

Název investora: Správa železnic, státní organizace
adresa vč. PSČ: Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
IČ: 70994234
DIČ: CZ70994234

ZÁMĚR PROJEKTU

investiční akce „Vznik a rozvoj digitálních technických map (DTM) a mapování technické infrastruktury“

Příloha B:

Ekonomické hodnocení

Ekonomické hodnocení investiční akce je zpracováno dle požadavků Zvláštních technických podmínek projektu v podobě slovního hodnocení dle odstavce IV. Odlišné postupy, bod 2, písmeno d) Prováděcích pokynů pro hodnocení efektivnosti projektů dopravní infrastruktury (Ministerstvo dopravy, 2017).

Obsah

1	Identifikace projektu	2
1.1	Úvod	2
1.2	Zvolená metoda slovního hodnocení	2
1.3	Lokalizace projektu	3
1.4	Současný stav	3
2	Problematika Digitální technické mapy a mapování technické infrastruktury ve Správě železnic, státní organizace.....	4
2.1	Technické a provozní nedostatky z pohledu správce infrastruktury.....	5
2.2	Celospolečenské dopady současného stavu.....	5
3	Cíle projektu.....	6
3.1	Technicko-provozní hledisko	6
3.2	Celospolečenské hledisko	6
3.3	Zdůvodnění potřebnosti projektu.....	6
4	Navrhované řešení	7
4.1	Návrh možných variant.....	8
4.2	Technické řešení	8
4.3	Rizika projektu	9
5	Finanční a ekonomická rozvaha.....	11
5.1	Investiční náklady	11
5.2	Provozní náklady	12
5.3	Ekonomické přínosy	14
5.3.1	Hlavní přínosy	14
5.3.2	Ostatní přínosy	15
6	Závěr	16
7	Seznam zkratk:	18

1 Identifikace projektu

Název projektu:	Vznik a rozvoj digitálních technických map (DTM) a mapování technické infrastruktury
Číslo projektu:	500 352 0192
Investor:	Správa železnic, státní organizace, Dlážďená 1003/7 110 00 Praha 1 – Nové Město
Dodavatel analýzy/ dokumentace:	ENEX GROUP s.r.o.
Časový rámec realizace:	2021–2030

1.1 Úvod

Tento dokument se zabývá ekonomickým hodnocením projektu: Vznik a rozvoj digitálních technických map (DTM) a mapování technické infrastruktury, ve správě Správy železnic, státní organizace. Ekonomické hodnocení je součástí dokumentace související s přípravou žádosti v rámci: OPERAČNÍHO PROGRAMU PODNIKÁNÍ A INOVACE PRO KONKURENCESCHOPNOST (OP PIK), kterou bude Investor podávat na základě Výzvy III programu podpory vysokorychlostní internet – aktivity: Vznik a rozvoj digitálních technických map veřejnoprávních subjektů (DTM VPS).

1.2 Zvolená metoda slovního hodnocení

Ekonomické hodnocení projektu je zpracováno dle požadavků Zvláštních technických podmínek projektu v podobě slovního hodnocení dle odstavce IV. Odlišné postupy, bod 2, písmeno d) Prováděcích pokynů pro hodnocení efektivnosti projektů dopravní infrastruktury (Ministerstvo dopravy, 2017) a na základě pokynu SŽDC PO-01/2019-ŘO6 ze dne 15.3.2019 Upřesnění postupů při zpracování ekonomického hodnocení staveb dopravní infrastruktury.

Projekt odpovídá znění písmena d) článku IV. – výkupy pozemků, rekultivace, geodetická měření a geotechnické průzkumy, pokud nejsou součástí stavby.

Slovní hodnocení bylo zvoleno z následujících důvodů:

- **nelze namodelovat reálnou variantu bez projektu**, tj. stav, kdy by projekt nebyl realizován,
- **výstupy projektu povedou ke schopnosti Správy železnic, státní organizace, plnit zákonem danou legislativu,**
- získání relevantních a vypovídajících dat ke **kvantifikaci nákladů a přínosů** realizace tohoto projektu by představovala časově a finančně náročnou aktivitu. Jednalo by se o analýzu nákladů a přínosů na veškeré tratě železniční sítě České republiky (ČR), včetně dopadů a přínosů na dotčené aktivity, agendy prováděné dotčenými odbory a organizačními složkami Správy železnic, státní organizace.

1.3 Lokalizace projektu

Vznik a rozvoj digitálních technických map (DTM) a mapování technické infrastruktury svými aktivitami pokrývá území celé ČR, respektive plochu obvodu dráhy Správy železnic, státní organizace, napříč územím ČR. Veškeré hardwarové vybavení pro datové centrum (1 ks/sada, disková pole, servery, racky) bude umístěno v lokalitě Olomouc, Nerudova 773/1, budova Správy železnic, státní organizace.

1.4 Současný stav

V současné době organizace disponuje neúplným digitálním, nebo jen částečně digitálním popisem základní prostorové situace budov a objektů, technické a dopravní infrastruktury.

Současnou evidenci lze rozdělit do čtyř základních skupin:

- evidence v digitální podobě ve formě datových souborů systémů GIS, CAD a DGN, případně CSV a TXT,
- georeferencované snímky a digitální soubory v jiných formátech,
- papírová evidence (např. tzv. kabelové knihy),
- sítě a objekty bez jakékoliv dokumentace.

Informace o objektech v obvodu dráhy organizace jsou nyní spravovány v několika informačních systémech, s minimální provázaností, odlišným způsobem vedení popisu v nedostačujícím detailu ať už polohovém, nebo atributovém, bez metodického sjednocení a s chybějící integrací na vznikající řešení IS DTM krajů a IS Digitální mapy veřejné správy (IS DMVS) v gesci ČÚZK.

