

<https://doi.org/10.5817/RPT2022-2-2>

POSKYTOVATELÉ DATOVÉ INFRASTRUKTURY, JEJICH ROLE V AUTONOMNÍM ŘÍZENÍ A ODPOVĚDNOST ZA ŠKODU¹

EVA FIALOVÁ²

ABSTRAKT

Provoz autonomních vozidel nebude v budoucnu možný bez dat poskytovaných systémem datové infrastruktury. Datová infrastruktura bude stejně důležitá jako infrastruktura dopravní, neboť bude dodávat datové podklady pro řízení autonomních vozidel. Již nyní je na evropské úrovni řada předpisů nebo jejich návrhů regulujících inteligentní dopravní systémy. Na národní úrovni je třeba identifikovat normy, podle kterých by poskytovatelé informačních služeb v dopravě a provozovatelé fyzické části datové infrastruktury mohli být odpovědní v případě vzniku škody při provozu autonomního vozidla, jejichž příčinou byla chyba při poskytování služeb, při provozu sítě nebo chyba v datech. Zatímco na první dvě situace by bylo možné aplikovat ustanovení odpovědnosti za škodu z provozní činnosti, odpovědnost za chybná data není v českém právu uspokojivě vyřešena, přestože chybná data mohou být v budoucnu zdaleka nejčastější příčinou vzniku škody u aplikací založených na datech.

KLÍČOVÁ SLOVA

Autonomní vozidla; inteligentní dopravní systémy; kyberbezpečnost; odpovědnost za škodu; odpovědnost za chybná data; ochrana osobních údajů

¹ Příspěvek vznikl za podpory projektu Technologické agentury ČR č. TL02000085 s názvem Civilní odpovědnost za škodu způsobenou provozem autonomních vozidel.

² JUDr. Mgr. Eva Fialová, LL.M., Ph.D. působí na Ústavu státu a práva Akademie věd ČR, v. i., Kontaktní e-mail: eva.fialova@ilaw.cas.cz.

ABSTRACT

The operation of autonomous vehicles will not be possible in the future without data provided by a data infrastructure. The data infrastructure will be as important as the road infrastructure, as it will provide data for autonomous vehicles. In the EU, there are already a number of regulations or regulation proposals governing intelligent transport systems. At the national level, standards should be identified according to which transport information service providers and physical operators of the data infrastructure could be held liable in case of damage occurred in the course of the operation of the autonomous vehicle caused by a service or network operation error or by incorrect data. While the provisions for liability for damage resulting from operating activities could be applied to the first two situations, the liability for incorrect data is not satisfactorily resolved in Czech law, although the incorrect data may be the most common cause of damage in data-based applications in the future.

KEYWORDS

Autonomous Vehicles; Cybersecurity; Intelligent Transport Systems; Liability for Damage; Liability for Incorrect Data; Protection of Personal Data

1. ÚVOD

Pro provoz autonomních vozidel budou nezbytná data. Data budou autonomní vozidla generovat a současně je přijímat jak od ostatních autonomních vozidel, tak i od subjektů zapojených do datové infrastruktury. Na rozdíl od dopravní infrastruktury, která určuje podmínky pro řízení vozidel fyzicky, poskytuje datová infrastruktura datové podklady pro řízení vozidel. Pro autonomní řízení bude datová infrastruktura stejně důležitá, ne-li důležitější než infrastruktura dopravní. Jelikož existuje veřejný zájem na bezpečnosti provozu, budou muset subjekty zapojené do datové infrastruktury splňovat řadu požadavků veřejného práva. Některé z těchto požadavků jsou již součástí právního řádu, jiné budou muset být do právního řádu teprve včleněny.

Subjekty zapojené do datové infrastruktury budou zároveň v soukromoprávním vztahu s dalšími subjekty, jako jsou výrobci autonomních vozidel a dalších komponent pro autonomní řízení, provozovatelé autonomních vozidel nebo řidiči částečně autonomních vozidel. Pokud vada infrastruktury nebo chybná data budou příčinou vzniklé škody, bude mít odpovědný subjekt povinnost k její náhradě.³

Tento článek se zabývá jak právními aspekty datové infrastruktury pro autonomní řízení a povinnostmi subjektů do ní zapojených podle norem veřejného práva, tak předpisy soukromého práva, konkrétně jejich odpovědností za škodu způsobenou vadou poskytovaných služeb, infrastruktury nebo dat. Článek přináší přehled nejdůležitější právní regulace datové infrastruktury pro autonomní řízení podle českého a evropského práva.

V souvislosti s autonomními vozidly se často zmiňuje odpovědnost za škodu v případě nehody. V literatuře je zmiňována odpovědnost výrobce, provozovatele nebo řidiče.⁴ Nehodu autonomního vozidla může však způsobit i chyba datové infrastruktury, která nebývá v literatuře zmiňována. Článek proto analyzuje českou právní úpravu civilní odpovědnosti za škodu, která vznikne v důsledku chyby některého subjektu, který se bude podílet na datové infrastruktuře pro autonomní vozidla.

2. AUTONOMNÍ VOZIDLA A PRVKY DATOVÉ INFRASTRUKTURY

Za autonomní vozidla jsou obecně považována vozidla bez přítomnosti řidiče. V souvislosti s autonomií vozidel se však hovoří spíše o stupních auto-

³ Předpokladem odpovědnosti za škodu při provozu autonomních vozidel bude vada infrastruktury nebo dat, škoda a příčinná souvislost mezi vadou a vznikem škody. U škody způsobené autonomními vozidly bude často značně obtížné, ne-li nemožné zjistit, který subjekt nebo subjekty zapojené do autonomního řízení budou za škodu odpovědní a tudíž povinni nahradit škodu, např. MATEJKA, Ján, FIALOVÁ, Eva, ŽOLNERČÍKOVÁ, Veronika, KRAUSOVÁ, Alžběta. Delikttní odpovědnost na prahu éry strojů aneb k některým předpokladům vzniku povinnosti nahradit újmu způsobenou provozem autonomních vozidel. *Právník*, 2021, č. 5, s. 313–333.

⁴ Např. KRIŽAN, Martin. *Autonomní vozidla: otázka zodpovědnosti*. ACTA FACULTATIS IURIDICAE UNIVERSITATIS COMENIANAE Tomus XXXIX 2/2020 nebo VAN UYTSEL, Steven. Different Liability Regimes for Autonomous Vehicles: One Preferable Above the Other? In: VAN UYTSEL, Steven, VASCONCELLOS VARGAS, Danilo. *Autonomous Vehicles. Business, Technology and Law*. Singapore: Springer, 2021.

nomie, resp. automatizace. SAE (International Society of Automotive Engineering) rozeznává šest stupňů autonomie/automatizace (0-5) podle role řidiče a jeho zapojení do řízení.⁵ Za částečně autonomní vozidla označujeme v tomto článku vozidla se stupněm autonomie 3. SEA International hovoří o roli řidiče vozidla jako o záložní (*fallback ready user*), tedy že systémy částečně autonomního vozidla budou vozidlo kontrolovat do doby, než je ke kontrole vyzván řidič, který ji bude muset okamžitě převzít.⁶ Čtvrtý a pátý stupeň autonomie se od sebe liší zejména prostředím, ve kterém vozidlo kontrolují systémy autonomního řízení. Vozidla se čtvrtým stupněm autonomie se budou moci pohybovat pouze v určitém prostředí (např. místní taxi). Pátý stupeň autonomie znamená samostatně řídit se vozidlo za všech podmínek. Toto vozidlo můžeme nazvat plně autonomním vozidlem. Lze předpokládat, že technologie autonomního řízení vozidel se stupněm autonomie 4 a 5 bude ke kontrole vozidla potřebovat vyšší objem dat, než tomu bude u částečně autonomních vozidel.⁷

Za plně autonomní vozidlo můžeme označit i takové vozidlo, které není se svým okolím vůbec datově propojené.⁸ Takováto vozidla mohou být využita např. pro vojenské účely, neboť je u nich nižší riziko kybernetického útoku. Pro běžný provoz se však počítá s vozidly, které komunikují prostřednictvím výměny dat s vnějším světem.⁹

Výměna dat mezi vozidlem a infrastrukturou nemusí probíhat pouze u autonomních vozidel. Již nyní moderní vozidla přijímají a vysílají data

⁵ SAE International. Taxonomy and Definitions for Terms Related to Driving Automation Systems for On-Road Motor Vehicles, revised 4/2021, nebo WOLMAR, Christian. *Driverless Cars: On a Road to Nowhere*. London: London Publishing Partnership, 2018, s. 38.

⁶ SAE International. Taxonomy and Definitions for Terms Related to Driving Automation Systems for On-Road Motor Vehicles, op.cit., s. 26.

⁷ Např. MARR, Bernard. How BMW Uses Artificial Intelligence And Big Data To Design And Build Cars Of Tomorrow. In: *Forbes* [online] 1. 8. 2017 [cit. 2. 2. 2022]. Dostupné z: <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2017/08/01/how-bmw-uses-artificial-intelligence-and-big-data-to-design-and-build-cars-of-tomorrow/?sh=71fdf0dc2b91>

⁸ GLANCY, Dorothy J. Privacy in Autonomous Vehicles. *Santa Clara Law Review*. 2012, vol. 52, no 4., s. 1174.

⁹ FRIEDRICH, Bernhard. Verkehrliche Wirkung autonomer Fahrzeuge. In: MAURER, Markus, et al. *Autonomes Fahren. Technische, rechtliche und gesellschaftliche Aspekte*, Berlin, Heidelberg: Springer Verlag, 2015, s. 349.

vztahující se k bezpečnosti provozu, k podmínkám prostředí, nebo k poloze vozidla. Vozidla, u kterých probíhá datová komunikace s vnějším prostředím, označujeme jako propojená vozidla (*connected cars*).¹⁰ Autonomní vozidla komunikující s vnějším světem budou až na výše uvedené výjimky vždy propojená.

