



## АНАЛИЗА РЕЗУЛТАТА АНКЕТА О ЗАДОВОЉСТВУ ПОСЛОДАВАЦА СТЕЧЕНИМ КВАЛИФИКАЦИЈАМА ДИПЛОМАЦА

### 1. Испитивана популација, узорак и ток анкетирања

Анкетирањем су обухваћени дипломирани инжењери грађевинарства и архитектуре запослени у компанијама, јавним предузећима, локалним самоуправама и привредним друштвима у градовима на подручју Ниша и југоисточне Србије. Избор градова извршен је према преовлађујућем месту пребивалишта студената Грађевинско-архитектонског факултета, јер се пошло од претпоставке да се највећи број дипломираних студената по завршетку студија враћа у своја места и тамо започиње професионалну каријеру.

Руководиоцима институција поштом су послати анкетни упитници, са молбом да их дистрибуирају запосленима у служби који непосредно надгледају рад дипломираних инжењера грађевинарства и архитектуре, који су диплому стекли на Грађевинско-архитектонском факултету у Нишу. Комисији је на крају процеса пристигло 12 попуњених упитника.

### 2. Опис анкетног упитника

Подаци су прикупљани помоћу Упитника за вредновање стручних компетенција дипломираних инжењера грађевинарства/архитектуре, кога су попуњавали надлежни руководиоци. Овај упитник је посебно осмишљен за ово испитивање, при чему се узети у обзир примери добре праксе самовалуације на домаћим и страним универзитетима.

Послодавцима је укратко објашњен циљ анкетирања и сам процес самовредновања који Факултет спроводи у процесу припрема за акредитацију. Пружена им је, такође, и могућност да оцене своје познавање начина студирања по већ устаљеном тзв. Болоњском процесу.

Замољени су послодавци да у свом анкетном упитнику искрено вреднују поједине стручне компетенције дипломираних инжењера, који раде у њиховој институцији: способност да решавају практичне проблеме, способност доношења одлука, праћење технолошких иновација и стручне регулативе, способност аналитичког и критичког размишљања, способност учествовања у стручним дискусијама, мотивисаност за стицање нових стручних знања и вештина, развијеност радних навика, обученост за рад на савременим инжењерским софтверима, способност за тимски рад и поштовање професионалне етике. Послодавцима је такође понуђено да преломе мере у циљу унапређења образовања дипломираних инжењера архитектуре и грађевинарства на Факултету.

### 3. Резултати анкете

Квалификације и стручне компетенције некадашњих студената Грађевинско-архитектонског факултета у Нишу послодавци су вредновали укупном просечном оценом 3.55,

на петостепеној лествици оцењивања од 1 до 5. Оцене су дефинисане на следећи начин: 1- потпуно незадовољавајући; 2 – делимично задовољавајући; 3 – задовољавајући; 4 – претежно задовољавајући; 5 – потпуно задовољавајући. Висина просечне оцене упућује на закључак да наставни програм и образовни процес на Факултету у значајној мери остварују планиране исходе, тј. да студенти који дипломирају на Факултету стичу задовољавајући ниво стручних компетенција али да има и доста простора за унапређење њихових квалитета, осавремењавање и увођење иновативних приступа.

Просечне оцене за оцењиване стручне компетенције приказане су у следећој табели:

**Табела. Стручне компетенције**

	Питања	Просечна оцена	
		Архитектура	Грађевинарство
1.	Способност да решавају практичне проблеме	2.7	2.9
2.	Способност доношења одлука	2.4	2.8
3.	Праћење технолошких иновација и стручне регулативе	3.7	3.8
4.	Способност аналитичког и критичког размишљања	3.4	3.2
5.	Способност учествовања у стручним дискусијама	3.6	3.4
6.	Мотивисаност за стицање нових стручних знања и вештина	4.1	3.9
7.	Развијеност радних навика	3.4	3.9
8.	Обученост за рад на савременим инжењерским софтверима	3.8	3.1
9.	Способност за тимски рад	3.8	3.9
10.	Поштовање професионалне етике	3.9	4.1
11.	Способност извршавања обавеза у траженом року	2.8	2.8
<b>Средња оцена</b>		<b>3.5</b>	<b>3.6</b>

Резултати анкете показују да су најбоље оцењени способност за тимски рад (3.8 и 3.9), способност и спремност за стицање нових стручних знања и вештина (4.1 и 3.9), поштовање професионалне етике (3.9 и 4.1) и праћење технолошких иновација и стручне регулативе (3.7 и 3.6). Са друге стране, најлошије су оцењени способност да решавају практичне проблеме (2.7 и 2.9) и способност доношења одлука (2.4 и 2.8) што указује на велики простор за побољшање студијских програма пре свега у области повезивања практичног и теоријског рада као и оспособљавање будућих инжењера грађевинарства и архитектуре за самостални рад. Интересантно је напоменути да су дипломирани инжењери и грађевинарства и архитектуре и поред тога што су добијали различите оцене на питањима ипак на крају оцењени практично истом средњом оценом. Због тога су веома битне анализе резултата по појединим питањима и за студијске програме грађевинарства као и архитектуре.

