

1. Předpokládaný harmonogram jednotlivých milníků zakázky Řídící úroveň TMS na VRT

Milník	Název	Popis	Předpokládaný termín
Milník 1	Příprava, návrh a testování TMS	Vypracování komplexního a detailního návrhu systému TMS, včetně přizpůsobení a finalizace softwarových komponent podle specifických požadavků projektu. Testování softwaru v simulovaném prostředí pro zajištění funkčnosti a spolehlivosti.	24 měsíců od podpisu smlouvy
Milník 2	Vybudování cvičného sálu CDP Praha	Zřízení a vybavení cvičného sálu v CDP Praha pro testování a simulaci provozu TMS. Testování software a hardware. Hodnocení stability s odezvou.	36 měsíců od podpisu smlouvy
Milník 3	Vybudování dispečerského sálu CDP Praha a CDP Přerov + Integrace a testování	Instalace a konfigurace TMS v sálech CDP Praha a CDP Přerov. Zahrnuje testování integrace s existujícími systémy a funkčnost v reálných podmínkách.	48 měsíců od podpisu smlouvy
Milník 4	Pilotní provoz, oficiální uvedení do provozu a zaškolení personálu	Uvedení TMS do pilotního provozu na prvním úseku VRT. Monitorování výkonu, ladění a optimalizace systému na základě reálných dat. Oficiální uvedení TMS do provozu. Zahrnuje školení personálu na obsluhu v běžném provozu a při údržbě systému.	1. 1. 2033 (předpoklad)
Milník 5	Zahájení pravidelné údržby	Zahájení pravidelné údržby zařízení po úspěšném uvedení do provozu. Údržba musí zahrnovat pravidelné kontroly, aktualizace softwaru a hardwaru a zajištění kontinuálního provozu systému	Ke dni zahájení prvního provozu VRT, (předpoklad 1. 1. 2034)
Milník 6	Doplnění sálů při zprovoznění dalších etap VRT	Doplnění vybavení sálů a pracovišť CDP Přerov a CDP Praha s každým zprovozněním nové etapy VRT.	Během realizace dalších etap
Milník 7	Rozšíření pravidelné údržby	Rozšíření programu pravidelné údržby tak, aby zahrnoval nové vybavení a pracoviště přidané během realizace dalších etap VRT.	Po zprovoznění dalších etap

2. Detailní popis jednotlivých milníků

Milník 1 – do 24 měsíců od účinnosti Smlouvy dojde k předání, resp. uskutečnění:

- inventarizace, analýza všech relevantních systémů, včetně zabezpečovacích zařízení, sdělovacích zařízení, energetiky, které budou integrovány do systému TMS;
- vypracování funkčních specifikací – definování všech požadovaných funkcí systému TMS, včetně provozních režimů, poruchových hlášení, rozhraní s jinými systémy a specifikace pracoviště dispečera a pracoviště cvičného sálu;
- vypracování detailního návrhu a specifikací cvičného sálu včetně dispozic, ergonomických požadavků, vybavení, hardwarových a softwarových požadavků na testování a simulaci provozu TMS;
- vypracování návrhu a specifikaci pracoviště dispečera (v CDP Přerov a CDP Praha), zahrnující ergonomii, akustickou studii, umístění zařízení, kabelizace a datové komunikace pro skutečný provoz TMS;
- definování hardwarové a softwarové architektury systému TMS včetně databáze, uživatelského rozhraní a integrace s dalšími systémy (včetně EULYNX);
- výběr vhodných komunikačních technologií a bezpečnostních systémů, které budou integrovány do TMS;
- detailní návrh pracovišť dispečera a cvičného pracoviště (CDP Přerov a CDP Praha) včetně umístění zařízení, kabelizace a ergonomie pro efektivní provoz TMS;
- vypracování podrobného plánu implementace, testování, simulace a připojení systémů TMS včetně termínů a testovacích scénářů pro cvičný sál.

Milník 2 – do 36 měsíců od účinnosti Smlouvy dojde k předání, resp. uskutečnění:

- vytvoření a vybavení plně funkčního cvičného sálu na CDP Praha, který bude věrnou kopií reálného dispečerského pracoviště, včetně všech funkcionalit, rozhraní a vizuální podoby;
- realistických simulací provozních situací a poskytnutí optimálních podmínek pro výcvik dispečerů.
- dodání vybavení – zajištění dodávky potřebného hardwaru a softwaru, včetně serverů, pracovních stanic, síťové infrastruktury, záložních zdrojů v souladu s návrhem a specifikacemi;
- instalace a konfigurace veškerého vybavení v cvičném sálu, včetně propojení s ostatními systémy a konfigurace pro simulace provozních scénářů TMS;
- integrace hardwarových a softwarových komponent TMS do cvičného sálu vč. zajištění funkčnosti a konektivity všech prvků systému;
- testování a ladění celého systému v cvičném sálu (testy spolehlivosti, bezpečnosti, výkonu a s tím spojené latence);
- simulace provozu a provádění simulací reálných provozních scénářů s cílem ověřit správnou funkčnost TMS dle předem nadefinovaných pravidel;
- předložení zprávy o připravenosti cvičného sálu pro provádění simulací provozních podmínek, která potvrdí, že všechny komponenty cvičného sálu jsou připraveny k provozu.

Milník 3 – do 48 měsíců od účinnosti Smlouvy dojde k předání, resp. uskutečnění:

- komplexního vybudování a zprovoznění vybavení sálů v CDP Přerov a CDP Praha;
- instalace potřebných zařízení, nastavení systému, vytvoření integrace a propojení s již existujícími konvenčními systémy.

- důkladného otestování nového systému řízení dopravy (TMS) v sálech před jeho nasazením do ostrého provozu;
- zaškolení instruktorů Správy železnic v obeznámení se systémem.

Milník 4 – k 1. 1. 2033 (předpoklad) dojde k předání, resp. uskutečnění:

- uvedení TMS do pilotního provozu na prvním úseku VRT;
- proškolení personálu (dispečerů) na obsluhu systému;
- monitorování výkonu, latence, ladění a optimalizace systému na základě reálných dat;
- přezkušování nestandardních stavů systémů. Nepovolené zásahy do systému obsluhy, přepnutí zdrojů, výpadky napájení, výpadky jednotlivých technologií, přechod na záložní server, přepnutí na záložní pracoviště atd.;
- oficiální uvedení TMS do provozu.

Milník 5 – ke dni zahájení prvního provozu VRT, (předpoklad 1. 1. 2034) dojde k předání, resp. uskutečnění:

- údržby vybavení sálu, kterou zajistí zhotovitel v souladu s přílohou, která bude obsahovat detailní plán údržby v rámci této smlouvy.

Následující Milníky 6 a 7 se budou aktivovat během realizace dalších etap úseků VRT. Pro každý zprovozněný úsek se budou postupně aktivovat oba tyto milníky.

Milník 6 – dojde k předání, resp. uskutečnění:

- úprava software a jeho odzkoušení;
- fyzického a technologického rozšíření vybavení dispečerských sálů v CDP Přerov a CDP Praha.

Milník 7 – dojde k předání, resp. uskutečnění:

- pravidelné údržby všech nově instalovaných úseků systému v souladu s plánem údržby.