Fakta současného stavu:

- není komplexně pokryta celá problematika související s DTM, v GIS jsou vedeny pouze vybrané objekty,
- neexistuje centrální řešení napříč celou organizací v dílčích tématech,
- roztržitost využívaných technologií,
- z výše uvedeného pramenící nekonzistentní datové pokrytí,
- procesní roztržitost napříč organizací,
- chybějící metodické pokyny ve spojitosti s DTM,
- nedostatečné nástroje pro tvorbu primárních dat,
- vysoká náročnost na čas zaměstnanců organizace vykonávající vyjadřovací činnosti a přípravu podkladů pro agendy územního plánování,
- v realizaci je projekt v tématu Pasport topologie sítě, část lokalizace infrastrukturních objektů řešící evidenci osy koleje železničního svršku, jedné z agend DTM.

2 Problematika Digitální technické mapy a mapování technické infrastruktury ve Správě železnic, státní organizace

Vývoj společnosti směřuje k rozvoji digitálních služeb s vazbou na prostorovou lokalizaci. Vedle jejich potřeb pro železnici je aktuálním souvisejícím tématem digitalizace státní správy, stavebních řízení, budování digitální technické mapy, uplatňování metody BIM, příprava Národní infrastruktury prostorových informací (NIPI) a obecně sdílení informací. Železnice je důležitou součástí vystavěného území, má a bude mít povinnost zajišťovat a poskytovat pro účely digitálních služeb i své „digitální dvojče“.

Požadavky na organizaci plynou také ze spolupráce na mezinárodní úrovni, a to Evropského systému řízení železničního provozu (ERTMS), s důrazem na digitalizaci a odstranění překážek k rozvoji mezinárodního železničního provozu, a také INSPIRE, iniciativy EU pro vybudování evropské infrastruktury prostorových informací v plně digitální podobě.

Na národní úrovni je tato problematika spojena dále s Inovační strategií České republiky 2019-2030, Digitální Česko, Národní strategií umělé inteligence v České republice, Akční plánem rozvoje inteligentních dopravních systémů (ITS) v ČR do roku 2020 (s výhledem do roku 2050), s Implementací a rozvojem sítě 5G v České republice, dokumentem Cesta k digitální ekonomice a aktivitami vedoucími k digitalizaci územního plánování a stavebního řízení, jejíž legislativní úprava určuje povinnost organizace podílet se ve správě DTM.

Správa železnic, státní organizace, jako veřejnoprávní subjekt, vystupuje v následujících rolích:

- Správce dopravní infrastruktury (DI)
- Správce technické infrastruktury (TI)
- Správce majetku
- Správce a poskytovatel dat a informací

Tyto výše uvedené role musí být zajištěny:

- Softwarovým a hardwarovým vybavením
- Plnohodnotnou a digitální datovou základnou
- Stanovenými předpisy, metodikami a pokyny

V obvodu dráhy organizace o rozloze přes 25 000 ha se nachází přes 9 000 km tratí, okolo 7 800 úrovnových přejezdů, téměř 7 000 železničních mostů, přes 160 tunelů, okolo 1 000 železničních stanic, 1 500 zastávek, 3 200 nádražních budov a přes 29 000 inženýrských sítí, které je nezbytné mapovat a evidovat v digitální podobě a poskytovat dalším stranám, jako jsou jiní správcové technických infrastruktur, třetím stranám a veřejnosti ve formě vyjadřovacích činností, zpracovatelům územně plánovacích podkladů, dalším organizačním jednotkám organizace pro plánování a monitoring provozuschopnosti dráhy, plánování oprav, výlukových činností a v neposlední řadě tato data budou využívána pro efektivní zadávání a realizaci nových staveb v rámci stavebních řízení a investičních záměrů.

2.1 Technické a provozní nedostatky z pohledu správce infrastruktury

Organizace v současné době disponuje několika navzájem nepropojenými (nebo jen částečně propojenými) IS zajišťující správu, aktualizaci, vyhodnocení a poskytování dat o spravovaných objektech v obvodu dráhy. Současné systémy navíc nepokrývají všechny potřebné datové agendy nezbytné pro plnění zákonných povinností DTM a k řádnému plnění rolí definovaných v kap. 2. V organizaci je nově budován Pasport topologie sítě (PTS), přesněji jeho část pro lokalizaci infrastrukturních objektů, která bude v budoucnu (Q4 2021) pokrývat agendu osy koleje a staničení. Další agendy, např. evidence mostů, přejezdů, inženýrských sítí a atd., jsou evidovány v zastaralých a koncepčně nesjednocených IS, někdy i v nedigitální formě, nebo některé agendy nejsou evidovány vůbec nebo v nedigitální podobě. Organizaci chybí komplexní pokrytí celé sítě pro naplnění požadavků legislativy DTM. Neexistence centrálního a technologicky sjednoceného řešení napříč celou organizací v dílčích tématech komplikuje aktivity spojené s poskytováním dat pro územně plánovací činnosti, vyjadřovací činnosti a činnosti spojené se stavebním řízením.

Porizování dat u jednotlivých agend je na různé úrovni informačního detailu a digitalizace. Organizace disponuje poměrně detailními digitálními informacemi o ose koleje, umístění dilatačních zařízení, výhybek, zabezpečovacího zařízení, ale u jiných objektů, jako jsou např. sloupy trakčního vedení, existuje pouze digitální záznam jejich polohy bez dalších dodatečných informací, a jiné datové agendy, např. kabeláže, jsou uvedeny v nedigitálních kabelových knihách.

Vedle nedostatečné komplexní datové základny a systémového zabezpečení, v souvislosti s nově vzniklou legislativou, bude nezbytné upravit současné nebo vytvořit nové předpisy, metodiky a pokyny zabývající se oblastí evidencí prostorových dat, majetku, DI a TI v kontextu DTM.

2.2 Celospolečenské dopady současného stavu

Požadavky společnosti, evropské tendence na rozvoj a digitalizaci dopravy, směřují k centralizaci a sjednocení. Vyplývá to ze společenské, ekonomické a politické situace v Evropské unii (EÚ), kdy je snahou dosáhnout harmonizace, standardizace a odstranění vnitřních hranic. Česká republika potřebuje pro svůj další ekonomický rozvoj a prospěch být plnoprávným členem Evropské unie i z pohledu železniční dopravy a podílet se na provozu evropské železniční sítě.

