

TEHNIČNE SPECIFIKACIJE SISTEMA ZA AKTIVNO OPOZARJANJE O PREKORAČITVI HITROSTI IN HRUPA VOZIL

Sistem za aktivno opozarjanje o prekoračitvi hitrosti in hrupa vozil mora biti sestavljen iz dveh glavnih komponent, in sicer:

- detektor za merjenje hitrosti in hrupa vozil, ter klasificiranje le teh in
- opozorilna tabla z led prikazovalnikom.

Sistem za aktivno opozarjanje o prekoračitvi hitrosti in hrupa vozil se mora odzivati individualno, glede na izmerjene vrednosti. Detektor najprej izmeri hitrost in hrup, preko bluetooth povezave pošlje podatek tabli, ki še enkrat izmeri hitrost in na podlagi izmerjenega napiše opozorilo.

Ponudnik mora zagotavljati za led prikazovalnik in detektor za merjenje hitrosti ter hrupa garancijsko dobo petih let, za sončne celice in baterije vsaj dve leti.

Sistem za aktivno opozarjanje prekoračitve hitrosti in hrupa je sestavljen iz naslednjih komponent:

- Aktivna opozorilna tabla z LED prikazovalnikom
- detektor hitrosti in hrupa
- Sončne celice
- Baterija
- GSM
- GPS
- Bluetooth povezava za komunikacijo med sistemoma
- Oddaljen dostop do sistema-spletna aplikacija

AKTIVNA OPOZORILNA TABLA Z LED PRIKAZOVALNIKOM:

- Aktivna opozorilna tabla mora biti opremljena z LED prikazovalnikom. Polna matrica mora biti velikost najmanj 50 x 16 LED luči. Vsako LED luč se mora upravljati posamično.
- Aktivna opozorilna tabla mora imeti Bluetooth vmesnik za komunikacijo z detektorjem za zaznavo hitrosti in hrupa.
- Aktivna opozorilna tabla mora meriti hitrost štirikolesnih in dvokolesnih vozil z dopplerjevim radarjem.
- Sistem mora omogočiti zaklepanje oz. zavarovanje sistema, da se prepreči vandalizem.
- Sistem mora omogočati integracijo GSM modula, da se podatke o prometu, ki jih zberejo naprave, preko mobilne podatkovne storitve GPRS pošljejo na strežnik.
- Aplikacija mora imeti shranjene koordinate postavljenega sistema.
- Če se napravo odstrani brez dovoljenja, mora modul GPS samodejno poslati alarmno sporočilo skupaj s trenutnim položajem. Opozorilo za krajo se mora sprožiti takoj, ko se naprava premakne več kot 250 metrov od lokacije.
- Tabla mora prikazovati dinamične povratne informacije za voznike. V obliki pohvale (HVALA) ali kritike (POČASNEJE oz. HRUPNO) udeleženci v prometu prejmejo neposredne povratne informacije o vožnji ter lahko temu primerno odreagirajo.
- Ponudnik mora prilagoditi grafično podobo table in vsebino LED prikazovalnika glede na zahteve naročnika skladno s priloženimi delavniškimi načrti.
- Dimenzije opozorilne table: minimalno 650 x 1130 mm z led ekranom minimalno 210 x 696 mm.
- Tabla mora vsebovati univerzalen nosilec, da se lahko namesti na drog s premerom od 76 do 150 mm.

DETEKTOR ZA ZAZNAVO HITROSTI IN HRUPA:

- Detektor za zaznavo hitrosti in hrupa mora s pomočjo radarja in mikrofona meriti hitrosti in hrup vozil.
- Višina namestitve: 90-100cm nad voziščem oz. v primeru zaščitne ograje, nad njo
- Razdalja od roba cestišča: od 30 do 300 cm
- Sistem mora omogočiti zaklepanje oz. zavarovanje sistema, da se prepreči vandalizem.
- Sistem mora omogočati integracijo GSM modula, da se podatke o prometu, ki jih zberejo naprave, preko mobilne podatkovne storitve GPRS pošljejo na strežnik.

