

Брюксел, 13.3.2019 г.
C(2019) 1789 final

ANNEX 1

ПРИЛОЖЕНИЕ

към

Делегиран регламент на Комисията

**за допълване на Директива 2010/40/ЕС на Европейския парламент и на Съвета по
отношение на внедряването и експлоатацията на съвместни интелигентни
транспортни системи**

{SEC(2019) 100 final} - {SWD(2019) 95 final} - {SWD(2019) 96 final}

ПРИЛОЖЕНИЕ I

1. ВЪВЕДЕНИЕ

Настоящото приложение съдържа профилите на приоритетните услуги на СИТС. Профил на услугата е специфична конфигурация от стандарти, в която се определя прилагането на различни варианти на стандартите.

1.1. Препратки

В настоящото приложение се правят препратки към следните документи:

TS 102 894-2	ETSI TS 102 894-2, <i>Интелигентни транспортни системи (ИТС); Изисквания към потребители и приложения; Част 2: Applications and facilities layer common data dictionary</i> , [Речник на общите данни на приложния и обслужващия слой], V1.3.1 (2018-08)
EN 302 637-2	ETSI EN 302 637-2, <i>Интелигентни транспортни системи (ИТС); Комуникация между превозните средства; Основен комплект приложения; Част 2: Спецификация на основна услуга за съвместно оповестяване</i> , V1.4.0 (2018-08); това позоваване трябва да се чете като позоваване на версия 1.4.1, считано от датата на публикуването на тази версия.
EN 302 637-3	ETSI EN 302 637-3, <i>Интелигентни транспортни системи (ИТС); Комуникация между превозните средства; Основен комплект приложения; Част 3: Спецификации на основна услуга за децентрализирано уведомяване за средата</i> , v1.3.0 (2018-08); това позоваване трябва да се чете като позоваване на версия 1.3.1, считано от датата на публикуването на тази версия.
ECE 13	Правило № 13 на Икономическата комисия за Европа на Организацията на обединените нации (ИКЕ на ООН) — <i>Единни предписания за одобрение на превозни средства от категории M, N и O по отношение на спирането</i> [2016/194]
ECE 13H	Правило № 13—H на Икономическата комисия за Европа на Организацията на обединените нации (ИКЕ на ООН) — <i>Единни предписания за одобрение на леки автомобили по отношение на спирането</i> [2015/2364]
ECE 48	Правило № 48 на Икономическата комисия за Европа на Организацията на обединените нации (ИКЕ на ООН) — <i>Единни предписания относно одобряването на превозни средства по отношение монтирането на устройства за осветяване и светлинна сигнализация</i> [2016/1723]
ECE 121	Правило № 121 на Икономическата комисия за Европа на Организацията на обединените нации

(ИКЕ на ООН) — Единни предписания за одобрение на превозни средства по отношение на местоположението и обозначението на органите за ръчно управление, сигналните устройства и показващите уреди [2016/18]

ISO/TS 19321	ISO/TS 19321, <i>Интелигентни транспортни системи — Съвместни ИТС — Речник на структурирани данни с информация за превозни средства (IVI)</i> (15 април 2015 г.)
ISO 639-1	<i>Код за представяне на наименованията на езиците — Част 1: Код алфа-2</i>
ISO/TS 14823	ISO/TS 14823:2017. <i>Интелигентни транспортни системи — Речник за графични данни</i>

1.2. Означения и съкращения

В настоящото приложение са използвани следните означения и съкращения на термини:

ABS	Антиблокираща спирачна система
ASR	Системи против буксуване
AT (TP)	Талон за разрешение
CAM	Съобщение за съвместно оповестяване
CITC	Съвместни интелигентни транспортни системи
DCC	Децентрализиран контрол за претоварване
DEN	Децентрализирано уведомяване за средата
DENM	Съобщение за децентрализирано уведомяване за средата
GNSS	Глобална навигационна спътникова система
I2V	Комуникация между инфраструктура и превозно средство
IRC	Контейнер с данни за омекотяване на удара
IVI	Информация между инфраструктура и превозно средство
MAP	Информация за топологията на кръстовище
SPAT	Фаза и време на сигнала
SREM	Разширено съобщение за заявка за сигнал
SSEM	Разширено съобщение за състояние на заявка за сигнал
TC	Категория на движението
TMS	Система за управление на движението
TOC	Оперативен център за управление на движението
TRCO	Условие за задействане

TTC

Време до сблъсък

V2V

Между превозни средства

1.3. Определения

В настоящото приложение са използвани следните определения:

- а) „неподвижно превозно средство“ означава превозно средство с абсолютна скорост ≤ 8 сантиметра в секунда. Това състояние се засича от вътрешни датчици в превозното средство;
- б) „превозно средство за спешна помощ“ означава превозно средство, което е предназначено и има разрешение да реагира при спешна ситуация. Превозните средства за спешна помощ често имат право по закон да нарушават общоприетите правила за движение по пътищата, за да стигнат до местоназначенията си за възможно най-кратко време, например (но не само) да преминат през кръстовище при червена светлина на светофара или да превишават ограничението на скоростта.

2. СПИСЪК НА ПРИОРИТЕТНИТЕ УСЛУГИ

Категория на услугата	Услуга	Профил на услугата
Услуги между превозните средства		
Задръстване	Опасност в края на колоната	Раздел 3
Задръстване	Има задръстване напред	Раздел 4
Предупреждение за неподвижно превозно средство	Спряло превозно средство	Раздел 5
Предупреждение за неподвижно превозно средство	Аварирало превозно средство	Раздел 6
Предупреждение за неподвижно превозно средство	След катастрофа	Раздел 7
Предупреждение за специално превозно средство	Превозно средство за спешна помощ в експлоатация	Раздел 8
Предупреждение за специално превозно средство	Неподвижно охранително превозно средство за спешна помощ	Раздел 9
Предупреждение за специално превозно средство	Предупреждение за неподвижен автомобил за пътна помощ	Раздел 10
Обмен на IRC	Заявка за IRC	Раздел 11
Обмен на IRC	Ответен IRC	Раздел 12
Опасна ситуация	Електронни предупредителни светлини за аварийно спиране	Раздел 13
Опасна ситуация	Автоматична намеса на спирачката	Раздел 14
Опасна ситуация	Обратима интервенция на системата за обезопасяване на пътника	Раздел 15

Неблагоприятни климатични условия	Мъгла	Раздел 16
Неблагоприятни климатични условия	Валеж	Раздел 17
Неблагоприятни климатични условия	Загуба на сцепление	Раздел 18
Услуги между инфраструктура и превозно средство		
Сигнализация в превозното средство	Информация за динамично ограничение на скоростта	Раздел 19
Сигнализация в превозното средство	Вграден панел за съобщения със „свободен текст“ (VMS)	Раздел 20
Сигнализация в превозното средство	Информация за друга сигнализация	Раздел 21
Уведомление за опасни места	Зона на произшествие	Раздел 22
Уведомление за опасни места	Има задръстване напред	Раздел 23
Уведомление за опасни места	Неподвижно превозно средство	Раздел 24
Уведомление за опасни места	Предупреждение за метеорологични условия	Раздел 25
Уведомление за опасни места	Временно хлъзгав път	Раздел 26
Уведомление за опасни места	Животно или човек на пътя	Раздел 27
Уведомление за опасни места	Препятствие на пътя	Раздел 28
Предупреждение за ремонт на пътя	Затворена лента (и други ограничения)	Раздел 29
Предупреждение за ремонт на пътя	Затворен път	Раздел 30
Предупреждение за ремонт на пътя	Ремонтни дейности — подвижни	Раздел 31
Сигнализиращи кръстовища	Препоръки за оптимална скорост за постигане на зелена вълна	Раздел 32
Сигнализиращи кръстовища	Приоритет на обществения транспорт	Раздел 33

3. ЗАДРЪСТВАНЕ — ОПАСНОСТ В КРАЯ НА КОЛОНАТА

3.1. Описание на услугата, осигурявана от съвместните интелигентни транспортни системи (СИТС)

Чрез тази услуга на СИТС се предава информация между превозни средства (V2V) относно ситуация, при която даден интелигентен автомобил (ego vehicle) засича края на задръстването („опасност в края на колоната“). Такава ситуация възниква, когато лентата за движение на интелигентния автомобил е блокирана и той не може да продължи да се движи в нея. Градската среда не попада в обхвата на тази услуга.

С тази услуга са свързани следните услуги на СИТС, тъй като имат подобни условия за задействане:

- „опасни ситуации — електронни предупредителни светлини за аварийно спиране“

3.2. Условия за задействане

3.2.1. Предварителни условия

- 1) За да се задейства тази услуга на СИТС, във всеки отделен случай трябва да бъдат изпълнени следните предварителни условия:
 - а) интелигентният автомобил да се намира в извънградска среда, което се определя поне по един от следните начини:
 - скоростта е по-висока от 80 km/h в продължение на поне 30 s в последните 60 s преди всяко засичане, а абсолютната стойност на ъгъла на завъртане на волана е по-малка от 90° в продължение на поне 30 s в последните 60 s преди всяко засичане („опасност в края на колоната“ не трябва да се засича на пътища, различни от магистрали);
 - датчик на бордова камера указва извънградска среда;
 - бордова цифрова карта указва извънградска среда.
- 2) Скоростта на превозното средство и намаляването на скоростта се определят от сигнала на шината за обмен на съобщения в превозното средство, а не от глобалната навигационна спътникова система (GNSS). Използва се филтрираната скорост (изчистена от смущения в датчика) на превозното средство. Това изискване се прилага за всички последващи случаи на анализ на скоростта на превозното средство и на намаляването на скоростта.
- 3) Стойностите за скорост и ъгъл се измерват непрекъснато. Условията трябва да са изпълнени, докато трае измерването. Ако условията не бъдат изпълнени, докато трае измерването, процесът започва отначало.

3.2.2. Условия, специфични за услугата

- 4) Ако са изпълнени предварителните условия от точка 1 и поне едно от условията, посочени по-долу, то тогава условията за задействане на тази услуга на СИТС са изпълнени и се задейства генерирането на съобщение за децентрализирано уведомление за средата (DENM):
 - TRCO_0 AND (TRCO _2 OR TRCO _3 OR TRCO _4 OR TRCO _5 OR TRCO _6)
 - TRCO_1 AND TRCO_2.

Таблица 1: Условия, специфични за услугата „задръстване — опасност в края на колоната“

Брояч	Условие за задействане (TRCO)	Статус
TRCO_0	Интелигентният автомобил се движи с начална скорост, надвишаваща 80 km/h, и началното намаляване на скоростта е равно или по-малко от 0,1 m/s ² . Водачът реагира на опасността в края на колоната, като намалява скоростта от началната до целевата скорост от 30 km/h или по-ниска. Интервалът между началната и целевата скорост трябва да е 10 s или по-малко. Засечено е мигновено намаляване на скоростта между началната и целевата скорост, надвишаващо 3,5 m/s ² .	реакция на водача
TRCO_1	Пътниците в интелигентния автомобил реагират на задръстването, като включват аварийните светлини поне за 3 s	реакция на водача

TRCO_2	Поне три други превозни средства със скорост най-малко 7 km/h са с включени аварийни светлини в продължение на поне 3 s, както е указано от: • датчик на бордова камера; или • CAM.	среда или бордови датчици
TRCO_3	Получено е поне едно DENM, съответстващо на услугата на СИТС „задръстване — опасност в края на колоната“.	среда
TRCO_4	Получени са поне пет различни DENM (т.е. с различни данни за <i>actionID</i>), съответстващи на услугата на СИТС „задръстване — има задръстване напред“, от участници в движението пред превозното средство.	среда
TRCO_5	Получено е поне едно DENM, съответстващо на услугата на СИТС „предупреждение за специално превозно средство — спряло охранително превозно средство за спешна помощ“, с елемент <i>linkedCause</i> , равен на <i>условие на движението</i> или <i>опасност в края на колоната</i> .	среда
TRCO_6	Бордовите датчици на интелигентния автомобил разпознават, че превозното средство е изправено пред опасност в края на колоната.	бордови датчици

- 5) Във времето за блокиране на засичането не се иска ново DENM. Времето за блокиране на засичането започва да тече, след като се засече събитието и бъде поискано DENM за тази цел. Така едно събитие не може да претовари канала за предаване на данни. Времето за блокиране на засичането е 60 s, независимо как е засечено събитието. Периодът на засичане между две събития е най-малко равен на времето за блокиране на засичането. Алгоритъмът за засичане може да се изпълнява, докато тече времето за блокиране на засичането.

Забележка: Не се предвижда време за маневри за спиране, тъй като няма горна граница за началната скорост на интелигентния автомобил.

- 6) Дадено условие е валидно, ако е активно в продължение на допълнителен период от 5 s (периодът увеличава определимостта на алгоритъма за засичане). Валидността намалява от момента, в който условието престане да се изпълнява, като по този начин се улеснява комбинацията от условия за задействане.
- 7) CAM и DENM от отдалечени превозни средства, използвани за оценяване на описаните по-горе условия, специфични за услугата, са приложими за интелигентния автомобил. Приложимостта се определя по един от следните начини:
- а) цифрова карта показва, че събитието и интелигентният автомобил са отдалечени на разстояние по-малко от 500 m и имат една и съща посока на движение;
 - б) съответствие на хронологията на движение показва, че събитието и интелигентният автомобил са отдалечени на разстояние по-малко от 500 m и имат една и съща посока на движение;
 - в) евклидовото разстояние между събитието и интелигентния автомобил е по-малко от 500 m, а абсолютната стойност на разликата по посока на движението е по-малка от 10°. Референтните позиции на задръстването съгласно DENM се намират в зона, която

се простира от -45° до $+45^{\circ}$ и започва от надлъжната ос на интелигентния автомобил.

Забележка: При преброяване на превозни средства или събития трябва да се предвиди смяна на талона за разрешение (АТ/ТР) така, че нито едно превозно средство или събитие да не бъде преброено многократно.

3.2.3. *Качество на информацията*

- 8) Стойността на елемента от данни *informationQuality* в DENM зависи от това как е засечена ситуацията. Условието за задействане (вж. точка 4) са разделени на групи: реакция на водача, динамика на превозното средство, среда и бордови датчици. Стойността на *informationQuality* се задава съгласно следната таблица. Използва се най-високата възможна стойност.

Таблица 2: Качество на информацията за „задръстване — опасност в края на колоната“

Засичане на събитие	Стойност на <i>InformationQuality</i>
Няма съвместимо с TRCO приложение	неизвестна (0)
Поне едно TRCO от групите „реакция на водача“ И „среда“ е изпълнено.	1
Поне едно TRCO от групите „реакция на водача“ И „бордови датчици“ е изпълнено.	2
Поне едно TRCO от групите „реакция на водача“ И „среда“ И „бордови датчици“ е изпълнено.	3

3.3. **Условия за прекратяване**

- 9) Не се предвижда прекратяване на услуга на СИТС.

3.3.1. *Отмяна*

- 10) За тази услуга на СИТС не се прилага DENM за отмяна.

3.3.2. *Отрицателен отговор*

- 11) За тази услуга на СИТС не се прилага DENM за отрицателен отговор.

3.4. **Актуализиране на информацията**

- 12) За тази услуга на СИТС не се прилага DENM за актуализиране на информацията.

3.5. **Продължителност на повтаряне и интервал на повтаряне**

- 13) Новото DENM трябва да се повтаря с продължителност *repetitionDuration*, равна на 20 s, и интервал на повтаряне *repetitionInterval*, равен на 0,5 s. Следователно параметрите за „продължителност на повтаряне“ и „интервал на повтаряне“ в интерфейса между приложението и основната услуга за децентрализирано уведомление за средата (DEN) се задават съгласно горните стойности.

Забележка: Когато две DENM с един и същ елемент от данни *causeCode* са изпратени от една и съща станция на СИТС, случаят се управлява от приемащата станция на СИТС.

3.6. Категория на движението

14) На нови DENM се задава категория на движението 1.

3.7. Параметри на съобщението

3.7.1. DENM

15) В следващата таблица са посочени елементите от данни, които се задават за DENM.

Таблица 3: Елементи от данни на DENM за „задръстване — опасност в края на колоната“

Поле за данни	Стойност
Контейнер с данни за управление	
<i>actionID</i>	Идентификатор на DENM. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
<i>detectionTime</i>	<i>TimestampIts</i> — електронен времеви печат за часа, в който събитието е засечено от изпращащата станция на СИТС. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
<i>referenceTime</i>	<i>TimestampIts</i> — електронен времеви печат за часа, в който е генерирано DENM. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
<i>termination</i>	Не се задава, тъй като за тази услуга на СИТС не се предвижда нито отрицателен отговор, нито отмяна.
<i>eventPosition</i>	<i>ReferencePosition</i> . Задава се съгласно [TS 102 894-2].
<i>relevanceDistance</i>	lessThan1000 m(4)
<i>relevanceTrafficDirection</i>	upstreamTraffic(1)
<i>validityDuration</i>	20 s (ако се очаква превозните средства да се окажат в различна пътна ситуация) 20 s след засичането)
<i>stationType</i>	Типът на изпращащата станция на СИТС. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
Контейнер с данни за ситуация	
<i>informationQuality</i>	Вж. точка 8.
<i>causeCode</i>	dangerousEndOfQueue(27)
<i>subCauseCode</i>	unavailable(0)
Контейнер с данни за местоположение	
<i>eventSpeed</i>	Скорост на изпращащата станция на СИТС. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
<i>eventPositionHeading</i>	Посока на движение на изпращащата станция на СИТС. Задава се съгласно [TS 102 894-2].

traces	PathHistory на изпращащата станция на СИТС. Задава се съгласно [TS 102 894-2].		
roadType	RoadType за пътя, на който се намира засичащата станция на СИТС.		
	Задава се съгласно [TS 102 894-2] в комбинация със следните правила:		
	Градска/извънградска среда	Структурно разделение	Елемент от данни
	Градска среда	Не	urban-NoStructuralSeparationToOppositeLanes(0)
	Градска среда	Да	urban-WithStructuralSeparationToOppositeLanes(1)
	Градска среда	Неизвестно	urban-NoStructuralSeparationToOppositeLanes(0)
	Извънградска среда	Не	nonUrban-NoStructuralSeparationToOppositeLanes(2)
	Извънградска среда	Да	nonUrban-WithStructuralSeparationToOppositeLanes(3)
	Извънградска среда	Неизвестно	nonUrban-NoStructuralSeparationToOppositeLanes(2)
	Ако информацията относно статуса за градска/извънградска среда не може да се определи, елементът от данни се пропуска.		
Контейнер с данни алакарт (Alacarte)			
lanePosition	Ако стойността на lanePosition се осигурява от бордови датчик (напр. радар, камера), тя се задава съгласно [TS 102 894-2]. Използването на GNSS и на цифрова карта за изчисляване на номера на лентата за движение не е валидно за тази версия на условието за задействане.		
	Ако стойността на lanePosition не е известна, елементът от данни се пропуска.		

3.7.2. Съобщение за съвместно оповестяване (CAM)

- 16) За тази услуга на СИТС не се прилага адаптиране на CAM.

3.8. Мрежов и транспортен слой

- 17) Параметърът *зона на местоназначение на DENM* на интерфейса между основната услуга за DEN и мрежовия и транспортния слой съответства на кръг с радиус, равен на *relevanceDistance*.

3.9. Слой за сигурност

- 18) Ако са изпълнени условията за задействане, както е описано в точка 4, смяната на AT (TP) за нови DENM се блокира до изтичане на валидността на елемента *validityDuration*. Съответните нови DENM се изпращат със същия AT (TP).

4. ЗАДРЪСТВАНЕ — ИМА ЗАДРЪСТВАНЕ НАПРЕД

4.1. Описание на услугата на СИТС

Чрез тази услуга на СИТС се предава информация между превозни средства (V2V) относно ситуация, при която даден интелигентен автомобил засича задръстване. Такава ситуация възниква, когато интелигентният автомобил попадне в задръстване или в натоварено движение. Тази услуга не се прилага в градска среда.

С тази услуга са свързани следните услуги на СИТС, тъй като имат подобни условия за задействане:

- „предупреждение за неподвижно превозно средство — спряло превозно средство“;
- „предупреждение за неподвижно превозно средство — аварирало превозно средство“;
- „предупреждение за неподвижно превозно средство — след катастрофа“;
- „предупреждение за специално превозно средство — предупреждение за неподвижен автомобил за пътна помощ“.

4.2. Условия за задействане

4.2.1. Предварителни условия

- 19) За да се задейства тази услуга на СИТС, трябва да бъдат изпълнени следните предварителни условия:
 - а) да няма засечена услуга „предупреждение за неподвижно превозно средство“ (вж. раздели 4 до 6);
 - б) да няма засечена услуга „предупреждение за специално превозно средство“ (вж. раздели 7 до 9);
 - в) интелигентният автомобил да се намира в извънградска среда. Местоположението се определя поне по един от следните начини:
 - а) скоростта е по-висока от 80 km/h в продължение на поне 30 s в последните 180 s преди всяко засичане, а абсолютната стойност на ъгъла на завъртане на волана е по-малка от 90° в продължение на поне 30 s в последните 60 s преди всяко засичане (задръстване не трябва да се засича на пътища, различни от магистрали);
 - б) датчик на бордова камера указва извънградска среда;
 - в) бордова цифрова карта указва извънградска среда.
- 20) Скоростта на превозното средство се определя от сигнала на шината за обмен на съобщения в превозното средство, а не от GNSS. Използва се филтрираната скорост (изчистена от смущения в датчика) на превозното средство. Това изискване се прилага за всички последващи случаи на анализ на скоростта на превозното средство.
- 21) Стойностите за скорост и ъгъл се измерват непрекъснато. Условията трябва да са изпълнени, докато трае измерването. Ако условията не бъдат изпълнени, докато трае измерването, процесът започва отначало.

4.2.2. Условия, специфични за услугата

22) Ако са изпълнени предварителните условия от точка 19 и поне едно от условията, посочени по-долу, то тогава условията за задействане на тази услуга на СИТС са изпълнени и се задейства генерирането на DENM:

- TRCO_0;
- TRCO_1 AND (TRCO_2 OR TRCO_3 OR TRCO_4 OR TRCO_5)

Таблица 4: Условия, специфични за услугата „задръстване — има задръстване напред“

Брояч	Условие за задействане	Статус
TRCO_0	Интелигентният автомобил се движи със средна скорост от 30 km/h или по-малко, но повече от 0 km/h (този праг се въвежда за избягване на припокриването и за разграничаване на TRCO_0 и TRCO_1). Средната скорост се изчислява за период от 120 s (условието за продължителност изключва вероятността от задействане при често променящи се състояния на пътното движение). Забележка: Това TRCO покрива сценария, при който интелигентният автомобил се намира в ситуация на пътя, която предполага често спиране и потегляне.	динамика на превозното средство
TRCO_1	Скоростта на интелигентния автомобил е равна на 0 km/h в продължение на поне 30 s. Забележка: Това TRCO покрива сценарий, при който интелигентният автомобил е неподвижен и заобиколен от други участници в движението.	динамика на превозното средство
TRCO_2	Получено е поне едно DENM, отговарящо на услугата на СИТС „задръстване — има задръстване напред“, в същата посока на движение.	среда
TRCO_3	Чрез мобилна радиосистема е получено поне едно уведомление за задръстване в същата посока на движение.	среда
TRCO_4	CAM указват скорост от 30 km/h или по-малка на поне пет други превозни средства в диапазон от 100 m и в същата посока на движение.	среда
TRCO_5	Бордовите датчици указват скорост от 30 km/h или по-малка на поне пет други превозни средства в диапазон от 100 m и в същата посока на движение.	бордови датчик

23) Във времето за блокиране на засичането не се иска ново DENM. Времето за блокиране на засичането започва да тече, след като се засече събитието и бъде поискано DENM за тази цел. Така едно събитие не може да претовари канала за предаване на данни. Времето за блокиране на засичането е 180 s, независимо как е засечено събитието. Периодът на засичане между две събития е най-малко равен на времето за блокиране на засичането. Алгоритъмът за засичане може да се изпълнява, докато тече времето за блокиране на засичането.

24) Дадено условие е валидно, ако е активно в продължение на допълнителен период от 5 s (периодът увеличава определимостта на алгоритъма за засичане). Валидността намалява от момента, в който условието престане да се изпълнява, като по този начин се улеснява комбинацията от условия за задействане.

25) CAM и DENM от отдалечени превозни средства, използвани за оценяване на описаните по-горе специфични за услугата условия, са приложими за интелигентния автомобил. Приложимостта се определя по един от следните начини:

- а) цифрова карта показва, че събитието и интелигентният автомобил са отдалечени на разстояние по-малко от 500 m и имат една и съща посока на движение;
- б) съответствие на хронологията на движение показва, че събитието и интелигентният автомобил са отдалечени на разстояние по-малко от 500 m и имат една и съща посока на движение;
- в) евклидовото разстояние между събитието и интелигентния автомобил е по-малко от 500 m, а абсолютната стойност на разликата по посока на движението е по-малко от 10°. Референтните позиции на задръстването съгласно DENM се намират в зона, която се простира от -45° до +45° и започва от надлъжната ос на интелигентния автомобил.

Забележка: При преброяване на превозни средства или събития трябва да се предвиди смяна на АТ (TP) така, че нито едно превозно средство или събитие да не бъде преброено многократно.