Aby mohlo docházet k efektivní modernizaci a výstavbě nové infrastruktury, mezinárodních koridorů, zajištění interoperability železničních systémů a navýšení výkonosti dopravy, je nezbytné zajistit úplnou digitalizaci na úrovni jednotlivých správců infrastruktur.

Vybudování Digitální technické mapy Správy železnic, státní organizace, je důležitým krokem k naplnění národních a nadnárodních cílů, potřeb organizace jako správce infrastruktury (DI, TI) a majetku, cíle digitalizace veřejné správy a dostupnosti informací třetím stranám především při plánování a realizaci investic v blízkosti a v obvodu dráhy.

Pokud by tento záměr nebyl realizován, nedošlo by k naplnění legislativních potřeb DTM, digitalizace infrastruktury a majetku veřejnoprávního subjektu spravující kritickou infrastrukturu, ale také nenaplnění národních a nadnárodních cílů ČR včetně nenavýšení potenciálu investic do tohoto sektoru a obecně podpoře investic a ekonomického růstu.

3 Cíle projektu

3.1 Technicko-provozní hledisko

Účelem Digitální technické mapy Správy železnic, státní organizace, je zajistit úplné a spolehlivé informace o existenci, prostorovém umístění a vlastnostech stavebních a technických objektů a zařízení, které jsou nezbytné pro přípravu a realizaci staveb, stavebních řízení, dále pro územní plánování, správu a rozvoj systémů dopravní a technické infrastruktury a pro další agendy a činnosti veřejné správy. Uváděné informace se budou týkat celého území ČR. Pokrytí železniční infrastruktury v ČR digitálními technickými mapami je důležitým předpokladem pro zrychlení přípravy staveb a součástí řešení pro zrychlení stavebních řízení.

Hlavní cíle projektu z technicko-provozního hlediska jsou:

- lepší koordinace stavebních prací při budování nové NGA infrastruktury,
- vytvoření digitální technické mapy železniční infrastruktury ve správě Správy železnic, státní organizace, jejich pozemků a technické a dopravní infrastruktury, za použití již existujících polohopisných dat (v požadované kvalitě), doměřením a sběrem či mapováním nových polohopisných dat Základní prostorové situace, dat dopravní a technické infrastruktury DTM, zapracovávání dat do datového skladu DTM, konsolidace a aktualizace existujících a nově pořízených dat DTM VPS a vytvoření informačního systému pro správu a aktualizaci dat DTM,
- vznik a rozvoj informačních systémů digitálních technických map organizace pro ukládání, správu, aktualizaci a poskytování dat DTM,
- vytvoření potřebných interních předpisů, metodik a pokynů v rámci organizace ve spojitosti s DTM,
- vytvoření takzvaného ideálního železničního pozemku.

3.2 Celospolečenské hledisko

Výše uvedené cíle ve svém důsledku směřují k navýšení konkurenceschopnosti železniční dopravy, díky většímu přehledu nad stavem sítě k eliminaci možných nehod způsobeným poškozením sítě a objektů při stavebních pracích, tím i snížení výlukových činností, efektivní plánování a realizace stavebních řízení a tím i navýšení zájmu veřejnosti a třetím stranám investovat na území ČR.

3.3 Zdůvodnění potřeby projektu

Jak již bylo uvedeno v kapitolách výše, realizace digitální technické mapy Správy železnic, státní organizace, a mapování technické infrastruktury, je nezbytné z mnoha podstatných důvodů.

Požadavky na výsledky projektu vyplývají nejen z potřeb nejvýznamnějšího správce železniční infrastruktury v ČR, ale taktéž z postupné implementace předpisů Evropské unie a zákonů ČR, především Zákona č. 47/2020 Sb., Zákona, kterým se mění Zákon č. 200/1994 Sb., o zeměměřičství a o změně a doplnění některých zákonů souvisejících s jeho zavedením, ve znění pozdějších předpisů, Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů, a dalšími souvisejícími zákony. Ve stručnosti výstupy projektu směřují

především ke schopnosti organizace, jako veřejnoprávního subjektu, plnit legislativní požadavky Digitální technické mapy (DTM).

Pro naplnění požadavků a cílů projektu je nezbytné vybudovat komplexní informační systém pro správu a sdílení dat a informací, včetně naplnění datové základny o současná, nově pořízená a digitalizovaná data, s napojením na systémy IS DMVS ČÚZK a DTM jednotlivých krajů. Nezbytnou součástí je také realizace úprav a vytvoření potřebných metodik a předpisů, včetně doplnění HW vybavení a realizace pilotního projektu.

Pokud by nedošlo k realizaci projektu, došlo by k následujícímu:

- nenaplnění zákonem dané legislativy ze strany Správy železnic, státní organizace, jako veřejnoprávního subjektu spravující kritickou infrastrukturu napříč celým územím ČR, a tím i možnosti finančních postihů, a tím nenaplnění DTM jednotlivých krajů,
- nenaplnění strategií a cílů ČR a EU, zásad interoperability,
- riziko ohrožení kritické infrastruktury státu,
- k nenavýšení efektivity digitalizace pro stavební řízení a investiční akce a tím i nenavýšení potenciálu dalších investic v tomto sektoru a obecně ekonomickému rozvoji,
- prohlubování technologické zastaralosti určitých agend v organizaci,
- nevytvoření datových podkladů a informací pro rozšiřování a budování 5G sítí a vysokorychlostního internetu,
- nevytvoření podkladů pro návazné projekty, jako např. BIM.