Ke komunikaci autonomních vozidel s vnějším světem pro účely řízení slouží datová neboli digitální infrastruktura. Datová infrastruktura zahrnuje komunikační síť a samotná data, která jsou prostřednictvím komunikační sítě přenášena.¹¹ Naproti tomu infrastrukturou fyzickou nebo též dopravní infrastrukturou se rozumí pozemní komunikace a vše, co k nim náleží.¹²

Datovou infrastrukturu pro autonomní vozidla budou provozovat různé subjekty. Budou jimi, za prvé, vlastníci fyzické části datové infrastruktury, tj. zařízení pro datový přenos. Těmito subjekty budou zpravidla vlastníci pozemních komunikací, neboť část těchto zařízení bude součástí pozemních komunikací. Mohou jimi však být i jiní vlastníci, např. provozovatelé sítě elektronických komunikací.

Dalšími subjekty, které se budou podílet na datové infrastruktuře, budou poskytovatelé dat, např. dat o povětrnostních podmínkách, geolokační data, data o provozu apod. Tato data budou dostupná přímo systémům vozidla, nebo budou vozidlu nebo řidiči částečně autonomního vozidla dodávána třetím subjektem, kterým bude poskytovatel informací o dopravě, jehož systémy budou data vyhodnocovat a poskytovat informace nutné pro provoz vozidla.

Toto rozlišení je důležité zejména pro určení subjektu, který bude odpovídat za škodu, která vznikla v důsledku chyby (vady), za níž odpovídá. Svůj význam toto má rozlišení i z důvodu povinností, která těmto subjektům ukládají předpisy veřejného práva nebo technické normy.

¹⁰ Data and the Connected Cars. In: *Future of Privacy Forum* [online] [cit. 2. 2. 2022]. Dostupné z: https://fpf.org/wp-content/uploads/2017/06/2017_0627-FPF-Connected-Car-Infographic-Version-1.0.pdf

¹¹ Infrastructuur gereedmaken voor automatisch rijden. Technische analyse van voorzettingen in digitale en fysieke infrastructuur. In: *Rijksoverheid* [online]. 2018 [cit. 28. 8. 2020], s. 3. Dostupné z: <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2018/10/02/infrastructuur-gereedmaken-voor-automatisch-rijden>

¹² Ibid.

Datovou infrastrukturu je nutné odlišit od datové komunikace za jiným účelem než provoz vozidla. Propojená vozidla mohou přijímat další data, která nesouvisí přímo s provozem. Jejich řidičům nebo uživatelům mohou být nabízeny nejrůznější služby na základě polohy vozidla a jejich preferencí, např. nejbližší drive-in restaurace, nebo informace o zajímavostech v okolí.

Datová infrastruktura, která bude nezbytná pro provoz autonomních vozidel, se bude skládat z mapových podkladů, informací o dopravě a dalších informacích související s provozem, nebo informací o poloze vozidla. Specifickou funkci pro řízení autonomních vozidel bude představovat tzv. inteligentní dopravní systém (dále jen: „ITS“), který je v dopravě využíván již v současné době. Podmínky pro provozování ITS jsou stanoveny ve směrnici 2010/40/EU o rámci pro zavedení inteligentních dopravních systémů v oblasti silniční dopravy a pro rozhraní s jinými druhy dopravy (dále jen: „směrnice 2010/40/EU“). Inteligentní dopravní systém je podle § 39a ZoPK implementujícího tuto směrnici souborem elektronických prostředků, technických zařízení, programového vybavení a jiných nástrojů, které umožňují vyhledávání, shromažďování, zpřístupňování, používání a jiné zpracovávání údajů o pozemních komunikacích, silničním provozu, cestování, logistice a dopravním spojení, a jehož účelem je zvýšení bezpečného a koordinovaného užívání pozemních komunikací a snížení negativních dopadů silničního provozu na životní prostředí.

Vozidlo, které bude komunikovat s fyzickou infrastrukturou nebo s jinými vozidly, bude k této komunikaci využívat kooperativní inteligentní dopravní systém (dále jen: „C-ITS“). „C-ITS umožňují přímou komunikaci mezi vozidlovou jednotkou (.....) a jednotkou umístěnou v jiném vozidle nebo zařízení na dopravní infrastruktuře (.....). Informace se přenášejí prostřednictvím specifické mikrovlnné technologie krátkého dosahu, která operuje na frekvenci 5.9 GHz (.....) nebo mobilních datových sítí mobilních operátorů.“¹³ Rozvoj C-ITS je nutnou podmínkou pro provoz plně autonomních vozidel.¹⁴

¹³ Typy C-ITS systémů. In: *C-Roads* [online]. [cit. 2. 2. 2022]. Dostupné z: <https://c-roads.cz/systemy-c-its/typy-c-its-systemu/>

Směrnice 2010/40/EU předpokládá, že Komise přijme akty v přenesené působnosti obsahující specifikace nezbytné k zajištění kompatibility, interoperability a návaznosti služeb. Specifikace by se měly dotýkat úloh zúčastněných stran a informačních toků mezi nimi, jakož i úrovní služeb a jejich obsahu pro aplikace a služby C-ITS. Na C-ITS se vztahuje nařízení Komise v přenesené pravomoci ze dne 13.3.2019, kterým se doplňuje směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/40/EU, pokud jde o zavádění a provozní využívání kooperativních inteligentních dopravních systémů,¹⁵ které upravuje specifikace pro zajištění kompatibility, interoperability a kontinuity při zavádění a provozním využívání služeb C-ITS. Toto nařízení dále obsahuje pravidla pro komunikaci mezi vozidly, mezi vozidlem a infrastrukturou a mezi prvky infrastruktury prostřednictvím stanic C-ITS. Toto nařízení také stanoví technické požadavky a podmínky pro uvedení C-ITS do provozu včetně certifikace.

Podpořit inovativní dopravu založenou na datech, mimo jiné dopravu autonomní, má za cíl návrh delegovaného nařízení doplňujícího směrnici 2010/40/EU. Tento návrh stanoví specifikace pro dostupnost, výměnu, aktualizaci a opětovné využití dopravní dat v celé Evropské unii v reálném čase.¹⁶

Subjekty, které budou zapojeni do systému inteligentní infrastruktury, budou muset doložit certifikaci dokládající, že budou poskytovat služby ve shodě se standardy, jejichž specifikace je uvedena ve směrnici 2010/40/EU. Podle § 39a ZoPK je poskytovatel služby inteligentního dopravního systému povinen při poskytování této služby užívat pouze součásti inteligentního

¹⁴ Perspectives of the European automotive industry on future C-ITS spectrum needs for Cooperative, Connected and Automated Mobility. In: *ACEA - CLEPA* [online] 2019 [cit. 2. 2. 2022], s. 1. Dostupné z: https://www.acea.be/uploads/publications/ACEA-CLEPA_paper-Spectrum_needs-November_2019.pdf

¹⁵ Specifications for the provision of cooperative intelligent transport systems (C-ITS) In: *Europa.eu* [online] [cit. 3. 2. 2022]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/1381-Specifications-for-the-provision-of-cooperative-intelligent-transport-systems-C-ITS_cs

¹⁶ European Commission adopts new initiatives for sustainable and smart mobility. In: *Europa.eu* [online] 2. 2. 2022 [cit. 3. 2. 2022]. Dostupné z: https://transport.ec.europa.eu/news/european-commission-adopts-new-initiatives-sustainable-and-smart-mobility-2022-02-02_en

dopravního systému, které odpovídají specifikacím stanoveným Evropskou komisí a uveřejněným v Úředním věstníku Evropské unie, a poskytovat služby inteligentního dopravního systému způsobem odpovídajícím těmto specifikacím. Na trh a do provozu lze uvádět pouze ty součásti inteligentního dopravního systému, pro které bylo provedeno posouzení shody nebo vhodnosti pro použití v souladu s touto specifikací. Pokud Ministerstvo dopravy zjistí nebo bude mít důvodné podezření, že součást inteligentního dopravního systému není v souladu s výše uvedeným požadavkem, uloží poskytovateli ochranné opatření podle § 18a zákona č. 22/1997, o technických požadavcích na výrobky, např. zákaz uvádění do provozu.

3. INTEROPERABILITA ČÁSTÍ DATOVÉ INFRASTRUKTURY A TECHNICKÉ NORMY

Datová infrastruktura je tvořena mnoha částmi a řadou různých poskytovatelů informací a vlastníků fyzické části datové infrastruktury. Aby datová infrastruktura tvořila jeden funkční celek, musí spolu její části navzájem komunikovat. K zajištění této interoperability slouží technické standardy.¹⁷ K doložení shody se standardy je využívána certifikace.¹⁸ Standardy mohou být právně nezávazné, ale mohou mít i právně závaznou povahu. Závazným je takový standard, na nějž přímo odkazuje právní předpis.¹⁹

Právně nezávazné technické standardy upravující některé dílčí aspekty autonomní mobility již existují. Technické standardy vztahující se k autonomní mobilitě mohou být na mezinárodní úrovni přijaty mimo jiné Mezinárodní organizací pro standardizaci (ISO), Evropským výborem pro standardizaci (CEN), Mezinárodní telekomunikační unií (ITU), SAE International nebo Institutem pro elektrotechnické a elektronické inženýrství

¹⁷ CONTRERAS, Jorge L. *The Cambridge Handbook of Technical Standardization Law. Further Intersections of Public and Private Law*. Cambridge: Cambridge University Press, 2019, s. xv.

¹⁸ *Ibid.*, s. xvii.

¹⁹ OSINA, Petr, PEJZL, Jaroslav. Problematika technických norem z pohledu právního řádu. *Právní rozhledy*. 2015, č. 23-24. In: Beck online.

(IEEE).²⁰ V České republice jsou technické normy (ČSN) vydávány Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví.

