



Ministarstvo
saobraćaja

**ELEKTRIČNI
TROTINETI
U GRADU:
VODIČ ZA
PAMETNU
MIKROMOBILNOST**



Ministarstvo
saobraćaja



ELEKTRIČNI TROTINETI U GRADU: VODIČ ZA PAMETNU MIKROMOBILNOST



Uložite 5 minuta čitanja u znanje
koje će vam valjati čitav život.

Električni trotinet nije igračka, već zakonski definisano vozilo sa jasnim pravilima korišćenja, odgovornošću i mjestom u saobraćajnom sistemu.





REVOLUCIJA NA DVA TOČKA

Električni trotineti su sve popularniji vid urbane mobilnosti, koji omogućava lak i efikasan način transporta. Iako se često doživljavaju kao futuristički modni krik, njihova priča zapravo počinje još prije jednog vijeka. Prvi motorni trotinet, Autoped, pojavio se na ulicama Njujorka još 1915. godine, dostižući brzinu od oko 32 km/h. Ipak, tek je razvoj litijum-jonskih baterija krajem 20. i početkom 21. vijeka omogućio da ovo vozilo postanu ono što je danas: praktično, pristupačno i ekološki prihvatljivo prevozno sredstvo, pogodno za kratka putovanja, prvenstveno u urbanim sredinama.

Danas svjedočimo globalnoj ekspanziji mikromobilnosti. Električni trotineti i druga laka električna vozila značajno su promijenili način kretanja u gradovima, posebno na kratkim relacijama. Njihova energetska efikasnost je izuzetna: u poređenju sa putničkim automobilom troše višestruko manje energije po pređenom kilometru, zbog čega predstavljaju idealno rješenje za tzv. „posljednju milju“, odnosno dio putovanja između stanice javnog prevoza i krajnjeg odredišta.

U Crnoj Gori ovaj trend postaje sve vidljiviji, naročito u Podgorici i primorskim opštinama, gdje konfiguracija terena i klimatski uslovi pogoduju korišćenju lakih električnih vozila, kako su električni trotineti prepoznati u Zakonu o bezbjednosti saobraćaja na putevima (ZOBS). Sa porastom broja korisnika javila se potreba za preciznijim definisanjem njihovog mjesta u saobraćaju, što je rezultiralo izmjenama i dopunama ZOBS-a kojima su električni trotineti prepoznati kao posebna kategorija vozila.

Ovaj priručnik sastoji se od pet cjelina. Prva cjelina posvećena je izmjenama i dopunama ZOBS-a koje se odnose na upotrebu električnih trotineta. Druga je namijenjena vozačima električnih trotineta, sa fokusom na tehničke karakteristike i bezbjednu upotrebu. Treća cjelina obrađuje odnos vozača motornih vozila prema korisnicima električnih trotineta i pravila bezbjednog zajedničkog učešća u saobraćaju. Četvrti dio priručnika namijenjen je edukaciji donosilaca odluka na lokalnom i državnom nivou i skretanju pažnje na savremene trendove urbane mobilnosti. Posljednji dio predstavlja sažetu listu provjere prije početka upotrebe električnog trotineta..

Obrazloženje za ovakav pristup leži u činjenici da električni trotinetai nijesu samo lični izbor pojedinca, već mogu predstavljati važan alat za unapređenje održive urbane mobilnosti. Donosioci odluka treba da razumiju pokazatelje koji stoje iza razvoja mikromobilnosti kako bi adekvatno planirali infrastrukturu, definisali zone kretanja i integrisali ova prevozna sredstva u planove održive urbane mobilnosti (SUMP). Bez jasne regulative i odgovarajuće infrastrukture, potencijal električnih trotineta za smanjenje saobraćajnih gužvi i emisija gasova sa efektom staklene bašte mogao bi ostati nedovoljno iskorišćen, uz istovremeno povećanje rizika po komunalni red i bezbjednost svih učesnika u saobraćaju.





ELEKTRIČNI TROTINETI U SAOBRAĆAJU: OSNOVNA PRAVILA

DEFINICIJA

U Zakonu o bezbjednosti saobraćaja na putevima, električni trotineti su prepoznati pod izrazom „laka električna vozila“.

