KUPNÍ SMLOUVA

uzavřená podle § 2079 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „NOZ“)
(dále jen „smlouva“)

Článek I.
Smluvní strany

1. Kupující:

   Česká republika – Hasičský záchranný sbor Královéhradeckého kraje

právní forma:	organizační složka státu zřízená zákonem
sídlo:	Hradec Králové 3, nábřeží U Přívozu 122/4, PSČ 500 03
zastoupená:	ředitelem plk. Ing. Davidem Poučem
ID DS:	yvfab6e
IČO:	70882525
DIČ:	CZ70882525 (pro předmět smlouvy nejsme plátci DPH)
bankovní spojení:	
číslo účtu:	
kontaktní osoba:	
tel.:	
e-mail:	

   (dále jen **„kupující“**)

2. Prodávající:

   Future technologies s.r.o.

sídlo:	Brněnská 993, 664 42 Modřice
jednající:	jednatelem Ing. Ivo Hermanem, CSc.
ID DS:	wuwb8k9
IČO:	08457751
DIČ:	CZ08457751
bankovní spojení:	
číslo účtu:	
kontaktní osoba:	
tel.:	
e-mail:	

   Společnost je zapsána v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Brně, oddíl C, vložka 113809.

   (dále jen **„prodávající“**)

Článek II.
Předmět smlouvy

1. Touto smlouvou se prodávající zavazuje dodat kupujícímu, za podmínek v ní sjednaných, předmět koupě – **8 kusů Doplnění systémů k ovládání semaforů**, dle technické specifikace uvedené v příloze, která je nedílnou součástí této smlouvy, a umožní kupujícímu nabýt k němu vlastnické právo (dále jen „předmět koupě“).
2. Kupující se zavazuje, že předmět koupě převezme a zaplatí prodávajícímu kupní cenu v souladu s čl. VI. této smlouvy.

3. Spolu s předmětem koupě předá prodávající kupujícímu doklady a dokumentaci, které se k němu vztahují nebo jsou nutné k jeho užívání, včetně seznamu výrobních čísel. Veškerá dokumentace bude vyhotovena v českém jazyce.
4. Materiály a výrobky, které jsou nutné k plnění podle této smlouvy, budou kvalitativně standardní pro trh v České republice a budou splňovat požadavky stanovené právními předpisy a českými technickými normami.
5. Podkladem pro uzavření této kupní smlouvy je nabídka prodávajícího ze dne 26.10.2023, která byla na základě výběrového řízení zveřejněného pod č.j. [redacted] vybrána jako ekonomicky nejvýhodnější. Prodávající je rovněž vázán podmínkami stanovenými v zadávací dokumentaci. V případě rozporu mezi zadávací dokumentací a touto smlouvou mají přednost ustanovení této smlouvy.

Článek III.
Předání předmětu koupě, vady předmětu koupě

1. O předání a převzetí předmětu koupě bude prodávajícím vyhotoven protokol o předání a převzetí ve dvou vyhotoveních, který bude podepsán oběma smluvními stranami a každá ze smluvních stran obdrží po jednom vyhotovení protokolu.
2. Kupující je oprávněn odmítnout převzetí předmětu koupě, pokud nebude dodán v souladu s touto smlouvou v ujednaném množství, jakosti a provedení. Důvody odmítnutí převzetí sdělí kupující prodávajícímu písemně, a to nejpozději do pěti (5) pracovních dnů od původního termínu předání předmětu koupě. Na následné předání zboží se použije ustanovení odstavce 1 tohoto článku smlouvy.
3. Prodávající prohlašuje, že předmět koupě nemá právní vady ve smyslu § 1920 NOZ, je nový, nepoužívaný a plně funkční.

Článek IV.
Doba a místo plnění

1. Prodávající je povinen dodat kupujícímu předmět koupě nejpozději do 15.12.2023.
2. Prodloužení termínu odevzdání předmětu koupě je možné pouze v případě, že:
   a) nastaly mimořádné, nepředvídatelné a neodvratitelné okolnosti, u kterých nebylo možno rozumně očekávat, že by s nimi smluvní strany počítaly v době uzavření smlouvy – zejména živelní pohromy, epidemie a s nimi spojená opatření veřejné moci, válečné konflikty či jiné závažné společenské události (vis maior), které objektivně znemožní včasné dodání předmětu koupě,
   b) vznikla překážka na straně třetích osob či orgánů veřejné moci, kdy je plnění smlouvy na jednání těchto osob či orgánů veřejné moci závislé a je jimi podmíněno, přičemž prodávající jednající s náležitou péčí nemohl vzniku překážky objektivně zabránit,
   c) došlo ke zpoždění, překážce nebo omezení způsobenému nebo přičitatelnému kupujícímu nebo personálu kupujícího.