Směrnice 2010/40/EU počítá s normami nezbytnými k zajištění interoperability, kompatibility a návaznosti pro zavádění a provozní využití ITS. Tyto normy by měly být vypracovány normalizačními orgány podle požadavků na ITS uvedených v příloze II této směrnice. Na C-ITS se vztahuje např. norma ISO 17427-1:2018 (Intelligent transport systems — Cooperative ITS — Part 1: Roles and responsibilities in the context of cooperative ITS architecture(s)), která popisuje role a povinnosti vztahující se k C-ITS, nebo ISO/TS 19091:2019 (Intelligent transport systems — Cooperative ITS — Using V2I and I2V communications for applications related to signalized intersections) definující data a jejich strukturu pro komunikaci mezi vozidlem a infrastrukturou.

Standardizací pro autonomní vozidla se zabývá i Hospodářská a sociální rada OSN, která přijala v roce 2019 Rámcový dokument o automatizovaných/autonomních vozidlech. V tomto dokumentu představuje obsahové priority technických norem pro autonomní vozidla od třetího stupně autonomie.²¹ Standardizace by se měla týkat mimo jiné informací o prostředí, jeho druhu a podmínkách, včetně podmínek povětrnostních. Dokument poukazuje i na nutnost technických norem týkajících se kyberbezpečnosti autonomních vozidel. Výrobci vozidel by měli zajistit, aby data byla zpětně vysledovatelná.

Odborníci poukazují na nutnost vytvoření standardů pro mapové podklady.²² Pro mobilní komunikaci nebo systém určování polohy již stan-

²⁰ Standards Collection. In: *Connected and Automated Driving* [online] [cit. 2. 2. 2022]. Dostupné z: <https://www.connectedautomateddriving.eu/standards/standards-collection/>

²¹ Inland Transport Committee. Revised Framework document on automated/autonomous vehicles (ECE/TRANS/WP.29/2019/34/Rev.1). In: *UNECE* [online] 2019 [cit. 2. 2. 2022]. Dostupné z: <https://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/doc/2019/wp29/ECE-TRANS-WP29-2019-34-rev.1e.pdf>

²² Infrastructuur voor automatisch rijden. Technische analyse van voorzieningen in digitale en fysieke infrastructuur. op. cit. s. 58, nebo CHATURVEDI, Aditya. Britain looks to standardize HD maps for autonomous vehicles. In: *Geospatialworld.net* [online] 7. 12. 2019 [cit. 2. 2. 2022]. Dostupné z: <https://www.geospatialworld.net/blogs/britain-forefront-hd-mapping-standardization/>

dardy existují, ale nemusí být vhodné pro autonomní vozidla, protože se přenos dat děje s určitým zpožděním.²³

Pokud budou na technické normy odkazovat právní předpisy, bude jejich dodržování výrobci vozidel, poskytovateli dat nebo vlastníků infrastruktury právně závazné. I bez takového odkazu se lze domnívat, že tyto subjekty budou standardy datových formátů, přijímačů a kyberbezpečnostních opatření dodržovat, aby zajistili funkčnost datové infrastruktury. Nerespektování technických standardů může způsobit nehodu, např. kvůli chybějící komunikaci mezi vozidly navzájem. Za škodu pak bude jeden nebo více subjektů podílejících se na datové infrastruktuře odpovídat podle předpisů občanského práva. I nedodržení právně nezávazných technických standardů by v případě vzniku škody mohl soud posoudit jako porušení prevenční povinnosti, jelikož existovaly postupy, při jejichž respektování by bylo bývalo možné se vzniku škody vyhnout (viz níže).

4. DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURA A AUTONOMNÍ ŘÍZENÍ

Autonomní vozidla nebudou moci fungovat ani bez komunikace s fyzickou infrastrukturou, tedy s pozemními komunikacemi. Bez úprav dopravní infrastruktury nebude provoz autonomních vozidel možný.²⁴ Český zákon o pozemních komunikacích (zákon č. 13/1997 Sb., dále jen „ZoPK“) definuje pozemní komunikaci jako dopravní cestu určenou k užití silničními a jinými vozidly a chodci, včetně pevných zařízení nutných pro zajištění tohoto užití a bezpečnosti. Součástí pozemní komunikace je dopravní značení, pruhy a další prvky uvedené v § 12 ZoPK. Příslušenstvím pozemní ko-

²³ Infrastructuur voor automatisch rijden. Technische analyse van voorzieningen in digitale en fysieke infrastructuur, op.cit. s. 47.

²⁴ Např. YUYAN, Liu, MILES, Tight, QUANXIN, Sun, RUIYU, Kang. A systematic review: Road infrastructure requirement for Connected and Autonomous Vehicles (CAVs), *IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series* 1187 (2019) 042073. s. 5 [online] 2019 [cit. 9. 2. 2020]. Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/332944356_A_systematic_review_Road_infrastructure_requirement_for_Connected_and_Autonomous_Vehicles_CAVs, nebo NG Andraw, YUANQING Lin. Self-Driving Cars. Won't Work Until We Change Our Roads—And Attitudes. In: *Wired* [online] 15.3.2016 [cit. 2. 2. 2022] Dostupné z: <https://www.wired.com/2016/03/self-driving-cars-wont-work-change-roads-attitudes/>

munikace (§ 13 ZoPK) je kupříkladu přenosné dopravní značení nebo zařízení pro provozní informace.

Vlastníkem dálnic a silnic I. třídy je stát. Vlastníkem silnic II. a III. třídy je kraj, na jehož území se silnice nacházejí, a vlastníkem místních komunikací je obec. Vlastníky účelových komunikací jsou právnické nebo fyzické osoby. Součásti a příslušenství pozemních komunikací budou současně prvky sítě datové infrastruktury jako fyzická část datové infrastruktury.

Součástmi nebo příslušenstvím pozemních komunikací budou i prvky nezbytné pro autonomní řízení. Zařízení dopravní a datové infrastruktury může být odděleno, ale může se jednat o zařízení jediné, např. dopravní značka s vysílačem dat pro autonomní vozidla. Po úplném nahrazení automobilů s nižším stupněm autonomie vozidly plně autonomními nebude klasické dopravní značení pravděpodobně třeba, neboť bude plně přizpůsobeno těmto vozidlům.²⁵ Autonomním vozidlům bude kupříkladu sloužit značení předávající těmto vozidlům data pro přizpůsobení jízdy v měnící se dopravní situaci.²⁶ Značení přizpůsobené pro provoz autonomních vozidel musí být standardizované a čitelné.²⁷ Standardizace a čitelnost se pravděpodobně nebude týkat dopravního značení, jak ho známe dnes, tedy definovaných symbolů, které musí být pro řidiče viditelné, ale spíše dat a jejich vysílačů. Autonomní vozidlo nebude „číst“ dopravní značení, ale bude přijímat signály, které bude značení vysílat. Tato data budou součástí výše zmíněného C-ITS, které bude mimo jiné zajišťovat propojení mezi automobily a dopravní infrastrukturou.²⁸

Vlastník dálnice, silnice nebo místní komunikace je povinen vykonávat její správu zahrnující zejména její pravidelné a mimořádné prohlídky, údržbu a opravy. Detaily provádění prohlídek upravuje vyhláška č. 104/1997

²⁵ Infrastructuur voor automatisch rijden. Technische analyse van voorzieningen in digitale en fysieke infrastructuur, op. cit., s. 37.

²⁶ Ibid.

²⁷ YUYAN, MILES, QUANXIN, RUIYU. op. cit., s. 5.

²⁸ Intelligent Transport System. Cooperative, connected and automated mobility (CCAM). In: *Europa.eu* [online] [cit. 2. 2. 2022]. Dostupné z: https://transport.ec.europa.eu/transport-themes/intelligent-transport-systems/cooperative-connected-and-automated-mobility-ccam_en

Sb., kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích. Stát, kraj nebo obec mají podle zákona povinnost pravidelně kontrolovat komunikace, které jsou v jejich vlastnictví. Bude-li součástí dopravní infrastruktury zařízení pro provoz autonomních vozidel, bude mít vlastník komunikace povinnost udržovat značení v takovém stavu, aby mohlo sloužit pro přenos dat mezi vozidly a dopravní infrastrukturou.

5. DATOVÁ INFRASTRUKTURA A OCHRANA DAT

Jednou z nejdůležitějších povinností subjektů zapojených do datové infrastruktury, bude ochrana dat. Ochrana dat bude mít zejména podobu ochrany před kybernetickými útoky a ochranu informací o fyzických osobách, jejichž osobní údaje budou při autonomním provozu zpracovávány.

Systémy datové infrastruktury budou ohroženy kybernetickými útoky, které mohou ohrozit život účastníků silničního provozu, včetně pasažérů autonomních vozidel, nebo mohou způsobit ekonomické škody.²⁹ Kybernetický útok hrozí i dalším součástí datové infrastruktury, jako je např. systém pro určování polohy (Globální navigační satelitní systém, GNSS).³⁰

Subjekty podílející se na provozu datové infrastruktury pro autonomní řízení budou povinnými subjekty podle zákona č. 181/2014 Sb., o kyberbezpečnosti (dále jen: „ZoKB“). ZoKB obsahuje kombinaci technických a organizačních nástrojů zajišťujících ochranu prostředí,³¹ kterým je kyberprostor. Kyberprostor je podle ZoKB digitální prostředí umožňující vznik, zpra-

²⁹ Srov. SABALIAUSKAITE, Giedr, CUI, Jin, SHEN, Liew Lin, ZHOU, Fengjun. Integrated Safety and Cybersecurity Risk Analysis of Cooperative Intelligent Transport Systems. *Joint 10th International Conference on Soft Computing and Intelligent Systems (SCIS) and 19th International Symposium on Advanced Intelligent Systems (ISIS)*. 2018.

