

## ДОГОВОР ЗА ОБЩЕСТВЕНА ПОРЪЧКА

Днес, 14.10 2019 г., в гр. София на основание чл. 112, ал.1 от Закона за обществените поръчки и влязло в сила Решение № 2580 от 17.09.2019 г. на възложителя за избор на изпълнител, между:

**ВЪРХОВЕН КАСАЦИОНЕН СЪД НА РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ (ВКС)**, със седалище и адрес: гр. София, бул. „Витоша” №2, ЕИК 121268006, представляван от Светла Димитрова – заместник-председател и ръководител на Гражданска колегия на ВКС, упълномощена със заповед № 2696/15.11.2018 г. на председателя на ВКС и Мария Михайлова – и. ф. главен счетоводител, наричан за краткост **ВЪЗЛОЖИТЕЛ**

и

**„ВАН КОМПЮТРИ“ ООД**, със седалище и адрес: гр. София, ж.к. Младост 2 бл. 239 вх. 6 ет. 4 ап. 8, с ЕИК 121233172, ИН по ДДС: BG121233172 представлявано от Валери Вутов - управител, определено за Изпълнител след проведена процедура за възлагане на обществена поръчка № 01029-2019-0004 (уникален номер на поръчката в РОП) наричано по-долу за краткост **ИЗПЪЛНИТЕЛ**,

се сключи настоящият договор за възлагане на обществена поръчка, наричан по-долу за краткост Договор, с предмет: „ДОСТАВКА И ПОДМЯНА НА АКТИВНО ОБОРУДВАНЕ И ПОВИШАВАНЕ НА СКОРОСТТА И ФУНКЦИОНАЛНИТЕЛНИТЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ОПОРНАТА КОМУНИКАЦИОННА МРЕЖА В СГРАДАТА НА СЪДЕБНАТА ПАЛАТА В ГР. СОФИЯ И ГАРАНЦИОННА ПОДДРЪЖКА, ДОСТАВКА НА СЪРВЪРИ И ГАРАНЦИОННА ПОДДРЪЖКА И ДОСТАВКА НА МУЛТИФУНКЦИОНАЛНИ УСТРОЙСТВА И ГАРАНЦИОННА ПОДДРЪЖКА ПО ОБОСОБЕНИ ПОЗИЦИИ“

**ЗА ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ № 1 - „ДОСТАВКА И ПОДМЯНА НА АКТИВНО ОБОРУДВАНЕ И ПОВИШАВАНЕ НА СКОРОСТТА И ФУНКЦИОНАЛНИТЕЛНИТЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ОПОРНАТА КОМУНИКАЦИОННА МРЕЖА В СГРАДАТА НА СЪДЕБНАТА ПАЛАТА В ГР. СОФИЯ И ГАРАНЦИОННА ПОДДРЪЖКА“**

Страните се споразумяха за следното:

### І. ПРЕДМЕТ НА ДОГОВОРА

**Чл.1. (1) ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** възлага, а **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** приема да извърши, срещу заплащане „ДОСТАВКА И ПОДМЯНА НА АКТИВНО ОБОРУДВАНЕ И ПОВИШАВАНЕ НА СКОРОСТТА И ФУНКЦИОНАЛНИТЕЛНИТЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ОПОРНАТА КОМУНИКАЦИОННА МРЕЖА В СГРАДАТА НА СЪДЕБНАТА ПАЛАТА В ГР. СОФИЯ И ГАРАНЦИОННА ПОДДРЪЖКА“, съгласно Техническата спецификация на Възложителя, (Приложения № 1), Техническото и Ценово предложение на Изпълнителя (Приложения № 2 и 3),

неразделна част от Договора, срещу задължението на Възложителя да ги приеме и да заплати договорената цена съгласно условията, посочени по-долу.

(2) Видът, количество и характеристиките на стоките и дейностите по инсталиране, са подробно посочени в Техническата спецификация на Възложителя (Приложения № 1) и техническото предложение за изпълнение на поръчката на Изпълнителя (Приложение № 2), представляващо неразделна част от настоящия Договор.

(3) Предметът на Договора включва изпълнението на следните дейности:

3.1. Доставка на артикули, монтаж, инсталиране и цялостна интеграция на артикулите в опорно комуникационната мрежа, посочена от Възложителя;

3.2. Проверка на функционалността на опорно комуникационната мрежа;

3.3. Обучение и сертифициране на персонала на Възложителя за работа с доставените устройства и технологии и участие съвместно със специалистите на Възложителя и Изпълнителя при извършване на цялостна интеграция на устройствата в опорно комуникационната мрежа;

3.4. Гаранционна поддръжка на устройствата съгласно настоящия договор и Техническата спецификация на Възложителя (Приложения № 1) и техническото предложение за изпълнение на поръчката на Изпълнителя (Приложение № 2), представляващо неразделна част от настоящия Договор, считано от датата на приемането им с Приемо-предавателния протокол по чл.5, ал.4;

3.5. Технологична поддръжка на устройствата съгласно настоящия договор и Техническата спецификация на Възложителя (Приложения № 1) и техническото предложение за изпълнение на поръчката на Изпълнителя (Приложение № 2), представляващо неразделна част от настоящия Договор, считано от датата на приемането им с Приемо-предавателния протокол по чл.5, ал.4;

## II. ЦЕНА И НАЧИН НА ПЛАЩАНЕ

Чл.2. (1) **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** дължи на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** възнаграждение за изпълнение на предмета на договора, съобразно посочените в Ценовото предложение (Приложение № 3), на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** цени. Общата стойност на договора възлиза на **182 310, 25** (сто осемдесет и две хиляди триста и десет лева и **25** стотинки) лв. без ДДС или **218 772, 30** (двеста и осемнадесет хиляди седемстотин седемдесет и два лева и **30** стотинки ) лв. с включен ДДС.

(2) Посочените цени са крайни и включват всички разходи и възнаграждения на Изпълнителя за изпълнение на предмета на настоящия Договор, като но не само: разходите за труд, доставка и внедряване на доставената техника в системите/устройствата на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, обучение на специалистите, всички разходи за извършване на гаранционна и технологична поддръжка и лицензии в определения срок, както и други разходи, необходими или присъщи за изпълнение на предмета на настоящия Договор.

(3) Страните се съгласяват, че цената по чл.2, ал.1 се дължи за доставката, внедряването и функционалността на доставената техника, представляваща един цялостен продукт, а не за отделните техни елементи или функционалности, обучението и гаранционната поддръжка.

(4) Посочените в настоящия Договор цени са крайни и остават непроменени за срока на действието му.

(5) Последващи промени в конфигурацията, дизайна, функционалностите и други дейности на опорно комуникационната мрежа, непредвидени в Техническата спецификация на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, или налагащи се поради причини, които не могат да бъдат вменени във вина на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** или се изпълняват по изрично искане на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, подлежат на отделно заплащане, съответно са предмет на допълнително споразумение, при условията на чл. 116 от ЗОП.

**Чл. 3.** Плащането на 100 % (с думи: сто процента) от цената по чл.2, ал.1 се извършва в срок до 10 (десет) работни дни след представяне на следните подписани документи кумулативно:

(1.) Окончателен приемо-предавателен протокол по смисъла на чл. 5, ал. 4 за доставка и интегриране на устройствата и осъществена проверка на функционалността им без забележки, подписан от двете страни или упълномощени от тях лица.

