

Министерство за образование и наука

ПРОЕКТ ЗА РАЗВОЈ НА ВЕШТИНИ И ПОДДРШКА НА ИНОВАЦИИ

АНАЛИЗА НА СЕКТОРОТ ЗА ГРАДЕЖНИШТВО И ГЕОДЕЗИЈА



Скопје, февруари 2017 година

СОДРЖИНА

ВОВЕД.....	3
КЛУЧНА ОБЛАСТ 1: ГОЛЕМИНАТА НА ПРОФИЛОТ НА СЕКТОРОТ И ГЕОГРАФСКАТА ЛОКАЦИЈА НА ОРГАНИЗАЦИИТЕ И РАБОТНИЦИТЕ	4
КЛУЧНА ОБЛАСТ 2: ВИДОВИ ЗАНИМАЊА ВО РАМКИТЕ НА СЕКТОРОТ И ПРЕДВИДЕНИТЕ ПРОМЕНИ ВО ШЕМИТЕ ЗА ВРАБОТУВАЊЕ.....	13
КЛУЧНА ОБЛАСТ 4: КЛУЧНИТЕ ТРЕНДОВИ, РАЗВОЈ И ДВИГАТЕЛИ ВО СЕКТОРОТ ЗА ГРАДЕЖНИШТВО И ГЕОДЕЗИЈА.....	33
КЛУЧНА ОБЛАСТ 5: МОЖНОСТИ ЗА НАПРЕДУВАЊЕ И ВООБИЧАЕНИТЕ ПАТЕКИ НА КАРИЕРА.....	35
КЛУЧНА ОБЛАСТ 6: РАБОТОДАВАЧИ И ДРУГИ КЛУЧНИ ЧИНИТЕЛИ.....	38
ФУНКЦИОНАЛНА МАПА НА СЕКТОРОТ ЗА ГРАДЕЖНИШТВО И ГЕОДЕЗИЈА	40
ПРЕДЛОГ ЗА РАЗВОЈ НА НОВИ ИЛИ ДОПОЛНУВАЊЕ НА ПОСТОЈНИТЕ СТАНДАРДИ НА ЗАНИМАЊА И СТАНДАРДИ НА КВАЛИФИКАЦИИ ЗА СЕКТОРОТ ЗА ГРАДЕЖНИШТВО И ГЕОДЕЗИЈА.....	50

Членови на Националниот експертски тим:

1. Проф. д-р Мери Цветковска, УКИМ Градежен факултет - Скопје
2. Наташа Николовска дипл. инж. арх. ГД Гранит АД - Скопје
3. Надица Мишеска дипл. геод. инж. ГЕОДЕЛТА - Скопје
4. Соња Стефановска дипл. град. инж. СГГУГС „Здравко Цветковски“ - Скопје
5. м-р Бранко Алексовски, Центар за стручно образование и обука - Скопје

Националниот експертски тим работеше со експертска поддршка од меѓународните експерти Рони Харкин и Славица Димовска, Проект за развој на вештини и поддршка на иновации - Модернизација на техничкото образование во Република Македонија.

ВОВЕД

Човечките ресурси, односно образованието и обуката кои го одредуваат квалитетот на човечките ресурси, се наоѓаат во основата на пирамидата на конкурентноста. Заедно со други фактори на конкурентноста (бизнис средината, економската и финансиската политика, претприемништвото и развојот на претпријатието, иновациите и креативноста), развојот на човечките ресурси влијае на продуктивноста, зголемувањето на извозот, инвестициите и намалувањето на трошоците и цените и зголемување на конкурентноста во дејноста.

Реформата на образованието во Р. Македонија направи децентрализација на образовниот систем во согласност со европските искуства и современите пазарни економии. Цели на децентрализацијата и на реформите беа: еднакви права на образование, откривање на потенцијалите на учениците, воведување европски стандарди, продолжување на образованието во флексибилни системи кои им овозможуваат на учениците вертикална и хоризонтална мобилност.

Анализата на Секторот за градежништво и геодезија се фокусира на собирање информации од релевантни организации/здруженија на работодавачи. Со цел да се обезбедат повеќе потребни информации за 6-те клучни области за изготвувањето секторска мапа за секторот, земени се реални податоци од ГД Гранит АД Скопје бидејќи претставува Акционерско друштво во областа на градежништвото чија основна определба е водечката улога во областа на градежништвото на пазарот во Македонија, постојано зголемување на конкурентната способност и врвен квалитет во изградба на објекти од нискоградба, високоградба, хидроградба, производство на асфалт и бетон, во согласност со барањата на инвеститорите, купувачите, техничките стандарди и законските прописи. Од друга страна, компанијата има свои претставништва во Германија, Русија, Албанија, Бугарија, Украина, Хрватска и Црна Гора и се стреми да одржи баланс помеѓу работата на домашниот и странскиот пазар, со цел да ја одржи својата лидерска позиција во областа на градежништвото.

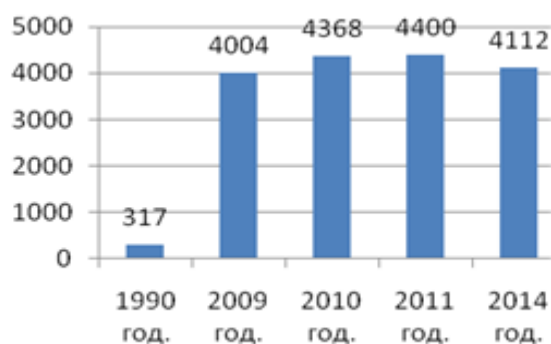
КЛУЧНА ОБЛАСТ 1: ГОЛЕМИНАТА НА ПРОФИЛОТ НА СЕКТОРОТ И ГЕОГРАФСКАТА ЛОКАЦИЈА НА ОРГАНИЗАЦИИТЕ И РАБОТНИЦИТЕ

1.1. Анализа на работната сила во градежништвото

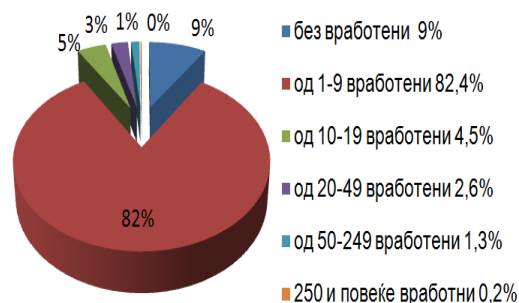
Македонските градежни претпријатија во својата долгогодишна традиција на работење, имаат постигнато висок степен на кадровска и технички-технолошка екипираност и нивно ангажирање во проектирање и градење објекти од:

- нискоградба: автопатишта, мостови, аеродроми, тунели;
- високоградба: станбени, индустриски и јавни објекти;
- хидроградба: брани, системи за наводнување, системи за водоснабдување, системи за канализација со пречистителни станици и друго.

Бројот на активните градежни претпријатија во Македонија е во постојан пораст¹, слика 1. Во 2011 година се зголемува учеството на микро и малите претпријатија, а се намалува учеството на средните претпријатија, со што продолжува процесот на зголемено фрагментирање на градежниот сектор², слика 2. Според статистички податоци за 2014 год³. доминираат фирми со мал број вработени, слика 3. Доколку се занемарат фирмите кои имаат до 5 вработени, што претставува 72,3% од вкупниот број на градежни фирми, се добива сосема порамномерна распределба, слика 4.



Слика 1. Број на градежни фирми во Македонија, по години

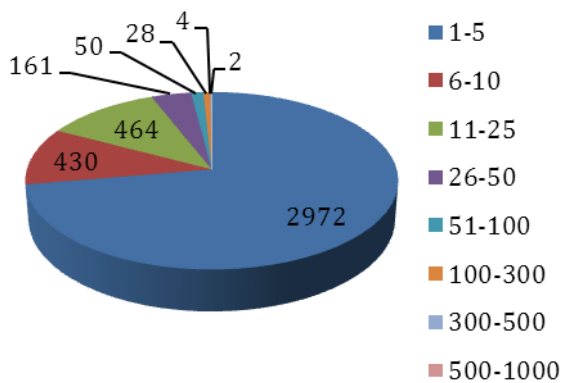


Слика 2. Структура на градежните фирми во 2011 год. според број на вработени

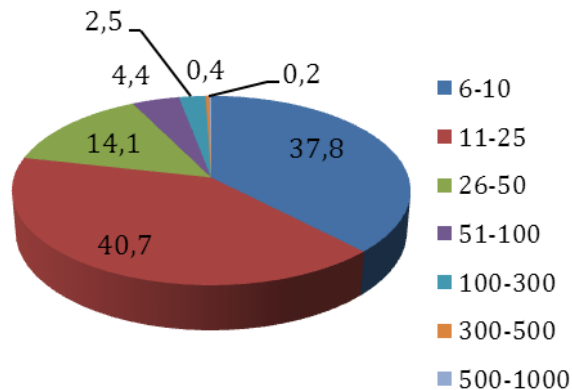
¹ Државен завод за статистика на Р. Македонија, МАКСТАТ база на податоци

² Стопанска комора на Македонија, Сектор за градежништво (<http://www.mchamber.org.mk/upload/Documents/zdruzenija/Gradeznistvo>)

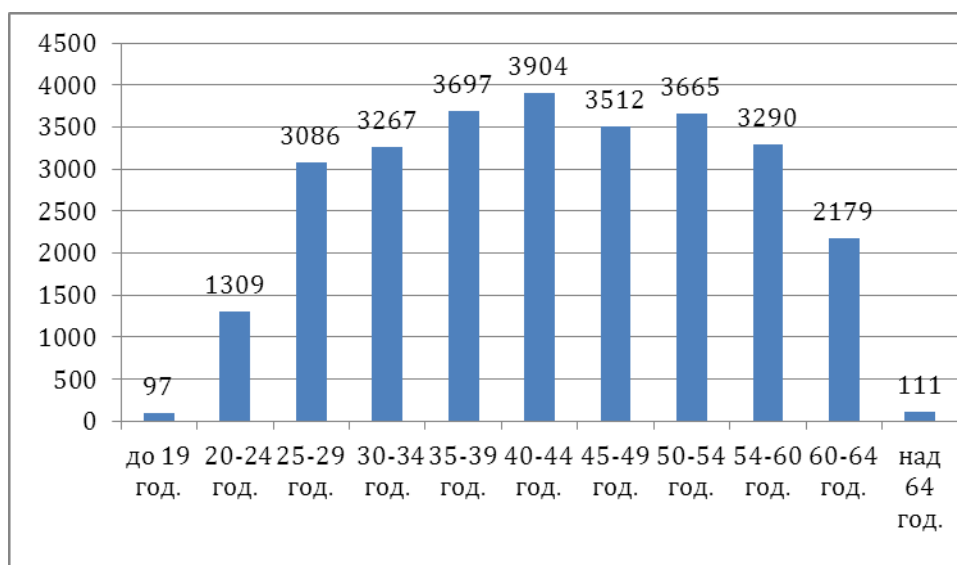
³ Државен завод за статистика на Р. Македонија, Градежништвото во Р. Македонија 2010-2014, Статистички преглед 6.4.15.02/826



Слика 3. Структура на градежните фирми во 2014 год. според број на вработени

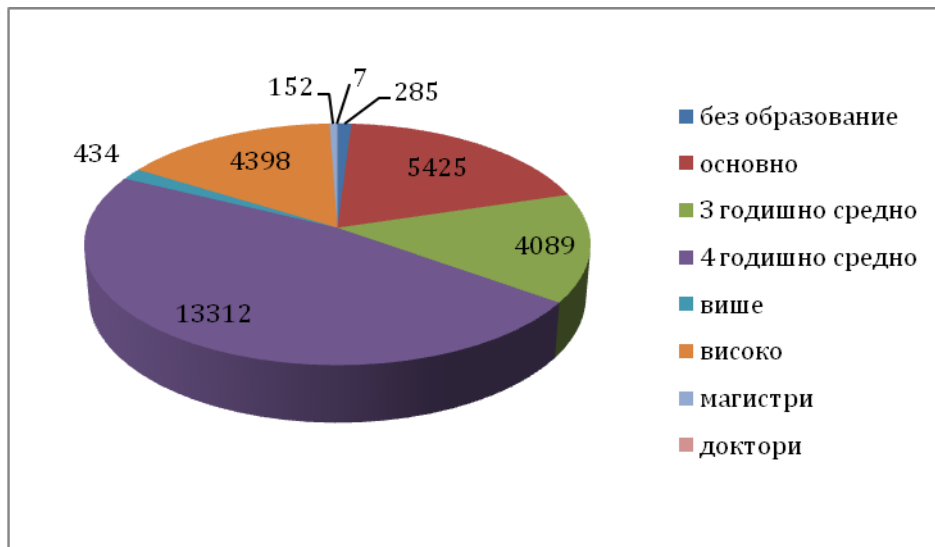


Слика 4. Структура на градежните фирми во 2014 год. според број на вработени (занемарени фирми до 5 вработени), во проценти

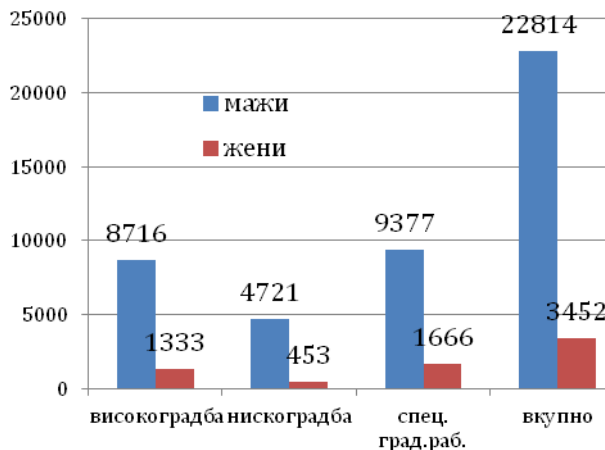


Слика 5. Старосна структура на вработените во градежништвото во 2014 год. (извор: МАКСТАТ⁴)

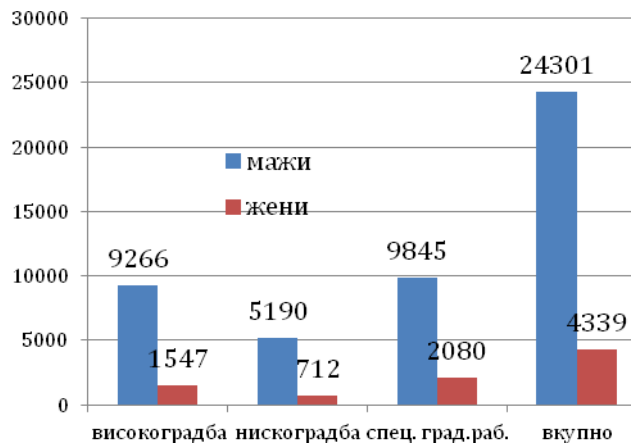
⁴ Државен завод за статистика на Р. Македонија, Вработени и нето-плати за 2014 год., 2.4.15.05/814



Слика 6. Структура на вработени во градежништвото во 2014 год., според степен на образование, (извор: МАКСТАТ⁴)



Слика 7. Полова структура на вработени во градежништвото во 2013 год⁵.



