

Dodatek č. 5 Smlouvy o dílo na vytvoření IS DTMŽ

uzavřený podle ustanovení § 1901 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění
pozdějších předpisů

Číslo smlouvy Objednatele 67262/2022-SŽ-GŘ-O8

Číslo Dodatku č. 5 Objednatele 90329/2025-SŽ-GŘ-O25

Objednatel: Správa železnic, státní organizace
zapsaná v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze pod
sp. zn. A 48384
Praha 1 - Nové Město, Dlážďená 1003/7, PSČ 110 00
IČO 70994234, DIČ CZ70994234
zastoupená Bc. Jiřím Svobodou, MBA, generálním ředitelem
(„**Objednatel**“)

Zhotovitel: NESS Czech s.r.o.
zapsaná v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze pod sp.
zn. A 48384
Praha 4 – Chodov, V Parku 2335/20, PSČ 148 00
IČO 45786259, DIČ CZ45786259
Bankovní spojení: XXX
Číslo účtu: XXX
zastoupená Marií Kuželkovou a JUDr. Adamem Brychtou, jednatelem
(„**Zhotovitel**“)

(Objednatel a Zhotovitel společně dále jen „**Smluvní strany**“)

1. Účel Dodatku

- 1.1. Smluvní strany uzavřely dne 05. 10. 2022 Smlouvu o dílo na vytvoření IS DTMŽ, číslo Objednatele 67262/2022-SŽ-GŘ-O8, ve znění dodatku č. 1 ze dne 18. 10. 2023, dodatku č. 2 ze dne 11. 12. 2024, dodatku č. 3 ze dne 19. 03. 2025 a dodatku č. 4 ze dne 28. 07. 2025 (dále jen „**Smlouva**“).
- 1.2. Na základě dosavadních jednání za účasti řešitelského týmu na straně Zhotovitele a zástupců Objednatele se Smluvní strany dohodly na úpravě rozsahu plnění dle Smlouvy, který bude modifikován a rozšířen o nezbytné vícepráce (změnové požadavky), a to dle popisu, který je obsažen dále v čl. 2 tohoto dodatku.
- 1.3. S ohledem na výše uvedené Smluvní strany uzavírají tento dodatek č. 5 jako dohodu o změně Smlouvy (dále jen „**Dodatek**“).
- 1.4. Smluvní strany berou na vědomí a souhlasí, že uzavření tohoto Dodatku bezprostředně nezakládá a nepředjímá žádné povinnosti ani nároky Smluvních stran k další úpravě závazků ze Smlouvy a uzavření dalšího dodatku ke Smlouvě.

2. Předmět Dodatku

- 2.1. Smluvní strany se dohodly postupem dle čl. 18.1.8. přílohy č. 6 Smlouvy (Zvláštní obchodní podmínky) na změně rozsahu plnění dle Smlouvy tak, že rozšiřují rozsah plnění o Změnový požadavek CR 022 DTMŽ část B. Datové práce – LDM, Konsolidační proces, Konsolidační tabulka, Konsolidační pravidla, ETL (dále jen „**Změnový požadavek**“). Rozsah a specifikace Změnového požadavku, jsou uvedeny v tomto článku 2.1. Dodatku, přičemž odpovídá části nároku Zhotovitele, který byl uznán znalcem tak, jak je uvedeno dále v čl. 2.2. Dodatku.
- 2.2. Zhotovitel vznesl požadavky na rozšíření rozsahu plnění Smlouvy díla v rozsahu, který je uveden Příloze č. 1 tohoto Dodatku. Časová pracnost a s tím související cena nárokových víceprací a zodpovězení otázky, zda se jedná o práce provedené nad rámec prací sjednaných ve Smlouvě, tzn. zda se jedná nebo nejedná o vícepráce, byla Objednatelům ověřena nezávislým Znaleckým posudkem č. 040548/2025 ze dne 18.8.2025, vypracovaným znalcem zapsaným v příslušném seznamu znalců Ministerstva spravedlnosti v oboru Ekonomika, odvětví Oceňování ICT a v oboru Informační a komunikační technologie, konkrétně Znaleckou kanceláří Lidinský Mašín s.r.o., se sídlem Na bateriích 822/9, Praha 6 - Střešovice, PSČ 162 00, IČO: 08622515 (dále jen jako „**Znalecký posudek**“). Práce nárokové Zhotovitelem v příloze č. 1 tohoto Dodatku byly uznány uvedeným znalcem v následujícím rozsahu (finančních částkách):

Popis plnění	Nárokové MD Zhotovitelem	Uznaná cena
Realizace LDM (spoluúčást Poddodavatele) – tvorba iniciálního LDM od jeho počátku do akceptace LDM pro CK1 ke dni 22.2.2023	75	945 000 Kč
Metodika „Konsolidační proces“ verze 2.0 akceptována 19.03.2024, a další verze a průběžné změny	33	415 800 Kč
Metodika „Konsolidační pravidla“ verze 2.0 akceptována 19.03.2024, a další verze a průběžné změny	47	592 200 Kč
Metodika „Konsolidační tabulka“ verze 2.0 akceptována 19.03.2024, a další verze a průběžné změny	84	1 058 400 Kč
Realizace ETL 3.0 – implementace dopadů úprav, změn a nových verzí LDM, a navazující	426	5 367 600 Kč

Konsolidační tabulky a Konsolidačních pravidel do ETL od 01.12.2024 do 30.03.2025		
Celkem	665	8 379 00 0 Kč

Objednatel na základě výsledku Znaleckého posudku konstatuje, že výše uvedené nároky jsou důvodné v rozsahu, resp. finančních částkách uznaných znalcem ve Znaleckém posudku. Zbytek nárokových víceprací uvedených Zhotovitelem v příloze č. 1 Dodatku Objednatel neuznává a jsou tak i nadále mezi Smluvními stranami sporné a nejsou součástí Změnového požadavku.

2.3. Smluvní strany se na základě výše uvedených skutečností dohodly na tom, že Příloha č. 1 Smlouvy se mění následovně:

- v části 1. Cena plnění se přidává za tabulku č. 1.4 nová tabulka č. 1.5 definující cenu Změnového požadavku realizovaného na základě tohoto Dodatku; znění tabulky č. 1.5 je uvedeno v příloze č. 2 tohoto Dodatku; přičemž cena uvedená v příloze č. 2 tohoto Dodatku je cenou konečnou, zahrnující veškeré náklady Zhotovitele spojené s plněním změnového požadavku;
- v části 2. Fakturace ceny se doplňuje tabulka č. 2 tak, že se do tabulky č. 2 přidává položka s názvem Změnové požadavky dle Dodatku č. 5 včetně způsobu jejich fakturace; znění položky Změnové požadavky dle Dodatku č. 5 je uvedeno v příloze č. 3 tohoto Dodatku.

2.4. Smluvní strany se dále dohodly, že smluvní pokuty za prodlení s provedením příslušného Změnového požadavku dle čl. 2.1. tohoto Dodatku budou počítány postupem dle čl. 16.1.2. písm. a) přílohy č. 6 Smlouvy, kdy za „cenu příslušného Plnění“ se pro tyto účely považuje výlučně cena Změnového požadavku dle přílohy č. 2 tohoto Dodatku – Cena změnového požadavku.

3. **Závěrečná ustanovení**

- 3.1. Ostatní ustanovení Smlouvy nedotčené tímto Dodatkem zůstávají nadále v platnosti bez změny.
- 3.2. Smluvní strany berou na vědomí, že tento Dodatek podléhá uveřejnění v registru smluv podle zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „ZRS“), a současně souhlasí se zveřejněním údajů o identifikaci smluvních stran, předmětu Dodatku, jeho ceně či hodnotě a datu uzavření tohoto Dodatku. Zaslání Dodatku správci registru smluv k uveřejnění v registru smluv zajišťuje Objednatel.
- 3.3. Smluvní strany výslovně prohlašují, že údaje a další skutečnosti uvedené v tomto Dodatku, vyjma částí označených ve smyslu následujícího odstavce tohoto Dodatku, nepovažují za obchodní tajemství ve smyslu ustanovení § 504 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „obchodní tajemství“), a že se nejedná ani o informace, které nemohou být v registru smluv uveřejněny na základě ustanovení § 3 odst. 1 ZRS.
- 3.4. Tento Dodatek nabývá platnosti okamžikem podpisu poslední ze Smluvních stran a účinnosti dnem jejího uveřejnění v registru smluv. Pro vyloučení pochybností Smluvní strany výslovně uvádí, že některé činnosti související se změnou Smlouvy

dle tohoto Dodatku byly na základě dohody Smluvních stran a proběhlých jednání řešitelských týmů zahájeny již před nabytím platnosti a účinnosti tohoto Dodatku. Tyto činnosti se považují za plnění dle Smlouvy ve znění tohoto Dodatku.