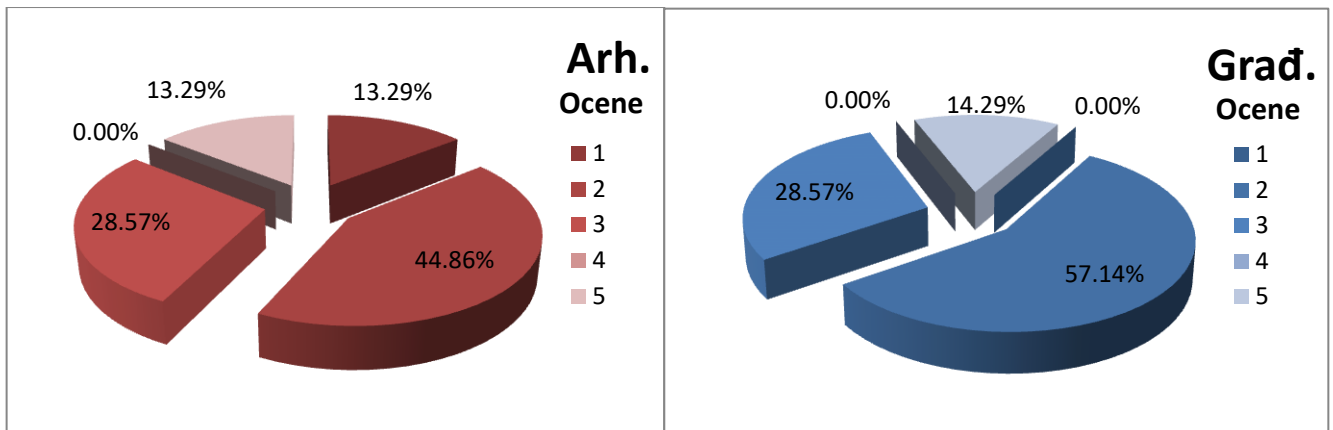
У циљу унапређења образовања дипломираних инжењера на Грађевинско-архитектонском факултету у Нишу послодавци су дали углавном следеће предлоге:

- увести стручну праксу сваке године по један или више месеци годишње почевши од друге године студија,
- поклонити више пажње познавању грађевинских материјала,
- смањити разлике у образовању студената Грађевинарства и Архитектуре,
- унапредити способност учествовања у стручним дискусијама,
- увести изучавање Revit и Excel,
- поклонити више пажње унапређењу аналитичког и критичког размишљања, као и унапређењу способности самосталног решавања проблема и доношењу одлука,
- радити на развијању инжењерске логике и осећаја за ред величина у свим областима грађевинарства
- више радити на детаљима конструкција и разради извођачке документације.

Послодавцима је пружена могућност да процене степен спремности и способности за рад дипломираних инжењера архитектуре и грађевинарства, при чему су, као што је већ речено, за ову процену користили оцене од 1 до 5.

### **1.Способност да решавају практичне проблеме**

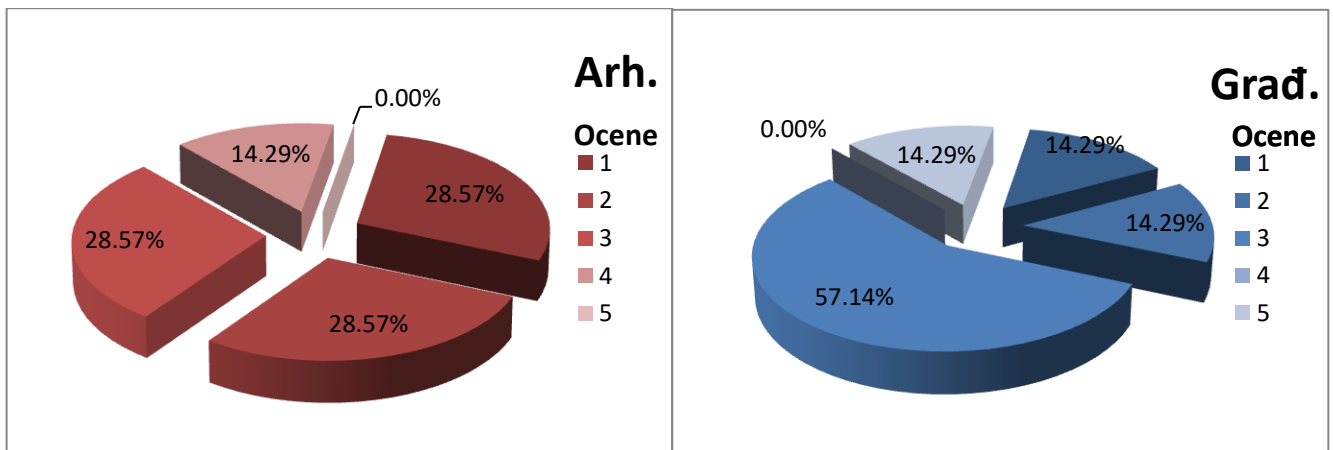
Код овог питања се већина испитаника изјаснила да су делимично задовољни способношћу свршених студената да решавају практичне проблеме, док је 13.29% послодаваца потпуно задовољно. С обзиром да је 44.86%, односно 57.14% испитаника оценило оценом 2 способност да решавају практичне проблеме, то упућује на потребу да се у решавању практичних задатака посвети већа пажња при оспособљавању студената.