4 Navrhované řešení

Navrhované řešení vychází z přípravných prací a projednávaného konceptu DTM a Záměru projektu v průběhu roku 2020, včetně informací získaných v předchozích projektech a studiích zabývajících se digitalizací majetku a technické infrastruktury:

- Studie digitalizace sítí ve správě SŽDC (2018),
- Teze pro zadávací řízení „Strategie uplatnění, pořizování a správy prostorových dat v prostředí SŽ”,
- Podklady TA ČR:
 - Souvislosti současných aktivit při řešení digitalizace stavební dokumentace s návrhem rozšíření normy IFC pro oblast železnic – IFC Rail a jeho vztah k metodice RTM, Robert Číhal,
 - Ontologie popisu železniční sítě ČR – základní teze možného návrhu s přihlédnutím k potřebám metody BIM a možnostem rozhraní railML, Brno 2019, KMP Consult,
 - příloha 1 Souhrn aktuálních poznatků o stavu vývoje DTM dle dokumentů konference, GIS Ostrava 2020,
 - Návrh znění vyhlášky o Centrální evidenci železničních drah,
- Mentální mapa DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURA DTM LK, část drážní doprava, Podklad pro Studii proveditelnosti DTM (ČR) v Libereckém kraj, verze 200206, autoři P. Matějka a R. Havlíček,
- DTM a DMVS z pohledu ČÚZK, Konference Geodézie ve stavebnictví a průmyslu, 2020, J. Formánek,

- Studie současných možností sběru dat nezávislých na železničním provozu z technologických nosičů pohybujících se v malé výšce, VŠB – Technická univerzita Ostrava, Hornicko-geologická fakulta, Institut geodézie a důlního měřictví, Ostrava – listopad 2016.

Navrhované řešení také odpovídá požadavkům zákonů a vyhlášek spojených s legislativou DTM:

- Zákon č. 200/1994 Sb., Zákon o zeměměřictví a o změně a doplnění některých zákonů souvisejících s jeho zavedením,
- Zákon č. 47/2020 Sb., Zákon, kterým se mění zákon č. 200/1994 Sb., o zeměměřictví a o změně a doplnění některých zákonů souvisejících s jeho zavedením, ve znění pozdějších předpisů, zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů, a další související zákony (dále též „novela ZoZ“),
- Výzva III programu podpory vysokorychlostní internet – Vznik a rozvoj digitálních technických map krajů (DTM) a Mapování technické infrastruktury, Operačního programu Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost 2014-2020, včetně Přílohy č. 7 – Specifikace technického standardu,
- navrhovaná vyhláška o DTM,
- Pracovní výstupy projektu TA ČR TITSMV705 Jednotný výměnný formát Digitální technické mapy (JVF DTM),
- [Memorandum o spolupráci při zajištění podpory vzniku DTM ČR.](#)

S pořizováním a správou dat DTM ČR dále souvisí následující legislativní předpisy:

- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon),
- Zákon č. 111/2009 Sb., o základních registrech,
- Vyhláška 233/2010 Sb. o základním obsahu technické mapy obce (bude k 30.06.2023 zrušena),
- Vyhláška o digitální technické mapě (připravovaný legislativní předpis),
- Vyhláška č. 500/2006 Sb., o územně analytických podkladech, územně plánovací dokumentaci; a způsobu evidence územně plánovací činnosti (vyhláška o ÚAP).

4.1 Návrh možných variant

Z důvodu jasně definovaných legislativních potřeb, požadavků na obsah a náplň DTM pro organizaci, je navrhována pouze 1 varianta vedoucí k naplnění výše uvedených cílů. Bez jednotlivých součástí projektu, komplexního IS, datové základny a potřebných předpisů, není možné legislativní povinnosti organizace naplnit.

4.2 Technické řešení

Technické řešení detailně popisuje Záměr projektu. Následuje stručný popis pro potřebu tohoto dokumentu.

Projekt uvažuje s vytvořením informačního systému IS DTMŽ s mapovým prostředím pro účely zobrazení a evidence digitalizované sítě a postupným zajištěním samotné digitalizace a sběru dat, tedy převodu jednotlivých záznamů o inženýrských sítích, DI, TI, majetku a objektech do podoby digitálního modelu. Projekt představuje využití digitalizace pro potřeby územně plánovací dokumentace a vyjadřování k sítím, s rozšířením navíc pro účely agendy majetkoprávních vztahů.

V neposlední řadě bude informační systém zajišťovat předávání dat agendy DTM přes stanovené komunikační rozhraní ČÚZK a krajům, včetně možnosti výdeji dat 3. stranám (např. projektanti).

IS DTMŽ bude komplexní procesně orientovanou platformou pro pořizování a správu geodetické a popisné části technické dokumentace majetku a dopravní a technické infrastruktury ve správě organizace, napojený na současně vznikající platformu pro lokalizaci infrastrukturních objektů v rámci probíhajícího projektu Pasportu topologie sítě.

Pro pořízení, vyhodnocení, digitalizaci a interpretaci dat bude využito kombinace klasických geodetických zaměřovacích technologií s moderními mapovacími technologiemi umožňujícími efektivní a hromadný sběr dat v krátké době a požadované přesnosti. Na konci projektu bude vybudována datová základna, naplňovaná postupně v průběhu projektu, využitelná pro ostatní informační systémy organizace, které podporují především správu a provoz majetku, DI a TI, a využitelná pro širokou škálu agend organizace. Vedle vlastního pořízení dat je počítáno i s využitím existujících dat organizace a jejich plným převodem do digitální podoby.

Mimo pořízení dat a implementaci informačního systému bude dále pořízen HW pro datové centrum a vzniknou také potřebné předpisy, studie, metodiky a strategie popisující využití prostorových dat v organizaci v kontextu DTM, ale také v souladu s požadavky nadřazených strategií a dokumentů na úrovních ČR a EÚ. Počítáno je také s aktualizací dat a podpůrnými činnostmi k zajištění a organizaci veřejných zakázek a publicity projektu. V rámci této investiční akce nebude probíhat výstavba, zásahy do stavebních objektů ani trvalé nebo dočasné zábory pozemků.

Veškeré investiční položky, od SW, HW, pořízení dat atd., budou zajištěny externími dodavateli vybranými na základě výběrových řízení veřejných zakázek, za součinnosti stanovených odborných zástupců organizace ve smyslu odborného projektového dohledu za uživatele.

4.3 Rizika projektu

Tato kapitola popisuje identifikovaná nejzávažnější rizika spojená s technickým, časovým a projektovým pohledem.

