

KUPNÍ SMLOUVA

kteřou ve smyslu § 2079 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku (dále jen „občanský zákoník“) uzavřely níže uvedeného dne, měsíce a roku a za následujících podmínek tyto smluvní strany

KUPUJÍCÍ

Název: Vysoké učení technické v Brně
Součást: Středoevropský technologický institut
Sídlo: Purkyňova 656/123, 612 00 Brno
Veřejná vysoká škola, nezapisuje se do obchodního
rejstříku Bankovní spojení: xxxx
Zástupce: prof. Ing. Radimír Vrba, CSc., ředitel Středoevropského technologického
institutu VUT
IČ: 00216305
DIČ: CZ 00216305

Kontaktní osoba Kupujícího:

xxxx

a

PRODÁVAJÍCÍ

Název: PRAMACOM-HT, spol. s r.o.
Sídlo: Na pískách 1667/36, Dejvice, 160 00 Praha 6
Zápis v obchodním rejstříku: C 86984 vedená u Městského soudu v Praze
Zástupce: Mgr. Jiří Oulehla, jednatel
IČ: 26514753
DIČ: CZ26514753
Bankovní spojení: xxxx
Číslo účtu: xxxx

Kontaktní osoba Prodávajícího:

ve věcech technických: xxxx

ve věcech organizačních: xxxx

(dále též jako „smluvní strany“)



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



I. PŘEDMĚT KOUPE

- 1) Předmětem koupě podle této Smlouvy je dodávka senzorického systému pro mobilní roboty – komunikačního subsystému vč. příslušenství.

Předmět koupě je blíže specifikován v technickém popisu, který je nedílnou součástí této Smlouvy jako její příloha č. 1.

- 2) Účelem této smlouvy je garance Prodávajícího splnění zadání veřejné zakázky „Senzorický systém pro mobilní roboty – komunikační subsystém“ a všech z toho vyplývajících podmínek a povinností převzatých Prodávajícím v rámci zadávacího řízení podle zadávací dokumentace veřejné zakázky a nabídky Prodávajícího. Tato garance je nadřazená ostatním podmínkám a garancím uvedeným v této smlouvě.

- 3) Prodávající se touto Smlouvou zavazuje:

a) odevzdat Kupujícímu Předmět koupě a umožnit mu nabytí vlastnické právo k takovému Předmětu koupě,

b) splnit další povinnosti uvedené v této Smlouvě,

a Kupující se zavazuje Předmět koupě převzít a zaplatit kupní cenu.

- 4) Prodávající a Kupující dále ujednávají, že dále je Prodávající krom shora uvedeného rovněž povinen a zavazuje se:

a) Předmět koupě dopravit na Kupujícím za tím účelem určené místo včetně zajištění vykládky a umístění Předmětu koupě na určené místo,

b) provést montáž a instalaci Předmětu koupě v místě plnění, materiál nutný pro montáž a instalaci je součástí Předmětu koupě,

c) Předmět koupě uvést do plně funkčního a provozuschopného stavu v místě plnění,

d) náležitě seznámit a zaškolit obsluhu zařízení tvořícího Předmět koupě tak, aby byla schopna s Předmětem koupě bez jakýchkoliv komplikací zacházet a řádně ho užívat, školení bude v délce min. 2 hodin,

e) poskytnout Kupujícímu uživatelská práva (potřebné licence, jsou-li licence třeba) k nezbytnému softwaru, který je součástí, a to na časově neomezenou dobu,

f) předat soupisy jednotlivých položek Předmětu koupě,

g) předat Kupujícímu návody k použití Předmětu koupě v českém a/nebo anglickém jazyce,

h) poskytovat bezplatný záruční servis v místě instalace Předmětu koupě.

II. KUPNÍ CENA

- 1) Kupující se zavazuje Prodávajícímu zaplatit kupní cenu ve výši:

Kupní cena bez DPH	1 670 500,00 CZK
21 % DPH	350 805,00 CZK
Kupní cena včetně DPH	2 021 305,00 CZK

- 2) Prodávající bere na vědomí, že Předmět koupě bude hrazen z dotačních prostředků poskytnutých na realizaci projektu: *Výzkumné a inovační centrum pro pokročilou průmyslovou výrobu (RICAIP)*, reg. č. CZ.02.1.01/0.0/0.0/17_043/0010085, hrazeného z *Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání*.

