



Република Србија
Агенција за безбедност саобраћаја

ЛАКА ЕЛЕКТРИЧНА ВОЗИЛА



УВОД

Прегледни извештај који се налази пред Вама настао је са циљем да пружи све информације које се односе на учешће лаких електричних возила у саобраћају. Извештај је намењен свима који су заинтересовани за безбедност ове категорије учесника у саобраћају, од доносилаца одлука до самих возача лаких електричних возила. За њих ћемо, у свакодневном говору, чешће чути појам „електрични тротинети“. Они се у нашем законодавству, као категорија учесника у саобраћају, први пут појављују у септембру 2023. године, али су се на нашим путевима појавили неколико година раније.

Њихова појава изазвала је различите коментаре. Неки су их препознали као „еколошку револуцију на точковима, која једноставно решава свакодневне изазове у саобраћају“, док су други говорили о „тренду који доприноси додатним проблемима у саобраћају“.

Данас је већ уобичајено видети неког ко на лаком електричном возилу учествује у саобраћају. Њихове предности долазе до изражаја, само уколико се не нарушава безбедност саобраћаја. Из тог разлога смо анализирали и у извештају приказали следеће четири области:



Прописи



Препоруке



Статистика



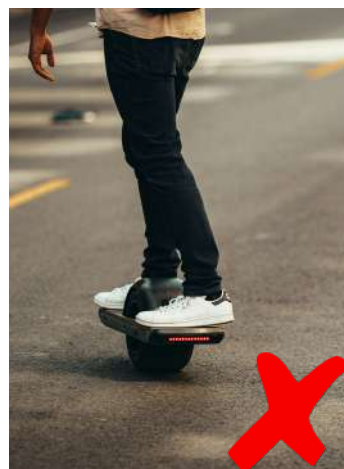
Светска искуства

ПРОПИСИ

Изменама и допунама Закона о безбедности саобраћаја на путевима из септембра 2023. године, дефинисан је начин на који лака електрична возила могу учествовати у саобраћају. У наставку следе одредбе овог Закона које уређују ову област.

Почнимо од дефиниције:

Лако електрично возило је моторно возило са **најмање два точка**, са **механичким управљачем**, **без места за седење**, чија трајна номинална снага електромотора није већа од **0,6 kW**, чија највећа конструктивна брзина не прелази **25 km/h** и чија маса празног возила не прелази **35 kg**.



На први поглед, возило са леве стране је лако електрично возило. Већина њих и изгледа тако.

Међутим, остале су три карактеристике овог возила наведене у дефиницији, које се гледајући фотографију не могу утврдити. То су снага електромотора, конструктивна брзина и маса празног возила.

Кадавредности тих карактеристика не прелазе дефинисане границе, онда се то возило може сматрати лаким електричним возилом и за њега се издаје налепница.

Како обезбедити налепницу?



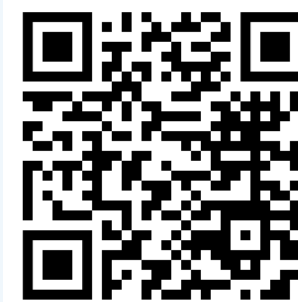
ПОТРЕБНО ЈЕ ДА ПРИЛОЖИТЕ:

1. Захтев за издавање налепнице,
2. Техничку документацију (по правилу се добија приликом куповине)
3. Фотокопију или очитану личну карту,
4. Попуњену и потписану изјаву (преузима се на предајном месту),
5. Доказ о уплаћеној накнади за издавање налепнице (1.560 + 500 дин.) и
6. Доказ о уплаћеној Републичкој административној такси.

Налепница је трајна!

Другим речима, не захтева годишње обнављање. Нова се може издати уколико дође до оштећења или уништења претходне.

За детаљније информације о начину издавања налепница за лака електрична возила, посетите сајт Агенције за безбедност саобраћаја:



САВЕТ ЗА КУПЦЕ

Приликом куповине лаког електричног возила, проверите техничку документацију и, такође, одаберите адекватну заштитну бициклическу кацигу.



