

DARS - Kakovost in merjenje ravni storitev

DARS



DARS - Kakovost in merjenje ravni storitev

Ver. 1.0

Pripravili: DARS

Področje cestninjenje
Ljubljana, 26. 10. 2022

Kazalo vsebine

| | | |
|----------|---|----------|
| 1 | Namen in področje uporabe..... | 4 |
| 2 | Opredelitev kazalnikov..... | 4 |
| 3 | Kakovost cestninskih transakcij..... | 4 |
| 3.1 | Vrste cestninskih transakcij..... | 4 |
| 3.2 | Opredelitev referenčne skupine..... | 5 |
| 3.3 | Korekcijski faktor za transakcije dodane na osnovi video zapisa..... | 5 |
| 3.4 | Korekcijski faktor za določitev napak naprave EETS..... | 5 |
| 3.5 | KPI 1 – Delež napak DSRC naprav EETS..... | 5 |
| 3.6 | Umik in zamenjava vrste naprav EETS..... | 6 |
| 3.7 | Blokiranje naprave EETS..... | 6 |
| 4 | Kakovost podatkov v napravah EETS..... | 6 |
| 5 | Podpora zahtevam cestninskega nadzora..... | 7 |
| 6 | Kakovost obvladovanja incidentov in sprememb..... | 7 |
| 7 | Zagotavljanje kakovosti in merjenja v poskusnem in pilotnem delovanju..... | 8 |
| 7.1 | Poskusno delovanje..... | 8 |
| 7.2 | Pilotno produkcijsko delovanje..... | 8 |

Slovar pojmov in okrajšav

| Pojem | Opis |
|------------------------|--|
| Bela lista | Seznam veljavnih naprav EETS uporabnikov EETS, vključno s parametri vozil, kot npr. cestninski razred, registrska oznaka, EURO emisijski razred idr. |
| Cestninski portal | Obcestna oprema, ki izvaja DSRC (Dedicated short-range communication) komunikacijo z napravo EETS |
| EasyGo | Storitev, ki jo ponuja skupina izvajalcev cestninjenja iz Danske, Norveške, Švedske in Avstrije (kjer se trenutno uporablja DSRC), ki upravljajo cestninske ceste, mostove, predore in trajektne storitve. Izvajalec cestninjenja je pridružen platformi EasyGo od februarja 2018, kot pridruženi član. V Izjavi o območju EETS DARS se pri vsakokratni navedbi »EasyGo« uporabi določbe, ki veljajo za EasyGo+. |
| EasyGo HUB | Platforma, prek katere poteka izmenjava podatkov med ponudniki storitev EETS in izvajalcem cestninjenja |
| EETS | Evropsko elektronsko cestninjenje (European Electronic Toll Service) |
| Izvajalec cestninjenja | Subjekt, ki zaračunava cestnino za vožnjo z vozili na območju EETS (Toll Charger). V Republiki Sloveniji je to Družba za avtoceste v Republiki Sloveniji, d. d. |
| Incident | Je nenačrtovana prekinitev storitve, zmanjšanje kakovosti storitve ali dogodek, ki vpliva na izvajanje storitev naročnika ali uporabnika, pri čemer upoštevamo naslednje definicije: Incident (3.2.5, ISO / IEC 20000-10: 2018, Informacijska tehnologija - Upravljanje storitev - 10. del: Koncepti in besednjak): nenačrtovana prekinitev storitve (3.2.15), zmanjšanje kakovosti storitve ali dogodek, ki še ni vplival na storitev stranki (3.2.3) ali uporabniku (3.2.28); |
| KPI | Ključni kazalnik kakovosti (Key performance indicator) |
| Nadzorni portal | Obcestna oprema, ki poleg DSRC (Dedicated short-range communication) komunikacije z napravo EETS izvaja optično prepoznavo registrske oznake in števila osi. |
| Naprava EETS | Naprava v vozilu s popolno strojno in programsko opremo za uporabo v okviru storitve cestninjenja, ki je nameščena ali se prevaža v vozilu ter služi zbiranju, shranjevanju, obdelavi in sprejemanju/oddajanju podatkov na daljavo, bodisi kot ločena naprava bodisi kot naprava, ki je vgrajena v vozilo in je izdana s strani ponudnika EETS |
| OBE | Naprava v vozilu s popolno strojno in programsko opremo za uporabo v okviru storitve cestninjenja, ki je nameščena ali se prevaža v vozilu ter služi zbiranju, shranjevanju, obdelavi in sprejemanju/oddajanju podatkov na daljavo, bodisi kot ločena naprava bodisi kot naprava, ki je vgrajena v vozilo. |
| Območje EETS DARS | Avtoceste in hitre ceste v upravljanju izvajalca cestninjenja, kjer se cestnina pobira z uporabo elektronskega cestninskega sistema |
| Ponudnik EETS | Subjekt, ki z ločeno pogodbo uporabniku EETS dovoli dostop do EETS in prenese cestnine na ustreznega izvajalca cestninjenja ter je registriran v svoji državi (EETS Provider) |
| RSE | Oprema nameščena ob cestninski cesti za namene pobiranja cestnine (Road site equipment) |
| Sprememba | Dodajanje, spreminjanje ali odstranjevanje česar koli, kar bi lahko vplivalo na storitve EETS. Obseg mora vključevati spremembe vseh arhitektur, procesov, orodij, metrik in dokumentacije ter spremembe storitev EETS in drugih konfiguracijskih elementov. |
| Uporabnik EETS | Fizična ali pravna oseba, ki ima pogodbo s ponudnikom EETS za dostop do EETS |