- Dostop do izmerjenih in pridobljenih podatkov mora biti omogočen iz vsakega računalnika z varnim geslom, ki se ga preda naročniku.
- Aplikacija mora omogočati osnovno analizo pridobljenih podatkov (povprečen hrup/hitrost po klasifikacijah, ter percentil 85 in 95)
- Aplikacija mora imeti shranjene koordinate postavljenega sistema.
- Če se napravo odstrani brez dovoljenja, mora modul GPS samodejno poslati alarmno sporočilo skupaj s trenutnim položajem. Opozorilo za krajo se mora sprožiti takoj, ko se naprava premakne več kot 250 metrov od lokacije.
- V primeru sproženega opozorila o kraji, mora sistem omogočati avtomatsko obveščanje naročnika na e-poštni naslov skupaj z novimi GPS koordinatami trenutne lokacije. Ponudnik mora omogočiti obveščanja na vsaj 3 e-poštne naslove.
- Na podlagi geometrijskih lastnosti vozila mora detektor vozila razvrščajo po naslednjih razredih (8+1): Kolo, Motorno kolo, Osebno vozilo, Dostavni kombi, Vozilo s prikolico, Tovornjak, Tovornjak s prikolico, Avtobus in nerazvrščena (glej tabelo-spodnja vrstica).

Number of classes/groups	Term of vehicle classes									
TZ2	Motor vehicle (64)					Heavy goods traffic (40)				
TZ4	Statistical Carlike Group (37)					Statistical Trucklike Group (34)			Bus (5)	Motorcycle (10)
TZ5	Statistical Carlike Group (37)					Truck (3)	Truck combination (4)		Bus (5)	Motorcycle (10)
basic classification	not classified motor vehicle	Car(7)	Car with Trailer (2)	Delivery Van (11)	Truck (3)	Truck with Trailer(8)	Semi-trailer truck (9)	Bus (5)	Motorcycle (10)	

SOLARNE CELICE:

- Zaradi velikega nihanja moči ter razpoložljivosti sončne svetlobe v odvisnosti od časa v različnih obdobjih leta, oskrba z energijo izključno preko sončne celice oskrbe ni popolnoma zagotovljena. Zaradi tega se za zagotavljanje nemotenega delovanja naprave tekom celega leta mora omogočiti uporaba dodatne polnilne zamenljive enote/baterije. Baterija mora zagotavljati avtonomno delovanje sistema brez sončne svetlobe vsaj 72h.
- Nazivna moč solarnih celic: minimalno 55W.

FUNKCIJA "HRUPNO":

- Naprava mora glede na vnaprej določenega nivoja hrupa razlikovati med primerno glasnostjo hrupa in previsoko glasnostjo hrupa.
- Če vozilo preseže prag hrupa, mora naprava oddati signal aktivni opozorilni tabli, ki nato z rdečimi črkami prikaže izpiše "**HRUPNO**".
- Privzet nivo hrupa mora biti nastavljen na 84 dB za vsa vozila, vendar mora omogočati, da se določeni razredi vozil deaktivirajo, tako da le določena vozila (npr. motoristi) dobijo odziv: **HVALA**, **POČASNEJE** ali **HRUPNO**.
- Sistem mora omogočati različno uporabo, glede na nastavitve:

Primer nastavitvev:

OPIS	NASTAVITEV
Omejitev hitrosti	70 km/h
Omejitev hrupa	84 dB
Razredi vozil	Vsa vozila
Povratna informacija za upoštevanje hitrosti in hrupa	HVALA!
Povratna informacija za prehitro vožnjo	POČASNEJE!
Povratne informacije za previsoko glasnost	HRUPNO
Povratne informacije za prekoračitev hitrosti in preveliko glasnost	HRUPNO ali POČASNEJE

Primer uporabe 1:

OPIS	NASTAVITEV
Razred vozila	Vsa vozila
Hitrost (omejitev 70 km/h)	65 km/h
Glasnost	75 dB
Vozilo prejme povratno informacijo: HVALA	

Primer uporabe 2:

OPIS	NASTAVITEV
Razred vozila	Vsa vozila
Hitrost (omejitev 70 km/h)	82 km/h
Glasnost	75 dB
Vozilo prejme povratno informacijo: POČASNEJE	

Primer uporabe 3:

OPIS	NASTAVITEV
Razred vozila	Vsa vozila
Hitrost (omejitev 70 km/h)	65 km/h
Glasnost	89 dB
Vozilo prejme povratno informacijo: HRUPNO	

Primer uporabe 4:

OPIS	NASTAVITEV
Razred vozila	Vsa vozila
Hitrost (omejitev 70 km/h)	82 km/h
Glasnost	89 dB
Prekoračena sta hitrost in hrup, vendar pokaže sistem: HRUPNO , saj se osredotočamo na hrup vozil.	