

Dopravní podnik města Pardubic a.s., IČO 632 17 066, sídlem Teplého 2141, 532 20 Pardubice, zapsaný v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Hradci Králové pod spis. zn. B 1241, zastoupený [REDAKCE] místopředsedou představenstva na straně objednatele

a

BUSE s.r.o., IČO 46972552, sídlem Masarykova 9, 678 01 Blansko zapsané v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Brně pod spi. zn. C 7387, zastoupené [REDAKCE], jednatelkou na straně zhotovitele

uzavírají

Dodatek č. 1 ke smlouvě o dílo

I.

Vymezení měněného závazku

- 1) Smluvní strany uzavřely na základě výsledků zadávacího řízení „Modernizace EOC v systému MHD v Pardubicích II.“ dne 16. prosince 2019 smlouvu o dílo (dále jen „smlouva“), na základě které se zhotovitel zavázal provést pro objednatele dílo „Modernizace EOC v systému MHD v Pardubicích“ (dále jen „dílo“).
- 2) Závazek ze shora uvedené smlouvy tímto smluvní strany mění z požadavku Objednatele uzavřením tohoto dodatku č. 1 ke *smlouvě* (dále jen „dodatek“)
- 3) Servisní podmínky ve vztahu ke změně vymezení díla dle čl. III bodu č. 3 tohoto dodatku budou řešeny dodatkem servisní smlouvy uzavřené v rámci díla „Modernizace EOC v systému MHD v Pardubicích“.

II.

Předmět a účel dodatku

- 1) Objednatel souběžně s prováděním díla dle *smlouvy* bude pořizovat digitální radiovou síť pro hlasovou i datovou komunikaci mezi vozidly objednatele a dispečinkem objednatele, přičemž zhotovitele této radiové sítě vybírá v zadávacím řízení dle zákona o zadávání veřejných zakázek.
- 2) Účelem *dodatku* je úprava požadavků na dispečerskou aplikaci, jejíž provedení je součástí díla, tak, aby byly plně využity možnosti spolupůsobení předmětu díla dle smlouvy a budoucí digitální radiové sítě.
- 3) *Dodatek* je uzavírán v souladu s ustanovením § 222, odst. 4, zákona o zadávání veřejných zakázek, neboť hodnota změny nepřesahuje limity v citovaném ustanovení stanovené.

III.

Změna vymezení díla

- 1) Dílo dle *smlouvy* se rozšiřuje takto:
 - a) dispečerská aplikace bude rozšířena o funkcionality ovládání radiové sítě TETRA,
 - b) přenos dat z vozidel pro dispečerskou aplikaci bude možný i prostřednictvím radiové sítě TETRA, přičemž tato forma přenosu bude prioritní.

- 2) Dílo se dále dílčím způsobem upravuje tak, aby lépe odpovídalo potřebám objednatele.
- 3) Podrobně je změna díla, včetně jeho rozšíření dle odst. 1), písm. a) a b), vymezena přílohou č. 1 tohoto *dodatku*, kterou jsou upravována jednotlivá ustanovení přílohy č. 1 *smlouvy* – technické specifikace.
- 4) Objednatel je povinen poskytnout Zhotoviteli ke zhotovení části díla spočívající v naplnění požadavků uvedených v Příloze č. 1 tohoto dodatku, které mají vazbu na radiovou síť, tedy požadavků rozšiřujících dílo ve smyslu ustanovení čl. II, odst. 1) tohoto *dodatku*, další součinnost nad rámec součinnosti sjednané ve *smlouvě*. Objednatel je takto v rámci součinnosti povinen:
 - poskytnout zhotoviteli nejpozději tři měsíce před termínem provedení díla dle *smlouvy* kompletní dokumentaci API rozhraní k hovorové konzoli a protokol PEI rozhraní k radiostanicí ve vozidlech,
 - zajistit nejpozději dva měsíce před termínem provedení díla dle *smlouvy* zprovoznění radiové sítě Tetra alespoň v rozsahu umožňující testování dispečerské aplikace a datových přenosů.
- 5) Pokud bude objednatel s poskytnutím shora uvedených součinností v prodlení, prodlužuje se lhůta plnění části díla, o niž je dílo ve smyslu čl. III, odst. 1) tohoto dodatku rozšiřováno, o délku prodlení objednatele s poskytnutím součinnosti. Pokud objednatel součinnost neposkytne ani v dodatečně přiměřené lhůtě poskytnuté zhotovitelem, může objednatel od tohoto dodatku v rozsahu, v němž se dílo rozšiřuje ve smyslu ustanovení čl. III., odst. 1), odstoupit.

