

# **МЕМОРАНДУМ О РАЗУМЕВАЊУ**

## **MEMORANDUM OF UNDERSTANDING**

**Сарадња на реализацији пројекта**

**Cooperation in the realization of the project**

**“5G R&D and Test Center for autonomous vehicles and drones”**

**Ниш 2019. / Niš 2019.**

# СТРАНЕ ПОТПИСНИЦЕ МоР-а

THE UNDERSIGNED PARTIES of the MoU



Град Ниш The City of Niš



Академија инжењерских наука Србије/АИНС  
Academy of Engineering Sciences of Serbia (AESS)



Национална асоцијација електричних возила/НАЕВ  
National Electric Vehicle Association/ NEVA



Удружење инжењера електротехнике Србије/УДИЕС  
Serbian Union of Electrical Engineering (SUEI)



Електротехнички факултет /ЕТФ, Универзитет у Београду  
Faculty of Electrical Engineering /FEI (ETF), University of Belgrade



Електронски факултет у Нишу, Универзитет у Нишу  
Faculty of Electrical Engineering, University of Niš



Саобраћајни факултет, Универзитет у Београду  
Faculty of Transport and Traffic Engineering, University of Belgrade



Машински факултет, Универзитет у Београду  
Faculty of Mechanical Engineering, University of Belgrade



Машински факултет, Универзитет у Нишу  
Faculty of Mechanical Engineering, University of Niš

## ПРЕАМБУЛА

- Још увек постоје многи изазови које треба превазићи пре него што ће аутономна возња постати широко доступна на тржишту, за употребу у различитим окружењима и условима. Улажу се огромни напори у истраживање, развој и демонстрацију система за повезану и аутоматизовану возњу /**Connected and Automated Driving (CAD)**/. Да би се учинио следећи корак у правцу развоја, потребни су велики пројекти за тестирање и побољшање перформанси и безбедности иновативних **CAD** система и за проучавање тржишних потенцијала и ризика.
- Имајући у виду трендове развоја и све већу употребу нових технологија у оквиру транспортне и телекомуникационе инфраструктуре, нове форме превозних средстава и начина њиховог коришћења, као и неопходност веће употребе обновљивих извора енергије, Стране потписнице овог “Меморандума о Разумевању” успостављају сарадњу у циљу реализације пројекта “5G R&D and Test Center for autonomous vehicles and drones”
- Неспорно је да ће 5Г технологија у наредних десет година омогућити убрзан прелаз ка аутономном транспорту. Аутономна возила су тренутно једна од најзначајнијих тема у свету технологије, а истраживања на којима се у том сегменту ради, добила су одлуком Европског парламента од 15.01.2019., за период од 2019-2025, конкретне и значајне подстицаје.
- Документи, “2019- ПОЧЕТАК НОВЕ ЕРЕ- спремите се за неограничене податке у 5Г мрежи” и “Смернице за развој електромобилности у Републици Србији за период од 2019 до 2025 године” који су презентовани од стране НАЕВ-а, АИНС-а и УДИЕС-а, узимајући у обзир различите иницијативе и пројекте у оквиру Европске Уније за повезану и аутоматизовану возњу, дају конкретне предлоге пута којим би Србија требало да иде.
- Земље ЈИЕ знатно спорије од осталих европских земаља усвајају електричну и аутономну мобилност. Сходно иницијативи Европске Уније о интеграцији земаља

Западног Балкана неопходно је са њихове стране брже прихватање електричне и аутономне мобилности, како би успеле да ухвате корак са глобалним и регионалним актерима на растућем тржишту.