- 3.5. Osoby uzavírající tento Dodatek za Smluvní strany souhlasí s uveřejněním svých osobních údajů, které jsou uvedeny v tomto Dodatku, spolu se Smlouvou v registru smluv. Tento souhlas je udělen na dobu neurčitou.
- 3.6. Tento Dodatek je vyhotoven v elektronické podobě, přičemž obě Smluvní strany obdrží její elektronický originál opatřený elektronickými podpisy. V případě, že tento Dodatek z jakéhokoli důvodu nebude vyhotoven v elektronické podobě, bude sepsán ve třech vyhotoveních, přičemž jedno vyhotovení obdrží Zhotovitel a dvě vyhotovení Objednatel.
- 3.7. Nedílnou součástí tohoto Dodatku jsou následující přílohy:

Příloha č. 1 - Změnový požadavek – CR 022 - DTMŽ část B. Datové práce – LDM, Konsolidační proces, Konsolidační tabulka, Konsolidační pravidla, ETL

Příloha č. 2 - Cena změnového požadavku dle Dodatku č. 5

Příloha č. 3 – Fakturace ceny – Položka Změnové požadavky dle Dodatku č. 5

Za Objednatele:	Za Zhotovitele:
Správa železnic, státní organizace	NESS Czech s.r.o.
Podepsáno digitálně dne 06. 10. 2025	Podepsáno digitálně dne 07. 10. 2025
Jméno: Bc. Jiří Svoboda, MBA generální ředitel	Jméno: Marie Kuželková jednatelka
	Podepsáno digitálně dne 06. 10. 2025
	Jméno: JUDr. Adam Brychta jednatel



31.03.2025

Změnový požadavek CR 022

DTMŽ část B. Datové práce – LDM, Konsolidační proces, Konsolidační tabulka, Konsolidační pravidla, ETL

Smlouva:	Smlouva o dílo č.67262/2022-SŽ-GŘ-08 ISPROFOND 5003520192 (spolufinancován z OPPIK CZ.01.4.03/0.0/0.0/19_317/0025535)
Projekt / dílčí projekt:	Vznik a rozvoj digitálních technických map železnice (DTMŽ) – dodávka SW řešení a celková datová konsolidace, Č.j.: 7947/2022-SŽ-GŘ-08
Objednatel:	Správa železnic, státní organizace Sídlo: Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 IČO: 709 94 234
Dodavatel:	NESS Czech s.r.o. V Parku 2335/20, 148 00 Praha 4 IČO: 45786259

Zadejte název dokumentu

Návrh předkládá:

NESS Czech s.r.o.

NESS Czech s.r.o. je obchodní společnost, založena podle českého právního řádu 31.12.1992 a zapsána v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze, v oddíle C, číslo vložky 17113, se sídlem Praha 4, V Parku 2335/20, PSČ 148 00, IČ: 45786259.

Kontakt:

Tel.: XXX

E-mail: XXX

Kontaktní osoba: XXX

.....
Marie Kuželková
jednatelka NESS Czech s.r.o.

.....
Adam Brychta
jednatel NESS Czech s.r.o.

Omezující podmínky návrhu:

Tento materiál obsahuje informace, které NESS Czech s.r.o. považuje za součást svého obchodního tajemství ve smyslu § 504 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, v platném znění. Jakékoliv zveřejnění těchto informací, předání třetí straně nebo využití pro potřebu třetí strany bez souhlasu NESS Czech s.r.o. bude považováno za nekalou soutěž ve smyslu § 2976 občanského zákoníku.

Tento dokument není nabídka ve smyslu § 1731 občanského zákoníku a akceptací tohoto dokumentu adresátem nemůže být uzavřena smlouva, a to ani připojením obchodních podmínek, není-li v tomto dokumentu uvedeno jinak.

Osobní údaje zaměstnanců NESS Czech s.r.o., jsou-li v tomto materiálu uvedeny, podléhají ochraně ve smyslu Nařízení Evropského parlamentu a rady (EU) 2016/679 ze dne 27. dubna 2016, 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 – GDPR) a zákona č. 110/2019 Sb., o zpracování osobních údajů, ve znění pozdějších předpisů. Tyto osobní údaje mohou být použity jen pro účely, pro něž je tento materiál určen, a jakmile pomine uvedený účel, musí adresát tohoto materiálu provést likvidaci zmíněných osobních údajů v souladu s příslušnými ustanovení uvedených předpisů.



Obsah

1.	Manažerské shrnutí.....	4
1.1.	Popis změnového požadavku.....	4
1.2.	Dopad do harmonogramu.....	4
1.3.	Finanční dopad.....	6
2.	Detailní popis změnového požadavku.....	7
2.1.	Návrh řešení / změny.....	9
2.2.	Zdůvodnění oprávněnosti změnového požadavku	17
3.	Vyčíslení pracnosti – rozbor ceny.....	18
4.	Harmonogram dodávky.....	19
4.1.	Harmonogram dodávky NESS	19
4.2.	Akceptační kritéria	19
5.	Základní informace o NESS Czech s.r.o.....	20

1. Manažerské shrnutí

1.1. Popis změnového požadavku

Základním předpokladem pro úspěšnou realizaci celého projektu „Vznik a rozvoj digitálních technických map železnic (DTMŽ) – dodávka SW řešení a celková datová konsolidace“ („Projekt“) je kvalitní, a především úplný Logický datový model („LDM“). Předaný LDM jako výstup z Poradenských služeb se z důvodů uvedených níže ukázal jako zcela nedostatečný. Ukázalo se, že předaný LDM zcela nerespektuje strukturu a logiku datového modelu DTM ČR a nezohledňuje požadovanou návaznost již existujících dat Zadavatele v datovém modelu M20/MPxxx na data předávaná do DTM ČR. Současně jej nebylo možné použít pro jednoznačný převod (konsolidaci) existujících dat. Dodavatel tak následně dostal od Zadavatele pokyn spolupracovat na novém LDM (pro DTMŽ postavený na standardech státní DTM), na jehož tvorbě, a stejně tak i řešení, a především realizaci jeho dopadů do Datové části Projektu, se podílel i Poddodavatel (Společnost TKP Geo s.r.o.). Iterativní proces schvalování konsolidačních pravidel a také adaptace LDM na JVF 1.4.3. si pak vyžádala opakované přenastavování ETL procesu, který zajišťuje převod dat z GIGDB (odpovídajícímu LDM DTMŽ na bázi JVF 1.4.2.1) do podoby dat v geopackage, která vstupují migračním řízením do IS DTMŽ. Na tvorbu LDM navazovalo vypracování řady nezbytných podrobných metodik pro konsolidaci dat, a především bylo nezbytné zcela změnit a rozšířit konsolidační proces tak, aby bylo možné zpracovat vstupní data Zadavatele způsobem zajišťujícím naplnění nově tvořeného LDM.

1.2. Dopad do harmonogramu

V rámci dopadů tohoto CR se jedná konkrétně o tyto posuny jednotlivých etap a podetap (dále jen PE):

1. Konsolidace podetapy 2.4.1 (1PE) etapy 2.4. Konsolidace dat ZPS/DI/TI ÚŽM z formátu DGN dle M20/MPxxx do formátu pro konsolidaci – Typ A + B

K posunu harmonogramu podetapy 2.4.1 (1PE) etapy 2.4. Konsolidace dat ZPS/DI/TI ÚŽM z formátu DGN dle M20/MPxxx do formátu pro konsolidaci – Typ A + B došlo postupně ve dvou krocích, kdy prvotní zahájení konsolidačních prací bylo možné až po těchto milnících, které byly nezbytným předpokladem pro zahájení konsolidačních prací:

- 22.02.2023 – Na KD 3 konaného dne 10.01.2023 bylo rozhodnuto o akceptaci LDM pro CK1 a etapu SW 1 bude akceptován ve stávající podobě k termínu 22.02.2023
- 11.05.2023 – Na KD 6 konaného dne 11.05.2023 bylo konstatováno, že je nezbytné upřesnit pravidla pro párování prvků předpisové řady M20 na LDM DTMŽ a jejich atributů s tím, že Dodavatel při pracích na metodických dokumentech Konsolidační proces, a především Konsolidační tabulka zjistil, že objektů, které nelze převést 1:1 je aktuálně = 577 objektů (z celkových 1451)
- 07.06.2023 – Na KD 8 konaného dne 07.06.2023 bylo konstatováno, že mapovací tabulka, resp. pravidla pro párování prvků předpisové řady M20 na LDM DTMŽ a jejich atributů byla Dodavatelem poslána Zadavateli k připomínkování a akceptaci dne 02.06.2023 a následně diskutovaná na jednání dne 05.06.2023
- 12.07.2023 – Na KD 9 konaného dne 12.07.2023 bylo konstatováno, že v návaznosti na nové verze LDM bude první verze Konsolidačních pravidel předložena Dodavatelem 10.08.2023 a finální verze Konsolidačních pravidel a Konsolidační tabulky dne 01.11.2023. Zároveň byl vznesen požadavek na součinnost Zadavatele ve věci:
 - Dodání požadavků a parametrů kontrol pro objekty Ž
 - Finalizace LDM, FDM a Konsolidační tabulky
 - Připomínkování a akceptace dokumentu Konsolidační proces
- 13.09.2023 – Rozhodnuto na KD 10 konaného dne 13.09.2023:
 - Do 30.09.2023 nutné odsouhlasit poslední verzi LDM ze strany SŽ včetně konsolidačních pravidel, dokumenty v poslední verzi odeslány na SŽ dne 13.09.2023 ráno před KD

Zadejte název dokumentu

- Konsolidační tabulka odpovídající LDM 1.3.0.2.
- Konsolidační pravidla
- Konsolidační proces
 - Zahájení konsolidace na základě LDM 1.3.0.2.
- 01.10.2023 – Zahájení konsolidace po implementaci Konsolidační tabulky do SW Panorama, rozhodnuto na KD 10 dne 13.09.2023 a odsouhlasení pravidel
- 05.12.2023 – Dle zápisu z KD 13 konaného dne 07.12.2023 byl dokument Konsolidační proces pro podetapu 2.4.1 akceptován k 05.12.2023 ve verzi v1.0
- 15.12.2023 – Akceptována podetapa 2.4.1 (1PE) s výhradou

