

Příloha č. 1 – Závazné parametry řešení projektu

1. Název projektu v českém jazyce

Název projektu v českém jazyce

Tvorba komplexního systému řízení železničního provozu v ČR

2. Datum zahájení a ukončení projektu

Datum zahájení a ukončení projektu

02/2018 - 06/2021

3. Cíl projektu (účel podpory)

Cíl projektu (účel podpory)

Tvorba nové koncepce řízení železničního provozu, zahrnující jak systém řízení dopravy, tak i systém řízení lidských zdrojů (všechny klíčové personální procesy, včetně žádoucí koncepce výcviku a podoby výcvikových zařízení), a nástin požadavků na technické, informační a SW podporu řízení dopravy i řízení personálu. Příprava koncepce využití simulátoru řízení železničního provozu jako testovacího a výcvikového nástroje.

4. Klíčová osoba řešitelského týmu

Klíčová osoba řešitelského týmu

5. Harmonogram a výstupy/výsledky projektu

Výstupy/výsledky - TL01000270-V1

Identifikační číslo TL01000270-V1	Název výstupu/výsledku Komplexní systém řízení železničního provozu v ČR
Popis výstupu/výsledku Publikace mapující žádoucí podobu systému řízení železniční dopravy v ČR. Zahrnuje tyto klíčové roviny, které jsou pro řízení železniční dopravy nezbytné: 1. Řízení provozu, organizace dopravy - provozní aspekty práce dispečerů. 2. Informační podpora a SW. 3. Lidské zdroje (jedinec, tým, systém řízení).	
Druh výsledku dle platné Metodiky hodnocení výsledků etc. B – Odborná kniha	Termín dosažení výstupu/výsledku 2021

Činnosti a aktivity - TL01000270-V1

Název aktivity	Rok zahájení aktivity	Rok ukončení aktivity	Popis aktivity včetně použitých metod
Etapa 3 - Analýza technických, informačních a SW prostředků podpory činnosti dispečera	2018	2018	Na psychickou pohodu dispečerů má vliv mnoho aspektů. Mezi hlavní patří užité vlastnosti techniky řízení provozu železničních tratí, vybavení samotného dispečerského pracoviště, vypovídající schopnost ostatních informačních systémů, úplnost poskytovaných informací a vlastního SW řešení pracoviště s vazbou na způsob ovládnání, a řešení komfortnosti vztahu člověk - stroj. Cílem této aktivity je analyzovat stávající stav techniky, ale i analyzovat podněty obsluhujícího personálu k uvedeným technickým prostředkům. Předpokládá se i analýza stejného prostředí v zahraničí. Výstupem bude samostatná zpráva
Etapa 1 - State of the art	2018	2018	State of the art - popis současné nejlepší praxe, především v následujících oblastech: Funkční nastavení systému řízení dopravy v celosvětovém, a především evropském kontextu (např. Německo, Švýcarsko, Rakousko, Švédsko). Trendy v řízení lidských zdrojů dopravních a dispečerských firem. Metody: Rozhovory s personálem zahraničních organizací zabývajících se řízením dopravy. Analýza dokumentů a stávajících výzkumů realizovaných v oblasti řízení železniční dopravy. Výstup: Popis best practice (zahraniční) především v těchto oblastech: Systém řízení dopravy Lidské zdroje - systém řízení
Etapa 4 - Analýza dopravně technologických procesů podpory	2018	2018	Velkým nedostatkem, který má dopad na psychickou pohodu dispečera, jsou chyby v organizování dopravně technologických procesů, spojených s rozvojem dispečerských řízení. Ty jsou způsobeny především snížením počtu dopravních zaměstnanců ve stanicích. Zejména při zabezpečení plynulosti železniční dopravy v krizových situacích jako je například nehoda, zhoršení meteorologických