1 Namen in področje uporabe

Ta dokument opisuje postopke preverjanja kakovosti, s katerimi se zagotavlja zanesljivo cestninjenje z napravami EETS na območju EETS DARS. Kakovost se spremlja na podlagi ključnih parametrov, ki so navedeni v nadaljevanju. V ta namen so opredeljene metode merjenja, določene minimalne zahteve za kakovost in opredeljene pogodbene kazni.

Ponudnik EETS mora uvesti sistem za merjenje kakovosti. Stalno mora spremljati raven storitev in ob poslabšanju kakovosti, ki bi lahko privedla do neizpolnjevanja zahtevanih parametrov kakovosti, ustrezno ukrepati. Po zaključku vsakega koledarskega meseca ponudnik EETS pripravi poročilo o doseženih ravneh storitev in ga pošlje po elektronski pošti izvajalcu cestninjenja do konca tekočega meseca za prejšnji mesec. Izvajalec cestninjenja in ponudnik EETS rezultate pregledata in po potrebi uskladita. Oblika in vsebina poročila ter način uskladitve se dogovorita naknadno, najkasneje v poskusnem delovanju.

Poleg tega ta dokument opredeljuje zahteve glede kakovosti za uspešno dokončanje poskusnega in pilotnega produkcijskega delovanja kot dela preizkusa uporabnosti.

2 Opredelitev kazalnikov

Dokumentacija EasyGo določa kazalnike kakovosti (KPI) za vse, ki so udeleženi v izmenjavi informacij v okviru EasyGo HUB. V tem dokumentu so predstavljene definicije in način merjenja kazalnikov, s katerimi izvajalec cestninjenja vrednoti kakovost cestninskih transakcij, kakovost podatkov v napravah EETS, kakovost zagotavljanja podatkov za potrebe cestninskega nadzora in kakovost izmenjave podatkov ponudnika EETS.

Tabela 1.: Pokazatelji kakovosti delovanja EETS

| Oznaka | Naziv | Specifikacija |
|---|--|--|
| Kakovost cestninskih transakcij | | |
| KPI 1 | Delež napak DSRC naprav EETS (DSRC naprave EETS (On Board Equipment Error Ratio)) | KPI 1, EeasyGo, dok Annex 3.7, pogl. 4.1; Poglavlje 6.1 |
| Kakovost podatkov v napravah EETS | | |
| KPI 12 | Delež napak personalizacije - Kvaliteta personalizacije naprav EETS in podatkov vnesenih v HGV seznam s strani PE | KPI 12, EeasyGo, dok Annex 3.7, pogl. 4.12 |
| Podpora zahtevam cestninskega nadzora | | |
| KPI 13 | Delež zahtev za podporo s strani nadzora, ki niso bili odgovorjeni s strani ponudnika EETS v dogovorjenem časovnem okvirju | KPI 13, EeasyGo, dok Annex 3.7, pogl. 4.13 |
| Kakovost obvladovanja incidentov in sprememb | | |
| KPI 15 | Število odstopanj od zahtev obvladovanja incidentov in sprememb | KPI 9, EeasyGo, dok Annex 3.7, pogl. 4.9 KPI 10, EeasyGo, dok Annex 3.7, pogl. 4.10 KPI 11, EeasyGo, dok Annex 3.7, pogl. 4.11 |

