technicznego wraz z wyartykułowaniem sformułowanych wniosków. W prezentacji należy ograniczyć do minimum część ogólną - dotyczącą teoretycznego aspektu pracy, na rzecz szczegółowego omówienia własnych badań, przyjętych założeń, zrealizowanego projektu i spostrzeżeń.
8. Uzyskanie oceny niedostatecznej z jednej części egzaminu dyplomowego jest równoznaczne z niezłożeniem egzaminu dyplomowego
9. Dziekan Wydziału podaje, nie później niż w pierwszym tygodniu zajęć semestru kończącego studia, zestaw pytań egzaminacyjnych z zakresu kierunku studiów.
10. Przedmiotem egzaminu dyplomowego dla studiów pierwszego stopnia, obejmującego zestaw 60 pytań, są:
  - dla studiów stacjonarnych – zagadnienia z zakresu treści kierunkowych (30 pytań) oraz z zakresu treści realizowanych w ramach ścieżek dyplomowania (30 pytań),
  - dla studiów niestacjonarnych – zagadnienia z zakresu treści kierunkowych i specjalności (60 pytań).
11. Opracowanie pytań egzaminacyjnych z zakresu treści kierunkowych Dziekan zleca samodzielnemu pracownikowi naukowemu, reprezentującemu kierunek budownictwo, natomiast pytania z zakresu ścieżki dyplomowania proponują Kierownicy Katedr, w których realizowane są prace dyplomowe inżynierskie.
12. Komisja Egzaminacyjna może wyróżnić pracę dyplomową, zgodnie z zapisami Decyzji Dziekana Wydziału Budownictwa i Architektury nr 14/21, w drodze jednomyślnej decyzji Komisji na wniosek Recenzenta zapisany w recenzji lub na wniosek Przewodniczącego Komisji Egzaminacyjnej.

Szczegółowe warunki realizacji prac dyplomowych oraz przebiegu egzaminu dyplomowego określa Regulamin Studiów w Politechnice Świętokrzyskiej.

**§5.**

Traci moc Uchwała nr 97/17 Rady Wydziału z dnia 13 września 2017 r. w sprawie tematów i realizacji prac dyplomowych inżynierskich oraz zakresu egzaminu dyplomowego dla studentów kierunku budownictwo.

**§6.**

Decyzja wchodzi w życie z dniem podjęcia i obowiązuje od roku akademickiego 2021/2022.