IV. Změna ceny

- 1) Cena díla se v souvislosti s jeho rozšířením navyšuje o částku 1 485 000 Kč/bez DPH.
- 2) Navýšení ceny díla je stanoveno na základě zvýšení pracnosti díla takto:
 - rozšíření dispečerské aplikace o funkcionalitu ovládání radiové sítě TETRA: 574 000 Kč/bez DPH,
 - umožnění přenosů dat pro dispečerskou aplikaci prostřednictvím radiové sítě TETRA: 911 000 Kč/bez DPH.

V.

Závěrečná ustanovení

- 1) Smluvní strany berou na vědomí, že tento *dodatek* mění závazek ze smlouvy, která musí být povinně uveřejněna v registru smluv. I tento *dodatek* tak musí být uveřejněn v registru smluv. Uveřejnění smlouvy v registru smluv provede objednatel a o uveřejnění informuje zhotovitele.
- 2) Smluvní strany prohlašují, že tento *dodatek* je projevem jejich svobodné a vážné vůle. Jeho autentičnost potvrzují svými elektronickými podpisy.

Za objednatele:

Za zhotovitele:

V Pardubicích

V Blansku

.....
Dopravní podnik města Pardubic a.s.

.....
BUSE s.r.o.

Příloha č. 1 Dodatku č. 1 ke Smlouvě o dílo v rámci projektu „Modernizace EOC systému MHD v Pardubicích“ ze dne 16. 12. 2019

V čl. 5.1.4 Požadavky na palubní počítač

- v části Technické požadavky na palubní počítač se:

v **odst. c.** nahrazuje poslední věta tímto novým zněním:

Zadavatel požaduje, aby dodaná HW konfigurace umožnila budoucí připojení vozidlové radiostanice prostřednictvím PEI rozhraní na sběrnici RS 232, 3 vodičové (RxD, TxD, GND) za účelem vzájemné datové komunikace.

- v části Požadavky na funkcionality aplikace pro palubní počítač se:

v **odst. b.** doplňuje věta:

Přihlašovací údaje budou prostřednictvím radiostanice přenášeny do dispečerské aplikace.

odst. f. nahrazuje novým zněním:

Menu v řídicím profilu umožňující nastavení jasu obrazovky, hlasitosti reproduktoru palubního počítače, aktivaci spořiče obrazovky, možnost přehrání uložených audio hlášení, zobrazení verzí SW aplikací a dat v palubním počítači a řízených perifériích, vytvoření nebo vyhledání předdefinované krátké textové zprávy a její odeslání prostřednictvím radiostanice, založení požadavku na opravu vozidla.

V Menu musí být možné i nastavit hlasitost radiostanice, přičemž minimální hodnota pro nastavení řidičem nesmí být nulová.

v **odst. i.** do výčtu požadavků na zobrazování obrazovkou palubního počítače přidávají následující odrážky:

- *příchozí textové zprávy,*
- *příchozí hovory v radiové síti,*
- *zmeškané příchozí volání v radiové síti.*

odst. t. nahrazuje novým zněním:

Příjem, zpracování a odesílání dat z/do aplikace dispečerského řízení a informace o zpoždění spojů pro elektronické označnický v zadavatelem nastavitelných intervalech. Datový přenos bude probíhat přednostně prostřednictvím radiové komunikace.

v **odst. u.** nahrazuje poslední věta tímto novým zněním:

Datový přenos bude probíhat přednostně prostřednictvím radiové komunikace.

odst. v. nahrazuje novým zněním:

Příjem a odesílání krátkých textových zpráv z/do aplikace dispečerského řízení. Datový přenos bude probíhat přednostně prostřednictvím radiové komunikace.

V čl. 5.5 Požadavky na SW aplikaci pro dispečerské řízení

Celý článek 5.5 se nahrazuje novým zněním v následujícím rozsahu:

Aplikace pro dispečerské řízení bude vycházet z dat o plánovaném provozu vozidel (kompletní jízdní řády) importovaných z aplikace SKELETON od společnosti FS Software zpracovávaná v backoffice (následně exportovaná též do zařízení odbavovacího systému), dále doplněna o každodenní import dat týkajících se plánovaného nasazení řidičů a vozidel na jednotlivé služby (kurzy) a dat odesílaných z vozidlových palubních počítačů. Popis souborů importovaných z aplikace SKELETON je uveden v příloze „Příloha I Popis struktury exportu z FS Software“. Zadavatel požaduje odesílání, následné uložení a zpracování dat z palubních počítačů minimálně v rozsahu: evidenční číslo vozu, řidič, linka, kurz, spoj, čas začátku a konce spoje, konečná zastávka, GPS poloha, ID aktuální zastávky, odchylka od jízdního řádu, aktuální rychlost, případně další s ohledem na splnění níže požadovaných funkcionalit.