3 Kakovost cestninskih transakcij

3.1 Vrste cestninskih transakcij

Za vozilo, ki je opremljeno z napravo EETS, sistem cestninjenja izvajalca cestninjenja ob prehodu RSE, generira več vrst transakcij:

- popolne transakcije,
- nepopolne transakcije,
- premoščene transakcije,
- transakcije dodane na osnovi video zapisa.

Popolne transakcije (TX_{comp})

Za popolne transakcije se štejejo tiste cestninske transakcije, pri katerih se je prenos med napravo EETS in RSE zaključil brez napak, vrednost cestnine je bila obračunana.

Nepopolne transakcije (TX_{incomp})

Pojem nepopolne transakcije opredeljuje cestninske transakcije, pri katerih prenos podatkov med napravo EETS in RSE ni bil pravilno zaključen. Transakcijo je mogoče dodeliti napravi EETS, ni pa mogoče določiti vrednosti cestnine in so transakcije posledično neobračunane.

Premoščena transakcija (TX_{rec})

V primeru vrzeli med dvema cestninskima transakcijama, se lahko manjkajoče transakcije poustvari po preverjanju verodostojnosti časa vožnje med cestninskim odsekom pred vrzeljo in za njo.

Transakcija dodana na osnovi video zapisa (TX_{vid1})

Transakcija, kjer ob prehodu vozila mimo nadzornega portala ni bilo prenosa podatkov med napravo EETS in RSE. Podatki, ki so potrebni za obračun transakcije so bili v zaledni pisarni zajeti iz video slike pridobljene na nadzornem portalu in registrske tablice s seznama težkih vozil (HGV) posameznega ponudnika EETS.

3.2 Opredelitev referenčne skupine

S pomočjo referenčne skupine se določa normirana stopnja napak v komunikaciji med RSE in napravami OBE, ki upošteva napake na RSE, druge motnje iz okolice in pričakovano stopnjo napak OBE.

Referenčna skupina vključuje največ dve vrsti OBE različnih ponudnikov storitev, ki imata največji delež vseh transakcij ali najvišjo kvaliteto transakcij in imata skupaj vsaj 25% vseh transakcij, opravljenih v cestninskem sistemu izvajalca cestninjenja v mesecih september, oktober in november. Izvajalec cestninjenja vsako leto pregleda referenčno skupino in jo ustrezno prilagodi za naslednje koledarsko leto.

3.3 Korekcijski faktor za transakcije dodane na osnovi video zapisa

Transakcije dodane na osnovi video zapisa je mogoče določiti le na nadzornih cestninskih portalih. Pričakovano je, da je delež tovrstnih transakcij v enaki meri prisoten tudi na cestninskih portalih, kar pomeni, da je za statistično pravilne rezultate potrebno število transakcij dodanih na osnovi video zapisov (TX_{vid1}) korigirati s faktorjem »k1« razmerja med cestninskimi in nadzornimi portali.

Faktor »k1« tako predstavlja razmerje med številom cestninskih in nadzornih portalov :

$$k_1 = \frac{\text{število cestninskih portalov}}{\text{število nadzornih portalov}}$$

Pri izračunu vrednosti se rezultat matematično zaokroži na 4 decimalke.

Korekcijski faktor »k1« izvajalec cestninjenja izračuna zadnji dan v mesecu v katerem je prišlo do spremembe topologije portalov območja EETS DARS.

