

**D O D A T E K č. 1/2020**

---

**ke Smlouvě č. FV20441  
o poskytnutí účelové podpory na řešení projektu  
formou dotace z výdajů státního rozpočtu na výzkum, vývoj a inovace  
(dále jen „Smlouva“)**

---

**Česká republika – Ministerstvo průmyslu a obchodu**

se sídlem Na Františku 32, 110 15 Praha 1

IČ: 47609109

DIČ: CZ47609109; neplátce DPH

zastoupená: **Ing. Martinem Švolbou**  
ředitelem odboru výzkumu, vývoje a inovací

dále jen „**poskytovatel**“, na straně jedné

a

organizace: **ŠKODA TRANSPORTATION a.s.**  
se sídlem: **Emila Škody 2922/1, 30100 Plzeň**  
IČ: 626 23 753  
DIČ: CZ62623753  
zápis v OR: KS v Plzni, oddíl B, vložka 1491

zastoupená: **Ing. Janem Menčíkem a Ing. Zdeňkem Svátou**  
funkce: členy představenstva

dále jen „**příjemce**“, na straně druhé

uzavřeli mezi sebou dne 24. 08. 2017 Smlouvu o poskytnutí účelové podpory na řešení projektu formou dotace z výdajů státního rozpočtu na výzkum, vývoj a inovace (dále jen Smlouva) ve smyslu § 9 zák. č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací z veřejných prostředků a o změně některých souvisejících zákonů (dále jen zák. č. 130/2002 Sb.).

Název projektu: **Výzkum a vývoj bezpečného čela tramvaje**Ev. č. projektu: **FV20441**

Dnešního dne uzavírají poskytovatel a příjemce tento dodatek č. 1/2020 ke Smlouvě, kterým se upravuje její znění takto:

**I.**

**upravuje se Článek III. odst. 3:**

3. Řešení projektu je rozloženo do období: **10/2017 – 05/2021**

**II.**

**upřesňuje se:**

**1. Příloha č. 2 – Věcná náplň řešení projektu**

**III.**

Ostatní ustanovení výše uvedené smlouvy zůstávají beze změny.

Tento dodatek je vyhotoven ve třech stejnopisech rovné právní síly, z nichž poskytovatel obdrží dvě vyhotovení a příjemce jedno vyhotovení.

Dodatek nabývá platnosti dnem jejího podpisu oběma smluvními stranami a účinnosti dnem uveřejnění v registru smluv.

Smluvní strany shodně prohlašují, že tento dodatek je projevem jejich pravé a svobodné vůle a na důkaz souhlasu s jeho obsahem připojují své podpisy.

V Praze dne

za poskytovatele:

za příjemce:

---

**Ing. Martin Švolba**  
ředitel odboru výzkumu, vývoje a inovací

---

**Ing. Jan Menclík**  
člen představenstva

---

**Ing. Zdeněk Sváta**  
člen představenstva

**Věcná náplň řešení projektu**Projekt: **Výzkum a vývoj bezpečného čela tramvaje**Ev.č.: **FV20441****Etapy řešení:**

Etapa a podetapy	Název etapy a stručný přehled činnosti v etapě	Zajištění řešení etap (organizace)	Termín ukončení etapy
<b>Rok 2017</b>			
A	<b>Analýza nehod (střet tramvaje s chodcem)</b> Zpracování dostupných statistických informací o průběhu evidovaných nehod (kolizí) tramvaje s chodcem Zpracování dostupných statistických informací o druhu poranění chodců při kolizi s tramvají (jejím čelem)	ŠKODA TRANSPORTATION, VÚKV	Přechází do r. 2018
B	<b>Mezioborové analýzy</b> Analýza řešení pasivní a aktivní ochrany chodce v oboru osobních automobilů. Analýzy řešení pasivní a aktivní ochrany chodce v oboru nákladních automobilů.	Západočeská univerzita, VÚKV	Přechází do r. 2018
G	<b>Evropská legislativa</b> Průběžný přenos poznatků z jednání a doporučení normotvorné pracovní skupiny CEN TC 256/WG2 směrem k řešitelskému kolektivu.	VÚKV, ŠKODA TRANSPORTATION	Přechází do r. 2018
<b>Rok 2018</b>			
A	<b>Analýza nehod (střet tramvaje s chodcem)</b> Zpracování dostupných statistických informací o průběhu evidovaných nehod (kolizí) tramvaje s chodcem Zpracování dostupných statistických informací o druhu poranění chodců při kolizi s tramvají (jejím čelem)	ŠKODA TRANSPORTATION, VÚKV	03/2018
B	<b>Mezioborové analýzy</b> Analýza řešení pasivní a aktivní ochrany chodce v oboru osobních automobilů. Analýzy řešení pasivní a aktivní ochrany chodce v oboru nákladních automobilů.	Západočeská univerzita, VÚKV	12/2018
C	<b>Prvky aktivní bezpečnosti</b> Rozbor technických řešení a vlastností možných systémů včasné detekce chodce. Rozbor technických řešení a vlastností možných systémů včasného varování chodce a řidiče. Posouzení výhod, nevýhod a omezení nasazení automatické brzdy.	Západočeská univerzita, VÚKV, ŠKODA TRANSPORTATION	Přechází do r. 2019
D	<b>Parametrické citlivostní studie alternativních modelových řešení čela tramvaje</b> Počítačové simulace za účelem posouzení vlivu 3D geometrie čela tramvaje (z hlediska různých profilů ve svislé a vodorovné rovině). Analýza možností materiálově technologického provedení čela tramvaje, materiálové zkoušky pro ověření materiálových modelů a počítačové	Západočeská univerzita, ŠKODA TRANSPORTATION	09/2018