Finální termín zahájení prací, a tedy posun harmonogramu podetapy 2.4.1 (1PE) etapy 2.4. Konsolidace dat ZPS/DI/TI ÚŽM z formátu DGN dle M20/MPxxx do formátu pro konsolidaci – Typ A + B na termín zahájení prací od 01.10.2023, tj. na základě rozhodnutí na KD 10 konaného dne 13.09.2023 o nutnosti odsouhlasit poslední verzi LDM ze strany SŽ včetně konsolidačních pravidel do 30.09.2023 a o zahájení konsolidace na základě LDM 1.3.0.2. Reálně tedy bylo možné zahájit práce s posunem termínu zahájení etapy o celkem 11 měsíců (3 měsíce dohodnutý posun z důvodu datumu podpisu Smlouvy a předání podkladů + 8 měsíců posun z důvodu LDM a navazujících metodik) od 01.10.2023 (v tabulce není zahrnuto výše uvedené odsouhlasené posunutí zahájení Datových prací o 3 měsíce, protože nebylo zatím promítnuto do příslušného Dodatku Smlouvy):

Podetapa	Původní termín zahájení PE	Posunutý termín zahájení PE	Původní termín odevzdání PE	Posunutý termín odevzdání PE
1.	01.11.2022	01.10.2023	01.02.2023	01.01.2024

V průběhu prací na konsolidaci 1PE se však LDM neustále vyvíjel a stejně tak i po akceptaci této podetapy a bylo tedy již v tuto chvíli zřejmé, že konsolidovaná data bude nezbytné povýšit do verze LDM, ve které probíhá akceptace opravy výhrad. Z toho důvodu proběhly v návaznosti na toto zadání a pokyn Zadavatele následující práce a kroky:

- 15.01.2024 – Aktualizace LDM na verzi 1.3.0.3. v5 včetně zapracování požadavků SŽ, následně nový release ISTEM vč. importu dat, konstatováno na KD 14 konaného dne 11.01.2024
- 01.04.2024 – Zahájení oprav konsolidace 2.4.1 dle doplněného zadání a po implementaci změn do Konsolidační tabulky, Konsolidačních pravidel a jejich implementaci do SW Panorama

2. Konsolidace podetap 2.4.2 – 2.4.4 (2PE až 4PE) etapy 2.4. Konsolidace dat ZPS/DI/TI ÚŽM z formátu DGN dle M20/MPxxx do formátu pro konsolidaci – Typ A + B

Posun harmonogramu podetap 2.4.2 – 2.4.4 (2PE až 4PE) etapy 2.4. Konsolidace dat ZPS/DI/TI ÚŽM z formátu DGN dle M20/MPxxx do formátu pro konsolidaci – Typ A + B na termín zahájení prací od 01.04.2024, tj. až po akceptaci metodik a pravidel, dle kterých mají tyto práce probíhat, konkrétně dokumentu „Konsolidační proces“ pro 2PE a další PE Konsolidace ÚŽM a pro Konsolidaci VZ1 a jeho příloh „Konsolidační tabulka“ a „Konsolidační pravidla“ a jejich následná implementace do LDM a ISTEM, která proběhla postupně v 03/2024, viz Zápis z KD 16 ze dne 14.03.2024, reálně tedy bylo možné zahájit práce s posunem termínu zahájení etap o celkem 13 měsíců (3 měsíce dohodnutý posun z důvodu datumu podpisu Smlouvy a předání podklad + 10 měsíců posun z důvodu metodiky a implementace LDM do ISTEM) od 01.04.2024 (v tabulce není zahrnuto výše uvedené odsouhlasené posunutí zahájení Datových prací o 3 měsíce, protože nebylo zatím promítnuto do příslušného Dodatku Smlouvy):

Podetapa	Původní termín zahájení PE	Posunutý termín zahájení PE	Původní termín odevzdání PE	Posunutý termín odevzdání PE
2.4.2	01.02.2023	01.04.2024	01.05.2023	01.07.2024
2.4.3	01.05.2024	01.07.2024	01.08.2023	01.10.2024
2.4.4	01.08.2023		01.11.2023	

Zadejte název dokumentu

Datum pro zahájení podetapy 2.4.4 (4PE)) etapy 2.4. Konsolidace dat ZPS/DI/TI ÚŽM z formátu DGN dle M20/MPxxx do formátu pro konsolidaci – Typ A + B není zatím stanoveno, protože zatím nebyla předána data ze strany Zadavatele ke zpracování Dodavateli.

3. Konsolidace podetap etapy 2.5 Konsolidace dat ZPS/DI/TI získaných novým mapováním v rámci VZ1 z formátu DGN dle M20/MPxxx do formátu pro konsolidaci

Posun harmonogramu etapy 2.5 Konsolidace dat ZPS/DI/TI získaných novým mapováním v rámci VZ1 z formátu DGN dle M20/MPxxx do formátu pro konsolidaci na termín zahájení prací od 01.04.2024, tj až po akceptaci metodik a pravidel, dle kterých mají tyto práce probíhat, konkrétně dokumentu „Konsolidační proces“ pro 2PE a další PE Konsolidace ÚŽM a pro Konsolidaci VZ1 a jeho příloh „Konsolidační tabulka“ a „Konsolidační pravidla“ a jejich následná implementace do LDM a ISTEM, která proběhla postupně v 03/2024, viz Zápis z KD 16 ze dne 14.03.2024, reálně tedy bylo možné zahájit práce s posunem termínu zahájení etap o celkem 13 měsíců (3 měsíce dohodnutý posun z důvodu datumu podpisu Smlouvy a předání podklad + 10 měsíců posun z důvodu metodiky a implementace LDM do ISTEM) od 01.04.2024 (v tabulce není zahrnuto výše uvedené odsouhlasené posunutí zahájení Datových prací o 3 měsíce, protože nebylo zatím promítnuto do příslušného Dodatku Smlouvy):

Podetapa	Původní termín zahájení PE	Posunutý termín zahájení PE	Původní termín odevzdání PE	Posunutý termín odevzdání PE
2.5.1	01.03.2023	01.04.2024	01.06.2023	01.07.2024
2.5.2	01.06.2023	01.07.2024	01.09.2023	01.10.2024
2.5.3	01.09.2023	01.10.2024	01.11.2023	01.12.2024

V rámci etapy 2.5 Konsolidace dat ZPS/DI/TI získaných novým mapováním v rámci VZ1 z formátu DGN dle M20/MPxxx do formátu pro konsolidaci je zadána nad rámec stávající Smlouvy i 4PE v rozsahu 257 km, která v důsledku této skutečnosti nemá stanoveny termíny.

1.3. Finanční dopad

Finanční dopad bude odvozen z detailního vyčíslení pracnosti, viz kap. 3, počítáno v člověkodnech.

2. Detailní popis změnového požadavku

Předně je třeba uvést, že „Vznik a rozvoj digitálních technických map železnic (DTMŽ) – dodávka SW řešení a celková datová konsolidace“ („Projekt“), se s ohledem na svoji rozsáhlost a provázanost s ostatními projekty týkajícími se státní DTM již od svého počátku potýkal s neočekávanými a nepředvídatelnými změnami, které měly dopad do harmonogramu plnění, a to jak SW části, tak datové části. Uvedené změny nastaly většinou z důvodů ležících mimo řešitelský tým, tj. z externích příčin a s dopadem na práce úzce specializovaného řešitelského týmu.

Pro kontext celé aktuální situace v projektu, a především v jeho datové části, ze které pramení i tento změnový požadavek, je třeba vzít v úvahu dobu, kdy na straně Zadavatele začala vznikat Zadávací dokumentace („ZD“) a Technické specifikace („TS“). Jedná se o období poloviny roku 2020, tedy v době, kdy se o projektu Digitální technické mapě krajů („DTMK“) teprve začínalo jednat a zdaleka nebyly vytvořeny, natož projednány a schváleny všechny prováděcí předpisy a potřebné dokumenty, které by definovaly její rozsah, způsob pořízení dat a postupy jejich zpracování. A především je nutné uvést, že nebyl zafixován ani datový model odpovídající Vyhlášce o DTM krajů a výměnnému formátu JVF tehdejší verze 1.4.

Původní ambice projektu DTMK byly co do obsahu a rozsahu datové sady a jejích atributů jednoznačně daleko rozsáhlejší než dnešní výsledek. Jedná se o důsledek řady jednání, která de facto pokračují do dnes, kdy se s ohledem na počet účastníků jednání (především Koordinační rada správců, jejímiž členy jsou všechny kraje, hl.m. Praha a ČÚZK, jejíž první zasedání proběhlo 15.7.2020, ale i sdružení vlastníků a správců TI v rámci celé ČR) musela udělat řada kompromisů a ústupků z původního záměru, aby bylo možné dosáhnout shody všech účastníků a potřebné dokumenty pro realizaci DTMK schválit. V důsledku toho docházelo v mnoha případech k redukci objektů a atributů datového modelu, který se čím dál tím více vzdaloval potřebám a úvodním předpokladům Zadavatele.

S těmito změnami (resp. změnami v takovém rozsahu) nemohla počítat Zadávací dokumentace, která vznikala na základě definice JVF 1.4. a ani zpracovaný LDM, který byl výstupem z Poradenských služeb.