3.4 Korekcijski faktor za določitev napak naprave EETS

Izvajalec cestninjenja določa največje dovoljeno še sprejemljivo razmerje napak za napravo EETS glede na referenčno skupino :

$$DSRC\ Error\ Ratio_{MAX} = k_2 * DSRC\ Error\ Ratio_{Ref}$$

kjer je:

- OBE Error Ratio_{REF} delež napak DSRC OBE referenčne skupine.
- OBE Error Ratio_{MAX} največji dovoljen delež napak DSRC naprav EETS za ponudnika EETS.
- »k2« sprejemljivo razmerje napak populacije naprav ponudnika EETS glede na delež DSRC napak OBE referenčne skupine; v prvem letu delovanja se dovoli odstopanje s faktorjem »k2« v vrednosti 1,05, po prvem letu pa je »k2« enako 1,00.

Pri izračunu vrednosti se rezultat matematično zaokroži na 4 decimalke.

3.5 KPI 1 – Delež napak DSRC naprav EETS

Merjenje

Delež napak DSRC naprav EETS se izračuna kot razmerje med transakcijami, ki so nastale kot posledica napak v komunikaciji med RSE in napravami EETS (napačne transakcije) in popolnimi transakcijami. Pri tem se meri odstopanja od referenčne skupine.

Število napačnih transakcij se določi kot vsota nepopolnih transakcij, premoščenih transakcij in transakcij dodanih na osnovi video zapisa, ki pa so dodatno pomnožene s količnikom »k1«, razmerjem med cestninskimi in nadzornimi portali.

Število napačnih transakcij je:

$$\text{število napačnih transakcij} = \sum TX_{incomp} + k_1 * \sum TX_{vid1} + \sum TX_{rec}$$

V izračunu razmerja napačnih transakcij za referenčno skupino se upoštevajo le transakcije, ki pripadajo referenčnima vrstama naprav EETS:

$$DSRC\ Error\ Ratio_{Ref} = \frac{\sum TX_{incomp} + k_1 \sum TX_{vid1} + \sum TX_{rec}}{\sum TX_{comp}}$$

Dopustna meja deleža napačnih transakcij naprav EETS v posameznem mesecu se določi na podlagi deleža napačnih transakcij naprav EETS referenčne skupine z upoštevanjem odstopanja – korekcijskega faktorja »k2«.

Dovoljena vrednost razmerja napačnih transakcij referenčne skupine tako znaša:

$$DSRC\ Error\ Ratio_{max} = DSRC\ Error\ Ratio_{Ref} * k_2$$

V izračunu razmerja napačnih transakcij za ponudnika EETS se upoštevajo le transakcije, ki pripadajo napravam obravnavanega EETS:

$$DSRC\ Error\ Ratio_{EETS} = \frac{\sum TX_{incomp} + k_1 \sum TX_{vid1} + \sum TX_{rec}}{\sum TX_{comp}}$$

KPI 1 se izračuna kot razmerje med deležem napak ponudnika EETS in maksimalnim dovoljenim deležem napak:

$$KPI\ 1 = \frac{DSRC\ Error\ Ratio_{EETS}}{DSRC\ Error\ Ratio_{max}}$$

Pri izračunu vseh zgoraj navedenih vrednosti se rezultat matematično zaokroži na 6 decimalk, končni rezultat pa na 4 decimalke.

KPI je izpolnjen v primeru, da je delež napačnih transakcij ponudnika EETS manjši ali enak kot je maksimalni dovoljeni delež napačnih transakcij oziroma, ko je $KPI \leq 1$. V primeru, da $KPI > 1$, se obračuna pogodbeno kazen.

Pogodbena kazen

Za vsako napačno transakcijo, ki preseže dovoljeno število napačnih transakcij ponudnika EETS, se obračuna pogodbeno kazen, kot nadomestilo za stroške obravnave napačnih transakcij.

Število dovoljenih napačnih transakcij v opazovanem obdobju se določi kot zmnožek vseh popolnih transakcij ponudnika EETS (TXcomp) z razmerjem napačnih transakcij referenčne skupine z upoštevanjem odstopanja - korekcijskega faktorja »k2«:

$$\text{dovoljeno število napačnih transakcij} = TXcomp * DSCR Error Ratio_{Max}$$

Rezultat se zaokrožuje na celo število. Da bi za merjeno obdobje določili število preseženih napačnih transakcij, ki so pomembne za izračun pogodbene kazni, se od števila napačnih transakcij ponudnika EETS odšteje število dovoljenih napačnih transakcij:

$$\text{število preseženih napačnih transakcij} = \text{število napačnih transakcij ponudnika EETS} - \text{dovoljeno število napačnih transakcij}$$