4.2.3. Качество на информацията

26) Стойността на елемента от данни *informationQuality* в DENM зависи от това как е засечена ситуацията. Условията за задействане (вж. точка 22) са разделени на групи: реакция на водача, динамика на превозното средство, среда и бордови датчици. Стойността на *informationQuality* се задава съгласно следната таблица. Използва се най-високата възможна стойност.

Таблица 5: Качество на информацията за „задръстване — има задръстване напред“

Засичане на събитие	Стойност на <i>InformationQuality</i>
Няма съвместимо с TRCO приложение	неизвестна (0)
Поне едно условие от групата за динамика на превозното средство е изпълнено, т.е. изпълнено е условие TRCO_0.	1
Поне едно условие от групите „динамика на превозното средство“ И „среда“ е изпълнено.	2
Поне едно условие от групите „динамика на превозното средство“ И „бордови датчици“ е изпълнено.	3
Поне едно условие от групите „динамика на превозното средство“ И „среда“, И „бордови датчици“ е изпълнено.	4

4.3. Условия за прекратяване

27) Не се предвижда прекратяване на услуга на СИТС.

4.3.1. Отмяна

28) За тази услуга на СИТС не се прилага DENM за отмяна.

4.3.2. Отрицателен отговор

29) За тази услуга на СИТС не се прилага DENM за отрицателен отговор.

4.4. Актуализиране на информацията

30) За тази услуга на СИТС не се прилага DENM за актуализиране на информацията.

4.5. Продължителност на повтаряне и интервал на повтаряне

31) Нови DENM се повтарят в продължение на 60 s, *repetitionDuration*, с интервал на повтаряне *repetitionInterval*, равен на 1 s. Следователно параметрите за *продължителност на повтаряне* и *интервал на повтаряне* в интерфейса между приложението и основната услуга за DEN се задават съгласно горните стойности.

Забележка: Когато две DENM с един и същ елемент от данни *causeCode* са изпратени от една и съща станция на СИТС, случаят се управлява от приемащата станция на СИТС.

4.6. Категория на движението

32) На нови DENM се задава *категория на движението* 1.

4.7. Параметри на съобщението

4.7.1. DENM

33) В следващата таблица са посочени елементите от данни, които се задават за DENM.

Таблица 6: Елементи от данни на DENM „задръстване — има задръстване напред“

Поле за данни	Стойност
Контейнер с данни за управление	
<i>actionID</i>	Идентификатор на DENM. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
<i>detectionTime</i>	<i>TimestampIts</i> — електронен времеви печат за часа, в който събитието е засечено от изпращащата станция на СИТС. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
<i>referenceTime</i>	<i>TimestampIts</i> — електронен времеви печат за часа, в който е генерирано DENM. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
<i>termination</i>	Не се задава, тъй като за тази услуга на СИТС не се предвижда нито отрицателен отговор, нито отмяна.
<i>eventPosition</i>	<i>ReferencePosition</i> . Задава се съгласно [TS 102 894-2].
<i>relevanceDistance</i>	lessThan1000m(4)
<i>relevanceTrafficDirection</i>	upstreamTraffic(1)

validityDuration	60 s (ситуацията на задръстване се очаква да продължи поне 60 s)		
stationType	Типът на изпращащата станция на СИТС. Задава се съгласно [TS 102 894-2].		
Контейнер с данни за ситуация			
informationQuality	Вж. точка 26.		
causeCode	trafficCondition(1)		
subCauseCode	unavailable(0)		
Контейнер с данни за местоположение			
eventSpeed	Скорост на изпращащата станция на СИТС. Задава се съгласно [TS 102 894-2].		
eventPositionHeading	Посока на движение на изпращащата станция на СИТС. Задава се съгласно [TS 102 894-2].		
traces	PathHistory на изпращащата станция на СИТС. Задава се съгласно [TS 102 894-2].		
roadType	RoadType за пътя, на който се намира засичащата станция на СИТС.		
	Задава се съгласно [TS 102 894-2] в комбинация със следните правила:		
	Градска/извънградска среда	Структурно разделение	Елемент от данни
	Градска среда	Не	urban-NoStructuralSeparationToOppositeLanes(0)
	Градска среда	Да	urban-WithStructuralSeparationToOppositeLanes(1)
	Градска среда	Неизвестно	urban-NoStructuralSeparationToOppositeLanes(0)
	Извънградска среда	Не	nonUrban-NoStructuralSeparationToOppositeLanes(2)
	Извънградска среда	Да	nonUrban-WithStructuralSeparationToOppositeLanes(3)
	Извънградска среда	Неизвестно	nonUrban-NoStructuralSeparationToOppositeLanes(2)
	Ако информацията относно статуса за градска/извънградска среда не може да се определи, елементът от данни се пропуска.		
Контейнер с данни алакарт (Alacarte)			

<i>lanePosition</i>	Ако стойността на <i>lanePosition</i> се осигурява от бордови датчик (напр. радар, камера), тя се задава съгласно [TS 102 894-2]. Използването на GNSS и на цифрова карта за изчисляване на номера на лентата за движение не е валидно за тази версия на условието за задействане.
	Ако стойността на <i>lanePosition</i> не е известна, елементът от данни се пропуска.

4.7.2. CAM

34) За тази услуга на СИТС не се прилага адаптиране на CAM.

4.8. Мрежов и транспортен слой

35) Параметърът *зона на местоназначение на DENM* на интерфейса между основната услуга за DEN и мрежовия и транспортния слой съответства на кръг с радиус, равен на *relevanceDistance*.

4.9. Слой за сигурност

36) Ако са изпълнени условията за задействане, както е описано в точка 22, смяната на АТ (ТР) за нови DENM се блокира до изтичане на валидността на елемента *validityDuration*. Съответните нови DENM се изпращат със същия АТ (ТР).

5. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ЗА НЕПОДВИЖНО ПРЕВОЗНО СРЕДСТВО — СПРЯЛО ПРЕВОЗНО СРЕДСТВО

5.1. Описание на услугата на СИТС

Чрез тази услуга на СИТС се предава информация между превозни средства (V2V) относно ситуация, при която дадено превозно средство е спряло, без да има конкретна информация за причината.

С тази услуга са свързани следните услуги на СИТС, тъй като имат подобни условия за задействане:

- „предупреждение за специално превозно средство — предупреждение за неподвижен автомобил за пътна помощ“;
- „предупреждение за неподвижно превозно средство — аварирало превозно средство“;
- „предупреждение за неподвижно превозно средство — след катастрофа“.

37) Сигнал за DENM се изпраща към стека само ако описаните в този раздел условия за задействане са оценени и отговарят на изискванията. При такъв сигнал стекът генерира ново DENM, DENM за актуализиране на информацията или DENM за отмяна. Ако условията за задействане не бъдат изпълнени, не се генерира сигнал за DENM.

5.2. Условия за задействане

5.2.1. Предварителни условия

38) За да се задейства тази услуга на СИТС, трябва да бъдат изпълнени следните предварителни условия:

- а) на арматурното табло да не е показано предупредително съобщение за авария, което не позволява на водача да продължи да шофира (напр. червени предупредителни символи съгласно [ECE 121]).

Забележка: За задействането на тази услуга не е необходима проверка на статуса на клемата 15 на запалването (тя може да бъде включена или изключена). Услугата се задейства по избор, когато клемата 15 на запалването е изключена.

- 39) Едновременното активиране с други свързани услуги на СИТС следва да се избягва. Когато се задействат едновременно услугите на СИТС „аварирано превозно средство“ и/или „след катастрофа“, те се подреждат по приоритет, както следва:

- а) „след катастрофа“ (с най-висок приоритет);
- б) „аварирано превозно средство“;
- в) „спряло превозно средство“ (с най-нисък приоритет).

5.2.2. *Условия, специфични за услугата*

- 40) Ако са изпълнени предварителните условия от точка 38 и всички условия, посочени по-долу, то тогава условията за задействане на тази услуга на СИТС са изпълнени и се задейства генерирането на DENM:

- а) интелигентният автомобил е с включени аварийни светлини;
- б) превозното средство е неподвижно;
- в) времето на *таймера за задействане* е изтекло.

- 41) Скоростта на превозното средство се определя от сигнала на шината за обмен на съобщения в превозното средство, а не от GNSS. Използва се филтрираната скорост (изчистена от смущения в датчика) на превозното средство. Това изискване се прилага за всички последващи случаи на анализ на скоростта на превозното средство.

- 42) Ако превозното средство е с включени аварийни светлини и е неподвижно, *таймерът за задействане* се настройва на 30 s и се стартира. Стойността на *таймера за задействане* се намалява, ако възникнат следните ситуации:

- а) стойността на таймера се намалява с 10 s, ако автоматичната трансмисия (AUT) е в позиция „паркиране“ в продължение на поне 3 s;
- б) стойността на таймера се намалява с 10 s, ако предавателната кутия е на обороти за празен ход в продължение на поне 3 s;
- в) стойността на таймера се намалява с 10 s, ако ръчната спирачка е включена в продължение на поне 3 s;
- г) стойността на таймера се намалява с 10 s, ако състоянието на произволен брой закопчалки на предпазни колани се промени от „закопчано“ на „разкопчано“ в продължение на поне 3 s;
- д) таймерът се настройва на 0, ако произволен брой врати бъдат отворени в продължение на поне 3 s;

- е) таймерът се настройва на 0, ако клемата на запалването бъде изключена в продължение на поне 3 s;
 - ж) таймерът се настройва на 0, ако багажникът бъде отворен в продължение на поне 3 s;
 - з) таймерът се настройва на 0, ако предният капак бъде отворен в продължение на поне 3 s;
- 43) Всички изброени по-горе процедури за намаляване на стойността на таймера се прилагат само веднъж по време на първоначалното засичане. Ако *таймерът за задействане* е нулиран, не е необходимо допълнително намаляване на стойността му за текущия цикъл на засичане.
- 44) Докато тече отброяването на *таймера за засичане*, аварийните светлини са включени и превозното средство е неподвижно. В противен случай засичането се отменя.

5.2.3. Качество на информацията

- 45) Стойността на елемента от данни *informationQuality* в DENM зависи от това как е засечено събитието (вж. точка 42). Стойността на *informationQuality* се задава съгласно следната таблица (използва се възможно най-високата стойност):

Таблица 7: Качество на информацията за „неподвижно превозно средство — спряло превозно средство“

Засичане на събитие	Стойност на <i>InformationQuality</i>
Няма съвместимо с TRCO приложение	неизвестна (0)
Никое от условията от а) до з) не е изпълнено.	1
Поне едно от условията от а) до г) е изпълнено.	2
Поне едно от условията от д) до з) е изпълнено.	3

- 46) Ако условията за задействане се променят между две актуализации, стойността на *informationQuality* не се променя до следващото актуализиране на информацията. Ако променените условия все още са изпълнени, докато се актуализира DENM, елементът *informationQuality* се актуализира. Във фазата на актуализиране се оценяват само условията, които водят до намаляване на стойността на таймера, но не и самият таймер.

5.3. Условия за прекратяване

- 47) Тази услуга на СИТС се прекратява чрез отмяна на изпращащата станция на СИТС. При прекратяване на услугата на СИТС се прекратява заявката за DENM за актуализиране на информацията.

5.3.1. Отмяна

- 48) Ако поне едно от следните условия е изпълнено, преди да изтече периодът, зададен в елемента от данни *validityDuration*, се задейства генериране на DENM за отмяна:
- а) превозното средство вече не е неподвижно в продължение на 5 s;

- б) аварийните светлини са изключени;
- в) местоположението на превозното средство се е променило с повече от 500 m (например поради това, че превозното средство е било изтеглено).

Забележка: Условието за отмяна не изисква станцията на СИТС да работи постоянно или да продължи да работи, докато то е налице.

5.3.2. *Отрицателен отговор*

- 49) За тази услуга на СИТС не се прилага DENM за отрицателен отговор.

5.4. **Актуализиране на информацията**

- 50) Ако по-рано задействано DENM за засечено *спряло превозно средство* не е отменено, генерирането на DENM за актуализиране на информацията ще се задейства на всеки 15 s.
- 51) Във фазата на актуализиране се проверяват само условията за задействие (таймерите не се оценяват допълнително).
- 52) В полетата за данни или на елементите от данни в DENM се задават нови стойности според промененото събитие (напр. *detectionTime* или *informationQuality*).

Забележка: Условието за актуализиране на информацията не изисква станцията на СИТС да работи постоянно или да продължи да работи, докато то е налице.

5.5. **Продължителност на повтаряне и интервал на повтаряне**

- 53) Нови, актуализирани или отменени DENM се повтарят в продължение на 15 s, *repetitionDuration*, с интервал на повтаряне *repetitionInterval*, равен на 1 s. Следователно параметрите за *продължителност на повтаряне* и *интервал на повтаряне* в интерфейса между приложението и основната услуга за DEN се задават съгласно горните стойности.

Забележка: За елемента *validityDuration* се задава 30 s. Следователно прекъсването на DENM може да бъде предотвратено, ако валидността на елемента *repetitionDuration* на първоначалното DENM е изтекла и още не е получено DENM с актуализирана информация.

Забележка: Когато две DENM с един и същ елемент от данни *causeCode* са изпратени от една и съща станция на СИТС, случаят се управлява от приемащата станция на СИТС.

5.6. **Категория на движението**

- 54) На нови DENM, DENM за актуализиране на информацията и DENM за отмяна, се задава *категория на движението* 1.

5.7. **Параметри на съобщението**

5.7.1. *DENM*

- 55) В следващата таблица са посочени елементите от данни, които се задават за DENM.

Таблица 8: Елемент от данни на DENM „предупреждение за неподвижно превозно средство — спряло превозно средство“

Поле за данни	Стойност										
Контейнер с данни за управление											
<i>actionID</i>	Идентификатор на DENM. Задава се съгласно [TS 102 894-2].										
<i>detectionTime</i>	<i>TimestampIts</i> — електронен времеви печат за часа, в който събитието е засечено от изпращащата станция на СИТС. Задава се съгласно [TS 102 894-2]. Обновява се при DENM за актуализиране на информацията.										
<i>referenceTime</i>	<i>TimestampIts</i> — електронен времеви печат за часа, в който е генерирано ново DENM, DENM за актуализиране на информацията или DENM за отмяна. Задава се съгласно [TS 102 894-2].										
<i>termination</i>	Не се задава в случай на ново DENM или DENM за актуализиране на информацията. Задава се <i>isCancellation(0)</i> в случай на DENM за отмяна.										
<i>eventPosition</i>	<i>ReferencePosition</i> . Задава се съгласно [TS 102 894-2]. Обновява се при DENM за актуализиране на информацията.										
<i>relevanceDistance</i>	<i>lessThan1000m(4)</i>										
<i>relevanceTrafficDirection</i>	Ако елементът <i>roadType</i> е известен, стойността се задава, както следва: <table border="1"> <thead> <tr> <th>RoadType</th><th>Посока</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td><td><i>allTrafficDirections(0)</i></td></tr> <tr> <td>1</td><td><i>upstreamTraffic(1)</i></td></tr> <tr> <td>2</td><td><i>allTrafficDirections(0)</i></td></tr> <tr> <td>3</td><td><i>upstreamTraffic(1)</i></td></tr> </tbody> </table> В противен случай за стойност се задава <i>allTrafficDirections(0)</i>	RoadType	Посока	0	<i>allTrafficDirections(0)</i>	1	<i>upstreamTraffic(1)</i>	2	<i>allTrafficDirections(0)</i>	3	<i>upstreamTraffic(1)</i>
RoadType	Посока										
0	<i>allTrafficDirections(0)</i>										
1	<i>upstreamTraffic(1)</i>										
2	<i>allTrafficDirections(0)</i>										
3	<i>upstreamTraffic(1)</i>										
<i>validityDuration</i>	30 s										
<i>stationType</i>	Типът на изпращащата станция на СИТС. Задава се съгласно [TS 102 894-2].										
Контейнер с данни за ситуация											
<i>informationQuality</i>	Вж. точка 45. Обновява се за всяко DENM за актуализиране на информацията.										
<i>causeCode</i>	<i>stationaryVehicle(94)</i>										
<i>subCauseCode</i>	<i>unavailable(0)</i>										
Контейнер с данни за местоположение											
<i>eventSpeed</i>	Скорост на изпращащата станция на СИТС. Задава се съгласно [TS 102 894-2]. Обновява се при DENM за актуализиране на информацията.										

<i>eventPositionHeading</i>	Посока на движение на изпращащата станция на СИТС. Задава се съгласно [TS 102 894-2]. Обновява се при DENM за актуализиране на информацията.		
<i>traces</i>	<i>PathHistory</i> на изпращащата станция на СИТС. Задава се съгласно [TS 102 894-2].		
<i>roadType</i>	<i>RoadType</i> за пътя, на който се намира засичащата станция на СИТС. Обновява се при DENM за актуализиране на информацията. Задава се съгласно [TS 102 894-2] в комбинация със следните правила:		
	Градска/извънградска среда	Структурно разделение	Елемент от данни
	Градска среда	Не	urban-NoStructuralSeparationToOppositeLanes(0)
	Градска среда	Да	urban-WithStructuralSeparationToOppositeLanes(1)
	Градска среда	Неизвестно	urban-NoStructuralSeparationToOppositeLanes(0)
	Извънградска среда	Не	nonUrban-NoStructuralSeparationToOppositeLanes(2)
	Извънградска среда	Да	nonUrban-WithStructuralSeparationToOppositeLanes(3)
	Извънградска среда	Неизвестно	nonUrban-NoStructuralSeparationToOppositeLanes(2)
	Ако информацията относно статуса за градска/извънградска среда не може да се определи, елементът от данни се пропуска.		
	Контейнер с данни алакарт (Alacarte)		
<i>lanePosition</i>	Ако стойността на <i>lanePosition</i> се осигурява от бордови датчик (напр. радар, камера), тя се задава съгласно [TS 102 894-2]. Използването на GNSS и на цифрова карта за изчисляване на номера на лентата за движение не е валидно за тази версия на условието за задействане. Ако стойността на <i>lanePosition</i> не е известна, елементът от данни се пропуска. Обновява се при DENM за актуализиране на информацията.		
Контейнер с данни алакарт (Alacarte): StationaryVehicleContainer			
<i>stationarySince</i>	Задава се съгласно времето, в което засичащата станция на СИТС е била неподвижна, в минути. Задава се съгласно [TS 102 894-2].		

5.7.2. CAM

56) За тази услуга на СИТС не се прилага адаптиране на CAM.

5.8. Мрежов и транспортен слой

57) Параметърът *зона на местоназначение на DENM* на интерфейса между основната услуга за DEN и мрежовия и транспортния слой съответства на кръг с радиус, равен на *relevanceDistance*.

5.9. Слой за сигурност

58) Ако се прилагат условията за задействане, описани в точка 40, смяната на АТ (ТР) за нови DENM, както и за DENM за актуализиране на информацията и за отмяна, се блокира до изтичане на валидността на елемента *validityDuration*. Съответните нови DENM, DENM за актуализиране на информацията и DENM за отмяна се изпращат със същия АТ (ТР).

6. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ЗА НЕПОДВИЖНО ПРЕВОЗНО СРЕДСТВО — АВАРИРАЛО ПРЕВОЗНО СРЕДСТВО

6.1. Описание на услугата на СИТС

Чрез тази услуга на СИТС се предава информация V2V за аварирало превозно средство. Макар причините, поради които дадено превозно средство може да аварира, да са различни — например спукана гума, липса на гориво или отказ на двигателя, в този раздел вниманието е съсредоточено върху причини, за които на арматурното табло се показват предупредителни съобщения за авария.

С тази услуга са свързани следните услуги на СИТС, тъй като имат подобни условия за задействане:

- „предупреждение за специално превозно средство — предупреждение за неподвижен автомобил за пътна помощ“;
- „предупреждение за неподвижно превозно средство — спряло превозно средство“;
- „предупреждение за неподвижно превозно средство — след катастрофа“.

59) Сигнал за DENM се изпраща към стека само ако описаните в този раздел условия са оценени като валидни. При такъв сигнал стекът генерира ново DENM, DENM за актуализиране на информацията или DENM за отмяна. Ако условията за задействане не бъдат изпълнени, не се генерира сигнал за DENM.

6.2. Условия за задействане

6.2.1. Предварителни условия

60) За да се задейства тази услуга на СИТС, трябва да бъдат изпълнени следните предварителни условия:

- а) на арматурното табло да е показано предупредително съобщение за авария, което не позволява на водача да продължи да шофира (напр. червени предупредителни символи съгласно [ECE 121]).

Забележка: За задействането на тази услуга не е необходима проверка на статуса на клемата 15 на запалването (тя може да бъде включена или изключена). Услугата се задейства по избор, когато клемата 15 на запалването е изключена.

- 61) Едновременното активиране с други свързани услуги на СИТС следва да се избягва. Когато се задействат едновременно услугите на СИТС „*спряло превозно средство*“ и/или „*след катастрофа*“, те се подреждат по приоритет, както следва:
 - а) „след катастрофа“ (с най-висок приоритет);
 - б) „аварирано превозно средство“;
 - в) „спряло превозно средство“ (с най-нисък приоритет).

6.2.2. *Условия, специфични за услугата*

- 62) Ако са изпълнени предварителното условие от точка 60 и всички условия, посочени по-долу, то тогава условията за задействане на тази услуга на СИТС са изпълнени и се задейства генерирането на DENM:
 - а) интелигентният автомобил е с включени аварийни светлини;
 - б) превозното средство е неподвижно;
 - в) времето на *таймера за задействане* е изтекло.
- 63) Скоростта на превозното средство се определя от сигнала на шината за обмен на съобщения в превозното средство, а не от GNSS. Използва се филтрираната скорост (изчистена от смущения в датчика) на превозното средство. Това изискване се прилага за всички последващи случаи на анализ на скоростта на превозното средство.
- 64) Ако превозното средство е с включени аварийни светлини и е неподвижно, *таймерът за задействане* се настройва на 30 s и се стартира. Стойността на *таймера за задействане* се намалява, ако възникнат следните ситуации:
 - а) стойността на таймера се намалява с 10 s, ако автоматичната трансмисия (AUT) е в позиция „паркиране“ в продължение на поне 3 s;
 - б) стойността на таймера се намалява с 10 s, ако предавателната кутия е на обороти за празен ход в продължение на поне 3 s;
 - в) стойността на таймера се намалява с 10 s, ако ръчната спирачка е включена в продължение на поне 3 s;
 - г) стойността на таймера се намалява с 10 s, ако състоянието на произволен брой токи на предпазни колани се промени от „свързана“ на „разкопчана“ поне в продължение на 3 s;
 - д) таймерът се настройва на 0, ако произволен брой врати бъдат отворени в продължение на поне 3 s;

- е) таймерът се настройва на 0, ако клемата на запалването бъде изключена в продължение на поне 3 s;
 - ж) таймерът се настройва на 0, ако багажникът бъде отворен в продължение на поне 3 s;
 - з) таймерът се настройва на 0, ако предният капак бъде отворен в продължение на поне 3 s;
- 65) Всички изброени по-горе процедури за намаляване на стойността на таймера се прилагат само веднъж по време на първоначалното засичане. Ако *таймерът за задействане* е нулиран, не е необходимо допълнително намаляване на стойността му за текущия цикъл на засичане.
- 66) Докато тече отброяването на *таймера за засичане*, аварийните светлини са включени и превозното средство е неподвижно през цялото време. В противен случай засичането се отменя.

6.2.3. Качество на информацията

- 67) Стойността на елемента от данни *informationQuality* в DENM зависи от това как е засечено събитието (вж. точка 64). Стойността на *informationQuality* се задава съгласно следната таблица (използва се възможно най-високата стойност):

Таблица 9: Качество на информацията за „неподвижно превозно средство — аварирало превозно средство“

Засичане на събитие	Стойност на <i>informationQuality</i>
Няма съвместимо с TRCO приложение	неизвестна (0)
Никое от условията от а) до з) не е изпълнено.	1
Поне едно от условията от а) до г) е изпълнено.	2
Поне едно от условията от д) до з) е изпълнено.	3

- 68) Ако условията за задействане се променят между две актуализации, стойността на *informationQuality* не се променя до следващото актуализиране на информацията. Ако променените условия все още са изпълнени, докато се актуализира DENM, елементът *informationQuality* се актуализира. Във фазата на актуализиране се оценяват само условията, които водят до намаляване на стойността на таймера, но не и самият таймер.

6.3. Условия за прекратяване

- 69) Тази услуга на СИТС се прекратява чрез отмяна на изпращащата станция на СИТС. При прекратяване на услугата на СИТС се прекратява заявката за DENM за актуализиране на информацията.

6.3.1. Отмяна

- 70) Ако поне едно от следните условия е изпълнено, преди да изтече периодът, зададен в елемента от данни *validityDuration*, се задейства генериране на DENM за отмяна:
- а) превозното средство вече не е неподвижно в продължение на 5 s;

- б) аварийните светлини са изключени;
- в) местоположението на превозното средство се е променило с повече от 500 m (например поради това, че превозното средство е било изтеглено).

Забележка: Условието за отмяна не изисква станцията на СИТС да работи постоянно или да продължи да работи, докато то е налице.

6.3.2. *Отрицателен отговор*

- 71) За тази услуга на СИТС не се прилага DENM за отрицателен отговор.