Na základě tohoto předpokladu byla zpracována a zveřejněna ZD a TS, dle které má Dodavatel realizovat předmět Projektu, tj. dodat informační systém Digitální technické mapy železnice („IS DTMŽ“), který bude integrovaný na informační systémy DTM na úrovni ČZÚK a krajů a bude tak splněna zákonná povinnost Zadavatele vůči Vyhlášce o DTM krajů, což Zadavatel v Zadávací dokumentaci definoval jako jeden z hlavních cílů projektu

Zadavatel předal v rámci JŘSU Dodavateli jako součást podkladů logický datový model („LDM“) + vysvětlující požadavky na metodiku práce s daty DTMŽ. Dodavatel již při prvotních jednáních (např. upozornil, že dodané podklady jsou nekonzistentní s datovým modelem DTM ČR a že předaný LDM exaktně nenavazuje ani na datový model M20/MPxxx používaný při tvorbě dat Zadavatele ve formátu DGN.

Mimo jiné bylo na tuto skutečnost upozorněno i v rámci jednacího řízení a uvedeno v prezentaci, a dále bylo probíráno na KD.

Dialog I Vznik a rozvoj DTMŽ

VZ: Vznik a rozvoj digitálních technických map železnice (DTMŽ) –
dodávka SW řešení a celková datová konsolidace
Č.j.: 7947/2022-SŽ-GŘ-O8

30. červen 2022

- Vidíme jako zásadní riziko, že zatím není předán definitivní datový model DTMŽ a že JVF DTM se stále mění, stejně tak není schválená konečná podoba centrální komponenty IS DTM včetně služeb a dalších vazeb, které mají dopady na projekt DTMŽ
 - není možné zpětně data měnit (vracet se k již zpracovaným datům)
 - je nezbytné na začátku projektu zafixovat verzi JVF DTM, resp. DTMŽ, dle které budou data zpracovávána
 - jakákoliv změna po zahájení znamená zásadní změnu projektu, dopad na cenu a pracnost

KD 2 dne 06.12.2022

Dodávka a vývoj SW

- **Nedokončené kapitoly CK1 za SW na základě dohody koncepce ZPS ze dne 23.11.2022**

Za SW práce

- Komponenta SZDT – Návrh Logického datového modelu ŽD:
 - Předpoklad: SŽ předá logický datový model dodavateli 07.12.2022
 - Při splnění tohoto předpokladu bude dodán (předán k akceptaci) k 31.01.2023
- Komponenta Správa DI: V návaznosti na komponentu SZDT bude dopracováno mapování zdrojů v konsolidačním ETL procesu do 15.02.2023
- Komponenta Konsolidace dat: V návaznosti na logický datový model budou specifikována konsolidační pravidla pro Konsolidaci dat do 28.2.2023

KD 3 dne 10.01.2023

Zápis z jednání: Kontrolní den / Řídící výbor VZ2

Zápis č. 03

Zápis z jednání			
Datum a čas konání:	10.01. 2023 13:00 – 16:00	Místo konání:	Dejvice, Masarykův salonek
Stav dokumentu:	Schválný	Verze:	1.0
Projekt / dílčí projekt:	DTMŽ		
Smlouva:			
Objednatel:	Správa železnic, státní organizace, Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1		
Dodavatel:	NESS Czech s.r.o., V Parku 2335/20, 148 00 Praha 4		

2	I,R	Dodávka a vývoj SW 1
		• I, R: Dílčí akce CK 1 naplánována na 13.1.2023 mimo kapitoly 8 (Pořízení dat, podmíněno LDM - Logickým datovým modelem) ○ Logický datový model ▪ Průběžná kontrolní schůzka k 17.1.2023 ▪ Pracovní schůzka při předání LDM k akceptaci 25.1.2023 ▪ Finální akce LDM 30.1.2023 ▪ Finální akce CK1 včetně konsolidačních pravidel v návaznosti na LDM (kap. 8 CK1) 28.2.2023 ○ Komponenta Správa DI: V návaznosti na komponentu SZDT bude dopracováno mapování zdrojů v konsolidačním ETL procesu do 15.02.2023

Předaný LDM ze strany Zadavatele se tedy ukázal jako nevyhovující, na čemž se shodly obě strany (Zadavatel a Dodavatel). Primárním důvodem bylo, že navržené objekty, atributy a obsah číselníků sice vycházely z původního datového modelu M20/MPxxx, ale nerefletovaly datový model DTM ČR. V mnoha případech by tak vznikaly nejednoznačné vazby mezi LDM DTMŽ a LDM DTM ČR a nebylo by možné vůbec algoritmicky zajistit export, resp. výměnu dat vůči DTM ČR.

Protože bez LDM, který by splňoval představy a požadavky Zadavatele, především s ohledem na výměnu dat mezi IS DTMŽ, IS DMVS a IS DTM krajů, nebylo možné dále v projektu pokračovat (jedná se o klíčové východisko pro návrh SW, fyzického datového modelu, ale také pro navržení datových prací, konsolidačního procesu a pravidel), dohodl se Zadavatel s Dodavatelem, že LDM navrhne a vytvoří Dodavatel se svým dodavatelským řetězcem, pochopitelně v součinnosti se Zadavatelem.

V důsledku nedodání vyhovujícího LDM ze strany Zadavatele tedy nemohly být zahájeny konsolidační práce, neboť tyto naprosto logicky navazují na LDM, resp. na DM (Fyzický Datový Model). I tato skutečnost byla uvedena a je zřejmé ze záznamu jednacího řízení, v jehož rámci na tuto závislost Dodavatel upozorňoval (viz výše) a Zadavatel byl jasně upozorněn na skutečnost, že bez LDM není možné zahájit konsolidaci. Podmíněnost datových prací na LDM je definována taktéž v samotné ZD, a to na vícero místech Technické specifikace, a dále pak v CK.

Zpracování první verze LDM zabralo Dodavateli a jeho dodavatelskému řetězci ve spolupráci se Zadavatelem několik měsíců a prvotní verze byla vydána v prosinci 2022. Dne 22.02.2023 byla společně Zadavatelem a Dodavatelem odsouhlasena podoba LDM, která nebyla zdaleka finální, jak bylo konstatováno též Zadavatelem, nicméně byla již použitelná pro zahájení vývoje SW. V návaznosti na tento milník začal Poddodavatel neprodleně pracovat na návrhu procesu Konsolidace, který je definován dokumentem (metodikou) Konsolidační proces, jehož klíčovou součástí byla tzv. Konsolidační tabulka, která popisuje přesná pravidla, podle kterých se řídí převod jednotlivých prvků z výkresů DGN (případně spojený s vytěžením navázaných atributů) na jednotlivé objekty, atributy a číselníkové hodnoty LDM.

Konsolidační tabulka byla v několika iteracích projednávána mezi Zadavatelem a Dodavatelem a na její úpravy měly vliv i zcela externí vlivy v podobě připravovaných úprav JVF verze 1.4.2.1., 1.4.2.2., 1.4.2.3. a později 1.4.3. V souvislosti s potvrzeným Konsolidačním procesem musela být v návaznosti na Konsolidační tabulku upravována též Konsolidační pravidla, která definují pracovní postupy operátorů, kteří provádějí konsolidaci. V mnoha případech je mapování prvků M20/MPxxx nejednoznačné, a právě v těchto situacích na základě Konsolidačních pravidel rozhodují operátoři při vlastní editaci, resp. konsolidaci vstupních dat. Na Kontrolním dni č. 10 konaného dne 13.09.2023 bylo rozhodnuto, že do 30.09.2023 je nutné odsouhlasit poslední verzi LDM ze strany Zadavatele včetně metodik Konsolidačního procesu, Konsolidační tabulka a Konsolidační pravidla, dle kterých má být konsolidace zahájena a prováděna.

Na závěr rekapitulace vývoje LDM a navazujících metodických dokumentů je třeba poznamenat, že práce na LDM jak od zmiňovaného února 2023, tak i od 30.09.2023 dále probíhaly a stále probíhají, přesto, že se Dodavatel společně s Poddodavatelem několikrát snažil zafixovat jeho podobu tak, aby bylo možné dále pracovat bez zbytečného opakování některých kroků. V průběhu těchto prací byly dohledávány další chyby, probíhalo doplňování a rozšiřování datového modelu, často na základě požadavků Zadavatele. Tato skutečnost prokazatelně vyplývá ze zápisů ve změnovém logu LDM v XLS, ve kterém je v tomto období od února 2023 zaznamenáno přes 550 změn.

2.1. Návrh řešení / změny

Na návrhu a vytvoření LDM se musel podílet Poddodavatel z pohledu Datové části Projektu, do které má LDM naprosto zásadní a klíčový dopad. Návazně se musel nový LDM promítnout a implementovat do veškerých metodik a pravidel konsolidace, a tato pravidla aplikovat do SW komponenty ETL na zpracování konsolidovaných dat. Konkrétně se jednalo o tyto činnosti:

1. Tvorba LDM

Spoluúčast Poddodavatele na tvorbě LDM probíhala v několika fázích jeho tvorby, a to vždy z pohledu konzultací, připomínek a testování jeho vazeb a dopadů do Datové části projektu. Konkrétně se jednalo o tyto dvě základní fáze tvorby LDM:

- a. Tvorba iniciálního LDM od začátku 01.11.2022 do 22.02.2023, kdy bylo na Kontrolním dni č. 4 konaného dne 16.02.2023 rozhodnuto o akceptaci LDM pro CK1 a etapu SW 1 ve stávající podobě k termínu 22.02.2023.
- b. Spoluúčast na tvorbě dalších verzí LDM od 22.02.2023 do 28.02.2025.