³⁰ Srov. RAIYN, Jamal. Data And Cyber Security In Autonomous Vehicle Networks. *Transport and Telecommunication Journal*. 2018, vol. 19, no. 4 [online] [cit. 3. 9. 2020]. Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/329419711_Data_and_Cyber_Security_in_Autonomous_Vehicle_Networks, nebo SHEEHAN, Barry, MURPHY, Finbarr, MULLINS, Martin, RYAN, Cian. Connected and autonomous vehicles: A cyber-risk classification framework. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*. 2019, vol. 124 [online] [cit. 3. 9. 2020]. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S096585641830555X>

³¹ POLČÁK, Radim a kol. *Právo informačních technologií*. Praha: Walters Kluwer ČR, 2018, s. 591.

cování a výměnu informací, tvořené informačními systémy, a službami a sítěmi elektronických komunikací.

ZoKB vypočítává subjekty, které mají povinnosti v něm uvedené. Povinným subjektem je správce a provozovatel informačního nebo komunikačního systému kritické informační infrastruktury (§ 3 ZoKB). Správce má systém nebo síť ze zákona pod kontrolou, provozovatel ji fakticky provozuje.³² Nařízení vlády č. 432/2010 Sb., o kritériích pro určení prvku kritické infrastruktury rozeznává dvě kritéria pro určení prvku kritické infrastruktury. Prvek kritické infrastruktury musí splňovat průřezová a odvětvová kritéria určená nařízením vlády č. 432/2010 Sb., o kritériích pro určení prvku kritické infrastruktury. Průřezovým kritériem je hledisko obětí s mezní hodnotou více než 250 mrtvých nebo více než 2500 osob s následnou hospitalizací po dobu delší než 24 hodin, ekonomického dopadu s mezní hodnotou hospodářské ztráty státu vyšší než 0,5 % hrubého domácího produktu nebo dopadu na veřejnost s mezní hodnotou rozsáhlého omezení poskytování nezbytných služeb nebo jiného závažného zásahu do každodenního života postihujícího více než 125 000 osob. Odvětvová kritéria jsou uvedena v příloze výše uvedeného nařízení. Mezi odvětvová kritéria patří například energetika, vodní hospodářství, potravinářství a zemědělství, nouzové služby, doprava či veřejná správa.

Jedním z odvětvových kritérií jsou i komunikační a informační systémy. ZoKB nazývá kritickou informační infrastrukturou právě prvek nebo systém prvků kritické infrastruktury v odvětví komunikačních a informačních systémů (§ 2 písm. b) ZoKB). Chráněn je tedy kyberprostor, v němž dochází ke vzniku a přenosu informací prostřednictvím komunikačních a informačních technologií. Mezi komunikační a informační systémy kritické infrastruktury náleží mimo jiné satelitní navigace, síť elektronických komunikací, nebo informační systém, který významně nebo zcela ovlivňuje činnost určeného prvku kritické infrastruktury.

Provozovatel nebo správce informační nebo komunikační infrastruktury má povinnost zavést a provádět, tedy implementovat a udržovat, bezpečnostní opatření v rozsahu nezbytném pro zajištění kybernetické bez-

³² Ibid., s. 588.

pečnosti informačního nebo komunikačního systému a vést o nich dokumentaci (§ 4 odst. 2 ZoKB). Bezpečnostními opatřeními jsou podle § 5 ZoKB technická a organizační patření, které ZoKB vyjmenovává. Organizačními opatřeními jsou např. systém řízení bezpečnosti informací, řízení rizik, řízení aktiv, řízení přístupu osoba, nebo bezpečnost lidských zdrojů. Technickými opatřeními jsou mimo jiné fyzická bezpečnost, nástroj pro ochranu integrity komunikačních sítí, nástroj pro ověřování identity uživatelů nebo nástroj pro ochranu před škodlivým kódem.

Zákon neurčuje, které bezpečnostní opatření má povinný subjekt zvolit. Rozhodnutí o použití bezpečnostního opatření nechává na povinném subjektu. Polčák toto považuje za vyjádření principu autonomie vůle regulovaných subjektů. Povinné subjekty si mohou zvolit konkrétní řešení. Zákonodárce pouze určuje cílový stav.³³ Kybernetické bezpečnostní incidenty musí povinné subjekty hlásit vládnímu CERT (§ 8 ZoKB). Dále jsou povinné subjekty povinny provádět detekci kybernetických bezpečnostních událostí (§ 7 odst. 3 ZoKB), provádět reaktivní opatření, které jim ukládá Národní úřad pro kybernetickou bezpečnost na základě informací o probíhající bezpečnostním incidentu (§ 11 odst. 3 a 4 ZoKB). Podle § 4 odst. 4 ZoKB mají povinné subjekty povinnost stanovit požadavky na dodavatele s ohledem na bezpečnostní opatření a tyto požadavky uvést do smlouvy.

Podobně jako zákon o kyberbezpečnosti řeší cílový stav i nařízení 2016/679 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů a o zrušení směrnice 95/46/ES (obecné nařízení o ochraně osobních údajů) (dále jen: „GDPR“). Správce osobních údajů musí zajistit adekvátní ochranu osobních údajů, nicméně GDPR nestanoví, jaký druh zabezpečení musí správce využít. Správce a zpracovatel provedou podle čl. 32 GDPR vhodná technická a organizační opatření, aby zajistili úroveň zabezpečení odpovídající danému riziku, a to s přihlédnutím ke stavu techniky, nákladům na provedení, povaze, rozsahu, kontextu a účelům zpracování i k různě pravděpodobným a různě závažným rizikům pro práva a svobody fyzických osob.

³³ POLČÁK, Radim, HARAŠTA, Jakub, STUPKA, Václav. *Právní problémy kybernetické bezpečnosti*. Brno: Masarykova univerzita, Právnická fakulta, 2016, s. 20.

Přestože GDPR nestanoví konkrétní způsob zabezpečení osobních údajů, zdůrazňuje Pracovní skupina 29 šifrování pomocí veřejných klíčů.³⁴ Pracovní skupina dále vyzývá Komisi, aby zavedla zvláštní odvětvové předpisy pro sběr a zpracování údajů v oblasti ITS. Přímo účinné právní předpisy by zaručily provozovatelům datové infrastruktury jednotný právní rámec zpracovávání osobních údajů prostřednictvím ITS v celé Evropské unii.

Pokud budou prostřednictvím datové infrastruktury zpracovávány osobní údaje, bude na jejich zpracování dopadat výše uvedené nařízení. Pracovní skupina 29 pro ochranu osobních údajů uvádí jako příklad osobních údajů zpracovávaných systémem C-ITS zprávy o pohybu a rozměrech vozidla a decentralizovaná hlášení o okolní situaci. Tyto data obsahují údaje o vozidle a o držiteli certifikátu a mohou tak mít charakter osobních údajů. Tyto osobní údaje jsou zabezpečené šifrováním.³⁵ Za právní základ pro zpracování osobních údajů považuje Pracovní skupina 29 veřejný zájem, pokud zpracování bude zakotveno v právu členského státu nebo právu EU, plnění smlouvy, oprávněný zájem nebo souhlas. Pracovní skupina 29 připomíná, že směrnice 2010/40/EU umožňuje Evropské Komisi přijmout v této oblasti závazné specifikace prostřednictvím aktů v přenesené pravomoci.³⁶ Tento akt by pak mohl být právním základem pro zpracování osobních údajů. Na některá data dostupná v celé Evropské unii v reálném čase se bude vztahovat již zmíněné navrhované delegované nařízení o dopravních datech doplňujícího směrnici 2010/40/EU. Tento návrh se však týká jen určitých dat uvedených v příloze návrhu nařízení. Navíc samo odůvodnění návrhu se u osobních údajů odvolává na GDPR, respektive na jeho článek 6 odst. 1, který vypočítává zákonné důvody pro zpracování osobních údajů. Je otázka, zda by delegované nařízení, bude-li přijato, mohlo být považováno za právní předpis uvedený v čl. 6 odst. 1 písm. c) GDPR. Podle našeho názoru nikoliv, protože okruh dat je příliš úzký

³⁴ Ibid., s. 12.

³⁵ Pracovní skupina pro ochranu osobních údajů podle článku 29. Stanovisko č. 3/2017 ke zpracování osobních údajů v rámci spolupracujících inteligentních dopravních systémů (C-ITS). In: *Europa.eu* [online] 2017 [cit. 2. 2. 2022]. s. 4. Dostupné z: https://ec.europa.eu/newsroom/article29/item-detail.cfm?item_id=610171/

³⁶ Ibid., s. 5.

a zdaleka nezahrnuje všechna data a osobní údaje, které budou v autonomní dopravě zpracovávány.

Aby bylo možné v případě nehody nebo nestandardního chování vozidla zjistit, na základě jakých skutečností k nehodě nebo nestandardní situaci došlo, měl by mít správce povinnost uchovávat data nebo některé kategorie dat za určité předchozí období. Bez povinnosti uchovávat tato data nebude možné zjistit, jestli byla důvodem chyby chybná data, nebo zda měla chyba jinou příčinu. Právní předpis by měl upravovat povinnost předání dat pojišťovnám pro řešení škodných událostí a dalším subjektům zabývajících se bezpečností provozu.

6. VADY DATOVÉ INFRASTRUKTURY A DAT A ODPOVĚDNOST ZA ŠKODU

6.1 ODPOVĚDNOST ZA ZÁVADU NA FYZICKÉ ČÁSTI DATOVÉ INFRASTRUKTURY A ZA VÝPADKY INFORMAČNÍCH SLUŽEB

Odpovědnost za vady datové infrastruktury by se dala rozdělit na dvě dílčí otázky. První otázkou je odpovědnost za fyzickou část datové infrastruktury a za poskytování informačních služeb jako takových a druhou pak za samotná data. Při závadě na fyzické části datové infrastruktury, při výpadku informačních služeb, nebo v důsledku nesprávných nebo chybně vyhodnocených dat může dojít ke škodě na majetku, na životě a zdraví. Autonomní vozidla závislá na datech o vnějším prostředí mohou nesprávně vyhodnotit dopravní situaci, nebo se stát dokonce neovladatelnými.

