



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ  
Европейски фонд  
за регионално развитие  
*Инвестираме във вашето бъдеще*



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА  
„Развитие на конкурентоспособността  
на българската икономика” 2007-2013  
[www.opcompetitiveness.bg](http://www.opcompetitiveness.bg)

## ПРИЛОЖЕНИЕ

### Техническа спецификация

на ДМА и ДНА по процедура за избор на изпълнител „Открит избор“ с предмет “Доставка и въвеждане в експлоатация на ДМА и ДНА за изграждане на високо-скоростна цифрова комуникационна платформа за широколентов интернет, тв и интерактивни мултимедийни услуги по следните обособени позиции:

#### Обособена позиция 1:

- Концентратор за терминиране на достъп на абонати – 7 броя;
- Опорен граничен рутер/комутатор - 48 port 1000BASE-X SFP – 1 брой;
- Опорен граничен рутер/комутатор - 48 port 100/1000BASE-T – 5 броя;
- Опорен 10Гбит/с комутатор за достъп – 4 броя;
- Опорен комутатор за достъп – 5 броя;
- Сървър за запис на ТВ програми и гледане в удобно за абоната време – 4 броя;
- Сървър за Видео по поръчка – 1 брой;
- Сървър за запис на ТВ съдържание и възможност за възпроизвеждане от самия абонат по всяко време – 1 брой;
- Сървър за предаване и дистрибутиране на цифрово съдържание (рестримър) – 5 броя;
- Базов сървър – 4 броя;
- Уред за спояване на оптични влакна (сплайсър) – 2 броя;
- Уред за измерване на показатели на оптични влакна – 1 брой;
- Трифазен дизелов генератор – 1 брой;
- Устройство за осигуряване на непрекъснат режим на работа 4KVA без прекъсване на изходното напрежение – 1 брой;
- Устройство за осигуряване на непрекъснат режим на работа 2KVA без прекъсване на изходното напрежение - 3 броя;
- Монофазен бензинов генератор – 4 броя.

#### Обособена позиция 2:

- Платформа за управление на гигабитова пасивна оптична мрежа – 1 брой.

#### Обособена позиция 3:

- Софтуерно приложение за предаване и дистрибутиране на цифров видео поток върху IP протокол (рестримър) – 1 брой;
- Софтуерно приложение за мониторинг, диагностика и известяване на IPTV услуга – 1 брой;
- Софтуерно приложение за криптиране на цифрово съдържание за 5000 абоната – криптираща система – 1 брой;
- Софтуерно приложение за запис на ТВ програма и гледане в удобно за абоната време – 1 брой;
- Софтуерно приложение за Видео по поръчка – 1 брой;

*Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Развитие на конкурентоспособността на българската икономика 2007 - 2013”, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от „НЕТ-СЪРФ.НЕТ” ЕООД и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Договарящия орган.*

-Софтуерно приложение за запис на ТВ съдържание и възможност за възпроизвеждане от самия абонат по всяко време – 1 брой.

**Обособена позиция 4:**

-Софтуерно приложение за техническа поддръжка, приемане на обаждане, регистриране и изпращане на повреди – 1 брой;

-Софтуерно приложение за графично чертане, визуализация на мрежата от активни устройства и абонати и регистриране на събития и аларми – 1 брой;

-Софтуерно приложение за мониторинг, наблюдение, известяване и записване на събития в мрежата и последващ анализ – 1 брой;

-Софтуерно приложение за интеграция на новите услуги и софтуери към съществуваща билинг система – 1 брой.“

по договор ЗТММ-02-57/20.10.2011

**BG161PO003-2.1.11 „Технологична модернизация в малки и средни предприятия”**

**Оперативна Програма “Развитие на конкурентоспособността на българската икономика 2007-2013 г.”**

За Обособена позиция 1:

**Концентратор за терминиране на достъп на абонати – 7 броя:**

\* Поддръжка на 8000 PPPoE сесии

\* Поддръжка на стандарт RADIUS или еквивалентно за провизиониране на клиенти

- RADIUS authentication

- RADIUS authorization

- RADIUS accounting

- необходими RADIUS атрибути за:

- потребителско име

- парола

- мак адрес

- интерфейс (dot1q vlan)

- три типа скорости използвани в QoS

- уеб пренасоване

- разрешаване на SMTP

\* QoS

~ Трафик policing

~ Класове от опашки с приоритизация и заемане на трафик

~ класификация по:

~ DSCP маркировка

~ статични префикс лист-и

~ входящ/изходящ интерфейс

\* Policy Routings

\* BGP протокол

- редистрибутиране локално свързаните ip адреси

\*IP защитна стена

- ограничаване броя едновременни TCP сесии към ip адрес

- DNAT/SNAT

Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Развитие на конкурентоспособността на българската икономика 2007 - 2013”, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от „НЕТ-СЪРФ.НЕТ” ЕООД и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Договарящия орган.

- префикс лист-и под формата на хеш таблици( с възможност за отдалечено манипулиране)

\* да поддържа Adaptive peer-to-peer (P2P) разпознаване на трафика

\* SNMP

- мониторинг на:

-процесор;

- памет;

- стартирани процеси

- трафик mbps / pps

- PPPoE сесии

\* да поддържа SSH,telnet

\* да поддържа NTP

\* 6 port 1000BASE-T

\* Redundant Power Supplies – два независими храняващи модула

\* пренос на 12 Gbps трафик

\*VLANs

- да поддържа VLAN QinQ

- да поддържа 4000 VLANs

\*IPv6 готовност

\*да може да се монтира в 19-инчов шкаф, като заема максимум 1R;

#### **Опорен граничен рутер/комутатор - 48 port 1000BASE-X SFP – 1 брой:**

- Gigabit Ethernet Switch, Layer 2 (комутиране) и Layer3 (маршрутизиране) ; Switch 1R;

-Да поддържа Throughput Mpps – минимум 130 Mpps;

-Да поддържа конфигурация – Фиксирана, с един слот за разширение;

-Максимална консумация на електроенергия – 256 W;

-Да поддържа резервиран AC храняващ модул - вграден, hot swappable;

-Да поддържа Fan tray - hot swappable;

-Производителност – минимум 448Gbps, Non-blocking, wire-speed;

-Изисквания към операционната система – модулна операционна система, с процес мониторинг и рестарт, както и динамично зареждане на приложения /SSH/;

-Да поддържа Stacking Bandwidth – минимум 20 Gbps;

-Минимален брой на устройствата в stack – минимум 8 броя;

-48 port 1000BASE-X SFP;

-4 ports 10GBASE-X;

-Да поддържа 4000 VLANs;

-Да поддържа 802.1ad VLAN Stacking;

-Да поддържа VLAN Aggregation (RFC 3069);

-Да поддържа MAC Table Size – минимум 512 хиляди;

-Да поддържа Jumbo Frame Support – 9216 или еквивалент ;

-Да поддържа 802.1q (VLAN Tagging);

-Да поддържа 802.1d (STP);

-Да поддържа 802.1w (RSTP);

Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Развитие на конкурентоспособността на българската икономика 2007 - 2013”, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от „НЕТ-СЪРФ.НЕТ” ЕООД и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Договарящия орган.

- Да поддържа PVST+;
- Да поддържа 802.1s (Multiple Spanning Tree);
- Да поддържа 802.3x (GbE Flow Control)- Respond to Pause;
- Да поддържа VLAN Type - Port/MAC/Protocol Based;
- Да поддържа Dynamic VLANs;
- Да поддържа IPv6;
- Да поддържа маршрути – минимум 512K for IPv4 LPM или минимум 8K for IPv6 LPM (маршрути);
- Да поддържа Layer 3 Host – минимум 16K IPv4 Host или минимум 8K IPv6 Host;
- Да поддържа IS-IS;
- Да поддържа BGP;
- Да поддържа OSPF;
- Да поддържа RIP v1/v2;
- Да поддържа MPLS;
- Да поддържа LDP и RSVP;
- Да поддържа LSR;
- Да поддържа LER;
- Да поддържа VPLS;
- Да поддържа HVPLS;
- Да поддържа Standby Routing Protocol - ESRP/VRRP;
- Да поддържа ECMP;
- Да поддържа EAPS (RFC 3619);
- Да поддържа Link Aggregation – Static – минимум 8 порта за група;
- Да поддържа 802.3ad (LACP) – минимум 8 порта за група;
- Да поддържа резервиран хранващ модул;
- Да поддържа Removable Fan Tray - hot swappable;
- Да поддържа Hot swappable хранващ модул;
- Да поддържа хардуерни опашки ( Queues ) – минимум 8 изходящи на порт;
- Да поддържа 802.1p;
- Да поддържа Differentiated Services;
- Да поддържа Bidirectional Rate Shaping – Входящи / Изходящи Rate Limiting Egress Rate Shaping;
- Да поддържа CIR/PR Rate Shaping – за изходящите Queue;
- Да поддържа Ingress Rate Limiters (Policing) ;
- Да поддържа Hqs – за изходящи минимум 8+1;
- Да поддържа IGMP Snooping;
- Да поддържа IGMP version – минимум IGMP v1/v2/v3;
- Да поддържа PIM-DM/PIM-SM/PIM-SSM;
- Да поддържа Multicast Groups – максимум 4 хиляди;
- Да поддържа MVR;
- Да поддържа 802.1x;
- Да поддържа 802.1x Guest VLAN;
- Да поддържа Web-Based / SSL;

Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Развитие на конкурентоспособността на българската икономика 2007 - 2013”, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от „НЕТ-СЪРФ.НЕТ” ЕООД и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Договарящия орган.

