

# ISO/TR 17427-6 - Inteligentní dopravní systémy - Kooperativní ITS - Část 6: Metodika hodnocení rizik základních systémů

**Aplikační oblast:** [Kooperativní systémy \(C-ITS\)](#)

**Rok vydání normy a počet stran:** Vydána 2018, 23 stran

**Rok zpracování extraktu:** 2019

**Skupina témat:** Kooperativní systémy

**Téma normy:** Hodnocení rizik základních systémů

**Charakteristika tématu:** Metodika pro vyhodnocení rizik základních C-ITS systémů

<b>Úvod, vysvětlení východisek</b>
Obecný postup vyhodnocení technologických, technických, finančních a odpovědnostních rizik spojených se zaváděním tzv. základních C-ITS systémů
<b>Popis architektury, hierarchie, rolí a vztahů objektů</b>
<b>Popis procesu / funkce / způsobu použití</b>
Vyhodnocení rizik pomocí matic pravděpodobnosti a významnosti rizika
<b>Popis rozhraní / API / struktury systému</b>
<b>Definice protokolu / algoritmu / výpočtu</b>
<b>Definice reprezentace dat / fyzikálního významu</b>
<b>Definice konstant / rozsahů / omezení</b>

## Úvod

Technická zpráva [ISO/TR 17427](#) a její jednotlivé části mají uživatele seznámit s konceptem [kooperativních inteligentních dopravních systémů](#). Jedná se o obecný popis systému bez zaměření na konkrétní technologii nebo implementaci, který je z tohoto pohledu striktně neutrální a neposkytuje žádná závazná technická specifikace. Charakter dokumentu je spíše rešeršní, je často čerpáno z předchozích pilotních projektů a příbuzných norem s cílem popsat obecné a společné prvky všech kooperativních ITS systémů.

Kooperativní inteligentní dopravní systémy (C-ITS) jsou skupinou ITS technologií, jejichž cílem je poskytovat služby, které jsou založeny na použití okamžitých, dynamických dat a informací získávaných z okolních či ostatních entit, například vozidel nebo z okolní silniční infrastruktury. V kooperativních ITS spolu jednotlivé prvky navzájem komunikují, čímž se zvyšuje efektivita systému i využitelnost dat.

Přínosem kooperativních ITS (C-ITS) je možnost využití informací získaných z vozidel a okolního prostředí k rozšíření funkcionalit systémů zajišťujících bezpečnost vozidla a díky komunikaci vozidel s infrastrukturou také zvýšení efektivity řízení dopravy.

Poznámka: Extrakt uvádí vybrané kapitoly popisovaného dokumentu a přejímá původní číslování kapitol.

## Užití

Účelem popisované šesté části technické zprávy, ISO/TR 17426-6 Metodika hodnocení rizik základních systémů, je identifikovat kritická technická a finanční rizika, která mohou mít dopad na zavádění [C-ITS služeb](#), a poskytnout prostředky k vyhodnocení hlavních rizik. Rizika jsou řešena v závislosti na složitosti, velikosti nebo zpoplatnění daných systémů, či na politických aspektech v dané jurisdikci, kde jsou C-ITS zaváděny.

Popisovaný dokument neobsahuje všeobecný návod, jak vyhodnocovat rizika C-ITS, ale klade si za cíl identifikovat hlavní příčiny možných rizik a poskytnout samosprávě, provozovatelům základních (C-ITS) systémů a poskytovatelům aplikačních služeb jednotnou metodiku pro jejich definování a posouzení.

## 1. Předmět normy

Popisovaná technická zpráva se zabývá hlavními technickými a finančními riziky spojenými se zaváděním základních systémů a poskytuje prostředky k posouzení těchto rizik. Popisuje hlavní příčiny rizika a poskytuje metodiku pro jurisdikci a provozovatele základního systému a aplikační služby.

Cílem dokumentu je zvýšit povědomí o těchto otázkách a případně poskytnout odkazy na existující standardy, které poskytují specifikace pro všechny nebo některé z těchto aspektů. Popisovaný dokument neposkytuje návod pro řešení těchto problémů.

## 2. Související normy

Originál neuvádí žádné související normativní dokumenty. V textu je však zmíněna řada norem, jejichž české ekvivalenty jsou:

[ČSN ISO 21217](#) (01 8400) Inteligentní dopravní systémy (ITS) – [Komunikační infrastruktura pro pozemní mobilní zařízení \(CALM\)](#) – Architektura

ČSN ISO 31000 (01 0351) Management rizik – Principy a směrnice

TNI [ISO/TR 17427-2](#) (01 8482) Inteligentní dopravní systémy – Kooperativní ITS – Část 2: Rámcový přehled

TNI [ISO/TR 17427-3](#) (01 8482) Inteligentní dopravní systémy – Kooperativní ITS – Část 3: Provozní koncept (ConOps) pro „core“ systémy

TNI [ISO/TR 17427-4](#) (01 8482) Inteligentní dopravní systémy – Kooperativní ITS – Část 4: Minimální systémové požadavky a chování „core“ systémů

ČSN EN 31011 (01 0352) Management rizik – Techniky posuzování rizik

## 3. Termíny a definice

Dokument obsahuje celkem 8 termínů a definic. Mezi nejdůležitější patří:

**aplikační služba** (*application service*) – aplikace poskytovaná ve formě služby, kterou poskytovatel zpřístupňuje zpravidla pomocí připojení ke vzdálenému serveru

**základní systém; „core“ systém** (*core system*) – kombinace technologií a služeb, které jsou základem pro podporu souboru různých distribuovaných aplikací, a které spolupracují s „externím podpůrným systémem“, například „certifikačním orgánem“

POZNÁMKA 1 k heslu Hranice systému pro „core“ systém není určena zařízeními nebo agenturami a prodejci, ale otevřenými normalizovanými specifikacemi rozhraní, které určují chování všech interakcí mezi uživateli „core“ systému.