Графикон 1. Способност да решавају практичне проблеме

## 2. Способност доношења одлука

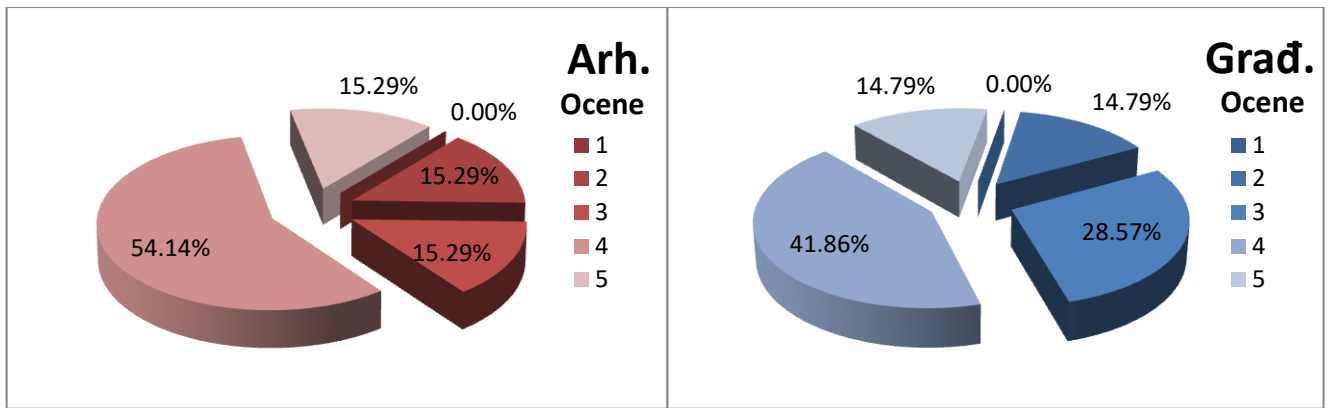
Код овог питања испитаници су у приближно истом односу дали оцене од 1 до 4, када су дипломирани инжењери архитектуре у питању. За дипломиране инжењере грађевинарства углавном половина испитаника сматра да имају задовољавајућу способност доношења одлука и дали су углавном оцену 3. Закључак је да код архитеката треба радити на побољшању способности да самостално одлучују у решавању конкретних проблема.



Графикон 2. Способност доношења одлука

## 3. Праћење технолошких иновација и стручне регулативе

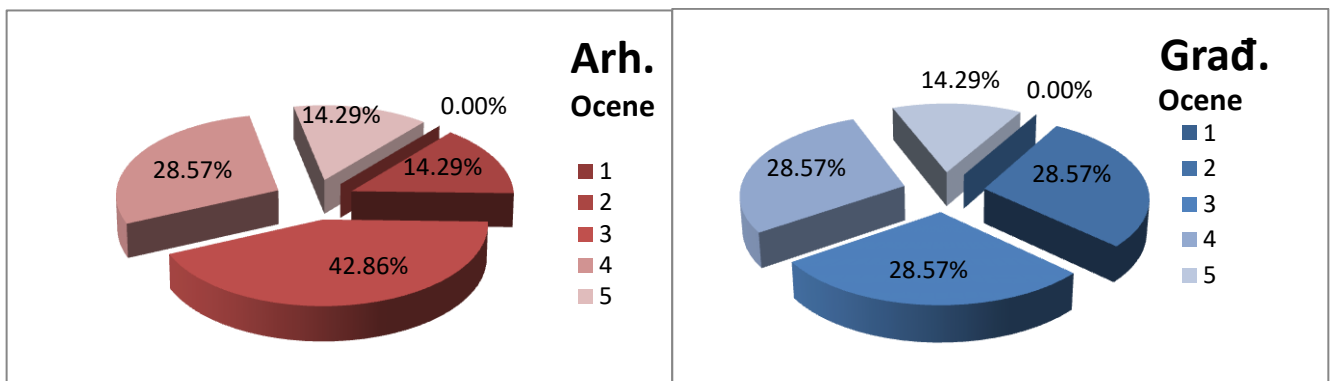
У случају оспособљености за праћење технолошких иновација и познавање стручне регулативе приближно 50% послодаваца (нешто израженије код архитеката) мисли да је претежно задовољавајућа. Нико од испитаника није оценио ову компетенцију незадовољавајућом оценом, док су оцене 2, 3 и 5 заступљене у истом односу, са 14.29%, при чему је за студенте грађевинарства оцена 3 двоструко заступљенија 28.57%.