- Да поддържа MAC RADIUS Authentication;
- Да поддържа AAA - RADIUS и TACACS+;
- Да поддържа контрол на входящ и изходящ достъп (ACL) – минимум 60 хиляди (ACL) / хиляда (ACL);
- Да поддържа Multiple Supplicant – с динамичен VLAN/host ;
- Да поддържа MAC Address Security – Limit;
- Да поддържа MAC Address Security – Lockdown;
- Да поддържа DHCP Snooping (rogue DHCP server);
- Да поддържа Source IP lock down;
- Да поддържа DHCP Option 82;
- Да поддържа Arp poisoning prevention;
- Да поддържа Scripting/Universal Port;
- Да поддържа SNMP – версии SNMPv1,v2,v3;
- Да поддържа Port Mirroring;
- Да поддържа RMON Support
- Да поддържа sFlow® (RFC 3176) ;
- Да поддържа CLEAR-Flow;
- Да поддържа SCP (Secure Copy) (Server/Client);
- Да поддържа HTTPS/HTTP;
- Да поддържа XML API;
- Да поддържа Syslog;
- Да поддържа Sntp (RFC 2030);
- Да поддържа 802.1ab LLDP/LLDP-MED;
- Да поддържа Management Access или еквивалентно - Dedicated Mgmt port, In/Out of band, integrated Web GUI;
- Да поддържа CFM 802.1ag;
- Да поддържа DNS (Client);
- Да поддържа DHCP Server;
- Да поддържа DHCP / BootP Relay;
- Да поддържа Auto-MDIX (Auto-Polarity);
- 8000 IPv6 маршрут.

**Опорен граничен рутер/комутатор - 48 port 100/1000BASE-T – 5 броя:**

- Gigabit Ethernet Switch, Layer 2 (комутиране) и Layer3 (маршрутизиране) ; Switch 1RU;
- Да поддържа Throughput Mpps – минимум 130 Mpps;
- Да поддържа конфигурация – Фиксирана, с един свободен слот за разширение;
- Максимална консумация на електроенергия – 256 W;
- Да поддържа резервиран AC захранващ модул - вграден, hot swappable;
- Да поддържа Fan tray - hot swappable;
- Производителност – минимум 448Gbps, Non-blocking, wire-speed;
- Изисквания към операционната система – модулна операционна система, с процес мониторинг и рестарт, както и динамично зареждане на приложения /SSH/;

Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Развитие на конкурентоспособността на българската икономика 2007 - 2013”, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от „НЕТ-СЪРФ.НЕТ” ЕООД и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Договарящия орган.

- Да поддържа *Stacking Bandwidth* – минимум 20 Gbps;
- Минимален брой на устройствата в *stack* – минимум 8 броя;
- 48 port 100/1000BASE-T;
- 4 ports 10GBASE-X;
- Брой портове 10G Base –X - минимум 4 броя;
- Да поддържа 4000 vlans;
- Да поддържа 802.1ad VLAN Stacking;
- Да поддържа VLAN Aggregation (RFC 3069);
- Да поддържа MAC Table Size – минимум 512 хиляди;
- Да поддържа Jumbo Frame Support – 9216 или еквивалент;
- Да поддържа 802.1q (VLAN Tagging);
- Да поддържа 802.1d (STP);
- Да поддържа 802.1w (RSTP);
- Да поддържа PVST+;
- Да поддържа 802.1s (Multiple Spanning Tree);
- Да поддържа 802.3x (GbE Flow Control)- Respond to Pause;
- Да поддържа VLAN Type - Port/MAC/Protocol Based;
- Да поддържа Dynamic VLANs;
- Да поддържа IPv ;
- Да поддържа маршрути – минимум 512K for IPv4 LPM или минимум 8K for IPv6 LPM (маршрути);
- Да поддържа Layer 3 Host – минимум 16K IPv4 Host или минимум 8K IPv6 Host;
- Да поддържа IS-IS;
- Да поддържа BGP;
- Да поддържа OSPF;
- Да поддържа RIP v1/v2;
- Да поддържа MPLS;
- Да поддържа LDP и RSVP;
- Да поддържа LSR;
- Да поддържа LER;
- Да поддържа VPLS;
- Да поддържа HVPLS;
- Да поддържа Standby Routing Protocol - ESRP/VRRP;
- Да поддържа ECMP;
- Да поддържа EAPS (RFC 3619);
- Да поддържа Link Aggregation – Static – минимум 8 порта за група;
- Да поддържа 802.3ad (LACP) – минимум 8 порта за група;
- Да поддържа резервиран захранващ модул;
- Да поддържа Removable Fan Tray - hot swappable;
- Да поддържа Hot swappable захранващ модул;
- Да поддържа хардуерни опашки ( Queues ) – минимум 8 изходящи на порт;
- Да поддържа 802.1p;
- Да поддържа Differentiated Services;

Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Развитие на конкурентоспособността на българската икономика 2007 - 2013”, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от „НЕТ-СЪРФ.НЕТ” ЕООД и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Договарящия орган.

- Да поддържа Bidirectional Rate Shaping – Входящи / Изходящи Rate Limiting Egress Rate Shaping;
- Да поддържа CIR/PR Rate Shaping – за изходящите Queue;
- Да поддържа Ingress Rate Limiters (Policing);
- Да поддържа HqoS – за изходящи минимум 8+1 ;
- Да поддържа IGMP Snooping;
- Да поддържа IGMP version – минимум IGMP v1/v2/v3 ;
- Да поддържа PIM-DM/PIM-SM/PIM-SSM;
- Да поддържа Multicast Groups – максимум 4 хиляди;
- Да поддържа MVR;
- Да поддържа 802.1x;
- Да поддържа 802.1x Guest VLAN;
- Да поддържа Web-Based / SSL;
- Да поддържа MAC RADIUS Authentication;
- Да поддържа AAA - RADIUS и TACACS+;
- Да поддържа контрол на входящ и изходящ достъп – минимум 60 хиляди / 1 хиляда;
- Да поддържа Multiple Supplicant – с динамичен VLAN/host ;
- Да поддържа MAC Address Security – Limit;
- Да поддържа MAC Address Security – Lockdown;
- Да поддържа DHCP Snooping (rogue DHCP server);
- Да поддържа Source IP lock down;
- Да поддържа DHCP Option 82;
- Да поддържа Arp poisoning prevention;
- Да поддържа Scripting/Universal Port;
- Да поддържа SNMP – версии SNMPv1,v2,v3;
- Да поддържа Port Mirroring;
- Да поддържа RMON Support ;
- Да поддържа sFlow (RFC 3176);
- Да поддържа CLEAR-Flow;
- Да поддържа SCP (Secure Copy) (Server/Client);
- Да поддържа HTTPS/HTTP;
- Да поддържа XML API;
- Да поддържа Syslog;
- Да поддържа SNTP (RFC 2030);
- Да поддържа 802.1ab LLDP/LLDP-MED;
- Да поддържа Management Access - Dedicated Mgmt port, In/Out of band, integrated Web GUI;
- Да поддържа CFM 802.1ag;
- Да поддържа DNS (Client);
- Да поддържа DHCP Server;
- Да поддържа DHCP / BootP Relay;
- Да поддържа Auto-MDIX (Auto-Polarity);
- Да поддържа 8000 Ipv6 маршрут.

Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Развитие на конкурентоспособността на българската икономика 2007 - 2013”, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от „НЕТ-СЪРФ.НЕТ” ЕООД и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Договарящия орган.