   Jestliže se prodávající domnívá, že je oprávněn k prodloužení doby plnění v souvislosti s kterýmkoli z výše uvedených bodů, musí to neprodleně poté, co tuto skutečnost zjistí, písemně oznámit kupujícímu včetně popisu a odůvodnění konkrétní události nebo okolnosti. Prodloužení doby plnění stanovené dohodou mezi kupujícím a prodávajícím bude odpovídat době trvání překážky.
3. Místem dodání předmětu koupě je Hasičský záchranný sbor Královéhradeckého kraje, nábřeží U Přívozu 122/4, 500 03 Hradec Králové 3.
4. Prodávající se zavazuje informovat kupujícího o termínu dodání předmětu koupě telefonicky nejméně tři (3) dny předem.
5. Předmět koupě bude dodán okamžikem převzetí kupujícím po potvrzení protokolu podle čl. III. odst. 1 smlouvy. Převzetím předmětu koupě a podpisem tohoto protokolu je

pověřen

Článek V.

Vlastnické právo k předmětu koupě a přechod nebezpečí škody na věci

1. Kupující nabývá vlastnické právo k předmětu koupě okamžikem jeho převzetí od prodávajícího.
2. Nebezpečí škody na předmětu koupě přechází na kupujícího okamžikem převzetí předmětu koupě od prodávajícího.

Článek VI.

Kupní cena a platební podmínky

1. Kupní cena je stanovena jako cena nejvýše přípustná ve výši 513.340,00 Kč bez DPH, DPH 21 % 107.801,40 Kč, cena celkem vč. DPH 621.141,40 Kč, slovy šest set dvacet jedna tisíc jedno sto čtyřicet jedna korun českých a čtyřicet haléřů, přičemž sazba DPH bude v případě její změny stanovena v souladu s platnými právními předpisy.
2. V případě takového postavení prodávajícího vůči kupujícímu, kdy i s ohledem na předmět plnění dopadá na obě smluvní strany povinnost použít režim přenesení daňové povinnosti, uhradí kupující prodávajícímu odměnu bez DPH a daň z přidané hodnoty odvede správci daně.
3. Cena bez DPH stanovená v odst. 1 je konečná a zahrnuje veškeré náklady spojené s koupí předmětu koupě (dopravu do místa plnění, clo, skladování, balné, montáž apod.).
4. Cena bude zaplacena na základě faktury předané prodávajícím při převzetí předmětu koupě kupujícím. Faktura (daňový doklad) vystavená prodávajícím musí obsahovat náležitosti stanovené právními předpisy, evidenční číslo smlouvy a dále vyčíslení zvlášť ceny zboží bez DPH, zvlášť DPH a celkovou cenu zboží včetně DPH. V případě použití režimu přenesení daňové povinnosti ve smyslu odst. 2 bude na faktuře vyčíslena pouze odměna bez DPH.
5. Smluvní strany se dohodly na lhůtě splatnosti faktury v délce třiceti (30) kalendářních dnů ode dne předání faktury kupujícímu.
6. Kupní cena se považuje za uhrazenou okamžikem odepsání fakturované kupní ceny z bankovního účtu kupujícího ve prospěch bankovního účtu prodávajícího. Pokud kupující uplatní nárok na odstranění vady předmětu koupě ve lhůtě splatnosti faktury, není kupující povinen až do odstranění vady předmětu koupě uhradit jeho cenu. Okamžikem odstranění vady předmětu koupě začne běžet nová lhůta splatnosti faktury v délce třiceti (30) kalendářních dnů.
7. Kupující nebude poskytovat prodávajícímu jakékoliv zálohy na úhradu ceny předmětu koupě nebo jeho části a ani jedna smluvní strana neposkytne druhé smluvní straně závdavek.
8. Kupující je oprávněn před uplynutím lhůty splatnosti faktury vrátit bez zaplacení fakturu, která neobsahuje náležitosti stanovené touto smlouvou nebo budou-li tyto údaje uvedeny chybně. Prodávající je povinen podle povahy nesprávnosti fakturu opravit nebo nově vyhotovit. V takovém případě není kupující v prodlení se zaplacením ceny předmětu koupě. Okamžikem doručení náležitě doplněné či opravené faktury začne běžet nová lhůta splatnosti faktury v délce třiceti (30) kalendářních dnů.
9. Prodávající je povinen vystavit a prokazatelně doručit kupujícímu fakturu za dodání předmětu koupě objednaného a řádně dodaného a převzatého v daném kalendářním roce nejpozději do 15. prosince příslušného kalendářního roku. Bude-li faktura doručena kupujícímu v období od 16. prosince kalendářního roku (včetně), v němž byl předmět

koupě dodán, mění se splatnost takové faktury na devadesát (90) kalendářních dnů ode dne jejího doručení kupujícímu bez ohledu na údaje o splatnosti uvedené na faktuře.

Článek VII.
Práva duševního vlastnictví

Prodávající se zavazuje, že při dodání předmětu koupě neporuší práva třetích osob, která těmto osobám mohou plynout z práv k duševnímu vlastnictví, zejména z autorských práv a práv průmyslového vlastnictví. Prodávající se zavazuje, že kupujícímu uhradí veškeré náklady, výdaje, škody a majetkovou a nemajetkovou újmu, které kupujícímu vzniknou v důsledku uplatnění práv třetích osob vůči kupujícímu v souvislosti s porušením povinnosti prodávajícího dle předchozí věty.

