

## PRILOG 1

### SPECIFIKACIJE FORMATA ENC UREĐAJA I TEHNIČKI OPIS ZA USLUGU EENC-a

ENC uređaj mora biti kompatibilan sa sljedećim standardima i specifikacijama:

- CEN TC278 DSRC 5.8 GHz Europski standard,
- GSS 3.0 svjetska interoperabilna specifikacija,
- ISO 14906 programski povezana definicija za DSRC (dedicated short range communication),
- TIS, CESARE, CARDME i PISTA transakcijski modeli uključujući i otvorenost za ostale standardizirane modele.

Podaci i prijenos moraju biti zaštićeni kriptografskim algoritmom koji mora jamčiti autentičnost ENC uređaja.

#### Osnovne mogućnosti

- Zapisivanje i čitanje transakcija
- Multi-servis sposobnost
- Kontrolirani pristup od operatera
- Centralna poslovna evidencija
- On-Board Account Management
- Povijest transakcija
- LED i/ili zvučni signal prilikom transakcija

#### Zaštita podataka

- DES algoritam s raznoliko podešenim ključevima

#### Izvedba

- Vrijeme aktiviranje manje od 2ms
- Vijek trajanja minimalno 5 godina

#### Arhitektura

- Mikrovalni antenski strujni krug
  - Transponderski tip
  - 5.8 GHz
- ASIC komponente
  - Analogni strujni modul
  - Digitalni strujni modul
  - RISC 32 bitni procesor
  - procesorsko primjenjiv RAM
  - minimalno 2328 byte programske memorije

#### Temperaturni uvjeti rada

- Radna temperatura -25 °C do +85 °C (EN 60068)

#### Napajanje i potrošnja

- 3.6 V 2200 mAmps baterija
- Sleep mode potrošnja manja od 25 µA
- Vijek trajanja baterije min. 5 godina

#### Parametriziranje podataka

- Skidanje podataka i sigurnosnih ključeva preko mikrovalne veze:
  - u trenutku proizvodnje
  - od strane operatera prilikom prestanka korištenje uređaja.

#### INTERNA STRUKTURA ENC-a

Jedinica u vozilu (ENC) implementira EFC aplikaciju prema ISO 14906. Sadrži sistemsku aplikaciju i jednu EFC aplikaciju baziranu na standardiziranom modelu koji je čitljiv u interoperabilnom sustavu. Također ima zvučni signal i/ili LED diodu za indicaciju plaćanja cestarine na stazi.

Transakcije između opreme na stazi (RSE) i jedinice u vozilu (ENC) opisane su u standardima ENV 12253, ENV 12795, ENV 12834 i ENV13372.

Sistemsku aplikaciju sadrži podatke koji se koriste interno na samoj jedinici. Identifikacijski broj EID = 0.

EFC aplikacija sadrži podatke koje koristi ENC sustav za obradu transakcija. Identifikacijski broj EID = 1.

#### LISTA ATRIBUTA

Šifra atributa	Atribut	Tip	Element	Veličina (u bitovima)	Pristup (R/O=samo čitaj; R/W=čitaj/piši)
0	EFC Kontekst Oznaka	Octet string (6 bajtova)	Dobavljač Ugovora:		R/O
			Kod države	10	
			Broj koncesionara	14	
			Tip ugovora	16	
	Verzija konteksta	8			
97	Račun	Octet string (6 bajtova)	Broj računa proizvoda	48	R/O

98	Proizvod	Octet string (11 bajtova)	Tip proizvoda	8	R/O
			Identifikacija proizvoda	16	
			Datum i vrijeme kodiranja/važenja	32	
			Datum isteka	16	
			Skupina	4	
			Ograničenje duljine	12	
99	D_VET	Octet string (14 bajtova)	Tip zapisa	4	R/W
			Kod postaje:		
			Kod koncesionara:	10	
			Kod države	7	
			Koncesionar	10	
			Postaja		
			Staza	7	
			Smjer staze	1	
			Skupina cestarine	4	
			Datum i vrijeme prolaza	30	
			Rezervirano	7	
			Iznos cestarine	20	
			Obzervacijski kod	7	
			Pokazivač povijesti	5	
100 → 115	D_HIS	Octet string (14 bajtova)	Tip zapisa	4	R/W
			Kod postaje:		
			Kod koncesionara:	10	
			Kod države	7	
			Koncesionar	10	
			Postaja		
			Staza	7	
			Smjer staze	1	
			Skupina cestarine	4	
			Datum i vrijeme prolaza	30	
			Rezervirano	7	
			Iznos cestarine	20	
			Obzervacijski kod	7	
			Pokazivač povijesti	5	
116	VPR	Octet string (15 bajtova)	VPR registarska oznaka	88	R/W
			Broj sekvence VPR tranzitnog identifikatora	32	
117	Registarska oznaka 1	Octet string (15 bajtova)	Registarska oznaka 1	120	R/O
118	Registarska oznaka 2	Octet string (15 bajtova)	Registarska oznaka 2	120	R/O
119	Registarska oznaka 3	Octet string (15 bajtova)	Registarska oznaka 3	120	R/O
120	Ime korisnika	Octet string (26 bajtova)	Ime i prezime korisnika	208	R/O
125	D_EVE	Octet string (6 bajtova)	Serijski broj ENC-a	32	R/O
			Datum proizvodnje	13	
			Dopunski bitovi	3	
127	Rezervirano				

## DETALJI KODIRANJA

Sva polja su binarno kodirana osim onih označenih drugim formatom:

**Kod države:** Identifikator države. Kodiran je u ITA2 (treba biti HR)

**Broj koncesionara:** npr. Identifikator HAC-a u državi je 1.

**Tip ugovora:** npr. tip HAC-ovog ugovora je 1

**Verzija konteksta:** npr. HAC-ova verzija konteksta je 2.

**Broj računa proizvoda:** Ovo je identifikator račun proizvoda pretplate. Kodiran je u BCD kako slijedi: SGGPP999999L

S: Broj dionice,

GG: Broj postaje,

PP: POS broj,

999999: broj sekvence,

L: Luhn ključ.

**Tip proizvoda:** Označava tip proizvoda, može biti:

21	Pretplata naknadnim plaćanjem
22	Besplatni
28	Unaprijed plaćena pretplata za velike i male korisnike
45	Mjesečne i godišnje pretplate

**Identifikator proizvoda:** Samo kao identifikacijska oznaka za pretplatu.

00xx	Pretplata naknadnim plaćanjem
52xx	Besplatni: Policija
53xx	Besplatni: Hitna pomoć
54xx	Besplatni: Vatrogasci
55xx	Besplatni: snage UN-a
56xx	Besplatni: Humanitarne organizacije
57xx	Besplatni: Ostali
58xx	Besplatni: HAC vozila
59xx	Besplatni: HAC dozvole
60xx	Besplatni: Invalidi
61xx	Besplatni: HV
62xx	Besplatni: otok Krk
01xx	Unaprijed plaćena pretplata za male korisnike
02xx	Unaprijed plaćena pretplata za velike korisnike
01xx	Mjesečna pretplata
02xx	Godišnja pretplata

*Napomena:* Svako novo dodavanje proizvoda od strane bilo kojeg koncesionara dovodi do ažuriranja tabele tipa proizvoda i identifikacije proizvoda

**Datum i vrijeme kodiranja/valjanosti:** Datum i vrijeme zadnjeg kodiranja na ENC-u, ili početak važenja proizvoda.

*Važno:* Ako je početak važenja u budućnosti tada se ovo polje ispunjava s datumom i vremenom početka važenja. Inače se ovo polje popunjava sa datumom i vremenom kodiranja.

*Napomena:* Ova informacija se kodira u 32 bita u formatu kako slijedi:

Y	Y	Y	Y	Y	Y	M	M	M	M	D	D	D	D	D	h
h	h	h	h	m	m	m	m	m	m	s	s	s	s	s	s

YYYYYY: Broj godina od godine 2000 u 6 bita (primjer: godina 2004 → 4),

MMMM: Mjesec kodiran u 4 bita (1 → 12),

DDDDD: Dan kodiran u 5 bita (1 → 31),

hhhhh: Sat kodiran u 5 bita (0 → 23),

mmmmm: Minuta kodirana u 6 bita (0 → 59),

sssss: Sekunda kodirana u 6 bita (0 → 59).