Слика 8. Полова структура на вработени во градежништвото во 2014 год⁵.

Од вкупно 28.640 вработени во градежништвото во 2014 год., инженерскиот кадар (више, високо образование, магистри и доктори на науки) учествува со 18%, техничари од сите струки со 47,4%, висококвалификувани работници со 14,6% и квалификувани работници со околу 20% (извор: МАКСТАТ⁵).

Табела 1- Број на вработени во градежништвото по години⁶

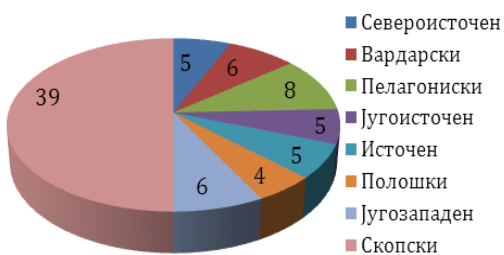
Година	2005	2006	2007	2008	2009	2013	2014
Број на вработени	35.326	43.203	38.006	39.381	40.749	26.266	28.640

Во согласност со Законот за градење, градежните фирми мораат да поседуваат лиценци за работа. Според податоците од Министерството за транспорт и врски од 25 февруари 2010 година, издадени се 1.557 лиценци на правни лица, што значи дека сите регистрирани фирми не вршеле дејност во областа на градежништво и геодезија. Денес сликата е поинаква. Во моментот 112

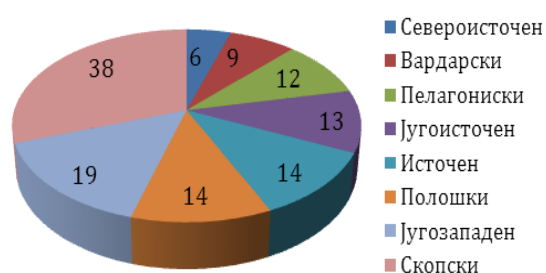
⁵ Државен завод за статистика на Р. Македонија, Вработени и нето-плати за 2014 год., 2.4.15.05/814

⁶ Државен завод за статистика на Р. Македонија, статистички податоци од повеќе години

градежни фирми поседуваат лиценци од кои 78 градежни фирми активно учествуваат во процесот на градење, слика 9. Лиценци поседуваат и 125 геодетски фирми, чија распределба по региони е прикажана на слика 10.

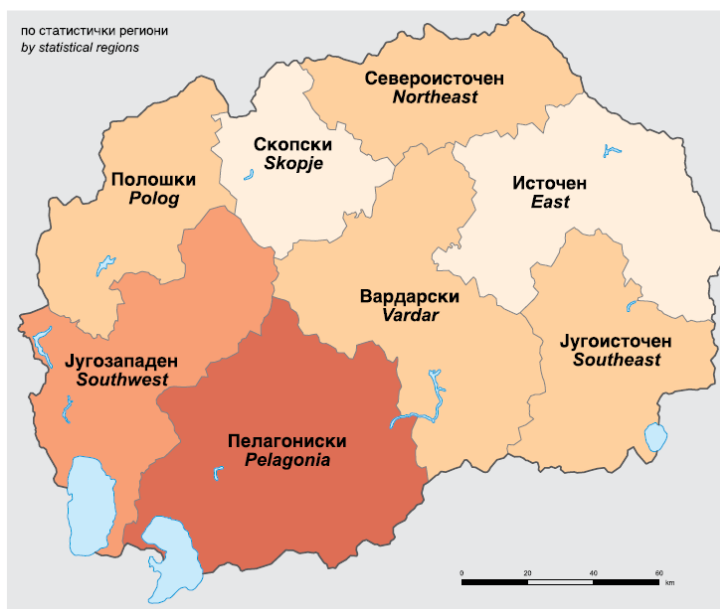


Слика 9. Лиценцирани градежни фирми по региони, во 2016 год.



Слика 10. Лиценцирани геодетски фирми по региони, во 2016 год.

Регионите во Македонија прикажани се на слика 11.



Слика 11. Региони во Македонија

1.2. Ангажираност на градежништвото во земјата

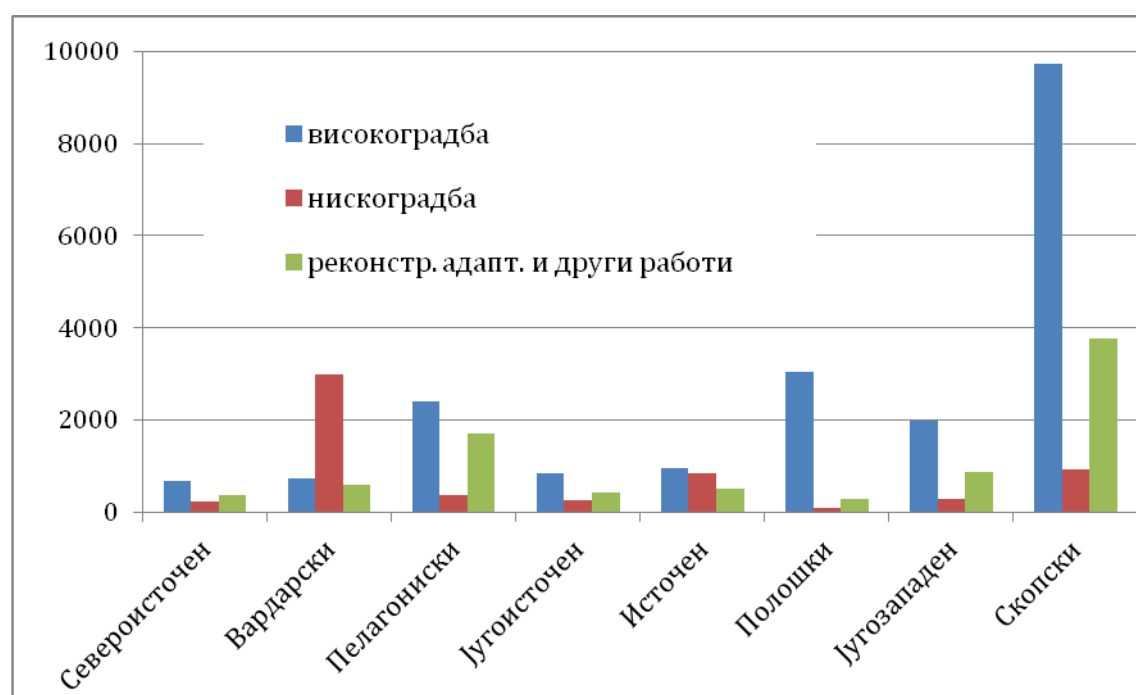
Во Република Македонија, градежните претпријатија се вклучени во изведување на сите видови објекти и во зависност од вложувањата, високоградбата учествува од 15% до 23%, потоа нискоградбата од 38% до 51% и градежни работи во адаптација, реконструкција од 30% до 47%. Инвестициите во градежништвото по години прикажани се во табела 2. Евидентен е порастот на инвестициите. Во 2013 год. зголемувањето е 2,5 пати, а во 2014 год. е 2,3 пати во однос на инвестициите во 2009 год⁷.

⁷ Државен завод за статистика на Р. Македонија, Градежништвото во Р. Македонија 2010-2014, Статистички преглед 6.4.15.02/826

Табела 2. Вредност на извршени градежни работи по години (милиони денари)

година	2006	2007	2008	2009	2013	2014
високоградба	660	849	1.073	1.080	4.030	3.103
Нискоградба	2.097	2.243	2.873	2.700	8.450	6.985
адаптација, реконстр. и други градеж. раб.	1.547	1.334	3.340	3.300	5.344	6.149
Вкупно	4.304	4.426	7.286	7.080	17.827	16.237

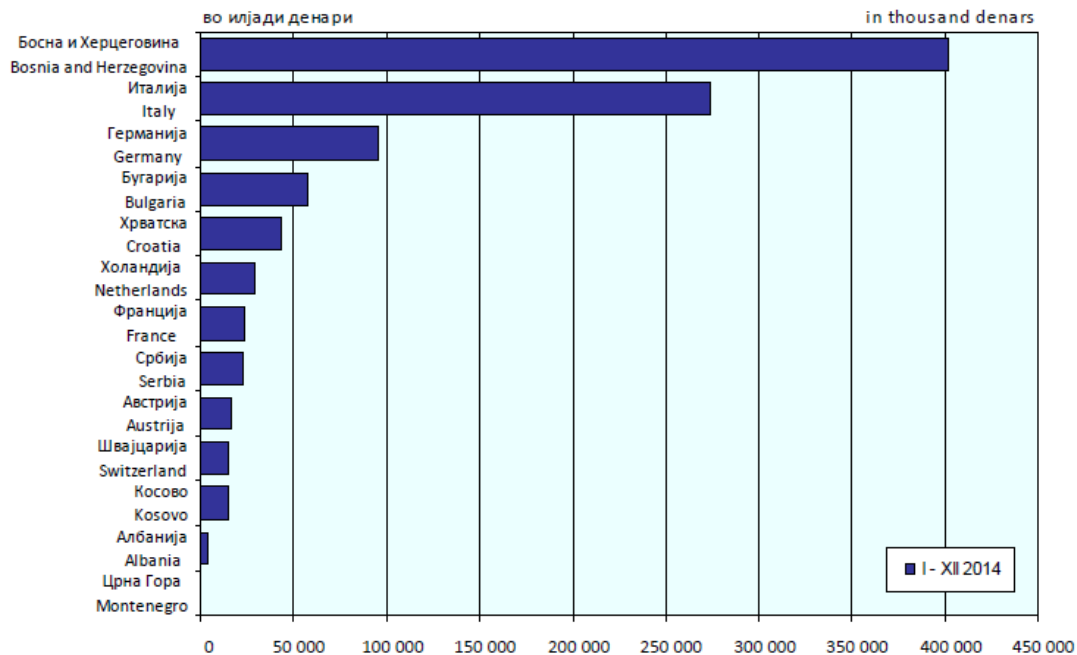
Вредноста на завршените градежни работи по региони прикажана е на слика 12⁸.



Слика 12. Вредност на завршени градежни работи во 2014 год., по региони

Вредноста на извршените градежни работи во 2014 год. како резултат на ангажираноста на македонското градежништво во странство прикажана е на слика 13⁸.

⁸ Државен завод за статистика на Р. Македонија, Градежништвото во Р. Македонија 2010-2014, Статистички преглед 6.4.15.02/826



Слика 13. Вредноста на извршените градежни работи во 2014 год. во странство

1.3. Анализа на образовниот систем во Секторот за градежништво и геодезија

Република Македонија има национален систем за образование кое опфаќа формално и неформално образование и има разработени постапки за верификување програми и институции за обезбедување образование на возрасни.

Формалното и неформалното образование опфаќаат: високо образование, општо средно образование, средно стручно образование и основно и претшколско образование и воспитување. Од значење за анализата за потребите од модернизација на техничкото образование во Р. Македонија е средното стручно образование.

Неформалното образование на возрасните се спроведува главно во согласност на одредбите на Законот за образование на возрасните на Република Македонија. Како понудувачи на услуги за образование на возрасните може да се јават јавните и приватните установи за образование на возрасните, институциите за образование на возрасните, центрите за усовршување, работодавачите и социјалните партнери, здруженијата на граѓани или индивидуалните обучувачи, кои ги исполнуваат условите пропишани со Законот.

Средствата за финансирање и развој на образованието на возрасните се обезбедуваат од Буџетот на Република Македонија, од буџетите на заедниците на локалната самоуправа, од учесниците во процесот на образованието на возрасните и од други извори.

Средно стручно образование

Приоритети во стручното образование се развој и примена на нови или ревидирани стандарди на занимања и образовни програми во согласност со барањата на пазарот. Потребно е да се спроведе анализа за потребите од

рационализација и реструктурирање на мрежата на стручни училишта со цел да се добие функционално образование.

Структурата на средното стручно образование во Р. Македонија е следна:

- Стручно образование во траење од две години;
- Средно стручно образование во траење од три години;
- Средно стручно образование во траење од четири години;
- Постсредно образование.

Стручното образование во областа градежништво и геодезија опфаќа три области: градежништво, архитектура и геодезија.