Článek VIII.
Povinnost mlčenlivosti

1. Prodávající se zavazuje zachovávat ve vztahu ke třetím osobám mlčenlivost o informacích, které při plnění této smlouvy získá od kupujícího nebo o kupujícím a nesmí je zpřístupnit bez písemného souhlasu kupujícího žádné třetí osobě ani je použít v rozporu s účelem této smlouvy, ledaže se jedná:
   a) o informace, které jsou veřejně přístupné, nebo
   b) o případ, kdy je zpřístupnění informace vyžadováno zákonem nebo závazným rozhodnutím příslušného orgánu.
2. Prodávající je povinen zavázat povinností mlčenlivosti dle odst. 1 tohoto článku smlouvy všechny osoby, které se budou podílet na dodání předmětu koupě kupujícímu dle této smlouvy.
3. Za porušení povinnosti mlčenlivosti osobami, které se budou podílet na dodání předmětu koupě dle této smlouvy, odpovídá prodávající, jako by povinnost porušil sám.
4. Povinnost mlčenlivosti trvá i po skončení účinnosti této smlouvy.
5. Veškerá komunikace mezi smluvními stranami bude probíhat prostřednictvím osob oprávněných jednat jménem smluvních stran, kontaktních osob, popř. jimi pověřených pracovníků.

Článek IX.
Povinnosti prodávajícího

1. Prodávající je povinen zajistit řádné a včasné plnění finančních závazků svým poddodavatelům, kdy za řádné a včasné plnění se považuje plné uhrazení poddodavatelem vystavených faktur za plnění poskytnutá k dodání předmětu koupě. Prodávající se zavazuje přenést totožnou povinnost do dalších úrovní dodavatelského řetězce a zavázat své poddodavatele k plnění a šíření této povinnosti též do nižších úrovní dodavatelského řetězce. Kupující je oprávněn požadovat předložení smlouvy uzavřené mezi prodávajícím a jeho poddodavatelem k nahlédnutí.
2. Prodávající se zavazuje zajistit dodržování pracovněprávních předpisů, zejména zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů (se zvláštním zřetelem na regulaci odměňování, pracovní doby, doby odpočinku mezi směnami, atp.), zákona č. 435/2004 Sb., o zaměstnanosti, ve znění pozdějších předpisů (se zvláštním zřetelem na regulaci zaměstnávání cizinců) a dalších právních předpisů v oblasti zaměstnanosti a BOZP, a to vůči všem osobám, které se na dodání předmětu koupě podílejí a bez ohledu na to, zda jsou činnosti vedoucí k dodání předmětu koupě prováděny bezprostředně prodávajícím či jeho poddodavateli.
3. Prodávající prohlašuje, že při plnění závazků dle této smlouvy se zavazuje dodržovat úmluvy o lidských právech a sociálních či pracovních právech, zejména úmluv Mezinárodní organizace práce (ILO) uvedených v příloze X směrnice č. 2014/24/EU,

o zadávání veřejných zakázek a o zrušení směrnice 2004/18/ES a učinit taková opatření, aby nedocházelo k jejich porušování.

4. Prodávající svým podpisem na této smlouvě stvrzuje, že se na něho nevztahují mezinárodní sankce ve smyslu nařízení Rady (EU) č. 269/2014 ze dne 17. března 2014, o omezujících opatřeních vzhledem k činnostem narušujícím nebo ohrožujícím územní celistvost, svrchovanost a nezávislost Ukrajiny, v platném znění, nařízení Rady (EU) č. 208/2014 ze dne 5. března 2014, o omezujících opatřeních vůči některým osobám, subjektům a orgánům vzhledem k situaci na Ukrajině, v platném znění a nařízení Rady (ES) č. 765/2006 ze dne 18. května 2006, o omezujících opatřeních vzhledem k situaci v Bělorusku a k zapojení Běloruska do ruské agrese proti Ukrajině, v platném znění, včetně aktuálních příloh těchto všech nařízení, tj. **nenachází se na tzv. sankčních seznamech**. Současně stvrzuje, že si není vědom skutečnosti, že by jeho subdodavatel/é byl/i osobami, na které se vztahují výše uvedené sankce.