**Datum isteka:** Datum isteka računa proizvoda.

Napomena: Informacija je kodirana na 16 bita u sljedećem formatu:

Y	Y	Y	Y	Y	Y	M	M	M	M	D	D	D	D	D	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

YYYYYY: Broj godina od godine 2000 u 6 bita (primjer: godina 2004 → 4),

MMMM: Broj mjeseci kodiran u 4 bita (1 → 12),

DDDDD: Broj dana kodiran u 5 bita (1 → 31),

0: Nekorišteni bit.

**Skupina vozila:** Skupina vozila, može biti:

00	Sve skupine dopuštene
01	Skupina 1
02	Skupina 2
03	Skupina 3
04	Skupina 4
05	Skupina 5

**Ograničenje duljine puta:** Kod tablice koja sadrži listu ovlaštenih putova za karticu.

**Tip zapisa:**

1	Ulazna točka u zatvorenom sustavu
2	Izlazna točka u zatvorenom sustavu
3	Izlazna točka u otvorenom sustavu
13	ENC je vraćen HAC-u
14	ENC je poništen
15	Prvi zapis (nije važno)

**Kod države postaje:** Identifikator države koncesionara gdje se izvršila zadnja transakcija (treba biti 191).

**Koncesionar postaje:** Identifikator koncesionara kod koje se izvršila zadnja transakcija.

**Postaja:** Identifikator postaje (dionica + postaja) gdje se izvršila zadnja transakcija.

**Staza:** Identifikator staze u kojoj se izvršila zadnja transakcija.

**Smjer staze:**

0	Ulaz
1	Izlaz

**Skupina cestarine:** Skupina korištena za izračun cijene

01	Skupina 1
02	Skupina 2
03	Skupina 3
04	Skupina 4
05	Skupina 5

**Datum i vrijeme transakcije:** Vrijeme i datum izvršenja zadnje transakcije.

Napomena: Informacija je kodirana sa 29 bita u sljedećem formatu:

Y	Y	Y	Y	M	M	M	M	D	D	D	D	D	h	h	h
h	h	m	m	m	m	m	m	s	s	s	s	s	s		

YYYY: Broj godina od 2000 kodiran u 4 bita (primjer: godina 2004 → 4),

MMMM: Mjesec kodiran u 4 bita (1 → 12),

DDDDD: Dan kodiran u 5 bita (1 → 31),

hhhhh: Sat kodiran u 5 bita (0 → 23),

mmmmmm: Minuta kodirana u 6 bita (0 → 59),

sssss: Sekunda kodirana u 6 bita (0 → 59)

**Iznos cestarine:** Cijena cestarine transakcije.

**Obzervacijski kod:** Daje informaciju o zadnjoj transakciji.

**Pokazivač povijesti:** Daje poziciju zadnje prošle transakcije.

**VPR registracijska oznaka:** Registracijska oznaka prepoznata od VPR sustava (11 znakova maksimalno, lijevo poravnani postavljeni desno sa razmacima (0x20)).

**Broj sekvence VPR tranzitnog identifikatora:** Ovo je broj sekvence koji identificira transakciju neovisno o tipu tranzitnog medija.

**Registarske oznake 1, 2 i 3:** Registarke oznake korisnika (15 znakova maksimalno, lijevo poravnani postavljeni desno sa razmacima (0x20)).

**Ime i prezime:** Ime i prezime besplatnog korisnika (26 znakova maksimalno, lijevo poravnani postavljeni desno sa razmacima (0x20)).

**Serijski broj ENC-a:** Identifikator ENC (ovaj broj je jedinstveni za svakog proizvođača).

**Datum proizvodnje:** Datum proizvodnje ENC-a.

Napomena: Ova informacija je kodirana u 13 bita u sljedećem formatu:

Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	W	W	W	W	W	W
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

YYYYYYY: Broj godina od 2000 kodiran u 7 bitova (primjer: godina 2004 → 4),

WWWWW: Broj tjedana od početka godine (1 → 53).

## PRILOG 2

### FORMATI ZA RAZMJENU PODATAKA IZMEĐU PRUŽATELJA USLUGE EENC-a I HRVATSKIH AUTOCESTA d.o.o. I KONCESIONARA ZA JAVNE CESTE U KONCESIJI

Formati podataka za razmjenu trebaju biti u skladu sa EN 15509:2007 (CEN) odnosno sa HRN EN 15509:2008 »Cestovni prijevoz i prometna telematika-Elektroničko prikupljanje naknade-Interoperabilni aplikacijski profil za DSRC«

U razmjeni podataka ulazi svaka transakcija (prolazak vozila kroz naplatnu postaju jedne ugovorne strane) gdje je cestarina plaćena na naplatnoj postaji Hrvatskih autocesta d.o.o., odnosno koncesionara s ENC uređajem pružatelja usluge EENC-a.

Formati zapisa koji su navedeni u sljedećem tekstu sadrže podatke koji su prihvaćeni iz već postojećih sustava za razmjenu podataka u Europskom interoperabilnom načinu plaćanja cestarine. Pojedini nazivi i termini su ostavljeni u engleskom izvorniku obzirom da nije moguće adekvatno ih prevesti na hrvatski jezik.

#### Popis obrađenih ENC uređaja

Ova tablica zajednička svim postajama stvara popis ENC uređaja koji će se obraditi.

Zajednička tablica nalazi se na BADGESTLP.999 (999 = verzija tablice).

Opis evidencije:

Položaj	Oblik	Oznaka
1-4	4[X]	ID proizvođača šifriran u 4 heksadekadske znamenke
5-8	4[X]	Klasa opreme šifrirana u 4 HEKSADEKADNE znamenke
9-28	20[X]	Označeno
29	[9]	Postavljanje MMI formata 1. Nema zvučnog signala 2. CSSI format 3. GSS format

30-33	4[X]	Resetiranje vremena između Set_MMI i otpuštanje u milisekundama šifriranim u 4 HEKSADEKADNE znamenke
34-35	2[X]	Parametar Set_MMI šifriran u 2 HEKSADEKADNE znamenke
36	[9]	OBESatus Format: 1. Odsutno 2. CSSI format 3. GSS format

Ova se tablica uzima u obzir čim postane valjana.

Ako ta tablica nije prisutna u ENC traci, operater ne može otvoriti zadatak.

### POPIS IZDAVATELJA ENC UREĐAJA

Ta je tablica zajednička svim postajama kako bi se definirao popis organizacija čiji se ENC uređaji prihvaćaju u trakama.

Zajednička tablica nalazi se na: EMETTLP.999 (999 = verzija tablice)

Opis evidencije:

Položaj	Format	Oznaka
1-3	3[9]	Šifra države pošiljatelja u formatu ISO 3166 Numerički-3
4-8	5[9]	Šifra pošiljatelja u formatu ISO 14906 1 .. 16383
9-11	3[9]	Pozadina ISO 14906 verzije 1 .. 255
12	[9]	Pokazatelj vrste ugovora (ITOC): Trx TIS: CIP Treatment na D_Pro/F_Idu 0. Trx CARDME s TOC upravljanjem po državi. 1. Trx CARDME s TOC upravljanjem po pošiljatelju.
13-22	10[X]	Naziv TOC tablice
23	[9]	Vrsta izračuna AC-CR 0. Nema 1. Izračun iz glavne šifre 2. Izračun iz izvedene šifre 3. Lozinka 4. Definirano po proizvodu Ostale vrijednosti = 0
24-55	32[X]	Vrijednost za izračun AC CR-32 HEKSADEKADNE znamenke za šifriranje do 16 bajtova za kombiniranje s vrstom izračuna.
56-58	3[9]	Broj šifre koja se koristi za izračun Autentikatora izdavatelja 111 .. 114
59-61	3[9]	Broj šifre koja se koristi za izračun Autentikatora operatera 115 .. 118
62-93	32[X]	Vrijednost glavne šifre koja će se koristiti za upravljanje sa 32 HEKSADEKADSKOJE znamenke Autentikatora operatera za šifriranje 16 bajtova
94	[9]	Način oporavka diverzifikatora 1. Odsutno 2. U VST-u 3. U atributu
95-96	2[X]	Položaj diverzifikatora izražena u 2 HEKSADEKADSKOJE znamenke i funkcija načina oporavka 1. nije značajno 2. Pomak u polju VST parametra 3. broj atributa Un Offset (pomak) označava početni položaj korisnih podataka o atributima (nakon vrste spremnika i duljine ako ta polja postoje)
97	[9]	Način oporavka RndOBE 1. Izvedite Get_Nonce 2. U VST-u
98-99	2[X]	du Položaj diverzifikatora izražen u 2 HEKSADEKADSKOJE znamenke i funkcija načina oporavka 1. nije značajno 2. Pomak u polju VST parametra Un Offset (pomak) označava početni položaj korisnih podataka o atributima (nakon vrste spremnika i duljine ako ta polja postoje)

Ova se tablica uzima u obzir čim postane valjana.