Графикон 3. Праћење технолошких иновација и стручне регулативе

#### 4. Способност аналитичког и критичког размишљања

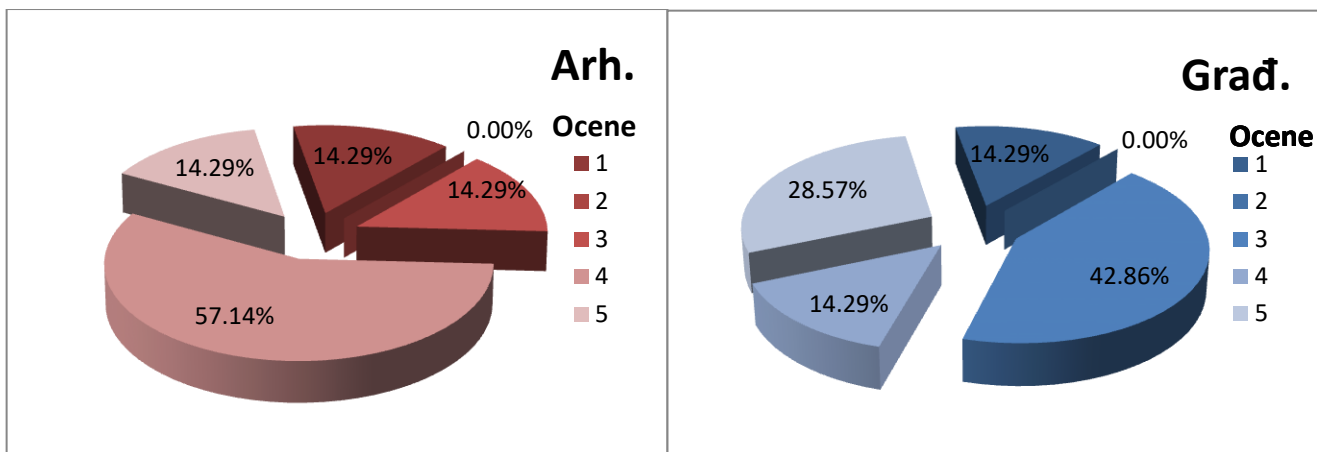
Оцену 3, односно задовољавајући ниво способности аналитичког и критичког размишљања има 42.86% послодаваца када су дипломирани инжењери архитектуре у питању, а 28.57% је дало дипломираним инжењерима грађевинарства. Нико од испитаника није оценио ово питање незадовољавајућом оценом, док је 5 заступљена у истом односу 14.29%, као што се види на графикону 4. Оцена 2 је двоструко израженија за студенте грађевинарства, док је оцена 4 потпуно иста и износи 28.57%.