Článek X.
Smluvní pokuty a odstoupení od smlouvy

1. V případě nedodržení termínu dodání a předání předmětu koupě ze strany prodávajícího, v případě nepřevzetí předmětu koupě kupujícím z důvodu vad předmětu koupě nebo v případě prodlení prodávajícího s odstraněním vad předmětu koupě podle čl. III. smlouvy je prodávající povinen uhradit kupujícímu smluvní pokutu ve výši 0,2 % z celkové kupní ceny za každý případ a každý i započatý kalendářní den prodlení.
2. Jestliže se jakékoli prohlášení prodávajícího podle čl. VII. smlouvy ukáže nepravdivým nebo zavádějícím nebo prodávající poruší jiné povinnosti dle čl. VII. smlouvy, zavazuje se uhradit kupujícímu smluvní pokutu ve výši 5.000 Kč za každé jednotlivé porušení povinnosti.
3. Jestliže prodávající poruší jakoukoliv povinnost podle čl. VIII. nebo IX. smlouvy, zavazuje se prodávající uhradit kupujícímu smluvní pokutu ve výši 5.000 Kč za každé jednotlivé porušení povinnosti.
4. Kupující je povinen zaplatit prodávajícímu za prodlení s úhradou faktury po sjednané lhůtě splatnosti úrok z prodlení ve výši 0,05 % z dlužné částky za každý den prodlení.
5. Smluvní pokuta a úrok z prodlení jsou splatné do čtrnácti (14) kalendářních dnů ode dne jejich uplatnění.
6. Zaplacením smluvní pokuty a úroku z prodlení není dotčen nárok smluvních stran na náhradu škody v plném rozsahu, ani povinnost prodávajícího řádně dodat předmět koupě.
7. Za podstatné porušení této smlouvy prodávajícím, které zakládá právo kupujícího na odstoupení od této smlouvy, se považuje zejména
   a) prodlení prodávajícího s dodáním předmětu koupě o více než sedm (7) kalendářních dnů;
   b) neodstranění vad předmětu koupě ve lhůtě třiceti (30) dnů ode dne zpřístupnění předmětu koupě prodávajícímu k odstranění vady;
   c) nepravdivé nebo zavádějící prohlášení prodávajícího podle čl. VII. smlouvy;
   d) porušení jakékoli povinnosti prodávajícího podle čl. VII., čl. VIII. nebo IX. smlouvy.
8. Kupující je dále oprávněn od této smlouvy odstoupit v případě, že
   a) vůči majetku prodávajícího probíhá insolvenční řízení, v němž bylo vydáno rozhodnutí o úpadku, pokud to právní předpisy umožňují;
   b) insolvenční návrh na prodávajícího byl zamítnut proto, že majetek prodávajícího nepostačuje k úhradě nákladů insolvenčního řízení;
   c) prodávající vstoupí do likvidace.

9. Prodávající je oprávněn od smlouvy odstoupit v případě, že kupující bude v prodlení s úhradou svých peněžitých závazků vyplývajících z této smlouvy po dobu delší než šedesát (60) kalendářních dní.
10. Účinky odstoupení od smlouvy nastávají okamžikem doručení písemného projevu vůle odstoupit od této smlouvy druhé smluvní straně. Odstoupení od smlouvy se nedotýká zejména nároku na náhradu škody, smluvní pokuty a povinnosti mlčenlivosti.

Článek XI.
Záruka a sankce za její nedodržení

1. Prodávající odpovídá za to, že předmět koupě má vlastnosti uvedené v technické specifikaci a z hlediska bezpečnosti provozu odpovídá platným předpisům ČR.
2. Prodávající poskytuje záruku za jakost předmětu koupě po dobu dvaceti čtyř (24) měsíců od data předání kupujícímu za podmínek uvedených v záruční listině. V záruční listině budou uvedeny výrobky a materiály vyloučené ze záruky, resp. s kratší záruční lhůtou. Dále zde budou uvedeny podmínky údržby a zacházení s výrobky a materiály, jejichž nedodržení vylučuje odpovědnost za výskyt vady v záruční lhůtě.
3. Záruční doba neběží po dobu, po kterou kupující nemůže používat předmět koupě pro jeho vady, za které odpovídá prodávající.
4. Veškeré vady předmětu koupě je kupující povinen uplatnit u prodávajícího bez zbytečného odkladu poté, kdy vadu zjistil, a to formou písemného oznámení o vadě e-mailem na [redacted]. Oznámení odeslané e-mailem se považuje za doručené nejpozději následující pracovní den po dni jeho odeslání. Na oznámení vad je prodávající povinen odpovědět do dvou (2) pracovních dnů ode dne jeho doručení a navrhnout termín odstranění vad, přičemž je povinen vady odstranit nejpozději do třiceti (30) dnů ode dne doručení výše uvedeného oznámení vad. Navržený termín je po jeho odsouhlasení kupujícím pro prodávajícího závazný. Pokud prodávající na oznámení vad ve lhůtě výše stanovené neodpoví, má se za to, že souhlasí s termínem odstranění vad ve lhůtě do pěti (5) pracovních dnů od doručení oznámení vad kupujícím. Jestliže má být vada předmětu koupě odstraněna opravou, běží lhůta pro odstranění vad ode dne, ve kterém kupující zpřístupní předmět koupě prodávajícímu k provedení opravy.
5. Prodávající je povinen v případě prodlení s odstraněním vady ve lhůtě podle čl. XI odst. 4. smlouvy zaplatit kupujícímu smluvní pokutu ve výši 2.000 Kč, a to za každý případ a za každý kalendářní den prodlení. Sjednanou smluvní pokutu je povinen zaplatit do čtrnácti (14) kalendářních dnů ode dne jejího uplatnění.
6. Prodávající prohlašuje, že je jediným garantem plnění této smlouvy a na jeho vrub budou řešeny veškeré záruky.