6.4. **Актуализиране на информацията**

- 72) Ако по-рано задействано DENM за засичане на *аварирано превозно средство* не е отменено, генерирането на DENM за актуализиране на информацията ще се задейства на всеки 15 s.
- 73) Във фазата на актуализиране се проверяват само условията за задействане (таймерите не се оценяват допълнително).
- 74) Ако клемата 15 на запалването бъде изключена, незабавно се задейства DENM за актуализиране на информацията.
- 75) В полетата за данни или на елементите от данни в DENM се задават нови стойности според промененото събитие (напр. *detectionTime* или *informationQuality*).

Забележка: Условието за актуализиране на информацията не изисква станцията на СИТС да работи постоянно или да продължи да работи, докато то е налице.

6.5. **Продължителност на повтаряне и интервал на повтаряне**

- 76) Нови, актуализирани или отменени DENM се повтарят в продължение на 15 s, *repetitionDuration*, с интервал на повтаряне *repetitionInterval*, равен на 1 s. Следователно параметрите за *продължителност на повтаряне* и *интервал на повтаряне* в интерфейса между приложението и основната услуга за DEN се задават съгласно горните стойности.
- 77) Ако клемата 15 на запалването е включена, за елемента *validityDuration* се задава 30 s. Следователно прекъсването на DENM може да бъде предотвратено, ако валидността на елемента *repetitionDuration* на първоначалното DENM е изтекла и още не е получено DENM с актуализирана информация.

Забележка: Ако клемата 15 на запалването е изключена, за елемента *validityDuration* се задава по-висока стойност, отколкото ако клемата е включена. Това е така, защото DENM за актуализиране на информацията не може да се задейства и вече не може да бъде изпратено. Следователно последното DENM остава активно по-дълго.

Забележка: Когато две DENM с един и същ елемент от данни *causeCode* са изпратени от една и съща станция на СИТС, случаят се управлява от приемащата станция на СИТС.

6.6. Категория на движението

- 78) На нови DENM, DENM за актуализиране на информацията и DENM за отмяна, се задава категория на движението 1.

6.7. Параметри на съобщението

6.7.1. DENM

- 79) В следващата таблица са посочени елементите от данни, които се задават за DENM.

Таблица 10: Елемент от данни на DENM „предупреждение за неподвижно превозно средство — аварирало превозно средство“

Поле за данни	Стойност	
Контейнер с данни за управление		
actionID	Идентификатор на DENM. Задава се съгласно [TS 102 894-2].	
detectionTime	TimestampIts — електронен времеви печат за часа, в който събитието е засечено от изпращащата станция на СИТС. Задава се съгласно [TS 102 894-2]. Обновява се при DENM за актуализиране на информацията.	
referenceTime	TimestampIts — електронен времеви печат за часа, в който е генерирано ново DENM, DENM за актуализиране на информацията или DENM за отмяна. Задава се съгласно [TS 102 894-2].	
termination	Не се задава в случай на ново DENM или на DENM за актуализиране на информацията. Задава се isCancellation(0) в случай на DENM за отмяна.	
eventPosition	ReferencePosition. Задава се съгласно [TS 102 894-2]. Обновява се при DENM за актуализиране на информацията.	
relevanceDistance	lessThan1000m(4)	
relevanceTrafficDirection	Ако елементът roadType е известен, стойността се задава, както следва:	
	RoadType	Посока
	0	allTrafficDirections(0)
	1	upstreamTraffic(1)
	2	allTrafficDirections(0)
	3	upstreamTraffic(1)
	В противен случай за стойност се задава allTrafficDirections(0)	
validityDuration	- Клема 15 на запалването е включена: 30 s - Клема 15 на запалването е изключена: 900 s	
stationType	Типът на изпращащата станция на СИТС. Задава се съгласно [TS 102 894-2].	

Контейнер с данни за ситуация			
informationQuality	Вж. точка 67. Обновява се за всяко DENM за актуализиране на информацията.		
causeCode	stationaryVehicle(94)		
subCauseCode	vehicleBreakdown(2)		
Контейнер с данни за местоположение			
eventSpeed	Скорост на изпращащата станция на СИТС. Задава се съгласно [TS 102 894-2]. Обновява се при DENM за актуализиране на информацията.		
eventPositionHeading	Посока на движение на изпращащата станция на СИТС. Задава се съгласно [TS 102 894-2]. Обновява се при DENM за актуализиране на информацията.		
traces	PathHistory на изпращащата станция на СИТС. Задава се съгласно [TS 102 894-2].		
roadType	RoadType за пътя, на който се намира засичащата станция на СИТС. Обновява се при DENM за актуализиране на информацията. Задава се съгласно [TS 102 894-2] в комбинация със следните правила:		
	Градска/извънградска среда	Структурно разделение	Елемент от данни
	Градска среда	Не	urban-NoStructuralSeparationToOppositeLanes(0)
	Градска среда	Да	urban-WithStructuralSeparationToOppositeLanes(1)
	Градска среда	Неизвестно	urban-NoStructuralSeparationToOppositeLanes(0)
	Извънградска среда	Не	nonUrban-NoStructuralSeparationToOppositeLanes(2)
	Извънградска среда	Да	nonUrban-WithStructuralSeparationToOppositeLanes(3)
	Извънградска среда	Неизвестно	nonUrban-NoStructuralSeparationToOppositeLanes(2)
	Ако информацията относно статуса за градска/извънградска среда не може да се определи, елементът от данни се пропуска.		
	Контейнер с данни алакарт (Alacarte)		

<i>lanePosition</i>	Ако стойността на <i>lanePosition</i> се осигурява от бордови датчик (напр. радар, камера), тя се задава съгласно [TS 102 894-2]. Използването на GNSS и на цифрова карта за изчисляване на номера на лентата за движение не е валидно за тази версия на условието за задействане. Ако стойността на <i>lanePosition</i> не е известна, елементът от данни се пропуска. Обновява се при DENM за актуализиране на информацията.
Контейнер с данни алакарт (Alacarte): StationaryVehicleContainer	
<i>stationarySince</i>	Задава се съгласно времето, в което засичащата станция на СИТС е била неподвижна, в минути. Задава се съгласно [TS 102 894-2]. Обновява се при DENM за актуализиране на информацията.

6.7.2. CAM

80) За тази услуга на СИТС не се прилага адаптиране на CAM.

6.8. Мрежов и транспортен слой

81) Параметърът *зона на местоназначение на DENM* на интерфейса между основната услуга за DEN и мрежовия и транспортния слой съответства на кръг с радиус, равен на *relevanceDistance*.

6.9. Слой за сигурност

82) Ако се прилагат условията за задействане, описани в точка 62, смяната на АТ (TP) за нови DENM, както и за DENM за актуализиране на информацията и за отмяна, се блокира до изтичане на валидността на елемента *validityDuration*. Съответните нови DENM, DENM за актуализиране на информацията и DENM за отмяна се изпращат със същия АТ (TP).

7. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ЗА НЕПОДВИЖНО ПРЕВОЗНО СРЕДСТВО — СЛЕД КАТАСТРОФА

7.1. Описание на услугата на СИТС

Чрез тази услуга на СИТС се предава информация V2V за превозно средство, което е неподвижно в резултат на пътно-транспортно произшествие.

С тази услуга са свързани следните услуги на СИТС, тъй като имат подобни условия за задействане:

- „предупреждение за неподвижно превозно средство — спряло превозно средство“;
- „предупреждение за неподвижно превозно средство — аварирало превозно средство“.

83) Сигнал за DENM се изпраща към стека само ако описаните в този раздел условия са оценени като валидни. При такъв сигнал стекът генерира ново DENM, DENM за актуализиране на информацията или DENM за отмяна. Ако условията за задействане не бъдат изпълнени, не се генерира сигнал за DENM.

7.2. Условия за задействане

7.2.1. Предварителни условия

- 84) За тази услуга на СИТС не се прилагат специфични предварителни условия.
- 85) Едновременното активиране с други свързани услуги на СИТС следва да се избягва. Когато се задействат едновременно услугите на СИТС „*спряло превозно средство*“ и/или „*аварирано превозно средство*“, те се подреждат по приоритет, както следва:
- а) „след катастрофа“ (с най-висок приоритет);
 - б) „аварирано превозно средство“;
 - в) „спряло превозно средство“ (с най-нисък приоритет).

7.2.2. Условия, специфични за услугата

- 86) Ако са изпълнени предварителните условия от точка 84 и поне едно от условията, посочени по-долу, то тогава условията за задействане на тази услуга на СИТС са изпълнени и се задейства генерирането на DENM:
- а) обаждане през системата eCall е задействано ръчно от пътник в превозното средство чрез бутона eCall и превозното средство става неподвижно в рамките на 15 s. Ако превозното средство вече е неподвижно, условието се смята за изпълнено незабавно;
 - б) засечено е леко пътно-транспортно произшествие без активиране на необратима система за обезопасяване на пътниците (напр. прекъсване на високоволтовия акумулатор, отключване на врати) и превозното средство става неподвижно в рамките на 15 s. Ако превозното средство вече е неподвижно, условието се смята за изпълнено незабавно;
 - в) засечен е сблъсък с пешеходец с активиране на поне една необратима система за защита на пешеходци (напр. отваряне на капака, външна въздушна възглавница) и превозното средство става неподвижно в рамките на 15 s. Ако превозното средство вече е неподвижно, условието се смята за изпълнено незабавно;
 - г) засечено е тежко пътно-транспортно произшествие с активиране поне на една необратима система за обезопасяване на пътниците (напр. пиротехнически обтегач на предпазния колан, въздушна възглавница).
- 87) Скоростта на превозното средство се определя от сигнала на шината за обмен на съобщения в превозното средство, а не от GNSS. Използва се филтрираната скорост (изчистена от смущения в датчика) на превозното средство. Това изискване се прилага за всички последващи случаи на анализ на скоростта на превозното средство.

Забележка: Условията трябва да се проверят само ако е налично необходимото хранване. Това означава, че не се изисква системата да бъде обезопасена при катастрофа, за да бъде изпълнена.

7.2.3. *Качество на информацията*

- 88) Стойността на елемента от данни *informationQuality* в DENM зависи от това как е засечено събитието (вж. точка 86). Стойността на *informationQuality* се задава съгласно следната таблица (използва се възможно най-високата стойност):

Таблица 11: Качество на информацията за „неподвижно превозно средство — след катастрофа“

Засичане на събитие	Стойност на <i>InformationQuality</i>
Няма съвместимо с TRCO приложение	неизвестна (0)
Условие а) е изпълнено.	1
Условие б) или в) е изпълнено.	2
Условие г) е изпълнено.	3

- 89) Ако условията за задействане се променят между две актуализации, стойността на *informationQuality* не се променя до следващото актуализиране на информацията. Ако променените условия все още са изпълнени, докато се актуализира DENM, елементът *informationQuality* се актуализира.

7.3. **Условия за прекратяване**

- 90) Тази услуга на СИТС се прекратява чрез отмяна на изпращащата станция на СИТС. При прекратяване на услугата на СИТС се прекратява заявката за DENM за актуализиране на информацията.

7.3.1. *Отмяна*

- 91) Ако поне едно от следните условия е изпълнено, преди да изтече периодът, зададен в елемента от данни *validityDuration*, се задейства генериране на DENM за отмяна:

- а) интелигентният автомобил не е неподвижен в продължение на 15 s;
- б) местоположението на превозното средство се е променило с повече от 500 m (например поради това, че превозното средство е било изтеглено).

Забележка: Условието за отмяна не изисква станцията на СИТС да работи постоянно или да продължи да работи, докато то е налице.

7.3.2. *Отрицателен отговор*

- 92) За тази услуга на СИТС не се прилага DENM за отрицателен отговор.

7.4. **Актуализиране на информацията**

- 93) DENM за актуализиране се задейства на всеки 60 s, ако услугата на СИТС не е отменена.
- 94) Ако клема 15 на запалването бъде изключена, незабавно се задейства DENM за актуализиране на информацията.

- 95) В полетата за данни или на елементите от данни в DENM се задават нови стойности според промененото събитие (напр. *detectionTime* или *informationQuality*).

Забележка: Условието за актуализиране на информацията не изисква станцията на СИТС да работи постоянно или да продължи да работи, докато то е налице.

7.5. Продължителност на повтаряне и интервал на повтаряне

- 96) Нови, актуализирани или отменени DENM се повтарят в продължение на 60 s, *repetitionDuration*, с интервал на повтаряне *repetitionInterval*, равен на 1 s. Следователно параметрите за *продължителност на повтаряне* и *интервал на повтаряне* в интерфейса между приложението и основната услуга за DEN се задават съгласно горните стойности.

- 97) Ако клемата 15 на запалването е включена, за елемента *validityDuration* се задава 180 s. Следователно прекъсването на DENM може да бъде предотвратено, ако валидността на елемента *repetitionDuration* на първоначалното DENM е изтекла и още не е получено DENM с актуализирана информация.

Забележка: Ако клемата 15 на запалването е изключена, за елемента *validityDuration* се задава по-висока стойност, отколкото ако клемата е включена. Това е така, защото DENM за актуализиране на информацията не може да се задейства и вече не може да бъде изпратено. Следователно последното DENM остава активно по-дълго.

Забележка: Когато две DENM с един и същ елемент от данни *causeCode* са изпратени от една и съща станция на СИТС, случаят се управлява от приемащата станция на СИТС.

7.6. Категория на движението

- 98) На нови DENM, DENM за актуализиране на информацията и DENM за отмяна, се задава *категория на движението* 1.

7.7. Параметри на съобщението

7.7.1. DENM

- 99) В следващата таблица са посочени елементите от данни, които се задават за DENM.

Таблица 12: Елемент от данни на DENM „предупреждение за неподвижно превозно средство — след катастрофа“

Поле за данни	Стойност
Контейнер с данни за управление	
<i>actionID</i>	Идентификатор на DENM. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
<i>detectionTime</i>	<i>TimestampIts</i> — електронен времеви печат за часа, в който събитието е засечено от изпращащата станция на СИТС. Задава се съгласно [TS 102 894-2]. Обновява се при DENM за актуализиране на информацията.

<i>referenceTime</i>	<i>TimestampIts</i> — електронен времеви печат за часа, в който е генерирано ново DENM, DENM за актуализиране на информацията или DENM за отмяна. Задава се съгласно [TS 102 894-2].	
<i>termination</i>	Не се задава в случай на ново DENM или DENM за актуализиране на информацията. Задава се <i>isCancellation(0)</i> в случай на DENM за отмяна.	
<i>eventPosition</i>	<i>ReferencePosition</i> . Задава се съгласно [TS 102 894-2]. Обновява се при DENM за актуализиране на информацията.	
<i>relevanceDistance</i>	<i>lessThan5km(5)</i>	
<i>relevanceTrafficDirection</i>	Ако елементът <i>roadType</i> е известен, стойността се задава, както следва:	
	RoadType	Посока
	0	<i>allTrafficDirections(0)</i>
	1	<i>upstreamTraffic(1)</i>
	2	<i>allTrafficDirections(0)</i>
	3	<i>upstreamTraffic(1)</i>
	В противен случай за стойност се задава <i>allTrafficDirections(0)</i>	
<i>validityDuration</i>	- Клема 15 на запалването е включена: 180 s - Клема 15 на запалването е изключена: 1800 s	
<i>stationType</i>	Типът на изпращащата станция на СИТС. Задава се съгласно [TS 102 894-2].	
Контейнер с данни за ситуация		
<i>informationQuality</i>	Вж. точка 88. Обновява се за всяко DENM за актуализиране на информацията.	
<i>causeCode</i>	<i>stationaryVehicle(94)</i>	
<i>subCauseCode</i>	<i>postCrash(3)</i>	
Контейнер с данни за местоположение		
<i>eventSpeed</i>	Скорост на изпращащата станция на СИТС. Задава се съгласно [TS 102 894-2]. Обновява се при DENM за актуализиране на информацията.	
<i>eventPositionHeading</i>	Посока на движение на изпращащата станция на СИТС. Задава се съгласно [TS 102 894-2]. Обновява се при DENM за актуализиране на информацията.	
<i>traces</i>	<i>PathHistory</i> на изпращащата станция на СИТС. Задава се съгласно [TS 102 894-2].	
<i>roadType</i>	<i>RoadType</i> за пътя, на който се намира засичащата станция на СИТС.	

	Обновява се при DENM за актуализиране на информацията.		
	Задава се съгласно [TS 102 894-2] в комбинация със следните правила:		
	Градска/извънградска среда	Структурно разделение	Елемент от данни
	Градска среда	Не	urban-NoStructuralSeparationToOppositeLanes(0)
	Градска среда	Да	urban-WithStructuralSeparationToOppositeLanes(1)
	Градска среда	Неизвестно	urban-NoStructuralSeparationToOppositeLanes(0)
	Извънградска среда	Не	nonUrban-NoStructuralSeparationToOppositeLanes(2)
	Извънградска среда	Да	nonUrban-WithStructuralSeparationToOppositeLanes(3)
	Извънградска среда	Неизвестно	nonUrban-NoStructuralSeparationToOppositeLanes(2)
	Ако информацията относно статуса за градска/извънградска среда не може да се определи, елементът от данни се пропуска.		
Контейнер с данни алакарт (Alacarte)			
lanePosition	Ако стойността на lanePosition се осигурява от бордови датчик (напр. радар, камера), тя се задава съгласно [TS 102 894-2]. Използването на GNSS и на цифрова карта за изчисляване на номера на лентата за движение не е валидно за тази версия на условието за задействане. Ако стойността на lanePosition не е известна, елементът от данни се пропуска. Обновява се при DENM за актуализиране на информацията.		
Контейнер с данни алакарт (Alacarte): StationaryVehicleContainer			
stationarySince	Задава се съгласно времето, в което засичащата станция на СИТС е била неподвижна, в минути. Задава се съгласно [TS 102 894-2]. Обновява се при DENM за актуализиране на информацията.		

7.7.2. CAM

100) За тази услуга на СИТС не се прилага адаптиране на CAM.

7.8. Мрежов и транспортен слой

101) Параметърът *зона на местоназначение на DENM* на интерфейса между основната услуга за DEN и мрежовия и транспортния слой съответства на кръг с радиус, равен на *relevanceDistance*.

7.9. Слой за сигурност

102) Ако се прилагат условията за задействане, описани в точка 86, смяната на АТ (TP) за нови DENM, както и за DENM за актуализиране на информацията и за отмяна, се блокира до изтичане на валидността на елемента *validityDuration*. Съответните нови DENM, DENM за актуализиране на информацията и DENM за отмяна се изпращат със същия АТ (TP).

8. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ЗА СПЕЦИАЛНО ПРЕВОЗНО СРЕДСТВО — ПРЕВОЗНО СРЕДСТВО ЗА СПЕШНА ПОМОЩ В ЕКСПЛОАТАЦИЯ

8.1. Описание на услугата на СИТС

Чрез тази услуга на СИТС се предава информация между превозни средства (V2V) за превозно средство за спешна помощ, което се движи към местопроизшествие и е обозначено със светлинна сигнализация.

103) Веднага щом се задейства услугата на СИТС, станцията на СИТС на превозното средство за спешна помощ излъчва DENM, а части от полетата за данни на CAM се задават съгласно раздел 8.7.2.

С тази услуга са свързани следните услуги на СИТС, тъй като имат подобни условия за задействане:

- „предупреждение за специално превозно средство — неподвижно охранително превозно средство за спешна помощ“;
- „предупреждение за специално превозно средство — предупреждение за неподвижен автомобил за пътна помощ“.

104) Услугата на СИТС по подразбиране за станция на СИТС на превозно средство за спешна помощ е „*превозно средство за спешна помощ в експлоатация*“. Промяна в услугата на СИТС към „*неподвижно охранително превозно средство за спешна помощ*“ се задейства само при условията, посочени в раздел 9.

8.2. Условия за задействане

8.2.1. Предварителни условия

105) За да се задейства тази услуга на СИТС, трябва да бъдат изпълнени следните предварителни условия:

- а) потвърдено е, че типът на превозното средство, *stationType*, е специално превозно средство — за елемента *stationType* на CAM е зададено *specialVehicles(10)*. услугата на СИТС е ограничена до превозни средства за спешна помощ;
- б) условията за задействане на „неподвижно охранително превозно средство за спешна помощ“ не са изпълнени (вж. раздел 9.2).

8.2.2. Условия, специфични за услугата

106) Ако са изпълнени предварителните условия от точка 105 и посоченото по-долу условие, се задейства генерирането на DENM:

- а) светлинната сигнализация е включена.

- 107) Качеството на информацията може да бъде подобро от следните условия:
- б) сирената е включена;
 - в) превозното средство не е неподвижно.
- 108) Скоростта на превозното средство се определя от сигнала на шината за обмен на съобщения в превозното средство, а не от GNSS. Използва се филтрираната скорост (изчистена от смущения в датчика) на превозното средство.

8.2.3. Качество на информацията

- 109) Стойността на елемента от данни *informationQuality* в DENM зависи от това как е засечено събитието (вж. точки 106 и 107). Стойността на *informationQuality* се задава съгласно следната таблица (използва се възможно най-високата стойност):

Таблица 13: Качество на информацията за „превозно средство за спешна помощ в експлоатация“

Засичане на събитие	Стойност на <i>InformationQuality</i>
Няма съвместимо с TRCO приложение	неизвестна (0)
Условие а) е изпълнено	1
Условия а) и б) са изпълнени	2
Условия а) и в) са изпълнени	3
Условия а), б) и в) са изпълнени	4

- 110) Ако условията за задействане се променят между две актуализации, стойността на *informationQuality* не се променя до следващото актуализиране на информацията. Ако променените условия все още са изпълнени, докато се актуализира DENM, елементът *informationQuality* се актуализира.

8.3. Условия за прекратяване

- 111) Услугите на СИТС се прекратяват при изключване на светлинната сигнализация. При прекратяване на услугата на СИТС се прекратява актуализирането на DENM. Ако светлинната сигнализация е изключена, на елемента *vehicleRole* се задава стойност *default(0)*.

8.3.1. Отмяна

- 112) За тази услуга на СИТС не се прилага DENM за отмяна.

8.3.2. Отрицателен отговор

- 113) За тази услуга на СИТС не се прилага DENM за отрицателен отговор.

8.4. Актуализиране на информацията

- 114) Генерираното DENM се актуализира на всеки 250 ms, ако условията за задействане все още са изпълнени. Полетата за данни, на които се задават нови стойности, са определени в таблица 14 по-долу.

8.5. Продължителност на повтаряне и интервал на повтаряне

115) DENM не се повтаря за тази услуга на СИТС.

8.6. Категория на движението

116) На нови DENM, DENM за актуализиране на информацията и DENM за отмяна, се задава *категория на движението* 1.

8.7. Параметри на съобщението

8.7.1. DENM

117) В следващата таблица са посочени елементите от данни, които се задават за DENM.

Таблица 14: Елементи от данни на DENM за „превозно средство за спешна помощ в експлоатация“

Поле за данни	Стойност										
Контейнер с данни за управление											
<i>actionID</i>	Идентификатор на DENM. Задава се съгласно [TS 102 894-2].										
<i>detectionTime</i>	<i>TimestampIts</i> — електронен времеви печат за часа, в който събитието е засечено от изпращащата станция на СИТС. Задава се съгласно [TS 102 894-2]. Обновява се при DENM за актуализиране на информацията.										
<i>referenceTime</i>	<i>TimestampIts</i> — електронен времеви печат за часа, в който е генерирано ново DENM или DENM за актуализиране на информацията. Задава се съгласно [TS 102 894-2].										
<i>termination</i>	Не се задава, тъй като за тази услуга на СИТС не се предвижда нито отрицателен отговор, нито отмяна.										
<i>eventPosition</i>	<i>ReferencePosition</i> . Задава се съгласно [TS 102 894-2]. Обновява се при DENM за актуализиране на информацията.										
<i>relevanceDistance</i>	lessThan1000m(4)										
<i>relevanceTrafficDirection</i>	Ако елементът <i>roadType</i> е известен, стойността се задава, както следва: <table><tr><th>RoadType</th><th>Посока</th></tr><tr><td>0</td><td>allTrafficDirections(0)</td></tr><tr><td>1</td><td>upstreamTraffic(1)</td></tr><tr><td>2</td><td>allTrafficDirections(0)</td></tr><tr><td>3</td><td>upstreamTraffic(1)</td></tr></table> В противен случай за стойност се задава allTrafficDirections(0)	RoadType	Посока	0	allTrafficDirections(0)	1	upstreamTraffic(1)	2	allTrafficDirections(0)	3	upstreamTraffic(1)
RoadType	Посока										
0	allTrafficDirections(0)										
1	upstreamTraffic(1)										
2	allTrafficDirections(0)										
3	upstreamTraffic(1)										
<i>validityDuration</i>	2 s										

stationType	specialVehicles(10)		
Контейнер с данни за ситуация			
informationQuality	Вж. точка 109. Обновява се за всяко DENM за актуализиране на информацията.		
causeCode	emergencyVehicleApproaching (95)		
subCauseCode	emergencyVehicleApproaching (1)		
Контейнер с данни за местоположение			
eventSpeed	Скорост на изпращащата станция на СИТС. Задава се съгласно [TS 102 894-2]. Обновява се при DENM за актуализиране на информацията.		
eventPositionHeading	Посока на движение на изпращащата станция на СИТС. Задава се съгласно [TS 102 894-2]. Обновява се при DENM за актуализиране на информацията.		
traces	PathHistory на изпращащата станция на СИТС. Задава се съгласно [TS 102 894-2]. Обновява се при DENM за актуализиране на информацията.		
roadType	RoadType за пътя, на който се намира засичащата станция на СИТС. Обновява се при DENM за актуализиране на информацията. Задава се съгласно [TS 102 894-2] в комбинация със следните правила:		
	Градска/извънградска среда	Структурно разделение	Елемент от данни
	Градска среда	Не	urban-NoStructuralSeparationToOppositeLanes(0)
	Градска среда	Да	urban-WithStructuralSeparationToOppositeLanes(1)
	Градска среда	Неизвестно	urban-NoStructuralSeparationToOppositeLanes(0)
	Извънградска среда	Не	nonUrban-NoStructuralSeparationToOppositeLanes(2)
	Извънградска среда	Да	nonUrban-WithStructuralSeparationToOppositeLanes(3)
	Извънградска среда	Неизвестно	nonUrban-NoStructuralSeparationToOppositeLanes(2)

	Ако информацията относно статуса за градска/извънградска среда не може да се определи, елементът от данни се пропуска.
Контейнер с данни алакарт (Alacarte)	
<i>lanePosition</i>	Ако стойността на lanePosition се осигурява от бордови датчик (напр. радар, камера), тя се задава съгласно [TS 102 894-2]. Използването на GNSS и на цифрова карта за изчисляване на номера на лентата за движение не е валидно за тази версия на условието за задействане. Ако стойността на lanePosition не е известна, елементът от данни се пропуска. Обновява се при DENM за актуализиране на информацията.
Контейнер с данни алакарт (Alacarte): StationaryVehicleContainer	
<i>stationarySince</i>	Задава се съгласно времето, в което засичащата станция на СИТС е била неподвижна, в минути. Задава се съгласно [TS 102 894-2]. Обновява се при DENM за актуализиране на информацията.