Technická:

- 1) **Koordinace „styku“ jednotlivých DTM projektů na krajích a ŘSD:** plánovaný datum zahájení „ostrého provozu“ DTM, vyžadující funkční integraci IS DTMŽ s IS DMVS (ČÚZK) a DTM jednotlivých krajů a koordinace s budovaným systémem ŘSD, je stanoven na 1.6.2023.

V případě prodlení jednoho z těchto subjektů může IS DTMŽ stát samostatně, být naplněn a připraven k předání dat. Před spuštěním je ale žádoucí integraci na ostatní IS otestovat. Při realizaci projektu bude kladen důraz na komunikaci s ostatními zainteresovanými stranami a harmonizaci prací a harmonogramu podle vývoje jednotlivých projektů.

Časová:

- 2) **Nedostatek kapacity pro realizaci pořízení dat na trhu:** na trhu se v jeden moment objeví obrovské množství mapovacích/zaměřovacích zakázek (DTM krajů, DTM ŘSD), moderní technologie mohou být použité i v dalších projektech a může nastat situace, že některé dodávky, jako např. snímkování nebo geodetické měření vlíčovacích bodů, bude časově náročnější.

Je počítáno s maximálním využitím moderních technologií sběru dat, které umožňují pokročilé možnosti automatické extrakce dat. Navržený rozpočet a kalkulace prací počítají s převisem poptávky na trhu. Bude snaha o realizaci výběrových řízení s dostatečným předstihem, včetně nastavení smluvních podmínek tak, aby byla zajištěna dostatečná garance provedení prací v termínech a nasmlouvaných objemech.

- 3) **Pozdní vypsání výběrových řízení:** vzhledem k termínu „ostrého spuštění“ DTM, stanoveném na 1.6.2023, je nezbytné co nejdříve započít výběrová řízení na dodávku dílčích plnění projektu. Zpoždění by mělo zásadní dopad především na pořizování a digitalizaci dat, časově nejnáročnějších aktivit projektu.

V současné době, s přípravou Záměru projektu, probíhají práce na definici výběrových řízení, technických specifikací a pilotním projektu. Je předpokládáno, že k zadání veřejných zakázek dojde bezprostředně po schválení Záměru projektu.

Projektová:

- 4) **Složitá organizační struktura Správy železnic, státní organizace:** úspěšná implementace projektu bude vyžadovat součinnost mezi jednotlivými odbory a organizačními složkami organizace, včetně oblastních ředitelství.

Již nyní je založen Řídící výbor projektu, který zajišťuje potřebnou součinnost a koordinaci jednotlivých dotčených odborů a organizačních složek organizace, včetně oblastních ředitelství.

- 5) **Nízká kapacita pro součinnost Investora v oblasti sběru dat:** některé datové agendy při sběru, a především vyhodnocení dat, budou vyžadovat součinnosti zaměstnanců organizace investora s dodavateli k poskytování podkladů pro digitalizaci a identifikaci určitých objektů, například podzemních sítí.

V rámci projektu bude stanoven tým zajišťující projektový dohled nad implementací projektu, který ve spolupráci s řídicím výborem zajistí včas kapacitu a potřebnou součinnost zodpovědných osob na straně Investora.

5 Finanční a ekonomická rozvaha

5.1 Investiční náklady

Náklady na zajištění realizace projektu budou činit 1 399 452 tis. Kč bez DPH a bez rezervy pro období realizace 2021-2030 (v roce 2020 neprobíhají investice). Skladba investičních nákladů je uvedena níže v následující tabulce:

	V tis. CZK v CÚ 2020	Celkové náklady projektu
1	Náklady na zajištění organizace výběrových řízení	1 000
2	Poplatky za plány / stavební projekt*	1 354 075
3	Nákup pozemků	0
4	Výstavba	0
5	Technologie**	28 627
6	Příp. úprava ceny	0
7	Technická pomoc	7 000
8	Propagace	50
9	Dozor v průběhu výstavby	8 700
10	Celkové investiční náklady bez rezervy	1 399 452
11	Rezerva (nepředvídatelné události)	20 171**
12	Celkové investiční náklady vč. rezervy	1 419 623
12	DPH (21 %)	298 121
13	CELKEM s DPH	1 717 744

Tabulka 1 Investiční náklady projektu

*poznámka: V položce č. 2 této tabulky jsou zahrnuty majoritní náklady projektu. Vzhledem k charakteru projektu se jedná o vytvoření podkladů nevyhnutelných pro dosažení digitalizace tratí, resp. podkladů, které budou tvořit digitální technickou mapu (SW, sběr dat, digitalizace, konsolidace, vyhodnocování dat, ale také SW platforma a příslušné metodiky a předpisy), nelze je zařadit do výstavby nebo technologie. Detailní rozpad investičních nákladů je uveden v příloze E Záměru projektu (Celkové investiční náklady projektu).

**poznámka: zahrnuje 10 % rezervu na pořízení HW a SW vybavení projektu.

Fáze a termíny aktivit v rámci realizace projektu:

- **Fáze I (minimální předpoklady pro prvotní naplnění požadavků legislativy DTM):**
 - přípravné práce Q4 2020 (nejsou předpokládány investice v roce 2020, jde o přípravu výběrových řízení a potřebných podkladů),
 - pořízování HW (disková pole, servery) Q1-Q4 2022,
 - pořízování a implementace IS Q1 2021-Q4 2022,
 - pořízování dat, digitalizace a vyhodnocování pro prioritní tratě, 1. fáze: Q1 2021-Q1 2023, ukončení I. fáze je stanoveno na 31.3.2023 – spuštění systému DTMŽ).
- **Fáze II:**
 - pořízování dat, digitalizace a vyhodnocování pro neprioritní tratě a podpůrné aktivity, 2. fáze: Q1 2024-Q4 2030,
 - ukončení projektu je stanoveno na 12. měsíc roku 2030.