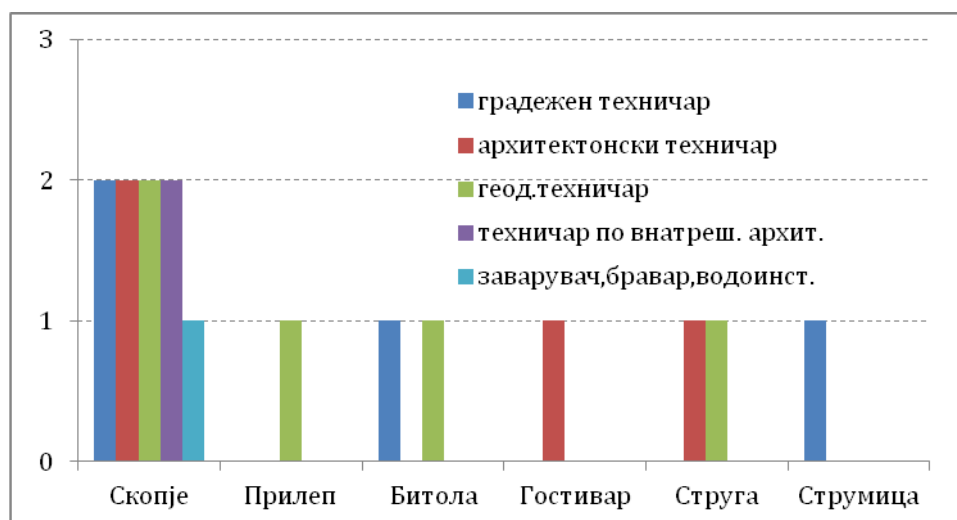
Табела 3. Преглед на понудените квалификации во формалното средно и постсредно стручно образование и обука

Ред. број	Назив на структурата	Квалификации со двегодишно траење на образованието
1.	Градежно-геодетска	- гипсер-монтер
2.	Градежна	Квалификации со тригодишно траење на образованието - полагач на топли и полутопли подови - сидар на огноотпорни материјали - сидар-фасадер - армирач - дрводелец-бетонирец - изолатер-асфалтер - керамичар-терацер - молеро-лакер - ракувач со градежна механизација - *монтер за сува градба ⁹
	Градежно-геодетска	Квалификации со четиригодишно траење на образованието - *архитектонски техничар - *градежен техничар - *техничар дизајнер за внатрешна архитектура - *геодетски техничар
	Градежна	Квалификации со специјалистичко образование - *дрводелец - специјалист - *хидроизолатер и процесен организатор - специјалист - *молеро-лакер - специјалист - *бетонирец-асфалтер - специјалист - *сидар - специјалист - армирач - специјалист - градежен керамичар - специјалист - техничар специјалист за индустриско градење - градежен калкулант - специјалист - монтер на стаклени елементи

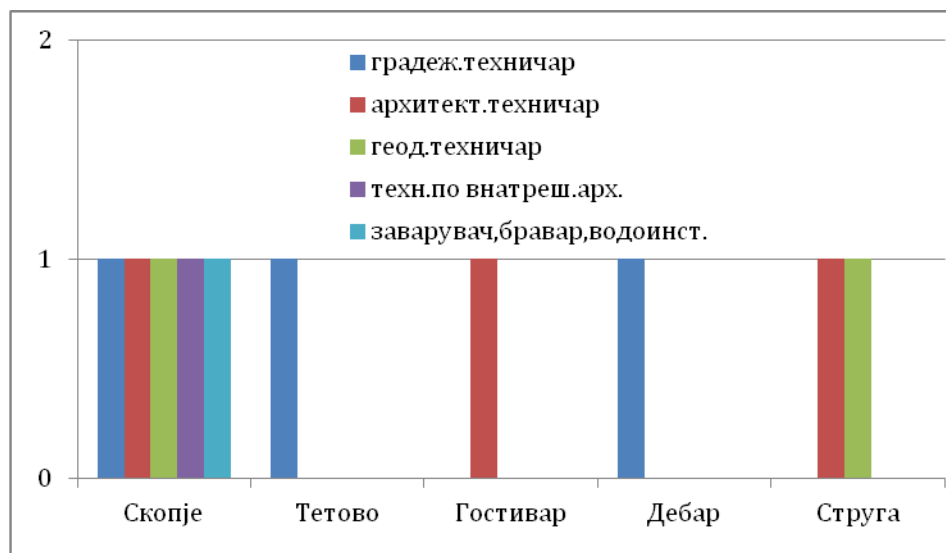
⁹ Квалификациите означени со ѕвезда (*) се активни и има запишано ученици во учебната 2016/2017 година.

Согласно со конкурсот за запишување ученици во средни стручни училишта во Р. Македонија, градежно-геодетската струка е застапена во 7 училишта, во 6 градови.

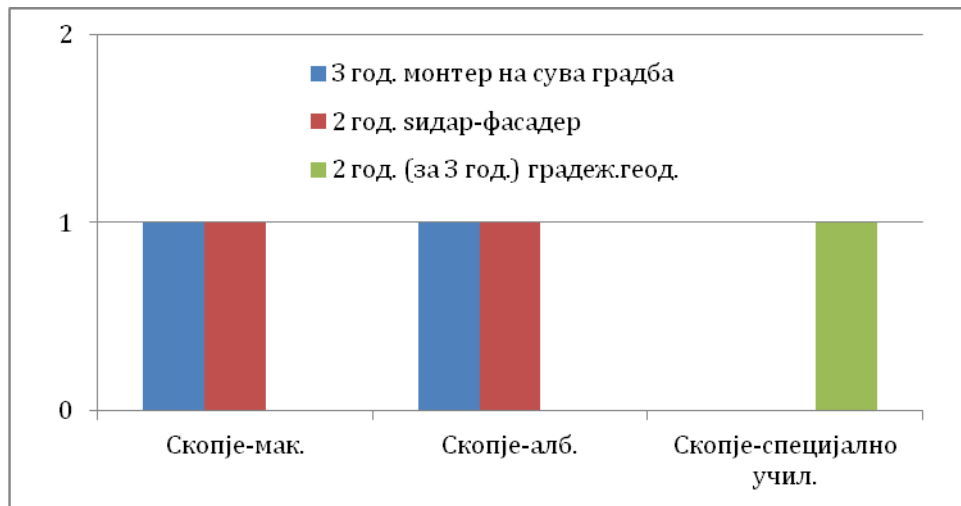
Бројот на паралелки по градови, за 4-годишни програми на македонски јазик и за поодделните **квалификации**, прикажан е на слика 14. Бројот на паралелки по градови, за 4-годишни програми на албански јазик и за поодделните **квалификации**, прикажан е на слика 15. Бројот на паралелки по градови, за 3-годишни и 2-годишни програми на македонски и на албански јазик, прикажан е на слика 16.



Слика 14. Бројот на паралелки по градови, за 4-годишни програми на македонски јазик и за поодделните квалификации



Слика 15. Бројот на паралелки по градови, за 4-годишни програми на албански јазик и за одделните квалификации



Слика 16. Бројот на паралелки во Скопје, за 2-годишни и 3-годишни програми на македонски и на албански јазик и за поодделните квалификации

КЛУЧНА ОБЛАСТ 2: ВИДОВИ ЗАНИМАЊА ВО РАМКИТЕ НА СЕКТОРОТ И ПРЕДВИДЕНИТЕ ПРОМЕНИ ВО ШЕМИТЕ ЗА ВРАБОТУВАЊЕ

2.1. Видови занимања во рамките на Секторот за градежништво

Стручна квалификација

Во градежната компанија АД Гранит работи кадар од областа на градежништвото, со висока и виша стручна спрема, средна стручна спрема и сл. Видовите занимања од областа на градежништво се поделени според степенот на завршено образование. Во компанијата работат стручни кадри со завршено четиригодишно стручно образование, со диплома за градежен техничар, архитектонски техничар и геодетски техничар. Овие квалификации се на IV ниво според Националната рамка на квалификации.

Табела 4. Кадар со висока и виша стручна спрема, средна стручна спрема и сл.

ИНЖЕНЕРИ	ТЕХНИЧАРИ	РАБОТНИЦИ	ДРУГИ СТРУКИ
Градежни инженери	Архитектонски техничари	Висококвалификувани работници	Правници
Архитекти	Градежни техничари	Квалификувани работници	Економисти
Машински инженери	Машински техничари	Полуквалификувани работници	Безбедност и здравје при работа
Геотехнички инженери	Геодетски техничари	Неквалификувани работници	Човечки ресурси
Геодетски инженери	Лаборанти техничари		
Електро инженери			
Сообраќајни инженери			
Хемиски инженери			
Шумарски инженери			

Табела 5. Структура на вработени во 2014 година во АД Гранит

СТРУКТУРА НА ВРАБОТЕНИ - 2014 ГОД.		
1	Инженери	104
2	Техничари	40
3	Градежни работници	638
4	Администрација	137
5	Асфалтери	36
6	Армирачи	36
7	Машинисти	243
8	Возачи	204
9	Механичари	33
10	Останати	122

Структура на една организациона единица Нискоградба

Табела 6. Организациона структура на ОЕ Нискоградба (Скопски и регион Исток) и Организациона структура на ОЕ Високоградба во АД Гранит

ОРГАНИЗАЦИОНА СТРУКТУРА 2014 год.						
Опис на работни задачи и школска подготовка				ОЕ НИСКОГРАДБА		ОЕ ВИСОКОГРАДБА
Р. б.	Назив на работите и на работните задачи (работно место)	Школска подготовка	Вид школска подготовка	Скопски регион	Регион Исток	
				Вкупно извршители		
1	Директор	ВСС	дипл. градежен инж.	1	1	1
2	Деловен асистент	ВСС	комуникациски науки	1		1
I	Оперативна служба					
3	Координатор за техничка документација	ВСС	дипл. градежен инж.	1		
		ВСС	дипл. инж. архитект			1
4	Координатор за оперативни технички работи	ССС	архитект. техничар	1		
		ВСС	дипл. инж. архитект		1	
		ВСС	дипл. градежен инж.			1
	Вкупно			4	2	4
II	Објекти - Сложен /Голем, Среден, Мал објект/					
5	Раководител	ВСС	дипл. градежен инж.	1	1	4
		ВСС	дипл. инж. архитект			7
6	Координатор за регион	ВСС	дипл. градежен инж.	1		
7	Инженер - изведувач	ВСС	дипл. градежен инж.	1		7
		ВСС	дипл. инж. архитект			7
		ВСС	дипл. сообраќаен инж.	1		
		ВШСС	градежен инженер		1	
8	Техничар - извршител	ССС	градежен техничар	6	4	7
		ССС	архитект. техничар		2	17
9	Извршител - геодет	ВШС	виша с.с. Геодет	1		
		ССС	геодет техничар		1	2

	Вкупно			11	9	51
III	Бетонски бази					
1 0	Координатор на Бетонски бази	ВСС	дипл. инж. архитект			1
1 1	Извршител на бетонска база Лепенец	ВСС	ВСС - инф.			1
1 2	Магационер-вагар	ССС	архитект. техничар			1
1 3	Извршител на бетонска база Неготино	ВСС	градежен техничар			1
1 4	Раководител на бетонска база Битола	ВСС	ВСС - маш.			1
1 5	Работник на бетонска база Битола		1 група			1
			2Б група			1
1 6	Извршител на бетонска база Охрид	ССС	ССС - лаб. техничар			1
1 7	Раководител на бетонска база Оризари	ВСС	дипл. градежен инж.			1
1 8	Раководител на бет. база Кула Водно	ВСС	ВСС - машински			1
1 9	Извршител на бет. база Кула Водно	ССС	архитект. техничар			1
	Вкупно			0	0	11
IV	Армирачки погон Лепенец					
1	Раководител на армирачки погон	ВСС	ВСС - маш.			1
2	Извршител на армирачки погон	ССС	градежен техничар			1
3	Магационер	ССС	архитект. техничар			1
4	Работник во погон - армирач		2Б група			3
5	Машинист-кранист					1
	Вкупно					7
V	Плинска станица и полнилница на боци					
1	Извршител на плинска станица и полнач за боци	ВСС				1
2	Извршител за плински деривати		2Б група			3
VI	Погон Машинска индустрија					
1	Раководител на погон маш. индустрија	ВСС	машински инженер			1
2	Магационер		2Б група			1
3	Бравар		3 А група			4
VI	Служба за следење, евидентирање и одржување оплата и скеле					
1	Раководител	СС С	градежен техничар			1
2	Извршители за одржување оплата и скеле		1 група		3	
			2А група		1	
			2Б група		1	
	Вкупно				5	11
VI II	Каменолом Бразда/ Зебрњак / Јаворица и Татарли Чука					

1	Раководител	ВСС	дипл. градежен инж.	1		
2	Техничар - извршител	ССС	градежен техничар	1		
3	Технички администратор	ССС	средно трговско училиште	1		
IX	Асфалтна база Лепенец/Корешница					
1	Раководител на асф. база и бет. галантер	ССС	градежен техничар	1		
2	Технички администратор	ССС	економски техничар	1		
X	Сепарација Прждево					
	Вкупно			5		
XI	ГРАДЕЖНИ РАБОТНИЦИ					
20	Градежен работник		1 група			31
21	Градежен работник		2 група	13	11	
22	Градежен работник		2 А група	2		44
23	Градежен работник		2 Б група			107
24	Градежен работник		3 А група	7	20	144
25	Градежен работник		3 Б група	8	12	31
26	Градежен работник		4 А група	2	10	
XI I	КРАНИСТИ					
27	Градежен работник - кранист		4 А група			6
28	Градежен работник - кранист		4 Б група			7
29	Градежен работник		5 А група			10
30	Градежен работник		5 Б група			4
	Вкупно			17	32	384

**Табела 7. Квалификација на технички кадар на организациона единица
Високоградба во АД Гранит во 2015 година**

По стручна спрема	
Опис на работно место	2015
ВСС дипл. градежен инженер	7
ВСС дипл. инженер архитект	10
ВСС дипл. машински инженер	2
ВСС комуникациски науки	1
ВШ градежен инженер	1
ССС архитектонски техничар	7
ССС градежен техничар	3
ССС геодет	0
ССС машински техничар	0
Вкупно технички кадар	31
Работници	179
Вкупно=	210

Професионални квалификации како градежен и архитектонски техничар

Согласно со описот на работата за работното место во актот за систематизација, градежен техничар и архитектонски техничар се класифицирани за работното место – Техничар-извршител кој е должен да ги извршува следните работи:

- изведува одделни фази и работи во изградба на објектот според задолжението и барањата на раководителот;
- го реализира проектот за организација и технологија на градење и по нивно одобрување од организационата единица, врши подготвителни работи за навремено отпочнување на работите;
- ги спроведува оперативно динамичките планови по усвоен проект;
- се грижи за навремено барање според организација и технологијата за изградба на објектот, на потребни средства за работа и работна рака;
- контактира и соработува со кооперантите за реализација на објектот;
- дава конкретни усни и писмени упатства на вработените и подизведувачите преку скици, детали и слично;
- следи и води евиденција за извршувањето на техничко организациониот процес на изградбата на објектот;
- води целокупна техничка документација за изведување на објектот според барање на раководителот;
- ги изработува работните налози и градежниот дневник;
- го контролира квалитетот на извршените работи, квалитетот на материјалите, рентабилноста и економичноста на работите;
- дава директни налози за работа на механизацијата и на транспортните средства што работат на објектот, ја контролира нивната работа и искористеност и на дневна основа им потпишува на машинистите и на возачите извршени работи со инвеститорите;
- ги следи и ги контролира кооперантите;
- контактира и соработува со лабораторија во однос на испитување на материјалите;
- се грижи и организира правилна примена на мерките за заштита при работа, согласно со Правилникот за заштита при работа на Друштвото и законските прописи;

- учествува во примопредавање на објектот и ги отстранува утврдените недостатоци во утврдените рокови од комисијата за технички преглед;
- одговара за навремено и квалитетно извршување на поставените задачи пред директорот, како и за чувањето на податоците кои претставуваат деловна тајна на Друштвото;
- врши и други работи и работни задачи кои ќе му ги определи раководителот на објектот;
- да ги почитува и да ги спроведува прописите за заштитата при работа, да го заштити својот живот и здравје, како и здравјето и животот на другите лица.