(2.) Протокол за извършено обучение и сертифициране на персонала, посочен от Възложителя, за работа с доставените устройствата;

(3.) Фактура, издадена от Изпълнителя и подписана от Възложителя или упълномощено от него лице, съдържаща всички законови реквизити;

(4.) За дата на плащането, се счита датата на заверяване на банковата сметка на Изпълнителя със съответната дължима сума.

(5.) Плащането се извършва в български левове, с платежно нареждане по следната банкова сметка на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**:

IBAN

BIC: I

БАНКА: ПИБ АД

ТИТУЛЯР НА СМЕТКА: „ВАН КОМПЮТРИ“ ООД

**ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да уведомява писмено **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за всички последващи промени по горната алинея в срок от 5 (пет) дни, считано от момента на промяна. В случай, че **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** не уведоми **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** в този срок се счита, че плащанията са надлежно извършени.

### **III. СРОК И МЯСТО НА ИЗПЪЛНЕНИЕ**

**Чл.4. (1)** Договорът влиза в сила от датата на подписването му и има действие до изтичането на най-дългия от гаранционните срокове на доставените устройства, съгласно предложението за изпълнение на поръчката на Изпълнителя (Приложение № 2).

(2) Мястото на изпълнение на поръчката е на адреса на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

(3) Срокът за доставка на устройствата, съгласно Техническото предложение за изпълнение на поръчката на Изпълнителя (Приложение № 2) е 30 /тридесет/ работни дни, считано от датата на подписване на договора.

(4) Срокът за интегриране на доставените устройства в системите на Възложителя е 30 /тридесет/ работни дни, след доставка на устройствата.

(5) Срокът за обучение и сертифициране на специалисти, посочени от Възложителя, за работа с устройствата по т.4.1 и 4.2 от Техническата спецификация на

Възложителя (Комутатори за достъп до крайни потребители и L3 комутатор) е до 30 /тридесет/ работни дни, считано от датата на подписване на договора.

(6) При заявена от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ необходимост, работата се спира при провеждане на мероприятия, или други обстоятелства (аварии, бомбени заплахи и др.), които са извън контрола на възложителя или изпълнителя, за което се съставя двустранен протокол. Срокът за изпълнение на работата по договора (в работни дни) по чл.4, ал. 4, се удължава с времето, през което работата е спряна, съгласно двустранния протокол.

#### IV.УСЛОВИЯ ЗА ДОСТАВКА И ИНТЕГРАЦИЯ

**Чл.5. (1)** Изпълнителят се задължава да достави устройствата съгласно Техническата спецификация на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ (Приложение № 1), предмет на Договора, и да извърши системната интеграция на доставените устройства в опорно-комуникационната мрежа на Възложителя в сроковете по чл.4, ал.3 и ал.4.

(2) Заедно с изпълнение на задълженията по чл.5, ал. 1 и в срока по чл.4, ал.3 и ал.4 Изпълнителят изготвя и предава на Възложителя отчет за извършената работа, в който описва резултати от изпълнението на етапите и дейностите по проекта. Отчетът се предава на Възложителя във вид и във формати, предварително съгласувани с Възложителя.

(3) Възложителят е длъжен в срок от 5 работни дни от датата на завършване на интегрирането на доставените устройства по чл.5, ал. 1 и на получаване на отчета по чл.5, ал. 2 да извърши, съвместно с представители на Изпълнителя, проверка на функционалността им. След провеждане на тестовете, Възложителят изпраща на Изпълнителя **констативен протокол**, съдържащ описание на констатираните недостатъци, неточности, пропуски, дефекти, несъответствия, проблеми във функционалността и други проблеми (наричани по-нататък „Недостатъци“), свързани с доставените устройства.

(4) Изпълнителят се задължава да отстрани всички Недостатъци, констатирани по отношение на доставените устройства и функционалността им, в срок от 20 работни дни от получаване на констативния протокол по предходния член. Ако след изпълнението на задълженията на Изпълнителя по настоящата точка, Възложителят отново констатира Недостатъци или каквито и да било проблеми, свързани с доставените устройства и функционирането им, Изпълнителят е длъжен да ги отстрани незабавно, при получаване на съобщение за това от страна на Възложителя. След отстраняването на всички констатирани Недостатъци, Страните подписват **Окончателен Приемо-предавателен протокол** за доставка и интегриране на доставените устройства и осъществена проверка на функционалността им („**Приемо-предавателен протокол**“).

(5) В случай, че Недостатъците са съществени и не бъдат отстранени до крайния срок по предходната алинея или при пълно неизпълнение на задълженията на Изпълнителя да достави и интегрира устройствата в системите на Възложителя, Възложителят има право да прекрати Договора, както и право да получи неустойка съгласно условията на Договора.

(6) Собствеността на стоките, обект на поръчката, преминава върху Възложителя след приемане на съответната доставка. Рискът от случайно погиване или повреждане на стоките преминава върху Възложителя от момента на приемане на съответната доставка.

(7) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ следва да осигури технологична поддръжка на извършената от него конфигурация на оборудването - обект на доставка – и да оказва консултации за период от 1 (една) година. След изтичането на този период, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава да извършва, при поискване от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, технологична поддръжка и консултации на оборудването –предмет на договора, срещу допълнително заплащане при условията на чл. 116 от ЗОП.

## **V. УСЛОВИЯ ЗА ОБУЧЕНИЕ И СЕРТИФИЦИРАНЕ НА ПЕРСОНАЛА**

Чл. 6 (1) В случай че Изпълнителят има определени изисквания към квалификацията и образованието на специалистите, които ще бъдат обучавани, той е длъжен да уведоми за това Възложителя, писмено, в срок от 5 работни дни от подписване на настоящия Договор. Възложителят предоставя на Изпълнителя списък на лицата, които следва да бъдат обучени и сертифицирани за работа с доставените устройствата по т.4.1 и 4.2 от Техническата спецификация на Възложителя (Комутатори за достъп до крайни потребители и L3 комутатор) в срок от 5 работни дни от получаване на изискванията на Изпълнителя или изтичане на срока по предходното изречение. Възложителят може да заменя специалисти от предоставения списък, не по късно от 3 работни дни преди изтичане на срока за обучение по чл.4, ал. 5.

(2) Изпълнителят е длъжен да приключи обучението и сертифицирането на специалистите на Възложителя в срок до 30 /тридесет/ дни (*до 40 работни дни*), считано от датата на подписване на договора.

(3) Обучението се осъществява в учебен център на производителя на доставеното активно мрежово оборудване, на територията на гр. София, посочен в Техническото предложение за изпълнение на поръчката (Приложение №2).

(4) Времето и графикът на обучение се съгласуват писмено между Страните, като Изпълнителят осигурява присъствие на оторизиран преподавател от производителя на техниката, провеждащ обучението на български език, за договорените в графика период и часове.

(5) За извършеното обучение и сертифициране Страните, или упълномощени от тях лица, подписват двустранен протокол. Изпълнителят не носи отговорност за забавяне или непровеждане на обучението поради отсъствие на специалистите на Възложителя по време на периода на обучението, при условие, че е уведомил писмено Възложителя за такова отсъствие.

## **VI. ПРАВА И ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА СТРАНИТЕ**

**Чл. 7. Изпълнителят се задължава:**

(1) да достави и внедри в системите/устройствата на Възложителя активно мрежово оборудване, посочени в член 1 от този Договор, съгласно Техническата спецификация

на Възложителя, Техническото предложение на Изпълнителя в сроковете и при останалите условия на този Договор.

(2.) да изпълни възложената му работа така, че тя да бъде напълно годна и функционална за предвиденото в този Договор предназначение, а именно да осигурява повишаване на скоростта и функционалните характеристики на опорната комуникационна мрежа в сградата на Съдебната палата.