2. Metodiky datových prací

Bez akceptovaných metodik nemohly být zahájeny konsolidační práce, protože by tyto práce neměly jasné zadání a pravidla. Tato pravidla a postupy jsou však odvislé od LDM, který se má ve své podobě v DM DTMŽ zpracovávanými konsolidovanými daty naplnit.

V důsledku nedodání vyhovujícího LDM ze strany Zadavatele na začátku Projektu tedy nemohly být zahájeny konsolidační práce, neboť tyto naprosto logicky navazují na LDM, resp. na FDM (fyzický datový model) DTMŽ. Navíc tedy nebylo možné ani zahájit práce na chybějících metodikách. Ty byly zahájeny až akceptací první verze LDM v návaznosti na KD 4 konaného dne 16.02.2023, kde bylo rozhodnuto o akceptaci LDM pro CK1 a etapu SW 1 bude akceptován ve stávající podobě k termínu 22.02.2023. I s ohledem na další změny a opravy LDM po tomto datu byl verze metodik, dle kterých měl být zahájena konsolidace, zpracována a předložena k akceptaci 13.09.2023 a na KD 10 konaného dne 13.09.2023 bylo rozhodnuto o nezbytnosti jejich akceptace do 30.09.2023.

Konkrétně se jedná o tyto metodiky ve své první verzi:

Metodika	Dokument
Metodika „Konsolidační proces“	Konsolidační proces v1.1.docx
Příloha „Katalog konsolidačních pravidel“	DTMZ Katalog konsolidacnich pravidel v1.1.xlsx
Příloha „Konsolidační tabulka“	Konsolidacni tabulka M20 ISTEM v1.3.0.3 20240410.xlsx

Stručný popis, co který dokument obsahuje a o čem je:

- Metodika „Konsolidační proces“ a jeho verze popisuje, co všechno se v rámci projektu pod pojmem konsolidace rozumí, a to ve vztahu k:
 - ZD a TS
 - Vstupním datům
 - Operátorským pracím
 - Workflow operátor > ELT linka > migrace do IS DTMŽ
 - Kontrolním činnostem
 - Akceptaci
- Příloha „Konsolidační pravidla“ původně vznikla jako nástroj pro evidenci bodů projednávaných v rámci technických schůzek k pilotní fázi konsolidace. Po dokončení pilotní fáze se tento dokument transformoval do současné podoby: jedná se o soupis konkrétních zásad a pravidel, kterými je Dodavatel povinen se při konsolidačních pracích řídit. Tato pravidla jsou průběžně doplňována tak, jak se při vlastní konsolidaci objevují nové dosud nevyřešené situace. Vznikají za aktivní spolupráce Zadavatele a Dodavatele.
- Příloha „Konsolidační tabulka“ je databázovým typem předpisu, který popisuje, jakým způsobem se mají transformovat vstupní vektorová data zpracovaná podle vnitřní směrnice Zadavatele M20/MP005 do databázové struktury GIGDB (SW Panorama Editor) podle LDM IS DTMŽ. Kromě převodu vlastních objektů stanovuje též způsob plnění jejich atributů. Koncept a základní naplnění Konsolidační tabulky zajistil Dodavatel, rozpracování jednotlivých řádků zejm. v oblasti atributových pravidel bylo provedeno v režii Zadavatele.

3. Konsolidační tabulka a Konsolidační pravidla

Konsolidační tabulka je klíčový metodický dokument, kterým je definován převod mezi objekty M20 a DM DTMŽ, podrobněji viz výše. Veškeré změny v LDM mají největší a nejzásadnější dopad právě do tohoto dokumentu, resp. předpisu, a v menší míře i do ostatních metodik.

Stejně jako LDM a souhrnně veškeré metodické dokumenty ke konsolidaci, a především Konsolidační tabulka a Konsolidační pravidla, které jako klíčové předpisy definují pravidla a postupy konsolidace, byly, resp. jsou zpracovány ve dvou základních fázích:

- a) První fáze tvorby Konsolidační tabulky a Konsolidačních pravidel na základě iniciálního LDM probíhala od začátku Projektu 01.11.2022 do 22.02.2023, kdy bylo na Kontrolním dni č. 4 konaného dne 16.02.2023 rozhodnuto o akceptaci LDM pro CK1 a etapu SW 1 ve stávající podobě k termínu 22.02.2023 a na jeho základě do své první akceptované verze dne 05.12.2023:
 - 22.02.2023 – Práce na tvorbě Konsolidační tabulky v první verzi byly zahájeny v návaznosti na akceptaci iniciálního LDM z 22.02.2023 (rozsah 116 MD)
 - 24.03.2023 – K tomuto datu byla zahájeny pravidelné úterní technické schůzky k požadavkům na konsolidační pravidla, k úpravám konsolidačních postupů na základě iniciálního LDM a požadavků Zadavatele, kde se pravidla a postupy, které nebyly jednoznačné, projednávala:
 - V období do 05.12.2023 se uskutečnilo 36 zadokumentovaných schůzek, plus k tomu celá řada operativních
 - 11.05.2023 – Na KD 6 konaného dne 11.05.2023 bylo konstatováno, že je nezbytné upřesnit pravidla pro párování prvků předpisové řady M20 na LDM DTMŽ a jejich atributů s tím, že Dodavatel při pracích na metodických dokumentech Konsolidační proces, a především Konsolidační tabulka zjistil, že objektů, které nelze převést 1:1 je aktuálně = 577 objektů (z celkových 1451)
 - 07.06.2023 – Na KD 8 konaného dne 07.06.2023 bylo konstatováno, že mapovací tabulka, resp. pravidla pro párování prvků předpisové řady M20 na LDM DTMŽ a jejich atributů byla Dodavatelem zaslána Zadavateli k připomínkování a akceptaci dne 02.06.2023 a následně diskutovaná na jednání dne 05.06.2023
 - 12.07.2023 – Na KD 9 konaného dne 12.07.2023 bylo konstatováno, že v návaznosti na nově verze LDM bude první verze Konsolidačních pravidel předložena Dodavatelem 10.08.2023 a finální verze Konsolidačních pravidel a Konsolidační tabulky dne 01.11.2023. Zároveň byl vznesen požadavek na součinnost Zadavatele mimo jiné v připomínkování Konsolidační tabulky.
 - 30.09.2023 – Zahájení konsolidace po implementaci Konsolidační tabulky do SW Panorama, rozhodnuto na KD 10 dne 13.09.2023 a odsouhlasení pravidel
 - 05.12.2023 – Dle zápisu z KD 13 konaného dne 07.12.2023 byl dokument Konsolidační proces včetně jeho přílohy Konsolidační tabulky a Konsolidační pravidla pro podetapu 2.4.1 akceptován k 05.12.2023 ve verzi v1.0

Na základě těchto metodik a předpisů byla zahájena konsolidaci 1. podetapy konsolidace ÚŽM 2.4.1 a zároveň byl dokončen vývoj ETL linky, která je nedílnou součástí konsolidačního procesu.

- b) Druhá fáze tvorby dalších verzí Konsolidační tabulky a Konsolidačních pravidel v návaznosti na další verze LDM a požadavky Zadavatele probíhala v období po jejich akceptaci ve verzi v1.0 pro první podetapu 2.4.1 konsolidace ÚŽM dne 05.12.2023 (až do dnešního dne), kdy i po tomto datu docházelo a stále dochází ke změnám LDM, k úpravám konsolidačních postupů a vznikají nová konsolidační pravidla, na základě požadavků Zadavatele.

Jak je již uvedeno výše, při kontrole konsolidovaných dat se ukázalo, že konsolidace dle DTMK a navazujícího LDM, resp. Konsolidační tabulky není z pohledu dostatečná, a je nezbytné LDM a navazující předpisy a metodiky dopracovat. Z toho důvodu bylo data dne 12.12.2023 akceptována s výhradou a následně proběhly v návaznosti na toto zadání a pokyn Zadavatele následující práce a kroky:

- 12.12.2023 – Podetapa 2.4.1 etapy 2.4. Konsolidace dat ZPS/DI/TI ÚŽM z formátu DGN dle M20/MPxxx do formátu pro konsolidaci – Typ A + B akceptována s výhradou, a již v tomto

okamžiku byly požadavky na změny v konsolidačních pravidlech a již tato data se musela zpětně opravovat dle těchto nových pravidel

- 15.01.2024 – Aktualizace LDM na verzi 1.3.0.3. v5 včetně zapracování požadavků SŽ, následně nový release ISTEM vč. importu dat, konstatováno na KD 14 konaného dne 11.01.2024
- 01.02.2024 – Zahájení oprav konsolidace 2.4.1 dle doplněného zadání a po implementaci změn do Konsolidační tabulky a SW Panorama

To vše se průběžně i nadále projednává na pravidelných úterních technických schůzkách „DTMŽ VZ2 – Konsolidační proces v02 + konsolidační (mapovací) tabulka – prvky ke konzultaci“, resp. aktuálně pod názvem „DTMŽ VZ2 – Konsolidační proces + Schvalování konsolidovaných dat“ ke konsolidaci:

- V období od 05.12.2023 do dnešního dne se uskutečnilo dalších 72 zadokumentovaných schůzek, plus celá řada dalších operativních konzultací a mailových komunikací.