Графикон 4. Способност аналитичког и критичког размишљања

#### 5. Способност учествовања у стручним дискусијама

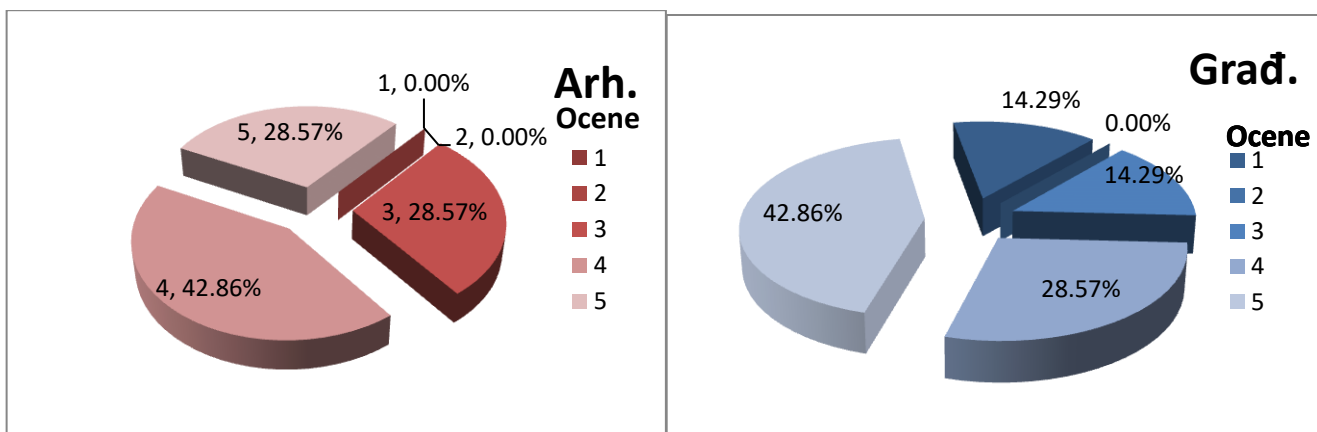
Уколико се погледају оцене које су дате за учествовање у стручним дискусијама види се да су послодавци уједначено распоређивали оцене. Ако се погледају оцене које су добијали дипломирани инжењери архитектуре запажа се да је највећи број испитаника (57.14%) оценио ову компетенцију оценом 4, односно сматрају да сје ниво способности учествовања у стручним дискусијама претежно задовољавајући. Што се тиче дипломираних инжењера грађевинарства највећи број испитаника се определио за оцену 3, њих 42.86%, сматрајући задовољавајућим ниво способности учествовања у стручним дискусијама. Међутим, један број послодаваца се и код архитеката и код грађевинаца, определио за најнижу оцену 1, оцењујући тако ову компетенцију потпуно незадовољавајућом.



Графикон 5.Способност учествовања у стручним дискусијама

## 6. Мотивисаност за стицање нових стручних знања и вештина

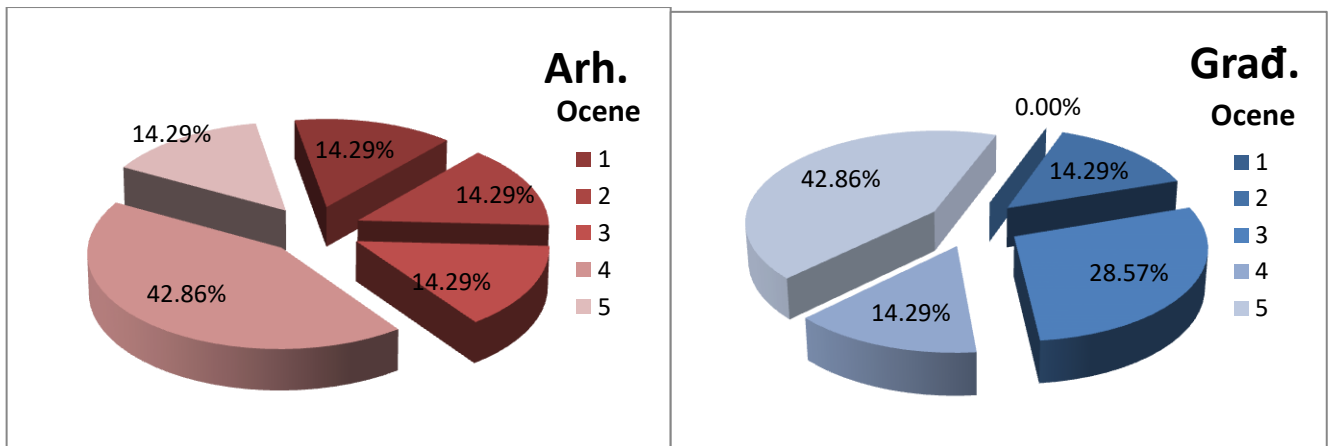
Мотивисаност за стицање нових стручних знања и вештина је за дипломиране инжењере архитектуре оцењена оценом 4 у 42.86%, а код дипломираних инжењера грађевинарства је 42.86% послодаваца оценило оценом 5. Ово питање је, за дипломиране инжењере архитектуре, оцењено солидним оценама, 3, 4 и 5, док се за 1 и 2 нико није определио. Када су у питању дипломирани инжењери грађевинарства највећи број послодаваца дао је оцену 4 и 5. Насупрот томе један мањи број, њих 14.29%, је незадовољан мотивисаношћу за стицањем нових стручних знања и вештина, оцењујући ово питање јединицом.