Datový přenos bude realizován prostřednictvím rádiové komunikace v síti ve standardu TETRA. V případě výpadku nebo nedostupnosti rádiové sítě musí systém využívat jako záložní cestu pro přenos dat GSM komunikaci. Mezi vozidly a dispečinkem budou přenášeny tyto datové zprávy:

- *údaje o poloze v uživatelsky nastavitelném intervalu (nejmenší nastavitelný interval odesílán zpráv 10 sekund) počítaném od posledního odjezdu ze zastávky, po dobu staničení vozidla MHD (pobytu v zastávce) vozidlo data neodesílá,*
- *informace při příjezdu vozidla MHD do každé zastávky,*
- *informace při odjezdu vozidla MHD z každé zastávky,*
- *údaje o poloze servisních vozidel v intervalu 10 sekund,*
- *přihlášení radiostanice vozidla MHD v dispečerském SW přihlášením řidiče v palubním počítači,*
- *žádost o hovor u vozidel MHD,*
- *změna přihlašovacích nebo dopravních údajů (např. změna linky, řidiče apod.) v průběhu kurzu,*
- *vypnutí topení/klimatizace u trolejbusů,*
- *odhlášení (deregistrace) radiostanice v dispečerském SW odhlášením řidiče v palubním počítači.*

Dispečerský SW musí potvrzovat (a palubní počítač musí s potvrzením pracovat) přijetí následujících zpráv:

- *přihlášení radiostanice v dispečerském SW,*
- *příjezd vozidla MHD do zastávky,*
- *odjezd vozidla ze zastávky,*
- *změna přihlašovacích nebo dopravních údajů,*
- *žádost o hovor u vozidel MHD,*
- *vypnutí topení/klimatizace u trolejbusů,*
- *odhlášení (deregistrace) radiostanice v dispečerském SW.*

Zadavatel dále požaduje další zpracování uložených dat a nástroje pro statistické vyhodnocování provozu MHD, které budou součástí dodaného backoffice (viz kapitola 5.9).

Zadavatel požaduje přístup k uloženým datům v reálném čase za účelem jejich předání třetím stranám – dodavatel poskytne rozhraní API pro jejich následné zpracování a využití například v zařízeních informačního systému pro cestující (stacionární elektronické informační tabule a označníky).

Zadavatel požaduje pořízení webové aplikace formou nevýhradní a časově neomezené licence. Data budou ve výhradním vlastnictví zadavatele.

Zadavatel požaduje minimálně následující výstupní funkcionality

Zadavatel požaduje dodání zabezpečené webové zobrazovací aplikace s mapovým podkladem, jejíž součástí bude minimálně:

a. Tabulkové zobrazení

- *přehled denní výpravy – zobrazení plánovaného a skutečného stavu kompletního aktuálního dne: obsazení jednotlivých služeb (kurzů) vozidly a řidiči, časy výjezdu a návratu vozidla z/do areálu vozovny zadavatele,*
- *aktuální přehled provozu MHD po linkách v rozlišení jednotlivých spojů - zobrazení plánovaného a skutečného stavu naplánovaných spojů dle JŘ se zobrazením časových poloh začátků a konců spojů, plánovaného a skutečného vozidla, řidiče, aktuální odchylky od JŘ,*
- *rozbalovací seznam všech radiostanic v členění: MHD (přihlášená/na lince/ve vozovně/mimo vozovnu/neaktivní), služební, přenosné, dispečer,*
- *u přihlášených vozidel MHD musí být zobrazeno: ID vozidla, kurz, typ (TBUS/BUS), jméno řidiče, poslední projetá zastávka včetně aktuálního stavu vůči JŘ, následující zastávka, konečná zastávka,*
- *u služebních, dispečerských a přenosných stanic zobrazovat uživatele nebo typ zařízení,*
- *rozbalovací výpis posledních volání (zobrazeno min. 10),*
- *rozbalovací výpis posledních žádostí o hovor (zobrazeno min. 10),*
- *rozbalovací výpis posledních zpráv (zobrazeno min. 10),*