САВЕТ ЗА ПРОДАВЦЕ

Едукујте своје запослене како би купцима лаким електричних возила пружили потребне информације о разлозима и начину издавања налепнице.



Старосни услов: 14 година

Лице млађе од 14 година не сме да управља лаким електричним возилом на јавним путевима.



Куда се морају кретати?

Возач лаког електричног возила обавезан је да за кретање користи бицикличку стазу, пешачко-бицикличку стазу или бицикличку траку.



◁ Бицикличка стаза



Пешачко-бицикличка стаза ▷

Пример бицикличке траке



Фото: NSBI

Пример бицикличке стазе



Фото: Град Нови Сад

Уколико ове површине не постоје, дозвољено је кретање коловозом.

ВОЗАЧИМА СТАРОСТИ ОД 14 ДО 18 ГОДИНА

Само тамо где је ограничење брзине до 30 km/h

ВОЗАЧИМА СТАРИЈИМ ОД 18 ГОДИНА

Само тамо где је ограничење брзине до 50 km/h



◁ Ограничење брзине у зони успореног саобраћаја је до 10 km/h.



◁ Ограничење брзине у зони "30" је увек 30 km/h.

Када се зона школе налази у насељу, ограничење брзине је до 30 km/h, у периоду од 7 до 21 час, ако допунском таблом није другачије одређено. У том периоду коловоз у зони школе могу да користе лица старија од 14 година, а ван тог периода само лица старија од 18 година. ▷



Када се креће и коловозом, сме да користи коловоз у ширини од **највише један метар** од десне ивице коловоза, осим на делу пута испред раскрснице или другог места на коме возило скреће улево, односно када врши претицање или обилажење.

Вожња лаког електричног возила није дозвољена на коловозу, када је ограничење брзине веће од 50 km/h - без обзира на старост возача!



◁ Ограничење брзине ван насеља је, по правилу, увек веће од 50 km/h.

Површина којом ће се возач лаког електричног возила кретати не утиче на једно важно правило, а то је:



Заштитна бицикличка кацига је обавезна

Када се крећу у групи - дужни су да се крећу један иза другог.



Приликом прелажења коловоза, возач не сме да вози лако електрично возило, осим на прелазу бициклическе стазе, односно пешачко-бициклическе стазе преко коловоза.



Возач не сме превозити друго лице на лаким електричним возилу.

Светлоодбојни прслук
Ноћу - увек.
Дању - увек на коловозу.



Возач лаког електричног возила, не сме да:

- 1) испушта управљач из руку
- 2) склања ноге са ослоња за ноге, осим у случају ослањања када возило није у покрету
- 3) се придржава за друго возило
- 4) води, вуче или потискује друга возила, односно животиње
- 5) допусти да возило којим управља буде вучено или потискивано
- 6) превози предмете који могу да га ометају током управљања
- 7) употребљава на оба уха слушалице за аудио уређаје

ПРЕПОРУКЕ

Закон је дефинисао правила понашања и начин учествовања возача лаких електричних возила у саобраћају. На овој страници можете пронаћи још неколико препорука које могу допринети већој безбедности возача лаких електричних возила у саобраћају. Препоруке су пронађене прегледом различитих страних литература.

Прилагодите висину управљача, тако да руке држите природно и са благо савијеним лактовима. То ће помоћи да одржите равнотежу.

Немојте убрзавати када возите низбрдо. Избегавајте вожњу на великим успонима.

Будите сигурни да кочењем нећете изгубити равнотежу. Ово можете вежбати на површинама ван јавних путева.

Усмерите поглед ка хоризонту. Ово ће помоћи да одржите равнотежу и да на време реагујете на дешавања у саобраћају.

Предвиђајте саобраћајне ситуације, укључујући ослушкивање саобраћаја у окружењу.

Проверите своје пертле, како не бисте изгубили равнотежу. Такође, клизав ђон обуће повећава ризик од пада.

Немојте сами поправљати или преправљати лако електрично возило.

Планирајте руту којом ћете се кретати. Када је могуће, бирајте оне руте кретања на којима постоје изграђене површине намењене за кретање лаких електричних возила (нпр. бициклистичка стаза).