- 3) Prodávající je oprávněn po uzavření této smlouvy vystavit zálohovou fakturu na částku ve výši 606 390,00 Kč.

- 4) Na zbývajících část kupní ceny vystaví Prodávající daňový doklad (fakturu) na základě odevzdání Předmětu koupě Kupujícímu jako bezvadného. Bezvadné převzetí Předmětu koupě bude stvrzeno oboustranně podepsaným předávacím protokolem.

III. MÍSTO A ČAS PLNĚNÍ

- 1) Prodávající se zavazuje odevzdat Kupujícímu shora uvedený Předmět koupě nejpozději **do 12 týdnů** ode dne účinnosti smlouvy, ne však později než **30. 6. 2023**.
- 2) Kupující výslovně upozorňuje, že nemá zájem na opožděném plnění. V souladu s § 1980 občanského zákoníku zanikne závazek počátkem prodlení Prodávajícího, ledaže Kupující bez zbytečného odkladu oznámí, že na splnění smlouvy trvá.
- 3) V případě prodlení Prodávajícího s dodáním Předmětu smlouvy Kupujícímu je Prodávající bez zbytečného odkladu, nejpozději však do 15 dnů, povinen vrátit Kupujícímu finanční prostředky získané formou zálohy na plnění závazků z této smlouvy. Finanční prostředky je Prodávající povinen vrátit Kupujícímu v plné výši na účet uvedený v záhlaví této smlouvy.
- 4) Prodávající splní svou povinnost odevzdat shora uvedený Předmět koupě tím, že tento bude převzat jako bezvadný Kupujícím a současně bude Kupující zaškolen v souladu se smlouvou.
- 5) Prodávající se současně zavazuje, že s ohledem na povahu Předmětu koupě Kupujícího s dostatečným časovým předstihem (minimálně 5 pracovních dnů) prokazatelně uvědomí o tom, že má v úmyslu Předmět koupě odevzdat, jinak Kupující není povinen Předmět koupě převzít. V případě, že Prodávající včas uvědomí Kupujícího dle předchozí věty, zavazuje se Kupující umožnit Prodávajícímu přístup do místa plnění.
- 6) Prodávající se zavazuje Předmět koupě odevzdat v níže uvedeném místě:
 - Středoevropský technologický institut VUT, Centrum AdMaS, Purkyňova 139, 612 00 Brno, budova P4.
- 7) Kupující prohlašuje, že je jeho jménem oprávněn převzít Předmět koupě a podepsat předávací protokol:
 - xxxxzástupně
 - xxxx
- 8) Prodávající bere na vědomí, že Kupující výslovně požaduje dodání veškeré nezbytné dokumentace Předmětu koupě v souladu s čl. IV odst. 3 Všeobecných nákupních podmínek VUT.

IV. ZÁRUKA ZA JAKOST

Kupující a prodávající ujednávají, že záruční doba je **12 měsíců**, a to ode dne, kdy byl Předmět koupě jako bezvadný převzat kupujícím.

V. ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

- 1) Nedílnou součástí Smlouvy jsou níže uvedené přílohy:
 - a) Příloha č. 1 – Technický popis Předmětu koupě.

Smluvní strany sjednávají, že v případě nesrovnalostí či kontradikcí mají ustanovení čl. I. až V. Smlouvy přednost před ustanoveními všech příloh Smlouvy. Smluvní strany dále sjednávají, že v případě nesrovnalostí či kontradikcí mezi jednotlivými přílohami je rozhodující znění přílohy, jejíž číselné označení uvedené v tomto odstavci je nižší.