8.7.2. CAM

118) Елементът *vehicleRole* се инициализира при настройка „по подразбиране“ — за *vehicleRole* на CAM се задава *default(0)*. Ако е изпълнено поне едно от условията за задействане от точка 106, за елемента *vehicleRole* се задава *emergency(6)*.

119) В следващата таблица се посочени елементите от данни, които се задават за CAM, в случай че бъде задействана услугата на СИТС.

Таблица 15: Елементи от данни на CAM за „превозно средство за спешна помощ в експлоатация“

Поле за данни	Стойност
CoopAwareness	
<i>generationDeltaTime</i>	Време, съответстващо на времето в референтното местоположение на CAM, което се смята за време на генериране на CAM. Задава се съгласно [EN 302 637-2].
BasicContainer	
<i>stationType</i>	specialVehicles(10)
<i>referencePosition</i>	Местоположение и точност на местоположението, измерени в референтната точка на изпращащата станция на СИТС. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
За HighFrequencyContainer се задава BasicVehicleContainerHighFrequency	
<i>heading</i>	Посока на движение на изпращащата станция на СИТС по отношение на географския север. Задава се съгласно [TS 102 894-2].

<i>speed</i>	Скорост на движение на изпращащата станция на СИТС. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
<i>driveDirection</i>	Посока на движение на превозното средство (напред или назад) на изпращащата станция на СИТС. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
<i>vehicleLength</i>	Дължина на превозното средство. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
<i>vehicleWidth</i>	Ширина на превозното средство. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
<i>longitudinalAcceleration</i>	Надлъжно ускорение на превозното средство на изпращащата станция на СИТС. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
<i>curvature</i>	Дъга на траекторията на превозното средство и точността. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
<i>curvatureCalcMode</i>	Уточнява се дали за изчисляване на кривата на дадена отчетена стойност на дъгата е ползван ъгълът на плъзгане около вертикалната ос. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
<i>yawRate</i>	Ъгъл на плъзгане на превозното средство около вертикалната ос в дадена точка във времето. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
За LowFrequencyContainer се задава BasicVehicleContainerLowFrequency	
<i>vehicleRole</i>	emergency(6)
<i>exteriorLights</i>	Уточнява се положението на превключвателите за външните светлини на дадено превозно средство. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
<i>pathHistory</i>	Отразява движението на превозното средство през скорошен период от време и/или изминатото разстояние. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
За SpecialVehicleContainer се задава EmergencyContainer	
<i>lightBarSirenInUse</i>	За бита lightBarActivated се задава 1(onChange), ако се засече включена светлинна сигнализация; в противен случай се задава 0. За бита sirenActivated се задава 1, ако се засече използване на сирената; в противен случай се задава 0.

<i>emergencyPriority</i>	Не се изисква
<i>causeCode</i>	Както е посочено в точка 117
<i>subCauseCode</i>	Както е посочено в точка 117

8.8. Мрежов и транспортен слой

120) Параметърът *зона на местоназначение на DENM* на интерфейса между основната услуга за DEN и мрежовия и транспортния слой съответства на кръг с радиус, равен на *relevanceDistance*.

8.9. Слой за сигурност

121) Ако се прилагат условията за задействане, описани в точка 106, смяната на АТ (ТР) за нови DENM и за DENM за актуализиране на информацията се блокира до изтичане на валидността на елемента *validityDuration*. Съответните нови DENM и DENM за актуализиране на информацията се изпращат със същия АТ (ТР).

9. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ЗА СПЕЦИАЛНО ПРЕВОЗНО СРЕДСТВО — НЕПОДВИЖНО ОХРАНИТЕЛНО ПРЕВОЗНО СРЕДСТВО ЗА СПЕШНА ПОМОЩ

9.1. Описание на услугата на СИТС

Чрез тази услуга на СИТС се предава информация между превозни средства (V2V) относно неподвижно превозно средство за спешна помощ, охраняващо зона с опасност.

122) Веднага щом се задейства услугата на СИТС, станцията на СИТС на превозното средство за спешна помощ излъчва DENM, а части от полетата за данни на САМ се задават съгласно раздел 9.7.2.

С тази услуга са свързани следните услуги на СИТС, тъй като имат подобни условия за задействане:

- „предупреждение за специално превозно средство — превозно средство за спешна помощ в експлоатация“;
- „предупреждение за специално превозно средство — предупреждение за неподвижен автомобил за пътна помощ“.

9.2. Условия за задействане

9.2.1. Предварителни условия

123) За да се задейства тази услуга на СИТС, трябва да бъдат изпълнени следните предварителни условия:

- потвърдено е, че типът на превозното средство, *stationType*, е превозно средство за спешна помощ — за елемента *stationType* на САМ е зададено *specialVehicles(10)*. услугата на СИТС е ограничена до превозни средства за спешна помощ;
- елементът *Таймер за спиране* се инициализира с нула.

124) Услугата на СИТС по подразбиране за станция на СИТС на превозно средство за спешна помощ е „*превозно средство за спешна помощ в експлоатация*“. Промяна в услугата на СИТС към „*неподвижно*

охранително превозно средство за спешна помощ“ се задейства само при условията, определени в раздел 9.2.2.

9.2.2. Условия, специфични за услугата

- 125) Ако превозното средство е неподвижно и светлинната сигнализация е включена, параметърът *Таймер за спиране* се инициализира с нула и се стартира. Ако светлинната сигнализация вече не е включена или превозното средство вече не е неподвижно, *Таймерът за спиране* се изключва и се нулира.
- 126) Ако са изпълнени предварителните условия от точка 123 и поне едно от условията, посочени по-долу, то тогава условията за задействане на тази услуга на СИТС са изпълнени и се задейства генерирането на DENM:
- а) светлинната сигнализация е включена и релето на двигателя е активирано;
 - б) светлинната сигнализация, аварийните светлини и ръчната спирачка са включени или (при автоматична трансмисия) е избрана позиция „паркиране“;
 - в) светлинната сигнализация и аварийните светлини са включени, а *Таймерът за спиране* е настроен на 60 s или повече.
- 127) Качеството на информацията може да бъде подобро от следните условия:
- г) състоянието поне на една врата или на багажника е „отворено“;
 - д) чрез една от следните техники е засечено, че седалката на водача „не е заета“:
 - 1) камера в отделението за пътници;
 - 2) функцията за напомняне за предпазния колан ползва съвременна техника за засичане дали седалката е заета.
- 128) Скоростта на превозното средство се определя от сигнала на шината за обмен на съобщения в превозното средство, а не от GNSS. Използва се филтрираната скорост (изчистена от смущения в датчика) на превозното средство. Това изискване се прилага за всички последващи случаи на анализ на скоростта на превозното средство.
- 129) Ако услугата на СИТС е задействана, тъй като е изпълнено условие а) или б) в точка (126), *Таймерът за спиране* се изключва и се настройва на 60 s. Във фазата на актуализиране се проверяват само условията, но таймерът не се стартира.

9.2.3. Качество на информацията

- 130) Стойността на елемента от данни *informationQuality* в DENM зависи от това как е засечено събитието (вж. точки 126 и 127). Стойността на *informationQuality* се задава съгласно следната таблица (използва се възможно най-високата стойност):

Таблица 16: Качество на информацията за „неподвижно охранително превозно средство за спешна помощ“

Засичане на събитие	Стойност на <i>InformationQuality</i>
Няма съвместимо с TRCO приложение	неизвестна (0)
Изпълнено е условие в)	1
Изпълнено е условие б)	2
Изпълнено е поне едно от условията б) или в) и е изпълнено условието г)	3
Изпълнено е поне едно от условията б) или в) и е изпълнено условие д)	4
Изпълнено е условие а)	5

131) Ако условията за задействане се променят между две актуализации, стойността на *informationQuality* не се променя до следващото актуализиране на информацията. Ако променените условия все още са изпълнени, докато се актуализира DENM, елементът *informationQuality* се актуализира.

9.3. Условия за прекратяване

132) Тази услуга на СИТС се прекратява чрез отмяна на изпращащата станция на СИТС. При прекратяване на услугата на СИТС се прекратява заявката за DENM за актуализиране на информацията.

9.3.1. Отмяна

133) Ако са изпълнени следните условия, преди да изтече периодът, зададен от елемента от данни *validityDuration*, се задейства генериране на DENM за отмяна:

- а) всички условия, специфични за услугата на СИТС, определени в букви а) до в) от раздел 9.2.2, вече не са изпълнени.

За елемента *vehicleRole* се задава default(0), ако светлинната сигнализация вече не е включена.

9.3.2. Отрицателен отговор

134) За тази услуга на СИТС не се прилага DENM за отрицателен отговор.

9.4. Актуализиране на информацията

135) Генерираното DENM се актуализира на всеки 60 s, ако условията за задействане все още са изпълнени. Всички полета за данни, за които се задават нови стойности, са определени в таблица 17 по-долу.

9.5. Продължителност на повтаряне и интервал на повтаряне

136) Нови, актуализирани или отменени DENM се повтарят в продължение на 60 s, *repetitionDuration*, с интервал на повтаряне *repetitionInterval*, равен на 1 s. Следователно параметрите за *продължителност на повтаряне* и *интервал на повтаряне* в интерфейса между приложението и основната услуга за DEN се задават съгласно горните стойности.

Забележка: За елемента *validityDuration* се задава 180 s. Следователно прекъсването на DENM може да бъде предотвратено, ако валидността на елемента *repetitionDuration* на първоначалното DENM е изтекла и още не е получено DENM с актуализирана информация.

Забележка: Когато две DENM с един и същ елемент от данни *causeCode* са изпратени от една и съща станция на СИТС, случаят се управлява от приемащата станция на СИТС.

9.6. Категория на движението

137) На нови DENM, DENM за актуализиране на информацията и DENM за отмяна, се задава *категория на движението* 1.

9.7. Параметри на съобщението

9.7.1. DENM

138) В следващата таблица са посочени елементите от данни, които се задават за DENM.

Таблица 17: Елемент от данни „неподвижно охранително превозно средство за спешна помощ“ на DENM

Поле за данни	Стойност	
Контейнер с данни за управление		
actionID	Идентификатор на DENM. Задава се съгласно [TS 102 894-2].	
detectionTime	TimestampIts — електронен времеви печат за часа, в който събитието е засечено от изпращащата станция на СИТС. Задава се съгласно [TS 102 894-2]. Обновява се при DENM за актуализиране на информацията.	
referenceTime	TimestampIts — електронен времеви печат за часа, в който е генерирано ново DENM, DENM за актуализиране на информацията или DENM за отмяна. Задава се съгласно [TS 102 894-2].	
termination	Не се задава в случай на ново DENM или DENM за актуализиране на информацията. Задава се isCancellation(0), в случай че са изпълнени условията за отмяна; Вж. точка 133.	
eventPosition	ReferencePosition. Задава се съгласно [TS 102 894-2]. Обновява се при DENM за актуализиране на информацията.	
relevanceDistance	lessThan5km(5)	
relevanceTrafficDirection	Ако елементът roadType е известен, стойността се задава, както следва:	
	RoadType	Посока
	0	allTrafficDirections(0)
	1	upstreamTraffic(1)

	2	allTrafficDirections(0)	
	3	upstreamTraffic(1)	
В противен случай за стойност се задава allTrafficDirections(0)			
validityDuration	180 s		
stationType	specialVehicles(10)		
Контейнер с данни за ситуация			
informationQuality	Вж. точка 130. Обновява се за всяко DENM за актуализиране на информацията.		
causeCode	rescueAndRecoveryWorkInProgress(15)		
subCauseCode	emergencyVehicles(1)		
Контейнер с данни за местоположение			
eventSpeed	Скорост на изпращащата станция на СИТС. Задава се съгласно [TS 102 894-2]. Обновява се при DENM за актуализиране на информацията.		
eventPositionHeading	Посока на движение на изпращащата станция на СИТС. Задава се съгласно [TS 102 894-2]. Обновява се при DENM за актуализиране на информацията.		
traces	PathHistory на изпращащата станция на СИТС. Задава се съгласно [TS 102 894-2]. Обновява се при DENM за актуализиране на информацията.		
roadType	RoadType за пътя, на който се намира засичащата станция на СИТС. Обновява се при DENM за актуализиране на информацията. Задава се съгласно [TS 102 894-2] в комбинация със следните правила:		
	Градска/извънградска среда	Структурно разделение	Елемент от данни
	Градска среда	Не	urban-NoStructuralSeparationToOppositeLanes(0)
	Градска среда	Да	urban-WithStructuralSeparationToOppositeLanes(1)

	Градска среда	Неизвестно	urban-NoStructuralSeparationToOppositeLanes(0)
	Извънградска среда	Не	nonUrban-NoStructuralSeparationToOppositeLanes(2)
	Извънградска среда	Да	nonUrban-WithStructuralSeparationToOppositeLanes(3)
	Извънградска среда	Неизвестно	nonUrban-NoStructuralSeparationToOppositeLanes(2)
	Ако информацията относно статуса за градска/извънградска среда не може да се определи, елементът от данни се пропуска.		
Контейнер с данни алакарт (Alacarte)			
lanePosition	Ако стойността на lanePosition се осигурява от бордови датчик (напр. радар, камера), тя се задава съгласно [TS 102 894-2]. Използването на GNSS и на цифрова карта за изчисляване на номера на лентата за движение не е валидно за тази версия на условието за задействане. Ако стойността на lanePosition не е известна, елементът от данни се пропуска. Обновява се при DENM за актуализиране на информацията.		
Контейнер с данни алакарт (Alacarte): StationaryVehicleContainer			
stationarySince	Задава се съгласно времето, в което засичащата станция на СИТС е била неподвижна, в минути. Задава се съгласно [TS 102 894-2]. Обновява се при DENM за актуализиране на информацията.		

9.7.2. CAM

139) Елементът *vehicleRole* се инициализира при настройка „по подразбиране“ — за *vehicleRole* на CAM се задава *default(0)*. Ако е изпълнено поне едно от условията за задействане, определени в точка 126, за елемента *vehicleRole* се задава *emergency(6)*.

140) В следващата таблица се посочени елементите от данни, които се задават за CAM, в случай че бъде задействана услугата на СИТС.

Таблица 18: Елемент от данни „неподвижно охранително превозно средство за спешна помощ“ на CAM

Поле за данни	Стойност
CoopAwareness	
<i>generationDeltaTime</i>	Време, съответстващо на времето в референтното местоположение на CAM, което се смята за време на генериране на CAM. Задава се съгласно [EN 302 637-2].

BasicContainer	
stationType	specialVehicles(10)
referencePosition	Местоположение и точност на местоположението, измерени в референтната точка на изпращащата станция на СИТС. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
За HighFrequencyContainer се задава BasicVehicleContainerHighFrequency	
heading	Посока на движение на изпращащата станция на СИТС по отношение на географския север. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
speed	Скорост на движение на изпращащата станция на СИТС. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
driveDirection	Посока на движение на превозното средство (напред или назад) на изпращащата станция на СИТС. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
vehicleLength	Дължина на превозното средство. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
vehicleWidth	Ширина на превозното средство. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
longitudinalAcceleration	Надлъжно ускорение на превозното средство на изпращащата станция на СИТС. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
curvature	Дъга на траекторията на превозното средство и точността. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
curvatureCalcMode	Уточнява се дали за изчисляване на кривата на дадена отчетена стойност на дъгата е ползван ъгълът на плъзгане около вертикалната ос. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
yawRate	Ъгъл на плъзгане на превозното средство около вертикалната ос в дадена точка във времето. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
За LowFrequencyContainer се задава BasicVehicleContainerLowFrequency	
vehicleRole	emergency(6)
exteriorLights	Уточнява се положението на превключвателите за външните светлини на дадено превозно средство.

	Задава се съгласно [TS 102 894-2].
<i>pathHistory</i>	Отразява движението на превозното средство през скорошен период от време и/или изминатото разстояние. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
За SpecialVehicleContainer се задава EmergencyContainer	
<i>lightBarSirenInUse</i>	За бита <i>lightBarActivated</i> се задава 1(onChange), ако се засече включена светлинна сигнализация; в противен случай се задава 0. За бита <i>sirenActivated</i> се задава 1, ако се засече използване на сирената; в противен случай се задава 0.
<i>emergencyPriority</i>	Не се изисква
<i>causeCode</i>	Както е посочено в точка 138
<i>subCauseCode</i>	Както е посочено в точка 138

9.8. Мрежов и транспортен слой

- 141) Параметърът *зона на местоназначение на DENM* на интерфейса между основната услуга за DEN и мрежовия и транспортния слой съответства на кръг с радиус, равен на *relevanceDistance*.

9.9. Слой за сигурност

- 142) Ако се прилагат условията за задействане, описани в точка 126, смяната на АТ (TP) за нови DENM, както и за DENM за актуализиране на информацията и за отмяна, се блокира до изтичане на валидността на елемента *validityDuration*. Съответните нови DENM, DENM за актуализиране на информацията и DENM за отмяна се изпращат със същия АТ (TP).

10. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ЗА СПЕЦИАЛНО ПРЕВОЗНО СРЕДСТВО — ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ЗА НЕПОДВИЖЕН АВТОМОБИЛ ЗА ПЪТНА ПОМОЩ

10.1. Описание на услугата на СИТС

Чрез тази услуга на СИТС се предава информация V2V за автомобил за пътна помощ, пренасящ аварирало превозно средство. Услугата на СИТС за движещ се автомобил за пътна помощ, който превозва например аварирало превозно средство, е обхваната от общите САМ.

С тази услуга са свързани следните услуги на СИТС, тъй като имат подобни условия за задействане:

- „предупреждение за специално превозно средство — превозно средство за спешна помощ в експлоатация“;
- „предупреждение за специално превозно средство — неподвижно охранително превозно средство за спешна помощ“.

10.2. Условия за задействане

10.2.1. Предварителни условия

143) За да се задейства тази услуга на СИТС, трябва да бъдат изпълнени следните предварителни условия:

- потвърдено е, че типът на превозното средство, *stationType*, е превозно средство за спешна помощ — за елемента *stationType* на САМ е зададено *specialVehicles(10)*. услугата на СИТС е ограничена до автомобили за пътна помощ;
- елементът *Таймер за спиране* се инициализира с нула.

10.2.2. Условия, специфични за услугата

144) Ако превозното средство е неподвижно и светлинната сигнализация е включена, параметърът *Таймер за спиране* се инициализира с нула и се стартира. Ако светлинната сигнализация вече не е включена или превозното средство вече не е неподвижно, *Таймерът за спиране* се изключва и се нулира.

145) Ако са изпълнени предварителните условия от точка 143 и поне едно от условията, посочени по-долу, то тогава условията за задействане на тази услуга на СИТС са изпълнени и се задейства генерирането на DENM:

- а) светлинната сигнализация, аварийните светлини и ръчната спирачка са включени или (при автоматична трансмисия) е избрана позиция „паркиране“;
- б) светлинната сигнализация и аварийните светлини са включени, а *Таймерът за спиране* е настроен на 60 s или повече.

146) Качеството на информацията може да бъде подобро от следните условия:

- в) състоянието на вратата на водача е „отворена“;
- г) чрез една от следните техники е засечено, че седалката на водача „не е заета“:
 - 1) камера в отделението за пътници;
 - 2) функцията за напомняне за предпазния колан ползва съвременна техника за засичане дали седалката е заета.

147) Скоростта на превозното средство се определя от сигнала на шината за обмен на съобщения в превозното средство, а не от GNSS. Използва се филтрираната скорост (изчистена от смущения в датчика) на превозното средство. Това изискване се прилага за всички последващи случаи на анализ на скоростта на превозното средство.

148) Ако услугата на СИТС е задействана, тъй като е изпълнено условие а) от точка (145), *Таймерът за спиране* се изключва и се настройва на 60 s. Във фазата на актуализиране се проверяват само условията, но таймерът не се стартира.

10.2.3. Качество на информацията

149) Стойността на елемента от данни *informationQuality* в DENM зависи от това как е засечено събитието (вж. точки 145 и 146). Стойността на

informationQuality се задава съгласно следната таблица (използва се възможно най-високата стойност):

Таблица 19: Качество на информацията за „предупреждение за неподвижен автомобил за пътна помощ“

Засичане на събитие	Стойност на <i>InformationQuality</i>
Няма съвместимо с TRCO приложение	неизвестна (0)
Изпълнено е условие б)	1
Изпълнено е условие а)	2
Изпълнено е поне едно от условията а) или б) и е изпълнено условие в)	3
Изпълнено е поне едно от условията а) или б) и е изпълнено условие г)	4

150) Ако условията за задействане се променят между две актуализации, стойността на *informationQuality* не се променя до следващото актуализиране на информацията. Ако променените условия все още са изпълнени, докато се актуализира DENM, елементът *informationQuality* се актуализира.

10.3. Условия за прекратяване

151) Тази услуга на СИТС се прекратява чрез отмяна на изпращащата станция на СИТС. При прекратяване на услугата на СИТС се прекратява заявката за DENM за актуализиране на информацията.

10.3.1. Отмяна

152) Ако са изпълнени следните условия, преди да изтече периодът, зададен от елемента от данни *validityDuration*, се задейства генериране на DENM за отмяна и за елемента *vehicleRole* се задава *default(0)*:

- а) Специфичните за услугата на СИТС условия а) и б) в точка 145 не са изпълнени.

10.3.2. Отрицателен отговор

153) За тази услуга на СИТС не се прилага DENM за отрицателен отговор.

10.4. Актуализиране на информацията

154) Генерираното DENM се актуализира на всеки 60 s, ако условията за задействане все още са изпълнени. Всички полета за данни, за които се задават нови стойности, са определени в таблица 20 по-долу.

10.5. Продължителност на повтаряне и интервал на повтаряне

155) Нови, актуализирани или отменени DENM се повтарят в продължение на 60 s, *repetitionDuration*, с интервал на повтаряне *repetitionInterval*, равен на 1 s. Следователно параметрите за *продължителност на повтаряне* и *интервал на повтаряне* в интерфейса между приложението и основната услуга за DEN се задават съгласно горните стойности.

Забележка: За елемента *validityDuration* се задава 180 s. Следователно прекъсването на DENM може да бъде предотвратено, ако валидността на

елемента *repetitionDuration* на първоначалното DENM е изтекла и още не е получено DENM с актуализирана информация.

Забележка: Когато две DENM с един и същ елемент от данни *causeCode* са изпратени от една и съща станция на СИТС, случаят се управлява от приемащата станция на СИТС.

10.6. Категория на движението

156) На нови DENM, DENM за актуализиране на информацията и DENM за отмяна, се задава *категория на движението* 1.

10.7. Параметри на съобщението

10.7.1. DENM

157) В следващата таблица са посочени елементите от данни, които се задават за DENM.