Ako u traci nema tablice, nije moguće otvoriti položaj u traci.

Prilikom obrade odašiljača pomoću ITOC-a na 1, pretraživanje na CARDME tablicama proizvoda provodi se pomoću Država+Odašiljač na nula + vrsta ugovora + Kontekstna verzija na nula, no tijekom obrade odašiljača ITOC-om na 2, te pretrage uzimaju u obzir odašiljač i kontekstu verziju.

Popis CARDME proizvoda

Ta je tablica zajednička svim postajama kako bi se definirao popis organizacija čiji se ENC uređaji prihvaćaju u trakama.

Zajednička tablica nalazi se na: PROCARDME..999 (999 = verzija tablice)

Opis evidencije:

Položaj	Format	Oznaka
1-10	10[X]	Naziv TOC tablice
11-13	3[9]	Šifra države pošiljatelja u formatu ISO 3166 Numerički-3
14-18	5[9]	Šifra pošiljatelja u ISO 14906 0 (ITOC na 1) 1 .. 16383 (ITOC na 2)
19-23	5[9]	Vrsta ugovora 1 .. 65535
24-26	3[9]	Kontekstna verzija u ISO 149060 (ITOC na 1) 1. Format 255 (ITOC na 2)
27-30	4[X]	Skraćena oznaka (4 znaka)
31-50	20[X]	Oznaka u zapisniku (20 znakova)
51	[9]	Vrsta podrške 1: magnetski, 3: TIS, ...
52	[X]	Za jednokratnu upotrebu O (Da) ili N (Ne); Ostali znakovi = N1
53	[X]	Prihvaćeno u automatskoj traci O (Da) ili N (Ne); Ostali znakovi = O1
54	[X]	Sukcesivna upotreba za N plaćanja O (Da) ili N (Ne); Ostali znakovi = O1
55-58	4[X]	Dozvoljeni gradijenti načina nabave. 32-bitna Maska izražena u 4 HEKSADEKADNE znamenke Značenje bitova u skladu s njihovom težinom je sljedeće: 0. Tabeliranje 1. Očitavanje crtičnog koda
59-62	4[X]	Način nabave za ulazne podatke dozvoljen. 32-bitna Maska izražena u 4 HEKSADEKADNE znamenke Značenje bitova u skladu s njihovom težinom je sljedeće: 0. TT očitavanje u ručnom načinu 1. TT očitavanje u automatskom načinu 2. TT očitavanje na automatskoj postaji 3. Tabeliranje postaje u ručnom načinu 4. Tabeliranje postaje u TT načinu 5. Tabeliranje postaje u automatskom načinu 6. Tabeliranje postaje u TT automatskom načinu 7. TLPC u ručnom načinu 8. TLPC u automatskom načinu
63-66	4[X]	Automatski unosi kao pratnja pribavljanju u načinu smanjene kvalitete. Masq. 32-bitna izražena u 4 HEKSADEKADNE znamenke Značenje bitova u skladu s njihovom težinom je sljedeće: 0. Datum valjanosti 1. Registracija vozila 2. Registracija ENC uređaja
67	[9]	Obrada atributa VehicleLicensePlateNumber (broj registracijske tablice vozila) 0. Nema ENC uređaja 1. Postoji na ENC uređaju 2. Postoji na ENC uređaju i potrebno za prijenos pošiljatelju
68	[9]	Obrada atributa VehicleClass (razred vozila) 0. Nema ENC uređaja 1. Postoji na ENC uređaju 2. Postoji na ENC uređaju i potrebno za prijenos pošiljatelju

69	[9]	Obrada atributa VehicleDimensions (dimenzije vozila) 0. Nema ENC uređaja 1. Postoji na ENC uređaju 2. Postoji na ENC uređaju i potrebno za prijenos pošiljatelju
70	[9]	Obrada atributa VehicleAxles (Osovine vozila) 0. Nema ENC uređaja 1. Postoji na ENC uređaju 2. Postoji na ENC uređaju i potrebno za prijenos pošiljatelju
71	[9]	Obrada atributa VehicleWeightLimits (ograničenja težine vozila) 0. Nema ENC uređaja 1. Postoji na ENC uređaju 2. Postoji na ENC uređaju i potrebno za prijenos pošiljatelju
72	[9]	Obrada atributa VehicleAuthenticator (autentikator vozila) 0. Nema ENC uređaja 1. Postoji na ENC uređaju 2. Postoji na ENC uređaju i potrebno za prijenos pošiljatelju
73	[9]	Obrada atributa VehicleSpecificCharacteristics (značajke karakteristične za vozilo) 0. Nema ENC uređaja 1. Postoji na ENC uređaju 2. Postoji na ENC uređaju i potrebno za prijenos pošiljatelju
74	[9]	Obrada atributa ContractAuthenticator (Autentikator ugovora) 0. Nema ENC uređaja 1. Postoji na ENC uređaju 2. Postoji na ENC uređaju i potrebno za prijenos pošiljatelju
75	[9]	Obrada atributa D_GES 0. Ne postoji ili ignorirati 1. Treba obraditi
76	[9]	Obrada atributa ReceiptText (tekst primitka) 0. Ne postoji ili ignorirati 1. Treba obraditi
77	[9]	Obrada IssuerAuthenticator (Autentikatora izdavatelja) 0. Nije potrebno 1. Potrebno za prijenos pošiljatelju
78-79	2[X]	Broj atributa koristi se za izračun IssuerAuthenticator (Autentikatora izdavatelja) izražena u heksadekadskim znamenkama
80	[9]	Obrada OperatorAuthenticator (Autentikatora operatera) 0. Nije potrebno 1. Potrebno za prijenos pošiljatelju 2. Provjeriti u traci
81-82	2[X]	Pripisivanje broja koji se koristi za izračun OperatorAuthenticator (Autentikatora operatera) izraženog u heksadekadskim znamenkama
83	[9]	Obrada transakcijskog brojača EquipmentStatus (status opreme) 0. Ne 1. Da
84	[9]	Obrada abnormalnih bitova EquipmentStatus (status opreme) 0. Ne 1. Da
85	[9]	Provjera PaymentMeans.ExpiryDate (NačinPlaćanja. DatumIste-ka) 0. Ne 1. Da
86-87	2[9]	Primarna komercijalna priroda 10: Naknadno plaćanje 20: Izuzeto/besplatno 30: Plaćanje unaprijed 40: Plaćanje unaprijed podmireno u traci 41: Plaćanje unaprijed s odgođenom naplatom 50: Umanjenje na lokaciji 60: Naknadno plaćanje bez ugovora (kabinska kartica) 70: Specifično 90: Sistemska kartica (alatska kabina, održavanje, ...)
88	[X]	Dozvoljeni kontrolni razredi O (Da) ili N (Ne); Ostali znakovi = N1
89	[X]	Postaje za kontrolnu referencu O (Da) ili N (Ne); Ostali znakovi = N1

90	[X]	Kontrola kalendara O (Da) ili N (Ne); Ostali znakovi = N1
91	[9]	Izdavanje dokumenta u traci 0: nema izdanih dokumenata 1 ili drugi znak: primitak
92	[X]	Vrsta brojenja E: Kuna, P: Prolaz, N: Ništa, ... ; Drugi znak = N1
93-94	2[9]	Sekundarna komercijalna priroda Novčići: n/d 10: Naknadno plaćanje 99: Ostala sredstva neposrednog plaćanja
95	[X]	Dozvoljeni kontrolni razredi O (Da) ili N (Ne); Ostali znakovi = N1
96	[X]	Postaje za kontrolnu referencu O (Da) ili N (Ne); Ostali znakovi = N1
97	[X]	Kontrola kalendara O (Da) ili N (Ne); Ostali znakovi = N1
98	[9]	Izdavanje dokumenta u traci 0: nema izdanih dokumenata 1 ili drugi znak: primitak
99	[X]	Vrsta brojenja E: Kuna, P: Prolaz, N: Ništa, ... ; Drugi znak = N1
100	[9]	Vrsta izračuna AC-CR 0. nema 1. Izračun iz glavne šifre 2. Izračun iz izvedene šifre 3. Lozinka 4. Definirano po izdavatelju Ostale vrijednosti = 0
101-104	4[X]	16 bitna maska izražena u 4 HEKSADKALNIM znamenkama s popisom razreda koji se prihvaćaju za ovaj proizvod Značenje bitova u skladu s njihovom težinom je sljedeće 0. Razred 1 1. Razred 2 2. Razred 3 3. Razred 4 4. Razred 5

Ova se tablica uzima u obzir čim postane valjana.