- rozbalovací výpis posledních nouzových volání (zobrazeno min. 10),
- ve všech výpisech musí být možné počet zobrazených informací zvýšit zvětšením příslušného okna nebo posunutím zobrazení posuvníkem příslušného okna,
- automatické zvýraznění anomálií (nastavení parametrů bude umožněno v podoknech úloh),
- okno pro komunikaci (hlasovou/datovou) ve skupinách: autobusy, trolejbusy, generální volba MHD, služební, dispečer, přenosné, uživatelsky vytvářené (dynamické) skupiny,
- filtr žádostí o hovor dle nastavených pravidel (např. autobusy, trolejbusy),
- radioděník – možnost přiřadit k hovoru poznámku dispečera, typ hovoru (výběrem z definovaných možností), generování příslušného formuláře hlášení dispečera, který již bude, podle identifikace hovoru, obsahovat místo, čas, kurz, jméno řidiče apod.

b. Zobrazení provozu vozidel MHD na mapových podkladech v reálném čase

- na mapových podkladech budou zobrazována všechna vozidla (u kterých je do palubního počítače přihlášen řidič a zadáno číslo kurzu) ve formě symbolů s barevným odlišením a možností třídění dle následujících stavů: odchylky od jízdního řádu s rozlišením několika stavů podle velikosti odchylky pro nadjetí respektive zpoždění včetně odlišení pro identifikaci vozidel, jejichž aktuální zpoždění bude mít za následek nedodržení jízdního řádu při odjezdu z výchozí zastávky následujícího spoje; dalším odlišným stavem budou identifikována vozidla, která v rámci zadaného kurzu v reálném čase neobsluhují žádný spoj (čekající na začátek spoje v rámci zadaného kurzu),
- uživatelsky volitelné textové položky zobrazované společně se symboly vozidla na mapových podkladech (například evidenční číslo vozu, řidič, linka, kurz, odchylka od JŘ, rychlost apod.),
- zobrazení směru jízdy vozidla,
- možnost zobrazení textového pole zobrazujícího veškeré dostupné údaje přenášené z uživatelem vybraného vozidla,
- filtry pro zobrazování vozidel – podle trakce, linky, vozidla, řidiče a stavu,
- možnost nastavení sledování vybraného vozidla s automatickým posunem mapových podkladů,
- možnost přepnutí zobrazení základní mapa/ortofotomapa mapových podkladů,
- změna měřítka mapy (zoomování) v krocích kolečkem myši a posun mapy uchopením (levé tlačítko nebo kolečko myši),
- možnost okamžitého zahájení hovoru s označeným vozidlem,
- zobrazení všech nebo vybraných vozidel (TBUS/ABUS, kurz, jméno řidiče, na základě vymezení požadované oblasti na mapě),
- možnost výběru skupiny vozidel pro hovor tažením na mapě, zobrazení grafického měřítka pro každé z možných měřítek mapy ve vhodných jednotkách (m, příp. km),

Výstupy z historie uložených dat

- zpětné přehrávání provozu vybraného vozidla na mapovém podkladu se zobrazením údajů o vozidle jako v reálném čase. Filtry pro výběr zobrazovaného vozidla musí umožnit třídění dle data, času, linek, spojů, řidičů a vozidel. Volitelná rychlost přehrávání, možnost posunu v čase,
- zadavatel požaduje přístup k datům zahrnující historii minimálně 90 kalendářních dnů.

c. Grafické znázornění v reálném čase

- grafické smyčkové znázornění zvolené linky (linek) v obou směrech se zobrazením zastávek a online rozložení vozidel na trati zvolené linky.

d. Automaticky generovaná stavová hlášení - akustické upozornění a textová zpráva

- o zpoždění na spoji s následkem nedodržení jízdního řádu při odjezdu z výchozí zastávky následujícího spoje s identifikací čísla linky a evidenčního čísla vozidla,
- o nadjetí spoje s identifikací čísla linky a evidenčního čísla vozidla (s možností nastavení výše časové odchylky pro generování hlášení),
- o přihlášení jiného řidiče oproti plánovanému stavu na daném kurzu.

e. Odesílání textových zpráv

- *zasílání textových zpráv na palubní počítač vozidla (jednotlivě, skupinově s možností výběru trakce, linek, vozidel, všem),*
- *možnost výběru z předdefinovaných (uložených) zpráv,*

f. Odeslání požadavku na vypnutí vozidlového topení trolejbusů

Zadavatel požaduje možnost odeslání požadavku na uživatelsky definovanou skupinu trolejbusů (palubních počítačů), primárně prostřednictvím radiové sítě.