Таблица 20: Елемент от данни „предупреждение за неподвижен автомобил за пътна помощ“ на DENM

Поле за данни	Стойност								
Контейнер с данни за управление									
<i>actionID</i>	Идентификатор на DENM. Задава се съгласно [TS 102 894-2].								
<i>detectionTime</i>	<i>TimestampIts</i> — електронен времеви печат за часа, в който събитието е засечено от изпращащата станция на СИТС. Задава се съгласно [TS 102 894-2]. Обновява се при DENM за актуализиране на информацията.								
<i>referenceTime</i>	<i>TimestampIts</i> — електронен времеви печат за часа, в който е генерирано ново DENM, DENM за актуализиране на информацията или DENM за отмяна. Задава се съгласно [TS 102 894-2].								
<i>termination</i>	Не се задава в случай на ново DENM или DENM за актуализиране на информацията. Задава се <i>isCancellation(0)</i> , в случай че са изпълнени условията за отмяна (вж. точка 152).								
<i>eventPosition</i>	<i>ReferencePosition</i> . Задава се съгласно [TS 102 894-2]. Обновява се при DENM за актуализиране на информацията.								
<i>relevanceDistance</i>	<i>lessThan5km(5)</i>								
<i>relevanceTrafficDirection</i>	Ако елементът <i>roadType</i> е известен, стойността се задава, както следва: <table border="1"> <thead> <tr> <th>RoadType</th><th>Посока</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td><td><i>allTrafficDirections(0)</i></td></tr> <tr> <td>1</td><td><i>upstreamTraffic(1)</i></td></tr> <tr> <td>2</td><td><i>allTrafficDirections(0)</i></td></tr> </tbody> </table>	RoadType	Посока	0	<i>allTrafficDirections(0)</i>	1	<i>upstreamTraffic(1)</i>	2	<i>allTrafficDirections(0)</i>
RoadType	Посока								
0	<i>allTrafficDirections(0)</i>								
1	<i>upstreamTraffic(1)</i>								
2	<i>allTrafficDirections(0)</i>								

	3	upstreamTraffic(1)	
	В противен случай за стойност се задава allTrafficDirections(0)		
validityDuration	180 s		
stationType	specialVehicles(10)		
Контейнер с данни за ситуация			
informationQuality	Вж. точка 149. Обновява се за всяко DENM за актуализиране на информацията.		
causeCode	rescueAndRecoveryWorkInProgress(15)		
subCauseCode	unavailable(0)		
Контейнер с данни за местоположение			
eventSpeed	Скорост на изпращащата станция на СИТС. Задава се съгласно [TS 102 894-2]. Обновява се при DENM за актуализиране на информацията.		
eventPositionHeading	Посока на движение на изпращащата станция на СИТС. Задава се съгласно [TS 102 894-2]. Обновява се при DENM за актуализиране на информацията.		
traces	PathHistory на изпращащата станция на СИТС. Задава се съгласно [TS 102 894-2]. Обновява се при DENM за актуализиране на информацията.		
roadType	RoadType за пътя, на който се намира засичащата станция на СИТС. Обновява се при DENM за актуализиране на информацията. Задава се съгласно [TS 102 894-2] в комбинация със следните правила:		
	Градска/извънградска среда	Структурно разделение	Елемент от данни
	Градска среда	Не	urban-NoStructuralSeparationToOppositeLanes(0)
	Градска среда	Да	urban-WithStructuralSeparationToOppositeLanes(1)

	Градска среда	Неизвестно	urban-NoStructuralSeparation ToOppositeLanes(0)
	Извънградска среда	Не	nonUrban- NoStructuralSeparation ToOppositeLanes(2)
	Извънградска среда	Да	nonUrban- WithStructuralSeparation ToOppositeLanes(3)
	Извънградска среда	Неизвестно	nonUrban- NoStructuralSeparation ToOppositeLanes(2)
Ако информацията относно статуса за градска/извънградска среда не може да се определи, елементът от данни се пропуска.			
Контейнер с данни алакарт (Alacarte)			
lanePosition	Ако стойността на lanePosition се осигурява от бордови датчик (напр. радар, камера), тя се задава съгласно [TS 102 894-2]. Използването на GNSS и на цифрова карта за изчисляване на номера на лентата за движение не е валидно за тази версия на условието за задействане. Ако стойността на lanePosition не е известна, елементът от данни се пропуска. Обновява се при DENM за актуализиране на информацията.		
Контейнер с данни алакарт (Alacarte): StationaryVehicleContainer			
stationarySince	Задава се съгласно времето, в което засичащата станция на СИТС е била неподвижна, в минути. Задава се съгласно [TS 102 894-2]. Обновява се при DENM за актуализиране на информацията.		

10.7.2. CAM

158) Елементът *vehicleRole* се инициализира при настройка „по подразбиране“ — за *vehicleRole* на CAM се задава *default(0)*. Ако е изпълнено поне едно от условията за задействане, определени в точка 145, за елемента *vehicleRole* се задава *rescue(5)*.

159) В следващата таблица се посочени елементите от данни, които се задават за CAM, в случай че бъде задействана услугата на СИТС.

Таблица 21: Елемент от данни „предупреждение за неподвижен автомобил за пътна помощ“ на CAM

Поле за данни	Стойност
CoopAwareness	
<i>generationDeltaTime</i>	Време, съответстващо на времето в референтното местоположение на CAM, което се смята за време на генериране на CAM. Задава се съгласно [EN 302 637-2].

BasicContainer	
stationType	specialVehicles(10)
referencePosition	Местоположение и точност на местоположението, измерени в референтната точка на изпращащата станция на СИТС. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
За HighFrequencyContainer се задава BasicVehicleContainerHighFrequency	
heading	Посока на движение на изпращащата станция на СИТС по отношение на географския север. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
speed	Скорост на движение на изпращащата станция на СИТС. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
driveDirection	Посока на движение на превозното средство (напред или назад) на изпращащата станция на СИТС. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
vehicleLength	Дължина на превозното средство. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
vehicleWidth	Ширина на превозното средство. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
longitudinalAcceleration	Надлъжно ускорение на превозното средство на изпращащата станция на СИТС. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
curvature	Дъга на траекторията на превозното средство и точността. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
curvatureCalcMode	Уточнява се дали за изчисляване на кривата на дадена отчетена стойност на дъгата е ползван ъгълът на плъзгане около вертикалната ос. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
yawRate	Ъгъл на плъзгане на превозното средство около вертикалната ос в дадена точка във времето. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
За LowFrequencyContainer се задава BasicVehicleContainerLowFrequency	
vehicleRole	rescue(5)
exteriorLights	Уточнява се положението на превключвателите за външните светлини на дадено превозно средство.

	Задава се съгласно [TS 102 894-2].
<i>pathHistory</i>	Отразява движението на превозното средство през скорошен период от време и/или изминатото разстояние. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
За <i>SpecialVehicleContainer</i> се задава <i>SafetyCarContainer</i>	
<i>lightBarSirenInUse</i>	За бита <i>lightBarActivated</i> се задава 1(onChange), ако се засече включена светлинна сигнализация; в противен случай се задава 0. За бита <i>sirenActivated</i> се задава 1, ако се засече използване на сирената; в противен случай се задава 0.
<i>causeCode</i>	Както е посочено в точка 157
<i>subCauseCode</i>	Както е посочено в точка 157

10.8. Мрежов и транспортен слой

- 160) Параметърът *зона на местоназначение на DENM* на интерфейса между основната услуга за DEN и мрежовия и транспортния слой съответства на кръг с радиус, равен на *relevanceDistance*.

10.9. Слой за сигурност

- 161) Ако се прилагат условията за задействане, описани в точка 145, смяната на AT (TP) за нови DENM, както и за DENM за актуализиране на информацията и за отмяна, се блокира до изтичане на валидността на елемента *validityDuration*. Съответните нови DENM, DENM за актуализиране на информацията и DENM за отмяна се изпращат със същия AT (TP).

11. ОБМЕН НА IRC — ЗАЯВКА ЗА IRC

11.1. Описание на услугата на СИТС

Чрез тази услуга на СИТС се предава информация V2V за критична ситуация при шофиране, при която катастрофа между две превозни средства е силно вероятна или неизбежна. Интелигентният автомобил разпознава възможен сблъсък и изпраща собствени IRC, за да получи в отговор IRC от срещуположния автомобил в сблъсъка.

С тази услуга са свързани следните услуги на СИТС, тъй като имат подобни условия за задействане:

- „обмен на IRC — ответен IRC“

- 162) Сигнал за DENM се изпраща към стека само ако описаните в този раздел условия са оценени като валидни. При такъв сигнал стекът генерира ново DENM. Ако условията за задействане не бъдат изпълнени, не се генерира сигнал за DENM.

11.2. Условия за задействане

11.2.1. Предварителни условия

163) За тази услуга на СИТС не се прилагат специфични предварителни условия.

11.2.2. Условия, специфични за услугата

164) Ако са изпълнени и двете предварителни условия, посочени по-долу, то тогава условията за задействане на тази услуга на СИТС са изпълнени и се задейства генерирането на DENM:

- а) параметърът „време до сблъсък“ (TTC), изчислен от алгоритъм на бордово измервателно устройство, е $< 1,5$ s. Допустимият толеранс за изчислената стойност на TTC е 10 %;
- б) относителната скорост на двамата възможни участници в сблъсъка надвишава 20 km/h.

Забележка: Изчисляването на TTC само въз основа на позицията по GNSS, каквато услуга се предлага от съвременните GNSS-приемници, не е достатъчно надеждно за тази услуга.

11.2.3. Качество на информацията

165) Стойността на елемента от данни *informationQuality* в DENM зависи от това как е засечено събитието. Стойността на *informationQuality* се задава съгласно следната таблица (използва се възможно най-високата стойност):

Таблица 22: Качество на информацията за „обмен на IRC — заявка за IRC“

Засичане на събитие	Стойност на <i>InformationQuality</i>
Няма съвместимо с TRCO приложение	неизвестна (0)
В останалите случаи	1

11.3. Условия за прекратяване

166) Не се предвижда прекратяване на услуга на СИТС.

11.3.1. Отмяна

167) За тази услуга на СИТС не се прилага DENM за отмяна.

11.3.2. Отрицателен отговор

168) За тази услуга на СИТС не се прилага DENM за отрицателен отговор.

11.4. Актуализиране на информацията

169) За тази услуга на СИТС не се прилага DENM за актуализиране на информацията.

11.5. Продължителност на повтаряне и интервал на повтаряне

170) Нови DENM се повтарят в продължение на 300 ms, *repetitionDuration* (100 ms три пъти подред), с интервал на повтаряне *repetitionInterval*, равен на 100 ms. Следователно параметрите за *продължителност на повтаряне*

и интервал на повтаряне в интерфейса между приложението и основната услуга за DEN се задават съгласно горните стойности.

Забележка: Тъй като няма гаранции, че изпратен IRC ще стигне до получателя (например поради натовареност на комуникационния канал, временно излизане извън обхват и т.н.), изпращащото превозно средство изпраща IRC три пъти подред. Това е еквивалентно на стойност 300 ms за елемента *repetitionDuration*.

Забележка: Изчислената продължителност за предаване (от приложение към приложение) на IRC (без повторенията) по специализираната автомобилна WLAN е 200-300 ms. Ако едва третият опит бъде успешен (най-лошият случай), информацията и в двата случая (заявка и отговор) ще бъде достъпна след 1 секунда ($2 * (300 \text{ ms} + 100 \text{ ms (при } 10 \text{ Hz)} + 100 \text{ ms (при } 10 \text{ Hz)})$). Следователно параметърът за задействие TTC < 1,5 s е достатъчен. Счита се, че изпращането на IRC три пъти подред позволява да се постигне добър компромис между натоварването на комуникационния канал и гарантирането на успешно предаване.

Забележка: Само първото DENM се изпраща без ограничения от страна на децентрализирания контрол за претоварване (DCC). Второто и третото DENM може да бъдат засегнати от DCC (според текущото натоварване на канала).

Забележка: Когато две DENM с един и същ елемент от данни *causeCode* са изпратени от една и съща станция на СИТС, случаят се управлява от приемащата станция на СИТС.

11.6. Категория на движението

171) На нови DENM се задава *категория на движението* 0.

11.7. Параметри на съобщението

11.7.1. DENM

172) В следващата таблица са посочени елементите от данни, които се задават за DENM.

Таблица 23: Елементи от данни на DENM за „обмен на IRC — заявка за IRC“

Поле за данни	Стойност
Контейнер с данни за управление	
<i>actionID</i>	Идентификатор на DENM. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
<i>detectionTime</i>	<i>TimestampIts</i> — електронен времеви печат за часа, в който събитието е засечено от изпращащата станция на СИТС. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
<i>referenceTime</i>	<i>TimestampIts</i> — електронен времеви печат за часа, в който е генерирано DENM. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
<i>termination</i>	Не се задава, тъй като за тази услуга на СИТС не се предвижда нито отрицателен отговор, нито отмяна.

<i>eventPosition</i>	<i>ReferencePosition</i> . Задава се съгласно [TS 102 894-2].
<i>relevanceDistance</i>	lessThan100m(1) Забележка: Така се покрива и най-лошият сценарий за шофиране с почти 250 km/h към опасния край на колоната ($s = v \cdot t = 69,4 \text{ m/s} \cdot 1,5 \text{ s} = 104,2 \text{ m}$).
<i>relevanceTrafficDirection</i>	allTrafficDirections(0)
<i>validityDuration</i>	2 s Забележка: Трябва да е по-голяма от TTC.
<i>stationType</i>	Типът на изпращащата станция на СИТС. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
Контейнер с данни за ситуация	
<i>informationQuality</i>	Вж. точка 165.
<i>causeCode</i>	collisionRisk(97)
<i>subCauseCode</i>	unavailable(0)
Контейнер с данни за местоположение	
<i>eventSpeed</i>	Скорост на изпращащата станция на СИТС. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
<i>eventPositionHeading</i>	Посока на движение на изпращащата станция на СИТС. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
<i>traces</i>	<i>PathHistory</i> на изпращащата станция на СИТС. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
<i>roadType</i>	Задава се съгласно [TS 102 894-2]. Ако информацията относно статуса за градска/извънградска среда не може да се определи, елементът от данни се пропуска.
Контейнер с данни алакарт (Alacarte): <i>ImpactReductionContainer</i>	
<i>heightLonCarrLeft</i>	Височината на левия надлъжен носач на превозното средство от основата до върха. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
<i>heightLonCarrRight</i>	Височината на десния надлъжен носач на превозното средство от основата до върха. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
<i>posLonCarrLeft</i>	Надлъжно разстояние от центъра на предната броня на превозното средство до предната част на левия надлъжен носач на превозното средство. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
<i>posLonCarrRight</i>	Надлъжно разстояние от центъра на предната броня на превозното средство до предната част на десния надлъжен носач на превозното средство. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
<i>positionOfPillars</i>	Колони на каросерията на превозното средство са вертикални или почти вертикални опори на превозното средство, обозначени съответно с А, В, С или D. Задава се съгласно [TS 102 894-2].

<i>posCentMass</i>	Напречно разстояние от центъра на тежестта на превозното средство без товар до предната линия на очертаващия превозното средство правоъгълник. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
<i>wheelBaseVehicle</i>	Напречно разстояние между предната и задната ос на междусеовото разстояние на превозното средство. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
<i>turningRadius</i>	Обратният завои с най-малък ъгъл, който превозното средство може да направи. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
<i>posFrontAx</i>	Напречно разстояние между предната линия на очертаващия превозното средство правоъгълник и оста на предните колела. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
<i>positionOfOccupants</i>	Низ от битове, който указва дали дадена пътническа седалка е заета или дали може да се установи наличието на пътник на нея. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
<i>vehicleMass</i>	Тегло на превозното средство без товар. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
<i>requestResponseIndication</i>	request(0)

11.7.2. CAM

173) За тази услуга на СИТС не се прилага адаптиране на CAM.

11.8. Мрежов и транспортен слой

174) Параметърът *зона на местоназначение на DENM* на интерфейса между основната услуга за DEN и мрежовия и транспортния слой съответства на кръг с радиус, равен на *relevanceDistance*.

11.9. Слой за сигурност

175) Ако се прилагат условията за задействане, описани в точка 164, смяната на AT (TP) се блокира до изтичане на валидността на елемента *validityDuration*.

12. ОБМЕН НА IRC — ОТВЕТЕН IRC

12.1. Описание на услугата на СИТС

Чрез тази услуга на СИТС се предава информация V2V за критична ситуация при шофиране, при която катастрофа между две превозни средства е силно вероятна или неизбежна. Интелигентното превозно средство е получило IRC от друго превозно средство и изпраща свой ответен IRC.

С тази услуга са свързани следните услуги на СИТС, тъй като имат подобни условия за задействане:

- „обмен на IRC — заявка за IRC“.

176) Сигнал за DENM се изпраща към стека само ако описаните в този раздел условия са оценени като валидни. При такъв сигнал стекът генерира ново DENM. Ако условията за задействане не бъдат изпълнени, не се генерира сигнал за DENM.

12.2. Условия за задействане

12.2.1. Предварителни условия

177) Да е получено IRC, както е описано в таблица 23.

12.2.2. Условия, специфични за услугата

178) Ако са изпълнени предварителното условие от точка 177 и двете условия, посочени по-долу, то тогава условията за задействане на тази услуга на СИТС са изпълнени и се задейства генерирането на DENM:

- а) за *requestResponseIndication* в получения IRC е зададено *request(0)*;
- б) напречното разстояние между изпращащото заявката превозно средство (позиция на събитие в IRC) и интелигентното превозно средство (референтна позиция, дефинирана в CAM) е по-малко от 100 m.

Забележка: Когато се получи IRC, получателят трябва да провери дали действително е изпратена заявка, преди да отговори със свой IRC. Това може да стане въз основа на *requestResponseIndication*. За да се избегне излишно натоварване на канала за предаване поради множество IRC, на заявката отговарят само превозни средства в непосредствена близост (до 100 m).

12.2.3. Качество на информацията

179) Стойността на елемента от данни *informationQuality* в DENM зависи от това как е засечено събитието. Стойността на *informationQuality* се задава съгласно следната таблица (използва се възможно най-високата стойност):

Таблица 24: Качество на информацията за „обмен на IRC — отговорен IRC“

Засичане на събитие	Стойност на <i>InformationQuality</i>
Няма съвместимо с TRCO приложение	неизвестна (0)
В останалите случаи	1

12.3. Условия за прекратяване

180) Не се предвижда прекратяване на услуга на СИТС.

12.3.1. Отмяна

181) За тази услуга на СИТС не се прилага DENM за отмяна.

12.3.2. Отрицателен отговор

182) За тази услуга на СИТС не се прилага DENM за отрицателен отговор.

12.4. Актуализиране на информацията

183) За тази услуга на СИТС не се прилага DENM за актуализиране на информацията.

12.5. Продължителност на повтаряне и интервал на повтаряне

184) Нови DENM се повтарят в продължение на 300 ms, *repetitionDuration* (100 ms три пъти подред), с интервал на повтаряне *repetitionInterval*, равен

на 100 ms. Следователно параметрите за *продължителност на повтаряне* и *интервал на повтаряне* в интерфейса между приложението и основната услуга за DEN се задават съгласно горните стойности.

Забележка: Тъй като няма гаранции, че изпратен IRC ще стигне до получателя (например поради натовареност на комуникационния канал, временно излизане извън обхват и т.н.), изпращащото превозно средство изпраща IRC три пъти подред. Това е еквивалентно на стойност 300 ms за елемента *repetitionDuration*.

Забележка: Изчислената продължителност за предаване (от приложение към приложение) на IRC (без повторенията) по специализираната автомобилна WLAN е 200-300 ms. Ако едва третият опит бъде успешен (най-лошият случай), информацията и в двата случая (заявка и отговор) ще бъде достъпна след 1 секунда ($2 * (300 \text{ ms} + 100 \text{ ms (при } 10 \text{ Hz)}) + 100 \text{ ms (при } 10 \text{ Hz)})$). Следователно параметърът за задействане TTC < 1,5 s е достатъчен. Счита се, че изпращането на IRC три пъти подред позволява да се постигне добър компромис между натоварването на комуникационния канал и гарантирането на успешно предаване.

Забележка: Само първото DENM се изпраща без ограничения от страна на DCC. Второто и третото DENM може да бъдат засегнати от DCC (според текущото натоварване на канала).

Забележка: Когато две DENM с един и същ елемент от данни *causeCode* са изпратени от една и съща станция на СИТС, случаят се управлява от приемащата станция на СИТС.

12.6. Категория на движението

185) На нови DENM се задава *категория на движението* 0.

12.7. Параметри на съобщението

12.7.1. DENM

186) В следващата таблица са посочени елементите от данни, които се задават за DENM.

Таблица 25: Елементи от данни на DENM за „обмен на IRC — отговорен IRC“

Поле за данни	Стойност
Контейнер с данни за управление	
<i>actionID</i>	Идентификатор на DENM. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
<i>detectionTime</i>	<i>TimestampIts</i> — електронен времеви печат за часа, в който събитието е засечено от изпращащата станция на СИТС. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
<i>referenceTime</i>	<i>TimestampIts</i> — електронен времеви печат за часа, в който е генерирано DENM. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
<i>termination</i>	Не се задава, тъй като за тази услуга на СИТС не се предвижда нито отрицателен отговор, нито отмяна.

<i>eventPosition</i>	<i>ReferencePosition</i> . Задава се съгласно [TS 102 894-2].
<i>relevanceDistance</i>	lessThan100m(1)
<i>relevanceTrafficDirection</i>	allTrafficDirections(0)
<i>validityDuration</i>	2 s
<i>stationType</i>	Типът на изпращащата станция на СИТС. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
Контейнер с данни за ситуация	
<i>informationQuality</i>	Вж. точка 179.
<i>causeCode</i>	collisionRisk(97)
<i>subCauseCode</i>	unavailable(0)
Контейнер с данни за местоположение	
<i>eventSpeed</i>	Скорост на изпращащата станция на СИТС. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
<i>eventPositionHeading</i>	Посока на движение на изпращащата станция на СИТС. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
<i>traces</i>	<i>PathHistory</i> на изпращащата станция на СИТС. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
<i>roadType</i>	Задава се съгласно [TS 102 894-2]. Ако информацията относно статуса за градска/извънградска среда не може да се определи, елементът от данни се пропуска.
Контейнер с данни алакарт (Alacarte): ImpactReductionContainer	
<i>heightLonCarrLeft</i>	Височината на левия надлъжен носач на превозното средство от основата до върха. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
<i>heightLonCarrRight</i>	Височината на десния надлъжен носач на превозното средство от основата до върха. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
<i>posLonCarrLeft</i>	Надлъжно разстояние от центъра на предната броня на превозното средство до предната част на левия надлъжен носач на превозното средство. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
<i>posLonCarrRight</i>	Надлъжно разстояние от центъра на предната броня на превозното средство до предната част на десния надлъжен носач на превозното средство. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
<i>positionOfPillars</i>	Колони на каросерията на превозното средство са вертикални или почти вертикални опори на превозното средство, обозначени съответно с А, В, С или D. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
<i>posCentMass</i>	Напречно разстояние от центъра на тежестта на превозното средство без товар до предната линия на очертаващото превозното средство правоъгълник. Задава се съгласно [TS 102 894-2].

<i>wheelBaseVehicle</i>	Напречно разстояние между предната и задната ос на междусеовото разстояние на превозното средство. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
<i>turningRadius</i>	Обратният завой с най-малък ъгъл, който превозното средство може да направи. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
<i>posFrontAx</i>	Напречно разстояние между предната линия на очертаващия превозното средство правоъгълник и оста на предните колела. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
<i>positionOfOccupants</i>	Низ от битове, който указва дали дадена пътническа седалка е заета или дали може да се установи наличието на пътник на нея. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
<i>vehicleMass</i>	Тегло на превозното средство без товар. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
<i>requestResponseIndication</i>	response(1)

12.7.2. CAM

187) За тази услуга на СИТС не се прилага адаптиране на CAM.

12.8. Мрежов и транспортен слой

188) Параметърът *зона на местоназначение на DENM* на интерфейса между основната услуга за DEN и мрежовия и транспортния слой съответства на кръг с радиус, равен на *relevanceDistance*.

12.9. Слой за сигурност

189) Ако се прилагат условията за задействане, описани в точка 178, смяната на AT (TP) се блокира до изтичане на валидността на елемента *validityDuration*. Съответните нови DENM се изпращат със същия AT (TP).

13. ОПАСНА СИТУАЦИЯ — ЕЛЕКТРОННИ ПРЕДУПРЕДИТЕЛНИ СВЕТЛИНИ ЗА АВАРИЙНО СПИРАНЕ

13.1. Описание на услугата на СИТС

Чрез тази услуга на СИТС се предава информация между превозни средства (V2V) относно задействане на аварийна спирачка от водача, напр. при неподвижно или бавно движещо се превозно средство пред него. Самият интелигентен автомобил се превръща във възможна локална зона на опасност.

С тази услуга са свързани следните услуги на СИТС, тъй като имат подобни условия за задействане:

- „опасни ситуации — намеса на автоматичната спирачка“;
- „опасни ситуации — обратима намеса на системата за обезопасяване на пътника“.

13.2. Условия за задействане

13.2.1. Предварителни условия

190) За тази услуга на СИТС не се прилагат специфични предварителни условия.

191) Едновременното активиране с други свързани услуги на СИТС следва да се избягва. Когато се задействат едновременно услугите на СИТС „намеса на автоматичната спирачка“ и/или „обратима намеса на системата за обезопасяване на пътника“, те се подреждат по приоритет, както следва:

- а) „електронни предупредителни светлини за аварийно спиране“ (най-висок приоритет);
- б) „намеса на автоматичната спирачка“;
- в) „обратима намеса на системата за обезопасяване на пътника“ (най-нисък приоритет).

192) Ако е задействана услуга на СИТС с по-висок приоритет, всяко вече задействано предаване на услуга на СИТС с по-нисък приоритет, което все още е активно с цел актуализиране на информацията, се прекратява. Освен това се изисква генерирането на ново DENM за услуга на СИТС с най-висок приоритет.

13.2.2. Условия, специфични за услугата

193) Ако е изпълнено следното предварително условие, то тогава условията за задействане на тази услуга на СИТС са изпълнени и се задейства генерирането на DENM.

- а) засечен е сигнал, представляващ заявка за задействане на електронните предупредителни светлини за аварийно спиране. Условията за такава заявка са определени в [ECE 48], [ECE 13] и [ECE 13H].