- 2) Součástí této Smlouvy jsou rovněž Všeobecné nákupní podmínky VUT ve znění účinném ke dni zahájení zadávacího řízení, na jehož základě je uzavírána tato Smlouva (dále v textu pouze jako „VNP“). VNP mají povahu obchodních podmínek ve smyslu ustanovení § 1751 občanského zákoníku a upravují práva a povinnosti Prodávajícího a Kupujícího v případě, že tyto nejsou specifikovány v této Smlouvě. V té souvislosti rovněž smluvní strany k zamezení jakýchkoli spekulací prohlašují a uzavírají dohodu v tom smyslu, že ve VNP se Smlouvou myslí tato Smlouva. Obě smluvní strany současně ujednávají, že v případě odlišnosti ustanovení Smlouvy a VNP platí vždy ustanovení Smlouvy. VNP jsou dostupné na <http://vut.cz/vnp>, přičemž Prodávající svým níže uvedeným podpisem stvrzuje, že se s textem VNP detailně seznámil a že jsou mu tudíž známy.
- 3) Ustanovení uvedené v čl. VI odst. 3 VNP je pro účely této Smlouvy vyloučeno z platnosti.
- 4) Prodávající je oprávněn přenést svoje práva a povinnosti z této Smlouvy na třetí osobu pouze s předchozím písemným souhlasem Kupujícího. Ustanovení § 1879 občanského zákoníku se nepoužije.
- 5) Prodávající se za podmínek stanovených touto Smlouvou v souladu s pokyny Kupujícího a při vynaložení veškeré potřebné péče zavazuje strpět uveřejnění této Smlouvy včetně případných dodatků Kupujícím podle § 219 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek.
- 6) Smluvní strany podpisem na této Smlouvě potvrzují, že jsou si vědomy, že se na tuto Smlouvu vztahuje povinnost jejího uveřejnění dle zákona č. 340/2015 Sb., o registru smluv, v platném znění. Uveřejnění Smlouvy zajišťuje Kupující. O uveřejnění smlouvy bude druhá smluvní strana informována prostřednictvím datové schránky, kdy obdrží zprávu o zveřejnění přímo z Registru smluv. Smluvní strany berou na vědomí, že nebude-li smlouva zveřejněna ani 90. den od jejího uzavření, je následujícím dnem zrušena od počátku s účinky případného bezdůvodného obohacení.
- 7) Tato Smlouva je platná dnem podpisu obou smluvních stran a účinná dnem uveřejnění v registru smluv.
- 8) Pokud se stane některé ustanovení Smlouvy neplatné nebo neúčinné, nedotýká se to ostatních ustanovení této Smlouvy, která zůstávají platná a účinná. Smluvní strany se v takovém případě zavazují nahradit dohodou ustanovení neplatné nebo neúčinné ustanovením platným a účinným, které nejlépe odpovídá původně zamýšlenému účelu ustanovení neplatného nebo neúčinného.
- 9) Tato Smlouva obsahuje úplné ujednání o předmětu Smlouvy a všech náležitostech, které smluvní strany měly a chtěly ve smlouvě ujednat, a které považují za důležité pro závaznost této Smlouvy. Žádný projev smluvních stran učiněný při jednání o této Smlouvě ani projev učiněný po uzavření této Smlouvy nesmí být vykládán v rozporu s výslovnými ustanoveními této Smlouvy a nezakládá žádný závazek žádné ze smluvních stran.
- 10) Tato smlouva je uzavírána elektronickými prostředky a to tak, že ji každá smluvní strana opatří svým uznávaným elektronickým podpisem.

- 11) Smluvní strany potvrzují, že si tuto Smlouvu před jejím podpisem přečetly a že s jejím obsahem souhlasí. Na důkaz toho připojují své podpisy.

V Brně dne 12. 4. 2023

V Olomouci dne 11. 4. 2023

elektronicky podepsáno

elektronicky podepsáno

.....

.....

prof. Ing. Radimír Vrba, CSc.,
ředitel CEITEC VUT
za Kupujícího

Mgr. Jiří Oulehla
jednatel PRAMACOM-HT, spol. s r.o.
za Prodávajícího

Příloha č. 1 smlouvy – Technická specifikace Předmětu koupě
Veřejná zakázka: Senzorický systém pro mobilní roboty - komunikační subsystém