САОБРАЋАЈНЕ НЕЗГОДЕ

КЉУЧНЕ БРОЈКЕ

1

број смртно страдалих возача

80

број година најстаријег повређеног возача лаког електричног возила

7

број повређених возача млађих од 14 година

Најважније карактеристике страдања на лаким електричним возилима у периоду од септембра 2023. године (када је у Закону препозната дефиниција лаких електричних возила и када је започета евиденција ових учесника у саобраћајним незгодама, на тај начин) до краја јуна 2024. године су:

- Догодио се 86 незгода у којима су учествовала лака електрична возила (у просеку, 9 месечно).
- Највећи број повреда се догодио уторком, а најмањи недељом. У суботу се догодила саобраћајна незгода у којој је смртно страдао возач лаког електричног возила.
- Смртно страдали возач лаког електричног возила је женског

12|Агенција за безбедност саобраћаја

- пола, старости 35 година. Међу повређенима је више лица мушког пола (64%).
- Најстарији возач лаког електричног возила, који је задобио лаке телесне повреде, имао је 80 година. Најмлађи возач имао је 9 година и задобио је тешке телесне повреде.
 - Деветоро лица старости до 14 година је задобило повреде на лаким електричним возилима. Њих седам су били возачи, а двоје путници.
 - Готово све повреде на лаким електричним возилима су се догодиле у насељу, док се једини смртни исход догодио ван насеља, на месту где је ограничење брзине до 80 km/h.
 - Други учесник незгоде је у 2/3 случајева било путничко возило. У 8 незгода је учествовао пешак, а у 8 је лако електрично возило учествовало самостално.
 - Смртно страдали возач није користио заштитну кацигу. Такође, међу повређенима је више оних који нису користили заштитну кацигу (70%).

За детаљнију анализу користите Интегрисану базу података о обележјима безбедности саобраћаја



Локације саобраћајних незгода у којима су тешко повређени или су смртно страдали возачи лаких електричних возила (септембар 2023 - јун 2024. године)

*Подаци за АП Косово и Метохија нису доступни

ПИЛОТ ИСТРАЖИВАЊЕ

Агенција за безбедност саобраћаја је у августу 2024. године спровела пилот истраживање понашања возача лаких електричних возила. Пилот истраживање је реализовано на подручју Београда на три репрезентативне локације. Локације су одабране

тако да је возачима омогућено кретање на адекватан начин. Укупан узорак је 139 возача лаких електричних возила.

Циљ овог истраживања је био да се утврди % возача лаких електричних возила који на исправан начин учествују у саобраћају, а то је подразумевало да користе светлоодбојни прслук (када је потребно), користе закопчану заштитну бициклистичку кацигу, користе одговарајућу површину за кретање, немају ометену пажњу, не превозе друго лице и имају довољно година за управљање лаким електричним возилом.

На дијаграму је приказан проценат возача лаких електричних возила у зависности од понашања које је посматрано.

Најчешћа комбинација понашања која није у складу са прописима била је: кретање површином која није намењена за кретање лаких електричних возила, без светлоодбојног прслука и без заштитне кациге (око 42% возача).



СВЕТСКА ИСКУСТВА

Анализирали смо извештај Европског савета за безбедност саобраћаја (објављен у новембру 2024. године) и извештај Међународне групе за анализу података о саобраћајним незгодама (објављен у марту 2024. године), како бисмо добили преглед светских искустава када су у питању електрични тротинети.

Један од првих изазова који је појава електричних тротинета донела јесте одређивање површина којима ће се они кретати. Већина држава не дозвољава кретање електричним тротинетима по тротоару. Неке су то дозволиле само под одређеним условима (нпр. у Хрватској је то могуће, уколико не постоји бициклистичка стаза или трака). У Аустрији се, упркос забранама, 13% свих саобраћајних незгода са електричним тротинетима догоди на тротоару. Са друге стране, због њихове рањивости, кретање коловозом на свим местима није представљало добро решење. Зато се према приступу безбедног система не препоручује кретање истом површином са моторним возилима, на местима где је ограничење за моторна возила више од 30km/h.