Ako u ENC traci nema tablice, nije moguće otvoriti zadatak.

### 1.1. POPIS IZNIMKI ZA CARDME (TIS-PL)

Postavlja popis iznimaka korištenih tijekom kontroliranja CARDME  
Zajednička tablica nalazi se na: LEXCARDME..999 (999 = verzija tablice)

Opis evidencije:

Položaj	Format	Opis
1-19	19[X]	Broj PAN1
1-3	3[X]	Praznina : ne koristi se
4-8	5[X]	Praznina : ne koristi se
20	[9]	'0' = sivi popis '1' = crni popis

1 Brojevi su poravnani ulijevo i upotpunjeni pratećim prazninama.  
Zamjenski znak \* postavljen ispred prvog razmaka zamjenjuje bilo koji slijed brojeva. ASCII redoslijed povećavajućih brojeva PAN-a

Ova se tablica uzima u obzir čim postane valjana.

Isti broj ne bi se smio nalaziti na crnim i sivim popisima.

Ako u traci nema tablice, nije moguće otvoriti Zadatak.

### ENC transakcija (CC) format

Ova se poruka šalje nakon ENC plaćanja.

Polje	Ig	Format	Opis	Korišteno
1-53	53	[X]	Zaglavlje II : Vrsta poruke 'CC'	Da
54-853	800	[X]	Transakcija (vidjeti ispod)	Da

Podatkovni element	Izvor			Položaji			Format			Vrijednost (Ako je konstantna) /
	Ostalo/	Podatkovni element					(1)	(2)	(3)	
Naslov/značenje	Atribut		Duljina	Početak	Kraj		O/F	G/D	pravila ispunjavanja	
Šifra bilježenja			2	01	02	9(2)	O		10	
<b>Identifikacija uporabe u općem sustavu</b>				<b>03</b>	<b>50</b>		<b>O</b>			
Identifikator pružatelja tranzitne usluge			<b>8</b>	<b>03</b>	<b>10</b>	<b>X(8)</b>	O			
Šifra države				03	05	9(3)	O	D	ISO 3166 – 1 brojevi Hrvatska = 191	
Broj u redu čekanja za pružatelja tranzitnih usluga				06	10	9(5)	O	D	značajno u državi Vrijednost od 1 do 16383	
<b>Identifikacija Potrošnje u sustavu pružatelja usluge</b>			<b>0</b>							
Izlazak iz identifikatora pružatelja tranzitne usluge			<b>8</b>	<b>11</b>	<b>18</b>	<b>X(8)</b>	O		identifikator pružatelja usluge	
Šifra države				11	13	9(3)	O	D	ISO 3166 – 1 brojevi Hrvatska = 191	
Broj u redu čekanja za pružatelja tranzitnih usluga				14	18	9(5)	O	D	značajno u državi Vrijednost od 1 do 16383	
<b>Broj potrošnje</b>			<b>29</b>	<b>19</b>	<b>47</b>	<b>X(29)</b>	O			
Mreža				19	20	9(2)				
Postaja br.				21	22	9(2)				
Traka br.				23	25	X(3)				
Zadatak br.				25	27	9(2)				
Poslovna transakcija br.				27	32	9(5)				
Indeks za dupliciranu transakciju				32	33	9(1)				
Prolaz DHM				34	47	9(14)	F		Format GGGGMDDHHmss	
Umreženje			1	48	48	9	O		Vrijednost 0: mono-društvena transakcija, nije izrezana Vrijednost 1 do 9: mono-društvena transakcija, izrezana: broj u redu rezanja nadređene transakcije, od ulaza do izlaza	
Regulacijski broj			1	49	49	9	O		Regulacijski broj, povećava se ako se pošalje »+« transakcija, nakon čega slijedi »-« na istom identifikatoru 0 do 9	
Znak transakcije	Ostalo	Znak transakcije	1	50	50	[X]	O		Pozitivno (+): nova transakcija, Negativno (-): otkazana transakcija Modifikacija transakcije obrađuje se otkazivanjem i dodavanjem evidencije potrošnje	
Regularizacijska šifra	Ostalo	Regularizacija Tekst	3	51	53	XXX	F		Regularizacijska šifra, kojom se daje knjigovodstveni razlog za događaje, primjerice simulaciju prolaza, reintegraciju u traku na pogreški razreda...	
Šifra izdavača oznake			<b>8</b>	54	61	<b>X(8)</b>	O		Identifikacija TAG pitanja je ContractProvider (pružatelj ugovora) šifriram u EFC-ContextMark (EFC-kontekstna oznaka) za TAG,	
Šifra države				54	56	9(3)	O		je CountryCode (šifra države) za ContractProvider (pružatelj ugovora) ISO 3166 – 1 numerički Hrvatska = 191	
Kod izdavača u državi				57	61	9(5)	O		0 à 16383	
Vrsta ugovora		EFC_ Vrsta ugovora	5	62	66	9(5)	O		0 à 65535 Značajno za izdavača navedenog iznad	
Broj računa	Ostalo		20	67	86	X(20)	F		u slučaju uokvirenog PAN-a s klijentovim brojem, ovaj je izdvojen ovdje Značajno za izdavača navedenog na početku.	
Šifra »komercijalnog ugovora«			<b>20</b>	<b>87</b>	<b>106</b>	<b>X(20)</b>	F		ako postoji komercijalni ugovor kod pružatelja usluge za korišteni način plaćanja za ovu potrošnju, inače razmak	
identifikator pružatelja usluge				87	94	X(8)	O			
Šifra države				87	89	9(3)	O		ISO 3166 – 1 brojevi Hrvatska = 191	
Kod izdavača u državi				90	94	X(5)	O		Značajno u državi	
<b>Broj komercijalnog ugovora kod pružatelja usluge</b>				95	106	X(12)	O			