č. řádku	popis parametru a požadavek zadavatele	požadované hodnoty	nabídka dodavatele
1	Komunikační modul pro 5G síť – 2 ks		
2	Podpora 5G sítí, kompatibilita se sítěmi provozovanými v ČR	ANO	ANO
3	Podpora minimálně 3GPP Release 15	ANO	ANO
4	Podpora NSA i SA režimu	ANO	ANO
5	Nejvyšší přenosové rychlosti uplink minimálně	800 Mbps	900 Mbps
6	Nejvyšší přenosové rychlosti downlink minimálně	2 Gbps	2,1 Gbps
7	Podpora LTE sítí	ANO	ANO
8	Podpora HSPA+/UMTS	ANO	ANO
9	Počet Gigabit Ethernet minimálně	5	5
10	Minimální počet portů s POE	3	3
11	RS232	ANO	ANO
12	RS485	ANO	ANO
13	CAN	ANO	ANO
14	USB host 2.0 nebo vyšší	ANO	ANO
15	GNSS přijímač	ANO	ANO
16	Podpora minimálně GPS, GLONASS, Galileo, BeiDou	ANO	ANO
17	Protokol GNSS zpráv	NMEA	NMEA
18	Počet podporovaných SIM karet minimálně	2	2x SIM + 1x eSIM
19	Podpora eSIM	ANO	ANO
20	Odnímatelné antény pro 5G síť	ANO	ANO
21	Počet antén pro 5G síť minimálně	4	4
22	Podpora WiFi 802ac	ANO	ANO
23	Podpora WiFi MIMO minimálně	3x3	3x3
24	Odnímatelné antény pro WiFi	ANO	ANO
25	Rozsah pracovních teplot minimálně	-40 až +50°C	-40 až +75°C
26	Operační systém Linux	ANO	ANO
27	Podpora Linux skriptů	ANO	ANO
28	Vícejádrový procesor ARM	ANO	ANO
29	Flash paměť minimálně	4 MB	4 MB
30	RAM paměť minimálně	512 MB	1024 MB
31	eMMC pro uživatelská data minimálně	256 MB	4096 MB
32	HW Watchdog	ANO	ANO
33	RTC zálohované baterií	ANO	ANO
34	Software Development Kit pro vývoj vlastních aplikací	ANO	ANO
35	Podpora programovacího jazyka Python	ANO	ANO
36	Vstupní napětí DC rozsah minimálně	9 – 24 V	9-48V DC
37	Průměrná spotřeba maximálně	10 W	průměrně 8-9W
38	Špičková spotřeba maximálně	150 W	130 W
39	Podpora microSD karty	ANO	ANO
40	Minimální počet konfigurovatelných digitálních vstupů	2	2
41	Minimální počet konfigurovatelných digitálních výstupů	2	2
42	Počet mPCIe portů minimálně	1	1
43	Rozměry maximální	50 x 130 x 220 mm	47 x 109 x 195mm
44	Hmotnost bez antén a kabeláže maximální	1500 g	1275 g
45	Odolný ocelový kryt s přípravou na horizontální montáž na desku s připevněním pomocí šroubů	ANO	ANO
46	IP krytí minimálně	30	IP30
47	Dodávka včetně antén pro 5G síť	ANO	ANO
48	Dodávka včetně GNSS antény	ANO	ANO
49	Dodávka včetně antén pro WiFi	ANO	ANO
50	Komunikační modul pro WiFi 6 – 3 ks		
51	Podpora IEEE 802.11 ax	ANO	ANO
52	Podpora IEEE 802.11ac	ANO	ANO
53	Podpora IEEE 802.11n	ANO	ANO
54	Podpora IEEE 802.11g	ANO	ANO
55	5 GHz rádio	ANO	ANO
56	2,4 GHz rádio	ANO	ANO
57	Podpora MIMO minimálně	4x4	MIMO 4x4
58	Největší podporovaná šířka pásma minimálně	160 MHz	160 MHz
59	Podpora kódování QAM 1024	ANO	ANO
60	Nejvyšší dosažitelný bezdrátový datový tok na 5 GHz minimálně	4000 Mbps	4800 Mbps
61	Nejvyšší dosažitelný bezdrátový datový tok na 2,4 GHz minimálně	1000 Mbps	1100 Mbps
62	Vícejádrový procesor	ANO	ANO
63	Počet jader minimálně	4	4 jádra
64	Flash paměť minimálně	256 MB	256 MB
65	Externí antény	ANO	ANO
66	Podpora 2,5Gbit portů	ANO	ANO
67	Počet Ethernetových portů minimálně	6	1x 2,5Gbit, 5x GLAN
68	Všechny Ethernetové porty minimálně Gigabit	ANO	ANO
69	Port USB 3.2 Gen 1x1 nebo novější	ANO	ANO
70	Napájení pomocí externího odpojitelného adaptéru	ANO	ANO
71	Stejnoseměrné napájecí napětí adaptéru pevné, v rozsahu	8 – 24 V	ANO
72	Hmotnost maximální	1500 g	1130g
73	Dodávka včetně antén	ANO	ANO
74	Možnost práce jako přístupový bod	ANO	ANO
75	Možnost práce jako opakovač	ANO	ANO
76	Možnost práce více stejných modulů v síti MESH	ANO	ANO
77	Komunikační moduly a příslušenství pro síť typu MANET		
78	Vestavný modul s otevřeným operačním systémem – 2ks		
79	Možnost vyměnitelných koncových modulů pro různé pracovní frekvence	ANO	ANO
80	Možnost práce v pásmu 5100-6000 MHz pomocí přídavného modulu	ANO	ANO
81	Možnost práce v pásmu 1350-1390 MHz pomocí přídavného modulu	ANO	ANO