КАРАКТЕРИСТИКЕ РИЗИКА КОД ВОЗАЧА ЕЛЕКТРИЧНИХ ТРОТИНЕТА



Повреде

Истраживања показују да возачи електричних тротинета имају два пута чешће повреде главе и за 50% до 100% чешће повреде лица и врата, у односу на возаче бицикла. Повреде доњих екстремитета су, такође, чешће. То се може повезати са реакцијом возача, који ће скоčiti са електричног тротинета непосредно пре или у тренутку губитка контроле.

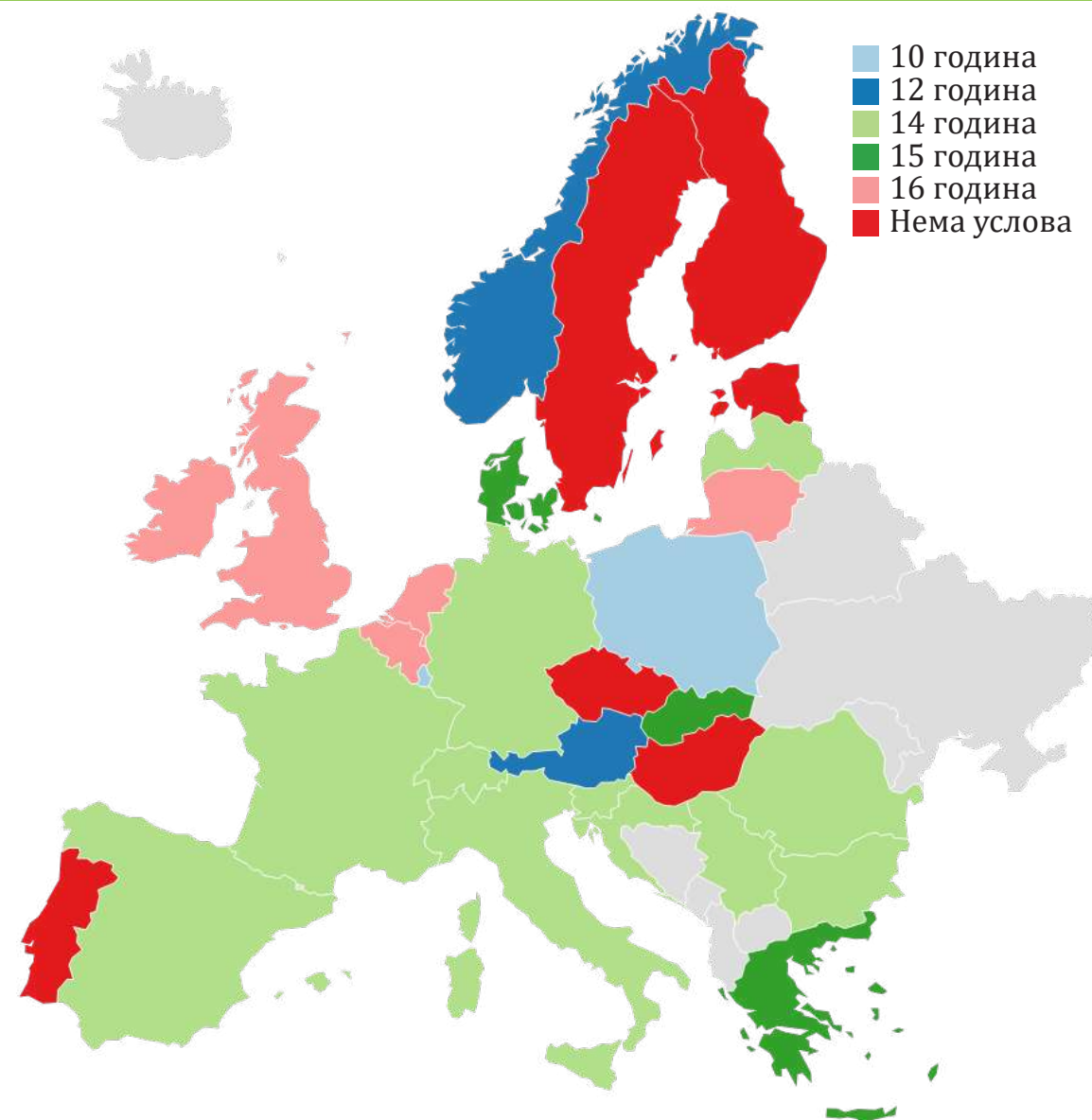
Појашњење: *Abbreviated Injury Scale (AIS)* - стандардизована скала повреда (од 1 - блага повреда до 6 - повреда која је обично са смртним исходом).