**Опорен 10Гбит/с комутатор за достъп – 4 броя:**

- Gigabit Ethernet Switch, Layer 2 / Layer 3 (Опция) ; Switch 1RU;
- Да поддържа Throughput Mpps – минимум 700 Mpps ;
- Да поддържа конфигурация – Фиксирана, с един слот за разширение;
- Максимална консумация на електроенергия – 250 W;
- Да поддържа резервиран AC захранващ модул - вграден, hot swappable;
- Да поддържа Fan tray - hot swappable;
- Производителност – минимум 960 Gbps, Non-blocking, wire-speed;
- Изисквания към операционната система – модулна операционна система, с процесмониторинг и рестарт, както и динамично зареждане на приложения /SSH/;
- 24 port 10GBASE-X SFP+;
- 4 ports 1000BASE-X SFP ports ;
- Да поддържа 4000 VLANs ;
- Да поддържа 802.1ad VLAN Stacking;
- Да поддържа VLAN Aggregation (RFC 3069);
- Да поддържа 12 000 mac адреса ;
- Да поддържа Jumbo Frame Support – 9216 или еквивалентно ;
- Да поддържа 802.1q (VLAN Tagging);
- Да поддържа 802.1d (STP);
- Да поддържа 802.1w (RSTP);
- Да поддържа PVST+;
- Да поддържа 802.1s (Multiple Spanning Tree);
- Да поддържа 802.3x (GbE Flow Control)- Respond to Pause;
- Да поддържа VLAN Type - Port/MAC/Protocol Based или еквивалентно;
- Да поддържа Dynamic VLANs;
- Да поддържа IPv6 – HW;
- Да поддържа Layer 3 Host – минимум 6K IPv4 Host или минимум 3K IPv6 Host;
- Да поддържа IS-IS;
- Да поддържа BGP4;
- Да поддържа OSPF;
- Да поддържа RIP v1/v2;
- Да поддържа MPLS;
- Да поддържа LDP и RSVP;
- Да поддържа LSR;
- Да поддържа LER;
- Да поддържа VPLS;
- Да поддържа HVPLS;
- Да поддържа Standby Routing Protocol - ESRP/VRRP;
- Да поддържа ECMP;
- Да поддържа EAPS (RFC 3619);
- Да поддържа Link Aggregation – Static – минимум 8 порта за група;
- Да поддържа 802.3ad (LACP) – минимум 8 порта за група;

Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Развитие на конкурентоспособността на българската икономика 2007 - 2013”, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от „НЕТ-СЪРФ.НЕТ” ЕООД и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Договарящия орган.



- Да поддържа резервиран захранващ модул;
- Да поддържа Removable Fan Tray - hot swappable;
- Да поддържа Hot swappable захранващ модул;
- Да поддържа хардуерни опашки ( Queues ) – минимум 8 изходящи на порт;
- Да поддържа 802.1p;
- Да поддържа Differentiated Services;
- Да поддържа Bidirectional Rate Shaping – Входящи / Изходящи Rate Limiting Egress Rate Shaping;
- Да поддържа CIR/PR Rate Shaping – за изходящите Queue;
- Да поддържа Ingress Rate Limiters (Policing) ;
- Да поддържа HqoS – за изходящи минимум 8+1 ;
- Да поддържа IGMP Snooping;
- Да поддържа IGMP version – минимум IGMP v1/v2/v3 ;
- Да поддържа PIM-DM/PIM-SM/PIM-SSM;
- Да поддържа Multicast Groups – максимум 4 хиляди;
- Да поддържа MVR;
- Да поддържа 802.1x;
- Да поддържа 802.1x Guest VLAN;
- Да поддържа Web-Based / SSL;
- Да поддържа MAC RADIUS Authentication;
- Да поддържа AAA - RADIUS и TACACS+;
- Да поддържа контрол на входящ и изходящ достъп (ACL) – минимум 60 хиляди (ACL) / хиляда (ACL);
- Да поддържа Multiple Supplicant – с динамичен VLAN/host ;
- Да поддържа MAC Address Security – Limit;
- Да поддържа MAC Address Security – Lockdown;
- Да поддържа DHCP Snooping (rogue DHCP server);
- Да поддържа Source IP lock down;
- Да поддържа DHCP Option 82;
- Да поддържа Arp poisoning prevention;
- Да поддържа Scripting/Universal Port;
- Да поддържа SNMP – версии SNMPv1,v2,v3;
- Да поддържа Port Mirroring;
- Да поддържа RMON Support ;
- Да поддържа sFlow (RFC 3176) ;
- Да поддържа CLEAR-Flow;
- Да поддържа SCP (Secure Copy) (Server/Client) ;
- Да поддържа HTTPS/HTTP;
- Да поддържа XML API;
- Да поддържа Syslog;
- Да поддържа SNMP (RFC 2030)
- Да поддържа 802.1ab LLDP/LLDP-MED;

Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Развитие на конкурентоспособността на българската икономика 2007 - 2013”, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от „НЕТ-СЪРФ.НЕТ” ЕООД и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Договарящия орган.

- Да поддържа *Management Access - Dedicated Mgmt port, In/Out of band, integrated Web GUI*;
- Да поддържа *CFM 802.1ag*;
- Да поддържа *DNS (Client)*;
- Да поддържа *DHCP Server*;
- Да поддържа *DHCP / BootP Relay*;
- Да поддържа *Auto-MDIX (Auto-Polarity)*.

**Опорен комутатор за достъп – 5 броя:**

- Gigabit Ethernet Switch, Layer 2 / Layer 3 (Опция) Switch 1RU*;
- Да поддържа *Throughput Mpps – минимум 130 -Mpps* ;
- Да поддържа конфигурация – *Фиксирана, с един слот за разширение*;
- Максимална консумация на електроенергия – 89 W*;
- Да поддържа *резервиран АС захранващ модул - вграден, hot swappable*;
- Производителност – минимум 170 Gbps, Non-blocking, wire-speed*;
- Изисквания към операционната система – модулна операционна система, с процес мониторинг и рестарт, както и динамично зареждане на приложения /SSH/*;
- Да поддържа *Stacking Bandwidth – минимум 20 Gbps*;
- *Минимален брой на устройствата в stack – минимум 8 броя*;
- Брой портове 10/100/1000 BASE-T (shared)– минимум 4 броя*;
- 24 PORTS 1000BASE-X SFP ports* ;
- 4 ports 10GBASE-X SFP+* ;
- *Да поддържа 4000 VLANs –* ;
- Да поддържа 802.1ad VLAN Stacking*;
- Да поддържа VLAN Aggregation (RFC 3069)*;
- Да поддържа 8000 mac адреса* ;
- Да поддържа Jumbo Frame Support – 9216 или еквивалент*;
- Да поддържа 802.1q (VLAN Tagging)*;
- Да поддържа 802.1d (STP)*;
- Да поддържа 802.1w (RSTP)*;
- Да поддържа PVST+*;
- Да поддържа 802.1s (Multiple Spanning Tree)*;
- Да поддържа 802.3x (GbE Flow Control)- Respond to Pause*;
- Да поддържа VLAN Type - Port/MAC/Protocol Based*;
- Да поддържа Dynamic VLANs*;
- Да поддържа IPv6 – HW*;
- Да поддържа Layer 3 Host – минимум 12K IPv4 Host или минимум 6K IPv6 Host*;
- Да поддържа IS-IS* ;
- Да поддържа BGP*;
- Да поддържа OSPF*;
- Да поддържа RIP v1/v2*;
- Да поддържа MPLS*;
- Да поддържа LDP и RSVP*;

Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Развитие на конкурентоспособността на българската икономика 2007 - 2013”, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от „НЕТ-СЪРФ.НЕТ” ЕООД и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Договарящия орган.

- Да поддържа LSR;
- Да поддържа LER;
- Да поддържа VPLS;
- Да поддържа HVPLS;
- Да поддържа Standby Routing Protocol - ESRP/VRRP;
- Да поддържа ECMP;
- Да поддържа EAPS (RFC 3619);
- Да поддържа Link Aggregation – Static – минимум 8 порта за група;
- Да поддържа 802.3ad (LACP) – минимум 8 порта за група;
- Да поддържа резервиран захранващ модул;
- Да поддържа Removable Fan Tray - hot swappable;
- Да поддържа Hot swappable захранващ модул;
- Да поддържа хардуерни опашки ( Queues ) – минимум 8 изходящи на порт;
- Да поддържа 802.1p;
- Да поддържа Differentiated Services;
- Да поддържа Bidirectional Rate Shaping – Входящи / Изходящи Rate Limiting Egress Rate Shaping;
- Да поддържа CIR/PR Rate Shaping – за изходящите Queue;
- Да поддържа Ingress Rate Limiters (Policing) ;
- Да поддържа HqsS – за изходящи минимум 8+1 ;
- Да поддържа IGMP Snooping;
- Да поддържа IGMP version – минимум IGMP v1/v2/v3 ;
- Да поддържа PIM-DM/PIM-SM/PIM-SSM;
- Да поддържа Multicast Groups – максимум 4 хиляди;
- Да поддържа MVR;
- Да поддържа 802.1x;
- Да поддържа 802.1x Guest VLAN;
- Да поддържа Web-Based / SSL;
- Да поддържа MAC RADIUS Authentication;
- Да поддържа AAA - RADIUS и TACACS+;
- Да поддържа контрол на входящ и изходящ достъп (ACL) – минимум 60 хиляди (ACL) / хиляда (ACL);
- Да поддържа Multiple Supplicant – с динамичен VLAN/host ;
- Да поддържа MAC Address Security – Limit;
- Да поддържа MAC Address Security – Lockdown;
- Да поддържа DHCP Snooping (rogue DHCP server);
- Да поддържа Source IP lock down;
- Да поддържа DHCP Option 82;
- Да поддържа Arp poisoning prevention;
- Да поддържа Scripting/Universal Port;
- Да поддържа SNMP – версии SNMPv1,v2,v3;
- Да поддържа Port Mirroring;
- Да поддържа RMON Support ;

Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Развитие на конкурентоспособността на българската икономика 2007 - 2013”, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от „НЕТ-СЪРФ.НЕТ” ЕООД и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Договарящия орган.