č. řádku	popis parametru a požadavek zadavatele	požadované hodnoty	nabídka dodavatele
82	Možnost připojení přes transparentní Ethernet linku	ANO	ANO
83	Možnost připojení přes transparentní RS232	ANO	ANO
84	Možnost digitálního video-vstupu SDI s vlastním nastavitelným video-koдекem	ANO	ANO
85	Možnost analogového video-vstupu s vlastním nastavitelným video-koдекem	ANO	ANO
86	Maximální zpracovatelné rozlišení analogového vstupu minimálně	1080p/60 Hz	1080p/60 Hz
87	Kompresní algoritmus	H.264 nebo lepší	H.264
88	Možnost analogového audio vstupu s vlastním kodekem	ANO	ANO
89	Kryptování pomocí CTR-AES-256	ANO	ANO
90	Kryptování pomocí SHA-266 HMAC	ANO	ANO
91	Schopnost retranslace signálu s dalšími stejnými moduly s automatickou konfigurací sítě	ANO	ANO
92	Maximální počet komunikačních jednotek pro retranslaci minimálně	50	300+
93	Možnost dálkové rekonfigurace pomocí webového rozhraní	ANO	ANO
94	Přístup k dokumentaci pro vzdálenou konfiguraci komunikačního modulu přes webové rozhraní	ANO	ANO
95	Přístup k dokumentaci pro vzdálenou konfiguraci komunikačního modulu přes příkazy protokolem TCP/IP nebo UDP	ANO	ANO
96	Rozsah napájecího napětí DC minimálně	10 V – 24 V	8V-28V
97	EMC emise podle normy MIL-STD nebo ČOS 599902: 2012, požadavek RE102	ANO	MIL-STD-810G, RE102
98	Hmotnost vestavného modulu bez kabeláže maximální	150 g	96g
99	Rozsah pracovních teplot minimální	-40°C až +80°C	-40°C až +85°C
100	Rozměry vestavného modulu maximální	100 x 60 x 20 mm	80x50x15mm
101	Vestavný modul s otevřeným operačním systémem integrovaný do antény - 2ks		
102	Frekvenční rozsah 1350-1390 MHz	ANO	ANO
103	Možnost připojení přes transparentní Ethernet linku	ANO	ANO
104	Kryptování pomocí CTR-AES-256	ANO	ANO
105	Kryptování pomocí SHA-266 HMAC	ANO	ANO
106	Schopnost retranslace signálu s dalšími stejnými moduly s automatickou konfigurací sítě	ANO	ANO
107	Maximální počet komunikačních jednotek pro retranslaci minimálně	50	300+
108	Možnost dálkové rekonfigurace pomocí webového rozhraní	ANO	ANO
109	Přístup k dokumentaci pro vzdálenou konfiguraci komunikačního modulu přes webové rozhraní	ANO	ANO
110	Přístup k dokumentaci pro vzdálenou konfiguraci komunikačního modulu přes příkazy protokolem TCP/IP nebo UDP	ANO	ANO
111	Typ integrované antény	SEKTOROVÁ	SEKTOROVÁ
112	Zisk sektorové antény minimálně	10 dBi	12 dBi
113	Rádiový výkon minimálně	10 W	10W
114	Horizontální vyzařovací úhel minimálně	80°	90° (-3dB)
115	Horizontální vyzařovací úhel minimálně	110°	110°
116	Vertikální vyzařovací úhel minimálně	30°	40° (-3dB)
117	Vertikální vyzařovací úhel minimálně	60°	60°
118	Možnost montáže na sloup	ANO	ANO
119	Rozsah napájecího napětí DC minimálně	24 V – 48 V	24 V – 48 V
120	Možnost napájení 230V AC	ANO	ANO
121	Maximální špičková spotřeba	80 W	menší jak 50W