Da bi se trotinet smatrao lakim električnim vozilom, u skladu sa ovim zakonom, mora ispunjavati sljedeće uslove:

- ▶ Ima najmanje dva točka i mehanički upravljač;
- ▶ Nema mjesto za sjedjenje;
- ▶ Snaga motora nije veća od 0,6 kW;
- ▶ Maksimalna konstruktivna brzina ne prelazi 25 km/h;
- ▶ Masa praznog vozila nije veća od 35 kg.

Važno: Na vozilu mora biti istaknuta naljepnica proizvođača sa tehničkim karakteristikama.



GDJE JE DOZVOLJENO KRETANJE?

Vozač trotineta dužan je da se kreće biciklističkom stazom odnosno trakom, ukoliko postoji, i to desnom stranom u odnosu na smjer kretanja vozila.

Ukoliko na putu ne postoji biciklistička saobraćajnica, dozvoljena je vožnja kolovozom pod sljedećim uslovima:

- ▶ Ako je osoba navršila 16 godina, dozvoljeno je kretanje kolovozom na putevima sa ograničenjem brzine do 30 km/h.
- ▶ Ako je osoba navršila 16 godina, dozvoljeno je kretanje kolovozom na putevima sa ograničenjem brzine do 50 km/h.

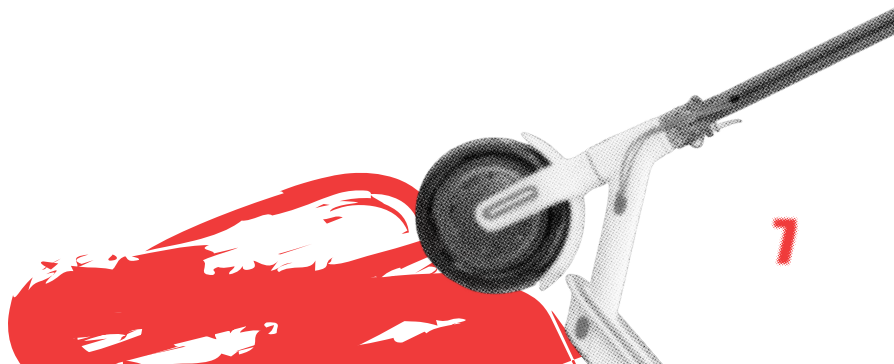
STAROSNA GRANICA I OGRANIČENJA

Električnim trotinetom na javnim putevima ne smije upravljati osoba mlađa od 16 godina.

Strogo je zabranjeno prevoženje drugih lica na električnom trotinetu.

Električni trotinet ne smije da vuče prikolicu, drugo vozilo ili prevozno sredstvo.

Tokom vožnje električnog trotineta nije dozvoljeno korišćenje slušalica na oba uha.



KAZNENE ODREDBE

Zakonom o izmjenama i dopunama Zakona o bezbjednosti saobraćaja na putevima predviđene su i kaznene odredbe u slučaju kršenja propisa prilikom upotrebe lakih električnih vozila.

Novčanom kaznom od 200 do 400 eura kazniće se vozač lakog električnog vozila stariji od 16, a mlađi od 18 godina, ako se kreće kolovozom na putu na kojem je ograničenje brzine veće od 30 km/h.

Novčana kazna od 150 do 400 eura propisana je za:

- ▶ roditelja ili staratelja koji dozvoli djetetu mlađem od 16 godina da upravlja lakim električnim vozilom na javnim putevima;
- ▶ vozača mlađeg od 18 godina koji se kreće kolovozom na putu na kojem je ograničenje brzine veće od 30 km/h, kada ne postoji biciklistička saobraćajnica;
- ▶ vozača starijeg od 18 godina koji se kreće kolovozom na putu na kojem je ograničenje brzine veće od 50 km/h;
- ▶ vozača koji upravlja lakim električnim vozilom na kojem nije istaknuta naljepnica proizvođača sa tehničkim karakteristikama vozila.