Článek XII.
Ostatní ujednání

1. Smluvní strany jsou povinny bez zbytečného odkladu oznámit druhé smluvní straně změnu údajů v čl. I. smlouvy.
2. Prodávající není bez předchozího písemného souhlasu kupujícího oprávněn postoupit práva a povinnosti z této smlouvy na třetí osobu.
3. Prodávající je povinen dokumenty související s prodejem předmětu koupě dle této smlouvy uchovávat nejméně po dobu deseti (10) let od konce účetního období, ve kterém došlo k zaplacení poslední části ceny předmětu koupě, popř. k poslednímu zdanitelnému plnění dle této smlouvy, a to zejména pro účely kontroly příslušnými kontrolními orgány.
4. Prodávající je podle ustanovení § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě a o změně některých zákonů (zákon o finanční kontrole), ve znění

pozdějších předpisů, osobou povinnou spolupůsobit při výkonu finanční kontroly prováděné v souvislosti s úhradou předmětu koupě z veřejných výdajů.

5. Prodávající bez jakýchkoliv výhrad souhlasí se zveřejněním své identifikace a dalších údajů uvedených ve smlouvě včetně ceny předmětu koupě. Tato smlouva podléhá povinnosti uveřejnění v registru smluv podle zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv), ve znění pozdějších předpisů, přičemž smluvní strany souhlasí s jejím uveřejněním v plném rozsahu včetně metadat. Uveřejnění této smlouvy v registru smluv zajistí kupující.
6. Prodávající výslovně prohlašuje, že na sebe přebírá nebezpečí změny okolností ve smyslu ustanovení § 1765 odst. 2 NOZ.

Článek XIII.
Závěrečná ujednání

1. Tato smlouva nabývá platnosti dnem jejího podpisu oběma smluvními stranami a účinnosti dnem uveřejnění v registru smluv ve smyslu čl. XII. odst. 5 smlouvy.
2. Tato smlouva se řídí podle § 2079 a násl. NOZ.
3. Smluvní strany v souladu s ustanovením § 558 odst. 2 NOZ vylučují použití obchodních zvyklostí na právní vztahy vzniklé z této smlouvy.
4. Tuto smlouvu lze měnit pouze vzestupně číslovanými písemnými dodatky odsouhlasenými oběma smluvními stranami.
5. Smluvní strany se zavazují, že veškeré spory vzniklé v souvislosti s realizací smlouvy budou řešeny smírnou cestou – dohodou. Nedojde-li k dohodě, budou spory řešeny před věcně a místně příslušným soudem kupujícího.
6. Stane-li se některé ustanovení této smlouvy neplatným, nedotýká se to ostatních ustanovení této smlouvy, která zůstávají platná. Smluvní strany se v tomto případě zavazují neprodleně dohodou nahradit ustanovení neplatné novým ustanovením platným, které nejlépe odpovídá původně zamýšlenému účelu ustanovení neplatného. Do té doby platí odpovídající úprava obecně závazných právních předpisů České republiky.
7. Veškerá korespondence mezi smluvními stranami, včetně jejich prohlášení, je ve vztahu k této smlouvě irelevantní, není-li ve smlouvě stanoveno jinak.
8. Tato smlouva je vyhotovena v elektronické podobě nebo v listinné podobě ve dvou (2) stejnopisech, z nichž jeden (1) obdrží kupující a jeden (1) prodávající.
9. Každá ze smluvních stran prohlašuje, že tuto smlouvu uzavírá svobodně a vážně, že považuje obsah této smlouvy za určitý a srozumitelný a že jsou jí známy veškeré skutečnosti, jež jsou pro uzavření této smlouvy rozhodující, na důkaz čehož připojují smluvní strany k této smlouvě své podpisy.
10. Nedílnou součástí smlouvy je příloha: Cenová a technická specifikace předmětu plnění.

V Hradci Králové

David Pouč
Digitálně podepsal David Pouč
Datum: 2023.11.06 14:11:51 +01'00'

……
plk. Ing. David Pouč
ředitel HZS Královéhradeckého kraje

V Modřicích

Ing. Ivo Herman, CSc.
Digitálně podepsal Ing. Ivo Herman, CSc.
Datum: 2023.11.02 09:54:38 +01'00'

……
Ing. Ivo Herman, CSc.
jednatel Future technologies s.r.o.

Příloha: Cenová a technická specifikace předmětu plnění

CENOVÁ SPECIFIKACE

Položka	Typ	Počet ks	Cena za ks v Kč bez DPH	Cena celkem v Kč bez DPH
Vozidlová komunikační jednotka	UCU 5.0-V-C-LWVG-101N	8	54.800,00	438.400,00
Montážní sada pro vozidlovou komunikační jednotku	UCU 5.0-MB-HZSKHK	8	4.500,00	36.000,00
Instalace vozidlové komunikační jednotky do vozidel HZS HKK	včetně oživení a nastavení dle potřeb HZS HKK před uvedením do provozu	6	6.490,00	38.940,00

	V Kč
Cena celkem bez DPH:	**513.340,00**
DPH 21 %:	**107.801,40**
Cena celkem vč. DPH:	**621.141,40**

TECHNICKÁ SPECIFIKACE

Pokračování přílohy obsahující technickou specifikaci následuje na další straně, označeno jako „Technický popis nabízeného řešení.“

Název dokumentu	Technický popis nabízeného řešení
Verze	1.00
Doplňující informace	**Příloha nabídky a Kupní smlouvy pro veřejnou zakázku**
Projekt / reference	Veřejná zakázka „Doplnění systému k ovládání semaforů“