122	EMC emise podle normy MIL-STD nebo ČOS 599902: 2012, požadavek RE102	ANO	ANO
123	Hmotnost modulu s anténou maximálně	6 kg	4,5kg
124	Rozsah pracovních teplot minimální	-40°C až +50°C	-40°C až +60°C
125	Rozměry vestavného modulu maximální	700 x 700 x 200 mm	660x425x150 mm
126	Výměnný koncový modul pro pro pásmo 1350-1390 MHz pro vestavný komunikační modul:		
127	Kompatibilita s výše uvedeným vestavným komunikačním modulem	ANO	ANO
128	Maximální výstupní výkon v pásmu 1350-1390 MHz, minimálně	10W	10W
129	RF modulace minimálně - přepínatelná	OFDM – 64QAM, 16QAM, BPSK	OFDM – 64QAM, 16QAM, BPSK
130	Možnost vícecestného šíření signálu (MIMO) – minimálně 3x3	ANO	ANO
131	Nastavitelná šířka pásma	ANO	ANO
132	Minimální nastavitelné šířky pásma	5 MHz, 10 MHz, 20 MHz	5 MHz, 10 MHz, 20 MHz
133	Minimální datový tok při šířce pásma 20 MHz	120 Mbps	až 150 Mbps
134	Nastavitelný výstupní výkon	ANO	ANO
135	Nastavitelná frekvence	ANO	ANO
136	Minimální citlivost přijímače	-97 dBm při šířce pásma 5 MHz	-97 dBm při šířce pásma 5 MHz
137	Koncový výkonový modul	ANO	ANO
138	Výměnný koncový modul pro pro pásmo 5100-6000 MHz pro vestavný komunikační modul:		
139	Kompatibilita s výše uvedeným vestavným komunikačním modulem	ANO	ANO
140	Maximální výstupní výkon v pásmu 5100-6000 MHz, minimálně	4W	4W
141	RF modulace minimálně - přepínatelná	OFDM – 64QAM, 16QAM, BPSK	OFDM – 64QAM, 16QAM, BPSK
142	Možnost vícecestného šíření signálu (MIMO) – minimálně 3x3	ANO	ANO
143	Nastavitelná šířka pásma	ANO	ANO
144	Minimální nastavitelné šířky pásma	5 MHz, 10 MHz, 20 MHz	5 MHz, 10 MHz, 20 MHz
145	Minimální datový tok při šířce pásma 20 MHz	120 Mbps	až 150 Mbps
146	Nastavitelný výstupní výkon	ANO	ANO
147	Krok nastavitelného výkonu nejvíce	0,5 dB	0,5 dB
148	Nastavitelná frekvence	ANO	ANO
149	Minimální citlivost přijímače	-95 dBm při šířce pásma 5 MHz	-95 dBm při šířce pásma 5 MHz
150	Antény pro vestavné komunikační moduly:		
151	Set 4 všesměrových antén s vertikální polarizací pro frekvenční pásmo 5100-6000 MHz, min. zisk 3,0dBi, kabeláž 0,5m, VSVR lepší než 2,5	ANO	ANO
152	Set 2 všesměrových antén s horizontální polarizací pro frekvenční pásmo 5100-6000 MHz, min. zisk 1,5dBi kabeláž 0,5m, VSVR lepší než 2,5	ANO	ANO
153	Set 4 všesměrových antén s vertikální polarizací pro frekvenční pásmo 1350-1390 MHz, min. zisk 2,0dBi, kabeláž 0,5m, VSVR lepší než 2,5	ANO	ANO
154	Set 2 všesměrových antén s horizontální polarizací pro frekvenční pásmo 1350-1390 MHz, min. zisk 2,0dBi kabeláž 0,5m, VSVR lepší než 2,5	ANO	ANO
155	Propojení antén s výše uvedeným vestavným komunikačním modulem (pigtail) min. 40 cm	ANO	ANO
156	Záruka na komunikační moduly minimálně	6 měsíců	1 rok
157	Doprava, předvedení a zaškolení u objednatele (min. 2 hodiny)	ANO	ANO