Fyzická část datové infrastruktury bude propojená s pozemní komunikací a bude vysílat vozidlům data o stavu a podmínkách provozu v konkrétním místě. Bude také zobrazovat data o provozu v reálném čase získaná od poskytovatele informačních služeb (např. informační tabule pro řidiče částečně autonomních vozidel). Poskytovatel služeb bude poskytovat informační služby silničním orgánům, provozovatelům silnic, výrobcům digitálních map a dalším subjektům. Poskytovatel služeb bude poskytovat informační služby i koncovým uživatelům, kterými budou účastníci silniční-

ho provozu.³⁷ Dalšími subjekty budou poskytovatelé dat, kteří budou data vysílat přímo vozidlům nebo poskytovatelům informačních služeb, kteří data z různých zdrojů vyhodnotí a učiní z nich informaci relevantní pro provoz vozidla.

Na poskytování dat o dopravním provozu dopadá nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) 2015/962, kterým se doplňuje směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/40/EU, pokud jde o poskytování informačních služeb o dopravním provozu v reálném čase v celé EU. Poskytovatel služeb o dopravním provozu může, ale nemusí být vlastníkem fyzické části datové infrastruktury. Vlastníkem fyzické části datové infrastruktury bude vlastník pozemní komunikace a jejích součástí a příslušenství nebo provozovatel sítě elektronických komunikací.

Některé subjekty, např. poskytovatelé datových služeb a jejich odběratelé budou mezi sebou vázáni smlouvou o garantované úrovni služeb, tzv. *service level agreement*, neboli SLA.³⁸ Tyto smlouvy budou povětšinou součástí komplexních smluv o poskytování informačních služeb. SLA definuje úroveň, kvalitu služeb a jejich dostupnost. Úroveň služby a její výpadky jsou kategorizovány podle své kritičnosti a kritičnost je hlavním kritériem při stanovení rychlosti řešení závady a její odstranění. Smlouva o garantované úrovni služeb nebo jiná smlouva mezi poskytovateli bude řešit náhradu škody, mimo jiné bude-li závadou při poskytování služeb způsobena škoda třetí osobě (např. pasažérům autonomního vozidla), za kterou bude poskytovatel služeb třetí osobě odpovídat. Závada při poskytování služeb o dopravní situaci může mít dokonce povahu několikanásobného regresu. Bude-li za škodu způsobenou autonomním vozidlem primárně ze zákona odpovědný provozovatel vozidla, bude mít tento provozovatel, resp. jeho pojišťovna, která nahradí škodu poškozenému, regresní nárok vůči výrobci

³⁷ Na poskytování dat o dopravním provozu dopadá nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) 2015/962, kterým se doplňuje směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/40/EU, pokud jde o poskytování informačních služeb o dopravním provozu v reálném čase v celé EU.

³⁸ Srov. MARQUEZAN, Clarissa, METZGER, Andreas, FRANKLIN, John Rodney, POHL, Klaus. Runtime Management of Multi-level SLAs for Transport and Logistics Services. *Lecture Notes in Computer Science*, 2014, s. 560-774.

vozidla. Výrobce vozidla bude mít ze smlouvy regresní nárok vůči poskytovatelům informačních služeb, od kterých vozidlo data odebíralo a následně se jimi řídilo. Poskytovatelé informačních služeb pak mohou zase uplatit regresní nárok proti vlastníku fyzické části dopravní infrastruktury.

V případě, že nedojde k uzavření smlouvy o garantované úrovni služeb nebo jiné smlouvy, což bude typicky s koncovým uživatelem (řidičem částečně autonomního vozidla nebo provozovatelem vozidla) odpovídal by vlastník fyzické části datové infrastruktury za škodu podle ustanovení § 2924 OZ upravující odpovědnost při vzniku škody z provozní činnosti. Kdo provozuje závod nebo jiné zařízení sloužící k výdělečné činnosti, nahradí škodu vzniklou z provozu, ať již byla způsobena vlastní provozní činností, věcí při ní použitou nebo vlivem činnosti na okolí. Povinnosti se zprostití, prokáže-li, že vynaložil veškerou péči, kterou lze rozumně požadovat, aby ke škodě nedošlo.

Provoz fyzické části datové infrastruktury by mohl být považován za provoz jiného zařízení podle § 2924 OZ. Vlastní provozní činností je samotné využití technologických postupů (dodávka elektřiny nebo plynu, apod.). Věcí použitou při provozní činnosti bývá předmět spojený bezprostředně s provozními postupy. Vlivem činnosti na okolí se rozumí nepřímý dopad technologických postupů navenek.³⁹ Toto rozlišení umožňuje zahrnout různé způsoby a mechanismy negativního působení provozní činnosti. Předpoklady vzniku odpovědnosti provozovatele jsou událost vyvolaná provozem závodu nebo jiného zařízení, vznik škody a příčinná souvislost mezi událostí vyvolanou provozem a vznikem škody. Provozem je podle Nejvyššího správního soudu např. provoz kanalizace,⁴⁰ provoz vlečky a její elektrické trakce⁴¹ nebo rozvod elektřiny venkovní elektrickou přípojkou.⁴² Při provozu autonomních vozidel může škoda vzniknout v důsledku závady na zařízení pro přenos dat.

³⁹ VOJTEK, Petr. Náhrada újmy z provozních činností (vybrané otázky). *Soudní rozhledy*, 2015, č. 6, s. 202 a násl. In: Beck-online.

⁴⁰ Rozsudek Nejvyššího soudu ze dne 27. 6. 2019, sp. zn. 25 Cdo 1127/2018.

⁴¹ Rozsudek Nejvyššího soudu ze dne 26. 8. 2014, sp. zn. 25 Cdo 484/2013.

⁴² Rozsudek Nejvyššího soudu ze dne 25. 5. 2000, sp. zn. 25 Cdo 890/2000.

Vyloučena by v případě vzniku škody nebyla ani odpovědnost za nesplnění prevenční povinnosti (§ 2900 OZ). Vyžadují-li to okolnosti případu nebo zvyklosti soukromého života, je každý povinen počínat si při svém konání tak, aby nedošlo k nedůvodné újmě na svobodě, životě, zdraví nebo na vlastnictví jiného. Vlastníci fyzické části datové infrastruktury, jejichž fungování je zásadní pro bezpečný provoz autonomních vozidel, budou podle ustanovení § 2900 OZ i bez explicitní zákonné nebo smluvní úpravy, povinni provozovat zařízení tak, aby byly eliminovány závady v provozu, a pokud se takové závady vyskytnou, aby byly v co nejkratším čase odstraněny.

Poskytovatelé informačních služeb v dopravě budou odpovědní za výpadek informačních služeb, nebo za jejich neúplnost. Poškození by mohli po poskytovateli informačních služeb požadovat v případě vzniku škody její náhradu podle již zmiňovaného ustanovení § 2924 OZ. Podle judikatury se za provozní činnost považuje i činnost, která bezprostředně, objektivně a fakticky předchází či navazuje na činnost hlavní, tedy i provozování serverů a softwaru pro analýzu dat v reálném čase.⁴³ Odpovědnost za škodu způsobenou vadou movité věci podle § 2939 OZ by se v případě závad služby nepoužila, jelikož za první, tuto odpovědnost má pouze výrobce (nebo dovozce a dodavatel) ve vztahu ke spotřebiteli a za druhé výrobkem se rozumí movitá věc a nikoliv služba.⁴⁴

6.2 ODPOVĚDNOST ZA DATA

Druhou otázkou, kterou je potřeba řešit, je odpovědnost za chybná data. Poskytovatelé informačních služeb mohou poskytnout nesprávnou informaci o dopravní situaci, protože jim dodaný a následně zpracovaný datový vstup byl chybný. Systém poskytovatele může také vstupní, správná data špatně vyhodnotit a odeslat vozidlu nesprávnou informaci.

Autonomní vozidlo může na základě chybných dat nebo chybného vstupu způsobit škodu. Částečně autonomní vozidlo může nesprávně vyhodnotit, že převzetí kontroly řidičem není třeba a v režimu ovládnutí sys-

⁴³ Rozsudek Nejvyššího soudu České republiky ze dne 29. 1. 2008, sp. zn. 25 Cdo 529/2006.

⁴⁴ Srov. Rozsudek SDEU ze dne 21. prosince 2011, věc C-495/10.

témy autonomního řízení způsobí škodu. Chybná data mohou pocházet od poskytovatele informačních služeb v dopravě, kde budou mít podobu nesprávné informace nebo od poskytovatele dat, kterým může být i jiné autonomní vozidlo.

Lze vyjít z toho, že primárně odpovědný za škodu způsobenou provozem autonomního vozidla, které se řídilo chybnými daty, bude jeho provozovatel. Provozovatel by měl mít regresní nárok proti poskytovateli informační služby o dopravě. Regresní nárok může mít provozovatel i po řidiči částečně autonomního vozidla, pokud toto vozidlo zaznamenalo závadu informačních služeb a vyzvalo řidiče k převzetí kontroly nad vozidlem. Řidič ale kontrolu nepřevzal nebo ji nepřevzal včas a vozidlo způsobilo škodu.

Český občanský zákoník nezná odpovědnost za chybná data nebo za jejich chybné vyhodnocení a nesprávný výstup. Odpovědnost za chybnou informaci je upravena v ustanovení § 2950 OZ. Kdo se hlásí jako příslušník určitého stavu nebo povolání k odbornému výkonu nebo jinak vystupuje jako odborník, nahradí škodu, způsobí-li ji neúplnou nebo nesprávnou informací nebo škodlivou radou danou za odměnu v záležitosti svého vědění nebo dovednosti. Jinak se hradí jen škoda, kterou někdo informací nebo radou způsobil vědomě. Aplikace tohoto ustanovení není možná v případě poskytnutí chybných dat autonomnímu vozidlu, nebo jejich špatném vyhodnocení. Podle § 2950 OZ jsou osobami povinnými k náhradě škody odborník, nebo, kdo jako odborník vystupuje, nebo jiná osoba, která si je vědoma, že může informací nebo radou způsobit újmu.⁴⁵

Ustanovení § 2939 OZ o odpovědnosti za škodu způsobenou vadou movité věci nelze použít z důvodu neexistence vady movité věci. K vadě movité věci a působnosti směrnice 85/374 o sbližování právních a správních předpisů členských států týkajících se odpovědnosti za vadné výrobky se nedávno znovu vyjádřil Soudní dvůr Evropské unie.⁴⁶ Tento soud zopakoval, že odpovědnost poskytovatelů služeb (služeb poskytování

⁴⁵ HUMLÁK, Milan a kol. *Občanský zákoník VI. Závazkové právo. Zvláštní část (§ 2055–3014). Komentář*. Praha: C. H. Beck, 2014, in: Beck-online.