Novčanom kaznom od 150 do 300 eura kazniće se vozač lakog električnog vozila koji vuče prikolicu, drugo vozilo ili drugo prevozno sredstvo, kao i vozač koji na lakom električnom vozilu prevozi drugo lice.





SAVJETI ZA VOZAČE ELEKTRIČNIH TROTINETA

VOZI TAMO GDJE JE BEZBJEDNO I DOZVOLJENO

- Koristi biciklističku infrastrukturu gdje postoji
- Ako ne postoji, vozi kolovozom, a ne trotoarom, osim gdje je dozvoljeno
- Izbjegavaj brze saobraćajnice

BUDI VIDLJIV U SVAKOM TRENUTKU

- Uključi svjetla da vidiš – i jednako važno, da budeš viđen
- Izbegavaj tamnu garderobu koja te čini manje uočljivim
- Nastoji da te drugi učesnici u saobraćaju jasno vide, naročito prije ulaska u raskrnicu

POŠTUJ SAOBRAĆAJNE PROPISE

- Saobraćajna pravila važe za sve učesnike u saobraćaju, pa i tebe
- Poštuj signalizaciju na semaforu, znakove i prvenstvo prolaza
- Na pješačkom prelazu se ponašaj kao pješak



VOZI PREDVIDIVO

- Drži stabilan pravac kretanja
- Izbjegavaj slalom između vozila ili pješaka
- Signaliziraj skretanje rukom kad god možeš, ako nemaš ugrađene pokazivače pravca

IZBJEĞAVAJ KORIŠĆENJE UREĐAJA

- Ne koristi mobilni telefon tokom vožnje
- Ne stavljaš slušalice na oba uha ili izbjegavaj njihovu upotrebu prilikom vožnje

PRILAGODI BRZINU I NAČIN VOŽNJE

- Oprezno ulazi u raskrsnice, jer je tu najveći rizik od nezgoda
- Prilagodi brzinu prilikom prelaska preko pješačkog ili biciklističkog prelaza
- Uspori po kiši i klizavom kolovozu, kao i u gužvi i zonama za pješake (**zapamti: mali točkovi = duži put kočenja = slabija upravljivost**)
- Vozi malo dalje od parkiranih automobila, jer se vrata mogu naglo otvoriti
- Koristi zaštitnu opremu poput kacige ukoliko imaš mogućnost
- Vozi oprezno, jer te drugi vozači ili pješaci možda ne vide dobro

POŠTUJ PROSTOR I DRUGE OKO SEBE

- Parkiraj trotinet na obilježenom mjestu
- Vodi računa da ne ometaš pješake, osobe sa invaliditetom i druge ranjive učesnike u saobraćaju



SAVJETI ZA VOZAČE MOTORNIH VOZILA ZA BEZBJEDNU VOŽNJU ELEKTRIČNIH TROTINETA

PREPOZNAJ TROTINET KAO VOZILO KOJE JE RAVNOPRAVNO U SAOBRAĆAJU

- Trotineta nisu „igračke“, već prevozno sredstvo koje ćemo sve češće vidati na putevima i na čije prisustvo se moramo navići.
- Vozači trotineta imaju pravo na ravnopravno korišćenje kolovoza u širini od 1 m od desne ivice, isto kao i vozači bicikala, tamo gdje biciklističke staze odnosno trake.
- Očekuj ih u urbanim djelovima gradova, zonama usporenog saobraćaja i na biciklističkim saobraćajnicama.

POVEĆAJ OPREZ U SLUČAJU SLABIJE VIDLJIVOSTI

- Trotineta su mali, tihi i često slabije vidljivi.
- Posebno obrati pažnju u:
 - mrtvim uglovima
 - noćnim uslovima
 - kiši i magli

- Uvijek dodatno provjeri prije skretanja ili promjene trake da li nailazi vozač električnog trotineta ili drugog sličnog vozila.
- Uspostavi kontakt očima sa vozačem trotineta kako biste kroz vizuelnu komunikaciju potvrdili namjeru u datoj situaciji u saobraćaju.