- Да поддържа sFlow (RFC 3176) ;
- Да поддържа CLEAR-Flow;
- Да поддържа SCP (Secure Copy) (Server/Client) ;
- Да поддържа HTTPS/HTTP;
- Да поддържа XML API;
- Да поддържа Syslog;
- Да поддържа SNMP (RFC 2030);
- Да поддържа 802.1ab LLDP/LLDP-MED;
- Да поддържа Management Access - Dedicated Mgmt port, In/Out of band, integrated Web GUI;
- Да поддържа CFM 802.1ag;
- Да поддържа DNS (Client);
- Да поддържа DHCP Server;
- Да поддържа DHCP / BootP Relay;
- Да поддържа Auto-MDIX (Auto-Polarity).

**Сървър за запис на ТВ програми и гледане в удобно за абоната време – 4 броя:**

- 1 бр. (опция за 2 бр.) сървърен процесор 12 Mbyte Cache с 4 ядра;
- да може да се монтира в 19-инчов шкаф, като заема максимум 2RU (2U Шаси);
- 144 GB RAM DDR3- 1333Mhz ECC;
- поддръжка на RAID 0-1-5-6-10-50-60;
- масив 2400 GB дискове мин. 15000 RPM;
- 8x 3.5" hot-swap drives density HDD bays SAS/SATA
- 2 бр. Гигабитови LAN карти;
- IPMI;
- захранване 900W.

**Сървър за Видео по поръчка – 1 брой:**

- 2бр. сървърен процесор 12 Mbyte Cache с 4 ядра;
- 72GB RAM DDR3- 1333Mhz ECC;
- поддръжка на RAID 0-1-5-6-10-50-60;
- 36x 3.5" hot-swap drives density HDD bays SAS/SATA;
- масив 20000 GB SAS2 дискове 15000 RPM;
- 2 port 1000BASE-T или 1 порт 10GBASE-X
- IPMI;
- захранване 1400W;
- да може да се монтира в 19-инчов шкаф, като заема максимум 5RU;
- 2 бр. Гигабитови LAN карти.

**Сървър за запис на ТВ съдържание и възможност за възпроизвеждане от самия абонат по всяко време – 1 брой:**

- 2бр. сървърен процесор 12 Mbyte Cache с 4 ядра;
- 72GB RAM DDR3- 1333Mhz ECC;
- поддръжка на RAID 0-1-5-6-10-50-60;

Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Развитие на конкурентоспособността на българската икономика 2007 - 2013”, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от „НЕТ-СЪРФ.НЕТ” ЕООД и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Договарящия орган.

- 36x 3.5" hot-swap drives density HDD bays SAS/SATA;
- масив 20000 GB SAS2 дискове 15000 RPM;
- 2 port 1000BASE-T или 1 порт 10GBASE-X;
- IPMI;
- захранване 1400W;
- да може да се монтира в 19-инчов шкаф, като заема максимум 5RU;
- 2x10/100/100 LAN.

**Сървър за предаване и дистрибутиране на цифрово съдържание (рестримър) – 5 броя:**

- 1бр. сървърен процесор , минимум 2.66Mhz , 8 Mbyte Cache;
- минимум 8GB RAM DDR3- 1333Mhz ECC;
- Твърд Диск минимум 250GB ,7200RPM, 32MB Cache;
- 6 броя Гигабитови ЛАН карти;
- захранване 260W;
- IPMI;
- да може да се монтира в 19-инчов шкаф, като заема максимум 1RU (1U Шаси).

**Базов сървър – 4 броя:**

- 1бр. сървърен процесор , минимум 2.66Mhz , 8 Mbyte Cache;
- 8GB RAM DDR3- 1333Mhz ECC;
- Твърд Диск 250GB ,7200RPM, 32MB Cache;
- 6 броя Гигабитови ЛАН карти;
- захранване 260W;
- IPMI;
- да може да се монтира в 19-инчов шкаф, като заема максимум 1RU (1U Шаси).

**Уред за спояване на оптични влакна (сплайсър) – 2 броя:**

- Да поддържа изравняванена влакната на базата на тяхната сърцевина;
- Да поддържа възможност за автоматично ориентиране на екрана;
- Да поддържа автоматично обръщане на ориентацията на картината на екрана спрямо позицията му;
- Да поддържа възможност за показване на оптичните влакна по X или Y, или по X и Y едновременно;
- Да поддържа автоматично настройване на силата на дъгата за сплайсване;
- Да има цветен дисплей;
- Да поддържа зареждане на батерията при работа със сплайсера;
- Да поддържа възможност за сплайсване на над 60 оптични влакна при работа с батерия;
- Да позволява замяна на батерията с такава издържаща до 160 цикъла на сплайсване и загряване/свиване;
- Да поддържа автоматичен избор на волтаж при работа с напрежение от 100 до 240 Va.c. или от 10 до 15 Vd.c.;
- Да има режим за автоматично разпознаване на типовете оптични влакна;

Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Развитие на конкурентоспособността на българската икономика 2007 - 2013”, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от „НЕТ-СЪРФ.НЕТ” ЕООД и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Договарящия орган.

- Бързина на работа – сплайсване на SM оптични влакна за не по-вече от 10 сек., както и 30 сек. при режим загряване;
- Да поддържа възможност за сплайсване на SM /ITU-T G.652/ (едномодови оптични влакна), MM /ITU-T G.651/ (многомодови оптични влакна), DS (ITU-T G.653), NZ /ITU-T G.655/ (специални оптични влакна за цифров пренос), както и други едномодови оптични влакна включително ITU-T G.657;
- Средни загуби при сплайсване да не надвишават: 0.02dB със SM, 0.01dB със MM, 0.04dB със DS, 0.04dB със NZ. Измерени по метода "cut-back" отговарящ на стандарта ITU-T;
- "Return Loss" 60 db или по- голяма;
- Да поддържа режим на сплайсване на оптични влакна със затихване от 0.1 db до 15 db със стъпка от 0.1 db;
- Да поддържа възможност за увеличаване на изображението до 300 пъти при изглед X или Y, или 187 пъти при изглед на X и Y;
- Да работи в температурен диапазон от -10C то + 50C;
- Да притежава възможност за съхранение на резултатите на последните 2000 броя сплайс;
- Да поддържа възможност за няколко режима на работа – Автоматичен, Ръчен;
- Олекотен Дизайн – не-по тежък от 2,3 кг с батерия издържаща до 90 цикъла сплайсване/загряване и не по-тежък от 2,7 кг. с батерия издържаща 160 цикъла сплайсване/загряване;
- Да има възможност за работа на сплайсера при вятър със скорост до 15 м/с.

#### **Уред за измерване на показатели на оптични влакна – 1 брой:**

- При работа по откриване на проблеми точност на откриване на проблеми до 0.8м;
- Да притежава точност при откриване на близки един до друг проблеми 0.5м;
- Възможност за тестване при включено оборудване;
- Възможност за тест през Оптични сплитери с разделяне до 1/64;
- Динамичен обхват до 39 db;
- Бързина при откриване на скъсване, увеличен радиус, затихвания и др;
- Работа на няколко дължини на вълната:  $\lambda$ 1310,  $\lambda$ 1490,  $\lambda$ 1550,  $\lambda$ 1625/1650;
- Голям обхват на тестваните трасета – от 1.25 км. до 400 км;
- Възможност за тестване на мрежи от рода на GPON, FTTH, FTTB, FTTC и MDU.
- Възможност за изпращане на резултатите и репорти през USB, Wi-Fi, Bluetooth;
- Цветен дисплей;
- Порт за визуализиране на оптични влакна с увеличен изглед за откриване на микро замърсявания и дефекти;
- Вграден Power Meter.

#### **Трифазен дизелов генератор – 1 брой:**

- Напрежение - трифазно – 400/230 V;
- Изходна честота – 50 Hz;
- Изходна мощност – 110 KVA;

Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Развитие на конкурентоспособността на българската икономика 2007 - 2013”, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от „НЕТ-СЪРФ.НЕТ” ЕООД и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Договарящия орган.