⁴⁶ Rozsudek SDEU ze dne 10. června 2021, věc C-65/20.

informací) a odpovědnost výrobců hotových výrobků představují dva odlišné režimy odpovědnosti, přičemž na odpovědnost poskytovatelů služeb směrnice 85/374/EHS o sblížení právních a správních předpisů členských států týkajících se odpovědnosti za vadné výrobky nedopadá.

Na chybná data by se dalo aplikovat ustanovení § 2936 OZ upravující náhradu škody vzniklou při použití vadné věci. Kdo je povinen někomu něco plnit a použije při tom vadnou věc, nahradí škodu způsobenou vadou věci. Věcí v právním smyslu se podle § 489 OZ rozumí vše, co je rozdílné od osoby a slouží potřebě lidí. Podle některých autorů je věcí v právním smyslu např. know-how nebo obchodní tajemství.⁴⁷ Věcmi mohou být tedy i data, jelikož jsou rozdílné od osoby a slouží k potřebě lidí. Lze však chybná data považovat za vadnou věc ve smyslu § 2936 OZ? Komentářová literatura (Švestka a kol.) vychází „z pojetí vady jako nedostatku věci, projevující se nesprávným fungováním, chybným působením, poruchou a jinými obtížemi ve srovnání s běžně očekávaným bezporuchovým dějem.“⁴⁸ Aplikaci § 2936 OZ na nehmotnou věc nevyklučuje ani Zimnioková, která škodu způsobenou použitím vadné věci zmiňuje u umělé inteligence.⁴⁹ Ustanovení § 2936 OZ by mohlo být aplikovatelné i na chybu softwaru, který v důsledku vady špatně vyhodnotí správná nebo kvalitní data.

Z ustanovení § 2936 OZ ani nevyplývá, zda se jedná o absolutní objektivní odpovědnost, o objektivní odpovědnost s možností liberace, nebo dokonce o odpovědnost subjektivní. Humlák a kol. ve svém komentáři uvádí, že se pravděpodobně jedná o objektivní odpovědnost bez možnosti liberace, protože z důvodové zprávy nevyplývá, že by se zákonodárce měl v úmyslu odchýlit od znění podobného ustanovení v občanském zákoníku z roku 1964, podle kterého se odpovědnosti nešlo zprostit.⁵⁰

⁴⁷ LAVICKÝ, P. a kol. *Občanský zákoník I. Obecná část (§ 1 – 654). Komentář*. Praha: C. H. Beck, 2014. In: Beck-online.

⁴⁸ ŠVESTKA, Jiří a kol. *Občanský zákoník. Komentář. Svazek VI (§ 2521-3081, relativní majetková práva 2. část)*. Praha: Wolters Kluwer, 2014, in: *Aspi*.

⁴⁹ ZIMNIKOVÁ, Markéta. AI + blockchain = smlouva o spotřebitelském úvěru? *Bulletin advokacie*, roč. 2021, č. 1, in: *APSI*.

⁵⁰ HUMLÁK a kol., op.cit.

Naopak Polčák tvrdí, že na data nelze pohlížet jako na věc nehmotnou podle § 489 OZ a § 496 OZ, který vymezuje nehmotné věci jako práva, jejichž povaha to připouští, a jiné věci bez hmotné podstaty. Nehmotné statky jsou nehmotnými věcmi pouze, pokud se na ně vztahují převoditelná nehmotná práva. Ostatní práva nehmotnými věcmi nejsou.⁵¹ Data podle tohoto názoru nemohou být předmětem vlastnického právo,⁵² nebo jiného absolutního práva, tudíž nejsou nehmotnými věcmi podle § 496, a tudíž ani věcmi podle § 489 OZ. Podle tohoto výkladu by aplikace § 2936 OZ na chybná data nebyla možná.

Vada dat by se projevovala absencí jejich správnosti. Nesprávná data budou taková data, která nebudou odrážet skutečný stav věci. V případě autonomních vozidel se může jednat o data navigující vozidlo na komunikaci, která ve skutečnosti neexistuje nebo je uzavřena z důvodů opravy, nebo o data udávající vzdálenost jednoho vozidla od druhého, která neodpovídá skutečnosti. Nesprávná data mohou zapříčinit nehodu vozidla.⁵³

To, že by škoda byla způsobena použitím vadných dat, by měl mít povinnost prokázat poškozený. Prokázat chybu v datech není často snadné ani pro zkušeného technika, natož v případě, kdy se na způsobení škody mohlo podílet více příčin. Odpovědnost by měla být objektivní. Odpovědnosti by se mohl poskytovatel dat nebo informačních služeb zprostit jedině tehdy, když by prokázal, že příčinou škody nebyla závada na datech, tedy data chybná, chybějící nebo dodaná v nesprávné kvalitě nebo formátu.

Vada dat nemusí spočívat pouze v jejich nesprávnosti, ale i v jiné kvalitě, než je pro ovládání autonomního vozidla potřeba. Cai a Zhu ve svém článku rozlišují pět dimenzí kvality dat: dostupnost, použitelnost, spolehlivost, relevantnost a kvalita zobrazení.⁵⁴ Vadná kvalita dat může být způsobena jiným než požadovaným formátem, data mohou být nekomplet-

⁵¹ POLČÁK, Radim a kol., op. cit. 118.

⁵² Přehled názorů připouštějící možnost vlastnického práva k datům uvádí např. THOUVENIN, Florent, TAMÒ-LARRIEUX, Aurelia. Data Ownership and Data Access Rights Meaningful Tools for Promoting the European Digital Single Market? In: BURRI, Mira. *Big Data and Global Trade Law*. Cambridge: Cambridge University Press, 2021, s. 316 a násl.

⁵³ Nesprávná data mohou být jedinou příčinou nehody, nebo nehodu zapříčiní kombinace nesprávných dat a selhání vnějších senzorů, které měly detekovat fyzickou překážku a upozornit na ni systémy autonomního řízení.

ní nebo mohou být dodána později, než je potřeba. U autonomních vozidel to bude zpravidla v reálném čase. Pro kvalitu dat existuje technická norma ISO 8000 a je možné, že v budoucnu budou kvalitu dat pro autonomní vozidla upravovat i další technické standardy.

Kvalitu dat zmiňuje i čl. 5 odst. 1 písm. d) GDPR. Osobní údaje musí být přesné a aktuální. V případě vzniku škody z důvodu porušení GDPR má podle čl. 87 odst. 1 tohoto nařízení kdokoli právo na její náhradu. GDPR se však vztahuje pouze na osobní údaje a ustanovení o kvalitě údajů je navíc velmi neurčité. Data zpracovávána při provozu autonomních vozidel nemusí mít povahu osobních údajů a navíc musí být jejich kvalita přesně definována.

Poskytovatelé informačních služeb v dopravě a poskytovatelé dat, případně další subjekty podílející se na autonomním řízení budou vázáni smlouvou upravující kvalitu dat a sankce za porušení kvality a chybná data. Provozovatel autonomního vozidla bude muset požadovat náhradu škody z mimosmluvní odpovědnosti.⁵⁵ V době, o které se tvrdí, že data jsou novou ropou, současná ekonomika je na datech závislá a data jako taková a jejich dodávání bývají předmětem smluv,⁵⁶ by bylo vhodné, aby občanský zákoník obsahoval zvláštní skutkovou podstavu odpovědnosti poskytovatele dat za vadná (nesprávná nebo nekvalitní) data. Protože vada dat je pro neodborníka, a leckdy i pro odborníka, neodhalitelná, mělo by takové ustanovení upravovat i obrácení důkazního břemene. Poškozený by musel prokázat pouze vznik škody. Odpovědnosti by se poskytovatel dat mohl zprostit pouze v případě, pokud by prokázal, že škoda byla způsobena jiným způsobem než vadou dat, nebo že data byla správná a dodaná v potřebné kvalitě. Otočení důkazního břemene je ostatně často zmiňováno

⁵⁴ CAI, Li, ZHU, Yangyong. The challenges of data quality and data quality assessment in the big data era. *Data Science Journal*. 2015, vol. 14, s. 4.

⁵⁵ Tato náhrada škody bude regresní, protože primárně odpovědný za škodu bude pravděpodobně provozovatel vozidla. Škoda může být ale způsobena i samotnému provozovateli, který bude pasažérem ve vozidle nebo jehož vozidlo bude poškozeno.

⁵⁶ HOEREN, Thomas. Big data and the legal framework for data quality. *International Journal of Law and Information Technology*. 2017, vol. 25, no. 1, s. 27.

v dokumentech týkající se odpovědnosti za škodu způsobenou novými technologiemi.⁵⁷

Pokud bychom vycházeli z názoru, že data nemohou výt věci v právním smyslu, a tudíž na ně není ustanovení § 2936 OZ uvedené ustanovení aplikovatelné, bylo by možné se náhrady škody domáhat podle § 2910 OZ, tedy podle obecné odpovědnosti za škodu. Toto ustanovení má své limity v podobě nutnosti dokázat zavinění škůdce, které bude zpravidla absen- tovat, nebo nebude možné prokázat.