Če je vrednost pozitivna, se je zgodilo več napačnih transakcij, kot je dovoljeno, za kar se ponudniku EETS zaračuna pogodbeno kazen, kot nadomestilo za stroške obravnave napačnih transakcij.

$$\text{stroški} = \text{število preseženih napačnih transakcij} * \text{tarifa za napačne transakcije}$$

Tarifa za presežene napačne transakcije je 0,40 EUR in je predmet letnega usklajevanja.

3.6 Umik in zamenjava vrste naprav EETS

Ob bistvenem povečanju napačnih transakcij pri posamezni vrsti naprave EETS, lahko izvajalec cestninjenja zahteva umik takšne vrste naprave iz uporabe. Za bistveno povečanje napačnih transakcij se šteje, če ima vrsta naprave EETS v mesecu za 25% večje razmerje napačnih cestninskih transakcij glede na referenčno skupino ($KPI > 1,25$). Izvajalec cestninjenja bo v tem primeru odprl incident s prioriteto 1. V primeru, da ponudnik EETS incidenta ne reši v zahtevanem roku, bo izvajalec cestninjenja podal pisni zahtevek za umik te vrste naprave EETS. Če ponudnik EETS umika naprav ne bo izvedel v 5 delovnih dneh po posredovani pisni zahtevi, bo izvajalec cestninjenja za vse naprave EETS te vrste zahteval blokiranje.

Izvajalec cestninjenja bo za obdobje, ko je prišlo povečanega števila napačnih cestninskih transakcij, obračunal pogodbeno kazen zaradi neobračunane cestnine. Za vsako transakcijo identificirano na osnovi video zapisa se obračuna tudi sorazmerno število transakcij, ki bi v normalnih razmerah predvidoma nastale na cestninskih portalih. Znesek poslovne škode se izračuna kot:

$$\text{neobračunana cestnina} = \text{število transakcij na osnovi video transakcij} * k_1 * \text{tarifa za transakcije na osnovi video zapisa}$$

Tarifa za transakcije na osnovi video zapisa je 2,10 EUR in je predmet letnega usklajevanja.

3.7 Blokiranje naprave EETS

Izvajalec cestninjenja spremlja neobičajno obnašanje posamezne naprave EETS (npr. slaba kakovost branja, okvara, itd.). Izvajalec cestninjenja lahko zahteva odpoklic in zamenjavo naprave EETS, ko je naprava EETS ustvarila skupaj vsaj 100 transakcij mesečno in je delež napačnih transakcij naprave EETS več kot 2% ali na podlagi ugotovitev cestninskega nadzora.

Pogodbena kazen

Ko izvajalec cestninjenja zahteva od ponudnika EETS odpoklic posamezne naprave EETS po elektronski pošti, mora ponudnik EETS v roku 48 ur od poslani zahteve onemogočiti uporabo naprave EETS v območju EETS DARS. Če ponudnik EETS tega ne stori v predvidenem obdobju, se ponudniku EETS obračuna pogodbeno kazen 240 EUR za vsak dan, ko je naprava EETS bila uporabljena v območju EETS DARS.

4 Kakovost podatkov v napravah EETS

Izvajalec cestninjenja bo preverjal kakovost personalizacije naprav EETS in podatkov, ki jih ponudnik EETS vnese v seznam težkih tovornih vozil (bela lista).

Merjenja

Pri preverjanju kakovosti personalizacije naprav EETS in podatkov, ki jih ponudnik EETS vnese na belo listo, se preverjajo naslednji podatki:

- LPN in država registracije,
- EURO emisijski razred vlečnega vozila.

Izvajalec cestninjenja bo preverjal pravilnost podatkov s primerjavo cestninskih transakcij ponudnika EETS ali bele liste s podatki v dokumentu o vozilu. Za napako v podatkih se šteje, če je katerokoli od zgoraj navedenih podatkov na napravi EETS napačen.

Preverjanje poteka na podlagi vzorčenja po sklopih 100 vozil. Preverjanje teh podatkov s strani izvajalca cestninjenja lahko poteka tudi v primeru suma kršitve v zvezi s plačevanjem cestnine.