g. Mobilní dispečer

Pro možnost reálného zobrazení a řízení provozu „v terénu“ při mimořádných událostech nebo zvláštních dopravních opatřeních požaduje zadavatel také mobilní aplikaci dispečerského klienta (pro tablety). Datová komunikace mobilního dispečerského klienta s dispečerským pracovištěm bude probíhat prostřednictvím datových přenosů GSM sítě, hlasová komunikace dispečera vůči účastníkům radiové komunikace bude probíhat prostřednictvím přenosné nebo vozidlové radiostanice.

Součástí dodávky musí být i jeden tablet se slotem pro SIM kartu s uhlopříčkou max. 10“ a dispečerským klientem.

Připojení externího dispečerského klienta do sítě DPMP musí být možné realizovat v rámci stávajícího připojení: typ sítě VPN, L2TP/IPsec pomocí předsdíleného klíče.

h. Hovorová konzole

Dispečerská aplikace musí pro hovorovou konzoli poskytovat data v takovém rozsahu, aby dispečer mohl prostřednictvím hovorové konzole realizovat všechny typy dispečerských hlasových hovorů v rámci radiové sítě.

Samotná hovorová konzole nebo její příslušenství (HW) ani programování jejích funkcionalit nebo způsobu ovládání (SW) není předmětem dodávky. Dále uvedený popis funkcionalit hovorové konzole, jejího příslušenství nebo způsobu jejího ovládání je uveden jako popis fyzického rozhraní pro ovládání radiové sítě dispečerem.

Dispečerská aplikace musí na definovaném rozhraní umožnit následující funkce hovorové konzole::

- *komunikace hovorové konzole s dispečerskou aplikací pomocí ethernet (IP sítě),*
- *propojení (vzájemné sdílení radiových hovorů, předání, převzetí) 2 dispečerských konzolí,*
- *připojení dvou konzolí k dispečerské aplikaci,*
- *rezerva pro sdílené připojení 2 dalších konzolí bez nutnosti výměny HW a SW,*
- *předávání a přesměrování hovorů z radiové sítě na hovorové konzole (mezi sebou) nebo jiné účastníky radiové sítě,*
- *numerická klávesnice pro přímou volbu ID radiostanice,*
- *volba ze seznamu ID radiostanic nebo hovorových /statických nebo dynamicky vytvářených) skupin,*
- *zobrazení příchozích hovorů v radiové síti ve frontě volání na jednotlivých hovorových konzolích tak, aby bylo možné příchozí hovor přijmout libovolnou hovorovou konzolí,*
- *zobrazení příslušné identifikace volání v radiové síti a signalizace stavu obsluhy všech příchozích hovorů jinou hovorovou konzolí na ostatních hovorových konzolích,*
- *možnost odpojení konzole ze systému přidělování hovorů v případě vytíženosti obsluhy (online, off-line, busy),*
- *volání na radiostanice, infrastruktura radiové sítě musí být jednoznačným způsobem propojena s dispečerským systémem,*
- *radiový hovor bude ukončen na hovorové konzoli příslušnou volbou (uvolnění klíčovacího tlačítka, uplynutím časového limitu),*
- *příchozí nebo odchozí radiový hovor na dispečerském pracovišti musí být přijat stejně jako telefonní hovor, na terminálu musí být zobrazena identifikace volajícího,*

- *radiostanice nebo skupiny (statické nebo dynamicky vytvářené) radiostanic vybrané dispečerem na obrazovce fónického nebo mapového klienta musí být možné vyvolat z konzole,*
- *komplexní historie hovorů na konzoli, možnost opětovného volání radiostanice ze seznamu příchozích hovorů,*
- *details o hovoru v historii (příchozí, odchozí, zmeškaný, uživatel, protistrana, datum, čas, délka apod.),*
- *možnost filtrování hovorů podle typu, uživatele, času,*

i. *Energodispečink DPMP*

Zadavatel požaduje nahradit stávající základnovou radiostanicí na měřirně klientem dispečerského SW.

Vybavení energodispečinku musí umožnit obsluze dálkově vypnout topení/klimatizace v trolejbusích. Dispečerský SW musí stav vypnutí u jednotlivých vozidel graficky zobrazovat, a to jak v tabulkové formě, tak i na mapovém podkladu.