(3.) да спазва указанията на Възложителя относно извършената работа;

(4.) да спазва режима на достъп и правилата за вътрешния ред и безопасност на работа в помещенията на Възложителя;

(5.) да не разгласява информация за Възложителя и/или негови клиенти и/или други негови съконтрагенти, станала му известна при или по повод изпълнение на възложената му с този Договор работа;

(6.) да третира всяка получена информация като строго конфиденциална, съответно да не я разкрива пред трети лица;

(7.) при поискване от страна на Възложителя, да върне или унищожи за негова сметка всички документи, получени във връзка с извършената работа;

(8.) при изпълнение на възложената му с този Договор работа, да не нарушава авторските и другите сродни права на трети лица и да спазва всички разпоредби на действащото българско законодателство във връзка със защита на правата на интелектуална собственост на трети лица. Изпълнителят гарантира, че устройствата, така както са доставени не накърняват никакви права на интелектуална собственост, притежавани от трети лица. Изпълнителят гарантира, че притежава всички необходими права на интелектуална собственост или за своя сметка ще осигури законосъобразно придобиване на всички права и други съгласия, необходими му за изпълнение на предмета на Договора;

(9.) да осигури гаранционна поддръжка при условията на този Договор и условията на Техническата спецификация на Възложителя (Приложение №1);

(10.) да достави на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ стоките, предмет на настоящия договор, в оригинална опаковка на производителя.

(11.) да обучи и сертифицира посочени от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ до трима служители за работа с функционалните възможности на оборудването и запознаване с документацията му, с цел ефективното използване на технологиите, предоставени и използвани от доставените устройства. Обучението трябва да бъде проведено след предварително съгласуване с ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, относно график и място на изпълнение. След обучението служителите на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ трябва да участват при конфигуриране на всички устройства.

(12.) да сключи договор/договори за подизпълнение с посочените в офертата му подизпълнители в срок от 3 дни от сключване на настоящия Договор. В срок до 3 дни от сключването на договор за подизпълнение или на допълнително споразумение за замяна на посочен в офертата подизпълнител изпълнителят изпраща копие на договора или на допълнителното споразумение на възложителя заедно с доказателства, че са изпълнени условията по чл. 66, ал. 2 и 14 ЗОП.

(13.) да поддържа в работно състояние опорно комуникационна мрежа в рамките на работното време на възложителя и другите институции в сградата на Съдебната палата

по време на интеграцията на доставените устройства, като се допуска по изключение прекъсване на отделни сегменти от опорно комуникационна мрежа в рамките на до 2 часа.

(14.) да не монтира и инсталира хардуерни и софтуерни устройства, които да извършват прихващане, препращане или пренасочване на данни, извън опорно комуникационната мрежа с цел използването им от трета страна.

**Чл. 8. Изпълнителят има право:**

(1.) при своевременно и точно изпълнение на задълженията си по настоящия Договор да получи уговорената цена, в сроковете и при условията на този Договор;

(2.) да изисква разяснения и информация от Възложителя във връзка с изпълнението на поетите задължения по настоящия Договор;

(3.) да получава необходимото съдействие от Възложителя при изпълнение на задълженията си по този Договор.

**Чл. 9. Възложителят се задължава:**

(1.) да плати на Изпълнителя уговорената цена в сроковете и при условията на настоящия Договор;

(2.) да окаже необходимото съдействие на Изпълнителя за изпълнение на възложената му работа, включително като предостави информация, която Изпълнителят е изискал във връзка с изпълнение на задълженията си по настоящия Договор;

(3.) да осигурява необходимия достъп и условия на работа при посещение на Изпълнителя или негови служители в сградата на Възложителя, включително в неработно време, почивни и празнични дни;

(4.) да не разпространява под каквато и да е форма всяка предоставена му от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ информация, имаща характер на търговска тайна и изрично упомената от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ като такава в представената от него оферта.

**Чл. 10. Възложителят има право:**

(1.) във всеки момент от изпълнението на този Договор, да извършва проверка относно качеството, стадия на изпълнение, в съответствие с техническата спецификация по предмета на договора.

(2.) във всеки момент от изпълнението на този Договор да дава предложения за допълнения и изменения с цел оптимизация на доставеното активно мрежово оборудване, без да изменя предмета на Договора;

(3.) да прави предложения във връзка с организацията на работния график, в случаите, в които за извършването на работата по настоящия Договор е необходимо участието на Възложителя или на негови служители.

(4.) Да задържи съответната част от гаранцията за изпълнение при неизпълнение от страна на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ на клаузи от договора и да получи неустойка в размера, определен в чл.20 и сл. от настоящия договор.

(5.) При констатиране на видими фабрични дефекти на устройствата в момента на интеграцията, ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ може да поиска да бъде извършена замяна. При поява

на фабричен дефект в десетдневен срок от извършване на интеграцията, следва да се установи рекламацията и да се извърши замяна на дефектиралата стока.

(6.) Да изисква от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ да сключи и да му предостави договори за подизпълнение с посочените в офертата му подизпълнители.

## **VII. ПОДИЗПЪЛНИТЕЛИ<sup>1</sup>**

**Чл. 11. (1)** За извършване на дейностите по Договора, Изпълнителят има право да ползва само подизпълнителите, посочени от него в офертата, въз основа на която е избран за Изпълнител.

(2) Процентното участие на подизпълнителите в цената за изпълнение на Договора не може да бъде различно от посоченото в офертата на Изпълнителя.

(3) Независимо от използването на подизпълнители, отговорността за изпълнение на настоящия Договор е на Изпълнителя.

(4) Сключването на договор с подизпълнител, който не е обявен в офертата на Изпълнителя и не е включен по време на изпълнение на Договора по предвидения в ЗОП ред или изпълнението на дейностите по договора от лице, което не е подизпълнител, обявено в офертата на Изпълнителя, се счита за неизпълнение на Договора и е основание за едностранно прекратяване на договора от страна на Възложителя и за усвояване на пълния размер на гаранцията за изпълнение.

(5) Сключването на договор с подизпълнител, който не отговаря на условията на чл. 66, ал. 2 от ЗОП или за него не са представени всички документи, които доказват изпълнението на условията по чл. 66, ал. 14 от ЗОП е основание за едностранно прекратяване на договора от страна на Възложителя и за усвояване на пълния размер на гаранцията за изпълнение.

**Чл. 12.** При сключването на Договор/ите с подизпълнител/ите, офертиран/и в офертата на Изпълнителя, последният е длъжен да създаде условия и гаранции, че:

(1) приложимите клаузи на Договора са задължителни за изпълнение от подизпълнител/ите;

(2) действията на Подизпълнител/ите няма да доведат пряко или косвено до неизпълнение на Договора;

(3) при осъществяване на контролните си функции по договора Възложителят ще може безпрепятствено да извършва проверка на дейността и документацията на подизпълнителите.

**Чл. 13. (1)** Когато частта от поръчката, която се изпълнява от подизпълнител, може да бъде предадена като отделен обект на Изпълнителя или на Възложителя, Възложителят заплаща възнаграждение за тази част директно на подизпълнителя.

(2) Разплащанията по алинея 1. се осъществяват въз основа на искане, отправено от подизпълнителя до Възложителя чрез Изпълнителя, който е длъжен да го предостави на Възложителя в 15-дневен срок от получаването му.

(3) Към искането по алинея 2. Изпълнителят предоставя становище, от което да е видно дали оспорва плащанията или част от тях като недължими.