činnosti dispečera			podmínek, povodně, atd., nastávají velmi kritické momenty v činnosti dispečera. Cílem této aktivity je analýza stávající úrovně řešení. Zpracování analýzy zahrnuje úzkou spolupráci s obsluhujícím personálem. Součástí etapy je i analýza stejného prostředí v zahraničí. Výsledky této etapy poskytnou podle předpokladů podněty pro oblast technické podpory. Výstupem bude samostatná zpráva
Etapa 2 - Rámcová analýza českého prostředí	2018	2018	Analýza klíčových potřeb řízení železniční dopravy v rámci českého prostředí. Metody: Rozhovory se zaměstnanci organizací podléjících se na řízení dopravy a se stakeholdery. Analýza dostupných dokumentů Výstup: Průběžná zpráva obsahující popis nejzávažnějších problémů řešených v prostředí organizací řídicích železniční dopravu v ČR.
Etapa 7 - Tvorba koncepce cvičného a testovacího simulátorového dispečerského pracoviště	2019	2019	Návrh podoby simulátorového cvičného a testovacího pracoviště, zahrnující: 1. Požadavky na prostory a vybavení prostor. 2. Požadavky na technickou specifikaci zařízení. 3. Požadavky na pracovní - hygienické atributy pracoviště. 4. Požadavky na personální zabezpečení pracoviště. 5. Propojení výcviku a testování na pracovišti s procesy personálního řízení. Výstup: Ucelený návrh koncepce cvičného a testovacího simulátorového dispečerského pracoviště.
Etapa 6 - Tvorba systému organizace práce	2019	2019	1. Normy pro pracovní zatížení jednotlivce z hlediska: - Obsahu a rozsahu vykonávaných činností. - Pracovního režimu v rámci směny. - Dlouhodobého pracovního režimu. 2. Doporučení pro manažerské řízení personálu dispečerského pracoviště. Výstup: Průběžná zpráva shrnující ucelený návrh systému práce.
Etapa 8 - Analýza organizačního a legislativního prostředí (malá, velká legislativa)	2019	2019	Pro komplexnost analýzy bude provedena analýza organizačního a legislativního prostředí. Pojem Organizační prostředí zahrnuje stručnou analýzu organizačních vazeb dispečinků v železniční dopravě s popisem práv a povinností jednotlivých stupňů organizace. V této části budou analyzovány i veškeré koncepční a strategické materiály jednotlivých organizací, které jsou spojené s řešenou problematikou. Pojem legislativní prostředí zahrnuje rozklad tak zvané „velké“ legislativy spojené s rozvojem dispečerského řízení v ČR a EU, tím jsou zákonné normy (zákony a vyhlášky, evropská doporučení, atd.) a tak zvané „malé“ legislativy, tím jsou předpisy a vyhlášky správce dopravní cesty, dopravců. Vše ve vztahu k technickým systémům. Výstupem bude samostatná zpráva.
Etapa 9 - Tvorba rozvojových systémových parametrů technických, informačních a SW prostředků podpory a parametrů dopravně technologických	2019	2019	Poznatky z analýz v rámci předchozích etap projektu i dříve realizovaných výzkumů a projektů budou syntetizovány do tvorby hlavních systémově koncipovaných podnětů, respektive parametrů (zásad) pro tvorbu technické, informační a SW podpory činnosti dispečera. Součástí výstupu budou i formulovány zásady či parametry nového přístupu k dopravně technologickým procesům ovlivňujícím činnost dispečera. Výstupem bude samostatná zpráva
Etapa 5 - Tvorba návrhu	2019	2019	1. Kompetenční model pozice dispečera řízení železniční dopravy a souvisejících pozic. Vycházející ze strategických cílů a požadavků na