Ustanovení § 2939 OZ o odpovědnosti za škodu způsobenou vadou movité věci na vady softwaru nedopadá. Vada je v tomto ustanovení omezena na movité věci a nevztahuje se tedy na software. Škodu musí způsobit vadný hmotný movitý předmět. Argumenty proti aplikovatelnosti toho ustanovení na software jsou, že software je spíše služba než věc, je to věc nehmotná a, že software jsou data, na které se odpovědnost za škodu způsobenou vadou movité věci také nevztahuje.⁵⁸ Pokud je však software součástí jiného výrobku a slouží k jeho kontrole a řízení, mohlo by na takový software být toto ustanovení aplikovatelné, pokud se ovšem bude jednat o součást movité věci.⁵⁹

V současné době se diskutuje o revizi směrnice 85/374/EHS o sblížení právních a správních předpisů členských států týkajících se odpovědnosti za vadné výrobky.⁶⁰ Mezi výrobky by měl být zařazen i software.⁶¹ Nutno

⁵⁷ Srov. Liability for Artificial Intelligence Report from the Expert Group on Liability and New Technologies-New Technologies Formation. 2019, s. 52. In: *Europa.eu* [online] 2019 [cit. 2. 2. 2022]. Dostupné z: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/1c5e30be-1197-11ea-8c1f-01aa75ed71a1/language-en>

nebo Usnesení Evropského parlamentu ze dne 20. října 2020 obsahující doporučení Komise k režimu občanskoprávní odpovědnosti za umělou inteligenci. In: *Europa.eu* [online] [cit. 2. 2. 2022]. Dostupné z: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0276_CS.html

⁵⁸ FAIRGRIEVE, Duncan et al. Product Liability Directive. In: MACHNIKOWSKI, Piotr. *European Product Liability: An Analysis of the State of the Art in the Era of New Technologies*. Cambridge: Intersentia, 2016. s. 46.

⁵⁹ LIIVAK, Taivo. Liability of a Manufacturer of Fully Autonomous and Connected Vehicles under the Product Liability Directive. *International Comparative Jurisprudence*, 2018, vol. 4, no. 2, s. 181.

poznámenat, že autonomní systémy mohou učinit i manévr, který povede ke vzniku škody, přestože ani data ani software netrpěly vadou.

Vada fyzické části datové infrastruktury nebo vada dat nemusí být jedinou příčinou vzniku škody. Škoda bývá u technologií založených na datech mnohdy způsobena kombinací vícero příčin.⁶² U autonomních vozidel mohou chybná data zapříčinit chyby dalších jednotek zapojených do systému autonomního řízení.⁶³ Vyskytovat se budou i situace, kdy se příčinu škody nepodaří zjistit. Primárně odpovědný provozovatel, resp. pojišťovna, která uhradí poškozenému utrpěnou škodu, nebudou moci uplatnit žádný regresní nárok.

7. ZÁVĚR

Hovoříme-li o autonomních vozidlech, nesmí být opomenuty další části systému, které spolu s vozidly v budoucnu umožní autonomní řízení. Předpokladem pro provoz autonomních vozidel je k tomu uzpůsobená infrastruktura, a to nejen infrastruktura fyzická, tedy pozemní komunikace, ale i infrastruktura datová.

Datová infrastruktura bude poskytovat datové podklady pro řízení autonomních vozidel. Protože doprava musí být plynulá i mezi státy, probíhá příprava předpisů pro specifikaci a podmínky provozu inteligentní dopravní infrastruktury na evropské úrovni. Subjekty zapojené do datové infrastruktury budou mít dále povinnost dodržovat pravidla kyberbezpečnosti a pravidla pro ochranu osobních údajů. Správce a provozovatelé informačního nebo komunikačního systému kritické informační infrastruktury,

⁶⁰ Např. White Paper On Artificial Intelligence - A European approach to excellence and trust. In: *Europa.eu* [online] 2020 [cit. 2. 2. 2022]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/commission-white-paper-artificial-intelligence-feb2020_en.pdf

⁶¹ Zpráva Komise Evropskému parlamentu, Radě a Evropskému hospodářskému a sociálnímu výboru. Zpráva o dopadech umělé inteligence, internetu věcí a robotiky na bezpečnost a odpovědnost. In: *Europa.eu* [online] 2020 [cit. 2. 2. 2022]. Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020DC0064&from=en>

⁶² Liability for Artificial Intelligence Report from the Expert Group on Liability and New Technologies-New Technologies Formation, op.cit. s. 22.

⁶³ MATEJKA, Ján, FIALOVÁ, Eva, ŽOLNERČÍKOVÁ, Veronika, KRAUSOVÁ, Alžběta. Delikttní odpovědnost na prahu éry strojů aneb k některým předpokladům vzniku povinnosti nahradit újmu způsobenou provozem autonomních vozidel. *Právník*. 2021, roč. 160, č. 5, s. 319.

mezi které budou patřit i systémy digitální infrastruktury pro provoz digitálních vozidel naplňující průřezová a odvětvová kritéria, budou povinnými subjekty podle zákona o kyberbezpečnosti. Jejich povinností bude přijmout taková bezpečnostní opatření, která budou odpovídat míře rizika pro kybernetickou bezpečnost systémů. Protože při provozu autonomních vozidel bude docházet ke zpracování obrovského množství dat, které mohou mít ve spojení s jinými daty charakter osobních údajů, budou muset výše uvedené subjekty zhodnotit, zda jsou správci osobních údajů, jaké údaje budou s ohledem na zásadu minimalizace zpracovávat a zajistit jejich zpracování zákonným způsobem.

Protože provoz autonomních vozidel bude závislý na datech, může vada datové infrastruktury být příčinou škody na majetku, životě a zdraví. Jelikož v Evropské unii není soukromé právo harmonizováno, posuzovala by se tato otázka odpovědnosti podle ustanovení českého občanského zákoníku. Vlastník fyzické části dopravní infrastruktury by mohl být za škodu způsobenou závadou na zařízení odpovědný podle § 2924 OZ upravující odpovědnost za škodu z provozní činnosti. Podle § 2924 OZ by mohl být odpovědný i poskytovatel informačních služeb např. za výpadek těchto služeb.

Nejasná zůstává situace, kdy je škoda způsobena vadou dat, anebo nesprávným vyhodnocením správných dat. Vada dat spočívá v jejich nesprávnosti, absenci nebo v nevyhovující kvalitě. Na odpovědnost za škodu způsobenou vadou dat by bylo možno aplikovat ustanovení § 2936 OZ upravující náhradu škody vzniklou při použití vadné věci. Nicméně, použitelnost tohoto ustanovení by přicházela v úvahu jedině tehdy, pokud by bylo možné na data pohlížet jako na věc podle občanského zákoníku. Ustanovení § 2936 OZ by mohlo být aplikovatelné i na chybu softwaru, který špatně vyhodnotí správná nebo kvalitní data. Problematickým bodem tohoto ustanovení je prokázání vady a příčinné souvislosti mezi vadou dat nebo softwaru a vznikem škody samotným poškozeným.

V ekonomice založené na datech by zvýšilo právní jistotu uživatelů technologií, kdyby škoda způsobená chybnými nebo nekvalitními daty byla v civilním právu řešena speciálním ustanovením obsahujícím i přenesení

důkazního břemene na poskytovatele dat. Takové ustanovení by mělo jednoznačně upravit odpovědnost za vadná data, přičemž by mělo obsahovat vymezení, co se za vadná data považuje. Poškození by nabyli právní jistotu kompenzace škody způsobené vadou dat, ke které bude nepochybně docházet ve stále se zvyšující míře spolu s jejich objemem a významem v ekonomice.

8. REFERENCE

- [1] CAI, Li, ZHU, Yangyong. The challenges of data quality and data quality assessment in the big data era. *Data Science Journal*. 2015, vol. 14, s. 1- 4. ISSN 1683-147
- [2] CONTRERAS, Jorge L. *The Cambridge Handbook of Technical Standardization Law. Further Intersections of Public and Privata Law*. Cambridge: Cambridge University Press, 2019, 304 s., ISBN 978-107-12971-9
- [3] Data and the Connected Cars. In: *Future of Privacy Forum* [online] [cit. 2. 2. 2022]. Dostupné z: https://fpf.org/wp-content/uploads/2017/06/2017_0627-FPF-Connected-Car-Infographic-Version-1.0.pdf
- [4] European Commission adopts new initiatives for sustainable and smart mobility. In: *Europa.eu* [online] 2. 2. 2022 [cit. 3. 2. 2022]. Dostupné z: https://transport.ec.europa.eu/news/european-commission-adopts-new-initiatives-sustainable-and-smart-mobility-2022-02-02_en
- [5] FAIRGRIEVE, Duncan et al. Product Liability Directive. In: MACHNIKOWSKI, Piotr. *European Product Liability: An Analysis of the State of the Art in the Era of New Technologies*. Cambridge: Intersentia, 2016. 705 s. ISBN 978-1-78068-398-0
- [6] FRIEDRICH, Bernhard. Verkehrliche Wirkung autonomer Fahrzeuge. In: MAURER, Markus. et al. *Autonomes Fahren. Technische, rechtliche und gesellschaftliche Aspekte*, Berlin, Heidelberg: Springer Verlag, 2015, 732 s., ISBN 978-3-662-45854-9
- [7] GLANCY, Dorothy J. Privacy in Autonomous Vehicles. *Santa Clara Law Review*. 2012, vol. 52, no 4, s 1171-1239. ISSN 0146-0315
- [8] HOEREN, Thomas. Big data and the legal framework for data quality. *International Journal of Law and Information Technology*. 2017, vol. 25, no. 1, s. 26 - 37. ISSN 14643693
- [9] HUMLÁK, Milan a kol. *Občanský zákoník VI. Závazkové právo. Zvláštní část (§ 2055–3014). Komentář*. Praha: C. H. Beck, 2014, 1335 s. ISBN ISBN 978-80-7400-535-0. in: Beck-online
- [10] CHATURVEDI, Aditya. Britain looks to standardize HD maps for autonomous vehicles. In: *Geospatialworld.net* [online] 7. 12. 2019 [cit. 2. 2. 2022]. Dostupné z: <https://www.geospatialworld.net/blogs/britain-forefront-hd-mapping-standardization/>