Vypracoval:		Datum:	25.10.2023

Copyright ©:
Tato zpráva/dokument a informace obsažené v něm či jeho přílohách jsou důvěrné a jsou určeny pouze osobám nebo organizacím, kterým jsou určeny a pro účel, pro který byly poskytnuty. Distribuce, kopírování, úprava, zveřejnění nebo provádění jakýchkoli dalších akcí týkajících se těchto informací je přísně zakázáno. Jakékoli porušení související s distribucí kopií těchto dat bez výslovného povolení zasilatele či autora může být posuzováno jako porušení autorského zákona číslo 121/2000 Sb. a souvisejících paragrafů. Porušením tohoto zákona není vyloučena odpovědnost za způsobení škody.

Seznam revizí a příloh dokumentu:

Revize	Autor	Datum
1.00		25. 10. 2023

Podrobnější popis revize	

Přílohy dokumentu	
A	Katalogový list jednotky UCU 5.0

Obsah

Obsah....11
1. Úvod....12
2. Splnění požadovaných vlastností....12
2.1. Technická specifikace....12
2.2. Další požadavky....13
3. Ukázky instalací....13

Úvod

V tomto dokumentu bude uveden stručný technický popis nabízené jednotky. Jedná se o jednotku UCU 5.0-V-C-LWVG-101N. Výrobcem jednotky je společnost Ing. Ivo Herman, CSc. Předchozí generace jednotky byla dodána např. pro HZS JmK.

Obsahem tohoto dokumentu je zejména potvrzení splnění požadavků z „Technické specifikace“ pro veřejnou zakázku. Další informace jsou uvedeny v katalogovém listu, přiloženém jako Příloha A.

Splnění požadovaných vlastností

Nyní bude uvedeno, jak jednotka splní vlastnosti, požadované ve veřejné zakázce.

Technická specifikace

Vyjádření požadavkům v části „1. Technická specifikace“ dokumentu: TECHNICKÁ SPECIFIKACE PRO VEŘEJNOU ZAKÁZKU MALÉHO ROZSAHU „DOPLNĚNÍ SYSTÉMŮ K OVLÁDÁNÍ SEMAFORŮ“.

Bod	Splněno	Poznámka
1.1	Ano	Budou dodány jednotky dle specifikace
2 a)	Ano	Nabízená jednotka má podporu těchto sběrnic: 4G LTE, Wi-Fi, V2X, GPS, 2x Ethernet, RS485
2 b)	Ano	Jednotka splňuje požadavky projektu C-ROADS dle verze 2.0
2 c)	Ano	Jednotka splňuje normy ETSI EN 302 571, ETSI EN 302 663, ETSI TS 103 301 a Hardware Security Module splňuje požadavky ETSI TS 103 097.
2 d)	Ano	Jednotka má 8 jednobitových vstupů s možností nastavit polaritu vstupu. Jednotka má v sobě GNSS modul s podporou GPS, Glonass a Galileo a 4G modem s podporou LTE.
2 e)	Ano	Jednotka podporuje napájení 12V až 24 V. Ve vypnutém stavu má minimální odběr (jednotka se zapíná vstupem zapalování).
2 f)	Ano	K jednotce bude připojena multi-anténa s 2x V2X, LTE a GNSS, která bude na střeše vozu. Dosah V2X je v přímém směru nejméně 800 m.
2 g)	Ano	Jednotka při zapnutém zapalování vysílá zprávy CAM dle ETSI EN 302 637-2
2 h)	Ano	Jednotka při zapnutém výstražném zařízení změní roli ve zprávě CAM na „emergency“ a přidá „emergencyContainer“. V něm bude uvedena žádost o preferenci.
2 i)	Ano	Jednotka při jízdě vysílá zprávu DENM „emergencyVehicleApproaching“, včetně korektně vyplněného kontejneru „traces“ dle ETSI EN 302 637-3.
2 j)	Ano	Jednotka při stání vozu na místě vysílá místo zprávy „emergencyVehicleApproaching“ zprávu DENM „rescueAndRecoveryWorkInProgress“, a v tento moment se deaktivuje požadavek na preferenci (stojící vozidlo požadavek nevysílá).
2 k)	Ano	Jednotka obsahuje mapové podklady pro celou ČR.
2 l)	Ano	Jednotka podporuje Geonetworking dle ETSI EN 302 636-4-1, protokol BTP dle ETSI EN 302 636-5-1, SRM a SSM dle ETSI TS 103 301 a zabezpečení pro komunikaci s infrastrukturou dle ETSI TS 102 941.
2 m)	Ano	Jednotka umí detekovat přerušení spojení (např. u spojení LTE či VPN) a sama automaticky zkouší jeho obnovení.
2 n)	Ano	Jednotka je plně vzdáleně konfigurovatelná, včetně aktualizace SW a FW. Jednotka poskytuje interní webové rozhraní (součást dodávky), přes které je možné ji plně nastavit. Stačí se k jednotce vzdáleně připojit, ať už přes LTE či Wi-Fi. Pro bezpečný vzdálený přístup podporuje jednotka i VPN přes OpenVPN.
2 o)	Ano	Jednotka synchronizuje čas jak přes NTP (servery jsou konfigurovatelné), tak z GNSS.
2 p)	Ano	Pozice jednotky je získána z GNSS.
2 q)	Ano	Jednotka má 3 LED diody pro určení stavu.
2 r)	Ano	Jednotka má integrován Wi-Fi modul, který umí fungovat jako klient či přístupový bod.
3	Ano	Jednotka umožňuje vložit SIM jakéhokoliv operátora a APN je