- Предлог генералног пројекта “5G R&D and Test Center for autonomous vehicles and drones” који је урађен у сарадњи са ЕТФ-ом, Машинским и Саобраћајним факултетом Универзитета у Београду (локација касарна у Кикиди површине 36ха), презентован је октобра 2018. у оквиру 2. Е-Мобилити Форума у Београду под покровитељством Владе Републике Србије. Његова реализација омогућава предуслове за развој и тестирање самовозећих возила као и пратеће телекомуникационе инфраструктуре и ствара могућности за домаће иновације на овом пољу.
- Општине и градови имају кључну улогу у примени електричне и аутономне мобилности јер контролишу важне полуге политике са потенцијалом да утичу на перцепцију и понашање јавности, узимајући у обзир суштинске аспекте као што су друштвено укључивање и интермодалност.
- Брз темпо технолошког напретка у простору урбаних решења трансформише начин на који живимо и радимо, и промениће начин на који планирамо и развијамо наше окружење. Као жива лабораторија, Центар ће омогућити коришћење нових технологија као што су аутономна возила и дрoнови а истовремено пружити повољно окружење за развој и усвајање решења за урбану мобилност.
- У складу са документима потписаним у Софији, 26.06.2018., / LETTER OF INTENT of the Republic of Bulgaria, The Hellenic Republic and The Republic of Serbia on cooperation in the field of Connected and Automated Driving/, i 26.03.2019., / MEMORANDUM of UNDERSTANDING - Regional Collaboration on Electric Mobility and Charging Infrastructure in South East Europe, between The Hellenic Institute of Transport, The National Electric Vehicle Association of Serbia, The Association for Promoting Electric Vehicles of Romania, The Association for Promoting Electric Vehicles Elektomobilnost Skopje and The Bulgarian Electric Vehicles Association/, АИНС/Академија Инжењерских Наука Србије, УДИЕС/Удружење Инжењера Електротехнике Србије и НАЕВ/Национална Асоцијација Електричних Возила покренули су ИНИЦИЈАТИВУ за реализацију пројекта “5G R&D and Test Center for autonomous vehicles and drones”.

- Сагледавајући могући регионални карактер Пројекта и анализирајући његове битне аспекте, Стране потписнице сматрају да је локација Града Ниша (регионална позиција града, научни и привредни потенцијал, МЕМОРАНДУМ О РАЗУМЕВАЊУ ВЛАДЕ СРБИЈЕ и компаније HUAWEI за пројекат “Паметни градови”, од 23.04.2019., изградња Научно-технолошког парка, постојећи уговори између Страна о пословно-техничкој сарадњи и др.) оптимално решење за изградњу оваквог Центра.
- На основу високо квалитетних истраживачких, развојних и тестних активности које би се одвијале у овом Центру, град Ниш, Република Србија и регион Западног Балкана могу постати значајан аутомобилски Р&Д и Тест Центар европског значаја.

## **PREAMBLE**

- There are still numerous obstacles to be overcome for the autonomous vehicles to be available on the market and to be used in various surroundings and under various conditions. Tremendous attempts have been made to improve the research, development and demonstration of the system for the **Connected and Automated Driving (CAD)**. Any further development in this field requires large projects for testing and improving the innovative CAD systems performance and security, as well as for exploring the market potentials and hazards.
- The trends evident in the development and constant use of new technologies for the purposes of the transport and telecommunication infrastructure, new forms of vehicles and the manner in which they are used, as well as the necessity to exploit more the renewable energy resources, have contributed to the decision made by the Undersigned Parties of this MoU to cooperate in the realization of the project “5G R&D and Test Center for autonomous vehicles and drones”
- The 5G technology will undoubtedly enable a rapid shift to the autonomous transport in the following ten years. Autonomous vehicles are currently the most significant issue discussed in relation to technology, whereas the researches conducted in this field were further motivated and supported by the European Parliament resolution of January 15, 2019, considering the period 2019 – 2025.

