

**ICS Systems s.r.o., Mýtina 558/10, 91601 Stará Turá**

**Technická špecifikácia ponúkaných rozhraní VTS  
spoločnosti ICS Systems s.r.o.**

*Verzia 1.1*

*Dátum vydania: 25.5.2010*

## Obsah

<u>Obsah.....</u>	<u>2</u>
<u>1. Úvod .....</u>	<u>2</u>
<u>2. Predmet .....</u>	<u>2</u>
<u>3. Definície .....</u>	<u>3</u>
<u>4. Typy rozhraní .....</u>	<u>4</u>
<u>4.1. Fast Ethernet 10/100Base-Tx.....</u>	<u>4</u>
<u>4.2. Gigabit Ethernet 1000Base-T.....</u>	<u>4</u>
<u>4.3. Wifi.....</u>	<u>5</u>
<u>4.4. Motorola Canopy.....</u>	<u>5</u>
<u>5. Použité skratky .....</u>	<u>6</u>
<u>6. Odkazy na použité technické dokumenty.....</u>	<u>7</u>
<u>7. História dokumentu.....</u>	<u>7</u>

### 1. Úvod

Spoločnosť ICS Systems s.r.o., so sídlom Mýtina 558/10, 91601 Stará Turá, IČO: 36306452, zapísaná v obchodnom registri Okresného súdu Trenčín, značka 15163/R, na základe § 35 ods. 1 zákona č. 610/2003 Z.z. o elektronických komunikáciách týmto dokumentom zverejňuje technickú špecifikáciu ponúkaných rozhraní verejnej telekomunikačnej siete, na ktoré sa pripájajú koncové zariadenia. Tento dokument má len informatívny charakter a obsahuje doplňujúce informácie pre užívateľov k Všeobecným podmienkam poskytovania služieb na VTS spoločnosti ICS Systems s.r.o.

### 2. Predmet

ICS Systems s.r.o. poskytuje v rámci poskytovaných telekomunikačných služieb službu pripojenia k sieti Internet. K tomuto účelu je potrebné pripojiť koncové zariadenie k digitálnej telekomunikačnej sieti spoločnosti ICS Systems s.r.o. Na pripojenie koncového zariadenia sa používajú nasledujúce rozhrania:

- a) Fast Ethernet 10/100Base-Tx  
prenosová rýchlosť: 10 Mbit/s a (alebo) 100 Mbit/s  
špecifikácia: IEEE 802.3u a IEEE 802.3x
- b) Gigabit Ethernet 1000Base-T  
prenosová rýchlosť: 1000 Mbit/s  
špecifikácia: IEEE 802.3ab
- c) Wifi  
prenosová rýchlosť: 11 alebo 54 Mbit/s  
špecifikácia: IEEE 802.11b/g
- d) Motorola Canopy  
prenosová rýchlosť: 10,20,30,60 Mbit/s  
špecifikácia: Motorola Canopy specification

Akékoľvek zmeny, ktoré budú mať vplyv na činnosť KZ budú zverejnené a dostupné priamo v našom obchodnom zastúpení.

### **3. Definície**

**Koncový bod** – je súhrn technických prostriedkov, ktoré umožňujú užívateľovi prístup k službe.

Koncové zariadenia tvoria súčasť verejnej telekomunikačnej siete ICS Systems s.r.o.

**Verejná telekomunikačná sieť** – je telekomunikačná sieť prevádzkovaná poskytovateľom za účelom poskytovania verejných telekomunikačných služieb.

**Rozhranie** – je prepojovací bod telekomunikačnej siete a koncového zariadenia.

## 4. Typy rozhraní

### 4.1. Fast Ethernet 10/100Base-Tx

Rozhranie je definované podľa špecifikácie IEEE 802.3u a IEEE 802.3x, fast-ethernet 100Base-Tx. K rozhraniu sa môžu pripájať iba KZ spĺňajúce špecifikáciu IEEE 802.3.

Prenosová rýchlosť:	10/100Mbit/s
Elektrické pripojenie:	4-vodičové (2 páry, 100 Ohm-symetrické)
Typ konektora:	8P8C (RJ-45), ANSI/EIA/TIA-568-B, IEC 60603-7
Typ kábla:	4-párový tienený (STP,FTP) alebo netienený (UTP), kategória CAT5,CAT5e použité 2 páry, nepoužité 2 páry
Dosah rozhrania:	max. 100m

**Tab 1.:** Popis zapojenia konektora RJ-45 pre 10/100Base-Tx

Vývod	Popis okruhu	Okruh
1	Transmitted data+	TD+
2	Transmitted data-	TD-
3	Received data+	RD+
4	Nepoužité	
5	Nepoužité	
6	Received data-	RD-
7	Nepoužité	
8	Nepoužité	

### 4.2. Gigabit Ethernet 1000Base-T

Rozhranie je definované podľa špecifikácie IEEE 802.3ab, gigabit-ethernet 1000Base-T. K rozhraniu sa môžu pripájať iba KZ spĺňajúce špecifikáciu IEEE 802.3.