- Вид на горивото – Дизел;
- Вид на запалване – Автоматичен/ръчен /дистанционен старт;
- аларми – следене през порт за комуникация;
- Контролерът да е снабден с изходни портове RS232 и RS485 и да се достави със софтуер за следене състоянието на параметрите и работата на дизеловия агрегат от разстояние до 100 м;
- Възможност за електронно регулиране на оборотите на двигателя;
- Вид охлаждане - водно;
- Ниво на шум - да е обезшумен тип;
- АВР табло – Четириполюсен автоматичен прекъсвач за предпазване на генератора от претоварване и късо съединение;
- Дължина – не по-голяма от 2800 мм;
- Ширина – не по-голяма от 1100 мм;
- Тегло – не по-голямо от 1800 кг;
- Горивния резервоар трябва да се зарежда през отвор от външната страна на кожуха, снабден с капачка със секретен ключ;
- Кожуха трябва да е снабден с централно ухо за повдигане с кран;
- От външната страна на кожуха да има изведени пробки за лесно източване на охладителната течност и двигателното масло;
- Безчетков синхронен генератор;
- Система за автоматично стартиране от -25°C до + 50 °C;
- Система за автоматично охлаждане на контейнера при работа през зимен и летен сезон;
- Система за автоматично следене параметрите на мрежовото напрежение;
- Система за автоматично следене и дозареждане на стартовите акумулатори;
- Система за подгриване на охладителната течност на двигателя;
- Система за автоматично отчитане на отработените часове;
- Контролерът трябва да има възможност за настройка на следните параметри:  
 Задаване на  $\text{trip-tax}$  праг на отклонение на напрежението на външното захранване;  
 Задаване на  $\text{trip-tax}$  праг на честотно отклонение на външното захранване;  
 Настройка на времето на присъединяване на ДГ към товара след отпадане на външното захранване; Настройка на времето за възвръщане към външно захранване след появата му;
- Контролният блок трябва да дава информация за нивото на горивото в резервоара /като процент от обема на резервоара/ и да има аларма, която да спира генератора при ниско равнище на горивото.

**Устройство за осигуряване на непрекъснат режим на работа 4KVA без прекъсване на изходното напрежение – 1 брой:**

- Брой на фазите – Монофазен;
- Независимост от пикове на напрежението и токови удъри (Online UPS);
- Честота на изхода - 50 Hz.;
- Изходно напрежение - 220 - 240 V;

Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Развитие на конкурентоспособността на българската икономика 2007 - 2013”, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от „НЕТ-СЪРФ.НЕТ” ЕООД и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Договарящия орган.

- Исходна Мощност - 4 KVA;
- Възможност за непрекъсваемост на работата не по-малко от 10 часа при прекъсване на входното захранване при пълна мощност – (Консумация от 4 KVA.;
- Възможност за включване на външни батерии – 20 бр.

**Устройство за осигуряване на непрекъснат режим на работа 2KVA без прекъсване на изходното напрежение - 3 броя:**

- Брой на фазите - Монофазен.;
- Независимост от пикове на напрежението и токови удъри (Online UPS);
- Честота на изхода - 50 Hz.;
- Исходно напрежение - 220 - 240 V;
- Исходна Мощност - 2 KVA;
- Възможност за непрекъсваемост на работата не по-малко от 10 часа при прекъсване на входното захранване при пълна мощност – (Консумация от 2 KVA);
- Възможност за включване на външни батерии – 10 бр.

**Монофазен бензинов генератор – 4 броя:**

- Брой на фазите – монофазен;
- Да поддържа Исходна честота – 50 Hz;
- Да поддържа Исходна мощност – 5,6 KW;
- Резервоар – най-малко 6 л;
- Тегло – до 70 кг;
- Вид на горивото – Бензин;
- Вид на двигателя – да е четиритактов;
- Вид на запалване – с електростартер;
- Исходни букси – 1 бр. Тип „Шуко“ или еквивалентно и 1 бр. 32 А (Евробукса – СЕЕ2Р+Т).

За Обособена позиция 2:

**Платформа за управление на гигабитова пасивна оптична мрежа – 1 брой:**

- Включва базови станции OLT-а поддържащи до 3000 клиента с възможност за увеличение и система за безотказност ;
- възможност за делене не по малка от 1:32;
- мин 2 бр. Гигабитови порта или 1бр. 10GE портове;
- възможност за работа до 15 км;
- пълен мониторинг и провизънинг на клиентските устройства;
- скорост на GPON порт 2488 Mbps на получаване и 1244 Mbps на изпращане;
- 1 Брой OLT (базова станция) включваща:
- базова станция тип шаси с възможност за поставяне не по-малко от 10 броя GPON line cards;
- Клас C+ оптичен лазер;
- 3 броя GPON line cards съответно с 8 броя GPON портове на всяка карта;
- Redundant Power Supplies – два независими захранващи модула;

Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Развитие на конкурентоспособността на българската икономика 2007 - 2013”, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от „НЕТ-СЪРФ.НЕТ” ЕООД и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Договарящия орган.



- Network Controller cards с пренос (throughput) минимум 100 Gbps трафик с възможност за active redundancy;
- Uplink с 4 броя 10 GE порта;
- пълни лицензи (без софтуерни ограничения);
- поддръжка на IPTV;
- L2/L3 forwarding;
- DHCP relay.

1 Брой OLT (базова станция) включваща:

- базова станция тип шаси с възможност за поставяне не по-малко от 10 броя GPON line cards;
- Клас C+ оптичен лазер;
- 3 броя GPON line cards съответно с 8 броя GPON портове на всяка карта;
- Redundant Power Supplies – два независими захранващи модула;
- Network Controller cards с пренос (throughput) минимум 100 Gbps трафик с възможност за active redundancy;
- Uplink с 2 броя 10 GE порта;
- пълни лицензи (без софтуерни ограничения);
- поддръжка на IPTV;
- L2/L3 forwarding;
- DHCP relay.

1 Брой OLT (базова станция) включваща:

- базова станция тип шаси с възможност за поставяне не по-малко от 6 броя GPON line cards;
- Клас C+ оптичен лазер;
- 1 броя GPON line cards съответно с 8 броя GPON портове на всяка карта;
- Redundant Power Supplies – два независими захранващи модула;
- Network Controller cards с пренос (throughput) минимум 100 Gbps трафик с възможност за active redundancy;
- Uplink с 1 броя 10 GE порта;
- пълни лицензи (без софтуерни ограничения);
- поддръжка на IPTV;
- L2/L3 forwarding;
- DHCP relay.

не по-малко от 2500 броя ONT:

- 4 GigabitEthernet ports;
- WiFi AP 802.11g/n ;
- да поддържа ipv4;
- възможност за ipv6;
- да поддържа dhcp;
- да поддържа PPPoE;
- да поддържа ntp;
- snmp;
- ip firewall - DNAT,SNAT;

Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Развитие на конкурентоспособността на българската икономика 2007 - 2013”, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от „НЕТ-СЪРФ.НЕТ” ЕООД и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Договарящия орган.

- централизиран мениджмънт ;
- посредством протокол TR-69 (или друг специализиран протокол);
- поддръжка на IPTV.

За Обособена позиция 3:

**Софтуерно приложение за предаване и дистрибутиране на цифров видео поток върху IP протокол (рестримър) – 1 брой:**

- да поддържа Unicast Streaming;
  - да поддържа Multicast Streaming;
  - да поддържа TCP/HTTP Streaming;
  - да поддържа DHCP;
  - да поддържа DHCPd;
  - да поддържа DNS сървър;
  - да поддържа NTP сървър;
  - да поддържа SNMP;
  - Поддръжка на 4000 VLAN;
  - Оптимизация за бързо превключване на канали;
  - превключване към SD канал до 1.5 секунди;
  - превключване към HD канал до 2.5 секунди;
  - да поддържа контрол на достъпа;
  - да поддържа пренасяне на канали през опорната мрежа по заявка от клиент (при липса на клиенти да спира да тегли съдържанието от източника );
  - да работи върху FreeBSD 4.11 ОС;
  - да поддържа формат на стриймовете MPEG-TS
- поддръжане на syslog за журналирни записи;
- възможност за интеграция с Provisioning сървър и Billing система;
  - да поддържа подмяна на идентификаторите на потоците в сигнала (PID re-mapping).

**Софтуерно приложение за мониторинг, диагностика и известяване на IPTV услуга – 1 брой:**

- STB –софтуер качен на бокса,който дава информация на мониторинг системата за конкретния бокс; Софтуер качен върху рестримъра, който подава информация на мониторинг системата;
- Параметри за качество на предаване / дистрибутиране;
- Параметри за качество на мрежата;
- STB използване;
- Запис на събития;
- Triggering;
- да поддържа регистриране на събития, визуализация и СМС известяване;
- да поддържа интеграция с външни системи - конфигуриране и достъп до събраните данни през web-service;
- да поддържа за MPEG-TS потоци - следене на броячи и часовници, служебни пакети, смяна на идентификатори (PID), изчезване на аудио пътечки или субтитри;

Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Развитие на конкурентоспособността на българската икономика 2007 - 2013”, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от „НЕТ-СЪРФ.НЕТ” ЕООД и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Договарящия орган.