---

1.1.1.1. <sup>1</sup> Изискванията и условията, предвидени в този раздел се прилагат в случаите, когато Изпълнителят е предвидил използването на подизпълнители



(4) Възложителят има право да откаже плащане по алинея 2, когато искането за плащане е оспорено, до момента на отстраняване на причината за отказа.

**Чл. 14. (1) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава, в случай, че е посочил, че ще ползва подизпълнител при изпълнение на поръчката, в срок до три дни от сключването на договор за подизпълнение или на допълнително споразумение към него, или на договор, с който се заменя посочен в офертата подизпълнител, да изпрати на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ оригинален екземпляр от договора или допълнителното споразумение заедно с доказателства, че подизпълнителят отговаря на съответните критерии за подбор съобразно вида и дела от поръчката, който ще изпълняват, и че за тях не са налице основания за отстраняване от процедурата, съответно за спазване на изискванията на чл.66, ал.14 от ЗОП.

(2) След сключване на договора и най-късно преди започване на изпълнението му, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ уведомява ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ за името, данните за контакт и представителите на подизпълнителите, посочени в офертата. Изпълнителят уведомява възложителя за всякакви промени в предоставената информация в хода на изпълнението на поръчката.

(3) Замяна или включване на подизпълнител по време на изпълнение на договор за обществена поръчка се допуска при необходимост, при спазване на изискванията на чл. 66, ал.14 от ЗОП.

(4) При замяна или включване на подизпълнител, изпълнителят представя на възложителя копие на договора с новия подизпълнител заедно с всички документи, които доказват изпълнението на условията по чл. 66, ал.14 от ЗОП, в срок до три дни от неговото сключване.

(5) Подизпълнителите нямат право да превъзлагат една или повече от дейностите, които са включени в предмета на договора за подизпълнение.

## **VIII. ГАРАНЦИОННА ПОДДРЪЖКА**

**Чл.15. (1) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** осигурява хардуерна гаранционна поддръжка със срок, съответстващ на оферираното в Техническото предложение за изпълнение на поръчката (Приложение №2), считано от датата на подписване на приемо – предавателен протокол по реда на чл.5, ал. 4.

(2) **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да отстрани безвъзмездно всички повреди и отклонения от изискванията за качество, които са възникнали в рамките на посочения в предходната алинея гаранционен срок.

(3) В случай на констатирана от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** неизправност в работата на доставената по този договор техника, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да установи проблема в рамките на 2 часа след получаването на заявка от упълномощен представител на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** по телефон, факс или e-mail, съгласно Техническото предложение за изпълнение на поръчката (Приложение №2).

(4) **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да отстрани проблема до 48 часа. Срокът за гаранционна поддръжка на доставената по този договор техника, се удължава със срока през който е траело отстраняването на повреди и отклонения, съгласно Техническото предложение за изпълнение на поръчката (Приложение №2).

(5) Отстраняването на възникнал проблем се извършва на място при **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, а когато това е невъзможно – в сервисна база, осигурена от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**. В този случай техниката се предава с протокол, като транспортирането от местоположението ѝ при **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** до сервиса и обратно е за сметка на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

(6) Ако **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** не може да отстрани повредата в срока по ал.4, се задължава да предостави за ползване на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** оборотна техника от не по-нисък клас за времето до отстраняване на повредата или доставката на нова, като за своя сметка поеме всички разходи за нейното инсталиране и конфигуриране.

(7) Повреди, настъпили в резултат на изменение на предназначението и/или конфигурацията на доставената техника или на неправилното им използване от Възложителя или от негови служители не се покрива от гаранцията, съответно са за сметка на Възложителя.

(8) Без оглед на предоставената гаранция, Изпълнителят гарантира, че доставената техника ще представляват завършено, интегрирано решение на изискванията на Възложителя и ще осигуряват функционалността и добрата работа на системата, в която са интегрирани, съгласно Техническата спецификация (Приложение №1) и Техническото предложение за изпълнение на поръчката (Приложение №2). Изпълнителят поема отговорност за успешното взаимодействие и интегриране на всички продукти и компоненти, доставени в изпълнение на Договора.

## **IX. ГАРАНЦИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ.**

**Чл. 16. (1)** Изпълнителят гарантира изпълнението на произтичащите от настоящия Договор свои задължения с гаранция за изпълнение в размер на 5 % (пет) от стойността на Договора без вкл. ДДС или сумата от 9 115, 51 (девет хиляди сто и петнадесет лева и 51 стотинки) лв. без вкл. ДДС.

(2) Изпълнителят представя документ за внесена гаранция за изпълнение на Договора към датата на сключването му.

(3) Изпълнителят избира формата на гаранцията измежду една от следните:

- парична сума внесена по банковата сметка на Възложителя;
- банкова гаранция; или
- застраховка, която обезпечава изпълнението чрез покритие на отговорността на Изпълнителя.

**Чл. 17. (1)** Когато гаранцията се представя във вид на **парична сума**, тя се внася по следната банкова сметка на Възложителя:

Банка: **Българска Народна Банка, „Княз Александър Батенберг“ 1**

Банков код (BIC): **BNBG**

Банкова сметка (IBAN):

**ЧЛ. 72 АЛ. 1 ДОПК**

Всички банкови разходи, свързани с преводите на сумата са за сметка на Изпълнителя;

(2) Когато Изпълнителят представя **банкова гаранция**, се представя оригиналът ѝ, като тя е безусловна, неотменяема и непрехвърляема като покрива 100 % (сто процента) от стойността на гаранцията за изпълнението му и със срок на валидност, срокът на действие на договора, **плюс 30 (тридесет) дни**.

(3) Страните се съгласяват в случай на учредяване на банкова гаранция, тя да съдържа условие, че при първо поискване банката следва да заплати сумата по гаранцията независимо от направените възражения и защита, възникващи във връзка с основните задължения.

(4) Всички банкови разходи, свързани с обслужването на превода на гаранцията, включително при нейното възстановяване, са за сметка на Изпълнителя.

**Чл. 18. (1) Застраховката**, която обезпечава изпълнението, чрез покритие на отговорността на Изпълнителя, е със срок на валидност, срока на действие на договора, **плюс 30 (тридесет) дни**. Възложителят следва да бъде посочен като трето ползващо се лице по тази застраховка. Застраховката следва да покрива отговорността на Изпълнителя при пълно или частично неизпълнение на Договора. Разходите по сключването на застрахователния договор и поддържането на валидността на застраховката за изисквания срок, както и по всяко изплащане на застрахователно обезщетение в полза на възложителя, при наличие на основание за това, са за сметка на Изпълнителя.

**Чл. 19. (1)** Възложителят освобождава гаранцията за изпълнение на Договора на етапи и при условия, както следва:

(2) частично освобождаване в размер на 80 % (осемдесет) от стойността на гаранцията за изпълнение в размер на 7 292, 40 (седем хиляди двеста деветдесет и два лева и 40 стотинки) лева, в срок от 10 (*десет*) дни, след доставка и интегриране на оборудването и осъществена проверка на функционалността му, констатирано с подписването на окончателен Приемо-предавателния протокол по чл.5, ал.4 и след обучението и сертифицирането на персонала на Възложителя за работа със Софтуерните продукти, констатирано с протокола по чл.3, ал.2, при липса на възражения по изпълнението и при условие, че сумата по гаранцията не е задържана, или не са настъпили условия за задържането ѝ;

(3) окончателно освобождаване на сумата по гаранцията в размер 20 % (двадесет) от стойността на гаранцията за изпълнение в размер на 1 823, 11 ( хиляда осемстотин двадесет и три лева и 11 стотинки) лева се освобождава в срок от 10 (*десет*) дни, след изтичане на най-дългия гаранционен период от производителя на доставеното оборудване, съгласно чл.15, ал.1 от настоящия Договор, при липса на възражения по изпълнението и при условие, че сумата по гаранцията не е задържана, или не са настъпили условия за задържането ѝ.

