

КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 23.06.2026 године именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Сандра Блануша под насловом „Анализа међународних стандарда за сигурно управљање радиоактивним отпадом“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Сандра Блануша рођена је 24.09.1995. године у Београду. Завршила је основну школу „Никола Тесла“ у Новим Бановцима са одличним успехом, а затим Земунску гимназију, друштвено-језички смер, такође са одличним успехом. Дипломирала је на одсеку Физичка електроника 2023. године, одбранивши дипломски рад на тему „Изотопски неутронски извори“. Мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на Модулу за биомедицинско и еколошко инжењерство, уписала је у октобру 2023. године. Положила је све испите са просечном оценом 9,60.

2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидаткиња Сандра Блануша је као припрему за израду мастер рада, спровела истраживање релевантне стручне и научне литературе из области управљања радиоактивним отпадом, нуклеарне и радијационе сигурности и радиолошке заштите. Истраживање је обухватило појам, изворе, класификацију и фазе управљања радиоактивним отпадом, као и развој и садржај међународних принципа, стандарда и правних инструмената. Посебно су анализирани систем сигурносних стандарда Међународне агенције за атомску енергију и документи SF-1, GSR део 5, SSR-5 и GSG-1, препоруке Међународне комисије за радиолошку заштиту, активности Агенције за нуклеарну енергију OECD-а и Међународне организације рада, као и Заједничка конвенција и Директива 2011/70/Euratom.

У оквиру студијског истраживачког рада извршена је и компаративна анализа примене међународних захтева у Финској, Србији и Швајцарској. Упоредени су правни и регулаторни оквири, надлежне институције, системи финансирања, тренутни начини управљања и приступи коначном одлагању радиоактивног отпада. На основу прегледане документације идентификовани су главни изазови у примени међународних стандарда: њихово прилагођавање националним условима, дугорочност управљања, прелазак са складиштења на коначно одлагање, друштвено прихватање и потреба за сталним унапређивањем националних система.

3. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 34 стране, са укупно 6 слика и 52 референце. Рад садржи увод, три поглавља и закључак (укупно пет поглавља), списак коришћене литературе, списак скраћеница и списак слика. Прво поглавље је увод, у коме су образложени предмет и значај рада. Указано је на специфичности радиоактивног отпада, потребу за дугорочном заштитом људи и животне средине и улогу међународних стандарда у развоју националних система. Дат је и кратак преглед структуре рада.

У другом поглављу обрађени су појам, извори и класификација радиоактивног отпада. Представљене су класе отпада према систему IAEA, ранији принципи управљања радиоактивним отпадом и савремени принципи из документа SF-1. Описане су и међусобно повезане фазе управљања, од настанка, прикупљања и карактеризације до третмана, складиштења, транспорта и коначног одлагања.

У трећем поглављу приказани су улога и развој најзначајнијих међународних организација: IAEA, ICRP, OECD/NEA и ILO. Детаљније је представљена структура система сигурносних стандарда IAEA и анализирани су документи SF-1, GSR део 5, SSR-5 и релевантни водичи. Посебно су размотрени Заједничка конвенција о сигурности управљања исслуженим горивом и радиоактивним отпадом и европски регулаторни оквир установљен Директивом 2011/70/Euratom.

У четвртном поглављу анализирана је примена међународних стандарда у националним регулаторним системима. Кроз примере Финске, Србије и Швајцарске упоређени су правни оквири, институционалне надлежности, финансирање, тренутни начини управљања и планови коначног одлагања. На крају поглавља издвојени су главни правни, технички, институционални и друштвени изазови у практичној примени међународних стандарда.

Пето поглавље је закључак у коме су сумирани резултати анализе и истакнути услови неопходни за

дугорочно сигурно управљање радиоактивним отпадом. Наглашено је да формално преузимање међународних стандарда није довољно без њихове доследне примене, јасне поделе одговорности и стабилних стручних и финансијских капацитета.

4. Анализа са кључним резултатима

У мастер раду дипл. инж. Сандре Блануше анализиран је међународни оквир за сигурно управљање радиоактивним отпадом и начин на који се тај оквир примењује у националним системима. Рад повезује техничке карактеристике и фазе управљања радиоактивним отпадом са улогама међународних организација, сигурносним стандардима и обавезујућим правним инструментима. Тиме је формиран целовит преглед области, од основних принципа до конкретних институционалних и регулаторних решења. Компаративна анализа показује да се исти међународни принципи могу примењивати кроз различите националне моделе. Финска представља напредни пример практичне реализације коначног одлагања, док Швајцарска има развијен систем и дугорочан програм дубоког геолошког одлагања. Србија је успоставила законски и регулаторни оквир и централизовано складиштење, али и даље развија поједине елементе потребне за целовито дугорочно решење и коначно одлагање. Поређење потврђује да степен стварне примене зависи од институционалне стабилности, расположивих ресурса, континуитета планирања и поверења јавности.

Основни резултати рада су: 1) систематизација релевантних међународних организација, принципа, стандарда и правних инструмената; 2) приказ везе између међународних захтева и националних правних, регулаторних, техничких и финансијских решења; 3) компаративни преглед система Финске, Србије и Швајцарске; 4) идентификација кључних изазова дугорочне примене, укључујући развој коначног одлагалишта и учешће заинтересованих страна; и 5) закључак да је доследна и трајна примена стандарда важнија од њиховог формалног преузимања у национално законодавство.

5. Закључак и предлог

Кандидаткиња Сандра Блануша је у свом мастер раду „Анализа међународних стандарда за сигурно управљање радиоактивним отпадом” успешно систематизовала и анализирала релевантне међународне принципе, стандарде и правне инструменте и приказала њихову примену у различитим националним системима. Постављени циљ рада је остварен, а резултати су јасно изложени и критички размотрени кроз поређење Финске, Србије и Швајцарске.

Кандидаткиња је показала самосталност и систематичност у раду, способност критичког сагледавања сложене техничке и регулаторне области и способност извођења јасних и аргументованих закључака на основу обимне стручне литературе.

На основу изложеног, Комисија предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад дипл. инж. Сандре Блануше прихвати као мастер рад и кандидаткињи одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 04.09.2026. године

Чланови комисије:

др Ковиљка Станковић Ванредни професор
сагласан, 04.09.2026.

др Милош Вујисић Редовни професор
сагласан, 04.09.2026.