4. ETL

Klíčovou komponentou aktuálního konsolidačního procesu je ETL linka, do které vstupují data zpracovaná (konsolidovaná) operátory v prostředí SW Panorama. Do SW Panorama ve verzi pro konsolidaci dat ŠZ je implementován LDM, Konsolidační tabulka a Konsolidační pravidla. Díky tomu je při exportu ze SW Panorama struktura výstupního GIGDB souboru dle LDM a pravidly pro převod DM M20 -> DM DTMŽ a může být následně zpracován ETL linkou. Takto připravená data v GIGDB, vstupují doplněná o Metadata a TXT seznamy souřadnic do ETL linky, kde jsou v několika krocích a operacích zpracována do výsledné podoby datového souboru GPKG, který již má výslednou strukturu a obsah DM DTMŽ, který vychází z LDM. Takto připravená data v GPKG jsou připravena pro import do IS ISTEM.

Všechny výše uvedené změny LDM, Konsolidačních pravidel a Konsolidační tabulky mají zásadní dopad na podobu této ETL linky a veškeré změny, nová pravidla nebo úpravy stávajících pravidel se musí do ní neprodleně v plném rozsahu implementovat, kdy i zdánlivě jednoduchá změna konsolidačního pravidla často znamená ve svém důsledku rozsáhlé úpravy a následné testování ETL linky.

Již po vytvoření iniciálního LDM akceptovaného 22.02.2023, a při následné tvorbě prvních verzí metodických dokumentů Konsolidační proces, (a především) Konsolidační tabulka a Konsolidační pravidla bylo zřejmé, že původní návrh konsolidačního procesu (konsolidační linky) DGN M20 > FME (ETL 1.0) > migrační Oracle DB > finální DB ISTEM nebude možné využít a musí se provést její kompletní redesign. Tento návrh byl uveden i v naší odpovědi v dokumentu DATOVÉ PRÁCE Příloha č. 1 – Návrhu technického řešení projektu „Vznik a rozvoj DTMŽ – dodávka SW řešení a celková datová konsolidace“, v kapitole 4. Výstupy z jednání o Předběžné nabídce, odstavec 4.1. Dokument: Dotazy na účastníka VZ2 od SŽG, kde výslovně uvádíme:

Datová konsolidace a harmonizace

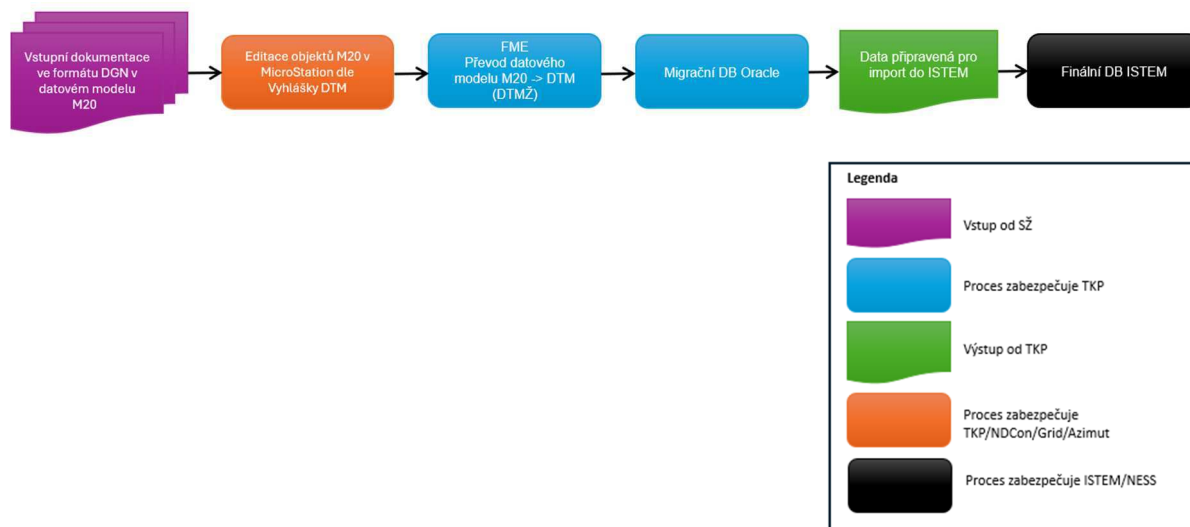
„1. Požadujeme od uchazeče potvrzení, zda námi dodaný prozatímní popis datového modelu a komentáře k němu akceptují, nebo někde vidí problém.“

Přílohou Doplněk 1 je i návrh části Datového modelu (P1_DTM_SZ_datova_strukturaV42.xlsx). Vzhledem ke skutečnosti, že se nejedná o konečný a kompletní datový model DTMŽ, nemůže Zhotovitel v této chvíli potvrdit akceptaci datového modelu DTMŽ. To bude možné až bude Zadavatelem dodán kompletní a finální návrh Datového modelu DTMŽ. Zásadní problém s touto verzí DM však Zhotovitel nemá.

Pozn.: součástí linky pro migraci konsolidovaných dat TI, DI a ZPS bude migrační mezisklad, který bude navržen v souladu s požadavky a zásadami cílových IS a modulů pro evidenci TI a DI a prostřednictvím kterého budou tato konsolidovaná data do jednotlivých systémů převáděna s využitím nástrojů modulů ETL. Naplnění tohoto migračního meziskladu z dat, která dostaneme k dispozici a která projdou konsolidací a harmonizací, nebude v rámci závěrečné migrace problém, zejména proto, že datový model migračního meziskladu bude navržen ve spolupráci s NESS a HxGN a cílový Datový model DTMŽ bude aplikován v rámci customizace cílových modulů NESS a HxGN a naplněn při importu z migračního meziskladu.

Zadejte název dokumentu

Původní konsolidační linka: DGN M20 > FME (ETL 1.0) > migrační Oracle DB > finální DB ISTEM



Aby bylo možné zpracovat dat Zadavatele v rozsahu definovaném LDM a dle požadavků Zadavatele zpracovaných a definovaných v Konsolidační tabulce a Konsolidačních pravidlech, bylo nezbytné do konsolidační linky implementovat zpracování dat zcela novou ETL linkou 2.0, se zásadně jinou architekturou, rozsahem a funkcí, která operátory připravená data finálně doplňuje o potřebné objekty a atributy, převádí do struktury finálního DM ISTEM (DTMŽ) a připravuje balíčky dat ve formátu GPKG pro import do ISTEM.

Stávající konsolidační linka: DGN M20 > SW Panorama > ETL 3.0 > finální DB ISTEM

• ETL převod

Na operátorskou editační činnost navazuje zpracování konsolidovaných dat ETL linkou. Do ETL vstupují konsolidovaná data ve formátu GIGDB ve struktuře LDM 1.3.0.3 pro JVF 1.4.2.3.

Data se doplňují o informace z metadatových tabulek a vytěžují se informace z textových seznamů souřadnic. Vytváří se sada unikátních podrobných bodů. o podrobné body. Dále se zde doplňují povinné atributové hodnoty, které je efektivnější doplňovat ze zdrojových dat strojově. V případě, že povinné atributové hodnoty nejsou ve zdrojových datech k dispozici, doplňují se jejich defaultní hodnoty v souladu s konsolidačními pravidly. Narovnávají se zde rozdíly mezi šablonou, podle které byla data zpracována v Panorama Editoru, a výstupní datovou strukturou pro import do ISTEM (GPKG). Opravují se zde některé chyby ve zdrojových datech (např. natočení návěstidel).

Výstupem z ETL jsou data připravená na migraci do cílového IS DTMŽ. a následné kontroly.

• Transformace ETL linkou

Transformace výstupní GIGDB ETL linkou je rozdělena do fází s názvy „Stage X“. Na vstupu přicházejí datové balíčky z konsolidace. Pro ETL jsou z datového balíčku určeny soubory XLSX s metadaty o vstupních DGN, textové seznamy souřadnic s měřenými body a vždy jeden soubor GIGDB s konsolidovanými geometriemi a atributy pro daný balíček.

Výstupem z ETL linky je jeden soubor GPKG s geometrickými a atributovými tabulkami ve struktuře ISTEM, geometrickými a atributovými tabulkami struktury „Skepa“ a dalšími dohodnutými metadatovými tabulkami.