DRŽI BEZBJEDNO ODSTOJANJE PRI PRETICANJU

- Ostavi najmanje 1,5 m razmaka prilikom preticanja električnog trotineta.
- Imaj na umu da električni trotinet može naglo promijeniti pravac zbog neravnina, lokvi i drugih prepreka na putu koje se iznenadno pojavljuju na kolovozu.
- Ne pretiči trotinet prilikom ulaska u raskrnicu ukoliko namjeravaš da skreneš desno, jer vozaču možeš presijeći put.
- Prilikom obilaženja trotineta na kolovozu, osiguraj da se možeš vratiti u saobraćajnu traku bez ometanja ili ugrožavanja vozača trotineta.
- Nakon obilaženja trotineta, nemoj se naglo zaustavljati, jer to može ugroziti vozača trotineta koji se kreće iza tebe.

BUDI OPREZAN NA RASKRSNICAMA

- Najviše nezgoda se dešava pri:
 - skretanju automobila udesno
 - uključivanju u saobraćaj
- Uvijek provjeri da li trotinet dolazi sa boka ili otpozadi.



PAZI KAKO OTVARAŠ VRATA PRI IZLASKU IZ MOTORNOG VOZILA

- Prije otvaranja vrata pogledaj iza sebe.
- Primijeni metodu pod nazivom „**Dutch reach**“: umjesto da za otvaranje vrata koristite ruku koja vam je najbliža, otvorite ih suprotnom rukom kako biste se prirodno okrenuli, pogledali preko ramena i provjerili dolazi li vozač trotineta ili drugo vozilo prije nego što vrata polako otvorite. Ovo je posebno važno prilikom uzdužnog parkiranja.

STRPLJENJE UMJESTO NERVOZE

- Ne trubite i budite strpljivi ukoliko se ispred vas nalazi vozač trotineta.
- Brzina trotineta je ograničena (25 km/h).
- Par sekundi čekanja može spriječiti ozbiljnu nezgodu.

POSEBNO OBRATI PAŽNJU NA:

- mlađe i neiskusne vozače
- turiste (često ne poznaju teren i lokalna pravila)
- Vozače koji koriste trotoar: to jeste suprotno pravilima, ali glavni razlog je imajte na umu da to uglavnom čine u strahu za svoju bezbjednost
- pojavljivanje električnog trotineta na pješačkom prelazu



Vozači trotineta spadaju u ranjive učesnike u saobraćaju – poput biciklista i pješaka.

Vaša pažnja i nekoliko metara više prostora mogu napraviti ogromnu razliku u nivou bezbjednosti.





PODSJETNIK ZA DONOSIOCE ODLUKA ZA SISTEM DIJELJENIH ELEKTRIČNIH TROTINETA

Ovaj objedinjeni vodič služi kao orijentir donosiocima odluka koji imaju odgovornost da stvore uslove za bezbjedno, efikasno i održivo kretanje svih učesnika u saobraćaju, uključujući korisnike električnih trotineta. Pri tome je važno imati na umu da je kvalitetna infrastruktura za kretanje sredstvima mikromobilnosti osnovni preduslov za bezbjednu i uspješnu integraciju električnih trotineta u saobraćajni sistem.

Pored razvoja infrastrukture, gradovi se mogu odlučiti i za uspostavljanje sistema javnih električnih trotineta, koji mogu doprinijeti unapređenju urbane mobilnosti i ublažavanju saobraćajnih izazova, poput saobraćajnih gužvi, zagađenja vazduha i prevelike zavisnosti od automobila na kraćim putovanjima. Međutim, uspjeh ovakvih sistema zavisi od pažljivog planiranja i jasnih pravila koja usklađuju potrebe građana, ciljeve održive mobilnosti, komunalni red i ekonomsku održivost usluge.

Zbog toga je neophodno da donosioci odluka uspostave jasan regulatorni i operativni okvir prije nego što prvi električni trotinet bude stavljen na raspolaganje korisnicima. Upravo detalji u plan-

iranju, upravljanju i nadzoru sistema često određuju da li će projekat ostvariti očekivane koristi ili postati izvor novih problema.