koncepce řízení lidských zdrojů dispečerského pracoviště			způsobilost, pracovní výkon a chování. 2. Výběr a vyhledávání personálu (vč. revize metod testování kandidátů na dispečerské pozice). 3. Adaptační proces - popis standardizovaných kroků adaptačního procesu pro dispečery železniční dopravy na různém stupni kvalifikace a zaměstnanců na souvisejících pozicích 4. Tvorba koncepce odborného vzdělávání dispečerů budoucích, nově přijatých i stávajících. 5. Tvorba koncepce vzdělávání v měkkých dovednostech. 6. Tvorba systému hodnocení vycházejícího z kompetenčního modelu. 7. Tvorba systému odměňování - přímo provázaného se systémem hodnocení. 8. Tvorba systému motivace. 9. Tvorba systému péče o zaměstnance
Etapa 11 - Nové zásady rozvoje technických, informačních a SW systému podpory činností dispečera	2020	2020	Cílem této aktivity je přehledně uspořádat nové zásady rozvoje technických, informačních a SW systémů podpory činnosti dispečera v českém prostoru. Výstup bude tématicky rozdělen na: - Technika železničních tratí. - Technika železničních stanic. - Technika dispečerského pracoviště. - Doplnující informační systémy podpory činnosti dispečera. - SW centra. - Doplnující informační vazby center. Výstupem bude samostatná zpráva.
Etapa 10 - Pilotní testování navrhované koncepce - v prostředí nejméně jedné organizace zaměřující se na řízení železniční dopravy	2020	2020	1/2020 Představení koncepce zodpovědným zástupcům organizace, sestavení akčního plánu pilotáže 2/2020 Aplikace navrhovaných koncepcí na dané prostředí. 3/2020 Nastavení systému. 3/2020 - 11/2020 Realizace pilotáže. 12/2020 - Zahájení vyhodnocení pilotáže. Výstup: Průběžná zpráva shrnující průběh pilotáže
Etapa 12 - Tvorba závěrečného výstupu projektu	2021	2021	Vyhodnocení pilotáže. Úprava navrhovaných koncepcí v souladu s výsledky pilotáže. Transformace poznatků z projektu do výstupních materiálů z projektu. - příprava závěrečné publikace Při zpracování tohoto dílčího cíle se předpokládá intenzivní spolupráce obou řešitelských týmů. Řešené téma projektu je výrazně multidisciplinární, proto je potřebné věnovat se důsledně výstupním materiálům z projektu a zajistit, aby měly vysokou informační hodnotu a jednoznačný potenciál k okamžité aplikaci do praxe. Cílem této aktivity je pečlivě zpracovat výstupní materiály pro jednotlivé cílové uživatele projektu. Výstup za rok 2021: Závěrečná zpráva shrnující průběh projektu. Odborná publikace Systém řízení železniční dopravy.

Milníky – TL01000270-V1

Název milníku	Rok dosažení milníku	Popis milníku
Shrnutí vstupních analýz	2019	Shrnutí následujících vstupních analýz, nezbytných k přesnému zacílení projektu: State of the art (best practice v zahraničí) Analýza českého prostředí - shrnutí dosavadních výzkumu a současných problémů specifických pro ČR. Analýza technických, informačních a SW prostředků podpory činnosti dispečera Analýza dopravně technologických procesů podpory činnosti dispečera Analýza organizačního a legislativního prostředí. Výše uvedené vstupy - objektivizovaná data - se stanou základním pilířem budování nové koncepce.
Komplexní návrh nové koncepce	2019	Komplexní návrh nové koncepce zahrnuje: 1. Rozvojové systémové parametry technických, informačních a SW prostředků podpory a parametrů dopravně - technologických. 2. Systém organizace práce. 3. Koncepce řízení lidských zdrojů dispečerského pracoviště. (kompetenční model, proces výběru a vyhledávání personálu, adaptační proces, proces vzdělávání, proces hodnocení, proces odměňování, motivační procesy, procesy péče o zaměstnance). 4. Koncepce cvičného a zkušebního simulátorového dispečerského pracoviště.
Dokončení pilotáže	2020	Pilotní testování relevantních prvků nové navrhované koncepce - příprava, realizace a stručné shrnutí výstupů z pilotáže
Dokončení závěrečného výstupu - odborné knihy	2021	Dokončení a publikace závěrečného výstupu. (Odborná kniha "Komplexní systém řízení železničního provozu v ČR".)

6. Identifikační údaje uchazeče

Hlavní příjemce – [P] Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.