(4) Ако Изпълнителят е представил банкова гаранция за изпълнение на Договора, преди частичното ѝ освобождаване следва да представи гаранция за изпълнение в остатъчния изискуем по Договора размер на гаранцията след приспадане на сумата по чл.19, ал.2.

(5) Ако Изпълнителят е внесъл гаранцията за изпълнение на Договора по банков път, Възложителят освобождава съответната част от нея в срока и при условията на чл.19, ал.2.

(6) Възложителят не дължи лихви върху сумите по предоставените гаранции, независимо от формата под която са предоставени.

(7) Гаранциите не се освобождават от Възложителя, ако в процеса на изпълнение на Договора е възникнал спор между Страните относно неизпълнение на задълженията

на Изпълнителя и въпросът е отнесен за решаване пред съд. При решаване на спора в полза на Възложителя той може да пристъпи към усвояване на гаранциите.

(8) Възложителят има право да задържи изцяло или частично гаранцията за изпълнение, при пълно или частично неизпълнение на задълженията по настоящия Договор от страна на Изпълнителя и/или при разваляне или прекратяване на настоящия Договор по вина на Изпълнителя. В тези случаи, Възложителят има право да задържи от гаранцията за изпълнение суми, покриващи отговорността на Изпълнителя за неизпълнението, при условие, че същото не е усвоено или върнато на Възложителя.

(9) Възложителят има право да задържа от сумите по гаранцията за изпълнение суми равни на размера на начислените неустойки обезщетения по настоящия Договор, поради неизпълнение на задълженията на Изпълнителя.

(10) В случай на задържане от Възложителя на суми от гаранциите, Изпълнителят е длъжен в срок до 3 (*три*) дни да допълни съответната гаранция до размера ѝ, уговорен в чл. 16, ал.1, като внесе задържаната от Възложителя сума по сметка на Възложителя, или учреди банкова гаранция за сума в размер на задържаната или да застрахова отговорността си до размера в чл. 16, ал.1.

## Х. НЕУСТОЙКИ

**Чл.20. (1)** При забавено изпълнение на задължения по Договора от страна на Изпълнителяв нарушение на предвидените в този Договор срокове, същият заплаща на Възложителя неустойка в размер на 0,5 % (*процента*) от сумата по чл.2, ал.1 за всеки просрочен ден, но не повече от 30 % (*тридесет процента*) от общата цена на Договора по алинея (2.1).

(2) При забава на Възложителя за изпълнение на задълженията му за плащане по Договора, същият заплаща на Изпълнителя неустойка в размер на 0,2% от дължимата сума за всеки просрочен ден, но не повече от 10 % (*десет процента*) от общата цена на Договора по алинея (2.1).

(3) При неизпълнение от страна на Изпълнителя на задълженията му за обучение и сертифициране на персонала на Възложителя, Изпълнителят дължи неустойка в размер на 5 % (*пет процента*) от общата цена на Договора по алинея (2.1).

(4) При системно (*три и повече пъти*) неизпълнение, включително отказ за изпълнение на задълженията за гаранционна поддръжка в срока по гаранцията, съгласно чл.15, ал.1 от настоящия Договор, Изпълнителят дължи на Възложителя неустойка в размер на 5 % (*пет процента*) от общата цена на Договора по алинея (2.1).

(5) При пълно неизпълнение на задълженията за гаранционна поддръжка, Възложителят има право да прекрати незабавно Договора, заедно с неустойка в размер на 10 % (*десет процента*) от общата цена на Договора по алинея (2.1).

(6) Възложителят може да претендира обезщетение за нанесени вреди и пропуснати ползи по общия ред, независимо от начислените неустойки и независимо от усвояването на гаранцията за изпълнение.

(7) Неустойките се заплащат незабавно, при поискване от Възложителя, по следната банкова сметка:

Банка: **Българска Народна Банка, „Княз Александър Батенберг" 1**

Банков код (BIC): **BNBGBGSD**

## ЧЛ. 72 АЛ. 1 ДОПК

Банкова сметка (IBAN):

(8) В случай че банковата сметка на Възложителя не е заверена със сумата на неустойката в срок от 3 (три) дни от искането на Възложителя за плащане на неустойка, Възложителят има право да задържи съответната сума от гаранцията за изпълнение.

### XI. НЕПРЕДВИДЕНИ ОБСТОЯТЕЛСТВА

Чл.21. (1) Страните по настоящия договор не дължат обезщетение за претърпени вреди и загуби, в случай че последните са причинени от непреодолима сила.

(2) В случай че страната, която е следвало да изпълни свое задължение по договора, е била в забава, тя не може да се позовава на непреодолима сила.

(3) Страната, засегната от непреодолима сила, е длъжна да предприеме всички действия с грижата на добър стопанин, за да намали до минимум понесените вреди и загуби, както и да уведоми писмено другата страна в срок 2 (два) дни от настъпването на непреодолимата сила. При неуведомяване се дължи обезщетение за настъпилите от това вреди.

(4) Докато трае непреодолимата сила, изпълнението на задълженията на свързаните с тях насрещни задължения се спира.

(5) Не може да се позовава на непреодолима сила онази Страна, чиято небрежност или умишлени действия или бездействия са довели до невъзможност за изпълнение на Договора.

### XII. ПРЕКРАТЯВАНЕ НА ДОГОВОРА

Чл.22. Настоящият договор се прекратява:

- (1) С изтичане на най – дългия гаранционния срок, предложен от изпълнителя;
- (2) По взаимно съгласие между страните, изразено в писмена форма;
- (3) При виновно неизпълнение на задълженията на една от страните по договора – с 10-дневно писмено предизвестие от изправната до неизправната страна;
- (4) При констатирани нередности и/или конфликт на интереси – с изпращане на едностранно писмено предизвестие от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** до **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**;
- (5) При настъпване на обективна невъзможност за изпълнение;
- (6) С окончателното му изпълнение;
- (7) По реда на чл.118 от Закона за обществените поръчки;

Чл.23. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** може да прекрати договора без предизвестие, когато **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ**:

- (1) Забави изпълнението на някое от задълженията си по договора с повече от 3 (три) работни дни;
- (2) Не отстрани в разумен срок, определен от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, констатирани недостатъци;
- (3) Не изпълни точно някое от задълженията си по договора;

(4) Използва подизпълнител, без да го е посочил в офертата си, или използва подизпълнител, който е различен от този, посочен в офертата му без да са изпълнени условията по чл. 66, ал. 14 и ал. 15 от ЗОП;

(5) Бъде обявен в несъстоятелност или когато е в производство по несъстоятелност или ликвидация.

(6) При системно (три и повече пъти) неизпълнение на задълженията за гаранционна поддръжка, както и при пълно неизпълнение на задълженията на Изпълнителя за гаранционна поддръжка;

(7) при пълно неизпълнение на задълженията на Изпълнителя за обучение и сертифициране на персонала на Възложителя;

**Чл.24. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** може да прекрати договора едностранно, с едномесечно предизвестие, без дължими неустойки и обезщетения и без необходимост от допълнителна обосновка. Прекратяването става след уреждане на финансовите взаимоотношения между страните за извършените от страна на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** и одобрени от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** дейности по изпълнение на договора.