Stage 0

- Preprocessing textových souborů s podrobnými body (oprava souborů, jejichž struktura neodpovídá předpisu MP005)
- Sloučení dat ze všech textových seznamů souřadnic

- Odstranění duplicit [stejně X, Y, Z] – prioritu mají PB s aktuálnějším datem měření
- Zpracování metadatového XLSX souboru

Stage 1

- Registrace metadat
- Odstranění prázdných geometrií z GIGDB
- Logování četnosti geometrií napříč DTMŽ objekty
- Přenos z GIGDB do ORACLE
- Extrakce vertexů z geometrií

Stage 1a

- Dohledání PB k vertexům extrahovaným ve Stage 1
- Generování syntetických PB (vzniklé v ETL) tam, kde nejsou k dispozici měřené PB z textových seznamů souřadnic
- Vznik konsolidované sady PB ke geometrickým objektům DTMŽ s výjimkou těch, které nejsou z PB odvozené (linie šrafování sklonitých ploch, výklenek v tunelu – bod, chyba v konsolidaci)
- Logování četnosti geometrií napříč DTMŽ objekty (Feature Count)

Stage 2

- Přenesení informací z konsolidovaných PB na geometrické objekty (třídy přesnosti a způsob pořízení) dle informací z konsolidované sady PB ze Stage_1a
- Logování četnosti geometrií napříč Ž objekty (Feature Count)

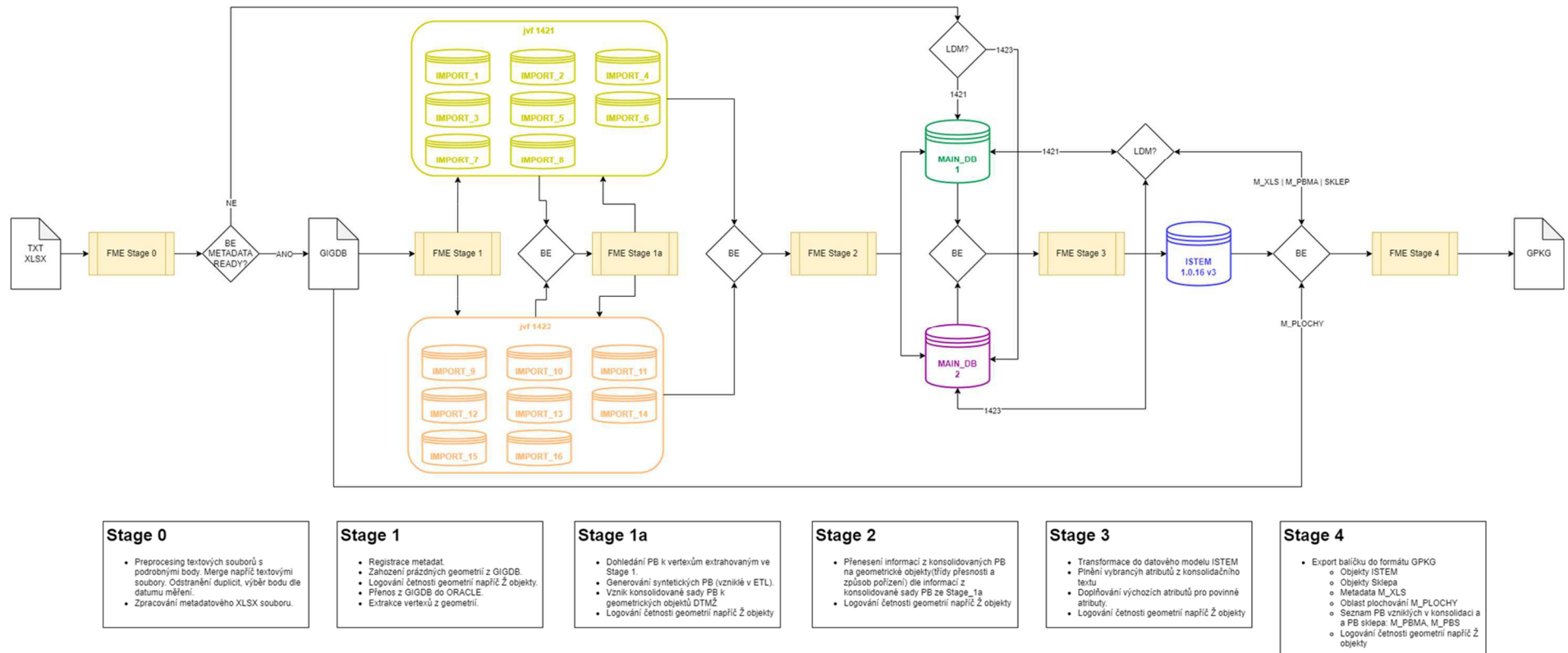
Stage 3

- Transformace do datového modelu ISTEM
- Plnění vybraných atributů z atributu Konsolidační text
- Doplnění výchozích hodnot povinných atributů
- Úprava vybraných atributů (např. Natočení Návěstidel světelných)
- Logování četnosti geometrií napříč Ž objekty (Feature Count)

Stage 4

- Export balíčku do formátu GPKG
- Objekty ISTEM
- Objekty Sklepa
- Metadata M_XLS
- Oblast plochování M_PLOCHY
- Seznam PB vzniklých manuálně nebo automaticky v konsolidaci M_PBMA (syntetické PB)
- Logování četnosti geometrií napříč Ž objekty (Feature Count)

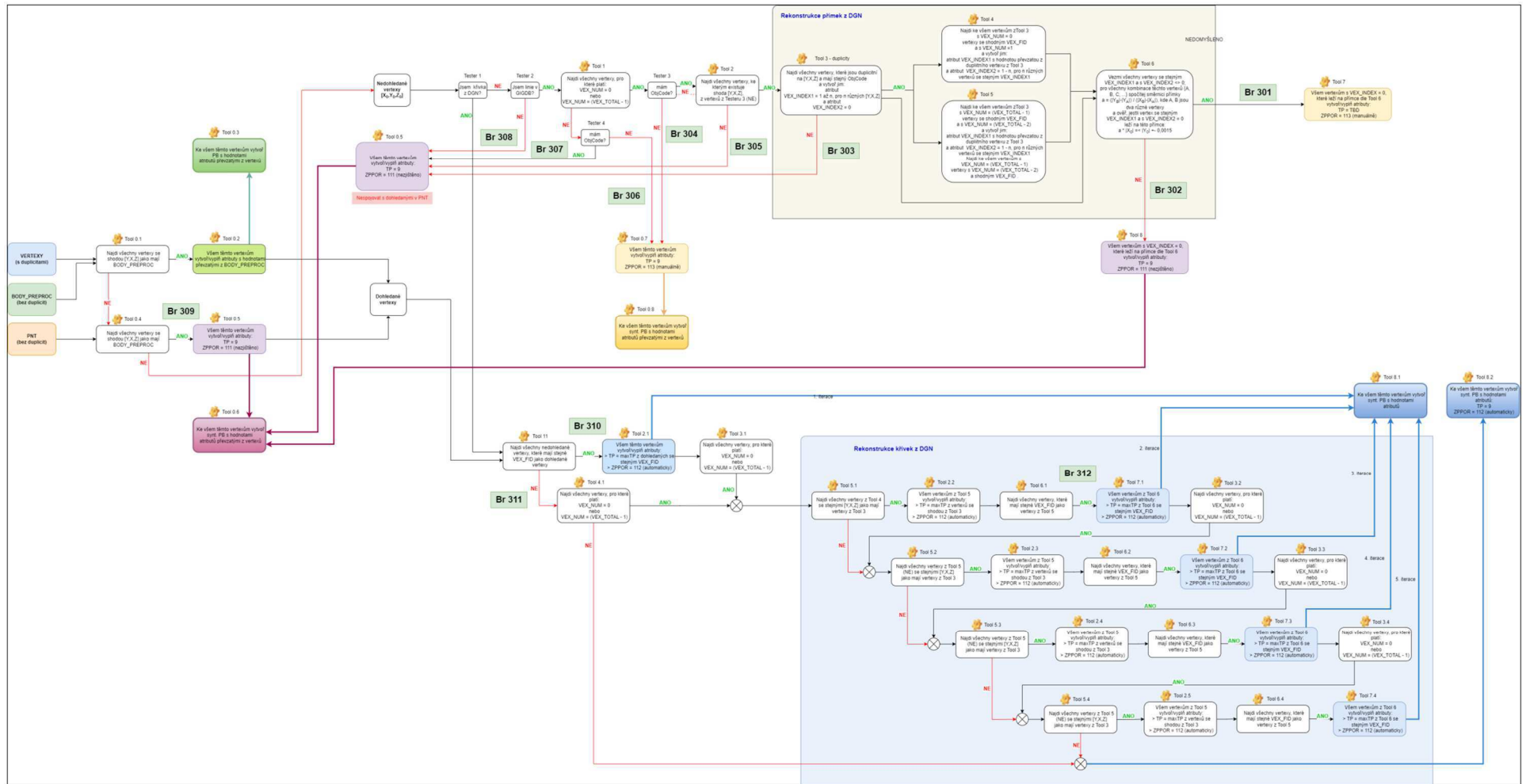
Zjednodušené schéma ETL linky vč. stručného popisu, které datové operace se odehrávají v jednotlivých částech ETL, tzv. Stage, je následující:



Pro přesnější představu o jak složitý proces zpracování dat v rámci ETL linky se jedná, přikládáme logické schéma její části (fyzické schéma této části je podstatně složitější), konkrétně Stage 1a, ve které probíhají tyto datové operace:

- Dohledání Podrobných bodů (PB) z textových seznamů souřadnic k vertexům všech geometrií extrahovaným ve Stage 1
- Generování syntetických PB a jejich atributových hodnot (vzniklé v ETL) pro vertexy, ke kterým v textových seznamech souřadnic neexistuje odpovídající PB.
- Vznik konsolidované sady PB – multikriteriální řešení duplicit PB
- Logování četnosti geometrií napříč ž objekty

Zadejte název dokumentu



5. Nový datový model M20/MP005 změna č. 6

Další skutečností nad rámec ZD a TS je skutečnost vydání nové verze předpisu a datového modelu, ve kterém se zpracovávají dokumentace Zadavatele, a to konkrétně předpis SŽ M20/MP005 změna č. 6, která výrazným způsobem změnila datový model a způsob zpracování dokumentací, které vstupují do konsolidace dat v rámci Projektu. Tato změna je však nad rámec Projektu a jeho zadání, protože účinnost tohoto předpisu nastala až 15.12.2022, tedy po podpisu smlouvy a nemohlo být tedy s tou verzí předpisu a souvisejícím datovým modelem v nabídce Dodavatele kalkulováno.