		konfigurovatelná.
4	Ano	Montážní sada obsahuje anténu pro montáž na střechu 2J7050BFGa (2X V2X, 2x LTE, 1x GNSS). Dále bude dodána samostatná anténa pro Wi-Fi. Veškeré konektory budou dodány. Typové označení montážní sada je UCU 5.0-MB-HZSKHK.
5	Ano	6 jednotek bude montováno, 2 budou připraveny pro montáž.
6	Ano	Jednotky splňují evropské normy pro provoz na pozemních komunikacích a je k nim vydáno prohlášení o shodě.
7	Ano	Čas od zapnutí do první CAM zprávy je menší než 40 sekund.
8	Ano	Způsob napojení na napájení bude proveden tak, aby nenarušil provoz vozidel a jejich případnou záruku (např. jak napájení, tak signál zapalování bude veden přes pojistku atd.).

Další požadavky

Vyjádření požadavkům v části „2. Další požadavky“ dokumentu: TECHNICKÁ SPECIFIKACE PRO VEŘEJNOU ZAKÁZKU MALÉHO ROZSAHU „DOPLNĚNÍ SYSTÉMŮ K OVLÁDÁNÍ SEMAFORŮ“.

Bod	Splněno	Poznámka
1	Ano	Katalogový list je přiložen jako příloha k tomuto dokumentu
2	Ano	Položkové nacenění je uvedeno samostatně jako příloha smlouvy.

Ukázky instalací

Pro představu, jak může být jednotka UCU 5.0 instalována do vozu HZS, uvádíme fotografie níže. Konkrétní umístění na konkrétním voze ale bude vždy konzultováno a schváleno HZS HKK.

Obrázek 1 – Jednotka umístěná za sedadlem spolujezdce na voze HZS HKK.

Obrázek 2 – Umístění jednotky v palubní desce na voze IVECO

Obrázek 3 – Umístění multi-antény na střeše pod majákem.

Obrázek 4 – Umístění jednotky (vlevo) a antény (vpravo).

UCU 5.0V

Komunikační jednotka s V2X a 4G/5G pro vozidla

- **Komunikace vozidlo-vozidlo (V2X) pro větší bezpečnost a efektivitu provozu**
- **Rychlý mobilní internet přes sítě 4G/5G a Wi-Fi**
- **Plně hybridní C-ITS stack**
- **GNSS modul s GPS, Galileo a Glonass**
- **Vysoké zabezpečení – HSM + ověřování**
- **Jednoduchá a variabilní montáž**
- **Teplotní rozsah až -30°C/+65°C**
- **Ověřeno v dlouhodobém nasazení ve velkých projektech**

UCU 5.0V je navržena jako komunikační centrála (často nazývaná OBU – On-Board Unit) pro vozidla zejména veřejné dopravy, silniční údržby a IZS. Má několik základních vlastností:

Komunikace vozidlo-vozidlo a vozidlo-infrastruktura (V2X)

Komunikace V2X je přicházející standard, který umožní všem vozidlům komunikovat mezi sebou nebo s infrastrukturou. Díky této komunikaci se zvýší jak bezpečnost provozu (vozidla o sobě budou vědět), tak i efektivita (díky komunikaci s infrastrukturou). Naše jednotka splňuje normy ETSI pro V2X, včetně zabezpečení a podpisů (jednotka obsahuje HW modul pro zabezpečení). Jednotka byla úspěšně testována při několika mezinárodních testech (ETSI Plugtest, Intercor, BiDiMoVe) a také v ostrém provozu v několika velkých projektech (Hradec Králové, Brno, Banská Bystrica,…). V2X umožňuje buď anténní diverzitu, nebo komunikaci na dvou kanálech zároveň.

Rychlé datové připojení

Modem s podporou 4G či nově i 5G připojení zajišťuje rychlé datové připojení. Toto připojení slouží pro přenos dopravních dat, která mají větší objem nebo vyžadují delší dosah než V2X. Zároveň mobilní internetové připojení slouží jak pro provozní data, tak i pro přenos dat do Wi-Fi, případně záznamů z kamerového systému. Plně hybridní C-ITS komunikační stack umožňuje výměnu podepsaných C-ITS zpráv i přes mobilní připojení.

Dostatek komunikačních sběrnic

Univerzálnost jednotky je podtrhnuta množstvím rozhraní, kterými jednotka disponuje: 2x Ethernet (1x1Gbit, 1x 100Mbit), CAN, RS-485, RS-232 a dostatek jednobitových vstupů a výstupů. Připojení tabletu jako HMI je možné přes integrovaný výkonný Wi-Fi přístupový bod.