Izvajalec cestninjenja s ponudnikom EETS dogovori elektronsko pot za izmenjavo podatkov.

Razmerje napak personalizacije naprav EETS se za ponudnika EETS izračuna kot razmerje med številom naprav EETS z napačnimi podatki in številom preverjenih naprav EETS:

$$\text{Razmerje napak personalizacije (KPI 12)} = \frac{\text{število naprav EETS z napačnimi podatki}}{\text{število preverjenih naprav EETS}}$$

Pri izračunu vrednosti se rezultat matematično zaokroži na 4 decimalke.

Pogodbene kazni

Izvajalec cestninjenja bo preverjal podatke po sklopih. Če pri predloženih podatkih posameznega sklopa obstaja več kot 1 % nepravilnih podatkov, mora ponudnik EETS izvajalcu cestninjenja plačati pogodbeno kazen v višini 2.000,00 EUR. V primeru več kot 5 % nepravilnih podatkov posameznega sklopa pa mora ponudnik EETS plačati pogodbeno kazen v višini 5.000,00 EUR.

Ponudnik EETS je dolžan podatke za omenjene namene na zahtevo izvajalca cestninjenja, po elektronski poti predložiti v petnajstih (15) dneh od poziva, pri čemer začne rok teči naslednji dan od poslanega poziva. Če ponudnik EETS podatkov ne predloži v petnajstih (15) dneh, plača pogodbeno kazen 10.000 EUR.

5 Podpora zahtevam cestninskega nadzora

Ponudnik EETS je zavezan k posredovanju podatkov o kršiteljih cestninskih predpisov.

Merjenje

Ponudnik EETS bo na zahtevo, ki jo bo izvajalec cestninjenja poslal po elektronski pošti, v desetih (10) dnevih posredoval podatke o uporabniku EETS po elektronski pošti. Deset dnevni rok začne teči naslednji dan od poslani zahteve.

KPI 13 določa delež zamude pri posredovanju podatkov kot razmerje med številom zahtev cestninskega nadzora, ki niso bili odgovorjeni v desetih(10) dneh in številom vseh zahtev cestninskega nadzora:

$$\text{Delež zamud (KPI 13)} = \frac{\text{Število zahtev cestninskega nadzora, ki so bili odgovorjeni v več kot 10 dneh}}{\text{Število vseh zahtev cestninskega nadzora}}$$

Pri izračunu vrednosti se rezultat matematično zaokroži na 4 decimalke.

6 Kakovost obvladovanja incidentov in sprememb

V okviru obvladovanja incidentov in sprememb izvajalec cestninjenja spremlja kakovost izvajanja aktivnosti posredovanja podatkov ponudnika EETS. V primerih odstopanj od časov izmenjave datotek (KPI 9), nepravilno ali delno nepravilno posredovanih datotek (KPI 10) ali zavrženih datotek (KPI 11) in drugih primerih odstopanj kakovosti, ki so opredeljeni v tabeli 1 dokumenta DARS Upravljanje incidentov in sprememb, bo izvajalec cestninjenja začel postopek za odpravo ugotovljenih odstopanj.

Merjenje

Vsi postopki, ki jih je izvajalec cestninjenja začel pri ponudniku storitev, se razvrstijo v kategorije odstopanj, kjer je število dovoljenih odstopanj do vključno trikrat (3x) v koledarskem letu.

Kategorije odstopanj, ki se merijo v kakovosti obvladovanja incidentov in sprememb:

1. Neustrezno ukrepanje ponudnika EETS v zvezi z nadzorom nad delovanjem sistema ali poročanje o incidentih
2. Prekoračitve odzivnega časa za prijavljene incidente s prioriteto P1
3. Prekoračitev časa za odpravo incidentov vseh priorit (od potrditve prejema informacije o incidentu)
4. Ni posredovano poročilo o vzrokih (incident report) za nepravilno delovanje sistema EETS na zahtevo izvajalca cestninjenja
5. Izvedena sprememba v sistemu EETS brez soglasja izvajalca cestninjenja (razen v primeru nujnih sprememb), ki ima za posledico motnje v delovanju izvajalca cestninjenja ali neupoštevanje dogovorjenih terminov za vzdrževanje sistema EETS.