### **ХІІІ. ЗАКЛЮЧИТЕЛНИ РАЗПОРЕДБИ**

**Чл.25.** Страните по договора могат да го променят или допълват на основание чл.116, ал.1, без да засягат условията за изпълнение на поръчката, обявени в процедурата.

**Чл.26.** Всички съобщения, предизвестия и нареждания, свързани с изпълнението на този договор и разменяни между **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** и **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, са валидни, когато са изпратени по пощата (с обратна разписка), по факс, електронна поща или предадени чрез куриер срещу подпис на приемащата страна.

**Чл.27.** Когато някоя от страните е променила адреса си, е длъжна да уведоми писмено за новия си адрес другата страна.

**Чл.28.** Всички спорове по този договор ще се уреждат чрез преговори между страните, а при непостигане на съгласие – ще се отнасят за решаване от компетентния съд в Република България.

**Чл.29.** За всички неуредени в този договор въпроси се прилагат разпоредбите на действащото законодателство.

**Чл.30.** Възложителят допълнително определя упълномощеното от него длъжностно лице - отговорник по изпълнението на договора и уведомява по подходящ начин **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

**Чл.31.** Нито една от страните няма право да прехвърля правата и задълженията, произтичащи от този договор.

Неразделна част от настоящия договор са:

1. Техническа спецификация на Възложителя– *приложение №1* към настоящия договор.

2. Техническо предложение за изпълнение на поръчката – *приложение № 2* към настоящия договор.

3. Ценово предложение – *приложение № 3* към настоящия договор.



**ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП**

**ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП**



**ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП**

**ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП**

Узори: (ЧЛ.36А, АЛ.3 ЗОП) төв, асарт-хүрхис хонс утас (ЧЛ.36А, АЛ.3 ЗОП)

Согнос: (ЧЛ.36А, АЛ.3 ЗОП) / / (ЧЛ.36А, АЛ.3 ЗОП)

2 (ЧЛ.36А, АЛ.3 ЗОП) тэр - и.ф. рхондодогдсон саяар "

(ЧЛ.36А, АЛ.3 ЗОП) 3 - нар. ич ояра " (ЧЛ.36А, АЛ.3 ЗОП)

ДО  
ПРЕДСЕДАТЕЛЯ НА  
ВЪРХОВНИЯ КАСАЦИОНЕН СЪД  
гр.София, бул. „Витоша” №2

**ЦЕНОВО ПРЕДЛОЖЕНИЕ**

за изпълнение на обществена поръчка с предмет: „ДОСТАВКА И ПОДМЯНА НА АКТИВНО ОБОРУДВАНЕ И ПОВИШАВАНЕ НА СКОРОСТТА И ФУНКЦИОНАЛНИТЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ОПОРНАТА КОМУНИКАЦИОННА МРЕЖА В СГРАДАТА НА СЪДЕБНАТА ПАЛАТА В ГР. СОФИЯ И ГАРАНЦИОННА ПОДДРЪЖКА, ДОСТАВКА НА СЪРВЪРИ И ГАРАНЦИОННА ПОДДРЪЖКА И ДОСТАВКА НА МУЛТИФУНКЦИОНАЛНИ УСТРОЙСТВА И ГАРАНЦИОННА ПОДДРЪЖКА ПО ОБОСОБЕНИ ПОЗИЦИИ“

по ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ № 1 - „ДОСТАВКА И ПОДМЯНА НА АКТИВНО ОБОРУДВАНЕ И ПОВИШАВАНЕ НА СКОРОСТТА И ФУНКЦИОНАЛНИТЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ОПОРНАТА КОМУНИКАЦИОННА МРЕЖА В СГРАДАТА НА СЪДЕБНАТА ПАЛАТА В ГР. СОФИЯ И ГАРАНЦИОННА ПОДДРЪЖКА“

От ВАН Компютри ООД

(наименование на юридическото лице)

със седалище и адрес на управление 1797 София, бул. Климент Охридски 1А, ет.3,

ЕИК/БУЛСТАТ 121233172, представлявано от Валери Вълков Вутов,

в качеството си на Управител

(представител по закон или надлежно упълномощен с нотариално заверено пълномощно от правоимащия)

**УВАЖАЕМИ ГОСПОДИН ПРЕДСЕДАТЕЛ,**

След запознаване с всички документи и образци от документацията за участие в процедурата за ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ № 1 - „ДОСТАВКА И ПОДМЯНА НА АКТИВНО ОБОРУДВАНЕ И ПОВИШАВАНЕ НА СКОРОСТТА И ФУНКЦИОНАЛНИТЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ОПОРНАТА КОМУНИКАЦИОННА МРЕЖА В СГРАДАТА НА СЪДЕБНАТА ПАЛАТА В ГР. СОФИЯ И ГАРАНЦИОННА ПОДДРЪЖКА“, предлагам:

1. Предлагана цена:

ВИД	К2 Количество	К3 Предлагана ед.цена в лева	Обща стойност в лева /без ДДС/ Колона 4 = К2хК3
-----	------------------	------------------------------------	---



		/без ДДС за 1 бр./	
1	2	3	4
Доставка и подмяна на комутатори за достъп на крайни потребители съгласно приложената техническа спецификация	35 бр.	3328.00	116480.00
Доставка на мрежов комутатор L3	1 бр.	11605.00	11605.00
Доставка на UTM устройство	1 бр.	17409.00	17409.00
UPS 1500 VA	10 бр.	1547.00	15470.00
UPS 2200 VA	26бр.	1927.00	3854.00
Доставка на устройство за мониторинг на околната среда	14 бр.	92.00	1288.00
Доставка и подмяна на вентилаторни блокове на комуникационни шкафове	146бр.	230.00	3220.00
Доставка на специализирани захранващи разклонители 230V за комуникационни шкафове с минимум 8-10 гнезда	146бр.	49.00	686.00
Доставка на допълнителни patch панели за всеки комуникационен шкаф (14 бр.; 24 порта, екранирани, Cat.6	146бр.	75.00	1050.00
Доставка на разноцветни съединителни кабели (patch cable) 2000 бр., както следва:	-	-	-
1. Цвят 1 дължина 0,5м	500бр.	1.70	850.00
2. Цвят 1 дължина 1м	306бр.	2.19	65.70
3. Цвят 2 дължина 0,5м	95 бр.	1.70	161.50

4. Цвят 2 дължина 1м	10бр.	2.19	21.90
5. Цвят 3 дължина 0,5м	700бр.	1.70	1190.00
6. Цвят 3 дължина 1м	70бр.	2.19	153.30
7. Цвят 4 дължина 0,5м	150бр.	1.70	255.00
8. Цвят 4 дължина 1м	15бр.	2.19	32.85
9. Цвят 5 дължина 0,5м	30бр.	1.70	51.00
10. Цвят 5 дължина 1м	5бр.	2.19	10.95
11. Цвят 6 дължина 0,5м	50бр.	1.70	85.00
12. Цвят 6 дължина 1м	5бр.	2.19	10.95
13. Цвят 7 дължина 0,5м	300бр.	1.70	510.00
14. Цвят 7 дължина 1м	40бр.	2.19	87.60
Обучение на посочени от Възложителя служители за работа с функционалните възможности на оборудването и запознаване с документацията му.	За 3 бр. служители	2587.50	7762.50
Обща стойност без вкл. ДДС:	-	-	182310.25 лв. без вкл. ДДС
Обща стойност с вкл.ДДС:	-	-	218772.30 лв. с вкл. ДДС

2. Условия и начин на плащане: приемам условията съгласно договора.