Mnoho funkcí pro integrovaný záchranný systém

Jednotka je připravena zajistit preferenci vozidla IZS na křižovatkách, a to jak zprávami CAM, tak i SRM. Požadavek na preferenci se aktivuje při zapnutém majáku a vozidle v pohybu. Díky interním navigačním algoritmům dokáže žádat o preferenci jen na křižovatkách, přes něž vůz pojede. Jednotka také vysílá varovné zprávy DENM pro ostatní řidiče. Pro rychlý start vozu jednotka nabízí inteligentní řízení napájení. Díky několika možným typům antén je možné ji pohodlně instalovat do vozu (antény jsou ideálně na střeše vozu).

Centrální správa jednotek

Jednotky je možné připojit k serverovému systému Anbos. Ten se stará o jejich sledování, hlídání a nastavování. Zároveň zajistí i aktualizaci SW v jednotkách. Pro přenos a tvorbu C-ITS zpráv je možné využít i integrovaný modul pro C-ITS Back office.

Specifikace vlastností jednotky UCU 5.0V	
Obecné vlastnosti:	
Provozní teplota okolí jednotky	od -30°C do 65°C (na vyžádání -30°C – +65°C)
Napájení	od +10 V do +32 VDC, typicky 12/24V.
Spotřeba	typicky 8 W (pro 5G verzi 10W), max. špičkově 15 W.
Rozměry (W × H × D)	200 × 100 × 50 mm
Montáž ve vozidle	Dle požadavků zákazníka: v přístrojové skříni, za sedadlem řidči či spolujezdce, pod střechu, atd.
Hmotnost	0,7 kg
Připojení antén (typ konektorů)	2 × SMA male (V2X), 1-2 × SMA male (4G/5G), 1 × SMA male (GPS), 1 x SMA male (Wi-Fi). Max. délka kabelů je 5 m
Hardwarové parametry:	
Procesor	takt. frekvence 1GHz, dvě jádra, navíc 1 jádro 240 MHz
RAM (dynamická paměť)	až 2 GB – DDR 3, typicky 1 GB
Uložiště dat (např. reklama)	16 GB interní flash disk (možno až 32)
Základní komunikační rozhraní	2x Ethernet, 4G či 5G, WiFi 2,4+5GHz ac, V2X ETSI G5
Pomocná rozhraní	CAN (FMS a J1939), RS 232, RS 485, 8x jednobitový vstup, až 8x jednobitový výstup (typicky 2x), USB
GNSS	GPS, Glonass, Galileo
V2X	2 nastavitelné kanály 5,9 GHz, dvoukanálový nebo diverzitní mód, podpora HW zabezpečení (integrované HSM s EEAL4+)
Dosah V2X	V zástavbě cca 300 m, v otevřeném terénu až 1,3 km
Wifi	802.11ac, 2x2 – 3x3 MIMO, 8 SSID zaráz, WPA2
Ostatní parametry jednotky:	
4G/5G – vlastnosti	4G: 50 Mbit downlink/20 Mbit/s uplink, 5G: 180/120 Mbit/s
Ethernet - přenosová rychlost	2x Ethernet, ETH1: 1 Gbit/s, ETH2: 100Mbit/s, plně konfigurovatelné adresy, PoE in, PoE out
Ethernet porty	2 × RJ 45, PoE in, PoE out
Normy	IEEE 802.11 ac, IEEE 802.3, EN 302 571, EN 302 663, EN 50 155, EN 15 121, EN 45545-2, EN 61373, EHK10, EHK118, schválení Drážním úřadem ČR, Atest SD8
Senzory	Akcelerometr, gyroskop, magnetometr, teploměr
Mapy	Automatická lokalizace na digitální mapové podklady
Vlastnosti komunikace V2X:	
Zprávy V2X	CAM, DENM, IVI, MAP, SPAT, SRM, SSM
Geonetworking	verze 1.4.1, podpora přeposílání zpráv, plně hybridní stack
Zabezpečení	ETSI TS 103 097 2.1.1, ETSI TS 102 941 2.2.1
Služby	Automatické varování pomocí DENM zpráv včetně generování traces – use-case EPVA + EPVI, Zobrazení varování na displeji tabletu či displeji, Preference vozů IZS na křižovatkách (CAM i SRM/SSM)
Normy pro facility layer	EN 302 637-2 (1.4.1), EN 302 637-3 (1.3.1), ETSI TS 103 301 (2.1.1), specifikace C-ROADS (2.0)

Copyright ©:
Tato zpráva/dokument a informace obsažené v něm či jeho přílohách jsou důvěrné a jsou určeny pouze osobám nebo organizacím, kterým jsou určeny a pro účel, pro který byly poskytnuty. Distribuce, kopírování, úprava, zveřejnění nebo provádění jakýchkoli dalších akcí týkajících se těchto informací je přísně zakázáno.

Jakékoli porušení související s distribucí kopií těchto dat bez výslovného povolení zasilatele či autora může být posuzováno jako porušení autorského zákona číslo 121/2000 Sb. a souvisejících paragrafů. Porušením tohoto zákona není vyloučena odpovědnost za způsobení škody.