Графикон 6. Мотивисаност за стицање нових стручних знања и вештина

## 7. Развијеност радних навика

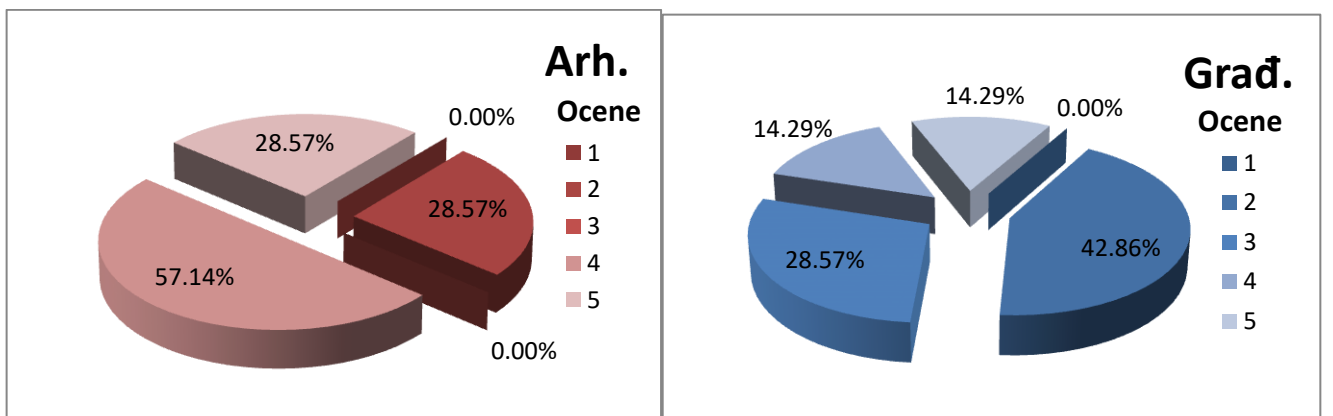
Развијеност радних навика је, када се упореде резултати за инжењере архитектуре и грађевинарства, боље оцењена код грађевинаца. Занимљиво је нагласити да код дипломираних инжењера грађевинарства нема најниже оцене и да је највећи број испитаника, њих 43.86%, дао оцену 5. Зато се може закључити да је развијеност радних навика код инжењера грађевинарства на солидном нивоу, што показује и средња оцена 3.9.



Графикон 7. Развијеност радних навика

## 8. Обученост за рад на савременим инжењерским софтверима

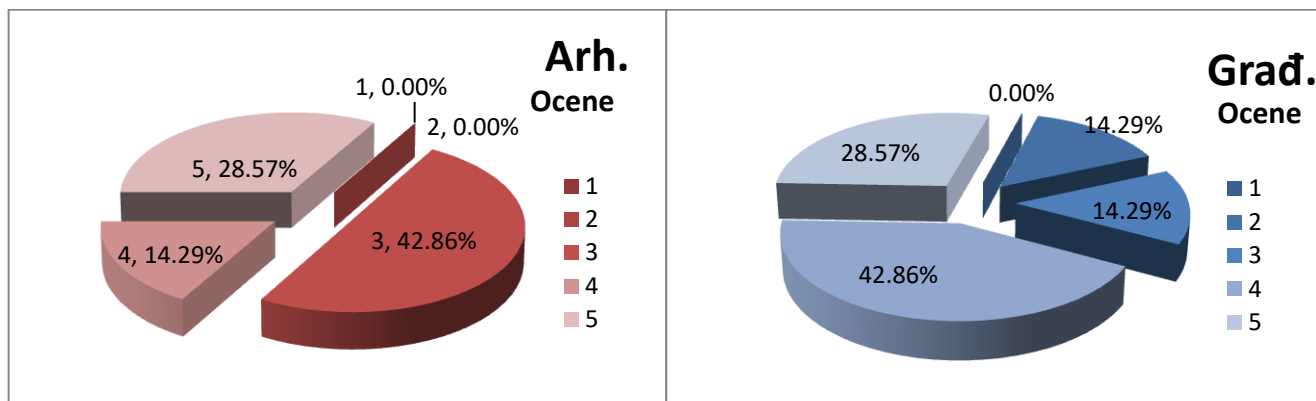
Са приказаног графика, када су оцене дипломираних инжењера архитектуре у питању, може се закључити да су у великој мери обучени и припремљени за рад на инжењерским софтверима. Већина испитаника, њих 57.14%, сматра да је ниво обучености претежно задовољавајући, 28.57% се изјаснило да су у потпуности задовољни, а исто толико се изјаснило и да су делимично задовољни. Важно је напоменути да нико од испитаника није дао најнижу оцену 1 као ни оцену 3. Код дипломираних инжењера грађевинарства општи утисак на основу приказаног графика је нешто слабији. Највећи број испитаника/послодаваца, њих 42.86%, је оценио оценом 2 обученост за рад на инжењерским софтверима. За оцену 3 и задовољавајући ниво обучености определило се њих 28.57%, а оцену 4 и 5 дало је 14.29% испитаника. Овакав приказ оцена код дипломираних инжењера грађевинарства, односно средња оцена 3.0, упућује на већу посвећеност и ангажовање око обуке и примене ових софтверских пакета.



