



УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ - ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКИ ФАКУЛТЕТ

Булевар краља Александра 73, 11000 Београд, Србија

Тел. 011/324-8464, Факс: 011/324-8681

КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 6. 9. 2022. године именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Душана Павловића под насловом „Програмирање KNX уређаја у паметној кући помоћу ETS софтвера“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Душан Павловић је рођен 8. 8. 1993. године у Београду. Завршио је основну школу "Иван Милутиновић" у Београду као носилац дипломе "Вук Караџић". Уписао је Шесту београдску гимназију, природно математички смер у Београду, коју је завршио са одличним успехом. Основне академске студије на Електротехничком факултету у Београду уписао је 2012. године. Дипломирао је на одсеку за Енергетику 2016. године. Дипломски рад на тему "Примена адаптивних система у јавном осветљењу изведеном помоћу LED светиљки" одбранио је у септембру 2016. године. Дипломске академске – мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на Модулу Енергетске ефикасности, уписао је у октобру 2016. године, а затим поново у октобру 2019. године и положио је све испите са просечном оценом 7,8. Од марта 2017. је био ангажован у фирми „Minel-Schreder“ на позицији регионалног директора продаје, где је радио 2 године. Након тога је био запослен у фирми "SLED - Rasveta i razvodi" где је радио на позицији пројектанта шинских развода. Следећа фирма у којој је радио као пројектант осветљења је била "Light Studio Belgrade". У склопу исте фирме је учествовао и у извођењу и пуштању у рад противпожарних система у "TC Galerija". Тренутно је запослен у немачкој фирми "PBE-Intercontact" где ради као пројектант електричних инсталација за паметне зграде и системе.

2. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 75 страна, са укупно 97 слика и 13 референци. Рад садржи увод, 4 поглавља, закључак и списак коришћене литературе.

У првом поглављу су изложене уопштене информације о KNX стандарду и ETS софтверу а затим је дат преглед поглавља и кратак опис сваког од њих.

У другом поглављу овог рада је описан пројекат паметног стана, са свим KNX компонентама, који је послужио као основа за програмирање свих уређаја. Објашњено је адресирање, као и топологија система. Укратко је приказано који су актуатори, сензори и остали системски уређаји коришћени у предметном пројекту.

У трећем поглављу приказан је увод у ETS софтвер. Детаљно је објашњено како се у оквиру ETS софтвера креира пројекат код кога су познати сви параметри. Такође, приказано је како се у њега убацују KNX уређаји из каталога, као и како се дају индивидуалне/физичке адресе тим уређајима уз помоћ основе стана и KNX шеме.

У четвртном поглављу је представљено програмирање уређаја у ETS софтверу – што је главна тема овог рада. У софтверу је приказано подешавање параметара за паметну контролу осветљења, ролетни, као и појединих актуатора и сензора, а затим и програмирање KNX магистрале.

У петом поглављу рада је приказано како изгледа даљинска контрола инсталираних, програмираних и пуштених у рад KNX уређаја путем мобилног телефона или таблета.

Последње поглавље представља закључна разматрања тематике изложене у раду.

3. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Душана Павловића бави се анализом и проблематиком програмирања KNX уређаја помоћу ETS софтвера. За потребе израде пројекта је коришћена професионална лиценцирана верзија ETS софтвера која омогућава потпуни приступ ETS алатима на само једном рачунару. Тачније, у питању је верзија софтвера „ETS5 Professional 5.0.5“.

У раду је анализиран реалан пројекат паметних електричних инсталација једног породичног стана од 77 m².

Детаљно је објашњено формирање KNX магистрале на примеру адресирања и топологије система који су коришћени у пројекту. Објашњено је значење системских уређаја, сензора и актуатора и дат је приказ функција и карактеристика KNX уређаја коју учествују у KNX мрежи посматраног система.

Рад у ETS софтверу је представљен детаљно. Приказано је креирање пројекта са свим неопходним конфигурацијама у софтверу, формирање топологије, прављење групних адреса и додељивање индивидуалних адреса.

Главни део рада се бави подешавањем параметара актуатора и сензора и њиховим логичким повезивањем путем групних адреса, на примерима „ON/OFF“ осветљења, димовања осветљења, контроле ролетни и паметних утичница, као и подешавању параметара за систем детекције присуства. Након тога су објашњени и финални кораци за пуштање инсталације у рад – програмирање KNX уређаја.

Коначно, дато је кратко објашњење једног од начина паметне контроле KNX система путем мобилног телефона или таблета, као и приказ корисничког екрана апликације преко које се контролише стан који је описан у раду.

4. Закључак и предлог

Кандидат Душан Павловић је у свом мастер раду успешно обрадио тему пројектовања електричних инсталација KNX система у паметним зградама. Очекује се да овај рад послужи као помоћна литература пројектантима који се у својој пракси први пут сусрећу са KNX инсталацијама и ETS софтвером. На основу изложеног, Комисија за преглед и оцену мастер рада предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад дипл. инж. Душана Павловића прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 15. 9. 2022. године

Чланови комисије:

Др Јован Трифуновић, ванредни професор

Др Милош Јечменица, доцент