OPERATERI

Ne dozvolite nekontrolisan broj operatera. U praksi se najčešće pokazuje održivim model sa dva do tri operatera kojima se izdaju dozvole na period od dvije do tri godine.

Razmotrite ograničenje maksimalnog udjela jednog operatera u ukupnoj floti kako bi se očuvala konkurencija i podstakao kvalitet usluge.

Uvedite sistem „kaznenih poena“ za operatere koji ne uklanjaju nepropisno parkirana ili neispravna vozila u propisanom roku. Kao mjera mogu se koristiti privremeno smanjenje dozvoljene kvote vozila ili druge ugovorne sankcije.

INFRASTRUKTURA I MULTIMODALNOST

Električni trotinet nije igračka, već potencijalni dio šireg sistema urbane mobilnosti i dopuna javnom prevozu.

Ograničite ili zabranite potpuno slobodno ostavljanje vozila („free-floating“) i uspostavite jasno označene parking zone na svakih 150-200 metara u zonama veće potražnje.

Parking zone za trotinete planirajte u neposrednoj blizini autobuskih i željezničkih stajališta kako bi se olakšalo kombinovanje različitih vidova prevoza.

Podstičite integraciju sistema dijeljenih trotineta sa javnim prevozom kroz jedinstvene karte, zajedničke aplikacije ili integrisane sisteme plaćanja.

Razmotrite prenamjenu dijela parking prostora za automobile u uređene parkinge za bicikla i sredstva mikromobilnosti, čime se efikasnije koristi ograničen javni prostor.

TEHNIČKI STANDARDI I OPERATIVNA LOGISTIKA

Definišite minimalne tehničke standarde za vozila, uključujući otpornost na vremenske uslove, adekvatnu veličinu točkova, kvalitet kočionog sistema, osvjetljenje i druge bezbjednosne karakteristike.

U gradovima sa izraženim usponima i padovima potrebno je obezbijediti vozila sa dovoljnim performansama za bezbjedno savladavanje terena.

Dajte prednost modelima sa zamjenjivim baterijama, jer mogu smanjiti potrebu za transportom vozila do servisnih centara i povećati operativnu efikasnost.

Podstičite korišćenje električnih vozila ili teretnih bicikala za održavanje i preraspodjelu flote kako bi se dodatno smanjio uticaj na životnu sredinu.

BEZBJEDNOST I UPRAVLJANJE RIZIKOM

Zaštita korisnika električnih trotineta, pješaka i drugih učesnika u saobraćaju mora biti prioritet.

Predvidite automatsko ograničenje brzine u pješačkim zonama i drugim osjetljivim područjima putem geolokacijskih tehnologija (geofencing).

U zonama gdje upotreba električnih trotineta nije dozvoljena moguće je primijeniti automatsko onemogućavanje pogona.

Primjenjujte nultu toleranciju prema parkiranju koje blokira taktilne staze za slijepa i slabovidna lica, rampe za osobe sa invaliditetom i druge ključne pješačke površine.

EKONOMSKI I UTICAJ NA SREDINU

Električni trotineti mogu doprinijeti efikasnijem korišćenju prostora, smanjenju saobraćajnih gužvi i nižim emisijama štetnih gasova.

Troškovi električne energije po vožnji su veoma niski u poređenju sa drugim vidovima motornog prevoza.

Ukupni ekološki efekti zavise od trajnosti vozila, načina održavanja flote i udjela putovanja automobilom koja se zamjenjuju trotinetima.

Birajte modele sa naprednim sistemima zaštite od krađe i vandalizma, uključujući skrivene GPS uređaje i sigurnosne elemente koji otežavaju neovlašćeno rastavljanje vozila.

PODACI, UPRAVLJANJE I KORISNIČKI ZAHTJEVI

Zahtijevajte korišćenje standardizovanih protokola za razmjenu podataka, poput MDS (Mobility Data Specification), kako bi grad mogao pratiti stanje flote, analizirati obrasce korišćenja i donositi odluke zasnovane na podacima.

Operater mora imati usvojen krizni plan za postupanje u slučaju vremenskih nepogoda, vanrednih situacija ili velikih javnih događaja, uključujući mogućnost brzog uklanjanja vozila sa ulica.