2.2. Видови занимања во рамките на геодезија

Видови занимања од областа на геодезијата главно се поделени според степенот на завршено образование. Од областа на геодезијата во Р. Македонија во СОО постои изучување само на четиригодишно образование и се добива диплома за **геодетски техничар** на IV ниво според Националната рамка на квалификации.

Професионални квалификации како геодетски техничар:

- се грижи за обврските, правата, одговорностите и меѓусебните односи за работниците на градилиштето;
- спроведување на новите процедури и технологии во областа на геодезијата;
- употреба на инструменти и прибор за мерење на земјиштето;
- се користат уреди за детали, мапирање и пресметки;
- познава елементи и правила за геодетски цртежи во одредени размери;
- хартија и молив за геодетските планови и карти;
- знае и користи различни методи за премер и евидентирање;
- се применува формулата за геодетски пресметки;
- знае и ја толкува содржината на геодетските планови;
- самостојно врши геодетски работи;
- знаат правила за создавање и одржување на катастарската евиденција и неговата примена;
- ги следи катастарските промени на компјутер;
- одржува катастар на земјиште;
- врши измена во катастарот;
- врши консолидација на земјиштето во согласност со соодветните прописи;
- може да состави студија за консолидација на земјиштето;
- дешифрира антенски слики на теренот;
- врши геометриски трансформации и фотограметриско снимање;
- правилно ги користат и ги одржуваат инструментите за мерење во областа на геодезијата;
- знае да препознае ефекти кои се предизвикани од неправилно спроведените дејствија.

Главното занимање за ниво 4 геодетски техничар може да биде вработен во:

- АКН на Р. Македонија;
- Приватна геодетска пракса;
- Градежна компанија;
- Сите други економски сектори (приватни или државни компании).

Главно занимање како геодетски техничар ниво на образование IV степен во АКН на Р. Македонија според Правилник за систематизација на работните места во Агенцијата за катастар на недвижности од 2015 год. Според овој Правилник за систематизација на работните места е поделена во 4 (четири) категории и тоа: А, Б, В и Г.

Посебни услови утврдени со Законот за административните службеници/ друг посебен закон или колективен договор за помошно-стручни административни службеници од категоријата Г се со најмалку средно образование. Ниво на стручни квалификации V А или ниво на квалификации IV според Македонската рамка на квалификации и стекнати 180 или 240 кредити според ЕЦВЕТ или МКСОО или најмалку више или средно образование и активно познавање компјутерски програми за канцелариско работење - работно искуство, и тоа:

- за нивото Г1 најмалку три години работно искуство во струката;
- за нивото Г2 најмалку две години работно искуство во струката;
- за нивото Г3 најмалку една година работно искуство во струката;
- за нивото Г4 со или без работно искуство во струката.

Категорија на работник:

Ниво Г1

Звање - самостоен референт

Вид образование: више или средно стручно образование - геодетска струка.

Ниво Г2

Звање - виш референт

Вид образование: гимназиско или средно стручно образование - правна или стенодактилографска струка.

Ниво Г3

Звање - референт

Вид образование: средно стручно образование - архитектонска или геодетска струка.

Ниво Г4

Звање - помлад референт

Вид образование: више или средно стручно образование - геодетска или економска струка.

Во приватната геодетска пракса главно работат геодетски инженери или дипломирани геодетски инженери со ниво на стручни квалификации VI В или VI А или ниво на квалификации IV според Македонската рамка на квалификации и стекнати 180 или 240 кредити според ЕЦВЕТ или МКСОО, или најмалку више или средно образование каде задолжително еден од геодетските инженери или дипломираниот геодетски инженер е со положен испит за овластен геодет. Секако не изостануваат и геодетските техничари.

Главно занимање како геодетски техничар

Ниво на образование IV степен може да биде вработен во Приватна геодетска пракса.

Главно занимање - геодетски техничар

Ниво на образование IV степен

Работата што се врши од страна на техничарот е направена на терен и во канцеларија. Природата на геодетските работи бара голема прецизност и точност и затоа се бара познавање на математика и информатика.

Опис на работното место:

1. Собирање податоци (мерење со геодетски инструменти, применувајќи разни методи, анализа и преземање податоци од постојните бази на податоци (службена евиденција, проектна документација итн.).
2. Обработка на податоци - обработка на податоците се врши од страна на соодветните компјутерски програми. Во нумеричка обработка на измерените податоци обично се применуваат методи на математичката статистика и анализа на приспособување. Во процесот на печатење се користење соодветни технички стандарди. Обработените податоци се интегрирани во различни информациски системи.
3. Претставување на податоците - визуелизација на податоците во форма на планови, мапи, графикони, мултимедијалниот приказ и алфанумеричките податоци.

Професионални квалификации со звање дипломиран геодетски инженер (I циклус на студии)

- Показува знаење и разбирање на основните принципи на фундаменталните науки (математика и физика), како и на инженерските науки (градежништво, електротехника, геоинформатика) поврзани со геодезијата.
- Показува знаење на основните подрачја на геодезијата: основи на геодезијата, геодетска метрологија, картографија, катастар, фотограмetriја, геоинформациски системи, инженерска геодезија, просторно планирање и виша геодезија.
- Показува знаење и разбирање на основните теории и методологии поврзани со развојот и примената на геодетската наука.
- Способност за примена на геодетската инструментална технологија за аквизиција на просторни податоци.
- Способност за примена на основните теории и методологии за геодетски пресметувања и решавање на основните геодетски задачи поврзани со геодетската практика.
- Способност за теренска работа и менаџирање на геодетски проекти од помал обем.
- Способност за аквизиција, обработка, анализирање и презентирање на податоци од теренските геодетски мерења, како и нивна соодветна визуелизација преку продуктите од дигиталната картографија и геоинформациските системи.
- Способност за проценување теоретски и практични прашања од областа на геодезијата и избор на соодветни решенија на поставените проблеми.
- Способност за проценување при имплементирањето на знаењата од областа на геодезијата, притоа земајќи ги предвид релевантните општествени, научни и етички аспекти.
- Способност да комуницира со стручната и нестручната јавност преку пишани извештаи и усни презентации, употребувајќи соодветна терминологија и технички јазик.
- Способност за тимска работа и за активна соработка во рамките на групата, преку споделување одговорности и задачи.
- Преземање иницијатива за идентификување на потребите за доживотно учење и професионално унапредување, со висок степен на самостојност во одлучувањето, способност за редовно следење на најновите достигнувања во областа на геодезијата преку следење на семинари и геодетска периодика.

(II циклус на студии)

- Показуваат продлабочени теориски и научни знаења.

(III циклус на студии)

Знаење и разбирање:

- Показува систематско разбирање на полето на истражување и совршено познавање методи и вештини за истражување во рамките на тоа поле, согласно со највисоките меѓународни стандарди.

Примена на знаењето и разбирањето:

- Показува способност да толкува, да проектира и да адаптира суштински предмет на истражување со научен интегритет.
- Дава придонес преку оригинални истражувања кои ги надминуваат постојните граници на знаење, вреднувани на ниво на национални и меѓународни публикации.

Способност за проценка:

- Способност за критичка анализа, оценување и синтеза на нови и сложени идеи, имајќи компетенции за проценка.
- Способност за независно иницирање и учество на национални и меѓународни истражувачки мрежи и настани со научен интегритет.
- Способност за независно иницирање на истражувачки и развојни проекти преку кои се генерира ново знаење или вештина за развој на истражувачкото поле.

Комуникациски вештини:

- Може да комуницира со своите колеги, со пошироката академска заедница и со општеството во целина, во рамките на својата област на експертиза.

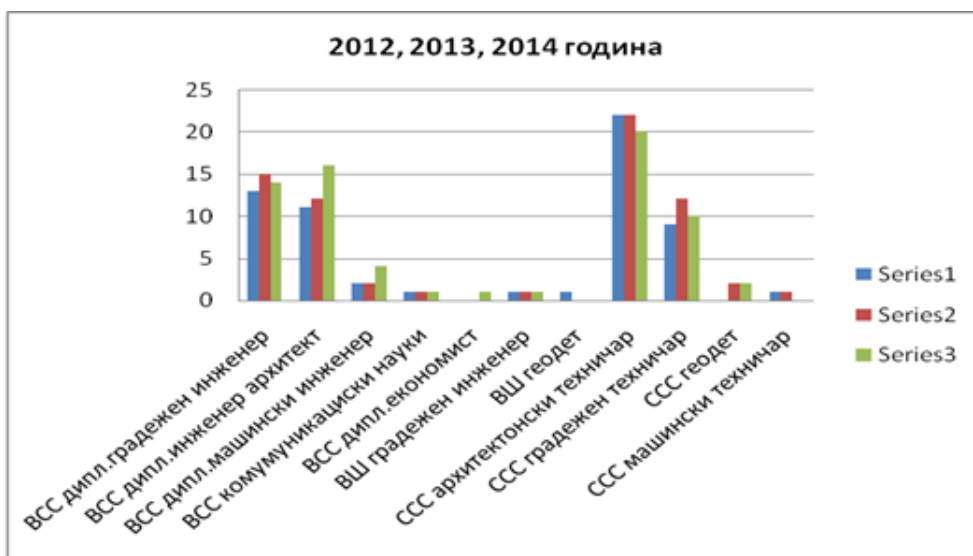
Вештини за учење:

- Се очекува да биде способен да промовира во академски и професионални рамки и во технолошкиот, општествениот или културниот развој на општеството засновано на знаење.

2.3. Предвидени промени во шемите за вработување во потсекторот за градежништво

Табела 8. Споредба на квалификација на технички кадар на ОЕ Високоградба во 2012, 2013, 2014 во АД Гранит

Вработени во ОЕ Високоградба - компарација 2012/2013/2014			
По стручна спрема			
Опис на работно место	2012	2013	2014
ВСС дипл. градежен инженер	13	15	14
ВСС дипл. инженер архитект	11	12	16
ВСС дипл. машински инженер	2	2	4
ВСС комуникациски науки	1	1	1
ВСС дипл. економист	0	0	1
ВШ градежен инженер	1	1	1
ВШ геодет	1	0	0
ССС архитектонски техничар	22	22	20
ССС градежен техничар	9	12	10
ССС геодет	0	2	2
ССС машински техничар	1	1	0
Вкупно технички кадар	61	68	69



Слика 17. Споредба на квалификација на технички кадар на ОЕ Високоградба во 2012, 2013, 2014 во АД Гранит

Вкупниот број на вработени - технички кадар во однос на 2012/2013 година бележи пораст од 1,11%, во однос на 2012/2014 година бележи пораст од 1,13%, што во однос на структурата на техничкиот кадар во внатрешната организација на ОЕ Високоградба значи стремез кон развој на инженерската мисла, стратегии, достигнување на техничко ниво на проектен менаџер, како и подготовка за реализација на најkomplицирана изведба, комплексни проекти кои сами по себе претставуваат предизвик, а нивната реализација значи приказ на знаење, владеење и умеење.

Табела 9. Споредба на квалификација на технички кадар на организациона единица Високоградба во 2012, 2013, 2014, 2015 година во АД Гранит

Вработени во ОЕ Високоградба компарација 2012/2013/2014/2015				
По стручна спрема				
Опис на работно место	2012	2013	2014	2015
ВСС дипл. градежен инженер	13	15	14	7
ВСС дипл. инженер архитект	11	12	16	10
ВСС дипл. машински инженер	2	2	4	2
ВСС комуникациски науки	1	1	1	1
ВСС дипл. економист	0	0	1	1
ВШ градежен инженер	1	1	1	0
ВШ геодет	1	0	0	0
ССС архитектонски техничар	22	22	20	7
ССС градежен техничар	9	12	10	3
ССС геодет	0	2	2	0
ССС машински техничар	1	1	0	0
Вкупно технички кадар	61	68	69	31
Работници	422	422	384	179
Вкупно=	483	490	453	210

Табела 10. Квалификација на ангажирани работници во организациона единица Високоградба - 2015 година во АД Гранит

Ангажирани работници во 2015 г.	
Тесари	116
Сидар	23
Електричар	2
Армирач	8
Кранист	8
Машинист	1
Столар	2
Керамичар	16
Водоинсталатер	1
Парногрејачи	2
Вкупно работници	179

Споредбено со изминатите години, вкупниот број на вработени во ОЕ Високоградба е намален за повеќе од 50% што се должи на прераспределба на поголемиот дел од технички кадар и работници на работни задачи на проектите „Автопат Кичево - Охрид“, „Автопат Штип - Св. Николе“ и „Автопат Прњавор – Добој“, согласно со укажаните потреби. Во зависност од големината на работните задачи, со цел да се оствари планираната реализација, а во согласност со усвоениот динамички план од страна на инвеститорите на наведените проекти, се прави прераспределба на техничкиот кадар и на работниците и на други кадри (пр. човечки ресурси, безбедност и здравје, превоз, сместување, исхрана и сл.).