Превозните средства могат да прилагат и следното алтернативно условие за задействане:

- б) текущата скорост на превозното средство е над 20 km/h и текущото ускорение е под -7 m/s^2 в продължение на поне 500 ms.

194) Ускорението на превозното средство се определя от сигнала на шината за обмен на съобщения в превозното средство, а не от GNSS. Използва се филтрирано ускорение, изчистено от смущения в датчика.

13.2.3. Качество на информацията

195) Стойността на елемента от данни *informationQuality* в DENM зависи от това как е засечено събитието (вж. точка 193). Стойността на *informationQuality* се задава съгласно следната таблица (използва се възможно най-високата стойност):

Таблица 26: Качество на информацията за „електронни предупредителни светлини за аварийно спиране“

Засичане на събитие	Стойност на <i>InformationQuality</i>
Няма съвместимо с TRCO приложение	0
Изпълнено е условие а)	1

Условие а) е изпълнено и текущото филтрирано надлъжно ускорение на превозното средство е $< -4 \text{ m/s}^2$	2
Изпълнено е условие б)	3

196) Ако условията за задействане се променят между две актуализации, стойността на *informationQuality* не се променя до следващото актуализиране на информацията. Ако променените условия все още са изпълнени, докато се актуализира DENM, елементът *informationQuality* се актуализира.

13.3. Условия за прекратяване

197) Услугите на СИТС се прекратяват, когато условие а) или б) вече не е валидно. При прекратяване на услугата на СИТС се прекратява заявката за DENM за актуализиране на информацията.

13.3.1. Отмяна

198) За тази услуга на СИТС не се прилага DENM за отмяна.

13.3.2. Отрицателен отговор

199) За тази услуга на СИТС не се прилага DENM за отрицателен отговор.

13.4. Актуализиране на информацията

200) Генерираното DENM се актуализира на всеки 100 ms, ако условията за задействане все още са изпълнени. Всички полета за данни, за които се задават нови стойности, са определени в таблица 27 по-долу.

13.5. Продължителност на повтаряне и интервал на повтаряне

201) DENM не се повтаря за тази услуга на СИТС.

13.6. Категория на движението

202) На нови DENM и DENM за актуализиране на информацията се задава категория на движението 0.

13.7. Параметри на съобщението

13.7.1. DENM

203) В следващата таблица са посочени елементите от данни, които се задават за DENM.

Таблица 27: Елемент от данни „електронни предупредителни светлини за аварийно спиране“ на DENM

Поле за данни	Стойност
Контейнер с данни за управление	
<i>actionID</i>	Идентификатор на DENM. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
<i>detectionTime</i>	<i>TimestampIts</i> — електронен времеви печат за часа, в който събитието е засечено от изпращащата станция на СИТС. Задава се съгласно [TS 102 894-2]. Обновява се при DENM за актуализиране на информацията.

<i>referenceTime</i>	<i>TimestampIts</i> — електронен времеви печат за часа, в който е генерирано ново DENM или DENM за актуализиране на информацията. Задава се съгласно [TS 102 894-2].	
<i>termination</i>	Не се задава, тъй като за тази услуга на СИТС не се предвижда нито отрицателен отговор, нито отмяна.	
<i>eventPosition</i>	<i>ReferencePosition</i> . Задава се съгласно [TS 102 894-2]. Обновява се за всяко DENM за актуализиране на информацията.	
<i>relevanceDistance</i>	lessThan500m(3)	
<i>relevanceTrafficDirection</i>	Ако елементът <i>roadType</i> е известен, стойността се задава, както следва:	
	RoadType	Посока
	0	allTrafficDirections(0)
	1	upstreamTraffic(1)
	2	allTrafficDirections(0)
	3	upstreamTraffic(1)
	В противен случай за стойност се задава allTrafficDirections(0)	
<i>validityDuration</i>	2 s	
<i>stationType</i>	Типът на изпращащата станция на СИТС. Задава се съгласно [TS 102 894-2].	
Контейнер с данни за ситуация		
<i>informationQuality</i>	Вж. точка 195.	
<i>causeCode</i>	dangerousSituation(99)	
<i>subCauseCode</i>	emergencyElectronicBrakeEngaged(1)	
Контейнер с данни за местоположение		
<i>eventSpeed</i>	Скорост на изпращащата станция на СИТС. Задава се съгласно [TS 102 894-2]. Обновява се при DENM за актуализиране на информацията.	
<i>eventPositionHeading</i>	Посока на движение на изпращащата станция на СИТС. Задава се съгласно [TS 102 894-2]. Обновява се при DENM за актуализиране на информацията.	

<i>traces</i>	<i>PathHistory</i> на изпращащата станция на СИТС. Задава се съгласно [TS 102 894-2]. Обновява се при DENM за актуализиране на информацията.		
<i>roadType</i>	<i>RoadType</i> за пътя, на който се намира засичащата станция на СИТС. Обновява се при DENM за актуализиране на информацията.		
	Задава се съгласно [TS 102 894-2] в комбинация със следните правила:		
	Градска/извънградска среда	Структурно разделение	Елемент от данни
	Градска среда	Не	urban-NoStructuralSeparationToOppositeLanes(0)
	Градска среда	Да	urban-WithStructuralSeparationToOppositeLanes(1)
	Градска среда	Неизвестно	urban-NoStructuralSeparationToOppositeLanes(0)
	Извънградска среда	Не	nonUrban-NoStructuralSeparationToOppositeLanes(2)
	Извънградска среда	Да	nonUrban-WithStructuralSeparationToOppositeLanes(3)
	Извънградска среда	Неизвестно	nonUrban-NoStructuralSeparationToOppositeLanes(2)
	Ако информацията относно статуса за градска/извънградска среда не може да се определи, елементът от данни се пропуска.		
	Контейнер с данни алакарт (Alacarte)		
<i>lanePosition</i>	Ако стойността на <i>lanePosition</i> се осигурява от бордови датчик (напр. радар, камера), тя се задава съгласно [TS 102 894-2]. Използването на GNSS и на цифрова карта за изчисляване на номера на лентата за движение не е валидно за тази версия на условието за задействане. Ако стойността на <i>lanePosition</i> не е известна, елементът от данни се пропуска. Обновява се при DENM за актуализиране на информацията.		

13.7.2. CAM

204) За тази услуга на СИТС не се прилага адаптиране на CAM.

13.8. Мрежов и транспортен слой

205) Параметърът *зона на местоназначение на DENM* на интерфейса между основната услуга за DEN и мрежовия и транспортния слой съответства на кръг с радиус, равен на *relevanceDistance*.

13.9. Слой за сигурност

- 206) Ако се прилагат условията за задействане, описани в точка 193, смяната на АТ (TP) за нови DENM и за DENM за актуализиране на информацията се блокира до изтичане на валидността на елемента *validityDuration*. Съответните нови DENM и DENM за актуализиране на информацията се изпращат със същия АТ (TP).

14. ОПАСНА СИТУАЦИЯ — НАМЕСА НА АВТОМАТИЧНАТА СПИРАЧКА

14.1. Описание на услугата на СИТС

Чрез тази услуга на СИТС се предава информация между превозни средства (V2V) относно намеса за автоматично аварийно задействане на спирачката от превозното средство. Самият интелигентен автомобил се превръща във възможна локална зона на опасност.

С тази услуга са свързани следните услуги на СИТС, тъй като имат подобни условия за задействане:

- „опасни ситуации — електронни предупредителни светлини за аварийно спиране“
- „опасни ситуации — обратима намеса на системата за обезопасяване на пътника“.

14.2. Условия за задействане

14.2.1. Предварителни условия

- 207) За тази услуга на СИТС не се прилагат специфични предварителни условия.

- 208) Едновременното активиране с други свързани услуги на СИТС следва да се избягва. Когато се задействат услугите на СИТС „електронни предупредителни светлини за аварийно спиране“ и/или „обратима намеса на системата за обезопасяване на пътника“, те се подреждат по приоритет както следва:

- а) „електронни предупредителни светлини за аварийно спиране“ (най-висок приоритет);
- б) „намеса на автоматичната спирачка“;
- в) „обратима намеса на системата за обезопасяване на пътника“ (най-нисък приоритет).

- 209) Ако е задействана услуга на СИТС с по-висок приоритет, всяко вече задействано предаване на услуга на СИТС с по-нисък приоритет, което все още е активно с цел актуализиране на информацията, се прекратява. Освен това се изисква генерирането на ново DENM за услуга на СИТС с най-висок приоритет.

14.2.2. Условия, специфични за услугата

- 210) Ако е изпълнено следното предварително условие, то тогава условията за задействане на тази услуга на СИТС са изпълнени и се задейства генерирането на DENM:

- а) засечен е сигнал, представляващ заявка за намеса на системата за автономно аварийно спиране.

211) Ускорението на превозното средство се определя от сигнала на шината за обмен на съобщения в превозното средство, а не от GNSS. Използва се филтрирано ускорение, изчислено от смущения в датчика.

14.2.3. *Качество на информацията*

212) Стойността на елемента от данни *informationQuality* в DENM зависи от това как е засечено събитието (вж. точка 210). Стойността на *informationQuality* се задава съгласно следната таблица (използва се възможно най-високата стойност):

Таблица 28: Качество на информацията за „намеса на автоматичната спирачка“

Засичане на събитие	Стойност на <i>InformationQuality</i>
Няма съвместимо с TRCO приложение	0
Изпълнено е условие а)	1
Условие а) е изпълнено и текущото филтрирано надлъжно ускорение на превозното средство е $< -4 \text{ m/s}^2$	2

213) Ако условията за задействане се променят между две актуализации, стойността на *informationQuality* не се променя до следващото актуализиране на информацията. Ако променените условия все още са изпълнени, докато се актуализира DENM, елементът *informationQuality* се актуализира.

14.3. **Условия за прекратяване**

214) Услугите на СИТС се прекратяват, когато условие а) вече не е валидно. При прекратяване на услугата на СИТС се прекратява заявката за DENM за актуализиране на информацията.

14.3.1. **Отмяна**

215) За тази услуга на СИТС не се прилага DENM за отмяна.

14.3.2. **Отрицателен отговор**

216) За тази услуга на СИТС не се прилага DENM за отрицателен отговор.

14.4. **Актуализиране на информацията**

217) Генерираното DENM се актуализира на всеки 100 ms, ако условията за задействане все още са изпълнени. Всички полета за данни, за които се задават нови стойности, са определени в таблица 29.

14.5. **Продължителност на повтаряне и интервал на повтаряне**

218) DENM не се повтаря за тази услуга на СИТС.

14.6. **Категория на движението**

219) На нови DENM и DENM за актуализиране на информацията се задава категория на движението 0.

14.7. Параметри на съобщението

14.7.1. DENM

220) В следващата таблица са посочени елементите от данни, които се задават за DENM.

Таблица 29: Елементи от данни на DENM за „намеса на автоматичната спирачка“

Поле за данни	Стойност	
Контейнер с данни за управление		
actionID	Идентификатор на DENM. Задава се съгласно [TS 102 894-2].	
detectionTime	TimestampIts — електронен времеви печат за часа, в който събитието е засечено от изпращащата станция на СИТС. Задава се съгласно [TS 102 894-2]. Обновява се при DENM за актуализиране на информацията.	
referenceTime	TimestampIts — електронен времеви печат за часа, в който е генерирано ново DENM или DENM за актуализиране на информацията. Задава се съгласно [TS 102 894-2].	
termination	Не се задава, тъй като за тази услуга на СИТС не се предвижда нито отрицателен отговор, нито отмяна.	
eventPosition	ReferencePosition. Задава се съгласно [TS 102 894-2].	
	Обновява се за всяко DENM за актуализиране на информацията.	
relevanceDistance	lessThan500m(3)	
relevanceTrafficDirection	Ако елементът roadType е известен, стойността се задава, както следва:	
	RoadType	Посока
	0	allTrafficDirections(0)
	1	upstreamTraffic(1)
	2	allTrafficDirections(0)
	3	upstreamTraffic(1)
	В противен случай за стойност се задава allTrafficDirections(0)	
validityDuration	2 s	
stationType	Типът на изпращащата станция на СИТС. Задава се съгласно [TS 102 894-2].	
Контейнер с данни за ситуация		
informationQuality	Вж. точка 212.	
causeCode	dangerousSituation(99)	

subCauseCode	aebEngaged(5)		
Контейнер с данни за местоположение			
eventSpeed	Скорост на изпращащата станция на СИТС. Задава се съгласно [TS 102 894-2]. Обновява се при DENM за актуализиране на информацията.		
eventPositionHeading	Посока на движение на изпращащата станция на СИТС. Задава се съгласно [TS 102 894-2]. Обновява се при DENM за актуализиране на информацията.		
traces	PathHistory на изпращащата станция на СИТС. Задава се съгласно [TS 102 894-2]. Обновява се при DENM за актуализиране на информацията.		
roadType	RoadType за пътя, на който се намира засичащата станция на СИТС. Обновява се при DENM за актуализиране на информацията.		
	Задава се съгласно [TS 102 894-2] в комбинация със следните правила:		
	Градска/извън градска среда	Структурно разделение	Елемент от данни
	Градска среда	Не	urban-NoStructuralSeparationToOppositeLanes(0)
	Градска среда	Да	urban-WithStructuralSeparationToOppositeLanes(1)
	Градска среда	Неизвестно	urban-NoStructuralSeparationToOppositeLanes(0)
	Извънградска среда	Не	nonUrban-NoStructuralSeparationToOppositeLanes(2)
	Извънградска среда	Да	nonUrban-WithStructuralSeparationToOppositeLanes(3)
	Извънградска среда	Неизвестно	nonUrban-NoStructuralSeparationToOppositeLanes(2)
	Ако информацията относно статуса за градска/извънградска среда не може да се определи, елементът от данни се пропуска.		
Контейнер с данни алакарт (Alacarte)			

<i>lanePosition</i>	Ако стойността на <i>lanePosition</i> се осигурява от бордови датчик (напр. радар, камера), тя се задава съгласно [TS 102 894-2]. Използването на GNSS и на цифрова карта за изчисляване на номера на лентата за движение не е валидно за тази версия на условието за задействане. Ако стойността на <i>lanePosition</i> не е известна, елементът от данни се пропуска. Обновява се при DENM за актуализиране на информацията.
---------------------	---

14.7.2. CAM

221) За тази услуга на СИТС не се прилага адаптиране на CAM.

14.8. Мрежов и транспортен слой

222) Параметърът *зона на местоназначение на DENM* на интерфейса между основната услуга за DEN и мрежовия и транспортния слой съответства на кръг с радиус, равен на *relevanceDistance*.

14.9. Слой за сигурност

223) Ако се прилагат условията за задействане, описани в точка 210, смяната на AT (TP) за нови DENM и за DENM за актуализиране на информацията се блокира до изтичане на валидността на елемента *validityDuration*. Съответните нови DENM и DENM за актуализиране на информацията се изпращат със същия AT (TP).

15. ОПАСНИ СИТУАЦИИ — ОБРАТИМА НАМЕСА НА СИСТЕМАТА ЗА ОБЕЗОПАСЯВАНЕ НА ПЪТНИКА

15.1. Описание на услугата на СИТС

Чрез тази услуга на СИТС се предава информация между превозни средства (V2V) за активна обратима намеса на системата за обезопасяване на пътника (напр. обратим обтегач на предпазния колан) в интелигентния автомобил поради критична ситуация при шофиране.

С тази услуга са свързани следните услуги на СИТС, тъй като имат подобни условия за задействане:

- „опасни ситуации — електронни предупредителни светлини за аварийно спиране“;
- „опасни ситуации — намеса на автоматичната спирачка“.

15.2. Условия за задействане

15.2.1. Предварителни условия

224) За тази услуга на СИТС не се прилагат специфични предварителни условия.

225) Едновременното активиране с други свързани услуги на СИТС следва да се избягва. Когато се задействат услугите на СИТС „електронни предупредителни светлини за аварийно спиране“ и/или „намеса на автоматичната спирачка“, те се подреждат по приоритет, както следва:

- а) „електронни предупредителни светлини за аварийно спиране“ (най-висок приоритет);

- б) „намеса на автоматичната спирачка“;
- в) „обратима намеса на системата за обезопасяване на пътника“ (най-нисък приоритет).

226) Ако е задействана услуга на СИТС с по-висок приоритет, всяко вече задействано предаване на услуга на СИТС с по-нисък приоритет, което все още е активно с цел актуализиране на информацията, се прекратява. Освен това се изисква генерирането на ново DENM за услуга на СИТС с най-висок приоритет.

15.2.2. Условия, специфични за услугата

227) Ако е изпълнено следното условие, генерирането на DENM се задейства:

- а) засечен е сигнал, представляващ заявка за активна намеса на системата за обратимо обезопасяване на пътника (напр. обратим обтегач на предпазния колан) поради критична ситуация при шофиране.

15.2.3. Качество на информацията

228) Стойността на елемента от данни *informationQuality* в DENM зависи от това как е засечено събитието (вж. точка 227). Стойността на *informationQuality* се задава съгласно следната таблица (използва се възможно най-високата стойност):

Таблица 30: Качество на информацията за „обратима намеса на системата за обезопасяване на пътника“

Засичане на събитие	Стойност на <i>InformationQuality</i>
Няма съвместимо с TRCO приложение	0
Изпълнено е условие а)	1
Условие а) е изпълнено и текущото филтрирано надлъжно ускорение на превозното средство е $< -4 \text{ m/s}^2$	2

229) Ако условията за задействане се променят между две актуализации, стойността на *informationQuality* не се променя до следващото актуализиране на информацията. Ако променените условия все още са изпълнени, докато се актуализира DENM, елементът *informationQuality* се актуализира.

15.3. Условия за прекратяване

230) Услугите на СИТС се прекратяват, когато условие а) вече не е валидно. При прекратяване на услугата на СИТС се прекратява заявката за DENM за актуализиране на информацията.

15.3.1. Отмяна

231) За тази услуга на СИТС не се прилага DENM за отмяна.

15.3.2. Отрицателен отговор

232) За тази услуга на СИТС не се прилага DENM за отрицателен отговор.

15.4. Актуализиране на информацията

233) Генерираното DENM се актуализира на всеки 100 ms, ако условията за задействане все още са изпълнени. Всички полета за данни, за които се задават нови стойности, са определени в таблица 31 по-долу.

15.5. Продължителност на повтаряне и интервал на повтаряне

234) DENM не се повтаря за тази услуга на СИТС.

15.6. Категория на движението

235) На нови DENM и DENM за актуализиране на информацията се задава категория на движението 0.

15.7. Параметри на съобщението

15.7.1. DENM

236) В следващата таблица са посочени елементите от данни, които се задават за DENM.

Таблица 31: Елемент от данни на DENM за „обратима намеса на системата за обезопасяване на пътника“

Поле за данни	Стойност	
Контейнер с данни за управление		
<i>actionID</i>	Идентификатор на DENM. Задава се съгласно [TS 102 894-2].	
<i>detectionTime</i>	<i>TimestampIts</i> — електронен времеви печат за часа, в който събитието е засечено от изпращащата станция на СИТС. Задава се съгласно [TS 102 894-2]. Обновява се при DENM за актуализиране на информацията.	
<i>referenceTime</i>	<i>TimestampIts</i> — електронен времеви печат за часа, в който е генерирано ново DENM или DENM за актуализиране на информацията. Задава се съгласно [TS 102 894-2].	
<i>termination</i>	Не се задава, тъй като за тази услуга на СИТС не се предвижда нито отрицателен отговор, нито отмяна.	
<i>eventPosition</i>	<i>ReferencePosition</i> . Задава се съгласно [TS 102 894-2]. Обновява се за всяко DENM за актуализиране на информацията.	
<i>relevanceDistance</i>	lessThan500m(3)	
<i>relevanceTrafficDirection</i>	Ако елементът roadType е известен, стойността се задава, както следва:	
	RoadType	Посока
	0	allTrafficDirections(0)
	1	upstreamTraffic(1)
	2	allTrafficDirections(0)

	3	upstreamTraffic(1)	
	В противен случай за стойност се задава allTrafficDirections(0)		
validityDuration	2 s		
stationType	Типът на изпращащата станция на СИТС. Задава се съгласно [TS 102 894-2].		
Контейнер с данни за ситуация			
informationQuality	Вж. точка 228.		
causeCode	dangerousSituation(99)		
subCauseCode	preCrashSystemEngaged(2)		
Контейнер с данни за местоположение			
eventSpeed	Скорост на изпращащата станция на СИТС. Задава се съгласно [TS 102 894-2]. Обновява се при DENM за актуализиране на информацията.		
eventPositionHeading	Посока на движение на изпращащата станция на СИТС. Задава се съгласно [TS 102 894-2]. Обновява се при DENM за актуализиране на информацията.		
traces	PathHistory на изпращащата станция на СИТС. Задава се съгласно [TS 102 894-2]. Обновява се при DENM за актуализиране на информацията.		
roadType	RoadType за пътя, на който се намира засичащата станция на СИТС. Обновява се при DENM за актуализиране на информацията.		
	Задава се съгласно [TS 102 894-2] в комбинация със следните правила:		
	Градска/извънградска среда	Структурно разделение	Елемент от данни
	Градска среда	Не	urban-NoStructuralSeparationToOppositeLanes(0)
	Градска среда	Да	urban-WithStructuralSeparationToOppositeLanes(1)
	Градска среда	Неизвестно	urban-NoStructuralSeparationToOppositeLanes(0)
	Извънградска среда	Не	nonUrban-NoStructuralSeparationToOppositeLanes(2)

	Извънградска среда	Да	nonUrban-WithStructuralSeparationToOppositeLanes(3)
	Извънградска среда	Неизвестно	nonUrban-NoStructuralSeparationToOppositeLanes(2)
	Ако информацията относно статуса за градска/извънградска среда не може да се определи, елементът от данни се пропуска.		
Контейнер с данни алакарт (Alacarte)			
lanePosition	Ако стойността на lanePosition се осигурява от бордови датчик (напр. радар, камера), тя се задава съгласно [TS 102 894-2]. Използването на GNSS и на цифрова карта за изчисляване на номера на лентата за движение не е валидно за тази версия на условието за задействане.		
	Ако стойността на lanePosition не е известна, елементът от данни се пропуска.		
	Обновява се при DENM за актуализиране на информацията.		

15.7.2. CAM

237) За тази услуга на СИТС не се прилага адаптиране на CAM.

15.8. Мрежов и транспортен слой

238) Параметърът *зона на местоназначение на DENM* на интерфейса между основната услуга за DEN и мрежовия и транспортния слой съответства на кръг с радиус, равен на *relevanceDistance*.

15.9. Слой за сигурност

239) Ако се прилагат условията за задействане, описани в точка 227, смяната на АТ (TP) за нови DENM и за DENM за актуализиране на информацията се блокира до изтичане на валидността на елемента *validityDuration*. Съответните нови DENM и DENM за актуализиране на информацията се изпращат със същия АТ (TP).

16. НЕБЛАГОПРИЯТНИ КЛИМАТИЧНИ УСЛОВИЯ — МЪГЛА

16.1. Описание на услугата на СИТС

Чрез тази услуга на СИТС се предава информация между превозни средства (V2V) за мъгла, която може да ограничи видимостта на водача.

С тази услуга са свързани следните услуги на СИТС, тъй като имат подобни условия за задействане:

- „неблагоприятни климатични условия — валеж“.

240) Сигнал за DENM се изпраща към стека само ако описаните в този раздел условия са оценени като валидни. При такъв сигнал стекът генерира ново DENM или DENM за актуализиране на информацията. Ако условията за задействане не бъдат изпълнени, не се генерира сигнал за DENM.

16.2. Условия за задействане

16.2.1. Предварителни условия

241) За да се задейства тази услуга на СИТС, трябва да бъдат изпълнени следните предварителни условия:

- а) скоростта на превозното средство е по-голяма от 7 km/h;
- б) скоростта на превозното средство е по-малка от 80 km/h.

242) Скоростта на превозното средство се определя от сигнала на шината за обмен на съобщения в превозното средство, а не от GNSS. Използва се филтрираната скорост (изчистена от смущения в датчика) на превозното средство.

16.2.2. Условия, специфични за услугата

243) Ако са изпълнени предварителните условия от точка 241 и поне едно от условията, посочени по-долу, то тогава условията за задействане на тази услуга на СИТС са изпълнени и се задейства генерирането на DENM:

1) реакция на водача и състояние на светлините:

- а) водачът включва задните светлини за мъгла и късите светлини са включени. Всички тези условия трябва да са валидни в продължение на повече от 20 s (условията трябва да са валидни за по-дълъг период, за да се сведе до минимум рискът от погрешно задействане от водача);
- б) водачът включва задните светлини за мъгла, късите светлини са включени и скоростта на превозното средство е по-малка от 60 km/h. Всички тези условия трябва да са валидни в продължение на повече от 20 s;

2) устройство за измерване на видимостта:

- а) при мъгла видимостта е по-малко от 80 m с толеранс +/-40 m, в продължение на повече от 5 s (слаба видимост трябва да се засича за разумен период от време. Периодът е по-кратък за условия а) и б) поради по-надеждната информация);
- б) при мъгла видимостта е по-малко от 80 m с толеранс +/-40 m, и скоростта на превозното средство е по-малка от 60 km/h (ако превозното средство е в извънградска зона, тази скорост може да е индикация за намалена видимост) в продължение на повече от 5 s.