Pro úplnost uvádíme, že součástí Zadávací dokumentace a Technické specifikace jako Příloha 1u je Předpis M20/MPxx, jejímž obsahem je v tu dobu nejaktuálnější verze předpisu, tedy SŽ M20/MP005 změna č. 5 účinná od 1.9.2021.

Dopad této změny nad rámec projektu je především do ETL linky, Konsolidační tabulky a Konsolidačních pravidel.

2.2. Zdůvodnění oprávněnosti změnového požadavku

Projekt se s ohledem na svoji rozsáhlost a provázanost s ostatními projekty týkajícími se státní DTM ČR již od svého počátku potýkal s neočekávanými a nepředvídatelnými změnami, které měly dopad do harmonogramu plnění, a to jak SW části, tak datové části. Uvedené změny nastaly většinou z důvodů ležících mimo řešitelský tým, tj. z externích příčin a s dopadem na práce úzce specializovaného řešitelského týmu.

Původní předpoklady Zadavatele, které jsou promítnuty do ZD a TS, vycházely z předpokladu, že datový model DTMK (tedy zejména doplnění atributů levelů, identifikace konstrukčních prvků a doplnění definičních bodů pro možné „zaplochování“) bude s drobnými úpravami plně dostačující pro potřeby Zadavatele, tedy DTMŽ. To se postupem času především z důvodů na straně DTMK, kdy se postupným vývojem více a více tento datový model vzdaloval potřebám Zadavatele, ukázalo jako neudržitelné a bylo nezbytné přehodnotit zadání pro tvorbu dat v rámci Projektu.

Tento změnový požadavek vyplývá z pokynu Zadavatele na dodání LDM Dodavatelem, který nahradí původní návrh, a především bude reagovat na požadavky a potřeby Zadavatele ve smyslu prohlubujícího se rozdílu mezi datovou sadou DTMK a potřebami DM DTMŽ. Změny, úpravy, opravy a doplňování LDM probíhá kontinuálně do dnešního dne. Tyto změny LDM měly a mají dopad především do navazujících metodik Konsolidační proces, Konsolidační tabulka a Konsolidační pravidla, a do konsolidačního procesu v podobě redesignu a kompletního přepracování ETL linky, a to vše v několika verzích.

Zadejte název dokumentu

3. Vyčíslení pracnosti – rozbor ceny

Popis plnění	NESS [MD]	Cena
Realizace LDM (spoluúčast Poddodavatele) – tvorba iniciálního LDM od jeho počátku do akceptace LDM pro CK1 ke dni 22.2.2023	75	945 000 Kč
Realizace LDM (spoluúčast Poddodavatele) – tvorba dalších verzí LDM od 22.2.2023 do 28.2.2025	167	2 104 200 Kč
Metodika „Konsolidační proces“ v. 1.0 akceptována 05.12.2023	155	1 953 000 Kč
Metodika „Konsolidační pravidla“ v. 1.0 akceptována 05.12.2023	47	592 200 Kč
Metodika „Konsolidační tabulka“ v. 1.0 akceptována 05.12.2023	27	340 200 Kč
Metodika „Konsolidační proces“ verze 2.0 akceptována 19.03.2024, a další verze a průběžné změny	33	415 800 Kč
Metodika „Konsolidační pravidla“ verze 2.0 akceptována 19.03.2024, a další verze a průběžné změny	47	592 200 Kč
Metodika „Konsolidační tabulka“ verze 2.0 akceptována 19.03.2024, a další verze a průběžné změny	84	1 058 400 Kč
Realizace ETL 2.0 – tvorba druhé verze ETL na základě akceptovaného iniciálního LDM pro CK1 od 01.11.2022 do 30.11.2023	346	4 359 600 Kč
Realizace ETL 3.0 – implementace dopadů úprav, změn a nových verzí LDM, a navazující Konsolidační tabulky a Konsolidačních pravidel do ETL od 01.12.2024 do 30.03.2025	426	5 367 600 Kč
Datový model M20/MP005 změna č.6	36	453 600 Kč
Celkem	1 443	18 181 800 Kč

4. Harmonogram dodávky

4.1. Harmonogram dodávky NESS

Původní a upravený (posunutý) harmonogram dodávky etapy 2.4 Konsolidace dat ZPS/DI/TI ÚŽM z formátu DGN dle M20/MPxxx do formátu pro konsolidaci – Typ A + B s termíny jednotlivých podetap je uveden zde v tabulce (datum pro zahájení a odevzdání podetapy 2.4.4 není zatím stanoveno, protože zatím nebyla předána data ze strany Zadavatele ke zpracování Dodavateli):

Podetapa	Původní termín zahájení PE	Posunutý termín zahájení PE	Původní termín odevzdání PE	Posunutý termín odevzdání PE
2.4.1	01.11.2022	01.10.2023	01.02.2024	01.01.2024
2.4.2	01.02.2023	01.04.2024	01.05.2023	01.07.2024
2.4.3	01.05.2024	01.07.2024	01.08.2023	01.10.2024
2.4.4	01.08.2023		01.11.2023	

Původní a upravený (posunutý) harmonogram dodávky etapy 2.5 Konsolidace dat ZPS/DI/TI získaných novým mapováním v rámci VZ1 z formátu DGN dle M20/MPxxx do formátu pro konsolidaci s termíny jednotlivých podetap je uveden zde v tabulce:

Podetapa	Původní termín zahájení PE	Posunutý termín zahájení PE	Původní termín odevzdání PE	Posunutý termín odevzdání PE
2.5.1	01.03.2023	01.04.2024	01.06.2023	01.07.2024
2.5.2	01.06.2023	01.07.2024	01.09.2023	01.10.2024
2.5.3	01.09.2023	01.10.2024	01.11.2023	01.12.2024

4.2. Akceptační kritéria

Akceptace jednotlivých částí tohoto změnového požadavku proběhne takto:

1. LDM – Akceptace iniciálního LDM pro CK1 k termínu 22.02.2023 (již akceptováno, jedná se o formální akceptaci)
2. LDM – Akceptace LDM 1.3.0.2, LDM 1.3.0.3 nad JVF 1.4.2.3 (verze klíčové pro konsolidaci, která probíhá, jedná se o formální akceptaci)
3. Metodiky datových prací – Konsolidační proces, Konsolidační tabulky, Konsolidační pravidla – verze 1.0 akceptovaná 05.12.2023 pro podetapu 2.4.1 (již akceptováno, jedná se o formální akceptaci)
4. Metodiky datových prací – Konsolidační proces, Konsolidační tabulky, Konsolidační pravidla – verze 2.0 akceptovaná 19.03.2024 (již akceptováno, jedná se o formální akceptaci)
5. ETL 2.0 – Akceptace podetapy konsolidace 2.4.1
6. ETL 3.0 – Akceptace podetapy konsolidace 2.5.1
7. Datový model M20/MP005 změna č.6 – Akceptace podetapy konsolidace 2.5.1

5. Základní informace o NESS Czech s.r.o.

Obchodní firma	NESS Czech s.r.o. zapsaná v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze, oddíl C, vložka 17113
Právní forma	Společnost s ručením omezeným, dceřiná společnost společnosti Ness Europe Technologies B.V., se sídlem Hoogoorddreef 15, 1101BA Amsterdam, Nizozemské království, která je jediným společníkem.
Sídlo společnosti	Praha 4, V Parku 2335/20, PSČ 148 00, Czech Republic
IČ:	45786259
DIČ:	CZ45786259
Statutární orgán	Marie Kuželková, jednatelka NESS Czech s.r.o. Adam Brychta, jednatel NESS Czech s.r.o. Společnost zastupují vždy 2 (dva) jednatele společně.
Doba působení na trhu	Od roku 1990
Předmět podnikání	Výroba, instalace, opravy elektrických strojů a přístrojů, elektronických a telekomunikačních zařízení. Výroba, obchod a služby neuvedené v přílohách 1 až 3 živnostenského zákona.
Bankovní spojení	XXX
Číslo účtu	XXX
IBAN	XXX
Telefon	XXX
Fax	XXX
E-mail	nesscz@ness.com
Identifikátor datové schránky	tzfpyed
Web	www.ness.com

Slovní označení „NESS“ a „Ness“ a logo uvedené v záhlaví tohoto dokumentu jsou ochranné známky NESS Czech s.r.o., registrované u Úřadu průmyslového vlastnictví pod čísly 435850/283707 a 435851/283708 a u Mezinárodního úřadu Světové organizace duševního vlastnictví (International Bureau of the World Intellectual Property Organization (WIPO) v Ženevě pod čísly 922123 a 922121 jako mezinárodní ochranné známky.

Příloha č. 2 Dodatku č. 5

Cena změnového požadavku dle Dodatku č. 5

Specifikace	Položka dle Tabulky č. 1	Cena
<u>Změnový požadavek DTMŽ část B. Datové práce</u>	<u>Změnový požadavek DTMŽ část B. Datové práce (v rozsahu dodatku č. 5)</u>	8 379 000 Kč bez DPH

Příloha č. 3 Dodatku č. 5

2. Fakturace Cený – Položka změnové požadavky dle dodatku č. 5

Specifikace	Položka dle Tabulky č. 1	Okamžik fakturace
<u>Změnový požadavek dle Dodatku č. 5</u>	<u>Změnový požadavek DTMŽ část B. Datové práce (v rozsahu dodatku č. 5)</u>	<u>Po provedení a akceptaci Změnového požadavku</u>