IČ 44994575	DIČ CZ44994575	Obchodní jméno Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.
Organizační jednotka		Kód organizační jednotky
Právní forma VVI – Veřejná výzkumná instituce (zákon č. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích) – Veřejná výzkumná instituce		
Rodné číslo	Typ organizace VO - Výzkumná organizace	Typ VO ostatní VVI - veřejná výzkumná instituce mimo AV ČR

Další účastník - [D] KPM CONSULT, a.s.

IČ 25312936	DIČ CZ25312936	Obchodní jméno KPM CONSULT, a.s.
Organizační jednotka		Kód organizační jednotky
Právní forma POO – Právní osoba zapsaná v obchodním rejstříku (zákon č. 304/2013 Sb., o veřejných rejstřících právnických a fyzických osob) – Akciová společnost		
Rodné číslo	Typ organizace MP - Malý podnik	

Hlavní příjemce – [P] Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.

7. Náklady

Ukazatel	Jednotka	2018	2019	2020	2021	Celkem
Osobní náklady	Kč					
Náklady na subdodávky	Kč	0	0	0	0	0
Ostatní přímé náklady	Kč					
Nepřímé náklady	Kč					
Náklady celkem	Kč	1 077 280	1 184 280	1 295 880	514 260	4 071 700
Podíl nákladů na nepřímé náklady	%	20	20	20	20	20

8. Zdroje

Ukazatel	Jednotka	2018	2019	2020	2021	Celkem
Podpora	Kč					
Ostatní veřejné zdroje	Kč					
Neveřejné zdroje	Kč	0	0	0	0	0
Zdroje celkem	Kč	1 077 280	1 184 280	1 295 880	514 260	4 071 700
Míra podpory	%	94,34	97,04	95,76	97,96	96,03

Kategorie	Jednotka	2018	2019	2020	2021
Aplikovaný výzkum	%	100	100	100	100
Experimentální vývoj	%	0	0	0	0

Další účastník – [D] KPM CONSULT, a.s.

7. Náklady

Ukazatel	Jednotka	2018	2019	2020	2021	Celkem
Osobní náklady	Kč					
Náklady na subdodávky	Kč					
Ostatní přímé náklady	Kč					
Nepřímé náklady	Kč					
Náklady celkem	Kč	527 692	858 800	708 800	410 100	2 505 392
Podíl nákladů na nepřímé náklady	%	19,99	20	19,65	19,98	19,88

8. Zdroje

Ukazatel	Jednotka	2018	2019	2020	2021	Celkem
Podpora	Kč	422 100	687 000	559 000	328 000	1 996 100
Ostatní veřejné zdroje	Kč	0	0	0	0	0
Neveřejné zdroje	Kč	105 592	171 800	149 800	82 100	509 292
Zdroje celkem	Kč	527 692	858 800	708 800	410 100	2 505 392
Míra podpory	%	79,99	80	78,87	79,98	79,67

Kategorie	Jednotka	2018	2019	2020	2021
Aplikovaný výzkum	%	100	100	100	100

9. Finance za projekt

Náklady za projekt

Ukazatel	Jednotka	2018	2019	2020	2021	Celkem
Osobní náklady	Kč					
Náklady na subdodávky	Kč					
Ostatní přímé náklady	Kč					
Nepřímé náklady	Kč					
Náklady celkem	Kč	1 604 972	2 043 080	2 004 680	924 360	6 577 092
Podíl nákladů na subdodávky	%	0	11,26	0	3,25	3,95

Zdroje za projekt

Ukazatel	Jednotka	2018	2019	2020	2021	Celkem
Podpora	Kč	1 438 420	1 836 280	1 799 880	831 760	5 906 340
Ostatní veřejné zdroje	Kč	60 960	35 000	55 000	10 500	161 460
Neveřejné zdroje	Kč	105 592	171 800	149 800	82 100	509 292
Zdroje celkem	Kč	1 604 972	2 043 080	2 004 680	924 360	6 577 092
Míra podpory	%	89,62	89,88	89,78	89,98	89,8