244) Във *времето за блокиране на засичането* не се генерира ново DENM или DENM за актуализиране на информацията. *Времето за блокиране на засичането* започва да тече, след като се засече събитието и бъде задействано DENM за тази цел. Така едно събитие не може да задейства поредица от DENM. *Времето за блокиране на засичането* на устройството за измерване на диапазона на видимостта (условия в) и г)) се настройва на 15 s. За другите условия не се задава *Време за блокиране на засичането*.

245) За да се гарантира последователно функционално поведение за различните условия за задействане и за *времето за блокиране на*

засичането, минималният интервал на засичане между две засечени събития е 20 s.

16.2.3. Качество на информацията

246) Стойността на елемента от данни *informationQuality* в DENM зависи от това как е засечено събитието (вж. точка 243). Стойността на *informationQuality* се задава съгласно следната таблица (използва се възможно най-високата стойност):

Таблица 32: Качество на информацията за „неблагоприятни климатични условия — мъгла“

Засичане на събитие	Стойност на <i>InformationQuality</i>
Няма съвместимо с TRCO приложение	неизвестна (0)
Условие а) е изпълнено	1
Условие б) е изпълнено	2
Условие в) е изпълнено	3
Условие г) е изпълнено	4

247) Ако условията за задействане се променят между две актуализации, стойността на *informationQuality* не се променя до следващото актуализиране на информацията. Ако променените условия все още са изпълнени, докато се актуализира DENM, елементът *informationQuality* се актуализира.

16.3. Условия за прекратяване

248) Не се предвижда прекратяване на услуга на СИТС.

16.3.1. Отмяна

249) За тази услуга на СИТС не се прилага DENM за отмяна.

16.3.2. Отрицателен отговор

250) За тази услуга на СИТС не се прилага DENM за отрицателен отговор.

16.4. Актуализиране на информацията

251) Подходящата процедура за актуализиране на информацията в DENM се определя въз основа на следните условия:

- а) поне едно от условията в точка 243 е изпълнено след *минималния интервал на засичане*, посочен в раздел 16.2.2;
- б) валидността на елемента *validityDuration* на предходното DENM не е изтекла;
- в) нито стойността на елемента от данни *DeltaLatitude*, нито тази на елемента от данни *DeltaLongitude*, представляващи разстоянието между текущото засечено събитие и предходното засечено събитие, не надвишават праговата стойност, която може да се покрие от елементите за данни *DeltaLatitude* и *DeltaLongitude*.

- 252) Ако са изпълнени условия а), б) и в), посочени в точка 251, се генерира DENM за актуализиране на информацията. Информацията на елементите от данни на предходното DENM (*eventPosition*, *eventDeltaTime*, *informationQuality*) се съхранява в *eventHistory* като допълнителен елемент *eventPoint*.

Точките на събитието се подреждат във възходящ ред според жизнения им цикъл, като последната точка *eventPoint* е на първо място. Точките на събитието в *eventHistory*, чийто жизнен цикъл надвишава стойността на елемента *validityDuration*, се премахват от *eventHistory* за DENM за актуализиране на информацията. Ако покритото от *eventHistory* разстояние надвишава допустимия праг за сигурност, най-отдалечената във времето точка на събитието се премахва от *eventHistory*.

Информацията на текущото засечено събитие се вписва в полетата за данни на DENM на актуализираното DENM.

Забележка: След генериране на DENM за актуализиране на информацията точките на събитието, чийто жизнен цикъл надвишава стойността на елемента *validityDuration*, се обработват по решение на получателя.

- 253) Ако са изпълнени условия а) и б), но не е изпълнено условие в), не се генерира DENM за актуализиране на информацията. Вместо това се генерира ново DENM. Информацията на текущото засечено събитие се вписва в полетата за данни на DENM на допълнителното ново DENM. Предходното DENM продължава да се предава, докато изтече валидността на елемента *repetitionDuration* на предходното DENM.

- 254) Ако условие а) е изпълнено, но условие б) не е изпълнено, не се генерира DENM за актуализиране на информацията, а ново DENM в съответствие с текущо засеченото събитие.

Забележка: В този случай предаването на предходното DENM се прекратява, тъй като валидността на елемента *repetitionDuration* за него е изтекла.

- 255) Ако условие а) не е изпълнено, не е необходимо да се генерира DENM за актуализиране на информацията.

16.5. Продължителност на повтаряне и интервал на повтаряне

- 256) Нови или актуализирани DENM се повтарят в продължение на 180 s, *repetitionDuration*, с интервал на повтаряне *repetitionInterval*, равен на 4 s. Следователно параметрите за *продължителност на повтаряне* и *интервал на повтаряне* в интерфейса между приложението и основната услуга за DEN се задават съгласно горните стойности.

Забележка: За елемента *validityDuration* се задава 300 s. Следователно прекъсването на DENM може да бъде предотвратено, ако валидността на елемента *repetitionDuration* на първоначалното DENM е изтекла и още не е получено DENM с актуализирана информация.

Забележка: Когато две DENM с един и същ елемент от данни *causeCode* са изпратени от една и съща станция на СИТС, случаят се управлява от приемащата станция на СИТС.

16.6. Категория на движението

257) На нови DENM и DENM за актуализиране на информацията се задава категория на движението 1.

16.7. Параметри на съобщението

16.7.1. DENM

258) В следващата таблица са посочени елементите от данни, които се задават за DENM.

Таблица 33: Елементи от данни на DENM за „неблагоприятни климатични условия — мъгла“

Поле за данни	Стойност
Контейнер с данни за управление	
<i>actionID</i>	Идентификатор на DENM. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
<i>detectionTime</i>	<i>TimestampIts</i> — електронен времеви печат за часа, в който събитието е засечено от изпращащата станция на СИТС. Електронният времеви печат отразява началото на засичане на текущото събитие. Задава се съгласно [TS 102 894-2]. Обновява се за DENM за актуализиране на информацията и се задава часът на засичане на текущото събитие.
<i>referenceTime</i>	<i>TimestampIts</i> — електронен времеви печат за часа, в който е генерирано ново DENM или DENM за актуализиране на информацията. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
<i>termination</i>	Не се задава, тъй като за тази услуга на СИТС не се предвижда нито отрицателен отговор, нито отмяна.
<i>eventPosition</i>	<i>ReferencePosition</i> . Задава се съгласно [TS 102 894-2]. Обновява се при DENM за актуализиране на информацията.
<i>relevanceDistance</i>	- Ново DENM: lessThan1000m(4) - DENM за актуализиране на информацията: lessThan5km(5) (При актуализиране на информацията покритото от eventHistory разстояние се увеличава. В този случай разстоянието relevanceDistance е по-голямо, за да се обхванат всички приложими станции на ИТС.)
<i>relevanceTrafficDirection</i>	allTrafficDirections(0)
<i>validityDuration</i>	300 s
<i>stationType</i>	Типът на изпращащата станция на СИТС. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
Контейнер с данни за ситуация	
<i>informationQuality</i>	Вж. точка 246. Обновява се за всяко DENM за актуализиране на информацията и се задава informationQuality за текущата точка на събитието.
<i>causeCode</i>	adverseWeatherCondition-Visibility(18)

<i>subCauseCode</i>	unavailable(0) или fog(1)		
<i>eventHistory</i>	Този елемент се използва само за DENM за актуализиране на информацията (вж. раздел 16.4).		
Контейнер с данни за местоположение			
<i>traces</i>	<i>PathHistory</i> на изпращащата станция на СИТС спрямо текущата точка на събитието. Задава се съгласно [TS 102 894-2]. Обновява се при DENM за актуализиране на информацията.		
<i>roadType</i>	<i>RoadType</i> за пътя, на който се намира засичащата станция на СИТС. Обновява се при DENM за актуализиране на информацията. Задава се съгласно [TS 102 894-2] в комбинация със следните правила:		
	Градска/извънградска среда	Структурно разделение	Елемент от данни
	Градска среда	Не	urban-NoStructuralSeparationToOppositeLanes(0)
	Градска среда	Да	urban-WithStructuralSeparationToOppositeLanes(1)
	Градска среда	Неизвестно	urban-NoStructuralSeparationToOppositeLanes(0)
	Извънградска среда	Не	nonUrban-NoStructuralSeparationToOppositeLanes(2)
	Извънградска среда	Да	nonUrban-WithStructuralSeparationToOppositeLanes(3)
	Извънградска среда	Неизвестно	nonUrban-NoStructuralSeparationToOppositeLanes(2)
	Ако информацията относно статуса за градска/извънградска среда не може да се определи, елементът от данни се пропуска.		

16.7.2. CAM

259) За тази услуга на СИТС не се прилага адаптиране на CAM.

16.8. Мрежов и транспортен слой

260) Параметърът *зона на местоназначение на DENM* на интерфейса между основната услуга за DEN и мрежовия и транспортния слой съответства на кръг с радиус, равен на *relevanceDistance*.

16.9. Слой за сигурност

261) Ако се прилагат условията за задействане, описани в точка 243, смяната на AT (TP) за нови DENM и за DENM за актуализиране на информацията се блокира за 15 минути (от момента, в който е генерирано новото

DENM). Съответните нови DENM и DENM за актуализиране на информацията се изпращат със същия AT (TP).

- 262) Ако AT (TP) бъде сменено, докато се предава DENM (ново или за актуализиране на информацията), предаването се преустановява. Освен това елементите *EventHistory* и *PathHistory* се изтриват. След това редовната процедура за генериране на DENM продължава.

17. НЕБЛАГОПРИЯТНИ КЛИМАТИЧНИ УСЛОВИЯ — ВАЛЕЖ

17.1. Описание на услугата на СИТС

Чрез тази услуга на СИТС се предава информация между превозни средства (V2V) за валеж, който може да ограничи видимостта на водача.

С тази услуга са свързани следните услуги на СИТС, тъй като имат подобни условия за задействане:

- „неблагоприятни климатични условия — мъгла“.

- 263) Сигнал за DENM се изпраща към стека само ако описаните в този раздел условия са оценени като валидни. При такъв сигнал стекът генерира ново DENM или DENM за актуализиране на информацията. Ако условията за задействане не бъдат изпълнени, не се генерира сигнал за DENM.

17.2. Условия за задействане

17.2.1. Предварителни условия

- 264) За да се задейства тази услуга на СИТС, трябва да бъдат изпълнени следните предварителни условия:

- а) скоростта на превозното средство е по-голяма от 7 km/h;
- б) скоростта на превозното средство е по-малка от 80 km/h;
- в) функцията за измиване на предното стъкло не е активна.

- 265) Скоростта на превозното средство се определя от сигнала на шината за обмен на съобщения в превозното средство, а не от GNSS. Използва се филтрираната скорост (изчистена от смущения в датчика) на превозното средство.

17.2.2. Условия, специфични за услугата

- 266) Ако са изпълнени предварителните условия от точка 264 и поне едно от условията, посочени по-долу, то тогава условията за задействане на тази услуга на СИТС са изпълнени и се задейства генерирането на DENM.

- 1) скорост на движение на чистачките и състояние на светлините:
 - а) чистачките работят с максималната си скорост. Късите светлини са включени. Всички тези условия трябва да са валидни в продължение на повече от 20 s;
 - б) чистачките работят с максималната си скорост и скоростта на превозното средство е под 60 km/h. Късите светлини са включени. Всички тези условия трябва да са валидни в продължение на повече от 20 s;

- 2) устройство за измерване на дъжда, скорост на движение на чистачките и състояние на светлините:
 - а) количеството на валежа е поне 90 % от максималния капацитет на устройството за измерване и чистачките работят с максималната си скорост. Късите светлини са включени. Всички тези условия трябва да са валидни в продължение на повече от 20 s;
 - б) количеството на валежа е поне 90 % от максималния капацитет на устройството за измерване и чистачките работят с максималната си скорост. Късите светлини са включени и скоростта на превозното средство е по-малка от 60 km/h. Всички тези условия трябва да са валидни в продължение на повече от 20 s;

267) Минималният интервал на засичане между две засечени събития е 20 s.

17.2.3. Качество на информацията

268) Стойността на елемента от данни *informationQuality* в DENM зависи от това как е засечено събитието (вж. точка 266). Стойността на *informationQuality* се задава съгласно следната таблица (използва се възможно най-високата стойност):

Таблица 34: Качество на информацията за „неблагоприятни климатични условия — валеж“

Засичане на събитие	Стойност на <i>InformationQuality</i>
Няма съвместимо с TRCO приложение	неизвестна (0)
Условие а) е изпълнено	1
Условие б) е изпълнено	2
Условие в) е изпълнено	3
Условие г) е изпълнено	4

269) Ако условията за задействане се променят между две актуализации, стойността на *informationQuality* не се променя до следващото актуализиране на информацията. Ако променените условия все още са изпълнени, докато се актуализира DENM, елементът *informationQuality* се актуализира.

17.3. Условия за прекратяване

270) Не се предвижда прекратяване на услуга на СИТС.

17.3.1. Отмяна

271) За тази услуга на СИТС не се прилага DENM за отмяна.

17.3.2. Отрицателен отговор

272) За тази услуга на СИТС не се прилага DENM за отрицателен отговор.

17.4. Актуализиране на информацията

273) Подходящата процедура за актуализиране на информацията в DENM се определя въз основа на следните условия:

- а) поне едно от условията в точка 266 е изпълнено след *минималния интервал на засичане*, посочен в раздел 17.2.2;
 - б) валидността на елемента *validityDuration* на предходното DENM не е изтекла;
 - в) нито стойността на елемента от данни *DeltaLatitude*, нито тази на елемента от данни *DeltaLongitude*, представляващи разстоянието между текущото засечено събитие и предходното засечено събитие, не надвишават праговата стойност, която може да се покрие от елементите за данни *DeltaLatitude* и *DeltaLongitude*.
- 274) Ако са изпълнени условия а), б) и в), посочени в точка 273, се генерира DENM за актуализиране на информацията. Информацията на елементите от данни на предходното DENM (*eventPosition*, *eventDeltaTime*, *informationQuality*) трябва да се съхрани в *eventHistory* като допълнителен елемент *eventPoint*.

Точките на събитието се подреждат във възходящ ред според жизнения им цикъл, като последната точка *eventPoint* е на първо място. Точките на събитието в *eventHistory*, чийто жизнен цикъл надвишава стойността на елемента *validityDuration*, се премахват от *eventHistory* за DENM за актуализиране на информацията. Ако покритото от *eventHistory* разстояние надвишава допустимия праг за сигурност, най-отдалечената във времето точка на събитието се премахва от *eventHistory*.

Информацията на текущото засечено събитие трябва да бъде вписана в полетата за данни на DENM на актуализираното DENM.

Забележка: След генериране на DENM за актуализиране на информацията точките на събитието, чийто жизнен цикъл надвишава стойността на елемента *validityDuration*, се обработват по решение на получателя.

- 275) Ако са изпълнени условия а) и б), но не е изпълнено условие в), не се генерира DENM за актуализиране на информацията. Вместо това се генерира ново DENM. Информацията на текущото засечено събитие трябва да бъде вписана в полетата за данни на DENM на допълнителното ново DENM. Предходното DENM продължава да се предава, докато изтече валидността на елемента *repetitionDuration* на предходното DENM.
- 276) Ако условие а) е изпълнено, но условие б) не е изпълнено, не се генерира DENM за актуализиране на информацията, а ново DENM в съответствие с текущо засеченото събитие.

Забележка: В този случай предаването на предходното DENM се прекратява, тъй като валидността на елемента *repetitionDuration* за него е изтекла.

- 277) Ако условие а) не е изпълнено, не е необходимо да се генерира DENM за актуализиране на информацията.

17.5. Продължителност на повтаряне и интервал на повтаряне

- 278) Нови или актуализирани DENM се повтарят в продължение на 180 s, *repetitionDuration*, с интервал на повтаряне *repetitionInterval*, равен на 4 s. Следователно параметрите за *продължителност на повтаряне* и

интервал на повтаряне в интерфейса между приложението и основната услуга за DEN се задават съгласно горните стойности.

Забележка: За елемента *validityDuration* се задава 300 s. Следователно прекъсването на DENM може да бъде предотвратено, ако валидността на елемента *repetitionDuration* на първоначалното DENM е изтекла и още не е получено DENM с актуализирана информация.

Забележка: Когато две DENM с един и същ елемент от данни *causeCode* са изпратени от една и съща станция на СИТС, случаят се управлява от приемащата станция на СИТС.

17.6. Категория на движението

279) На нови DENM и DENM за актуализиране на информацията се задава категория на движението 1.

17.7. Параметри на съобщението

17.7.1. DENM

280) В следващата таблица са посочени елементите от данни, които се задават за DENM.

Таблица 35: Елементи от данни на DENM за „неблагоприятни климатични условия — валеж“

Поле за данни	Стойност
Контейнер с данни за управление	
<i>actionID</i>	Идентификатор на DENM. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
<i>detectionTime</i>	<i>TimestampIts</i> — електронен времеви печат за часа, в който събитието е засечено от изпращащата станция на СИТС. Електронният времеви печат отразява началото на засичане на текущата точка на събитието. Задава се съгласно [TS 102 894-2]. Обновява се за DENM за актуализиране на информацията и се задава часът на засичане на текущата точка на събитието.
<i>referenceTime</i>	<i>TimestampIts</i> — електронен времеви печат за часа, в който е генерирано ново DENM или DENM за актуализиране на информацията. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
<i>termination</i>	Не се задава, тъй като за тази услуга на СИТС не се предвижда нито отрицателен отговор, нито отмяна.
<i>eventPosition</i>	<i>ReferencePosition</i> . Задава се съгласно [TS 102 894-2]. Обновява се за DENM за актуализиране на информацията и се задава позицията на засичане на текущата точка на събитието.
<i>relevanceDistance</i>	- Ново DENM: lessThan1000m(4) - DENM за актуализиране на информацията: lessThan5km(5) (При актуализиране на информацията покритото от <i>eventHistory</i> разстояние се увеличава. В този случай разстоянието <i>relevanceDistance</i> е по-голямо, за да се обхванат всички приложими станции на ИТС.)
<i>relevanceTrafficDirection</i>	allTrafficDirections(0)

validityDuration	300 s		
stationType	Типът на изпращащата станция на СИТС. Задава се съгласно [TS 102 894-2].		
Контейнер с данни за ситуация			
informationQuality	Вж. точка 268. Обновява се за всяко DENM за актуализиране на информацията и се задава informationQuality за текущата точка на събитието.		
causeCode	adverseWeatherCondition-Precipitation(19)		
subCauseCode	unavailable(0), heavyRain(1) или heavySnowfall(2)		
eventHistory	Този елемент се използва само за DENM за актуализиране на информацията (вж. раздел 17.4).		
Контейнер с данни за местоположение			
traces	PathHistory на изпращащата станция на СИТС спрямо текущата точка на събитието. Задава се съгласно [TS 102 894-2]. Обновява се при DENM за актуализиране на информацията.		
roadType	RoadType за пътя, на който се намира засичащата станция на СИТС. Обновява се за DENM за актуализиране на информацията и се задава roadType за текущата точка на събитието. Задава се съгласно [TS 102 894-2] в комбинация със следните правила:		
	Градска/извънградска среда	Структурно разделение	Елемент от данни
	Градска среда	Не	urban-NoStructuralSeparationToOppositeLanes(0)
	Градска среда	Да	urban-WithStructuralSeparationToOppositeLanes(1)
	Градска среда	Неизвестно	urban-NoStructuralSeparationToOppositeLanes(0)
	Извънградска среда	Не	nonUrban-NoStructuralSeparationToOppositeLanes(2)
	Извънградска среда	Да	nonUrban-WithStructuralSeparationToOppositeLanes(3)
	Извънградска среда	Неизвестно	nonUrban-NoStructuralSeparationToOppositeLanes(2)
	Ако информацията относно статуса за градска/извънградска среда не може да се определи, елементът от данни се пропуска.		

17.7.2. CAM

281) За тази услуга на СИТС не се прилага адаптиране на CAM.

17.8. Мрежов и транспортен слой

282) Параметърът *зона на местоназначение на DENM* на интерфейса между основната услуга за DEN и мрежовия и транспортния слой съответства на кръг с радиус, равен на *relevanceDistance*.

17.9. Слой за сигурност

283) Ако се прилагат условията за задействане, описани в точка 266, смяната на АТ (ТР) за нови DENM и за DENM за актуализиране на информацията се блокира за 15 минути (от момента, в който е генерирано новото DENM). Съответните нови DENM и DENM за актуализиране на информацията се изпращат със същия АТ (ТР).

284) Ако АТ (ТР) бъде сменено, докато се предава DENM (ново или за актуализиране на информацията), предаването се преустановява. Освен това елементите *EventHistory* и *PathHistory* се изтриват. След това редовната процедура за генериране на DENM продължава.

18. НЕБЛАГОПРИЯТНИ КЛИМАТИЧНИ УСЛОВИЯ — ЗАГУБА НА СЦЕПЛЕНИЕ

18.1. Описание на услугата на СИТС

Чрез тази услуга на СИТС се предава информация между превозни средства (V2V) за хлъзгав път, което може да повлияе на поведението при шофиране.

285) Сигнал за DENM се изпраща към стека само ако описаните в този раздел условия са оценени като валидни. При такъв сигнал стекът генерира ново DENM или DENM за актуализиране на информацията. Ако условията за задействане не бъдат изпълнени, не се генерира сигнал за DENM.

18.2. Условия за задействане

18.2.1. Предварителни условия

286) За да се задейства тази услуга на СИТС, трябва да бъдат изпълнени следните предварителни условия:

- а) не е включена задна предавка;
- б) не са отчетени грешки, засягащи двигателя, задвижването и спирачната система.

18.2.2. Условия, специфични за услугата

287) Ако са изпълнени предварителното условие от точка 286 и поне едно от условията, посочени по-долу, то тогава условията за задействане на тази услуга на СИТС са изпълнени и се задейства генерирането на DENM:

- 1) въз основа на положително ускорение:
 - а) въз основа на системата против боксуване (ASR), педала на газта, ускорението на превозното средство и скоростта на превозното средство. Заявка за ASR трябва да е активна в продължение на поне 200 ms (както и за другите функции за безопасност, зависещи от ASR). Педалът на газта е натиснат средно над 30 %, докато е активна намесата на ASR. Ускорението на превозното средство (съгласно филтрирания сигнал на шината за обмен на съобщения в превозното средство) е по-малко от 40 % от ускорението на

превозното средство върху повърхност с висок коефициент на триене (като например сух асфалт, имащ типична стойност $\mu = 0,85$) при същата начална скорост и изпълнявана маневра. (За да се покрият различните конфигурации на задвижване, напр. с две или с четири задвижващи колела, тук не са дадени конкретни стойности);

- б) въз основа на ASR, педала на газта, ускорението на превозното средство и скоростта на превозното средство. Заявка за ASR трябва да е активна в продължение на поне 200 ms. Педалът на газта е натиснат средно над 30 %, докато е активна намесата на ASR. Ускорението на превозното средство (съгласно филтрирания сигнал на шината за обмен на съобщения в превозното средство) е по-малко от 20 % от ускорението на превозното средство върху повърхност с висок коефициент на триене (като например сух асфалт, имащ типична стойност $\mu = 0,85$) при същата начална скорост и изпълнявана маневра;
- в) въз основа на ASR, педала на газта, ускорението на превозното средство и скоростта на превозното средство. Заявка за ASR трябва да е активна в продължение на поне 200 ms. Педалът на газта е натиснат средно над 30 %, докато е активна намесата на ASR. Ускорението на превозното средство (съгласно филтрирания сигнал на шината за обмен на съобщения в превозното средство) е по-малко от 10 % от ускорението на превозното средство върху повърхност с висок коефициент на триене (като например сух асфалт, имащ типична стойност $\mu = 0,85$) при същата начална скорост и изпълнявана маневра;
- г) въз основа на ASR и педала на газта. Заявка за ASR трябва да е активна в продължение на поне 200 ms. Педалът на газта е натиснат средно под 30 %, докато е активна намесата на ASR (така че ASR да не се задейства на път с висок коефициент на триене);
- 2) въз основа на отрицателно ускорение (забавяне):
 - а) въз основа на антиблокиращата спирачна система (ABS), спирачното налягане и забавянето. Намесата на ABS е активна в продължение на повече от 200 ms (съгласно други функции за безопасност, зависещи от ABS). Спирачното налягане е над 20 % от максимално възможното. Забавянето на превозното средство (съгласно филтрирания сигнал на шината за обмен на съобщения в превозното средство) е по-малко от 50 % от забавянето на превозното средство върху повърхност с висок коефициент на триене (като например сух асфалт, имащ типична стойност $\mu = 0,85$) при същата начална скорост и изпълнявана маневра;
 - б) въз основа на ABS, спирачното налягане и забавянето. Намесата на ABS е активна в продължение на повече от 200 ms. Спирачното налягане е над 20 % от максимално възможното. Забавянето на превозното средство (съгласно филтрирания сигнал на шината за обмен на съобщения в превозното средство) е по-малко от 25 % от забавянето на превозното средство върху повърхност с висок коефициент на триене (като например сух асфалт, имащ типична

стойност $\mu = 0,85$) при същата начална скорост и изпълнявана маневра;

- в) въз основа на ABS, спирачното налягане и забавянето. Намесата на ABS е активна в продължение на повече от 200 ms. Спирачното налягане е над 20 % от максимално възможното (така че ABS да не се задейства на път с висок коефициент на триене). Забавянето на превозното средство (съгласно филтрирания сигнал на шината за обмен на съобщения в превозното средство) е по-малко от 10 % от забавянето на превозното средство върху повърхност с висок коефициент на триене (като например сух асфалт, имащ типична стойност $\mu = 0,85$) при същата начална скорост и изпълнявана маневра;
- г) въз основа на ABS и спирачното налягане. Намесата на ABS е активна в продължение на повече от 200 ms. Спирачното налягане е под 20 % от максимално възможното.
- 3) въз основа на изчисления коефициент на триене:
 - а) коефициентът на триене е по-малък от 0,3 в продължение на поне 5 s (коефициентът на триене на лед е $< 0,2$; за сняг и дребни камъчета е приблизително 0,4. Коефициентът на триене трябва да се засече за определен период);
 - б) коефициентът на триене е по-малък от 0,2 в продължение на поне 5 s.