- The documents “2019 – THE BEGINNING OF A NEW ERA – be prepared for an unlimited access to the 5G network” and “Instructions for the development of electro mobility in the Republic of Serbia for the period from 2019 to 2025”, presented by NEVA, AESS and SUEI as regards various initiatives and projects conducted within the European Union, offer real and particular suggestions as to the preferable path that Serbia should follow.
- The Southeast European states are not so prompt in adopting electrical and autonomous mobility in comparison to the rest of the European countries. Therefore, regarding the European Union initiative to support the gradual integration of the Western Balkan countries with the Union, it is inevitable that these countries adopt electrical and autonomous mobility more readily in order to be on a par with the global and regional powers present on the growing market.
- The ideas suggested in the general project “5G R&D and Test Center for autonomous vehicles and drones”, completed with the assistance offered by the Faculty of Electrical Engineering, Faculty of Mechanical Engineering and Faculty of Transport and Traffic Engineering, University of Belgrade (location barracks in Kikinda, area of 36ha), were presented at 2. E-Mobility Forum in Belgrade, organized under the patronage of the government of the Republic of Serbia, in October, 2018. The realization of this project is a precondition for a further development and testing of self-driving vehicles, as well as of the accompanying telecommunication infrastructure, creating thus a possibility for some national innovative solutions in this field.
- Municipalities and cities have a key role in the application of electrical and autonomous mobility since they have significant political leverage and influence the public perception and action, taking into consideration the crucial aspects, such as social inclusion and intermodality.
- Modern technologies are developing rapidly and are consequently transforming the manner in which people live and work in urban areas. They will eventually alter the manner in which urban population plan and improve their surroundings. The Center will become a live laboratory that will enable the use of new technologies, such as autonomous vehicles and drones, while simultaneously creating an encouraging and auspicious environment for the purposes of developing and adopting the solutions for urban mobility.

- In accordance with the documents signed in Sofia on 26 June, 2018, / LETTER OF INTENT of the Republic of Bulgaria, The Hellenic Republic and The Republic of Serbia on cooperation in the field of Connected and Automated Driving/, 26 March, 2019/ MEMORANDUM of UNDERSTANDING - Regional Collaboration on Electric Mobility and Charging Infrastructure in South East Europe, between The Hellenic Institute of Transport, The National Electric Vehicle Association of Serbia, The Association for Promoting Electric Vehicles of Romania, The Association for Promoting Electric Vehicles Elektomobilnost Skopje and The Bulgarian Electric Vehicles Association/, AESS /Academy of Engineering Sciences of Serbia/, SUEI /Serbian Union of Electrical Engineering/ and NEVA /National Electric Vehicles Association/ started the INITIATIVE for the realization of the project “5G R&D and Test Center for autonomous vehicles and drones”.
- Considering a potential regional character of the Project and analyzing its fundamental aspects, the undersigned parties are of the opinion that the location of the City of Nis (its regional position, scientific and economic potential, MEMORANDUM OF UNDERSTANDING between the GOVERNMENT OF SERBIA and HUAWEI Company for the project “Smart Cities” signed on 23 April, 2019, building of the Science and Technology Park, existing contracts on the business and technology cooperation between the parties in question, etc.) is an optimal surrounding for building of this Center.
- High-quality and versatile activities in the field of scientific research and testing to be realized in this Center will contribute to the City of Nis, the Republic of Serbia and the region of the Western Balkans becoming a significant R&D and Test Center with a very important role in Europe.

## **ЦИЉ**

- Стране су одлучиле да сарађују у циљу подршке државној и локалној власти као и осталим јавним и приватним актерима на свим нивоима а реализација овог Пројекта ствара могућност укључења стручних, научних и индустријских потенцијала Србије у ову високо профитабилну област.

- Подстицање и стварање могућности за коришћење повезаних и аутоматизованих возила и дрона оствариће значајан утицај на укупну мобилност у Србији, посебно у сегменту безбедности и ефикасности управљања друмским саобраћајем, заштити животне средине и иновацијама.
- Меморандумом о Разумевању стварају се бољи услови за сарадњу између Страна потписница са циљем привлачења инвестиција, као и истраживачких, развојних и тестних могућности према водећим произвођачима из аутомобилске, телекомуникационе и ИКТ индустрије.
- Стране се обавезују да ће надлежним органима заједнички указивати на потребе и радити на стварању усклађених регулаторних и административних услова потребних за реализацију Пројекта.