Графикон 8. Обученост за рад на савременим инжењерским софтверима

## 9. Способност за тимски рад

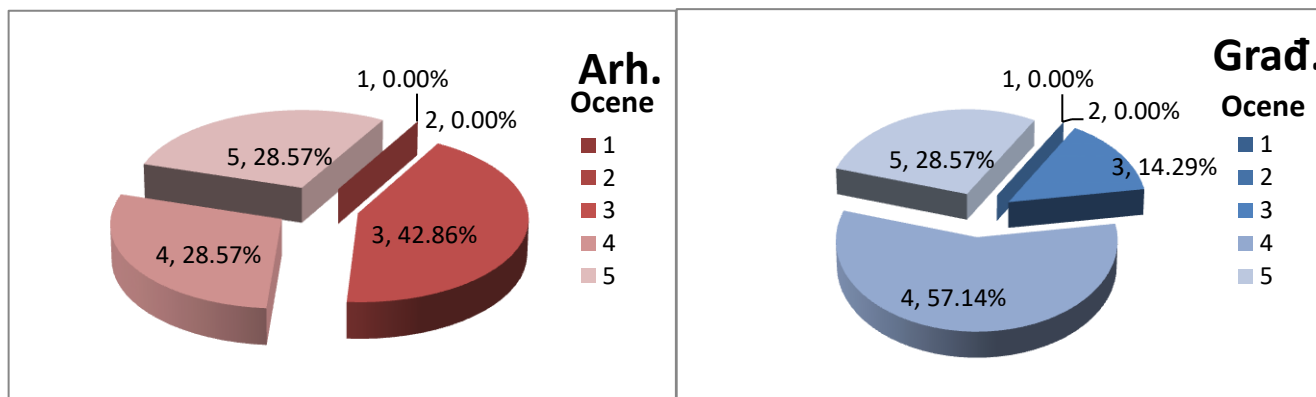
Оцена способности за тимски рад је и код дипломираних инжењера архитектуре и код дипломираних инжењера грађевинарства скоро иста и износи 3.8, односно 3.9. Ове оцене приказују веома добру организованост за тимски рад.



Графикон 9. Способност за тимски рад

## 10. Поштовање професионалне етике

Питање које се односи на поштовање професионалне етике показује велику одговорност и висок степен поштовања, као што се види на графикону на слици 10. На такав закључак упућују и средње оцене 3.9 и 4.1.

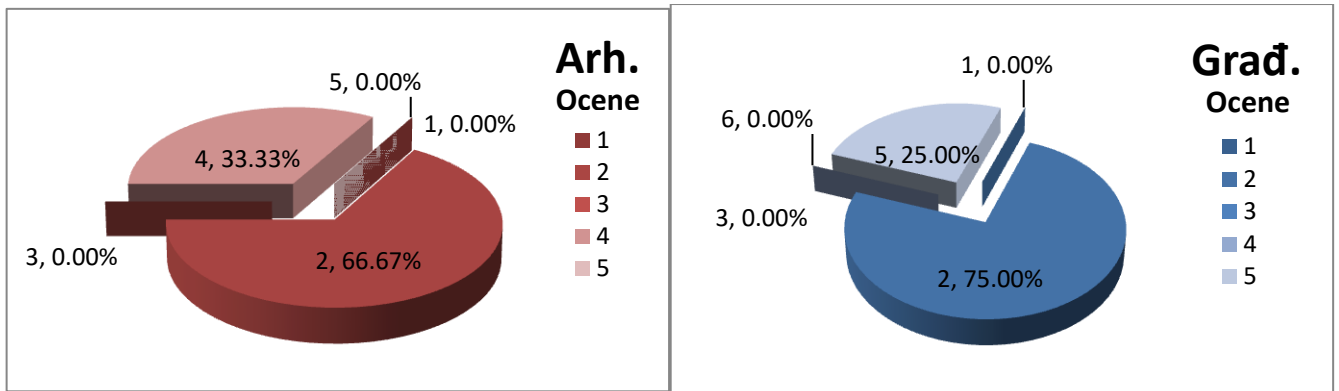


10. Поштовање професионалне етике

## 11. Способност извршавања обавеза у траженом року

Способност извршавања обавеза у траженом року је и код дипломираних инжењера архитектуре и код инжењера грађевинарства оцењена истом просечном оценом 2.8. Већина испитаника/послодаваца сматра да свршени студенти, дипломирани инжењери, делимично задовољавају способност извршавања обавеза које су везане за одређене рокове. Може се констатовати да је ово још један сегмент на коме треба поради како би будући дипломирани инжењери показали бољу способност извршавања обавеза у траженом року.