Големите број на објекти и во секој поглед комплексни проекти, наложи зголемување на расположливите капацитети од инженерски, технички кадар и работници на објектите кои беа во изведба во 2015 год. Истото резултираше со вработување на млад стручен кадар и негово ангажирање пред сè на проектите „Автопат Кичево - Охрид“ и „Автопат Штип - Св. Николе“.

2.4. Предвидени промени во шемите за вработување во потсекторот за геодезија

По направената анализа на главни занимања според ниво во сектор ќе ги опишеме променливите шеми на вработување, кои произлегуваат од потребните вештини, од составот на работната сила според пол и статус и од соочувањето со опаѓање на вработеноста.

Во далечното минато геодезијата главно претставувала професија, во поголем број, само за машката популација додека во денешно време со сигурност можеме да кажеме дека подеднакво се застапени машката и женската популација што се должи на примена на најновите техники и употреба на најновата технологија со чија примена од една страна е олеснато вршењето на теренските геодетски мерења. Тоа придонесува за опаѓање на бројот на вработени лица во Секторот за геодезија, а бројот на вработени лица е подеднаков според полот.

Во поголемите сектори заради примена на софтверските програми се јавува намалување на стручен кадар во канцеларија, а со примена на новите технологии во опремата за мерење се намалува и стручен кадар на терен. Намалување на вработеноста ќе има и во помалите приватни компании доколку не дојде до нивна глобализација.

Што се однесува до составот на работната сила според занимање, скоро поголем број се со високо образование што значи со високи квалификации.

Побарувачката од вработување во овој сектор го постигна максимумот во 2011 год. и тоа во приватниот сектор што се должеше на проектот за Легализација на бесправно изградените објекти и делови на објекти. Вработеноста во приватниот сектор денес е намалена, но вкупната побарувачка е позитивна.

Точно утврдување на занимање според титула каде е потребно да се договорат во Секторот за геодезија, според степенот на образование да се полага соодветен испит и добивање лиценца за вршење различен степен на сложеност на работата. Тоа би значело дека и со средно стручно образование ќе се добие одредена лиценца за вршење помалку сложени работи и така сè до најсложен обем на работа каде е потребен експерт од областа на геодезијата.

2.4.1. Анализа на сегашните и идните потреби од вештини

Потребно е да се направи согледување на постигнатите резултати од учењето. Резултатите од учењето се искази за тоа што знае, што разбира и што може да прави ученикот, како резултат на завршено средно стручно образование - насока геодезија. Резултатите од учење се дефинираат во смисла на знаења, вештини и компетенции (самостојност и одговорност).

За да се постигне ефективност при работа на горе наведените занимања, мора секој работник да поседува одредени вештини за извршување на работата, а тоа може да се постигне со конкретни обуки дополнително знаење за работното место со цел да се добие континуиран професионален развој. Со тоа ќе се подигне знаењето на вештините и искуството на работната сила.

За да може да се соочат со предизвиците што се наметнуваат во поново време во областа на геодезијата, потребно е да се направи развој на вештини во повеќе категории:

- Вработување на млади и стручни лица (кои може да се со завршено високо образование, може да се со диплома со IV степен, завршено средно стручно образование, но кои дополнително се обучени за технички и организаторски вештини.
- Континуирано следење на обука/предавања за правни работи, согласно со законите и правилниците за работа со кои се среќаваат во нивното работење, познавање на правната основа во тековното работење, познавање до тој степен за да се насочи за решавање на настанатиот проблем.
- Професионален развој, високо ниво на технички вештини, способност во дадена позиција да се донесе правилно и издржано техничко решение.
- Развој на вештини со цел развивање компјутерски вештини, разбирање најмалку еден странски јазик и математичка писменост.

КЛУЧНА ОБЛАСТ 3: ВРСКАТА МЕЃУ СЕКТОРОТ ЗА ГРАДЕЖНИШТВО И ГЕОДЕЗИЈА И ДРУГИТЕ СЕКТОРИ

3.1. Врската меѓу Секторот за градежништво и геодезија и другите сектори, согласно со Националната класификација на занимања

Според Националната класификација на занимањата¹⁰, истите се поделени во групи според видот и сложеноста на работата и работните задачи, структурата и степенот на сложеноста, односно нивото на образование. Главните групи на занимања се највисокото хиерархиско ниво на занимања и се означени со едноцифрени броеви. Во Националната класификација на занимања постојат 10 главни групи на занимања и се означени со броевите од 0 до 9.

Постои врска меѓу Секторот за градежништво и геодезија и останатите сектори што се гледа од застапеноста во повеќе главни групи:

Главната група 1: Членови на законодавни и извршни тела, државни функционери, раководни државни службеници, дипломати и директори.

Во групата директори на претпријатија за индустриско производство, рударство, **градежништво и дистрибуција спаѓаат:**

- Директори на претпријатија на градежништво (директор на сектор, директор на производни и оперативни единици во претпријатие за градежни работи, директор на градежно претпријатие, директор на проектантски завод, директор на проектантско биро).

Главната група 2: Стручњаци и научници.

Во групата **физичари, хемичари и сродни стручњаци спаѓаат:**

- Геолози (геолог за хидрологија, геолог за инженерска геологија, геолог за геомеханика, инженер геолог).

Во групата стручњаци од областа на природните науки спаѓаат:

- Стручњаци за заштита на животната средина (инспектор за заштита на околината и на животната средина, еколошки советник, советник за заштита на животната околина).

Во групата **стручњаци за инженеринг спаѓаат:**

- Градежни инженери, инженери за животна средина, стручњаци за инженеринг (инженер за организација на работата, организатор на работа - инженер, градежен инженер, градежен инженер за изградба на сообраќајници, инженер за хидроградба, инженер за геотехника, градежен инженер за аеродроми, градежен инженер за градба на железнички пруги, градежен инженер за инвестиции, градежен инженер за нискоградба, градежен инженер за високоградба, градежен инженер за енергетски постројки, градежен инженер на мостоградба, градежен инженер - истражувач, градежен инженер - проектант, инженер за статика, рецензент на инвестициска програма, самостоен градежен проектант, самостоен советник на градежна оператива, градежен инженер за санитарни уреди, инженер за водовод, проектант за водовод и канализација, урбанистички инспектор, инспектор за градежништво, инспектор за хидроградежништво, инспектор за противправни градби, инспектор за урбанизам, инженер за заштита од пожар, инспектор за заштита од пожари, инженер за сигурност на работа, инженер контролор за примена на мерки за заштита на работа).

Во групата **архитекти, планери, геодети и дизајнери спаѓаат:**

- Архитекти, архитекти за просторно планирање, планери на урбани средини и сообраќајни инженери, инженери за геодезија и картографија (архитект, инженер за архитектура, архитект-проектант, архитект- конзерватор,

¹⁰ Национална класификација на занимањата. - Скопје: Државен завод за статистика на Република Македонија, ISSN 1409-7044)

архитект-истражувач, проектант на ентериер, архитект - пејзажист, просторен планер, просторен проектант, архитект-дизајнер, инженер по архитектура и дизајн - модул дизајн и технологии на мебел и дизајн, урбанист истражувач, картограф, геодет хидрограф, геодет топограф, фотограметар, геодетски проектант, истражувач по геодезија, самостоен истражувач по геодезија, инженер по геодезија, инженер - рударски геометар, советник за катастар).

Во групата стручњаци за образование спаѓаат:

- Стручњаци за универзитетско и високо образование во природните науки, наставен кадар за средношколско образование, (предавач по архитектура и урбанизам, универзитетски асистент по архитектура и урбанизам, универзитетски професор по архитектура и урбанизам, предавач по градежништво, универзитетски асистент по градежништво, универзитетски професор по градежништво, предавач по геодезија, универзитетски асистент по геодезија, универзитетски професор по геодезија, професор по архитектура, професор по градежништво, професор по геодезија, професор за практична настава.

Во главната група 3: Техничари и сродни занимања.

Во групата помошни стручњаци за физика и инженеринг спаѓаат:

- Техничари за геодезија, градежништво и сродни занимања (архитектонски техничар, виш градежен техничар, градежен техничар, градежен техничар за високоградба, градежен техничар за нискоградба, градежен техничар за хидроградба, градежен техничар калкулант, градежен техничар проектант, градежно-архитектонски техничар, надзорен техничар за канали и мостови, надзорник за градежни работи, картограф, геодетски техничар, геодетски техничар -реститутор, градежен техничар - фотограмер, геодетски техничар за елаборати, геодетски техничар за катастар, геодетски техничар за катастар на водовод, геодетски техничар за хидрографија, геодетски техничар за евиденција на просторни единици, геодетски техничар за евиденција на државна сопственост, техничар за пејзажна архитектура, геометар.

Во групата Технички цртачи спаѓаат:

- Архитектонски цртач, геодетски цртач, градежен цртач.

Во групата Техничари за физика и инженеринг кои не се класифицирани на друго место спаѓаат:

- Технички калкулант, техничар за градежни материјали, техничар за геодезија.

Во групата Надгледувачи во рударската, преработувачката и градежната индустрија спаѓаат:

- Надгледувачи во градежната индустрија (надзорник за високоградба, надзорник за нискоградба, надзорник во градежништвото, технички раководител).

Во групата Стручни соработници за уметност, култура и кулинарство спаѓаат:

- Декоратери и ентериер дизајнери (дизајнер на ентериери).

Во групата Домашни помошници спаѓаат:

- Домаќин за одржување згради и инсталации, хаусмајстор.

Во главната група 7, Занимања за неиндустриски начин на работа во производството.

Во групата **Градежници и сродни градежни работници** (градежни работници со традиционални материјали, градежен работник за одржување згради, градежен работник) спаѓаат:

- Сидари и сродни градежни занимања спаѓаат (помошен сидар, сидар, сидар мајстор, сидар шамотер - специјализиран, сидар на оџаци, сидар на оџаци - специјализиран, сидар на печки, сидар на печки - специјализиран, сидар и дрводелец, сидар и бетонирец, сидар за споменици од камен, сидар за поплочување тротоари и улици).

Во групата **Каменорезец, каменорезбар и гравер** спаѓаат:

- Клесар, сидар со камен, сидар со камен - специјализиран.

Во групата **бетонирачи, бетонски финишери и сродни занимања**, спаѓаат:

- Армирачи, армирач - специјализиран, бетонирач, бетонирач - специјализиран, терацер, армирач и бетонирач.

Во групата **тесари и градежни столари** спаѓаат:

- Тесар, дрводелец, дрводелец, мајстор, градежен столар, градежен столар, мајстор, столар со вештини за енергетски ефикасни прозорци и врати.

Во групата **други сидарски занимања кои не се класифицирани на друго место** спаѓаат:

- Градежен работник за одржување патишта, градежен работник за одржување пруги, асфалтер, асфалтер - специјализиран, помошен градежен лаборант, монтер на градежни скелиња, градежен декоратер, фигурант, малтерџија, монтер за сувомонтажни елементи.

Во групата **Градежници и сродни градежни работници**, занимања за завршни градежни работи и сродни градежни работници спаѓаат:

- Покривачи (обложувачи) на покриви (поставувач на покрив, поставувач на покриви - специјализиран, поставувач на покриви, мајстор, кровопокривач со вештини за енергетска ефикасност на згради).
- Поставувачи на подови и плочки (паркетар, поставувач на под, поставувач на под - специјализиран, поставувач на керамички плочки).
- фасадери и гипсари (фасадер, фасадер - мајстор, гипсар, раководител на завршни работи, фасадер со вештини за енергетска ефикасност на згради).
- Работници на изолација (акустички изолатер, хидроизолатер, термоизолатер, изолатер).
- Стаклари (градежен стаклар).
- Водоинсталатери и инсталатери на цевки (помошен водоинсталатер, водоинсталатер, водоинсталатер - мајстор).

Во групата **Градежници и сродни градежни работници** спаѓаат:

- Молери (раководител на осликување соби и молери, молер, осликувач на соби и молер, осликувач на соби - мајстор, брусач и молер на конструкции, поставувач на ѕидни тапети).
- оџачари и чистачи на градежни структури (раководител на оџачари, оџачар, оџачар - мајстор, работник за чистење згради со песок (пескарење), чистач на фасада, еко хигиеничар).

Во групата **Обработувачи на метали, машински монтери и сродни занимања** спаѓаат:

- Лимари

Главната група 8: Ракувачи и составувачи на машини и постројки.

Во групата **Ракувачи на машини и постројки, ракувачи со постројки за руда и обработка на минерали** спаѓаат:

- Дупчачи на бунари и слични занимања, ракувачи со машини и постројки за камен, бетон и други минерални производи.

Главната група 9: Елементарни занимања.

Во групата **Општи работници во рударството, градежништвото, производството и транспортот, општи работници во рударството и градежништвото спаѓаат:**

- Општи работници во нискоградба, општи работници во високоградба.

Како најзначајни заеднички занимања помеѓу Секторот за градежништво и геодезија и другите сектори се:

- Генерални и извршни директори; раководител; истражувач; стручњаци на инженеринг; инженери; проектант; дизајнер; менаџери; надгледувач; проценувач; координатор на проект; проектен менаџер; тим-лидер; предавач; универзитетски асистент; универзитетски професор; професор; техничар; ракувач со машини и постројки; инсталатер; монтер; мајстор; занаетчи и општи работници.