Proces celkového zajištění projektu se předpokládá po dobu 120 měsíců od 01/2021 (počátek investic) do 12/2030 (ukončení investic a vyhodnocení projektu). Celkové investiční náklady za celé hodnotící období 2021 až 2030 budou činit 1 419 623 tis Kč bez DPH (s rezervou) a 1 717 744 tis Kč s DPH, bez zohlednění inflačního koeficientu 3,70 % p. a. Detailní rozpad investičních nákladů pro jednotlivé roky realizace je uveden v příloze E Záměru projektu (Celkové investiční náklady projektu).

Projekt bude financován ze zdrojů Státního fondu dopravní infrastruktury (SFDI). Současně se Záměrem projektu jsou připravovány podklady pro žádost o dotaci z Operačního programu Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost (OP PIK), v rámci Výzvy III – Vysokorychlostní internet – Vznik a rozvoj digitálních technických map veřejnoprávních subjektů (DTM VPS), zveřejněné dne 17.8.2020, a to v maximální možné výši 500 mil. Kč.

5.2 Provozní náklady

Provozní náklady představují celkové pracovní náklady na zajištění činností souvisejících s problematikou vyjadřování k jednotlivým druhům sítí a technické infrastruktury v rámci přípravy staveb v obvodu dráhy (nebo v jeho blízkosti) správce infrastruktury, plánování výluk, odstraňování nehod na inženýrských sítích ve správě organizace a podobných aktivit. Průměrnou měsíční hodinovou potřebu v současném stavu za jednotlivé OŘ a CTD zachycuje následující tabulka, vycházející z analýzy jednotlivých OŘ a vyjadřovacích činností v průběhu přípravy Záměru projektu.

Oblastní ředitelství	"Počet osobohodin/měsíc"
Praha	3 743
Hradec Králové	1 325
Plzeň	1 793
Ústí nad Labem	940
Brno	1 260
Olomouc	637
Ostrava	1 002
CTD	718

Tabulka 2 Průměrná hodinová náročnost vyjadřování k jednotlivým druhům sítí v organizaci

V průběhu implementace projektu v souvislosti s dostupným informačním systémem, kvalitní datovou základnou a poloautomatickými vyjadřovacími procesy je od roku uvedení systému do provozu po dokončení I. fáze projektu 31.3.2023 uvažováno s úsporou osobohodin následovně:

Rok	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2053
Úspora hod. v %	40	50	51	52	53	54	55	56	58

Tabulka 3 Úspora pracovního času v %

Pro stanovení nákladů práce je hodinová potřeba vynásobena průměrnou hodinovou sazbou 253,74 Kč v případě nerealizování projektu a 279,11 Kč v případě realizace projektu s termínem dokončení I. fáze Q1 2020, tedy 31.3.2023, termínu spuštění DTMŽ jako funkčního celku. (počítáno s růstem Hodinové sazby v čase podle koeficientu Růstu reálné mzdy v dopravě). Investice budou dále probíhat do konce roku 2030. Kromě nákladů na vyjadřovací činnosti jsou

mezi provozními náklady zahrnuty i provozní náklady na zajištění údržby a aktualizace datové základny a zvlášť vyčleněny provozní náklady nutné na údržbu SW a HW.

Následující tabulka uvádí provozní náklady při realizaci projektu v hodnotícím období od roku 2021 do roku 2050, v CÚ 2020, v tis. Kč:

Rok	Provozní náklady na zajištění vyjadřovacích činností, aktualizace a údržba datové základny	Provozní náklady na zajištění údržby SW a HW	Celkem
2021	35 285	1 851	37 136
2022	36 167	1 999	38 166
2023	37 072	1 999	39 071
2024	21 213	925	22 138
2025	21 308	999	22 307
2026	21 395	999	22 394
2027	21 731	999	22 730
2028	21 800	1 099	22 899
2029	21 859	1 099	22 959
2030	21 801	1 099	22 900
2031	21 545	1 099	22 644
2032	21 651	1 209	22 860
2033	22 415	1 209	23 624
2034	22 526	1 209	23 735
2035	23 390	1 209	24 599
2036	23 857	1 330	25 188
2037	24 335	1 330	25 665
2038	24 821	1 330	26 151
2039	25 367	1 463	26 830
2040	25 875	1 463	27 338
2041	26 392	1 463	27 855
2042	26 920	1 463	28 383
2043	28 063	1 609	29 672
2044	28 624	1 609	30 233
2045	29 196	1 609	30 805
2046	29 780	1 609	31 389
2047	30 376	1 770	32 146
2048	30 983	1 770	32 753
2049	31 603	1 770	33 373
2050	32 235	1 770	34 005
Celkem	789 585	42 361	831 946

Tabulka 4 Provozní náklady projektu

Výrazných úspor na nákladech vyjadřovacích činností a aktualizace a údržby datové základny bude dosaženo po dokončení fáze I v roce 2023 a nastavení a usazení souvisejících procesů s implementovaným systémem a danými směrnici, tedy v roce 2024. Poté je předpokládán každoroční růst nákladů cca o 2 % ve spojitosti s nárůstem požadavků na vyjadřovací činnosti. Provozní náklady na zajištění údržby SW a HW budou vykazovat podobný trend. Provozní náklady budou výrazně sníženy po dokončení implementace a testování I. fáze projektu. S postupujícím časem budou v závislosti se zastaráváním systému a HW náklady na jejich údržbu růst.

Celkové provozní náklady pro sledované budou činit 831 946 tis. Kč. I když některé aktivity po implementaci projektu, např. vyjadřovací činnosti, budou zpoplatněny (není nyní stanoveno a nelze modelovat), samotný projekt nebude generovat významné příjmy a IS DTMŽ lze považovat za ne samofinancovatelný.

Celkové náklady na tento proces byly stanoveny na základě zjištění jednotlivých druhů evidence za OŘ a CTD a průměrné ceny na základě průzkumu trhu. Náklady na provoz a údržbu především SW a HW části projektu jsou již započítány ve výše uvedené tabulce. Vzhledem k tomu, že tyto položky budou dodávány externími dodavateli v rámci veřejných zakázek, kdy doposud není stanoven přesný typ SW a HW vybavení, přesný korunový náklad na provoz a údržbu SW a HW zvláště není možné v této fázi projektu stanovit. Stanovená cena vychází z odhadů podle projektů obdobného charakteru a na základě průzkumu trhu.