11. Способност извршавања обавеза у траженом року

### **Закључци, мере и активности на основу анализа резултата анкета о задовољству послодаваца стеченим квалификацијама дипломираних инжењера архитектуре и грађевинарства**

Сигурно да су добијена мишљења послодаваца изузетно важан показатељ који се свакако мора узети у обзир при даљем унапређењу студијских програма као архитектуре, тако и грађевинарства. Значајан допринос релевантности ових мишљења би свакако био већи одзив послодаваца да попуне послате упитнике, односно да одговоре на анкету која им се достави. Зато треба мотивисти послодавце да се активније укључују у ове активности, тиме што ће се показати да се резултати ових анкета и њихово мишљење заиста вреднују и узимају у обзир при даљем раду и примени корективних мера, као и иновирању студијских програма. О томе послодавце треба и писмено обавестити, како оне који су узели учешће у анкетама, тако и оне који нису да би видели могућност учешћа у креирању потребних образовних профила. Јасно се уочава да резултати показују да поред знања послодавци очекују да инжењери, као грађевинарства, тако и архитектуре, поседују и вештине које су неопходне у савременим токовима и пословном окружењу које постаје све захтевније.

Свакако је интересантно напоменути да су дипломирани инжењери и грађевинарства и архитектуре, и поред тога што су добијали различите оцене по наведеним питањима, ипак на крају оцењени практично истом средњом оценом. Због тога су веома битне анализе резултата по појединачним питањима како за студијске програме грађевинарства тако и архитектуре. Може се уочити да када је у питању обученост за рад на савременим инжењерским софтверима оцене архитеката су знатно више од оних које су добили инжењери грађевинарства, тако да при иновирању студијских програма треба узети у обзир и да студентима грађевинарства треба обезбедити не само упознавање са савременим инжењерским софтверима, већ и њихово практично коришћење. С друге стране, по питању развијености радних навика, студенти грађевинарства су у предности, што се тиче оцена послодаваца. Због тога би студенте архитектуре вероватно требало потстаћи да буду још мотивисанији за унапређење својих радних навика.

На основу мишљења послодаваца најнже оцне су добијене за способност решавања практичних проблема и способност извршавања обавеза у траженом року, и то и када се у питању студијски програми архитектуре и грађевинарства. Јасно је да треба унапредити способност инжењера како архитектуре, тако и грађевинарства да решавају практичне проблеме, а то упућује на веће ангажовање наставника у пружању могућности за решавање практичних задатака. Ово свакако треба озбиљно узети у обзир иако се у току студирања захтева од студената веома често решавање реалних и конкретних проблема и то не само кроз учешће у студентским конкурсима.

Иако по по мишљењу послодаваца, треба значајно унапредити и способност доношења одлука (поготову за студенте архитектуре), по овом питању вероватно треба мало комплексније сагледати проблем. Наиме, треба делимично потражити разлоге и у окружењу у коме се често налазе инжењери, с обзиром да на то утиче и перцепција прихватања евентуално донетих одлука. Осим наведеног, послодавци очекују и израженију способност извршавања обавеза у траженом року. Ово је вероватно, између осталог, и последица темпа који се свима стално намеће у савременом пословном окружењу. Иако студенти свих студијских програма своје обавезе и на Факултету морају да извршавају у одговарајућем року и свесни су да и пословни задаци имају ограничен временски оквир, вероватно долази до проблема када су рокови недовољно добро процењени или долази до утицаја и осталих фактора на реализацију. Осим тога, могуће је и да су очекивања од квалитетних и добрих инжењера архитектуре и грађевинарства стално све већа, па и то има утицаја на изузетна очекивања послодаваца.

Веома је важно да су послодавци најзадовољнији када су у питању поштовање професионалне етике, способност за тимски рад, мотивисаност за стицање нових стручних знања и вештина, као и праћење технолошких иновација и стручне регулативе. То показује да инжењери грађевинарства и архитектуре имају изузетне потенцијале да знања стално допуњују и усвајају нова сазнања, што је изузетно битно у савременим околностима пословања и рада у свим областима, а све више и у областима за које се стичу компетенције на Факултету. Оно што свакако треба истаћи је и да, по мишљењу послодаваца, професионално обављају посао уз поштовање професионалне етике. Све ово јасно указује да су током студирања, у оквиру студијског програма, осим неопходног знања како инжењери грађевинарства, тако и инжењери архитектуре добили добре основе да се и даље професионално изграђују и усвајају технолошке новине које постају све присутније и у овим областима, тако да у оквиру студијских програма треба и даље неговати приступ који је и до сада био претежно заступљен.