## **GOAL**

- The parties are determined to cooperate in order to support both national and local government, as well as all other public and private actors in all stages of the Project. The realization of the Project creates possibilities for the inclusion of expert, scientific and industrial potentials of Serbia into this highly profitable area.
- The support of the use of connected and automated vehicles and drones will have a significant impact on the total mobility in Serbia, especially in the field of road traffic safety and efficiency, environmental protection and innovation.
- The Memorandum of Understanding offers a possibility for a better cooperation between the undersigned parties with the purpose of attracting new investments, but also research, developmental and testing potentialities as regards the world's leading manufacturers of vehicles, telecommunications and ICT.
- The undersigned parties consent to inform the authorities about the necessity for the creation of the accorded regulatory and administrative conditions inevitable for the realization of the Project.



## КООРДИНАЦИЈА

- Стране су сагласне да кроз међусобну размену информација за подстицање примене електричне и аутономне мобилности, укључујући стандарде, протоколе, финансијске и не финансијске подстицаје, идентификују и усагласе могућности за ефикасну реализацију Пројекта.
- За горе наведене сврхе Стране ће формирати Заједничку Радну Групу-ЗРГ, која ће се фокусирати на разраду договорених активности и иницијатива (кроз састанке, размену информација, формирање оперативних тимова итд.) како би се што ефикасније усагласио приступ стратешком планирању и изградњи пројектоване инфраструктуре. Стране ће формирање ЗРГ усагласити у року од петнаест радних дана од потписивања МоР-а.
- У року од шест месеци од потписивања МоР-а, ЗРГ ће усагласити пословни модел по коме ће се Пројекат реализовати, координираће израду идејног решења и претходне студије оправданости и дефинисати динамику даљих активности.
- Анексима овог МоР-а биће према потребама ближе дефинисане све конкретне појединости, облици, динамика, фазе и исходи сарадње, као и права, обавезе и одговорности потписника и других учесника у Пројекту.
- Центар ће блиско сарађивати са индустријским партнерима као што су Siemens и BMW, како би се омогућила истраживања у различитим областима аутономне мобилности. То између осталог укључује и истраживање неопходне инфраструктуре за подршку аутономним возилима, као што су сензори и системи за сигнализацију и обављање независне верификације аутономних возила путем компјутерских симулација.
- Посебна пажња у реализацији биће усмерана ка новој европској платформи за опсервацију 5Г, /5G Observatory platform/донетој 28.09.2018., узимајући у обзир тренутне и будуће европске услове и препоруке.
- Иницијални конзорцијум је отворен за све потенцијалне partnере који могу допринети квалитету и ефикасности реализације Пројекта.
- Промотивне кампање за подизање свести о добитима коришћења аутономних возила и дрона укључиваће јавне конференције и техничке и научне симпозијуме.

## COORDINATION

- The undersigned parties are agreed to identify and adjust their potentials to suit an efficient realization of the Project. They will accomplish this by an interchange of the information related to the electrical and autonomous mobility motivation, including the standards, protocols, financial and non-financial incentives.
- To accomplish the aforementioned goals, the undersigned parties are to form the Working Group – WG that will elaborate upon the agreed activities and initiatives (in meetings, interchange of information, founding of operational teams, etc.) so as to create the most efficient approach to the strategic planning and building of the intended infrastructure. The parties are to achieve the agreement upon the founding of the WG in the period of fifteen working days starting from the date of signing the MoU.
- Within the period of six months after the date of signing the MoU, the Working Group shall consent upon the business model for the realization of the Project, coordinate the creation of the preliminary design and the previous studies of justification of the project and define the dynamics of future activities.
- All other details, forms, dynamics, stages and outcomes of the cooperation, as well as the rights, obligations and responsibilities of the undersigned parties and other participants in the Project shall be defined in the annexes to this MoU.
- The Center shall develop a very close cooperation with the industrial partners, such as Siemens and BMW, in order to enable the researches to be conducted in various fields of autonomous mobility. This includes the study of the infrastructure necessary for the autonomous vehicles support, such as sensors and signal systems, and an independent verification of autonomous vehicles by means of the computer simulation.
- The realization of the Project shall take into special consideration the 5G Observatory platform from 28 September, 2018, simultaneously regarding the present and future European conditions and recommendations.
- The initial consortium is open to all potential partners that may contribute to a better quality and more efficient realization of the Project.
- The promotional campaign to raise the public awareness and emphasize the benefits of the use of autonomous vehicles and drones shall include public conferences and technical and scientific symposia.