3.2 Меѓусебна врска помеѓу Секторот за оператива и другите сектори во градежната компанија

Со Правилникот на внатрешна организација на друштвото е воспоставена внатрешна организација во согласност со дејноста на друштвото. Друштвото го сочинуваат:

- Сектори кои остваруваат функции и реализираат работни процеси од регистрираната дејност на друштвото независни едни од други и во меѓусебна соработка на ниво на друштвото.
- Организациони единици кои ги реализираат работните процеси, од регистрираната дејност на друштвото, независни едни од други за извршените работи доделени од страна на друштвото, како и остваруваат меѓусебна соработка и координација во изградбата на објекти и работа на погоните во нивен состав.
- Одделенија на секторите, службите и организационите единици се организациони делови кои реализираат работни процеси и одделни активности на работните процеси, во меѓусебна соработка со сите сектори, организациони единици и служби на друштвото.
- Погоните на организационите единици се организациони делови кои реализираат работни процеси и одделни активности на работните процеси, во меѓусебна соработка со сите сектори, организациони единици и служби на друштвото.
- Служба за внатрешна ревизија реализира работи на ревизија на извршувањето на работите и достигнатите резултати на друштвото.
- Примената на правилата за рационално и ефикасно работење во сите сектори, оперативни организациони единици и услужни организациони единици, нивната меѓусебна соработка, обезбеди успешно следење на потребите и навремено изведување на своите договорни обврски.

Сектор за техничка подготовка

- Ги води процесите за истражување на пазарот и процесите кои се во врска со инвеститорите за договарање на работите, како и учество на тендерите во земјата и во странство од областа на градежништвото.

Сектор за правни, кадровски и општи работи

- Ги води процесите на правен сервис, процесите за општа логистичка поддршка и процесите од работен однос, присилната наплата и оптовареност на терети од делови на подвижниот и неподвижниот имотот, евидентирање на имотот на Друштвото и негов упис во имотните книги на надлежните органи.

Сектор за оператива

- Ги води оперативните извршување на работите во друштвото и е одговорен за распределување на обврските за извршување на оперативните работи преземени од друштвото по организациони единици во соработка со генералниот директор на друштвото, раководи со процесите за реализацијата на договорените објекти, ја координира работата на секторите на друштвото и организациони единици;
- да обезбедат процесите за изградба на објектите, производство и услугите да бидат управувани и извршени од компетентен и обучен стручен кадар во друштвото.

Управувањето на процесите вклучува:

- дефинирани постапки за реализација на процесите;
- дефинирани на одговорности за реализација на процесите;
- дефиниран квалитетот на објектите, производите и услугите со критериуми за прифаќање на квалитетот;
- достапни и усогласени ресурси за употреба;
- јасни работни инструкции за извршниот персонал;
- дефиниран мониторинг на процесите и контрола на производите и услугите;
- еднозначно пренесување на барањата на инвеститорите до извршниот персонал;
- ракување со производите и услугите кое обезбедува заштита на квалитетот на производите и услугите.

Сектор за финансиски работи

- Ги води процесите на финансиското работење, планирање и анализа на податоците, како и работите поврзани со редовната наплата на побарувањата и исплата на обврските на друштвото.

Сектор за сметководство

- Ги води процесите од областа на сметководство, планирање и анализа на податоците.

Сектор за градежни материјали, ситни основни средства и угостителство

- Ги води процесите за реализација на набавка на материјали, согласно со динамичките планови за работа на објектите, организационите единици, шпедитерски и царински работи за друштвото;
- Секторот за градежни материјали, ситни основни средства и угостителство и Секторот за основни средства, резервни делови, нафта и нафтени деривати, гуми и масло во соработка со директорите на секторите, директорите на организационите единици, раководителите на објектите/службите/погоните/одделенијата, ги определуваат потребите и роковите за набавка и го дефинираат квалитетот, критериумите за прифаќање на квалитетот на градежните материјали, производите и услугите кои се предмет на процесот на набавка.

Сектор за основни средства, резервни делови, нафта и нафтени деривати, гуми, масло

- Ги води процесите за реализација на набавка на материјали, согласно со динамичките планови за работа на објектите, организационите единици, шпедитерски и царински работи за друштвото. Процесот на набавка обезбедува влезните производи и услуги да бидат со квалитет, во согласност со барањата на инвеститорот за изградба на објектите, производите и услугите, во согласност со постојните градежни стандарди за изградба на објектите и во согласност со определениот квалитет во техничките спецификации и договорите за изградба на објектите.

Одговорните лица на секторите, директорите на организационите единици, раководителите на објектите/службите/одделенијата/погоните, ПРИСУ и ППРИСУ планираат методи и техники на мониторинг, контрола и мерење, вклучувајќи и применливи статистички методи и техники за анализи на податоците од:

- извршувањето на процесите;
- квалитетот на производите и на услугите;
- повратните информации од инвеститорите;
- достигнувањето на целите;
- реализацијата на програмите за животната средина, безбедноста и здравјето при работа;
- ефикасноста на интегрираниот систем за управување.

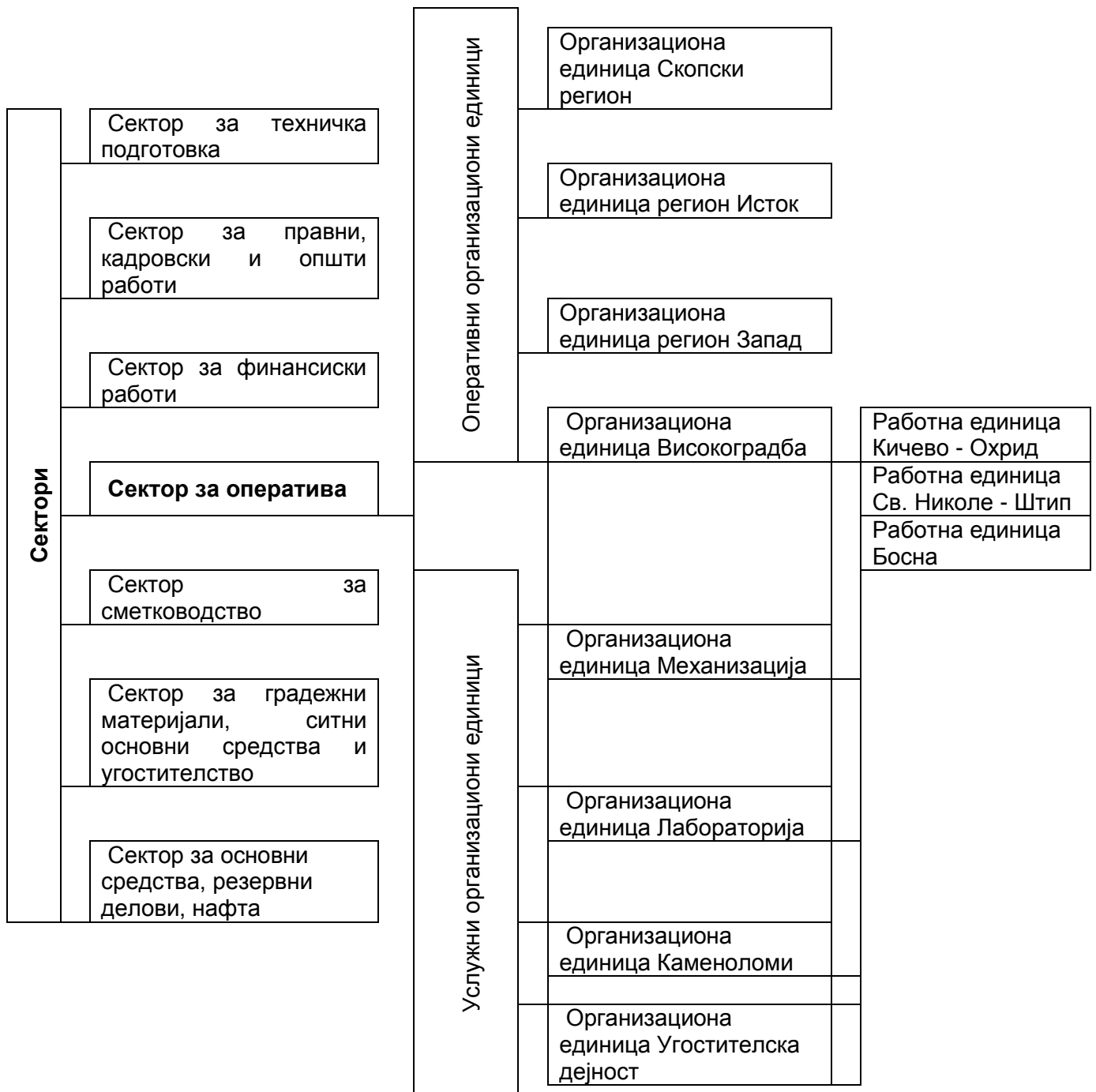
Исто така, обезбедуваат редовна контрола и мерење на квалитетот на објектите, производите и услугите во сите фази на нивната реализација во друштвото. Контролата, мерењето на квалитетот на производите и на услугите и критериумите за прифаќање на квалитетот се определени во:

- изведбените проекти за објектите;
- барањата од инвеститорите;
- техничките спецификации за производите;
- постапките за процесите;
- законот, прифатените стандарди и други барања.

Контролата на материјалите кои се процесираат и производите кои се вградуваат во објектите се врши во централната лабораторија и теренските лаборатории на друштвото.

За секој производ и услуга, по извршената контрола, се одредува статус на квалитетот на материјалот, производот односно услугата.

Шематски приказ на меѓусебна врска помеѓу секторите и Секторот за оператива и другите сектори



Како дел од Секторот за оператива, оперативната организациона единица Високоградба успешно ја заврши 2015 година со заедничка соработка на услужните организациони единици, без кои не може да функционира, а тоа се:

- ОЕ Механизација;
- ОЕ Лабораторија;
- ОЕ Каменоломи;
- ОЕ Угостителска дејност.

Ознаки и кратенки:

- ИСУ – Интегриран систем за управување
- ПРИСУ - Претставник на раководството за интегриран систем за управување
- ППРИСУ – Помошници на претставникот на раководството за интегриран систем за управување

КЛУЧНА ОБЛАСТ 4: КЛУЧНИТЕ ТРЕНДОВИ, РАЗВОЈ И ДВИГАТЕЛИ ВО СЕКТОРОТ ЗА ГРАДЕЖНИШТВО И ГЕОДЕЗИЈА

4.1. Нови трендови во потсекторот за градежништво

Градежниот сектор е одговорен за создавањето, менувањето и подобрувањето на животната средина. Процесот на градење и објектите имаат значително влијанија врз животната средина, затоа што одземаат значителен дел од ограничените ресурси на планетата, вклучувајќи ги суровините, водата, земјиштето и, се разбира, енергијата. Токму затоа, денешен тренд се одржливите градби за чија изведба се користат одржливи материјали, се применуваат одржливи технологии на градење и се размислува за нивно можно рециклирање.

4.1.1 Материјали и технологии за изведба на енергетски ефикасни објекти

Една од најактуелните теми на денешницата е енергетската ефикасност на објектите, односно тенденцијата истите да трошат помалку енергија, а притоа да не биде нарушена удобноста на престој во истите. Градежништвото своја допирна точка со оваа проблематика има преку правилното проектирање и изведба на обвивката на објектот преку која објектот губи, односно добива енергија.

Градежните техничари треба да се запознаат со новите градежни материјали и технологии за изведба на фасади на објектите. Треба да се запознаат со правилата за изведба на деталите за да се избегнат или сведат на минимум топлинските мостови, како и со деталите на изведба со кои треба да се подобри пожарната отпорност на енергетски ефикасните фасади, доколку за нивна изведба се применуваат горливи материјали.

4.1.2. Бетонот во процесот на одржливо градење

Речиси секоја современа градба и инженерски објект содржи бетон. Како последица на тоа, светското производство на цемент е зголемено 12 пати во текот на втората половина на минатиот век. Производството на цемент е поврзано со голема потрошувачка на енергија и висок износ на емисии на CO₂. На тој начин цементната индустрија произведува околу 5-7% од глобалната, вештачки предизвикана, емисија на CO₂. Сето ова има значително влијание врз животната средина. Развојот на нови технологии во текот на последните дваесет години доведе до промена на квалитетот на техничките параметри и соодветно помали негативни влијанија. Новите видови бетон, како резултат на оптимизацијата на состојките, како и примената на нови адитиви, имаат значително подобри карактеристики од аспект на: јакост, механичка отпорност, издржливост и отпорност на екстремни оптоварувања. Денес се произведуваат бетони во кои процентот на цемент е намален, а се вградуваат други секундарни суровини, како: летечка пепел, згура, оризова арпа, синтетички микро-влакна, зрнца од екструдирани полистирен или од стари автомобилски гуми и др.

Потребно е инженерскиот и техничкиот кадар во градежните фирми навреме да се подготви за процесот на производство, вградување и соодветна нега на новите видови бетони, како и да се запознаат со процесот на можното рециклирање и повторна употреба на бетонот.

4.1.3. Дрвото како конструктивен материјал за одржливо градење

Дрвото, како конструктивен градежен материјал, е добар избор затоа што е природен и обновлив ресурс. Не само што дрвото го апсорбира јаглеродот во текот на својот животен циклус, туку може и да се рециклира. При производство и преработка на дрвени производи се употребува помалку енергија отколку за повеќето други градежни материјали, а резултира и со помало ослободување на штетни гасови во атмосферата. Денес во светот посебно внимание се посветува на подобрување на сеизмичката отпорност на дрвените конструкции и се очекува нивна помасовна примена и во сеизмички активни подрачја, како што е Македонија. Втор проблем кој се јавува кај дрвените конструкции е нивната пожарна безбедност. Најновите истражувања на светско ниво, посебно на лепеното ламелирано дрво, успешно го решаваат и овој проблем и отвораат врата за поширока примена на дрвото како конструктивен материјал. Токму затоа, техничкиот кадар треба да се подготви за процесот на изведба на дрвени конструкции.