Način plaćanja	32	Sredstvo plaćanja		107	139		O	
Broj osobnog računa (PAN)		Broj osobnog računa	19	107	125	X(19)	O	PAN
Datum isteka sredstava plaćanja		....Datum isteka	8	126	133	9(8)	F	Format GGGGMMDD, dešifriranje 7 bitova za godinu na -127 (1990 do 2117) - 4 bajta za mjesec (1 do 12), 5 bajtova za dan (1 do 31) Postavljeno na 0 ako nema datuma isteka.
Broj popisa referentnih omarališta		.Kontrola uporabe	4	134	137	9999	F	0 do 1023
Broj kalendarskog popisa		.Kontrola uporabe	2	138	139	99	F	0 do 63
<b>Transakcija cestarine</b>	<b>TSP</b>							
<b>Ulazni podaci</b>								
Ulazna postaja			<b>10</b>	<b>140</b>	<b>149</b>	<b>X(10)</b>	<b>O</b>	Postaviti na 0 ako je točka evidencije OE/OS - U slučaju putovanja od putovanja umrežene veze, mogao bi biti fiktivni broj postaja
Šifra države				140	142	XXX	O	ISO 3166 - 1 brojevi Hrvatska = 191
Identifikator pružatelja tranzitne usluge				143	144	XX	O	.
Mrežna šifra				145	146	XX	O	Značajno za pružatelja tranzitnih usluga Ako se ne koristi, ispuniti razmakom.
Broj u čekanju za postaju				147	149	XXX	O	Značajno u gornjoj hijerarhiji informacija
Ulazni DHM			14	150	163	9(14)	F	Format GGGGMDHmss
<b>Izlazni podaci</b>								
Izlazna postaja			<b>10</b>	<b>164</b>	<b>173</b>	<b>X(10)</b>		U slučaju putovanja od putovanja umrežene veze, mogao bi biti fiktivni broj postaja kraja koncesije Šifra države
Šifra države				164	166	XXX	O	ISO 3166 - 1 brojevi Hrvatska = 191
Šifra pružatelja tranzitne usluge				167	168	XX	O	Značajno u šifri države.
Mrežna šifra				169	170	XX	O	Značajno za pružatelja tranzitnih usluga Ako se ne koristi, ispuniti razmakom.
Broj u čekanju za postaju				171	173	XXX	O	Značajno u gornjoj hijerarhiji informacija
Broj trake			2	174	175	XX	F	
Izlazni DHM			14	176	189	9(14)	O	Format AAAAMMJJHmss
Točka evidencije			2	190	191	XX	O	G OE = Otvori ulaz OS = Otvori izlaz FS = Zatvori izlaz
Načini funkcioniranja postaja/trake			3	192	194	XXX	F	Normalan rad = NOR, Održavanje = MAI, Neodređeno = IND
Način pribavljanja ulazne postaje			2	195	196	99	O	D Postaviti na 0 ako je točka evidencije = OE ili OS, Način pribavljanja ulazne postaje 1 = magnetska traka 2 = crtični kod, 3 = vanjska ENC antena, 4 = ENC stolna antena, 5 = tipkovnica, 6 = Smartcard, 7 = Naknadno pribavljanje
Način pribavljanja plaćanja			2	197	198	99	O	D Način pribavljanja plaćanja 1 = magnetska traka 2 = crtični kod, 3 = vanjska ENC antena, 4 = ENC stolna antena, 5 = tipkovnica, 6 = Smartcard, 7 = Naknadno pribavljanje
<b>Podaci o razredu vozila</b>								
Način određivanja razreda			1	199	199	X	O	Način određivanja razreda: . A - implicirano u traci posvećenoj razredu . B - ručno u ručnoj traci . C - automatsko u traci (prethodni AVC) . D - automatsko kroz podatke o oznaci . E - bijeli popis

Prethodni AVC na izlazu			2	200	201	XX	F		Ispunjava se ako je traka opremljena prethodnim AVC-om
Naknadni AVC na izlazu			2	202	203	XX	F		Ispunjava se u traci ako je opremljena naknadnim AVC-om
Razred izvorno tabelira prikupljač cestarine			2	204	205	XX	F		
Indikator modifikacije razreda			1	206	206	[X]	F		Indikator modifikacije razreda 1: promijeni u niži razred 2: otkazivanje pogreške razreda
Konačni razred			2	207	208	XX	O		Konačni razred
Stanje kilometraže			5	209	213	9999V9	O	D	
<b>Podaci o vozarini</b>									
Vrsta vozarine			5	214	218	X(5)	F		Indikator modulacije vozarine
Šifra vozarine			5	219	223	X(5)	F		Šifra vozarine primjenjuje se u skladu s tablicom o vozarini
Kod valute			3	224	226	999	O		ISO 4217 Numerički eks: HRK = 191
Osnovna cijena bez PDV-a.			11	227	237	9(11)	O		
<b>Stopa rasta ili smanjenja cijene</b>					<b>238</b>	<b>243</b>		<b>F</b>	<b>Ta dva polja moraju biti prisutna ili odsutna istovremeno.</b>
Znak			1	238	238	[X]	F		Pozitivno: »+« Negativno: »-«
Stopa			5	239	243	999V99	F	D	Iznos, izražen u najmanjoj jedinici valute naznačen u početnoj evidenciji
<b>Iznos rasta ili smanjenja cijene</b>					<b>244</b>	<b>255</b>		<b>F</b>	<b>Ta dva polja moraju biti prisutna ili odsutna istovremeno.</b>
Znak			1	244	244	[X]	F		Pozitivno: »+« Negativno: »-«
Iznos			11	245	255	9(11)	F	D	Iznos, izražen u najmanjoj jedinici valute naznačen u početnoj evidenciji
Povećana ili smanjena vozarina bez PDV-a			11	256	266	9(11)	O		Povećana ili smanjena cijena bez poreza: osnovna cijena bez poreza +/- ((osnovna cijena bez poreza x %Rai/red) +/- iznos rai/red) Iznos, izražen u najmanjoj jedinici valute naznačen u početnoj evidenciji
Stopa PDV-a			4	267	270	99V99	O		
Iznos PDV-a			11	271	281	9(11)	O		Iznos PDV-a: (cijena bez poreza rai/red x stopa PDV.a)/100 Iznos, izražen u najmanjoj jedinici valute naznačen u početnoj evidenciji
Vozarina uključujući PDV			11	282	292	9(11)	O		Cijena bez PDV-a rai/red + iznos PDV-a Iznos, izražen u najmanjoj jedinici valute naznačen u početnoj evidenciji
<b>Podaci o transakcijskom upravljanju</b>									
Način pribavljanja registracijske tablice			2	293	294	99	O	D	0 = N.U, 1 = automatski, 2 = Tabelirano.
Registracijska tablica vozila			15	295	309	X(15)	F		Registracijska tablica vozila koje prolazi kroz traku
<b>Šifra praćenja događaja</b>					<b>310</b>	<b>327</b>	<b>X(18)</b>	<b>F</b>	<b>Polje mora biti ispunjeno bez praznina</b>
Šifra 1			3	310	312	XXX	F		
Šifra 2			3	313	315	XXX	F		
Šifra 3			3	316	318	XXX	F		
Šifra 4			3	319	321	XXX	F		
Šifra 5			3	322	324	XXX	F		
Šifra 6			3	325	327	XXX	F		
<b>Podaci iz atributa oznake</b>									
Datum proizvodnje			4	328	331	9(4)	F		Datum proizvodnje. Dobavljanje informacija samo putem antene
Dobavljač	VST	ObeConfiguration (ObeKonfiguracija) manufacturerId (IdProizvođača)	5	332	336	9(5)	F		Dobavljanje samo putem antene.
Serijski broj	24	EquipmentOBUIId (IdENCOPreme)	10	337	346	9(10)	F		Dobavljanje samo putem antene



Kontekstna verzija		EFC-ContextMark (EFC kontekstna oznaka)	3	347	349	999	O		ContextVersion. dobavljanje samo putem antene, crtični kod, tipkovnica.
Razred opreme	VST	Razred opreme obeConfiguration.	5	350	354	9(5)	F		.
Status	VST	obeConfiguration obeStatus	5	355	359	9(5)	F		Dobavljanje samo putem antene.
Brojač transakcija	26	Status opreme	4	360	363	9(4)	F		0 à 4095 Dobavljanje samo putem antene.
Bitovi s anomalijom			2	364	365	99	F		0 à 15 Bit 0: logička pogreška Bit 1: podaci koje treba ponovno poslati Bit 2: pretplata na crnoj listi Bit 3: rezervirano Dobavljanje samo putem antene.
<b>Podaci o posljednjoj transakciji</b>	<b>33</b>	<b>ReceiptData1 (Podaci o primitku 1)</b>		<b>366</b>	<b>446</b>		<b>F</b>		
DHM			14	366	379	9(14)	O		Format GGGGMMDDHHmss, preciznost 2s
Izlazak iz identifikatora pružatelja tranzitne usluge			<b>8</b>	<b>380</b>	<b>387</b>	<b>X(8)</b>	O		
Šifra države				380	382	9(3)	O		ISO 3166-1 numerički
Broj čekanja u redu				383	387	X(5)	O		značajno u državi
<b>Prolazna postaja</b>		<b>Lokacija postaje</b>	<b>10</b>	<b>388</b>	<b>397</b>	<b>X(10)</b>	<b>O</b>		Značajno za pružatelja usluga 0 à 65535 NF EN ISO 14906
Smjer trake			1	398	398	9	F		0/1
Broj trake			3	399	401	999	F		0. – 127.
Vrsta transakcije ili usluge			1	402	402	9	F		1: Otvori sustav 2: Ulaz: Zatvori sustav 3: Izlaz: Zatvori sustav 4: Kontrolna točka
Rezultat transakcije			3	403	405	999	F		0 – 256
Razred koji se koristi za određivanje vozarine			3	406	408	999	F		0 – 256
Deklarirani razred			3	409	411	999	F		0 – 256
<b>Plaćeni iznos</b>			<b>11</b>	<b>412</b>	<b>422</b>	<b>X(11)</b>	<b>O</b>		Naknada za sesiju u naknadi
Cijena s PDV-om			5	412	416	9(5)	O		
Jedinica plaćanja			6	417	422	9(6)	F		Jedinica naknade, vrsta jedinice plaćanja
Jedinica valute/vrsta/vrsta			2	417	418	99	F		Jedinica plaćanja: Primjeri: 1 ako je cijena s porezom izražena u desetinama, 2 ako je cijena s porezom izražena u stotinama, ....
Šifra valute/pružatelja/vrijednosti			4	419	422	9(4)	F		Jedinica plaćanja: 0191 za Hrvatsku
<b>Identifikator ugovora oznake</b>			8	423	430	<b>X(8)</b>	O		Registracija izdavatelja ugovora o ENC-u. Odgovora ContractProvider (Pružatelju ugovora) kodiranom u EFC- ContextMark (Kontekstna oznaka) ENC-a, u formatu »upravljanje«.
Šifra države				423	425	9(3)	O	D	Odgovora CountryCode (Šifri države) ContractProvider (Pružatelja ugovora) Prema ISO 3166-1 numerički
Kod izdavača u državi				426	430	9(5)	O	D	Je ContractIssuer (Izdavač ugovora) za ContractProvider (Pružatelja ugovora) 1 do 16383
Vrsta ugovora			5	431	435	9(5)	O		1 do 65535 Značajno za izdavača postavljenog na početku.
Kontekstna verzija			3	436	438	999	O		ContextVersion (Kontekstna verzija).
Autentikator transakcije			8	439	446	X(8)	F		
<b>Podaci o drugoj posljednjoj transakciji</b>	<b>34</b>	<b>ReceiptData2 (Podaci o primitku 2)</b>		<b>447</b>	<b>527</b>		<b>F</b>		
Prolaz DHM			14	447	460	9(14)	O		Format GGGGMMDDHHmss, preciznost 2s
Izlazak iz identifikatora pružatelja tranzitne usluge			<b>8</b>	<b>461</b>	<b>468</b>	<b>X(8)</b>	O		
Šifra države				461	463	9(3)	O		ISO 3166-1 numerički
Broj čekanja u redu				464	468	X(5)	O		Značajno u državi