- ОВАЈ МоР НИЈЕ ОБЛИГАЦИОНИ ДОКУМЕНАТ
- THIS MoU IS NOT A BINDING DOCUMENT

## ПОТПИСНИЦИ / Undersigned parties

**Град Ниш / The City of Niš**

-----  
Mayor, Darko Bulatović  
[mayor@gu.ni.rs](mailto:mayor@gu.ni.rs) +381 18/504411

**Академија Инжењерских Наука Србије**  
Academy of Engineering Sciences of Serbia (AESS)

-----  
President, Prof.dr Branko Kovačević  
[kovacevic\\_b@etf.rs](mailto:kovacevic_b@etf.rs) 064/6103095

**Национална Асоцијација Електричних Возила**  
National Electric Vehicle Association/ NEVA

-----  
Chairman of the Board, dipl.ing. Ivan Vulović  
[ivan.vilovic@naev.rs](mailto:ivan.vilovic@naev.rs) 069/1950288

**Удружење Инжењера Електротехнике Србије**  
Serbian Union of Electrical Engineering (SUEI)

-----  
Deputy chairman, dipl.ing. Dragoljub Jakšić  
[dragoljubjaksic1@gmail.com](mailto:dragoljubjaksic1@gmail.com) 060/0578429

**Електротехнички факултет /ЕТФ**  
Универзитет у Београду  
Faculty of Electrical Engineering /FEI (ETF),  
University of Belgrade

-----  
Dean, Prof.dr Milo Tomašević  
[mvt@etf.bg.ac.rs](mailto:mvt@etf.bg.ac.rs) +381 11/3248464

**Електронски факултет у Нишу**  
**Универзитет у Нишу**  
**Faculty of Electrical Engineering, University of Niš**  
Dean, prof.dr Dragan D. Mančić

-----  
Dean, prof.dr Dragan D. Mančić  
[dragan.mancic@elfak.ni.ac.rs](mailto:dragan.mancic@elfak.ni.ac.rs) 063/1045947

**Саобраћајни факултет**  
**Универзитет у Београду**  
**Faculty of Transport and Traffic Engineering,**  
**University of Belgrade**

-----  
Dean, Prof.dr Nebojša Bojović  
[dean@sf.bg.ac.rs](mailto:dean@sf.bg.ac.rs) 063/210220

**Машински факултет**  
**Универзитет у Београду**  
**Faculty of Mechanical Engineering,**  
**University of Belgrade**

-----  
Dean, Prof.dr Radivoje Mitrović  
[dekan@mas.bg.ac.rs](mailto:dekan@mas.bg.ac.rs) 063/372801

**Машински факултет**  
**Универзитет у Нишу**  
**Faculty of Mechanical Engineering,**  
**University of Niš**

-----  
Dean, Prof.dr Nenad. T. Pavlović  
[nenad.t.pavlovic@masfak.ni.ac.rs](mailto:nenad.t.pavlovic@masfak.ni.ac.rs) 069/164946

- Сачињено у Нишу, 17.06.2019. године, у девет оригиналних примерака, по један примерак за сваку Страну.
- This agreement was executed in nine original copies. Each party shall receive one original copy. This agreement was executed in Nis, on 17 June, 2019.