4.1.4 Нови трендови во нискоградбата

Градење во сложени геолошко-геотехнички услови наметнува потреба од нови методи и нови технологии за подобрување на носивоста на тлото. За таа цел, денес сè повеќе се користат геосинтетичките. Нивното познавање како материјал и совладувањето на техниките за нивно поставување се предуслов за постигнување на целта. Покрај изведбата на нови сообраќајници се наметнува и потребата од реконструкција и санација на постојната патна и железничка мрежа, за што е неопходно познавање на техниките за реконструкција и санација и на материјалите кои се применуваат за таа намена.

4.2. Нови трендови во потсекторот за геодезија

До неодамна, геодетските информации се презентирани само на мапи и планови изготвени на хартија, но благодарение на развојот на информатичката технологија, денес тоа е на дигитални мапи, дигитални модели на терен и информациски просторни системи кои ја формираат основата на ефикасно управување на простор со максимална заштита на животната средина.

Во зависност од нивото на образованието на секој вработен во кој било сектор има различна потреба за обука и стекнување дополнително знаење - вештини. Вршењето на геодетските работи сè повеќе станува технички софистицирано, а тоа бара вработените да бидат ажурирани за примена на современи методи за работа за да постигнат максимален поврат преку примена на најновите техники и употреба на најновата технологија.

За да може да се напредува и да се следат новите технологии има потребно е добро познавање на соодветни софтверски програми и познавање англиски јазик.

Покрај овие вештини треба да се поседуваат вештини за тимска работа, вештина за планирање, организирање, развивање и унапредување на стратегиите за стручно усовршување и подготвеност за соработка со други професии.

КЛУЧНА ОБЛАСТ 5: МОЖНОСТИ ЗА НАПРЕДУВАЊЕ И ВООБИЧАЕНИТЕ ПАТЕКИ НА КАРИЕРА

Табела 11. Патеки за напредување во кариерата

Ред. број	Назив на работите и работните задачи (работно место)	Школска подготовка
III	СЛУЖБА ЗА СЛЕДЕЊЕ, ЕВИДЕНТИРАЊЕ И ОДРЖУВАЊЕ НА ОПЛАТА И СКЕЛЕ	
15	Раководител	ССС
16	Извршители за одржување на оплата и скеле	1 група
16а	Извршители за одржување на оплата и скеле	2А група
16б	Извршители за одржување на оплата и скеле	2Б група
IV	ГРАДЕЖНИ РАБОТНИЦИ	
18	Градежен работник	1 група
20	Градежен работник	2 А група
21	Градежен работник	2 Б група
22	Градежен работник	3 А група
23	Градежен работник	3 Б група
V	КРАНИСТИ	
24	Градежен работник-кранист	4 А група
25	Градежен работник-кранист	4 Б група
26	Градежен работник	5 А група
27	Градежен работник	5 Б група

Табела 12. Патеки за напредување на работниците во кариерата и нивно звање според стручната подготовка

ОЕ Високоградба				
Квалификација на работници	2014 година	2016 година	Квалификација на работници	2016 година
	Стара група	Нова група		Подгрупа
Неквалификуван	IV	I	Неквалификуван	I
Полуквалификуван	V	II	Полуквалификуван	II А
Квалификувани	VI	II		II Б
Квалификувани	VII	III	Квалификувани	III А
Високо-квалификувани	VIII	III	Квалификувани	III Б
		IV	Високо-квалификувани - А	IV А
	IX	IV	Високо-квалификувани - Б	IV Б
Кранисти				
Кранисти (млади)	VII	V	Кранисти (млади)	V А
	VIII			
	VIII			
Кранисти	IX		Кранисти	V Б

	IX		
	IX		
	IX		

Во табела бр. 12 е направена споредба на квалификација на работниците во ОЕ Високоградба, согласно со Систематизацијата и Нормативите и стандардите за работа во градежништвото.

Табела 13. Извадок од Нормативи и стандарди за работа во градежништвото за Високоградба (книга 1)

МАЛТЕРИСУВАЊЕ НА СИДОВИ

GN-301-414

Малтерисување сидови преку рабиц плетиво од сеен шљунак со пердашење

1282 XX

Вид пренос	Вид сид	Вид малтер	Класификација	Шифра на позиција	Бр. на работник	Опис на позицијата	Група на работник	Временски норматив		Материјал									
								Поединечно	Вкупно										
Скип Ц.Д.-4	Рабиц плетиво	Цементен малтер од сеен шљунак	24.1	128201	1	Припрема на малтер	R II	0.078	2.012	0.03	471 306								
					2	Малтерисување I слој	R V	0.6											
							R II	0.3											
					3	Малтерисување II слој	R V	0.75											
							R V	0.15											
					4	Пренос на малтер	R II	0.134											
					Кран	Рабиц плетиво	Цементен малтер од сеен шљунак	24.2				128202	1	Припрема на малтер	R II	0.078	1.989	1.03	
													2	Малтерисување I слој	R V	0.6			
		R II	0.3																
3	Малтерисување II слој	R V	0.75																
		R V	0.15																
4	Пренос на малтер	R II	0.111																

Пресметка : од 1 м²

Напомена: Исто како што е дадено во позиција 301-401 и општи услови во сидарски работи за малтерисување

Книгата за Нормативите и стандарди за работа во градежништвото¹¹ е основа за калкулација на позициите кои се изведуваат во текот на градба, со која добиваме каков вид квалификација на работник ни треба, колку време треба да се заврши и колку материјал ни треба. Описот на работните задачи и ресурси потребни за реализација на истите обележани се со број за идентификација (шифра на позицијата и видот на материјалот) во група

¹¹ Нормативи и стандарди за работа во градежништвото за Високоградба (книга 1)

работник (позицијата ја реализира работник 2 група и работник 5 група), колку време му е потребно за 1 м2.
Во согласност со ресурсите со кои располага, градежните фирми изготвуваат свои нормативи и стандарди¹².

¹² Систематизација на градежно друштво

КЛУЧНА ОБЛАСТ 6: РАБОТОДАВАЧИ И ДРУГИ КЛУЧНИ ЧИНТЕЛИ

6.1. Работодавачи и други клучни чинители во потсекторот за градежништво

Како клучни чинители за вклучување во анализата на потсекторот за градежништво се:

1. Министерство за образование и наука;
2. Министерство за труд и социјална политика;
3. Министерство за транспорт и врски;
4. Министерство за економија;
5. Министерство за животна средина и просторно планирање;
6. Агенција за вработување на РМ;
7. Агенција за енергетика на Македонија;
8. Стопанска комора на Македонија;
9. Сојуз на стопански комори;
10. Стопанска комора на Северозападна Македонија;
11. Занаемска комора на Република Македонија;
12. Работодавачи од Сектор за градежништво;
13. Репрезентативен синдикат за Секторот за градежништво и геодезија;
14. Репрезентативен синдикат за образование;
15. Центар за стручно образование и обука;
16. Центар за образование на возрасни;
17. Биро за развој на образованието;
18. Државен просветен инспекторат;
19. Државен испитен центар;
20. Совет за стручно образование и обука;
21. Секторска комисија за Секторот за градежништво и геодезија;
22. Агенција за енергетика на Македонија;
23. Агенција за катастар на Р. Македонија;
24. Локална самоуправа;
25. Архитектонски факултет;
26. Градежен факултет;
27. Средни стручни училишта;
28. Провајдери за обука на возрасните.

6.2. Работодавачи и други клучни чинители во потсекторот за геодезија

Со согледување на направената анализа во клучната област 2, во делот Анализа на Сектор за геодезија, а секако треба да ги добиеме и анализите од клучна област 1 во делот на собирање податоци, ќе добиеме јасна слика за видовите и големината на организациите кои се работодавачи во Сектор за геодезија низ цела Македонија.

Во промовирањето и развојот на Секторот за геодезија сите потребни информации ќе се добиваат врз основа на истражување на соодветните организации/работодавачи и сл. Чинители што се заинтересирани за развојот на работната сила во Секторот за геодезија се:

- Претставници на работодавачи, во конкретниот сектор;
- Приватна геодетска пракса;
- Комора на овластени геодети;
- Комора на вештаци од областа на геодезијата;
- Комора на проценители;
- Претставници кои се вработени во АКН на РМ.

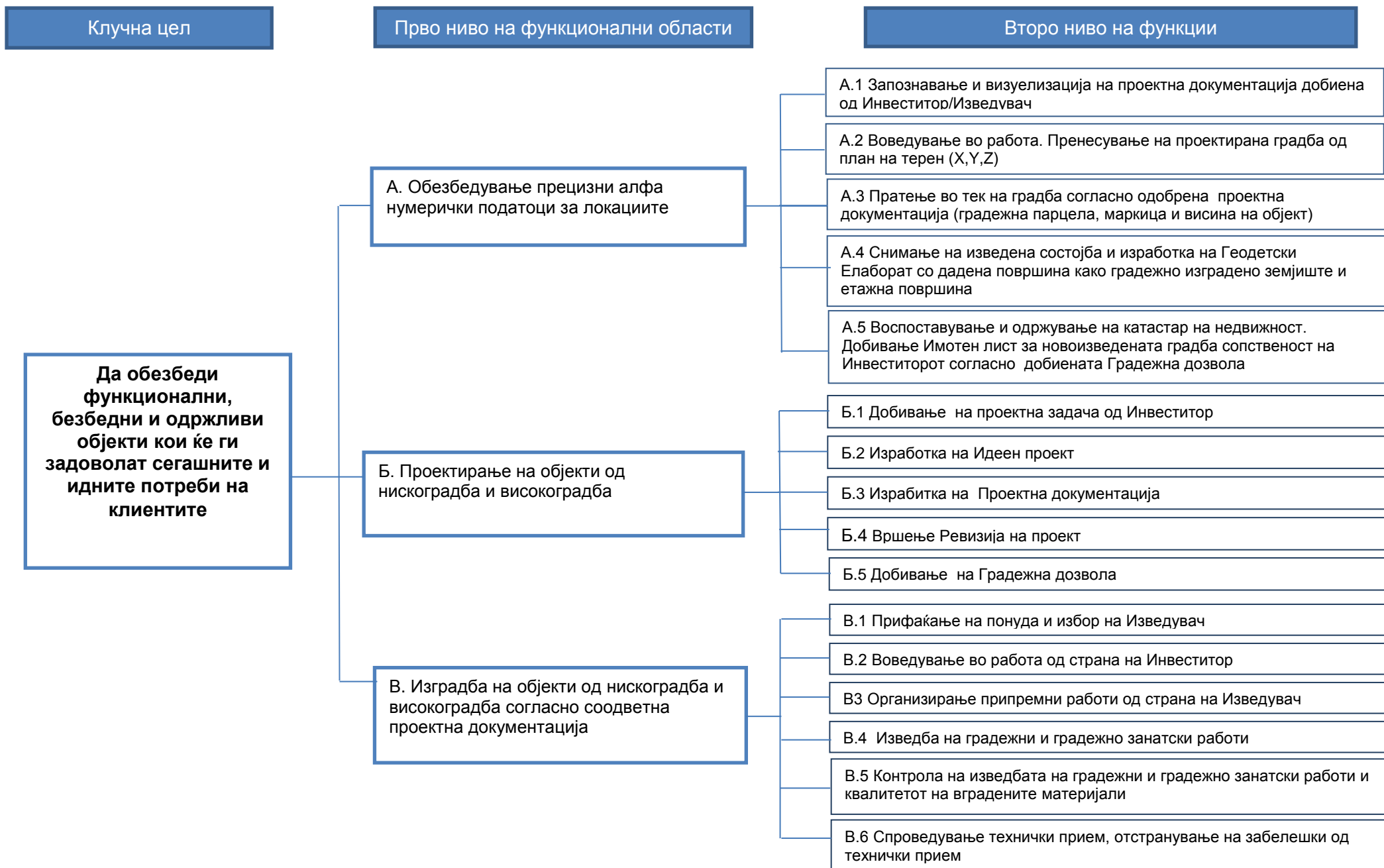
Во оваа листа може да се вбројат и сопствениците на недвижности, коишто можат да дадат свое мислење за тоа каква стручна помош им е потребна од

страна на приватната геодетска пракса, односно грижа за нивните имоти во смисла на следење на сите тековни проекти што се од нивен интерес, помош околу продавање и купување имот и сл.