Radi sprečavanja komunalnog nereda, zahtijevate da aplikacija aplikacija ne dozvoljava završetak vožnje i naplatu bez može fotografiske potvrde pravilnog parkiranja.

Osigurajte da su prikupljanje, obrada i čuvanje podataka korisnika u potpunosti usklađeni sa propisima o zaštiti privatnosti. Funkcionalnost sistema ne smije biti na štetu prava građana na zaštitu ličnih podataka.



ČEK LISTA PRIJE NEGO ŠTO
PRITISNEŠ GAS:




TEHNIČKA PROVJERA


-  **Gume:** Provjeri da li su gume dovoljno tvrde. Mekane gume troše više baterije i lakše se buše na ivičnjacima.
-  **Kočnice:** Stisni obje ručice dok stojiš pored trotineta – ako možeš da ga pomeriš unapred dok su stisnute, treba ih zategnuti.
-  **Baterija:** Uvijek provjeri procenat. Zapamti da hladno vrijeme i usponi brže prazne bateriju nego ravna staza.
-  **Mehanizam za sklapanje:** Proveri da li je "osigurač" na mjestu i da upravljač nema zazora. (da se ne ljulja napred-nazad).

BEZBJEDNOST I OPREMA


-  **Kaciga:** Zakon te ne obavezuje da je nosiš, ali ako to radiš neka bude propisno zakopčana. Labavo pričvršćena ili nezakopšana kaciga ničemu ne služi pri padu.
-  **Vidljivost:** Uključi svjetla i tokom dana kako bi te drugi učesnici u saobraćaju lakše uočili. Ako koristiš


reflektujući prsluk ili drugi odjevni predmet za povećanje vidljivosti noću i pri smanjenoj vidljivosti, neka ti uvijek bude pri ruci..


 **Obuća:** Izbjegavaj papuče ili obuću sa dugačkim pertlama koje se mogu zakačiti za točak ili mehanizam.


 **Naljepnica:** Provjeri da li je trajna naljepnica na svom mjestu. Ona ti garantuje da električni trotinet ima osobine kakve očekuješ. Ako je nema, ZOBS predviđa kaznu za vozača motornog trotineta.

PRAVILA PONAŠANJA

 **Zaboravi na trotoar:** Vozi isključivo biciklističkom infrastrukturom ukoliko posebnim znakom nije dozvoljeno u pješačkim zonama i na pješačkim stazama. Ako je nema, kreći se do 1m uz desnu ivicu kolovoza gdje je dozvoljeno.

 **Slušalice i telefon:** Korišćenje obje slušalice nije dozvoljeno jer moraš čuti zvukove iz okruženja radi bezbjednog učešća u saobraćaju. Najbolje je da slušalice uopšte ne koristiš tokom vožnje. Zabranjeno je koristiti mobilni telefon za vrijeme vožnje električnog trotineta.

 **Bez putnika:** Trotinet gubi stabilnost i moć kočenja ako je na njemu više od jedne osobe.

 **Brzina:** Prilagodi brzinu uslovima na putu. Uspori prije svake raskrsnice i pješačkog prelaza, čak i kada imaš prednost prolaza.



Srećan put!

Ovaj priručnik izrađen je na osnovu Predloga zakona o izmjenama i dopunama Zakona o bezbjednosti saobraćaja na putevima (2026), koji je u vrijeme nastanka publikacije na dnevnom redu Skupštine Crne Gore.

Autor ovog priručnika bio je član Radne grupe za izradu Predloga zakona o izmjenama i dopunama Zakona o bezbjednosti saobraćaja na putevima.

Priručnik je izrađen u okviru projekta „Električni trotineti u saobraćaju – čuvajmo sebe i druge“, koji je podržalo Ministarstvo saobraćaja Crne Gore, a sprovedo nevladino udruženje Biciklo.me. Sadržaj ovog priručnika je isključiva odgovornost nevladinog udruženja Biciklo.me i ni na koji način ne odražava stavove Ministarstva saobraćaja Crne Gore.