- да поддържа откриване на проблеми при декодиране и декомпресиране на сигнала;
- да поддържа откриване загуби и повторения по TCP/IP мрежата.

**Софтуерно приложение за криптиране на цифрово съдържание за 5000 абоната – криптираща система – 1 брой:**

- Използвайки кодиране на сигнала, системата за управление на достъпа трябва да предотвратява нерегламентиран достъп и едновременно с това да има възможност за защита на съдържанието;
- Капацитет – 5000 абоната;
- Поддръжка на различни формати и платформи;
- да позволява получаване на права за разпространение на най-атрактивните телевизионни и „видео по поръчка” програми;
- да представлява комбинация от силна SSL криптация за размяна на ключове и лека криптация на основния поток с постоянно сменящи се ключове;
- да се подава от провижънинг сървър и билинг система;
- каталог (база данни);
- възможност за управление на данните посредством web-достъп или от външни системи - през web service, след съответната идентификация;
- възможност за използване MAC адрес на крайно устройство за уникален идентификатор ;
- всяко право на достъп да може да се дава и за ограничен период от време;
- кодиращи модули;
- приема сигнала по Unicast и Multicast и след кодиране да го излъчва отново по Unicast или Multicast;
- подържане на MPEG-TS и H.264 видео формати;
- подържане на непрекъснато живо съдържание ( live broadcasting ) - декодиращи модули;
- да използва защитен канал за връзка с каталога;
- статична или динамична библиотека, тип "черна кутия";
- Ултралек и ефективен клиент, който да може да се постави на всякакви STB и позволява сигурно разпространение на съдържанието на телевизори, компютри, преносими плеъри и мобилни телефони.

**Софтуерно приложение за запис на ТВ програма и гледане в удобно за абоната време – 1 брой:**

- да позволява запис на посочени от оператора телевизионни програми за неограничен интервал от време назад с цел възможност за възпроизвеждане от страна на клиента на записаното съдържание в удобно за него време;
- Стандартно 24 часа назад за всеки един от записваните телевизионни канали, които се определят от оператора;
- възможност за избор на каналите, които да се записват;
- да поддържа видео формати - MPEG-2, h.264;
- да поддържа аудио формати AC-3, AAC, MPEG-Audio;
- поддържане на syslog за журнални записи;

Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Развитие на конкурентоспособността на българската икономика 2007 - 2013”, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от „НЕТ-СЪРФ.НЕТ” ЕООД и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Договарящия орган.

- Капацитет – 5000 абоната;
- да поддържа приема на сигнала по Unicast и Multicast;
- да поддържа предаване на сигнал по Unicast към STB;
- възможност за интеграция с Provisioning сървър и Billing система;
- възможност за интеграция със всички видове STB;
- управление от дистанционно управление на STB-то;
- поддръжане play/pause/stop, превъртане напред/назад;
- превъртане по EPG(по предавания);
- да поддържа разпознаване(допълнителна иконка) каналите със записаното съдържание в каталога;
- да поддържа видео формати - MPEG-2, h.264;
- да поддържа аудио формати AC-3, AAC, MPEG-Audio;
- поддръжане на syslog за журнални записи.

### **Софтуерно приложение за Видео по поръчка – 1 брой:**

- Система, която да позволява възможност за възпроизвеждане на видео съдържание при поискване от страна на клиента на услугата.
- системата да позволява предварително импортиране на видео съдържание като филми, концерти, спортни мероприятия и други, с предефинирани параметри като описание, снимки и друг тип информация, както и възможност за гледане на част от съдържанието без заплащане.
- системата да изисква и заплащане от страна на клиента на авторските права за неограничен брой излъчвания в рамките на 24 часа.
- да поддържа видео формати - MPEG-2, h.264;
- да поддържа аудио формати AC-3, AAC, MPEG-Audio;
- поддръжане на syslog за журнални записи;
- Капацитет – 5000 абоната;
- да поддържа приема на сигнала по Unicast и Multicast;
- да поддържа предаване на сигнал по Unicast към STB;
- възможност за интеграция с Provisioning сървър и Billing система;
- да поддържа зареждане на съдържанието чрез SMB и FTP;
- възможност за интеграция със всички видове STB;
- управление от дистанционно управление на STB-то;
- да поддържа каталог на съдържанието;
- възможност за подредба по: жанр,име,времетраене;
- възможност за визуализация на постер и кратка анотация към филма;
- възможност за преглед на трейлър към филма.

### **Софтуерно приложение за запис на ТВ съдържание и възможност за възпроизвеждане от самия абонат по всяко време – 1 брой:**

- да позволява на потребителите на услугата във всеки един момент да изберат произволно съдържание излъчващо се по телевизията в момента или такова, което ще бъде излъчено да се запише на сървър на интернет доставчика, след което чрез

Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Развитие на конкурентоспособността на българската икономика 2007 - 2013”, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от „НЕТ-СЪРФ.НЕТ” ЕООД и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Договарящия орган.

- достъп до личните си записи от дома клиента на услугата да може да възпроизвежда записаното съдържание неограничен брой пъти и неограничено във времето;
- да поддържа записване на мултимедийни потоци върху един и повече от един сървъри;
  - възможност за избор на каналите, които да могат да се записват, както и квотата от време, с която всеки абонат да разполага;
  - да поддържа видео формати - MPEG-2, h.264;
  - да поддържа аудио формати AC-3, AAC, MPEG-Audio;
  - поддържане на syslog за журнални записи;
  - Капацитет – 5000 абоната;
  - да поддържа приема на сигнала по Unicast и Multicast;
  - да поддържа предаване на сигнал по Unicast към STB;
  - възможност за интеграция с Provisioning сървър и Billing система;
  - възможност за интеграция със всички видове STB;
  - управление от дистанционно управление на STB-то;
  - поддържане запис/пауза/стоп на гледания в момента канал;
  - поддържане отложен старт/стоп на записване ;
  - да поддържа каталог на записаното съдържание.

За Обособена позиция 4:

**Софтуерно приложение за техническа поддръжка, приемане на обаждане, регистриране и изпращане на повреди – 1 брой:**

- Защитен достъп до приложението чрез потребител и парола;
- Различни нива на достъп до системата с различни правомощия – администратор, оператор, техник и др.;
- Администраторът има пълни права над системата , включително създаване, редактиране и премахване на потребители. Операторът има достъп единствено до регистриране, преглед и изпращане на повреди;
- Възможност за дефиниране на техники и дежурни групи, до които може да бъде изпратена всяка повреда. Всеки техник се дефинира чрез име, телефон и и-мейл. За всяка група се избират техниците, които участват в нея, както и типовете повреди за които отговарят;
- Възможност за дефиниране на график на дежурните групи за всеки ден/седмица;
- Възможност за регистриране на повреда получена от страна на клиента – за всяка повреда се указва потребител, име, адрес, телефон, каса, тип, описание и др. ;
- Възможност за изпращане на повредата до техник / администратор - посредством SMS или и-мейл. Лог на изпращанията;
- Маркиране на повреда като отстранена, обратна връзка – въвежда се къде е бил проблема, кои техник го е отстранил и допълнителен коментар;
- Преглед и справки за регистрирани / отстранени повреди по различни критерии – дата, клиент, техник и др.;

Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Развитие на конкурентоспособността на българската икономика 2007 - 2013”, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от „НЕТ-СЪРФ.НЕТ” ЕООД и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Договарящия орган.

- Функция „Приключване на деня”, която позволява всички неотстранени повреди да бъдат маркирани , като закъснели за следващия ден. Към всяка закъсняла повреда се пише коментар (причина за закъснение).;
- Архив/справки на отстранени повреди.;
- Възможност за търсене по потребител, каса, дата на приемане/отстраняване, тип на повреда и т.н.;
- Поддръжка на интеграция на телефонна централа и автоматично установяване на клиента и неговата история по телефонния му номер -, прихващане и запис на всяко обаждане на клиента. Автоматично разпознаване на клиента по телефонния номер, показване на данните за клиента и неговата история – повреди , обаждания и т.н. Възможност за прослушване на пропуснати обаждания. Дефиниране на вътрешни номера и асоцииране на всеки оператор с вътрешен номер на централата, на който отговаря;
- Възможност за дефиниране на профилактики и аварии, които са видими за всички потребители на системата. Профилактиките и аварията се дефинират от администратори, чрез име, дата, каса и описание;
- API функции за връзка с други приложения или бази данни.