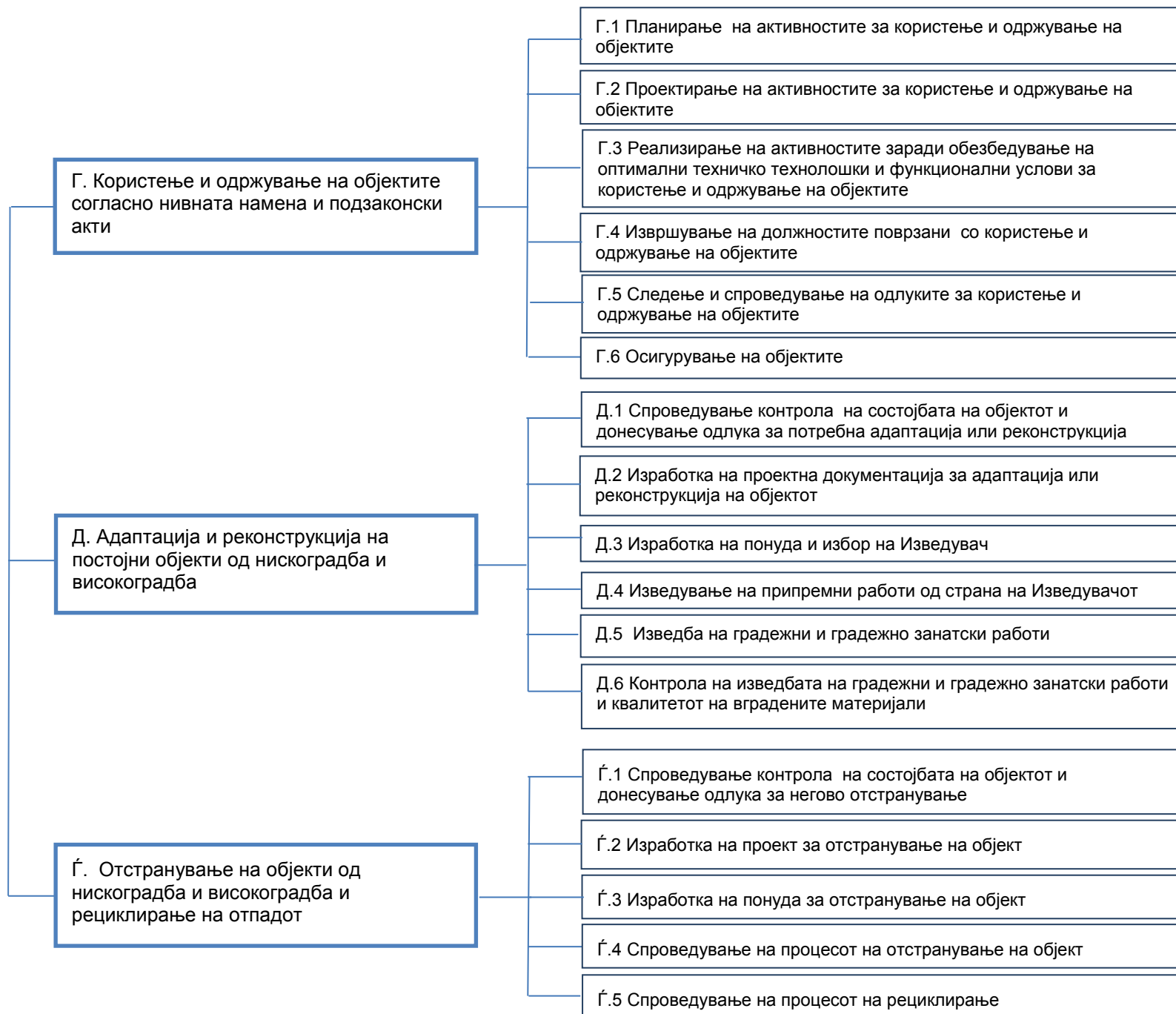
Шематски приказ на работодавачи и други клучни чинители во Секторот за градежништво и геодезија



ФУНКЦИОНАЛНА МАПА НА СЕКТОРОТ ЗА ГРАДЕЖНИШТВО И ГЕОДЕЗИЈА



Продолжува



Прво ниво на функционални области

Второ ниво на функции

A.1 Запознавање и визуелизација на проектна документација добиена од инвеститор/изведувач

A.2 Воведување во работа. Пренесување на проектирана градба од план на терен (X,Y,Z)

A.3 Надзор во тек на градба, согласно со одобрена проектна документација (градежна парцела, маркица и висина на објект)

A.4 Снимање на изведена состојба и изработка на Геодетски елаборат со дадена површина како градежно изградено земјиште и етажна површина

A.5 Воспоставување и одржување на катастар на недвижност. Добивање имотен лист за новоизведената градба која е во сопственост на инвеститорот, согласно со добиената градежна дозвола

A. Обезбедување прецизни алфа-нумерички податоци за локациите

Трето ниво на функции

A.1.1 Увид во проектната документација, запознавање со податоците (проекти), локацијата и објектот

A.1.2 Запознавање со изведувачот на градежните работи и визуелен преглед со план за работа

A.1.3 Избор на техники (метод на мерење) и соодветна опрема за мерење и подготовка за реализација на работата

A.2.1 Започнување на активностите на градилиште со пренесување на една позната нулта точка од основниот проект на терен

A.2.2 Обележување на објект по претходно изработен протокол со дадени координати на детални точки на објектот од основниот проект

A.3.1 Обележување на градежна парцела по нумерички податоци

A.3.2 Проверување на поставениот објект на терен по протокол

A.3.3 Следење на секоја катна висина до кота на венец во однос на дадената нулта точка обележана на терен

A.4.1 Снимање на изведена состојба

A.4.2 Канцелариска обработка на прибраните теренски податоци

A.4.3 Добиена површина од изведена состојба и можна потреба од изработка на изведбен проект

A.4.4 Изработка на геодетски елаборат

A.5.1 Подготовка на целокупна правна и техничка документација за воспоставување катастар на недвижност

A.5.2 Доставување пријава во Агенција на катастар на недвижност на РМ

A.5.3 Проверка на доставена пријава заедно со проектна документација, геодетски елаборат и правна основа за запишување во АКН на РМ

A.5.4 Доставување пријава во Агенција на катастар на недвижност на РМ

Прво ниво на функционални области

Б. Проектирање објекти од нискоградба и високоградба

Второ ниво на функции

Б.1 Добивање проектна задача од инвеститор

Б.2 Изработка на идеен проект

Б.3 Изработка на проектна документација (Основен проект со сите

Б.4 Спроведување ревизија на проект

Б.5 Обезбедување градежна дозвола

Трето ниво на функции

Б.1.1 Услови на градба од урбанистички план

Б.1.2 Решение за локациски услови

Б.1.3 Елаборат за извршени геомеханички теренски

Б.2.1 Концептуално решение на објектот

Б.2.2 Функционален простор, конструкција, архитектонско обликување на објектот

Б.2.3 Примена на технологија за заштеда на енергија

Б.3.1 Основен проект - сите фази (архитектура, статика, водовод и канализација, електрика, греење, ПП заштита)

Б.3.2 Елаборат за енергетска ефикасност

Б.3.3 Одобрување на основен проект инвеститор

Б.4.1 Ревизија на основен проект (сите фази)

Б.4.2 Издавање енергетски пасош

А.4.3 Мислењето за проектираниот степен на механичка отпорност

Б.5.1 Доставување на основниот проект (сите фази) до Локалната самоуправа

Б.5.2 Издавање градежна дозвола за основниот проект

Прво ниво на функционални области

Второ ниво на функции

В.1 Изработка и прифаќање на понуда и избор на изведувач

В.2 Воведување во работа од страна на инвеститор

В.3 Организирање подготвителни работи од страна на изведувач

В.4 Изведба на градежни и градежно-занатски работи

В.5 Контрола на изведбата на градежни и градежно-занатски работи и квалитетот на вградените

В.6 Спроведување технички прием, отстранување забелешки од технички прием

В. Изградба на објекти од нискоградба и високоградба согласно соодветна проектна документација

Трето ниво на функции

В.1.1 Собирање понуди, согласно со предмер-пресметка од проектна документација

В.1.2 Одбирање најповолна понуда и преговарање

В.1.3 Склучување Договор за градење

В.2.1 Назначување технички кадар

В.2.2 Примопредавање на геометриски точки

В.2.3 Предавање комплетна проектна документација

В.3.1 Оградување и мобилизација на градилиште

В.3.2 Изготвување потребна документација, согласно со Закон за градење од изведувач

В.3.3 Планирање и обезбедување механизација и градежни работници

В.4.1 Изведба на земјани работи

В.4.2 Изведба на бетонски работи

В.4.3 Изведба на армирачки работи

В.4.4 Градежно-занатски работи

В.5.1 Надзорен орган и технички кадар

В.5.2 Лабораториска контрола

В.5.3 Атести, сертификати и записници

В.6.1 Известување за завршени градежни работи

В.6.2 Формирање Комисија за технички прием

В.6.3 Отстранување забелешки и предавање на објектот со записник

Прво ниво на функционални области

Второ ниво на функции

Трето ниво на функции

Г.1 Планирање на активностите за користење и одржување на објектите

Г.1.1 Планирање на мерките и активностите за редовно одржување на објектите

Г.1.2 Планирање на мерките и активностите за тековно одржување на објектите

Г.1.3 Планирање на мерките и активностите за подобрување на пристапноста на објектите

Г.2 Проектирање на активностите за користење и одржување на објектите

Г.2.1 Изработка на план со динамика за спроведување за одржување на објектите

Г.2.2 Пресметка на трошоците за одржување на објектите

Г.2.3 Подготовка на извештај за одржување на објектите

Г. Користење и одржување на објектите согласно нивната намена и подзаконски акти соодветна проектна документација

Г.3 Реализирање на активностите заради обезбедување оптимални техничко-технолошки и функционални услови за користење и одржување на објектите

Г.3.1 Прибирање понуди и избор на најповолен понудувач за одржување на објектите

Г.3.2 Вршење на поправки од помал обем

Г.3.3 Вршење на поправки од страна на изведувач

Г.4 Извршување на должностите поврзани со користење и одржување на објектите

Г.4.1 Проверка на состојба на инсталации и уреди

Г.4.2 Обезбедување потребна опрема, уреди и средства за работа

Г.4.3 Обезбедување соодветен материјал за изведување на работите

Г.4.4 Користење соодветна опрема, уреди и средства за работа

Продолжува

Г.5 Следење и спроведување на одлуките за користење и одржување на објектите

Г.6 Осигурување на објектите

Г.5.1 Водење евиденција за извршени поправки и сервисирање

Г.5.2 Контрола на извршените работи

Г.5.3 Подготовка на извештај за извршените работи

Г.6.1 Утврдување пазарна вредност на објектите

Г.6.2 Осигурување на објектите

Прво ниво на функционални области

Д. Користење и одржување на објектите, согласно со нивната намена и подзаконските акти, соодветна проектна документација

Второ ниво на функции

Д.1 Спроведување контрола на состојбата на објектот и донесување одлука за потребна адаптација или реконструкција

Д.2 Изработка на проектна документација за адаптација или реконструкција на објектот

Д.3 Изработка на понуда и избор на изведувач

Трето ниво на функции

Д.1.1 Снимање на постојната состојба на објектот и дефинирање усогласеност на постојниот објект со проектната документација

Д.1.2 Вршење визуелен преглед на објектот и дефинирање можни оштетувања

Д.1.3 Испитување на стабилноста на конструкцијата на објектот со мерни инструменти

Д.1.4 Испитување на квалитет на вградените материјали

Д.1.5 Донесување одлука за реконструкција или адаптација

Д.2.1 Изработка на проект за реконструкција за сите фази кои подлежат на промени (архитектура, конструкција, водовод и канализација, електрика, машинство, ПП заштита)

Д.2.2 Изработка на Елаборат за енергетска ефикасност (обавезен дел од проектна документација за реконструкција)

Д.2.3 Обезбедување ревизија на проектна документација за реконструкција

Д.2.4 Обезбедување градежна дозвола за реконструкција

Д.2.5 Изработка на проект за адаптација (не е потребна ревизија и градежна дозвола)

Д.3.1 Дефинирање на активности

Д.3.2 Дефинирање на материјали и количини

Д.3.3 Дефинирање на цени

Д.3.4 Избор на најповолна понуда според цена и квалитет

Д.4 Изведување подготвителни работи од страна на изведувачот

Д.5 Изведба на градежни и градежно-занатски работи

Д.6 Контрола на изведба на градежни и градежно-занатски работи и квалитет на вградени материјали

Д.4.1 Оградување на градилиште

Д.4.2 Обезбедување потребна инфраструктура

Д.4.3 Запазување на условите за безбедност при работа

Д.4.4 Набавка на материјали и механизација и обезбедување потребна работна снага

Д.5.1 Изведба на земјани работи во нискоградбата

Д.5.2 Санација на конструктивни елементи

Д.5.3 Промена на фасада, промена на технолошки процес, на

Д.5.4 Изведба на градежно-занатски работи

Д.6.1 Спроведување лабораториски испитувања

Д.6.2 Обезбедување атести, сертификати и записници

Прво ниво на функционални области

Второ ниво на функции

Трето ниво на функции

Ѓ. Отстранување објекти од нискоградба и високоградба и рециклирање на отпадот, соодветна проектна документација

Ѓ.1 Спроведување контрола на состојбата на објектот и донесување одлука за негово отстранување

Ѓ.2 Изработка на проект за отстранување објект

Ѓ.3 Изработка на понуда за отстранување објект

Ѓ.4 Спроведување на процесот на отстранување објект

Ѓ.5 Спроведување на процесот на рециклирање

Ѓ.1.1 Визуелен преглед на објектот и прибирање податоци

Ѓ.1.2 Дефинирање причина за отстранување на објектот

Ѓ.1.3 Донесување одлука за отстранување на објектот

Ѓ.2.1 Дефинирање методологија за отстранување објект

Ѓ.2.2 Дефинирање редослед на отстранување делови од објект

Ѓ.2.3 Дефинирање потребна механизација

Ѓ.2.4 Дефинирање безбедносни мерки

Ѓ.3.1 Дефинирање тип и количини на шут

Ѓ.3.2 Дефинирање цени за соодветни активности

Ѓ.3.3 Дефинирање број на машини и работна снага за отстранување на објект

Ѓ.3.4 Формирање понуда

Ѓ.4.1 Оградување градилиште и обезбедување потребна инфраструктура и механизација

Ѓ.4.2 Обезбедување безбедносни мерки

Ѓ.4.3 Рушење на објектот

Ѓ.4.4 Одвод на градежен шут во депонија

Ѓ.5.1 Одвојување на материјалите кои се рециклираат

Ѓ.5.2 Спроведување процес на рециклажа

**ПРЕДЛОГ ЗА РАЗВОЈ НА НОВИ ИЛИ ДОПОЛНУВАЊЕ НА ПОСТОЈНИТЕ СТАНДАРДИ НА
ЗАНИМАЊА И СТАНДАРДИ НА КВАЛИФИКАЦИИ ЗА СЕКТОРОТ ЗА ГРАДЕЖНИШТВО И
ГЕОДЕЗИЈА**

Сектор	Назив на квалификации	Предлози за стандарди на занимања со IV ниво на сложеност (кои ќе влезат во новите квалификации, односно новите образовни профили од техничкото образование)
Градежништво и геодезија	Градежен техничар	Оператор за изведба и контрола на на градежни објекти
		Оператор за техничка документација за градежни работи
	Архитектонски техничар	Соработник за изработка на проектна документација
		Изведувач на градежни објекти од високоградба
	Дизајн за внатрешна архитектура	Дизајнер за внатрешна архитектура
	Геодетски техничар	Геодет за инженерска геодезија
		Геодет за катастарски работи
Геодет за урбанизам, просторно планирање и менаџмент		