- [11] Infrastructuur gereedmaken voor automatisch rijden. Technische analyse van voorzieningen in digitale en fysieke infrastructuur. In: *Rijksoverheid* [online] 2018 [cit. 28. 8. 2020], s. 3. Dostupné z: <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2018/10/02/infrastructuur-gereedmaken-voor-automatisch-rijden>
- [12] Inland Transport Committee. Revised Framework document on automated/autonomous vehicles (ECE/TRANS/WP.29/2019/34/Rev.1). In: *UNECE* [online] 2019 [cit. 2. 2. 2022]. Dostupné z: <https://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/doc/2019/wp29/ECE-TRANS-WP29-2019-34-rev.1e.pdf>
- [13] Intelligent Transport System. Cooperative, connected and automated mobility (CCAM). In: *Europa.eu* [online] [cit. 2. 2. 2022]. Dostupné z: https://transport.ec.europa.eu/transport-themes/intelligent-transport-systems/cooperative-connected-and-automated-mobility-ccam_en
- [14] KRÍŽAN, Martin. *Autonómne vozidlá: otázka zodpovednosti*. ACTA FACULTATIS IURIDICAE UNIVERSITATIS COMENIANAE Tomus XXXIX 2/2020
- [15] LAVICKÝ, P. a kol. *Občanský zákoník I. Obecná část (§ 1 – 654). Komentář*. Praha: C. H. Beck, 2014. 2292 s. ISBN 978-80-7400-852-8. In: Beck-online.
- [16] Liability for Artificial Intelligence Report from the Expert Group on Liability and New Technologies-New Technologies Formation. 2019. In: *Europa.eu* [online] 2019 [cit. 2. 2. 2022]. Dostupné z: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/1c5e30be-1197-11ea-8c1f-01aa75ed71a1/language-en>
- [17] LIIVAK, Taivo. Liability of a Manufacturer of Fully Autonomous and Connected Vehicles under the Product Liability Directive. *International Comparative Jurisprudence*, 2018, vol. 4, no. 2, s. 178 – 189. ISSN 2351- 6674
- [18] MARQUEZAN, Clarissa, METZGER, Andreas, FRANKLIN, John Rodney, POHL, Klaus. Runtime Management of Multi-level SLAs for Transport and Logistics Services. *Lecture Notes in Computer Science*, 2014, s. 560-774. ISSN 1611-3349
- [19] MARR, Bernard. How BMW Uses Artificial Intelligence And Big Data To Design And Build Cars Of Tomorrow. In: *Forbes* [online] 1. 8. 2017 [cit. 2. 2. 2022]. Dostupné z: <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2017/08/01/how-bmw-uses-artificial-intelligence-and-big-data-to-design-and-build-cars-of-tomorrow/?sh=71fdf0dc2b91>
- [20] MATEJKA, Ján, FIALOVÁ, Eva, ŽOLNERČÍKOVÁ, Veronika, KRAUSOVÁ, Alžběta. Delikt-ní odpovědnost na prahu éry strojů aneb k některým předpokladům vzniku povinnosti nahradit újmu způsobenou provozem autonomních vozidel. *Právník*. 2021, roč. 160, č. 5, s. 313 - 333. ISSN 0231-6625
- [21] NG Andraw, YUANQING Lin. Self-Driving Cars. Won't Work Until We Change Our Roads—And Attitudes. In: *Wired* [online] 15.3.2016 [cit. 2. 2. 2022] Dostupné z: <https://www.wired.com/2016/03/self-driving-cars-wont-work-change-roads-attitudes/>
- [22] OSINA, Petr, PEJZL, Jaroslav. Problematika technických norem z pohledu právního řádu. *Právní rozhledy*. 2015, č. 23-24. In: Beck online. ISSN 1210-6410

- [23] Perspectives of the European automotive industry on future C-ITS spectrum needs for Cooperative, Connected and Automated Mobility. In: *ACEA - CLEPA* [online] 2019 [cit. 2. 2. 2022], s. 1. Dostupné z: https://www.acea.be/uploads/publications/ACEA-CLEPA_paper-Spectrum_needs-November_2019.pdf
- [24] POLČÁK, Radim a kol. *Právo informačních technologií*. Praha: Walters Kluwer ČR, 2018, 656 s. ISBN 978-80-7598-045-8
- [25] POLČÁK, Radim, HARAŠTA, Jakub, STUPKA, Václav. *Právní problémy kybernetické bezpečnosti*. Brno: Masarykova univerzita, Právnická fakulta, 2016, 240 s. ISBN 978-80-210-8426-1
- [26] Pracovní skupina pro ochranu osobních údajů podle článku 29. Stanovisko č. 3/2017 ke zpracování osobních údajů v rámci spolupracujících inteligentních dopravních systémů (C-ITS). In: *Europa.eu* [online]. 2017 [cit. 2. 2. 2022]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/newsroom/article29/item-detail.cfm?item_id=610171/
- [27] RAIYN, Jamal. Data And Cyber Security In Autonomous Vehicle Networks. *Transport and Telecommunication Journal*. 2018, vol. 19, no. 4 [online] [cit. 3. 9. 2020]. ISSN 1407-6179. Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/329419711_Data_and_Cyber_Security_in_Autonomous_Vehicle_Networks
- [28] SABALIAUSKAITE, Giedr, CUI, Jin, SHEN, Liew Lin, ZHOU, Fengjun. Integrated Safety and Cybersecurity Risk Analysis of Cooperative Intelligent Transport Systems. *Joint 10th International Conference on Soft Computing and Intelligent Systems (SCIS) and 19th International Symposium on Advanced Intelligent Systems (ISIS)*. 2018.
- [29] SAE International. *Taxonomy and Definitions for Terms Related to Driving Automation Systems for On-Road Motor Vehicles*, revised 4/2021.
- [30] SHEEHAN, Barry, MURPHY, Finbarr, MULLINS, Martin, RYAN, Cian. Connected and autonomous vehicles: A cyber-risk classification framework. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*. 2019, vol. 124 [online] [cit. 3. 9. 2020]. ISSN 09658564. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S096585641830555X> .
- [31] Specifications for the provision of cooperative intelligent transport systems (C-ITS) In: *Europa.eu* [online] [cit. 3. 2. 2022]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/1381-Specifications-for-the-provision-of-cooperative-intelligent-transport-systems-C-ITS_cs
- [32] Standards Collection. In: *Connected and Automated Driving* [online] [cit. 2. 2. 2022]. Dostupné z: <https://www.connectedautomateddriving.eu/standards/standards-collection/>
- [33] ŠVESTKA, Jiří a kol. *Občanský zákoník. Komentář. Svazek VI (§ 2521-3081, relativní majetková práva 2. část)*. Praha: Wolters Kluwer, 2014. 1516 s. ISBN 978-80-7478-630-3. in: Aspi.
- [34] THOUVENIN, Florent, TAMÒ-LARRIEUX, Aurelia. Data Ownership and Data Access Rights Meaningful Tools for Promoting the European Digital Single Market? In: BURRI, Mira. *Big Data and Global Trade Law*. Cambridge: Cambridge University Press, 2021, 376 s. ISBN 9781108919234

- [35] Typy C-ITS systémů. In: *C-Roads* [online] [cit. 2. 2. 2022]. Dostupné z: <https://c-roads.cz/systemy-c-its/typy-c-its-systemu/>
- [36] Usnesení Evropského parlamentu ze dne 20. října 2020 obsahující doporučení Komise k režimu občanskoprávní odpovědnosti za umělou inteligenci. In: *Europa.eu* [online] [cit. 2. 2. 2022]. Dostupné z: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0276_CS.html
- [37] VAN UYTSEL, Steven. Different Liability Regimes for Autonomous Vehicles: One Preferable Above the Other? In: VAN UYTSEL, Steven, VASCONCELLOS VARGAS, Danilo. *Autonomous Vehicles. Business, Technology and Law*. Singapore: Springer, 2021. ISBN 9789811592553
- [38] VOJTEK, Petr. Náhrada újmy z provozních činností (vybrané otázky). *Soudní rozhledy*, 2015, č. 6, s. 202 a násl., In: Beck-online. ISSN 1211-4405
- [39] White Paper On Artificial Intelligence - A European approach to excellence and trust. In: *Europa.eu* [online] 2020 [cit. 2. 2. 2022]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/commission-white-paper-artificial-intelligence-feb2020_en.pdf.
- [40] WOLMAR, Christian. *Driverless Cars: On a Road to Nowhere*. London: London Publishing Partnership, 2018, 120 s. ISBN 9781907994760
- [41] YUYAN, Liu, MILES, Tight, QUANXIN, Sun, RUIYU, Kang. A systematic review: Road infrastructure requirement for Connected and Autonomous Vehicles (CAVs), *IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series 1187 (2019) 042073*. s. 1-13 [online] 2019 [cit. 9. 2. 2020]. Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/332944356_A_systematic_review_Road_infrastructure_requirement_for_Connected_and_Autonomous_Vehicles_CAVs
- [42] ZIMNIOKOVÁ, Markéta. AI + blockchain = smlouva o spotřebitelském úvěru? *Bulletin advokacie*, roč. 2021, č. 1. ISSN 1805-8280. in: APSI.
- [43] Zpráva Komise Evropskému parlamentu, Radě a Evropskému hospodářskému a sociálnímu výboru. Zpráva o dopadech umělé inteligence, internetu věcí a robotiky na bezpečnost a odpovědnost. In: *Europa.eu* [online] 2020 [cit. 2. 2. 2022]. Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020DC0064&from=en>

Toto dílo lze užít v souladu s licenčními podmínkami Creative Commons BY-SA 4.0 International (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode>).