**Софтуерно приложение за графично чертане, визуализация на мрежата от активни устройства и абонати и регистриране на събития и аларми – I брой:**

- Възможност за дефиниране на множество проекти , чрез които се описват части от мрежата. Всеки проект се описва чрез име, описание, права на потребители, карта/подложка (графичен файл);
- Защитен достъп до приложението чрез потребител и парола. Различни нива на потребителски достъп до приложението и отделните проекти – администратор, оператор, права за четене/писане за всеки проект;
- Администратор – пълни права включително създаване, редактиране и премахване на потребители. Различни права на достъп за операторите към всеки проект – права само за четене или права за четене и писане;
- Възможност за графично представяне на мрежата върху географска карта(устройства, връзки и други обекти).;
- Възможност за чертане на криви / начупени трасета / връзки;
- Функции на картата: увеличение/намаление на приближението, контрол на контраста, мини навигация, движение на картата с мишката;
- Операции за чертане: чертане на връзки, точки, местене на устройства/връзки, избиране на множество връзки/устройства, операции с множество обекти, изтриване на единичен обект, изтриване на множество обекти, изтриване на връзки към обект;
- Защита от колизии при промяна на проекта – функция за заключване на проекта , докато се работи по него;
- Дефиниране на различни типове обекти и устройства, възможност за нанасянето им върху карта и чертане на връзките между тях;

Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Развитие на конкурентоспособността на българската икономика 2007 - 2013”, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от „НЕТ-СЪРФ.НЕТ” ЕООД и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Договарящия орган.

- Представяне на два различни изгледа на мрежата – чрез реални трасета и обекти върху картата и чрез дървовидна мрежова топология;
- Възможност за нанасяне на различни типове устройства (управляеми/неуправляеми суичове, медиа конвертори, захранване и др.) и групиращи обекти (кутии, шкафове, муфи, шахти и др.);
- Възможност за дефиниране на мета данни към всяко устройство/обект – адрес, модел, име, номер, тип, описание, IP, портове и др. - Всяко устройство/обект включва допълнителна мета информация като име, IP, номер, адрес, тип и др. ;
- Възможност за асоцииране на абонати към мрежови устройства. Указване на връзките с други устройства (задаване на у-во и порт);
- Дефиниране на номенклатура от типове и модели устройства – име/модел, брой портове;
- Възможност за описание на типовете връзки, трасета и тяхната дължина - за всяко трасе/ връзка се дефинира тип (FTP, оптика, ток), дължина и описание;
- Възможност за описание на оптичните трасета чрез описание на оптични жила с различен цвят и имена. Възможност за проследяване на цяло оптично трасе в мрежата;
- Възможност за групиране на множество устройства в един обект на географската карта, както и създаване на шаблони от устройства и обекти, които могат да бъдат използвани по-късно;
- Обект за визуализиране на вертикално разпределени устройства – етажна структура;
- Възможност за указване на кои етаж/ниво се намира всяко устройство;
- Функция за търсене и справки на устройства за въведени устройства, обекти и абонати по име, тип, номер, IP, абонат/интернет потребител и др.;
- Визуализиране на статуса на интернет потребителите на устройствата (офлайн/онлайн). Определяне на статуса на цялото устройство;
- Аларми и анализи спрямо статуса на интернет потребителите и структурата на въведената мрежа.Аларми за статуса на устройствата – различни типове аларми според вида на проблема. -Автоматично локализиране на възможен проблем и чертане;
- Поддръжка на предварително зададена номенклатура от адреси. Възможност за редакция на адресите;
- Възможност за интеграция на външна база данни с интернет абонати – потребителско име/IP , интерфейс, каса, статус (онлайн/офлайн);
- Бърза справка по интернет потребители;
- Изчертаване на единични клонове от мрежата за всеки интернет потребител, както и схема на вертикалното разположение;
- Реализация на API функции за връзка/интеграция с външни приложения или бази данни;
- Клиент-сървър приложение. Възможност за работа под различни операционни системи.

Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Развитие на конкурентоспособността на българската икономика 2007 - 2013”, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от „НЕТ-СЪРФ.НЕТ” ЕООД и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Договарящия орган.

**Софтуерно приложение за мониторинг, наблюдение, известяване и записване на събития в мрежата и последващ анализ – 1 брой:**

**1. Активен мониторинг.**

1.1. чекове с *ping, fping* (проверки за загуби и латенции);

1.2. SNMP протокол чекове;

1.3. Агенти за *Linux, Windows* или за еквивалентна операционна система;

- Машините (чекове за претоварване, свободно дисково пространство, промени по важни конфигурационни файлове. *Md5 check* сумите да се пазят и периодически да се сравняват с текущите *md5 checksums*, на мониторингваните файлове.

- възможност да работят във всички скриптове и да се правят къстъм чеков). Агента да изпълнява периодически скрипт, резултата от изпълнението се предава към сървъра посредством агента.).

1.4. Производителност и бързина на изпълнението.

- Да е в състояние да извърши не по малко от 20 000 проверки за минута.

- Сървърната част и агентите трябва така да са организирани, че да могат да изпълняват множество проверки/задачи едновременно (*Multiithreading*).

- възможност за разделяне (групиране) на *ping, fping, snmp* проверките в отделни процеси, ще е добре да има конфигурационен параметър указващ деден *check* от колко процеса да бъде поет.

2. Пасивен мониторинг - възможност за обработка на *snmptraps*.

- Възможност да чете, обработва трапове получени от *snmptrapd*.

- Поддръжка на *snmp v1, v3, v3*.

3. Базата данни.

3.1 Да се избере база с висока производителност която да може бързо да обработва, множество заявки. (*PostgreSQL* или еквивалентно);

3.2 Лицензии - желателно е да бъде *freeware* (*PostgreSQL, Mysql*) или еквивалентно;

4. Известявания – Възможност при настъпване на дадено събитие да изпраща имейли и смс-и до отговорниците за дадените устройства.

5. Web базиран интерфейс. - Да се реализира *web* базиран *frontend*, притежаващ следните особености - Влизането да става с потребителско име и парола.

5.1 Хост групи за устройства.

- Възможност за дефиниране и подреждане на устройства в отделни хост групи.

- Достъпът на потребители до хостгрупите да става в зависимост от зададените права за достъп.;

5.2 Администриране правата на потребителите (нива на достъп).

- Възможност за дефиниране на *user* групи. За всяка *user* група да може да се изберат три нива на достъп до съответните устройства. (*deny, Read only, Read-write*)

- До правата на потребителите да се реализират следните нива на достъп – Потребители и Администратори ;

5.3 Възможност за дефиниране на темплейти за различните видове устройства;

- Възможност за дефиниране на темплейти.

Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Развитие на конкурентоспособността на българската икономика 2007 - 2013”, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от „НЕТ-СЪРФ.НЕТ” ЕООД и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Договарящия орган.



- Възможност за свързване на отделни устройства и/или цели хост групи към съответните темплейти.

- Когато се промени нещо по темплейта да се сменя автоматично на всички хостове свързани към съответния темплейт.;

#### 5.4 Визуализация на алармите.

- Възможност да се задават при дефинирането на алармите следните степени на важност(информация; предупреждение; средно; високо; бедствие).

- Да се визуализират с различни цветове , различните степени на важност.

- Статус enabled/disabled за всяка аларма.

- Възможност за добавяне на коментар с обяснения към всяка активирала се аларма.

- Филтър по степен на важност

- Филтър по статус

- История на алармите - да се вижда , кога дадена аларма е била активна, за колко , време , коментарите ако има такива , потребителските имена на потребители написали коментарите.

#### 5.5 Възможност за звукови аларми при настъпване на дадено събитие

- Възможност да се дефинират различни звуци, спрямо степените на важност на алармите.

- Възможност настройка продължителността и силата на звука.

- Възможност да се спира и пуска звука.

#### 5.6 Да се пази история за всички събитията.

#### 5.7 Логове за действията на потребителите.

- Подробен лог за всички действия.

- Филтър по потребителско име.

- Потребителите да могат да гледат само логовете от собствените си действия

- Администраторите, да могат да гледат логовете на всички потребители.

#### 5.8 Нива на достъп-администратори и потребители.

#### 5.9 Дефиниране и редактиране на “режимите на поддръжка” (Виж точка 8).

#### 5.10 XML експорт на конфигурациите.

- Да се направи инструмент позволяващ XML export/import на следните елементи: (Темплеити, хостгрупи, отделни устройства, потребители, действия).

#### 6.API- Възможност за добавяне и изтриване на устройства и аларми през апито

- Възможност за добавяне и изтриване на устройства(хостове)

- Възможност за добавяне и изтриване на отделни аларми през

- Възможност за слагане , местене на хостовете в хостгрупите

- Възможност за свързване на хост, или цяла хостгрупа към темпейт -

Възможност редактиране правата на потребителите.