288) Ако условия 1а)—в) или 2а)—в) са оценени като валидни, ускорението/забавянето на превозното средство се определя от сигнала на шината за обмен на съобщения в превозното средство, а не чрез анализ на GNSS.

289) Във *времето за блокиране на засичането* не се генерира ново DENM или DENM за актуализиране на информацията. *Времето за блокиране на засичането* започва да тече, след като се засече събитието и бъде задействано DENM за тази цел. Така едно събитие не може да задейства поредица от DENM. За изчисляване на коефициента на триене (условия 3а) и 3б)) *времето за блокиране на засичането* е 15 s. За другите условия *времето за блокиране на засичането* е 20 s.

290) За да се гарантира последователно функционално поведение за условия за задействане от а) до г) и за *времето за блокиране на засичането*, *минималният интервал на засичане* между две засечени събития е 20 s.

18.2.3. Качество на информацията

291) Стойността на елемента от данни *informationQuality* в DENM зависи от това как е засечено събитието (вж. точка 287). Стойността на *informationQuality* се задава съгласно следната таблица (използва се възможно най-високата стойност):

Таблица 36: Качество на информацията за „неблагоприятни климатични условия — загуба на сцепление“

Засичане на събитие	Стойност на InformationQuality
---------------------	--------------------------------

Няма съвместимо с TRCO приложение	неизвестна (0)
Изпълнено е условие 1а) или 2а)	1
Изпълнено е условие 1б)	2
Изпълнено е условие 1в) или 2б)	3
Изпълнено е условие 2в)	4
Изпълнено е условие 1г) или 2г)	5
Изпълнено е условие 3а)	6
Изпълнено е условие 3б)	7

292) Ако условията за задействане се променят между две актуализации, стойността на *informationQuality* не се променя до следващото актуализиране на информацията. Ако променените условия все още са изпълнени, докато се актуализира DENM, елементът *informationQuality* се актуализира.

18.3. Условия за прекратяване

293) Не се предвижда прекратяване на услуга на СИТС.

18.3.1. Отмяна

294) За тази услуга на СИТС не се прилага DENM за отмяна.

18.3.2. Отрицателен отговор

295) За тази услуга на СИТС не се прилага DENM за отрицателен отговор.

18.4. Актуализиране на информацията

296) Подходящата процедура за актуализиране на информацията в DENM се определя въз основа на следните условия:

- а) поне едно от условията в точка 287 е изпълнено след *минималния интервал на засичане*, посочен в раздел 18.2.2;
- б) валидността на елемента *validityDuration* на предходното DENM не е изтекла;
- в) нито стойността на елемента от данни *DeltaLatitude*, нито тази на елемента от данни *DeltaLongitude*, представляващи разстоянието между текущото засечено събитие и предходното засечено събитие, не надвишават праговата стойност, която може да се покрие от елементите за данни *DeltaLatitude* и *DeltaLongitude*.

297) Ако са изпълнени условия а), б) и в), посочени в точка 296, се генерира DENM за актуализиране на информацията. Информацията на елементите от данни на предходното DENM (*eventPosition*, *eventDeltaTime*, *informationQuality*) трябва да се съхрани в *eventHistory* като допълнителен елемент *eventPoint*.

Точките на събитието се подреждат във възходящ ред според жизнения им цикъл, като последната точка *eventPoint* е на първо място. Точките на

събитието в *eventHistory*, чийто жизнен цикъл надвишава стойността на елемента *validityDuration* (вж. точка 303), се премахват от *eventHistory* за DENM за актуализиране на информацията. Ако покритото от *eventHistory* разстояние надвишава допустимия праг за сигурност, най-отдалечената във времето точка на събитието се премахва от *eventHistory*.

Информацията на текущото засечено събитие трябва да бъде вписана в полетата за данни на DENM на актуализираното DENM.

Забележка: След генериране на DENM за актуализиране на информацията точките на събитието, чийто жизнен цикъл надвишава стойността на елемента *validityDuration*, се обработват по решение на получателя.

298) Ако са изпълнени условия а) и б), но не е изпълнено условие в), не се генерира DENM за актуализиране на информацията. Вместо това се генерира ново DENM. Информацията на текущото засечено събитие се вписва в полетата за данни на DENM на допълнителното ново DENM. Предходното DENM продължава да се предава, докато изтече валидността на елемента *repetitionDuration* на предходното DENM.

299) Ако условие а) е изпълнено, но условие б) не е изпълнено, не се генерира DENM за актуализиране на информацията, а ново DENM в съответствие с текущо засеченото събитие.

Забележка: В този случай предаването на предходното DENM се прекратява, тъй като валидността на елемента *repetitionDuration* за него е изтекла.

300) Ако условие а) не е изпълнено, не е необходимо да се генерира DENM за актуализиране на информацията.

18.5. Продължителност на повтаряне и интервал на повтаряне

301) По подразбиране нови или актуализирани DENM се повтарят в продължение на 300 s, *repetitionDuration*, с интервал 1 s, *repetitionInterval*.

Ако обаче DENM е задействано в градска зона, определена от цифрова карта или алгоритъм на бордови компютър, то се повтаря в продължение на 180 s, *repetitionDuration*, с интервал 4 s, *repetitionInterval*.

Следователно параметрите на „*продължителност на повтаряне*“ и „*интервал на повтаряне*“ между приложението и основната услуга на DEN уведомяването трябва да се зададат съгласно горните стойности.

Забележка: За елемента *validityDuration* се задават съответно 600 s или 300 s. Следователно прекъсването на DENM може да бъде предотвратено, ако валидността на елемента *repetitionDuration* на първоначалното DENM е изтекла и още не е получено DENM с актуализирана информация.

Забележка: Когато две DENM с един и същ елемент от данни *causeCode* са изпратени от една и съща станция на СИТС, случаят се управлява от приемащата станция на СИТС.

18.6. Категория на движението

302) На нови DENM и DENM за актуализиране на информацията се задава *категория на движението* 1.

18.7. Параметри на съобщението

18.7.1. DENM

303) В следващата таблица са посочени елементите от данни, които се задават за DENM.

Таблица 37: Елементи от данни на DENM за „неблагоприятни климатични условия — загуба на сцепление“

Поле за данни	Стойност
Контейнер с данни за управление	
<i>actionID</i>	Идентификатор на DENM. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
<i>detectionTime</i>	<i>TimestampIts</i> — електронен времеви печат за часа, в който събитието е засечено от изпращащата станция на СИТС. Електронният времеви печат отразява началото на засичане на текущата точка на събитието. Задава се съгласно [TS 102 894-2]. Обновява се за DENM за актуализиране на информацията и се задава часът на засичане на текущата точка на събитието.
<i>referenceTime</i>	<i>TimestampIts</i> — електронен времеви печат за часа, в който е генерирано ново DENM или DENM за актуализиране на информацията. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
<i>termination</i>	Не се задава, тъй като за тази услуга на СИТС не се предвижда нито отрицателен отговор, нито отмяна.
<i>eventPosition</i>	<i>ReferencePosition</i> . Задава се съгласно [TS 102 894-2]. Обновява се за DENM за актуализиране на информацията и се задава позицията на засичане на текущата точка на събитието.
<i>relevanceDistance</i>	- Ново DENM: lessThan1000m(4) - DENM за актуализиране на информацията: lessThan5km(5) (При актуализиране на информацията покритото от <i>eventHistory</i> разстояние се увеличава. В този случай разстоянието <i>relevanceDistance</i> е по-голямо, за да се обхванат всички приложими станции на ИТС.)
<i>relevanceTrafficDirection</i>	allTrafficDirections(0)
<i>validityDuration</i>	По подразбиране: 600 s В градски зони, определени от цифрова карта или алгоритъм на бордови датчик: 300 s (Ако превозното средство няма информация относно статуса за градска/извънградска среда, се използва стойността по подразбиране.)
<i>stationType</i>	Типът на изпращащата станция на СИТС. Задава се съгласно [TS 102 894-2].
Контейнер с данни за ситуация	
<i>informationQuality</i>	Вж. точка 291. Обновява се за всяко DENM за актуализиране на информацията и се задава <i>informationQuality</i> за текущата точка на събитието.
<i>causeCode</i>	adverseWeatherCondition-Adhesion(6)

<i>subCauseCode</i>	unavailable(0)		
<i>eventHistory</i>	Този елемент се използва само за DENM за актуализиране на информацията (вж. раздел 18.4).		
Контейнер с данни за местоположение			
<i>traces</i>	<i>PathHistory</i> на изпращащата станция на СИТС спрямо текущата точка на събитието. Задава се съгласно [TS 102 894-2]. Обновява се при DENM за актуализиране на информацията.		
<i>roadType</i>	<i>RoadType</i> за пътя, на който се намира засичащата станция на СИТС. Обновява се за DENM за актуализиране на информацията и се задава <i>roadType</i> за текущата точка на събитието.		
	Задава се съгласно [TS 102 894-2] в комбинация със следните правила:		
	Градска/извънградска среда	Структурно разделение	Елемент от данни
	Градска среда	Не	urban-NoStructuralSeparationToOppositeLanes(0)
	Градска среда	Да	urban-WithStructuralSeparationToOppositeLanes(1)
	Градска среда	Неизвестно	urban-NoStructuralSeparationToOppositeLanes(0)
	Извънградска среда	Не	nonUrban-NoStructuralSeparationToOppositeLanes(2)
	Извънградска среда	Да	nonUrban-WithStructuralSeparationToOppositeLanes(3)
	Извънградска среда	Неизвестно	nonUrban-NoStructuralSeparationToOppositeLanes(2)
	Ако информацията относно статуса за градска/извънградска среда не може да се определи, елементът от данни се пропуска.		

18.7.2. CAM

304) За тази услуга на СИТС не се прилага адаптиране на CAM.

18.8. Мрежов и транспортен слой

305) Параметърът *зона на местоназначение на DENM* на интерфейса между основната услуга за DEN и мрежовия и транспортния слой съответства на кръг с радиус, равен на *relevanceDistance*.

18.9. Слой за сигурност

306) Ако се прилагат условията за задействане, описани в точка 287, смяната на AT (TP) за нови DENM и за DENM за актуализиране на информацията се блокира за 15 минути (от момента, в който е генерирано новото

DENM). Съответните нови DENM и DENM за актуализиране на информацията се изпращат със същия AT (TP).

- 307) Ако AT (TP) бъде сменено, докато се предава DENM (ново или за актуализиране на информацията), предаването се преустановява. Освен това елементите *EventHistory* и *PathHistory* се изтриват. След това редовната процедура за генериране на DENM продължава.

19. СИГНАЛИЗАЦИЯ В ПРЕВОЗНОТО СРЕДСТВО — ИНФОРМАЦИЯ ЗА ДИНАМИЧНО ОГРАНИЧЕНИЕ НА СКОРОСТТА

Чрез тази услуга на СИТС се предава непрекъснато информация между инфраструктурата и превозното средство (с помощта на IVI) относно текущото ограничение на скоростта по отсечка, лента за движение или категория превозно средство, както е зададено и се разпространява от оператора на пътя.

- 308) Информацията съответства на текущите динамични пътни знаци.

- 309) [ISO/TS 14823] В полето за данни се задава `serviceCategoryCode = regulatory`, `nature = 5`, `serialnumber = 57`, `attributes/spe/spm` = стойността за ограничение на скоростта в km/h и единица = 0 (т.е. kmperh) или еквивалентна стойност за други държави (напр. 1 за milesperh).

- 310) При край на ограничението на скоростта може да се използва следното: [ISO/TS 14823] В полето за данни се задава `serviceCategoryCode = regulatory (12)`, `nature = 6`, `serialnumber = 14` (известие за край на ограничението на скоростта) или `serviceCategoryCode = informative (13)`, `nature = 6`, `serial number = 63` (известие за край на всички ограничения, наложени от електронни знаци), ако на пътя има такъв знак. Съобщенията за край на ограничението може да са излишни, тъй като крайната точка на съответната зона на първоначалното съобщение IVI, така или иначе, прекратява ограничението на скоростта.

20. СИГНАЛИЗАЦИЯ В ПРЕВОЗНОТО СРЕДСТВО — ВГРАДЕН VMS СЪС „СВОБОДЕН ТЕКСТ“

Чрез тази услуга на СИТС се предава информация между инфраструктурата и превозното средство (I2V) (с помощта на информация между инфраструктурата и превозното средство (IVI)) под формата на „свободен текст“, зададен и разпространяван от оператора на пътя. Приоритетът на изпратените съобщения IVS се определя от оператора на пътя.

- 311) Информацията съответства на текущите динамични пътни знаци.

21. СИГНАЛИЗАЦИЯ В ПРЕВОЗНОТО СРЕДСТВО — ИНФОРМАЦИЯ ЗА ДРУГА СИГНАЛИЗАЦИЯ

Чрез тази услуга на СИТС между инфраструктурата и превозното средство (I2V) (с помощта на IVI) се предава информация за сигнализацията, различна от динамичното ограничение на скоростта, както и информация под формата на свободен текст, напр. относно забрани за изпреварване или препоръки за лентата за движение, зададена и разпространявана от оператора на пътя.

- 312) Информацията съответства на текущите динамични пътни знаци.

313) [ISO/TS 14 823] В полето за данни се задава serviceCategoryCode = informative; nature = 6; serialnumber = 59 (за затворена лента за движение), 60 (за свободна лента за движение), 61 (за чиста лента за движение вляво) или 62 (за чиста лента за движение вдясно).

314) За „край на ограничението“: може да се използва serviceCategoryCode = informative (13), nature = 6, serial number = 63 за „край на всички ограничения, наложени от електронни знаци“, ако има такъв електронен знак. Съобщенията за край на ограничението може да са излишни, тъй като крайната точка на съответната зона на първоначалното съобщение IVI, така или иначе, прекратява информацията от сигнализацията.

22. УВЕДОМЛЕНИЕ ЗА ОПАСНИ МЕСТА — ЗОНА НА ПРОИЗШЕСТВИЕ

Чрез тази услуга на СИТС се предава информация между инфраструктурата и превозното средство (с помощта на DEN) относно зона на произшествие, като се използва еднократно предупредително съобщение с идентификатор, зададен и разпространяван от оператора на пътя.

315) За елемента CauseCode се задава 2 (произшествие), а за subCauseCode — стойност между 0 и 7 (с изключение на 6).

23. УВЕДОМЛЕНИЕ ЗА ОПАСНИ МЕСТА — ИМА ЗАДРЪСТВАНЕ НАПРЕД

Чрез тази услуга на СИТС се предава информация между инфраструктурата и превозното средство (с помощта на DEN) относно задръстване напред по сегмент или лента за движение, като се използва еднократно предупредително съобщение с идентификатор, зададен и разпространяван от оператора на пътя (упоменава се местоположението, дължината на колоната на задръстването и засегнатите участъци/ленти за движение, ако тази информация е налична).

316) За елемента CauseCode се задава 27 (опасен край на колоната), а за subCauseCode — 0 (не е налично), за да се сигнализира опасен край на колоната. За да се предаде информация относно цялата дължина на колоната, за елемента causeCode се задава 1 (претоварен трафик), а за subCauseCode — 0.

24. УВЕДОМЛЕНИЕ ЗА ОПАСНИ МЕСТА — НЕПОДВИЖНО ПРЕВОЗНО СРЕДСТВО

Чрез тази услуга на СИТС се предава информация между инфраструктурата и превозното средство (с помощта на DEN) относно неподвижно превозно средство, като се използва еднократно предупредително съобщение с идентификатор, зададен и разпространяван от оператора на пътя.

317) За елемента CauseCode се задава 94 (неподвижно превозно средство), а за subCauseCode — 0 (не е налично) или 2 (аварирало превозно средство).

25. УВЕДОМЛЕНИЕ ЗА ОПАСНИ МЕСТА — ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ЗА МЕТЕОРОЛОГИЧНИ УСЛОВИЯ

Чрез тази услуга на СИТС се предава информация между инфраструктурата и превозното средство (с помощта на DEN) относно текущи и/или очаквани валежи или екстремни климатични условия (сценарий 1), или участъци с ниска

видимост (сценарий 3), като се използва еднократно предупредително съобщение с идентификатор, зададен и разпространяван от оператора на пътя.

318) За елемента CauseCode се задава 17 (екстремни климатични условия) или 19 (валежи).

26. УВЕДОМЛЕНИЕ ЗА ОПАСНИ МЕСТА — ВРЕМЕННО ХЛЪЗГАВ ПЪТ

Чрез тази услуга на СИТС се предава информация между инфраструктурата и превозното средство (с помощта на DEN) относно хлъзгави участъци от пътя, като се използва еднократно предупредително съобщение с идентификатор, зададен и разпространяван от оператора на пътя.

319) За елемента CauseCode се задава 6 (сцепление), а за subCauseCode — стойност между 0 и 9.

27. УВЕДОМЛЕНИЕ ЗА ОПАСНИ МЕСТА — ЖИВОТНО ИЛИ ЧОВЕК НА ПЪТЯ

Чрез тази услуга на СИТС се предава информация между инфраструктурата и превозното средство (с помощта на DEN) относно животни или хора на пътя, като се използва еднократно предупредително съобщение с идентификатор, зададен и разпространяван от оператора на пътя.

320) За елемента CauseCode се задава 11 (животно на пътя) или 12 (хора на пътя).

28. УВЕДОМЛЕНИЕ ЗА ОПАСНИ МЕСТА — ПРЕПЯТСТВИЕ НА ПЪТЯ

Чрез тази услуга на СИТС се предава информация между инфраструктурата и превозното средство (с помощта на DEN) относно едно или повече препятствия в една или повече ленти за движение. Движението обаче е възможно (пътят не е блокиран). Използва еднократно предупредително съобщение с идентификатор, зададен и разпространяван от оператора на пътя.

321) За елемента CauseCode се задава 10 (препятствие на пътя), а за subCauseCode — стойност между 0 и 5 (6 и 7 не се използват).

29. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ЗА РЕМОТ НА ПЪТЯ — ЗАТВОРЕНА ЛЕНТА ЗА ДВИЖЕНИЕ (И ДРУГИ ОГРАНИЧЕНИЯ)

Чрез тази услуга на СИТС се предава информация между инфраструктурата и превозното средство (с помощта на DEN) относно частично или изцяло затворена лента за движение или няколко ленти (в това число твърдия банкет), без да е затворен целият път. Използва еднократно предупредително съобщение с идентификатор, зададен и разпространяван от оператора на пътя.

Тази услуга на СИТС може да бъде предоставена по един от следните начини:

- статични планови ремонтни дейности на пътя (съобщението се задейства от оперативния център за управление на движението, ТОС) — операторът на пътя въвежда данни за статични и планови (или *ad hoc*) ремонтни дейности в своята система за управление на движението (TMS);

- самостоятелно съобщение — за краткотрайни или дълготрайни пътни ремонтни дейности се използва трейлър, но без връзка с ТОС (няма налична връзка);
- разширено съобщение (самостоятелно съобщение, последвано от съобщение, задействано от ТОС) — съобщението се изпраща първо от трейлър и може да се актуализира на по-късен етап с допълнителна подробна информация от ТОС.

322) За елемента CauseCode се задава 3 (ремонт на пътя), а за subCauseCode — стойност 0 или 4.

30. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ЗА РЕМОНТ НА ПЪТЯ — ЗАТВОРЕН ПЪТ

Чрез тази услуга на СИТС се предава информация между инфраструктурата и превозното средство (с помощта на DEN) относно затворен път поради редица статични участъци в ремонт. Пътят е затворен временно. Използва еднократно предупредително съобщение с идентификатор, зададен и разпространяван от оператора на пътя.

323) За елемента CauseCode се задава 3 (ремонт на пътя), а за subCauseCode — 1.

31. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ЗА РЕМОНТ НА ПЪТЯ — РЕМОНТНИ ДЕЙНОСТИ (ПОДВИЖНИ)

Чрез тази услуга на СИТС се предава информация I2V (с помощта на DEN) за участък от пътя, при който в дадена точка една от лентите за движение е стеснена или затворена изцяло (но без да е затворен самият път) поради планирани подвижни ремонтни дейности. Използва еднократно предупредително съобщение с идентификатор, зададен и разпространяван от оператора на пътя.

Тази услуга на СИТС може да бъде предоставена по един от следните начини:

- съобщение, задействано от ТОС — операторът на пътя въвежда данни за подвижни и планови (или *ad hoc*) ремонтни дейности в своята TMS. Информацията съдържа всички елементи, които могат да се използват за обозначаване на зоната на ремонтните работи (начално/крайно местоположение, продължителност). Оперативните служители няма да използват цялата зона, но маркират в нея района, в който действително се извършват ремонтни работи. Може да се добави допълнителна информация като ограничение на скоростта за всеки стеснен участък;
- самостоятелно съобщение — за краткотрайни или дълготрайни пътни ремонтни дейности се използва трейлър, но без връзка с ТОС (няма налична връзка);

324) За елемента CauseCode се задава 3 (ремонт на пътя), а за subCauseCode — 3.

32. СИГНАЛИЗИРАНИ КРЪСТОВИЩА — ПРЕПОРЪКИ ЗА ОПТИМАЛНА СКОРОСТ ЗА ПОСТИГАНЕ НА ЗЕЛЕНА ВЪЛНА

Чрез тази услуга на СИТС между инфраструктурата и превозното средство — с помощта на информация за фаза и време на сигнала (SPAT) и за топология на

кръстовището (МАР) — се предава информация за препоръчителната скорост на участниците в движението при приближаване и преминаване през кръстовище, регулирано със светофар, въз основа на текущото състояние на фазата и предвиденото време за смяна на сигнала на светофара, както и въз основа на топологията на пътя за кръстовището/кръстовищата напред.

Тази услуга на СИТС може да бъде предоставена по един от следните начини:

- превозното средство изчислява препоръчителната скорост — сигнализираното кръстовище периодично и в реално време предава текущото състояние на фазата на светофарите и времето за предстоящите смени на фазата. Приближаващото се превозно средство, което има информация за собственото си местоположение и скорост, получава съобщенията и изчислява оптималната скорост за подхождане към кръстовището;
 - инфраструктурата изчислява препоръчителната скорост — сигнализираното кръстовище периодично и в реално време изчислява и предава информация за препоръчителната скорост за различни участъци от пътя до достигане на кръстовището. Приближаващото се превозно средство, което има информация за собственото си местоположение и скорост, извлича съобщенията и изчислява оптималната скорост за подхождане към кръстовището;
 - препоръчителна скорост за зелена вълна — поредица от контролирани със светофари и синхронизирани кръстовища предава предварително определена/планирана препоръчителна скорост за зелена вълна. Приближаващото се превозно средство, което има информация за собственото си местоположение и скорост, получава съобщенията и извлича скоростта за зелена вълна за преминаване през кръстовището.
- 325) Данните за текущото състояние на фазата и времето за предстоящите смени, постъпваща от сигнализираното кръстовище, трябва да са достатъчно точни и надеждни, за да се гарантира висококачествена информация за препоръчителната скорост.
- 326) Информацията трябва да съответства на светлините на физическите светофарни уредби на кръстовището.
- 327) Условиата за движение като колони и задръствания засягат валидността на препоръчителната скорост и поради това трябва да се вземат предвид.
- 328) Препоръчителните скорости никога не трябва да превишават законоустановеното ограничение на скоростта.

33. СИГНАЛИЗИРАНИ КРЪСТОВИЩА — ДАВАНЕ НА ПРЕДИМСТВО НА ОБЩЕСТВЕНИЯ ТРАНСПОРТ

Чрез тази услуга на СИТС се осигурява предимство на превозните средства на обществения транспорт пред частните превозни средства при преминаване през сигнализирани кръстовища, като се използва разширено съобщение за заявка за сигнал (SREM) и разширено съобщение за състояние на заявка за сигнал (SSEM). Превозните средства на обществения транспорт подават заявка за предимство с помощта на V2I. Системата за осигуряване на предимство на обществения транспорт обработва заявката, приема я или я отхвърля и изпраща

обратна информация до превозното средство с помощта на I2V. Ако заявката е приета, например фазите на червена светлина могат да бъдат скъсени, а фазите на зелена светлина — удължени, превозното средство на обществения транспорт получава „зелена светлина“ с минимално изчакване на линията за спиране. След като превозното средство на обществения транспорт премине успешно през кръстовището, операторът на светофара възстановява нормалния режим на работа.

- 329) Елементът stationID на превозното средство не се променя, докато се обработва заявката за предимство.
- 330) Вземат се мерки за удостоверяване на идентичността и даване на разрешение на превозните средства на обществения транспорт.
- 331) Заявката за предимство се подава своевременно, за да може системата за осигуряване на предимство на обществения транспорт да реагира.