<b>Prolazna postaja</b>		<b>Lokacija postaje</b>	<b>10</b>	<b>469</b>	<b>478</b>	X(10)	<b>O</b>	Značajno za pružatelja usluga 0 à 65535
Smjer trake			1	479	479	9	F	0/1
Broj trake			3	480	482	999	F	0. – 127.
Vrsta transakcije ili usluge			1	483	483	9	F	1: Otvori sustav 2: Ulaz u zatvaranje sustava 3: Izlaz iz zatvaranja sustava 4: Kontrolna točka
Rezultat transakcije			3	484	486	999	F	0 – 256 ResultOp (RezultatOP)
Razred koji se koristi za određivanje vozarine primijenjene prilikom izračuna cijene			3	487	489	999	F	0 – 256 INT1
Deklarirani razred			3	490	492	999	F	0 – 256 INT1
<b>Plaćeni iznos</b>			<b>11</b>	<b>493</b>	<b>503</b>	<b>X(11)</b>	<b>O</b>	SessionFee (Naknada za sesiju) za PaymentFee (Naknada za plaćanje)
Cijena s PDV-om			5	493	497	9(5)	O	Cijena s PDV-om
Jedinica plaćanja			6	498	503	9(6)	F	Jedinica naknade, vrsta jedinice plaćanja
Jedinica valute/vrsta/ vrsta			2	498	499	99	F	Jedinica plaćanja: Primjeri: 1 ako je cijena s porezom izražena u desetinama, 2 ako je cijena s porezom izražena u stotinama
Šifra valute/pružatelja/vrijednosti			4	500	503	9(4)	F	Jedinica plaćanja: 0191 za Hrvatsku
<b>Identifikator izdavača ugovora oznake</b>			8	504	511	<b>X(8)</b>	<b>O</b>	Identifikator izdavača ugovora oznake (odgovara ContractProvider (Pružatelju ugovora) šifriranom u EFC-ContextMark na oznaci)
Šifra države				504	506	9(3)	O	D je šifra države pružatelja ugovora ISO 3166-1 numerički
Kod izdavača u državi				507	511	9(5)	O	D je izdavač ugovora pružatelja ugovora 1 à 16383
Vrsta ugovora			5	512	516	9(5)	O	1 à 65535 Značajno za izdavača postavljenog na početku.
Kontekstna verzija			3	517	519	999	O	Kontekstna verzija.
Autentikator transakcije			8	520	527	X(8)	F	
<b>Podaci o vozilu: registracijska tablica</b>	<b>16</b>	<b>Broj registracijske tablice vozila</b>	<b>18</b>	<b>528</b>	<b>545</b>	<b>X(18)</b>	<b>F</b>	
Šifra države				528	530	999		ISO 3166-1 numerički Od oznake TAG, crtičnog koda ili tabuliranja ako je MP šifra
Vrsta abecede				531	532	99		0. – 63.
Broj registracijske tablice				533	545	X(13)		Od oznake TAG, crtičnog koda ili tabuliranja ako je MP šifra.
<b>Podaci o vozilu: klasifikacija</b>	<b>17</b>	<b>Vozilo Klasa</b>	<b>4</b>	<b>546</b>	<b>549</b>	<b>X(4)</b>	<b>F</b>	
Prikolica (prisutna)				546	546	9		0 / 1
Interoperabilni razred				547	547	9		0 –
Lokalni razred				548	549	99		0 à 15, kombinira se s podacima o prikolici
<b>Informacije o vozilu: dimenzije</b>	<b>18</b>	<b>Dimenzije vozila</b>	<b>9</b>	<b>550</b>	<b>558</b>	<b>X(9)</b>	<b>F</b>	
Duljina vozila		Vozilo Ukupna duljina		550	552	999		
Visina vozila		Vozilo Ukupna visina		553	555	999		
Širina vozila		Vozilo Ukupna širina		556	558	999		
<b>Informacije o osovinama vozila</b>	<b>19</b>	<b>Osovine vozila</b>	<b>6</b>	<b>559</b>	<b>564</b>	<b>X(6)</b>	<b>F</b>	
Visina vozila na prvoj osovini	1 oktet	Prva osovina vozila Visina		559	561	999		
Vrsta kotača	2 bita	Vrsta gume		562	562	9		0 : nije naznačeno 1 : jedan kotač, 2 : dvostruki kotači
Broj osovina	6 bitova	Broj osovina		563	564	99		0. – 63.

<b>Podaci o vozilu Ograničenje težine</b>	<b>20</b>	<b>Ograničenje težine vozila</b>	<b>15</b>	<b>565</b>	<b>579</b>	<b>X(15)</b>	<b>F</b>		
Ukupna težina vozila (PTAC)	2 okteta	Maksimalna težina opterećenja vozila		565	569	9(5)			0 – 65535
Ukupna težina s prikolicom	2 okteta	Maksimalna težina vlačnog vozila		570	574	9(5)			0 – 65535
Težina bez opterećenja	2 okteta	Težina vozila bez opterećenja		575	579	9(5)			0 – 65535,
<b>Podaci o vozilu Određene karakteristike</b>	<b>22</b>	<b>Karakteristike specifične za vozilo</b>	<b>13</b>	<b>580</b>	<b>592</b>	<b>X(13)</b>	<b>F</b>		
Ekološke karakteristike : Razred euro emisija	4 bitova	Euro razredi		580	581	99			0 – 15 0 : ako nije naznačeno
Šifra COP emisije	4 bitova	Vrijednost COP		582	583	99			0 – 15
Karakteristike motora	8 bitova	Motorske karakteristike		584	586	999			0 – 255
»Forme«	8 bitova	Deskriptivne karakteristike		587	589	999			0. – 255.
Rezervni	8 bitova	Buduće karakteristike		590	592	999			0. – 255.
<b>Autentikator podataka o vozilu</b>									
	23	Autentikator vozila	<b>8</b>	<b>593</b>	<b>600</b>	<b>X(8)</b>	<b>F</b>		
						X(8)			Heksadecimalna vrijednost
<b>Autentikator podataka o ugovoru</b>	<b>4</b>	<b>Autentikator ugovora</b>	<b>8</b>	<b>601</b>	<b>608</b>	<b>X(8)</b>	<b>F</b>		<b>I</b>
						X(8)			Heksadecimalni
<b>Autentikator izdavača</b>			<b>51</b>	<b>609</b>	<b>659</b>	<b>X(51)</b>	<b>F</b>		<b>AutentikatorIzdavača</b>
Nasumična varijabilna heksadecimalna vrijednost				609	616	X(8)	O		Heksadecimalna vrijednost
Broj atributa (koji sadrži šifru)				617	619	999	O		111 à 114
Rezultat izračuna				620	651	X(32)	O	G	Vrijednost korištenog atributa
Slobodno				652	659	X(8)	O		Heksadecimalni
			<b>141</b>	<b>660</b>	<b>800</b>	<b>X(141)</b>			slobodno
			<b>800</b>						