#### 7. Actions (Действия които да бъдат изпълнени при активирането на дадена аларма);

-Изпълняване на action ,чрез агената на съответното устройство.

-Изпълняване на action, чрез shell script.

Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Развитие на конкурентоспособността на българската икономика 2007 - 2013”, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от „НЕТ-СЪРФ.НЕТ” ЕООД и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Договарящия орган.

-Възможност за дефиниране период на изчакване , преди дадено действие да бъде изпълнено. (Пример: 1- задействия се аларма;2 – изчаква се да мине някакво предварително дефинирано време; 3 - Ако през периода на изчакване никои не е написал коментар се преминава към изпълнение на действието).

-Логове на действието, както и на резултата от изпълнението му.

7.1. Дефинирана на условия при които да се задействия даден Action

- Устройствата.

- Групи от устройства.

- Оделни проверки.

- Режим на поддръжка.

- Релация между горните условия (AND, OR, AND/OR).

8. Работа в режим на поддръжка. (Профилактика на следените устройства)

- Възможност за предварително дефиниране , на режими за поддръжка.(да могат да се задават начален и краен период на профилактиките)

- Идентификация - надпис или banner който показва кога системата е навлязла или предстои да навлезе в режим на поддръжка.

- Възможност за добавяне на отделни хостове и/или цели хост групи.

- Описание свободен текст – там се записва причините и отговорника за профилактиката.

- Възможност за дефиниране на два режима на работа:

8.1 Режим на поддръжка със събиране на данни.

-Устройствата попаднали в този режим се проверяват както обикновено , алармите се визуализират.

-Известяванията са спрени (не се изпращат email и смс до съответните отговорници).

-Действията са спрени.

8.2. Режим на поддръжка без събиране на данни.

-Устройствата попаднали в този режим не се проверяват, алармите им не се визуализират.

-Известяванията са спрени (не се изпращат email и смс до съответните отговорници).

-Действията са спрени.

9. SSH , telnet проверки, за директен мониторинг

-Възможност да се прави мониторинг (чрез telnet и ssh) без да се използват агенти. (не всички устройства позволяват инсталирането на агент) -SSH да поддържа , ключ и/или парола.

10. Дистрибутивен / разпределен мониторинг.

- Възможност мониторинг системата да бъде разделена на фрагменти (pods),

- Да има един главен pod към който всеки от поднодовете да изпраща своите събития .

- На главния фрагмент да пристигат алармите , от всички останали фрагменти.

- От FrontEnd -а на главния фрагмент да може да се конфигурира всичко по останалите фрагменти.

Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Развитие на конкурентоспособността на българската икономика 2007 - 2013”, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от „НЕТ-СЪРФ.НЕТ” ЕООД и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Договарящия орган.

**Софтуерно приложение за интеграция на новите услуги и софтуери към съществуваща билинг система – 1 брой:**

-Платформа, която позволява интеграция на различни приложения – билинг система, приложение за повреди, приложение за описание на мрежата, провижънинг системата и др.;

-да позволява интеграция на софтуера за повреди в билинг системата с възможност за комуникация между двете приложения;

- Възможност за преглед на информацията за регистрирани повреди в билинг системата, преглед и справки за всеки клиент;

-API функции - отворен интерфейс, който позволява комуникацията на приложението с други приложения или бази данни.

-Осъществява достъп до базата данни на приложението за повреди. Данните могат да бъдат извлечени и визуализирани в билинг система или друга такава.;

-Интеграция на софтуера за описание/мониторинг на мрежата с възможност за комуникация между двете приложения;

-Интеграция на всички абонати/клиенти от билинг системата в приложението за описание на мрежи;

-Интеграция на софтуера за мониторинг с възможност за комуникация между двете приложения;

- Възможност за обратна комуникация от 3-то приложение (билинг система или друга) към приложенията за повреди и мониторинг/описание на мрежата;

-Възможност за извличане на интернет абонати от билинг система (или друга база данни) и използването им в приложението за повреди или описание/мониторинг на мрежата;

- Създаване на платформа за достъп до всички приложения с общи потребителски акаунти и различни права с възможност за управление на тези акаунти и различните им роли.; Възможност за управление на потребителските права и роли – създаване, редактиране, премахване на потребители. Дефиниране на номенклатура от външни приложения и техните потребителски права и роли.;

- Интеграция на софтуера за Запис на ТВ програма и гледане в удобно за абоната време, Видео по поръчка, Запис на ТВ съдържание и възможност за възпроизвеждане от самия абонат по всяко време към провижънинг системата и билинг софтуера.

**Други:** Всички активи трябва да бъдат доставени с техническа документация на български език или, ако няма такава възможност, на английски език. Електронни версии са приемливи като допълнение, към хартиен носител.

Доставчикът се задължава съгласно чл. 2, ал. 2 от ПМС 55/12.03.2007 да извърши всички допълнителни дейности, свързани с транспорта, монтажа и въвеждането в експлоатация на активите. Активите по обособена позиция 2, обособена позиция 3 и обособена позиция 4 ще се доставят, монтират и въведат в експлоатация в офиса на Възложителя в Община Монтана, град Монтана, бул. "Грети Март" 78, докато активите по обособена позиция 1 ще се доставят в офиса на Възложителя в Община

*Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Развитие на конкурентоспособността на българската икономика 2007 - 2013”, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от „НЕТ-СЪРФ.НЕТ” ЕООД и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Договарящия орган.*

Монтана, град Монтана, бул. "Трети Март" 78, но ще се монтират и въведат в експлоатация на следните адреси:

- в Община Монтана, град Монтана, бул. "Трети Март" 78: 4 бр. Концентратор за терминиране на достъп на абонати; 1 бр. Опорен граничен рутер/комутатор- 48 port 100/1000BASE-T; 2 бр. Опорен 10Гбит/с комутатор за достъп; 1 бр. Опорен комутатор за достъп; 1 бр. Сървър за запис на ТВ програма и гледане в удобно за абоната време; 1 бр. Сървър за Видео по поръчка; 3 бр. Сървър за предаване и дистрибутиране на цифрово съдържание (рестримър); 3 бр. Базов сървър; 2 бр. Уред за спояване на оптични влакна (сплайсър); 1 бр. Уред за измерване на показатели на оптични влакна; 1 бр. Трифазен дизелов генератор; 1 бр. Устройство за осигуряване на непрекъснат режим на работа 4KVA без прекъсване на изходното напрежение;

- в Община Берковица, Град Берковица, ул. "Поручик Загорски" 1: 1 бр. Опорен граничен рутер/комутатор- 48 port 100/1000BASE-T; 1 бр. Опорен комутатор за достъп; 1 бр. Сървър за запис на ТВ програма и гледане в удобно за абоната време; 1 бр. Монофазен бензинов генератор;

- в Община Лом, Град Лом, ул. "Дунавска" 10: 1 бр. Опорен граничен рутер/комутатор- 48 port 100/1000BASE-T; 1 бр. Опорен комутатор за достъп; 1 бр. Устройство за осигуряване на непрекъснат режим на работа 2KVA без прекъсване на изходното напрежение; 1 бр. Монофазен бензинов генератор;

- в Община Столична, град София, ул. "Григорий Горбатенко" 3: 1 бр. Опорен граничен рутер / комутатор - 48 port 1000BASE-X SFP; 1 бр. Сървър за запис на ТВ съдържание и възможност за възпроизвеждане от самия абонат по всяко време; 2 бр. Сървър за предаване и дистрибутиране на цифрово съдържание (рестримър); 1 бр. Базов сървър;

- в Община Благоевград, Град Благоевград, бул. "Св. св. Кирил и Методий" 29: 2 бр. Концентратор за терминиране на достъп на абонати; 1 бр. Опорен граничен рутер/комутатор- 48 port 100/1000BASE-T; 1 бр. Опорен 10Гбит/с комутатор за достъп; 1 бр. Опорен комутатор за достъп; 1 бр. Сървър за запис на ТВ програма и гледане в удобно за абоната време; 1 бр. Устройство за осигуряване на непрекъснат режим на работа 2KVA без прекъсване на изходното напрежение; 1 бр. Монофазен бензинов генератор;

- в Община Козлодуй, Град Козлодуй, ул. "Христо Ботев": 1 бр. Концентратор за терминиране на достъп на абонати; 1 бр. Опорен граничен рутер/комутатор- 48 port 100/1000BASE-T; 1 бр. Опорен 10Гбит/с комутатор за достъп; 1 бр. Опорен комутатор за достъп; 1 бр. Сървър за запис на ТВ програма и гледане в удобно за абоната време; 1 бр. Устройство за осигуряване на непрекъснат режим на работа 2KVA без прекъсване на изходното напрежение; 1 бр. Монофазен бензинов генератор.

*Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Развитие на конкурентоспособността на българската икономика 2007 - 2013”, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от „НЕТ-СЪРФ.НЕТ” ЕООД и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Договарящия орган.*