	simulace za účelem posouzení vlivu materiálového provedení čela tramvaje (hledisko deformovatelnosti a schopnosti absorbovat nárazovou energii). Syntéza poznatků z dílčích citlivostních analýz.		
E	<b>Reálné varianty bezpečného čela tramvaje</b> Návrhy několika alternativ v praxi proveditelných variant čela tramvaje s předpokládanou zvýšenou ochranou chodce při jeho kolizi s tramvají (zohlednění trendů identifikovaných v rámci řešení etapy D pro tvarové a materiálové provedení čela tramvaje). Tvorba CAD – modelů a detailních výpočetních modelů navržených variant. Počítačové simulace rozhodujících kolizních scénářů identifikovaných v etapě A. Podrobné výpočtové posouzení jednotlivých variant a kolizních scénářů z hlediska biomechaniky a rizika poranění chodců.	ŠKODA TRANSPORTATION, VÚKV, Západočeská univerzita	Přechází do r. 2019
G	<b>Evropská legislativa</b> Průběžný přenos poznatků z jednání a doporučení normotvorné pracovní skupiny CEN TC 256/WG2 směrem k řešitelskému kolektivu.	VÚKV, ŠKODA TRANSPORTATION	Přechází do r. 2019
<b>Rok 2019</b>			
C	<b>Prvky aktivní bezpečnosti</b> Rozbor technických řešení a vlastností možných systémů včasné detekce chodce. Rozbor technických řešení a vlastností možných systémů včasného varování chodce a řidiče. Posouzení výhod, nevýhod a omezení nasazení automatické brzdy.	Západočeská univerzita, VÚKV, ŠKODA TRANSPORTATION	Přechází do r. 2020
E	<b>Reálné varianty bezpečného čela tramvaje</b> Návrhy několika alternativ v praxi proveditelných variant čela tramvaje s předpokládanou zvýšenou ochranou chodce při jeho kolizi s tramvají (zohlednění trendů identifikovaných v rámci řešení etapy D pro tvarové a materiálové provedení čela tramvaje). Tvorba CAD – modelů a detailních výpočetních modelů navržených variant. Počítačové simulace rozhodujících kolizních scénářů identifikovaných v etapě A. Podrobné výpočtové posouzení jednotlivých variant a kolizních scénářů z hlediska biomechaniky a rizika poranění chodců.	ŠKODA TRANSPORTATION, VÚKV, Západočeská univerzita	11/2019
F	<b>Stavba a testování funkčního vzorku čela tramvaje</b> Určení nezbytného rozsahu funkčního vzorku reprezentujícího čelo tramvaje a zpracování projektové dokumentace pro jeho stavbu. Zajištění materiálů a pomocných přípravků pro stavbu funkčního vzorku. Návrh zkušebního programu. Realizace a vyhodnocení navrženého zkušebního programu. Předpokládají se zejména zkoušky s vhodnými typy tzv. impaktorů.	ŠKODA TRANSPORTATION, VÚKV, Západočeská univerzita	Přechází do r. 2020
G	<b>Evropská legislativa</b> Průběžný přenos poznatků z jednání a doporučení normotvorné pracovní skupiny CEN TC 256/WG2 směrem	VÚKV, ŠKODA TRANSPORTATION	Přechází do r. 2020

	k řešitelskému kolektivu.		
<b>Rok 2020</b>			
C	<p><b>Prvky aktivní bezpečnosti</b></p> <p>Rozbor technických řešení a vlastností možných systémů včasné detekce chodce.</p> <p>Rozbor technických řešení a vlastností možných systémů včasného varování chodce a řidiče.</p> <p>Posouzení výhod, nevýhod a omezení nasazení automatické brzdy.</p>	Západočeská univerzita, VÚKV, ŠKODA TRANSPORTATION	06/2020
F	<p><b>Stavba a testování funkčního vzorku čela tramvaje</b></p> <p>Určení nezbytného rozsahu funkčního vzorku reprezentujícího čelo tramvaje a zpracování projektové dokumentace pro jeho stavbu. Zajištění materiálů a pomocných přípravků pro stavbu funkčního vzorku.</p> <p>Návrh zkušebního programu.</p> <p>Realizace a vyhodnocení navrženého zkušebního programu.</p> <p>Předpokládají se zejména zkoušky s vhodnými typy tzv. impaktorů.</p>	ŠKODA TRANSPORTATION, VÚKV, Západočeská univerzita	09/2020
G	<p><b>Evropská legislativa</b></p> <p>Průběžný přenos poznatků z jednání a doporučení normotvorné pracovní skupiny CEN TC 256/WG2 směrem k řešitelskému kolektivu.</p>	VÚKV, ŠKODA TRANSPORTATION	12/2020
H	<p><b>Závěrečné zhodnocení projektu</b></p> <p>Zpracování souhrnných doporučení pro navrhování a ověřování bezpečného čela tramvají z hlediska jejich geometrického, konstrukčního a materiálového provedení čela tramvají. Příprava podkladů pro závěrečné oponentní řízení projektu.</p>	ŠKODA TRANSPORTATION, VÚKV, Západočeská univerzita	Přechází do r. 2021
<b>Rok 2021</b>			
H	<p><b>Závěrečné zhodnocení projektu</b></p> <p>Zpracování souhrnných doporučení pro navrhování a ověřování bezpečného čela tramvají z hlediska jejich geometrického, konstrukčního a materiálového provedení čela tramvají. Příprava podkladů pro závěrečné oponentní řízení projektu.</p>	ŠKODA TRANSPORTATION	05/2021