O : Obavezno/F : Dodatno

Format: G : Poravnano ulijevo i upotpunjeno prazninama s desne strane / D : Poravnano udesno i upotpunjeno prazninama s lijeve strane

### PRILOG 3

## TEHNIČKI OPIS I SPECIFIKACIJA OPREME ELEMENTA INTEROPERABILNOSTI ZA PRIHVAT USLUGE

### EENC-a

a) ENC antena na ulaznoj stazi s pripadajućom upravljačko-procesnom jedinicom

#### 1. ENC antena

ENC antena komunicira s ENC uređajem uz pomoć dvosmjernog (bi-direkcionalnog) RF mikrovalnog modemskeg linka na 5,8 GHz u skladu sa CEN DSRC standardima. ENC antena sukladna je slijedećim standardima:

- [ENV12253]
- [EN60950]
- [EN55022]
- [EN61000-4-2]
- [EN61000-4-3]
- [EN61000-4-4]
- [EN61000-4-6]
- [EN300674]
- [73/23/EEC]
- [89/336/EEC]

#### 1.2. ENC antena ima minimalno sljedeće tehničke karakteristike:

Osnovna frekvencija	: 5.805 GHz ± 25 MHz
Nosiva frekvencija F1	: 5.7975 GHz ± 2.5 MHz
Nosiva frekvencija F2	: 5.8025 GHz ± 2.5 MHz
Nosiva frekvencija F3	: 5.8075 GHz ± 2.5 MHz
Nosiva frekvencija F4	: 5.8125 GHz ± 2.5 MHz
Polarizacija antene	: lijevo kružna
Pojačanje antene	: 17 dBi (izotropno)
Upadni kut (lateralno)	: 17°
Upadni kut (longitudinalno)	: 25°
PIRE (kontinuirani val)	: 26 to 32 dBm
Prijamna osjetljivost	: -98 dBm (BER < 1.10-6)
Downlink binary rate	: 500 Kb/s
Code	: FMO
Uplink binary rate	: 250 Kb/s
Radna temperatura	: -30 °C do +70 °C
Funkcija (vlažna temp.)	: 35°C, 95% relat. vlažnost
Zaštita	: IP65 standard CEI 529
Elektromagnetska osjetljivost	: CEI 801-3 standard 3
MTBF	: >30.000 sati

## 2. Upravljačko-procesna jedinica

Upravljačko-procesna jedinica ima industrijski standardizirani (brand name) hardver i softver koji ima veliku autonomiju rada i visoku razinu pouzdanosti. Svi podaci dobiveni od perifernih uređaja obrađuju se u realnom vremenu. U slučaju pada komunikacije ili bilo kojeg drugog oblika degradiranog režima rada upravljačko-procesna jedinica radi autonomno i pohranjuje podatke minimalno 90 dana. Čak i ukoliko ne postoji veza prema centralnoj bazi podataka upravljačko-procesna jedinica je u mogućnosti identificirati operatera. Upravljačko-procesna jedinica vrši samodijagnozu vlastite ispravnosti kao i ispravnosti svih perifernih uređaja priključenih na njega te obavijesti o pogreškama šalje na nadzorno računalo. U slučaju da upravljačko-procesna jedinica prestane funkcionirati može se napraviti restart sustava bez gubitka podataka, a sustav će se ponovo pokrenuti i doći u stanje u kojem je bio prije prestanka rada. O navednom događaju postoji zapis na temelju kojeg je moguće utvrditi uzrok pogreške koja je dovela do restarta sustava i uvjeta u kojima je nastala (vrijeme, radno mjesto, operater i slično). Ova funkcija bitna je kako bi se omogućio neprekidni rad sustava u što većem broju slučajeva, a bez potrebe za intervencijom servisnog osoblja. Medij za pohranu podataka ima veliku pouzdanost, MTBF od najmanje 1.000.000 sati.

### b) ENC antenu na izlaznoj stazi s pripadajućom upravljačko-procesnom jedinicom

Tehnički opis ENC antenskog sustava i upravljačko-procesne jedinice isti je kao pod točkom a).

### c) Videonadzor visokog stupnja pouzdanosti na svim stazama opremljenim ENC antenama s pripadajućom upravljačko-procesnom jedinicom

Svaka ulazna i izlazna staza opremljena je s kamerom i infracrvenim reflektorom visoke pouzdanosti koja služi za prepoznavanje registracijskih tablica vozila. Kamera je pozicionirana na način da na prepoznavanje registracijske tablice ne utječe položaj ni brzina vozila kao niti loši uvjeti okoliša (kiša, magla, snijeg, noć, ...). Kamera je smještena u kućište koje je otporno na sve vremenske uvijete, a unutar kućišta moraju biti osigurani optimalni uvjeti za rad kamere (bez prašine, vode, kondenzacije, ...). Na ulaznim stazama snima se i prepoznaje registracija vozila koja se na izlaznim stazama uspoređuje s registracijom vozila u stazi.

### d) Sustav za utvrđivanje skupina vozila na ENC stazi s pripadajućom upravljačko-procesnom jedinicom

Na izlaznim prolazima razlikujemo predklasifikaciju i naknadnu klasifikaciju vozila.

Svrha **predklasifikacije** vozila je određivanje skupine vozila kao bi se mogla odrediti visina cestarine za pojedino vozilo. Predklasifikacija ispunjava sljedeće specifikacije:

- primijenjuje svu potrebnu opremu da bi se razlikovala vozila u skladu s tablicom klasifikacije vozila.
- predklasifikacija razdijeljuje odnosno detektira i pravilno kategorizira vozila prema odluci o visini cestarine sa parametrima visine na 1.3 m i 1.9 m. Za raspoznavanje druge od treće skupine vozila koncesionar može koristiti pomoćni kriterij ukupne visine od 2,80 – 3 m.
- detektira i klasificira vozila do brzine od 60 km/h.
- šalje upravljačko-procesnoj jedinici sve informacije o skupini vozila.
- osigurava dijagnostičke informacije o svakom uređaju instaliranom za klasifikaciju (tj. optičke zavjese, detektora petlje, uređaj za brojanje osovina, itd.).

– u stanju je obraditi najmanje 5.000.000 (pet milijuna) osovina prije greške.

– Predklasifikacija je instalirana na izlaznim prolazima i biti će kompatibilna s opremom naknadne klasifikacije vozila.

– točnost predklasifikacije je najmanje 99,5% u najgorim radnim uvjetima

– vrijeme razdvajanja između dva vozila je 12 ms ili bolje.

– projektirana je tako da zadrži točnost čak ako osovina vozila nije paralelna s osovinom gazila.