3.Срок на валидност на предложението – считаме се обвързани от условията, задълженията и отговорностите, поети с направеното от нас предложение и приложенията към него, представляващи негово съдържание до 31.12.2019г.

4.При изпълнението на поръчката ще се придържаме точно към указанията на Възложителя, съгласно документацията за участие.

Общата цена за изпълнение на поръчката, следва се посочи в лева без и със включен ДДС, да е различна от нула и да е записана най-много до втория знак след десетичната запетая.

5.Декларираме, че предлаганата цена на стоките и услугите е крайна и в нея сме включили всички разходи, свързани с тяхната доставка до посоченото от

Възложителя място, в т.ч. транспортните разходи, товаро-разтоварни разходи, разходи за монтаж, инсталиране и конфигуриране, гаранционно обслужване и други

Дата: 06.08.2019

Подпис и печат:

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

Име и фамилия: Кяпери

Длъжност: Управител

(представляващ по регистрация  
или упълномощено лице)

**Забележка:**

В случай на несъответствие между цената изписана цифром и словом, за вярна се приема изписаната словом. Оферти, в които е поставено празно място в полето за цена, ще се считат за отказ от изпълнение и ще бъдат отстранявани.

# ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

## за обществена поръчка с предмет

„Доставка и подмяна на активно оборудване и повишаване на скоростта и функционалните характеристики на опорната комуникационна мрежа в сградата на Съдебната палата в София“

### 1. Кратко описание

Опорната комуникационна, преносна мрежа (ОКПМ) в сградата на Съдебната палата в София (ССП) е изградена на два етапа в периода 2001-2006 г. Тя осигурява комуникационна свързаност на всички организации намиращи се в ССП чрез собствена виртуална локална мрежа, както и интерфейси за връзка с мрежата на Държавната администрация и различни самостоятелни доставчици на Интернет и/или други комуникационни услуги за една или повече организации (съдилища, прокуратури и др.). ВКС има задължението да поддържа и развива тази мрежа съобразно текущи и бъдещи потребности на Съдебната система в България.

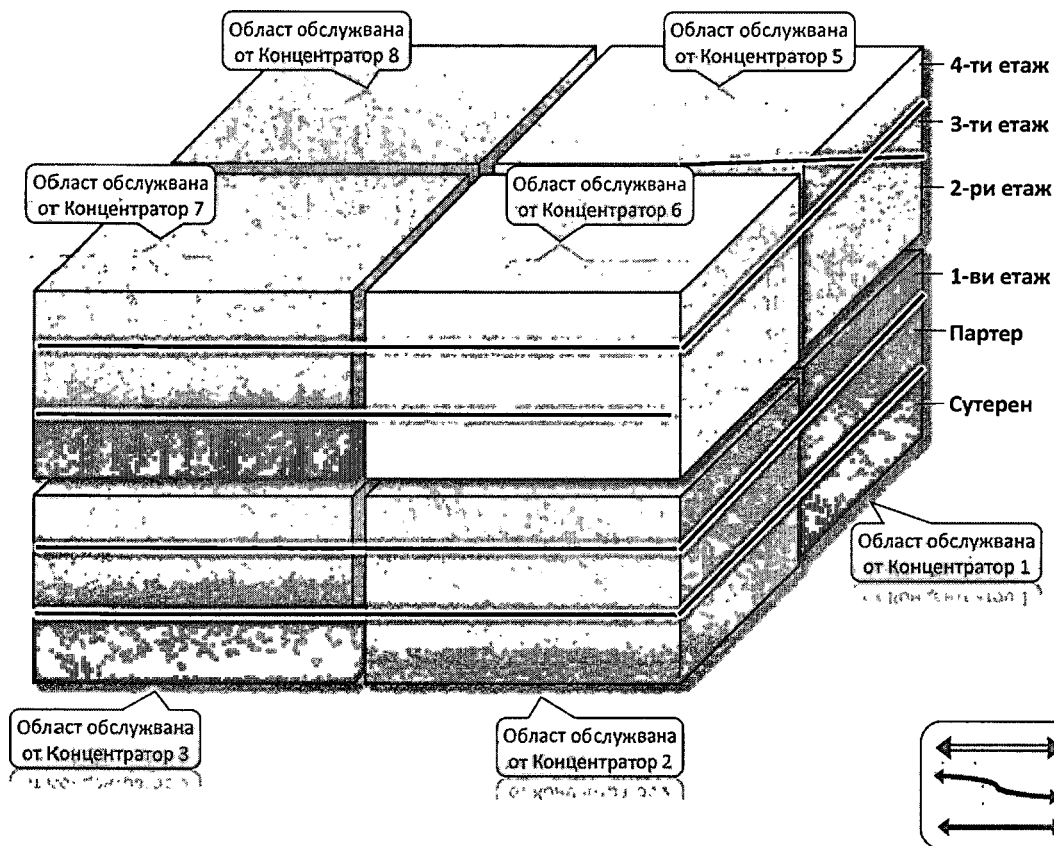
Към настоящият момент ОКПМ осигурява около 1700 крайни точки за достъп на крайни потребители със скорост от 100Mb/s и около 240 със скорост 1000Mb/s. Последните се използват за нуждите на сървърните конфигурации на отделните съдилища и прокуратури. Покрива се площ от около 64000 кв.м. на шест нива, на които са разположени осем самостоятелни институции. Има инсталирани комуникационни съоръжения на организации, които не се помещават в сградата (ВСС, НСлС, Агенция по вписванията и др.). Самостоятелността на отделните организации се осъществява чрез дефинирането на виртуални частни мрежи.

При първоначалното проектиране на ОКМП са решавани няколко групи технически проблеми, които са характерни за комуникационни мрежи с подобна големина и изисквания:

Наличието на самостоятелни организации разположени в различни части на сградата и на различни нива (8000 кв.м на етаж, 6 нива-етажи) поставя изискването за осигуряване на дълги кабелни трасета и разпростиране на всяка дефинирана виртуална мрежа на произволно място в сградата. Този проблем е решен, чрез изграждането на **специална топология на мрежата** (фиг. 1), осигуряваща максимална дължина на Ethernet Cat.6+ сегмент не повече от 100 м. За целта сградата е разделена на 8 самостоятелни обемни области, в центъра на които са изградени концентраторни помещения. Така се постига дължина не по-голяма от изискуемите от технологията 100Base-T/1000Base-T 100м. до която и да е потребителска, крайна точка в сградата. В следствие са добавени още две по-малки концентраторни помещения, обслужващи специфични области на сградата. Отделните концентраторни помещения са свързани чрез оптични опорни трасета със скорост 10Gb/s и резервни медни такива (които се използват при проблем с основното) със скорост 1Gb/s. с Централното концентраторно помещение.