Protože se nejedná o stavební projekt a v rámci investiční akce nebude probíhat výstavba, nejsou uvažovány náklady na opravy a údržbu.

5.3 Ekonomické přínosy

5.3.1 Hlavní přínosy

Hlavní přínosy projektu, mimo naplnění zákonem stanovené legislativy, je momentálně nemožné kvantitativně vyčíslit. Lze je očekávat ve zvýšení efektivity práce zaměstnanců jako správců infrastruktury a majetku při svých každodenních činnostech, což přispěje k efektivnějšímu nakládání s informacemi o infrastruktuře a objektech vedoucí ke zlepšení provozuschopnosti dráhy a přinese zkvalitnění podkladů pro plánování údržby vedoucí ke snížení výlukových činností. Pozitivní dopady realizace projektu budou i pro uživatele (občany, podnikatele), projektanty, obce a kraje, agendy orgánů státní správy a s tím spojeným vznikem časových úspor, a dále v celkovém usnadnění a zlepšení organizace práce při vyjadřovací činnosti k sítím či zpracování údajů pro územně analytické podklady.

Na základě vstupů z tabulky 2 a 3, prognózy vývoje požadavků na stavební řízení a vyjadřovací činnosti, předpokládané úspory pracovní doby, můžeme konstatovat, že realizace projektu přinese provozní a časové úspory organizaci, samosprávám, veřejným i komerčním subjektům a občanům.

Pozitivní přínosy projektu, spojené s implementací projektu, jsou:

- snížení potřebných počtů účtů SAP o 40–50 %,
- **úspory času při provádění vyjadřovacích činností, respektive žádostí o vyjádření,**
- ušetřený čas práce bude využit pro jiné pracovní úlohy a agendy v rámci organizace, takže nedojde k propouštění zaměstnanců,

- růst potřeby osobohodin s očekávaným vyšším celkovým počtem žádostí, přičemž bude celková potřeba osobohodin na vypořádání jedné žádosti nižší o více než 50 %.

Prognóza vytvořená na základě předpokladu ekonomického vývoje, obecnému stárnutí a konce životností staveb, potřeby rozvoje samospráv a aglomerací, vyššího zájmu samospráv, podnikatelů a obyvatel investovat do stavebních činností a nemovitostí, předpokládá nárůst počtu stavebních řízení a vyjadřovací činností spadající pod organizaci. Tyto skutečnosti budou v čase vyžadovat navýšení počtu požadavků na zaměstnance organizace věnující se vyjadřovacím činnostem, ale při realizaci předkládaného projektu dojde k výraznému snížení pracnosti. Realizace projektu bude současně ve vyšší míře motivovat ostatní subjekty ke stavebním investičním činnostem, což přispěje k trvale udržitelnému rozvoji.

Bez realizace projektu bude poptávka po vyjadřovacích činnostech pravděpodobně růst také, ale značně mírnějším tempem, protože časová efektivita vyřizování vyjadřovacích požadavků a kvalita vyjádření nebude navýšena.

5.3.2 Ostatní přínosy

Samotná realizace hodnoceného projektu přináší více benefitů, které je momentálně nemožné kvantifikovat. Objektívni kvantifikace bude možná nejdříve po ukončení realizace první fáze projektu a po následném sběru potřebných údajů.

Dalšími benefity projektu jsou:

A) Pro Správu železnic, státní organizaci, jako organizaci:

- snadnější a rychlejší zadávání stavebních a investičních zakázek externím subjektům,
- zvýšení ochrany před cizími zásahy,
- jasný přehled o možnostech systematického rozvoje sítí,
- usnadnění koordinace činností při údržbě a rozvoji se správci ostatních sítí,
- přístup k údajům o povrchové situaci v zájmovém území.

B) Pozitivní dopady pro uživatele (občany, podnikatele):

- jednoduchý a rychlý přehled o možnostech a limitech využití území,
- snadná dostupnost informace o dotčených vlastnících nebo správcích sítí v zájmovém území,
- možnost rychlého zásahu v případě havárie nebo poškození technické infrastruktury,
- úspory času cestujících a přepravy zboží po železničních tratích plynoucí z efektivnějšího plánování výlukových činností a zadávání či řízení stavebních a investičních zakázek, zrychlení zásahů při haváriích nebo mimořádných událostech a zefektivnění koordinace údržby železniční tratě na základě dostupnosti kvalitních, přesných a aktuálních digitálních podkladů.

C) Pozitivní dopady pro projektanty: významně jednodušší a okamžitý přístup k aktuálním údajům o vedení sítí a objektů v území.

D) Pozitivní dopady pro obce a kraje:

- zásadní zjednodušení přenosu aktuálních údajů do vlastní digitální technické mapy obce nebo města,
- zjednodušení a zkvalitnění prací při pořizování územních a regulačních plánů, územně plánovacích podkladů, zásad územního rozvoje a regulačních plánů pro plochy a koridory nadmístního významu,
- významné zkvalitnění možností správy území – rychlá identifikace problému a možných souvisejících kolizí v případě havárií technické infrastruktury,
- zkvalitnění evidence a správy vlastního majetku (např. evidence a správa veřejného osvětlení, kanalizace nebo obecního vodovodu, majetkoprávní agenda),
- zjednodušení práce úředníků na úseku stavebního řízení a na úseku regionálního rozvoje a územního plánování,
- zjednodušení a možná automatizace procesu vyjadřování ke stavbám souvisejícím s infrastrukturou veřejné správy,
- zjednodušení plánování a realizace modernizace, výstavby a údržby infrastruktury ovlivňující území celého kraje.

E) Pozitivní dopady pro agendy orgánů státní správy:

- zkvalitnění evidence a správy majetku státu,
- snadnější získání informací potřebných k ochraně životního prostředí,
- lepší zajištění obrany a bezpečnosti včetně ochrany kritické infrastruktury,
- podpora pro řešení výzev souvisejících s klimatickou změnou – efektivnější plánování a výstavba infrastruktury vodovodů a kanalizací, potenciál pro podporu nových agend veřejné správy – např. evidence míst odběru vod.