**systém ve vozidle; IVS** (*in-vehicle system*) – hardware, firmware a software ve vozidle, které tvoří základ pro podporu poskytování služeb [C-ITS](#), včetně služby stanice ITS ([ISO 21217](#)), vrstvy zařízení, zabezpečeného datového úložiště a aplikací ve vozidle

**stanice ITS; ITS-S** (*ITS-station*) – entita [C-ITS](#) (která se skládá z aplikací, zařízení a komponent síťové a přístupové vrstvy), která může provádět aplikační procesy stanice ITS (někdy provozované v zabezpečené doméně), sestávající z vrstvy zařízení ITS-S, síťové a transportní vrstvy ITS-S, přístupové vrstvy ITS-S, entity řízení ITS-S a entity zabezpečení ITS-S, která je v souladu s minimálním souborem bezpečnostních zásad a postupů, aby byla vytvořena důvěra mezi entitou a ostatními stanicemi ITS, se kterými komunikuje

Další termíny a zkratky z oboru ITS jsou obsaženy ve [slovníku ITS terminology](#).

## 4. Symboly a zkratky

Dokument uvádí 10 zkratk. Mezi nejdůležitější patří:

CA	certifikační úřad ( <i>Certificate Authority</i> )
CCA	základní certifikační úřad ( <i>Core Certification Authority</i> )
CRL	seznam zneplatněných certifikátů ( <i>certificate revocation list</i> )
ESS	externí podpůrný systém ( <i>external system support</i> )
IVS	system ve vozidle ( <i>in-vehicle system</i> )
RA	registrační úřad ( <i>Registration Authority</i> )

Další termíny a zkratky z oboru ITS jsou obsaženy ve slovníku ITS ([www.ITSterminology.org](http://www.ITSterminology.org)).

## 4 Jak používat tuto technickou zprávu

Tato kapitola (rozsah 4 strany) ve svém úvodu popisuje faktory ovlivňující rizika, kterým může nasazování základních C-ITS čelit. Jmenovitě jsou uvedeny tyto:

- převládající politické paradigma dané jurisdikce, kde jsou C-ITS zaváděny;
- převládající obchodní paradigma v dané jurisdikci, kde jsou C-ITS zaváděny;
- velikost dopravní sítě pokryté nasazovaným systémem;
- komplexnost dopravní sítě pokryté nasazovaným systémem;
- rozsah poskytování služeb v nasazovaném systému.

První uvedený faktor je popsán jako nejzásadnější, a to z důvodu různých státních zřízení jednotlivých států, organizace jejich samospráv a podobně. Jsou popsány rozdíly mezi unitárním státem a federací a případný vliv rysů každého uspořádání na zavádění základních systémů (C-ITS). Pokračuje popis obchodního paradigmatu, kterým je myšlena skutečnost, že v různých státech je jinak organizována správa dopravní sítě, zda má jednoho nebo více správců, že tyto subjekty jsou více nebo méně státními organizacemi atd. Obdobným způsobem jsou popsány i ostatní ovlivňující faktory.

Dále je uvedena definice rizika jako pravděpodobnosti, že rozhodnutí nebo jednání bude mít za následek negativní nebo nechtěný důsledek, kde pravděpodobnost každého následku je známá nebo může být odhadnuta. V popisované technické zprávě jsou rizika identifikována společně s diskuzí jejich potenciálního ovlivnění nasazení základního C-ITS.

Následuje tabulka s uvedením toho, co je normou považováno za hlavní rizika základních systémů. Jedná se o rizika, jejichž předmětem jsou:

- Včasné nasazení;
- Vztah mezi základním systémem a externími subjekty (pozn. aut.: pravděpodobně jsou myšleny externí systémy);
- Role a podoba základní certifikační autority;
- Externí podpůrný systém (ESS) pro zabezpečení;
- Provozování a údržba ESS pro zabezpečení;
- Řízení zabezpečení.

Jednotlivá rizika jsou uvedena v článcích kapitoly 6 dále.

Článek 4.3 přináší přehled základních systémů, jak jsou popsány v předchozích částech [ISO/TR 17427](#).

Na závěr kapitoly 4 jsou uvedena rizika, která nejsou normou považována za rizika základních systémů. Jako příklad jsou uvedena rizika vztažená k vozidlovým systémům. Jelikož vozidlový systém není systémem základním, mají být jeho rizika vyhodnocena a posouzena stejně jako např. bezpečnostní vybavení vozidla a popisovaná technická zpráva se na ně tedy nevztahuje. Nicméně jsou definována taková rizika základních systémů, která souvisí s externími systémy, jako spolehlivost dat z těchto systémů, pokud se na jejich základě činí rozhodnutí, rizika spojená se zpracováním těchto dat a rizika spojená s poskytováním dat uživatelům jiných systémů.

## 5 Nástroje pro vyhodnocení rizik



- d. Řízení zabezpečení;
- e. Řízení výkonnosti systému;
- f. Ochrana soukromí;
- g. Certifikace zařízení.

Na závěr kapitoly je uvedeno zvážení dalších rizik v tom smyslu, že popisovaná technická zpráva poskytla návod na způsob přemýšlení o rizicích a jejich vyhodnocení, ale že vyjmenovaná rizika nemusí být zdaleka konečná a v každém případě by se hodnotitel rizik nasazovaného základního C-ITS měl snažit o vytvoření seznamu doplňujících rizik a jejich vyhodnocení.