Извор: Benhamed et al., 2022 and IRTAD, 2024

Старосни услов

Већина држава из извештаја Европског савета за безбедност саобраћаја (енг. скр. *ETSC*) је дефинисала старосни услов за вожњу електричног тротинета. Само Чешка, Естонија, Финска, Мађарска, Португал и Шведска нису то учиниле. **Најчешћа старосна граница је 14 година.** Међутим, у неким државама постоје изузеци, односно различите старосне границе. У Аустрији могу управљати са 9 година, а у Словенији са 12, уколико имају положени добровољни испит за бицикле. У Данској могу и пре 15 година, уколико су под надзором одрасле особе и слично.



На основу извора: ETSC, 2024

Заштитна кацига

Ношење заштитне кациге током вожње електричног тротинета може смањити ризик од повреде главе до 44%. Специфичне заштитне кациге за ове учеснике у саобраћају не постоје, па се бициклическе заштитне кациге сматрају адекватном заштитом. Даља истраживања и развијања модела за тестирање специфичних повреда код возача електричних тротинета би могла да дају прецизнији одговор на избор адекватне заштитне кациге.

У већини држава, из поменутог *ETSC* извештаја, се захтева коришћење заштитне кациге. У неким државама се то односи на све возаче ове категорије возила, док се у другим односи само на одређене (нпр. у Италији за млађе од 18 година). У укупно 11 држава се не захтева коришћење заштитне кациге (као нпр. у Белгији, Немачкој и Пољској).

Проценат употребе заштитних кацига значајно варира од државе до државе. У Летонији је то 7%, у Чешкој 21%, у Словенији 33%, у Шпанији 49%, док је 69% у Данској, што је највећи проценат употребе.

Неке компаније у Данској, које се баве изнајмљивањем електричних тротинета, уз њих постављају заштитне кациге. На тај начин мотивишу возаче да их користе.

Брзина

Законодавац може ограничити брзину електричног тротинета као део техничке спецификације (највећа брзина коју може да развије) или као део правила којим се регулише учешће ове категорије учесника у саобраћају. Међутим, контрола брзине од стране саобраћајне полиције је тешко изводљива. Студија спроведена у Аустрији је показала да смањење брзине електричних тротинета са 25 km/h на 15 km/h у сударима са пешацима може утицати на смањење ризика повреде главе код пешака за скоро половину.

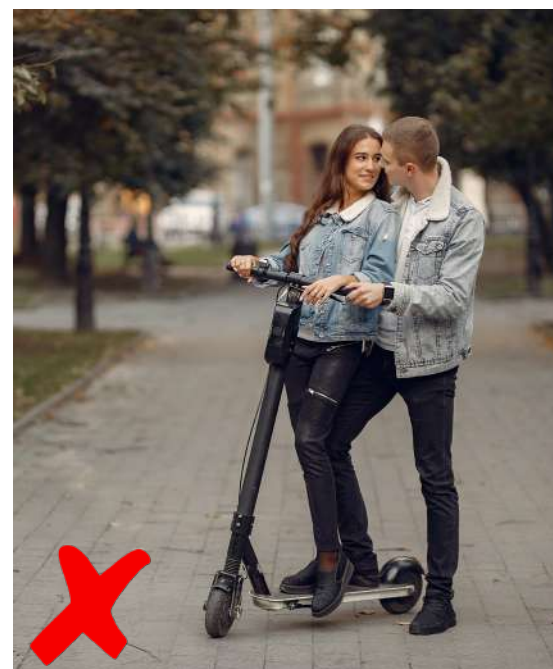
У 31 од 32 државе постоји ограничење брзине, од чега је у 20 држава ограничење до 25 km/h, а у 11 држава ограничење до 20 km/h. У неким државама је дозвољено кретање у пешачким зонама и на тротоарима, па је на тим местима ограничење брзине за електричне тротинете до 6 km/h.