Prenosová rýchlosť:	1000Mbit/s
Elektrické pripojenie:	8-vodičové (4 páry, 100 Ohm-symetrické)
Typ konektora:	8P8C (RJ-45), ANSI/EIA/TIA-568-B, IEC 60603-7
Typ kábla:	4-párový (symetrický) tienený (STP,FTP) kategória CAT5e,CAT6 použité všetky 4 páry
Dosah rozhrania:	max. 100m

**Tab 2.:** Popis zapojenia konektora RJ-45 pre 1000Base-T

Vývod	Popis okruhu	Okruh
1	Circuit 1	BI_DA+
2	Circuit 1	BI_DA-
3	Circuit 2	BI_DB+
4	Circuit 3	BI_DC+
5	Circuit 3	BI_DC-
6	Circuit 2	BI_DB-
7	Circuit 4	BI_DD+
8	Circuit 4	BI_DD-

### **4.3. Wifi**

Rozhranie je definované podľa špecifikácie IEEE 802.11b alebo IEEE 802.11g. K rozhraniu sa dokážu pripojiť KZ spĺňajúce špecifikáciu IEEE 802.11b/g.

Frekvenčné pásmo:	ISM 2.4 Ghz (2405-2485 MHz)
Protokol:	CSMA/CA
Modulácia:	DBPSK/DQPSK+DSSS pre rýchlosti 1 a 2 Mbit/s CCK pre rýchlosti 5.5 a 11 Mbit/s OFDM pre rýchlosti 6,9,12,18,24,36,48,54 Mbit/s
Max. vyžiarený výkon:	EIRP 100mW

### **4.4. Motorola Canopy**

Frekvenčné pásmo:	ISM 5 Ghz (5470-5725 Mhz)
Protokol:	Canopy
Rýchlosť:	10 a 20 Mbit/s
Šírka kanálu:	20 Mhz
Modulácia:	2-úrovňová FSK pre 10 Mbit/s 4-úrovňová FSK pre 20 Mbit/s
Šifrovanie:	DES

## 5. Použité skratky

BRA:	<i>Basic Rate Interface</i> , rozhranie so základným prístupom
CSMA/CA:	Carrier sense multiple access– spôsob zdieľania prenosového pásma, detekovaním nosnej frekvencie
DSSS:	Direct-sequence spread spectrum – spôsob modulácie, pri ktorej je signál rozprestretý cez celé použité spektrum
EC:	<i>European Commision</i> , Európska komisia
EMC:	elektromagnetická kompatibilita
EN:	európska norma
ETSI:	<i>European Telecommunications Standards Institute</i> , európsky normalizačný inštitút pre telekomunikácie
IETF:	<i>Internet Engineering Task Force</i> , riešiteľská skupina rozvoja internetu
IEEE:	<i>Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc.</i> , USA
IEE:	<i>The Institution of Electrical Engineers</i> , nezisková organizácia, Veľká Británia
FCC:	<i>Federal Communications Commission</i> , USA
TIA:	<i>Telecommunications Industry Association</i> , USA
EIA:	<i>Electronic Industries Alliance</i> , USA
FSK:	frequency shift keying – modulácia posuvom frekvencie
ITU-T:	<i>International Telecommunication Union, Telecommunication Standardization Sector</i> , medzinárodná telekomunikačná únia – odbor technickej normalizácie
KTZ:	koncové telekomunikačné zariadenie
LL:	<i>Leased Line</i> , prenajatý okruh
OFDM:	orthogonal frequency division mupltiplex – spôsob modulácie, pri ktorej sa používajú pravoúhle signály, ktoré sa dajú od seba jednoznačne rozlíšiť
PICS:	<i>Protocol Implementation Conformance Statement</i> , protokol vyhlásenia o zhode implementácie
PMP:	<i>Point to multipoint</i> , bod-multibod (konfigurácia)
PP:	<i>Point to point</i> , bod-bod (konfigurácia)
PRA:	<i>Primary Rate Interface</i> , rozhranie s primárnym prístupom
PSK:	Phase shift keying – spôsob modulácie zmenou fázy signálu
SS:	spojovací systém
STN:	Slovenská technická norma
TE:	<i>Terminal</i> , koncové zariadenie
TEI:	<i>Terminal Identifier</i> , linková adresa koncového zariadenia
TPT-T:	Technický predpis telekomunikácií
TÚSR:	Telekomunikačný úrad Slovenskej republiky
UNI:	<i>User–Network Interface</i> , účastnícke rozhranie

## 6. Odkazy na použité technické dokumenty

- 1] TPT-T 6: Rozvod telekomunikačných sietí v budovách, Máj 1999
- 2] IEEE Std 802.3: Carrier sense multiple access with collision detection (CSMA/CD) access method and physical layer specifications, 8 March 2002
- 3] IEEE Std 802.11: Working Group for WLAN standards
- 4] IEC 60603-7: Connectors for frequencies below 3 MHz for use with printed boards, Part 7: Detail specification for connectors, 8-way, including fixed and free connectors with common mating features, with assessed quality, 1990
- 5] Motorola Canopy Specification:  
<http://motorola.canopywireless.com/fp/downlink.php?id=758c8c115d5663f67d1ebdae6700300e>
- 6] Príručka na zverejňovanie technických špecifikácií rozhraní verejnej siete  
<http://www.teleoff.gov.sk/sk/specifikacie/prirucka.pdf>

## 7. História dokumentu

Technická špecifikácia ponúkaných rozhraní VTS spoločnosti ICS Systems s.r.o.

Dátum	Verzia
20.12.2006	1.0
25.5.2010	1.1