Princip raspoznavanja skupine vozila sukladno odluci o visini cestarine:

KRITERIJ						SKUPINA VOZILA
VISINA		BROJ OSOVINA				
> 1,30 kod prve osovine	> 1,90 ukupna visina	2	3	4 i više		
NE	NE	DA	NE	NE	1	
NE	NE	DA	DA	NE	2	
NE	NE	DA	DA	DA	2	
NE	DA	DA	NE	NE	2	
NE	DA	DA	DA	NE	3	
NE	DA	DA	DA	DA	3	
DA	NE	DA	NE	NE	1	
DA	NE	DA	DA	NE	2	
DA	NE	DA	DA	DA	2	
DA	DA	DA	NE	NE	2	
DA	DA	DA	DA	NE	3	
DA	DA	DA	DA	DA	3	
DA	DA	DA	NE	NE	3	
DA	DA	DA	DA	NE	3	
DA	DA	DA	DA	DA	4	

Princip raspoznavanja skupine vozila s pomoćnim kriterijem:

KRITERIJ							SKUPINA VOZILA
VISINA			BROJ OSOVINA				
> 1,30 kod prve osovine	> 1,90 ukupna visina	> 2,80 – 3,00 ukupna visina	2	3	4 i više		
NE	NE	NE	DA	NE	NE	1	
NE	NE	NE	DA	DA	NE	2	
NE	NE	NE	DA	DA	DA	2	
NE	DA	NE	DA	NE	NE	2	
NE	DA	NE	DA	DA	NE	3	
NE	DA	NE	DA	DA	DA	3	
DA	NE	NE	DA	NE	NE	1	
DA	NE	NE	DA	DA	NE	2	
DA	NE	NE	DA	DA	DA	2	
DA	DA	NE	DA	NE	NE	2	
DA	DA	NE	DA	DA	NE	3	
DA	DA	NE	DA	DA	DA	3	
DA	DA	DA	DA	NE	NE	3	
DA	DA	DA	DA	DA	NE	3	
DA	DA	DA	DA	DA	DA	4	

Svrha **naknadne klasifikacije** vozila je potvrda da skupina vozila koja je određena pretklasifikacijom ili koju je odabrao blagajnik odgovora stvarnoj skupini vozila. Ukoliko se skupine vozila određene predklasifikacijom ili odabirom blagajnika i naknadnom klasifikacijom razlikuju transakcija se prilikom pohrane u bazu podataka obilježava za potrebe naknadne provjere.

Specifikacija naknadne klasifikacije isti su kao i kod predklasifikacije.

e) Telekomunikacijska oprema i infrastruktura potrebna za prijenos EENC podataka unutar informacijskih sustava

Svaka lokacija na kojoj se nalazi bilo koji dio sustava EENC povezana je računalno komunikacijskom mrežom. Računalno komunikacijska mreža se temelji na TCP/IP protokolu i omogućava nesmetan prijenos podataka unutar EENC sustava svojom propusnošću. Svaka lokacija dizajnom mreže omogućava visoku raspoloživost odabirom opreme te njezinim redovitim održavanjem u režimu 24x7x365 i redundanciju sustava alternativnim putem (backup veze). Za ostvarivanje alternativnih putova (backup veza) koristi se drugi pravac telekomunikacijske infrastrukture poput iznajmljenih veza, vlastite infrastrukture položene sa suprotne strane kolnika, kriptiranih bežičnih veza i slično.

Računalno komunikacijska mreža kojom se odvija prijenos podataka unutar EENC sustava zatvorenog je tipa što znači da pristup podacima nije moguć iz drugih mreža koje se koriste za druge namjene, poput poslovnih sustava, telefonije i drugih.

Pristup računalno komunikacijskoj mreži sustava EENC kontroliran je i moguć samo osobama s posebnim dopuštenjem. Udaljen pristup (VPN) je kriptiran i koristi se IPsec protokolom ili jednakovrijednim.

f) Poslužitelj za prihvatanje podataka od pružatelja usluge EENC-a, odnosno za obradu i razmjenu podataka prikupljenih s ulaznih i izlaznih ENC staza prema pružatelju usluge EENC-a

Poslužitelj naplatne postaje prihvaća sve transakcije koje nastaju na izlaznim i ulaznim stazama, prosljeđene od upravljačko-procesne jedinice te iste pohranjuje u bazu podataka. Istovremeno neobrađene transakcije šalje prema centralnom poslužitelju. U normalnom režimu rada informacije sa upravljačko-procesnih jedinica se automatski i neovisno šalju na poslužitelj naplatne postaje i centralni poslužitelj. U degradiranom režimu rada podaci se pohranjuju na izlaznu ili ulaznu upravljačko-procesnu jedinicu gdje se čuvaju do povratka u normalni režim rada, odnosno uspostave komunikacije sa poslužiteljem kada će automatski poslati neprenesene podatke. Na oba poslužitelja transakcije se obrađuju neovisno jedna o drugoj. Pomoću radnih stanica na kojima su instalirane aplikacije za pristup bazama podataka pregledavaju se razni tipovi izvješća. Transakcije koje se razmjenjuju između pružatelja usluge EENC-a šalju se sa centralnog poslužitelja na poslužitelj za razmjenu kako bi ih druga strana mogla preuzeti i obraditi u svom sustavu.

g) Sustav za pohranu i arhivu podataka s rokom čuvanja podataka na period od najmanje 3 (tri) godine od dana nastanka transakcije iz usluge EENC-a

**Pohrana i arhiva transakcija i slika prolaza vozila**

Svaka pojedina transakcija i slika prolaza vozila nastala u sustavu za naplatu cestarine šalje se na poslužitelj sustava za pohranu i arhivu podataka na naplatnoj postaji. Ista se prosljeđuje na centralni arhivski sustav gdje se uvozi u sustav za upravljanje dokumentima i obradu. Sustav za pohranu i arhivu podataka omogućuje jedno-

stavni i trenutni pristup podacima s naplatnih postaja vezanih uz kontrolu prolaza vozila kroz naplatne postaje.

Glavne funkcionalnosti sustava za pohranu i arhivu podataka su:

- Osiguravanje i zaštita podataka automatiziranim backup i arhivskim sustavom
  - Unaprijed definirano vrijeme retencije i zadržavanja podataka
  - Osiguranje od brisanja podataka prije isteka vremena čuvanja podataka
  - On-line pristup arhiviranim podacima
  - Brzo i efikasno pretraživanje
  - Automatiziran proces
  - Obavješćivanje sustava o potencijalnim i novonastalim problemima
- Centralni arhivski sustav ima minimalno sljedeće karakteristike:
- sustav za upravljanje dokumentima omogućava automatiziran uvoz velikog broja dokumenata na dnevnoj razini (>30 000 dokumenata dnevno)
  - sustav podržava automatsko, dugotrajno i sigurno arhiviranje velike količine podataka
  - sustav omogućava pretragu svih uvezenih dokumenata na osnovi metapodataka definiranih na dokumentima prilikom njihovog uvoza
  - sustav omogućava uvid u sadržaj (sliku dokumenta) za sve uvezene dokumente
  - sustav omogućava kvalitetan pristup spremljenim dokumentima za barem 15 korisnika sustava
  - sustav omogućava siguran pristup dokumentima tj. samo korisnici s potrebnim dozvolama smiju pretraživati i pregledavati dokumente uvezene u sustav
  - Sustav osigurava dohvat podataka za manje od 1 sekunde.

**Pohrana i arhiva centralne baze podataka**

Centralna baza podataka arhivira se min. 3 god na pouzdan način (npr. trake, storage).

h) Prateća oprema i infrastruktura koja mora osigurati odgovarajući stupanj zaštite opreme i aplikacija koje se koriste u sustavu pružanja usluge EENC-a

Prateća oprema ENC antenskog sustava smještena je u posebno dizajniranim ormarima u naplatnim kućicama ili na prometnim otocima između naplatnih staza, dok se poslužitelji nalaze u server salama u pratećem objektu na naplatnoj postaji.

Ormar za smještaj opreme izrađen je od obojenog čelika visoko otpornog na teške uvjete radne okoline, kemijske čestice, prašinu, vrućinu i vlagu. U ormaru je instalirana oprema ulazne ili izlazne staze te upravljačko procesna jedinica. Uređaj za ventilaciju osigurava reguliranu temperaturu i vlagu u ormaru, a projektiran je tako da unutar ormara osigurava viši tlak zraka od vanjskog te sprječava ulazak prašine u ormar.

U pratećem objektu na naplatnoj postaji nalazi se prostorija za smještaj informatičke opreme (server sala) u kojoj su smješteni poslužitelji sustava za naplatu cestarine. U prostorijama su instalirani klima uređaji koji osiguravaju optimalnu temperaturu za rad informatičke opreme. Poslužitelji sustava za naplatu cestarine smješteni su u server ormare.

Kako bi se izbjegla opasnost od nestanka električne energije, a samim time i prestanak rada sustava za naplatu cestarine, na svakoj naplatnoj postaji nalazi se uređaj za besprekidno napajanje (UPS uređaj) koji osigurava autonomiju rada sustava od minimalno 30 minuta. Isto tako na svakoj naplatnoj postaji nalazi se agregat ili sličan rezervni izvor el. energije koji se automatski pokreće nakon nestanka električne energije.