6 Závěr

Ekonomické hodnocení je vzhledem k charakteru projektu zpracováno dle požadavků Zvláštních technických podmínek projektu v podobě slovního hodnocení dle odstavce IV – Odlišné postupy bod 2 písmeno d) – Prováděcí pokyny pro hodnocení efektivnosti projektů dopravní infrastruktury (Ministerstva dopravy, 2017), a na základě pokynu SŽDC PO-01/2019-ŘO6 ze dne 15.3.2019 – Upřesnění postupů při zpracování ekonomického hodnocení staveb dopravní infrastruktury.

I když výstupem slovního ekonomického hodnocení není číselná hodnota, která by indikovala finanční a ekonomickou efektivitu tohoto projektu, ekonomické hodnocení jednoznačně deklaruje nezbytnost provedení posuzovaného projektu, a to výčtem přínosů v případě realizace a negativních dopadů v případě jeho nezrealizování, popsanych v kapitolách výše.

Záměr projektu vychází z předchozích technických, legislativních a ekonomických studií, a vzhledem k jeho charakteru, výstupy definovanými zákony, legislativou a potřebami externími či interními, je navrhován v jedné variantě. Investiční akce zajistí, že Správa železnic, státní organizace, jako veřejnoprávní subjekt, bude schopen k 1.6.2023 plnit povinnosti dané legislativou DTM, přispěje k digitalizaci veřejné správy a přinese časové úspory nejen interním zaměstnancům organizace, ale také občanům nebo komerčnímu sektoru. Digitalizací se také zvýší konkurenceschopnost železniční dopravy.

Zkvalitnění služeb, podkladů, stavu a provozuschopnosti dráhy, včetně zkvalitňování dopravní infrastruktury v souvislosti s přínosem kvalitních podkladů a automatizací procesů, bude mít projekt pozitivní dopad pro život a rozvoj v ČR. Digitalizace, a s ní přichází efektivita stavebních řízení, bude podporovat investice a tím i ekonomický růst ČR a obecně rozvoj společnosti ve spojitosti s rozvojem dopravní infrastruktury, ke kterému při realizaci projektu dojde.

Celkové souhrnné slovní hodnocení pozitivních přínosů:

- **uskutečnění projektu si vyžaduje legislativa ČR, potažmo EÚ,**
- **projekt generuje úsporu času zaměstnanců organizace, čím snižuje provozní náklady organizace a její požadavky na neinvestiční dotace z veřejných zdrojů,**
- **projekt generuje vícere důležité přínosy pro orgány státní správy, samosprávy, podnikatelské prostředí, projektanty a občany,**
- realizace projektu sníží dobu vyřizování vyjadřovacích požadavků, a tím zabezpečí úsporu času i žadatelům,
- projekt generuje úporu času cestujícím a zboží ve vlcích osobní a nákladní dopravy, a tím zvýší kvalitu dopravních služeb, která obecně přispívá k nárůstu poptávky,
- vyšší poptávka po službách železniční dopravy přispívá k efektivnější dělbě přepravní práce a následně k úspoře společenských nákladů dopravy,
- **realizace projektu pozitivně stimuluje k investičním činnostem, které jsou nevyhnutelné pro ekonomický růst České republiky,**
- realizace projektu přispívá k trvale udržitelnému rozvoji,
- **na základě výše uvedených skutečností můžeme potvrdit, že realizace projektu přispívá k naplnění strategických cílů EÚ, ČR a organizace, zvyšuje kvalitu posuzované služby a podporuje investiční aktivitu.**

Z výše uvedených informací a legislativně danému termínu 1.6.2023, kdy je nezbytné zahájit ostrý provoz DTM na úrovni veřejnoprávních subjektů Správy železnic, státní organizace a ŘSD, v integraci na DMVS a DTM krajů, je zřejmé, že není možno dále odkládat realizaci tohoto projektu. **V případě, že nebude projekt realizován, následuje výčet negativních dopadů:**

- **nenaplnění a nedodržení legislativních požadavků,**
- **nenaplnění strategií a cílů ČR a EU,**
- riziko ohrožení kritické infrastruktury státu,
- **zpomalení digitalizace veřejné správy,**
- nenavýšení potenciálu investic v sektoru a ekonomického růstu, konkurenceschopnosti železniční dopravy,
- chybějící podklady pro budování 5G sítě a vysokorychlostního internetu, včetně návazných projektů, jako např. BIM.

Na základě uvedených a doložených skutečností závěrem doporučujeme projekt realizovat, je ve veřejném zájmu a realizace je požadována v souvislosti s legislativou DTM.

7 Seznam zkratek:

BIM	Business information modelling
CAD	datový formát popisující geometrii
CSV	datový formát používající oddělovače
CTD	Centrum telematiky a diagnostiky
ČR	Česká republika
ČÚZK	Český úřad zeměměřičský a katastrální
DGN	datový formát popisující geometrii
DI	dopravní infrastruktura
DMVS	Digitální mapa veřejné správy
DPH	daň z přidané hodnoty
DTM	Digitální technická mapa
DTMŽ	Digitální technická mapa železnice
ERTMS	Evropský systém řízení železničního provozu
EÚ	Evropská unie
GIS	geografický informační systém
HDP	hrubý domácí produkt
HW	Hardware
IS	informační systém
ITS	inteligentní dopravní systémy
NGA	Přístupová síť nové generace (Next Generation Access)
NIPi	Národní infrastruktura prostorových informací
OD	obvod dráhy
OPD	ochranné pásmo dráhy
OP PIK	Operační program podnikání a inovace pro konkurenceschopnost
OŘ	oblastní ředitelství
PTS	Pasport topologie sítě
ŘSD	Ředitelství silnic a dálnic
SW	software
SŽ	Správa železnic, státní organizace
SŽDC	Správa železniční dopravní cesty, s.o. (dnes Správa železnic, státní organizace)
TA ČR	Technologická agentura České republiky
TI	technická infrastruktura
TXT	textový datový formát
VPS	veřejnoprávní subjekt