Неке државе користе савремене технологије, како би обезбедиле поштовање ограничења брзине.

Геофенсинг је технологија стварања виртуелне ограде на одређеној удаљености од жељене локације или објекта, засноване на ГПС-у. Пример је град Беч, у ком се брзина дељених електричних тротинета аутоматски смањује приликом уласка у пешачку зону, стамбену улицу или у зону у близини болнице или пијаце.

Путници

Ни у једној држави нису дозвољени путници на електричним тротинетима, са изузетком Кипра где је дозвољено под одређеним условима. Међутим, различита истраживања показују да је између 2 и 5% свих путовања на електричним тротинетима било са путницима и да је 17% свих повреда повезано са вожњом путника.



Обуке

Возачи електричних тротинета би требали да разумеју правила и да буду способни за вожњу. Постоје истраживања која указују да се велики проценат саобраћајних незгода са учешћем електричних тротинета догоди приликом прве вожње. Неки стручњаци предлажу укључивање у школске наставне планове и програм, па чак и тренинге са едукованим инструкторима. У Шпанији постоје програми намењени младим људима који користе различите облике микромобилности.

Резиме светских искустава

Масовна употреба електричних тротинета је релативно нови тренд у друмском саобраћају са којим се сусрела и Р. Србија. Прописи који уређују учешће лаких електричних возила у саобраћају У Р. Србији су усаглашени са најбољим европким искуствима. На тај начин се пружа највиши степен заштите свих учесника у саобраћају. Усвајањем ових прописа, Р. Србија је корак ближе интеграцији савремених и еколошки прихватљивих средстава.

Агенција за безбедност саобраћаја|19

ТЕСТИРАЈ ЗНАЊЕ

1. Који возачи имају већу вероватноћу повреде главе приликом пада?
в) Возачи бицикла
б) Возачи лаких електричних возила
2. За које возаче је обавезна употреба заштитне бициклистичке кациге?
а) За возаче бицикла
б) За возаче лаких електричних возила
в) И за једне и за друге возаче
г) Није обавезна ни за једне ни за друге
3. Да ли је возачу лаког електричног возила дозвољено да се креће тротоаром?
а) Само уколико се креће брзином пешака
б) Само млађима од 14 година
в) Само старијима од 14 година
г) Није му дозвољено
4. На који период се издаје налепнице за лака електрична возила?
а) На период од годину дана
б) На период од пет година
в) Без периода важења, односно трајно
5. У којим ситуацијама је возач лаког електричног возила у обавези да носи светлоодбојног прслук? (два тачна одговора)
а) Увек
б) Увек када се креће коловозом
в) Само ноћу када се креће коловозом
г) Када се креће бициклистичком стазом ноћу, при чему тада може да користи и рефлектујућу материју
6. Да ли је превоз другог лица на лаком електричном возилу дозвољен?
а) Није дозвољен
б) Само на бициклистичкој стази
в) Само када је ограничење на коловозу до 30 km/h



Одговори: 1. б); 2. б); 3. г); 4. в); 5. б) и г); 6. а)

Издавач

Агенција за безбедност саобраћаја
Булевар Михајла Пупина 2 (источни улаз)
11070 Нови Београд

Web адреса:

www.abs.gov.rs

Контакт имејл:

abs@abs.gov.rs
istrazivanja@abs.gov.rs

В.д. директора

Бранко Стаматовић

Главни уредник

Светлана Миљуш

Приредили

Младен Ковач
Бојана Миљковић
Ивана Панић

Штампа

Агенција за безбедност саобраћаја, март 2025



Република Србија
Агенција за безбедност саобраћаја

