



„Никем Нет” ООД  
с. Световрачене ул. ”Софийска” №1А  
тел: 024815190; моб.тел: 089 44 8 99 88  
e-mail: office@nikem-bg.net  
web site: <http://www.nikem-bg.net>

---

## **Характеристика на интерфейсите за свързване на крайните далекосъобщителни устройства към мрежата на НИКЕМ НЕТ ООД**

*Резюме: В този документ са описани накратко техническите характеристики на интерфейсите, които се използват за осъществяване на свързаност на крайни далекосъобщителни устройства към мрежата на НИКЕМ НЕТ ООД*

### **УТОЧНЕНИЕ**

В качеството си на лицензиран оператор на обществена далекосъобщителна мрежа фирма НИКЕМ НЕТ ООД е длъжна да публикува техническите изисквания на интерфейсите за свързване на крайните далекосъобщителни устройства и радиосъоръжения към мрежата си за предоставяне на услуги.

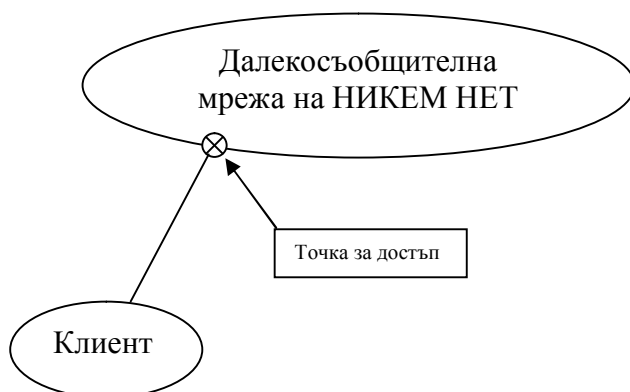
В съответствие с Законът за електронните съобщения (ЗЕС) (ДВ, бр. 41 от 22 май 2007 г., последно изменение ДВ, бр. 17 от 6 март 2009 г.) и Наредбата за съществените изисквания и оценяване съответствието на радиосъоръжения и крайни далекосъобщителни устройства (ДВ, бр. 79 от 16 август 2002 г, последно изменение ДВ, бр. 82 от 10 октомври 2006 г.) както и в съответствие с Директива 1999/5/ЕС на Европейския съюз от 9 март 1999 г. и по-специално чл. 4.2, НИКЕМ НЕТ си запазва правото да променя или допълва информацията по този документ с цел да поддържа актуални и достатъчни технически характеристики на интерфейсите за свързване на устройства за предоставяне на услуги към клиенти.

Този документ има за цел да даде допълнителна информация за проектиране на крайни устройства и тестване за функционална съвместимост с мрежата.

Позоваването на този документ не ангажира НИКЕМ НЕТ със задължение за предоставяне на услуги, описани в него. В зависимост от конкретните технически ограничения някои услуги не могат да бъдат предоставяни през описаните интерфейси.

### **ОБЩО ОПИСАНИЕ**

Интерфейсите се използват за осъществяване на свързаност между крайни клиентски далекосъобщителни устройства и мрежата на НИКЕМ НЕТ с цел предоставяне на услуги от страна на НИКЕМ НЕТ ООД. Тази свързаност се осъществява съгласно Фигура 1:



Фигура 1: Предоставяне на услуги през интерфейс Етернет и RLAN

При интерфейс Интерфейс ETHERNET – LAN между клиента и НИКЕМ НЕТ се изгражда кабелна или оптична линия за осъществяване на връзка.

При интерфейс RLAN се осъществява радио връзка с една от точките за достъп на RLAN, през която посредством интерфейса се осъществява свързаността с мрежата на НИКЕМ НЕТ.

### ОПИСАНИЕ НА ИНТЕРФЕЙСИТЕ

За осъществяване на свързаност между далекосъобщителната мрежа на НИКЕМ НЕТ и крайните далекосъобщителни устройства на клиента, НИКЕМ НЕТ изгражда и поддържа цифрова двупосочна комуникация, позволяваща предаването на данни съгласно ползваните от клиента услуги. Интерфейсите, които осъществяват тази комуникация са:

- Ethernet LAN при скорости 10mbps, 100 mbps, могат да работят в два режима – half или full duplex. Един и същи интерфейс се използва за комуникация посредством стандарт 10Base-T (съгласно регламентациите на IEEE 802.3) и 100Base-Tx (съгласно регламентациите на IEEE 802.3u), както и при използването на стандарт 1000Base-T (IEEE 802.3ab). При осъществяване на двупосочната комуникация, предаваните пакети следва да отговарят на нормите описани в IEEE 802.3. В зависимост от използваните от клиента услуги пакетите, отговарящи на стандарт IEEE 802.1Q могат да бъдат пренасяни прозрачно или управлявани в мрежата на НИКЕМ НЕТ. Използваните интерфейси ETHERNET следва да разполагат с динамична таблица за MAC адреси (минимално количество 2000). Интерфейсът за връзка се осъществява посредством конектор RJ45 (женски или мъжки), в съответствие със стандартите на TIA/EIA-568-B и ISO 8877.