Na podlagi zaključenih zadev (incidentov ali sprememb) bo izvajalec cestninjenja ugotavljal število odstopanj, ki niso bili razrešeni v zahtevanih rokih po posamezni kategoriji.

Pogodbena kazen

Če ponudnik EETS kljub predhodnemu pisnemu opozorilu izvajalca cestninjenja še naprej ne izpolnjuje pogodbenih zahtev glede odzivanja in odprave incidentov, se mu zaračuna pogodbeno kazen v višini 2.000 EUR, za posamezno kategorijo za katero je število odstopanj večje od dovoljenega.

7 Zagotavljanje kakovosti in merjenja v poskusnem in pilotnem delovanju

7.1 Poskusno delovanje

Za uspešen zaključek poskusnega obratovanja je potrebnih v produkcijskem okolju v obdobju treh zaporednih mesecev skupaj vsaj 50.000 transakcij in 98-odstotna zanesljivost podatkov (transakcij) v primerjavi z napravami DarsGo. Izvajalec cestninjenja in ponudnik EETS bosta pred začetkom poskusnega delovanja uskladila seznam vozil (HGV lista), ki bodo sodelovala v poskusnem delovanju.

Merjenje

Primerjava podatkov (transakcij) naprave EETS in naprave DarsGo se v poskusnem delovanju izvede na podlagi cestninskih transakcij, ki jih uporabnik EETS ustvari vzporedno z napravo DarsGo in napravo EETS.

Za vsak prehod z napravo DarsGo, pri čemer se upoštevajo samo popolne transakcije (TX_{comp}), ugotavljamo obstoj vzporedne popolne transakcije z napravo EETS. Če vzporedna transakcija z napravo EETS obstaja, ugotavljamo ujemanje podatkov LPN, država, število osi in EURO razred. Popolna transakcija z napravo EETS se šteje kot napaka, če se podatki EETS transakcije ne ujemajo s podatki DarsGo transakcije.

Zanesljivost podatkov merimo kot razmerje popolnih transakcij naprav EETS seznama, kjer se vsi podatki ujemajo z DarsGo napravo in številom popolnih transakcij z DarsGo napravo:

$$Zanesljivost\ podatkov = \frac{TX_{comp_EETS}}{TX_{comp_DarsGo}}$$

kjer je:

- TX_{comp_EETS} število uspešnih (popolnih in ujemajočih se) transakcij z napravo EETS, vendar samo tistih transakcij, kjer je transakcija TXDarsGo uspešna,
- TX_{comp_DarsGo} število vseh uspešnih (popolnih) transakcij naprave DarsGo.

Pri izračunu vrednosti se rezultat zaokroži navzgor na 4 decimalke.

7.2 Pilotno produkcijsko delovanje

Uporabniki EETS imajo v vozilih nameščene samo naprave EETS. Za obračun cestnine se uporabljajo transakcije iz naprav EETS in naknadno dodane transakcije v produkcijskem okolju. Za uspešen zaključek te faze je potrebnih 100.000 transakcij in 99,95-odstotna zanesljivost podatkov glede na referenčno skupino v obdobju treh zaporednih mesecev.

Merjenje

V pilotnem produkcijskem delovanju bo uporabnik EETS ustvarjal cestninske transakcije le z napravo EETS. V merjenju upoštevamo vse vrste cestninskih transakcij v centralnem sistemu (TX_{incomp} , TX_{vid1} , TX_{rec} , TX_{comp}), ki se jih posreduje ponudniku EETS.

Zanesljivost podatkov ugotavljamo kot razmerje med zanesljivostjo naprave EETS glede zanesljivosti naprav referenčne skupine:

$$Zanesljivost\ podatkov = \frac{zanesljivost\ naprave\ EETS}{zanesljivost\ naprave\ Ref}$$

kjer je :

- $zanesljivost\ naprave\ EETS = 1 - DSRCErrrorRatioEETS$
- $zanesljivost\ naprave\ Ref = 1 - DSRCErrrorRatioRef$

Pri izračunu vrednosti se rezultat zaokroži navzgor na 4 decimalke.