Характеристики	IEEE 802.3 спецификации	
	10 BaseT	100 BaseT
Преносна скорост на данните (Mbps)	10	100
Максимална дължина на сегмента (м)	100	100
Тип на преносната среда	Кат.3 или по-висока	Кат.3 или по-висока
Импеданс (ohms)	100	100
Конектор	ISO 8877 (RJ-45)	ISO 8877 (RJ-45)

Таблица 1: Използвани стандарти за интерфейси ETHERNET LAN

На следващата фигура е описан начинът за извършване на окабеляване посредством използваният конектор за осъществяване на връзка.



Фигура 2: Схема на конектор RJ45

- RLAN при параметри описани в Обща лицензия Но. 220 Изм. - ДВ, бр. 46 от 2005 г.) радиомрежи за пренос на данни (RLAN) с радиочестотни ленти 2400 - 2483,5 MHz, 5150 - 5350 MHz и 5470 - 5725 MHz съгласно Националния план за разпределение на радиочестотния спектър на радио-честоти и радиочестотни ленти за граждански нужди и Решение на Комисията за регулиране на съобщенията (КРС) № 717 от 12 февруари 2004 г., изменено и допълнено с Решение № 255 от 10 февруари 2005 г. за определяне на радиочестотния спектър за общо ползване. При скорости на достъп 1, 2, 5.5, 11, 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 mbps. Крайните устройства трябва да отговарят на следните технически характеристики:

#### I. Работещи в честотна лента 2400 - 2483,5 MHz.

1. Максимална еквивалентна изотропно излъчена мощност - 100 mW.
2. Максимална спектрална плътност на мощността:
  - 2.1 (Изм. - ДВ, бр. 104 от 2005 г.) За радиосъоръжения, използващи модулация с разлят спектър със скокообразно изменение на честотата (FHSS) - 100 mW/100 kHz.
  - 2.2 (Изм. - ДВ, бр. 104 от 2005 г.) За широколентови модуляции, различни от FHSS - 10
3. Тип на антената - вградена или специализирана.
4. Минимална скорост на предаване на данни - 250 kbit/s.

#### II. Работещи в честотни ленти 5150 - 5350 MHz и 5470 - 5725 MHz.

1. Максимална стойност на средната еквивалентна изотропно излъчена мощност:
  - 1.1. За радиосъоръжения, работещи в честотна лента 5150 - 5350 MHz - 200 mW.
  - 1.2. За радиосъоръжения, работещи в честотна лента 5470 - 5725 MHz - 1 W.
2. Максимална спектрална плътност на средната еквивалентна изотропно излъчена мощност:
  - 2.1. За радиосъоръжения, работещи в честотна лента 5150 - 5250 MHz - 0,25 mW/25 kHz за всяка честотна лента от 25 kHz.
  - 2.2. За радиосъоръжения, работещи в честотна лента 5250 - 5350 MHz - 10 mW/1 MHz за всяка честотна лента от 1 MHz.

2.3. За радиосъоръжения, работещи в честотна лента 5470 - 5725 MHz - 50 mW/1 MHz за всяка честотна лента от 1 MHz.

Еквивалентната изотропно излъчена мощност" е произведението от мощността на входа на антената и максималното ѝ усиление спрямо изотропен излъчвател. Еквивалентната изотропно излъчена мощност в dBm е сума от мощността на входа на антената в dBm и усиляването ѝ в dBi.

Стандарт (Wi-Fi)	Скорост	Банд	Модулация	Сигурност	Обхват (в сграда)	Обхват (на открито)
IEEE 802.11	1,2 mbit	2.4 GHz	FHSS или DSSS	WEP и WPA	~20 метра	~100 метра
IEEE 802.11a	6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 mbit	5GHz	OFDM		~35 метра	~120 метра
IEEE 802.11b	1, 2, 5.5, 11 mbit	2.4GHz	DSSS със CCK	WEP и WPA	~38 метра	~140 метра
IEEE 802.11g	1, 2, 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 mbit	2.4GHz	OFDM над 20Mbps, DSSS със CCK под 20Mbps	WEP и WPA	~38 метра	~140 метра

Таблица 2: Използвани стандарти за RLAN

#### Референции:

- IEEE 802.3 Institute of Electrical and Electronic Engineers “Information technology – Telecommunications and information exchange between systems – Local and metropolitan area networks”
- IEEE 802.1Q Institute of Electrical and Electronic Engineers “Standard for Local and Metropolitan Area Networks—Virtual Bridged Local Area Networks”
- IEEE 802.11; IEEE 802.11a; IEEE 802.11b; IEEE 802.11g: set of standards carrying out wireless local area network (WLAN) computer communication in the 2.4, 3.6 and 5 GHz frequency bands. They are created and maintained by the IEEE LAN/MAN Standards Committee (IEEE 802).
- ISO 8877 International Organization for Standardization “Information technology -- Telecommunications and information exchange between systems -- Interface connector and contact assignments for ISDN Basic Access Interface located at reference points S and T”
- CENELEC Report/ETSI Guide:R0BT-002/EG 201 212 European Committee for Electrotechnical Standardization / European Telecommunications Standards Institute “Electrical Safety: Classification of interfaces for equipment to be connected to Telecommunications Networks”

Последна промяна на документа: 15 април 2010г.