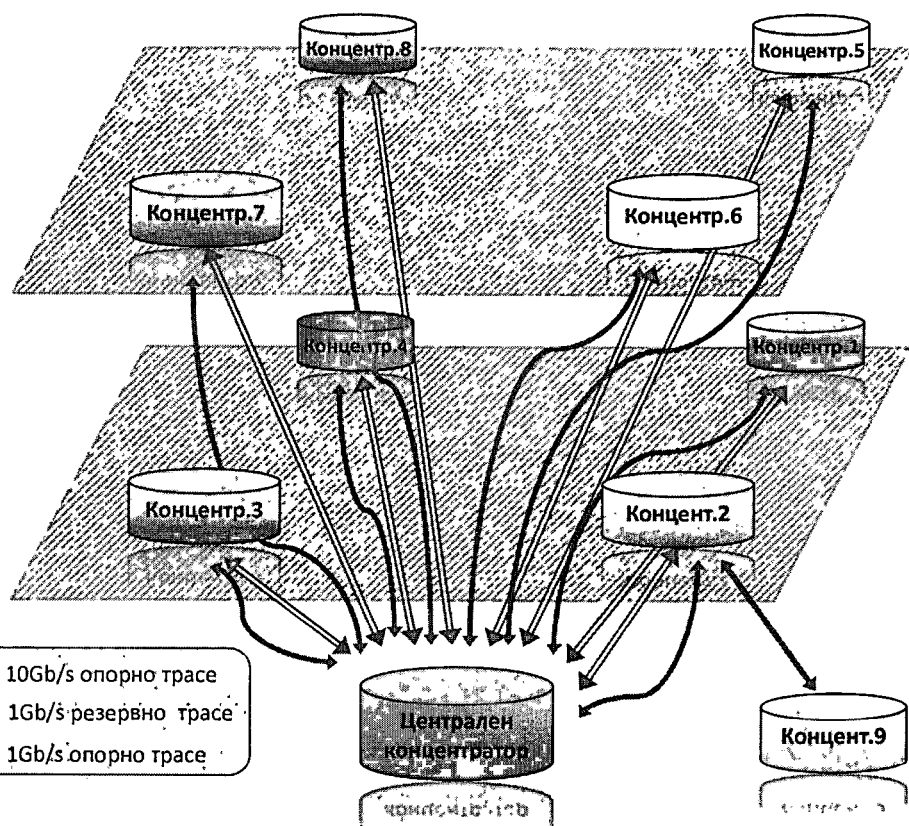
Тъй като ОКМП е високотехнологично съоръжение изискващо квалифицирана и специфична поддръжка и управление, то тези дейности се осъществяват централизирано от отдел ИСКСС на ВКС. По този начин не се налага другите организации да поддържат специализиран технически персонал. **Общото управление** е реализирано, чрез използването на комутатори (опорни и аксес – за крайни потребители) поддържащи съответните стандарти за стекиране и клъстеризиране. Аксес комутаторите във всяко сървърно помещение са стекирани, като за агрегиращ комутатор се използва високопроизводителен L3 комутатор. След обновяването от 2010 г. като агрегиращи комутатори се използват **Force10 S25N**. В Централното помещение е инсталиран високопроизводителен опорен комутатор **Force10 C300**, който осигурява агрегиращите

## СТРАДА НА СЪДЕБНАТА ПАЛАТА



Фигура 1

## Топология на мрежата



функции и връзки между стековете в отделните концентраторни помещения. Такова технологично решение позволява използването на общ абстрактен модел за изградената мрежа – общо управление на ресурси, виртуални мрежи, портове, активирани комуникационни стандарти и др.

Отделните организации намиращи се в ССП получават свързаност на ниво L2, в предоставените им части и помещения от сградата. При необходимост, чрез агрегиращите L3 комутатори и/или централният агрегиращ комутатор може да се осъществява маршрутизиране, и други специфични функции – например за достъп до информационни ресурси на МВР, ДА, Прокуратурата, органи на ЕС и т.н. Чрез Централното концентраторно помещение, на частните мрежи обслужващи отделните организации се осигурява Интернет достъп от различни доставчици, както и свързаност с ЕЕСМ (бившата НАМДА).

В отделните концентраторни помещения са разположени по два комуникационни шкафа. Единият развива кабелната телефонна аналогово/цифрова телефонна система на сградата. Другият съдържа активно и пасивно оборудване обслужващо обемната област за която е отговорно съответно концентраторно помещение. Във всяко помещение има високопроизводителен, опорен комутатор (Force10 S25N), който изпълнява агрегиращи функции. Аксес комутаторите са стекирани (могат да се управляват, като един единствен комутатор с много портове). Агрегиращият опорен комутатор осъществява връзката с централният комутатор (Force10 C300), а от там и с останалата част от сградата (другите обемни области). Връзката се осъществява по 10Gb/s оптични трасета и са резервирани с 1Gb/s медни трасета. Аксес комутаторите осигуряват свързаност на крайните потребители от отделните организации. Те трябва да поддържат протоколи позволяващи стекирането им, частните локални мрежи, и множество други с цел ефективно управление на трафика, при използването на съвременните комуникационни технологии. Към настоящият момент използваните аксес комутатори са 24 или 48 портови такива – модели Cisco WS-C3524-XL-EN, Cisco WS-C2950T-48-SI, Cisco WS-C2960-48TT-L, Cisco WS-C3750-24TS-S, Cisco WS-C3750-48TS-S, Allied Telesis AT-8000S-S94-3.0, AT x510L-52GT. Голяма част от тези комутатори работят вече 18-та година и трябва да бъдат подменени с настоящата поръчка.

При изграждането на ОКПМ е използвани 40 км. специализиран SFTP кабел с честотна лента 250 MHz за осигуряване на физически достъп до крайните потребителски точки. Кабелната система е сертифицирана за категория 6. Между Централното концентраторно помещение и отделните концентраторни помещения има налични оптични трасета, както и дублиращи (резервни) медни такива. Тъй като ССП е със статут на Паметник на културата в сградата не се допуска извършването на допълнително окабеляване (прекарване на нови кабелни трасета).

През 2010 г. е извършена подмяна на част от компонентите и е увеличена скоростта на опорните трасета от 2Gb/s на 10Gb/s.

## **2. Цели на извършваните дейности**

Целта на настоящата поръчка е да бъдат подменени голяма част от аксес комутатори, повишаване на пропускателната способност на стекиращите връзки във всяко концентраторно помещение на 40Gb/s, скоростта на свързаност доставяна на крайния потребител от 100Mb/s на 1Gb/s. Предвидена е подмяна на Непрекъсваемите захранващи блокове в отделните концентраторни помещения (UPS), както и реаранжировка на комуникационните шкафове.

### **2.1. Подмяна на износени и дълго-употребявани аксес-комутатори**

Основна цел на настоящата поръчка е да бъдат подменени 35 бр. физически и морално остарели и износени аксес комутатори, някои от които работят в 24x7x365 режим вече 18 години. Освен това се цели използването на комутатори осигуряващи по-висока плътност на порт - поне 48 портове с оглед на ограничените обеми в комуникационните шкафове, по-доброто охлаждане и евентуално увеличаване на броя на портовете. Новите комутатори трябва да могат да се интегрират в общата комуникационна мрежа, като за целта е необходимо да покриват техническите и функционални изисквания подробно изложени в т.4.1. от настоящото Техническо задание. Устройствата трябва да бъдат доставени на място при Възложителя, разопаковани и монтирани в комуникационните шкафове. Преди това трябва да бъдат демонтирани старите устройства, като конфигурацията на техните портове и използвани комуникационни протоколи трябва да бъдат прехвърлени в новите устройства. Изпълнителят трябва да запази свързаността на конкретните крайни потребители към съответния порт – чрез съответно прехвърляне на печ окабеляването и/или ре-аранжиране на панелите (по т.2.5) и преконфигуриране на портовете към съответния VLAN.

### **2.2. Резервираност за централния, агрегиращ комутатор**

Както е посочено по-горе, връзките между отделните обемни области на сградата се осъществяват чрез високопроизводително централно ядро на мрежата - комутатор (Force10 C300). С цел осигуряване на резервираност на функциите на този комутатор се предвижда закупуването, инсталирането и конфигурирането на допълнителен, резервиращ L3 комутатор който да поеме функциите на основния при дефект или обслужване на последният. Новият комутатор трябва да може да се интегрира в общата комуникационна мрежа, като за целта е необходимо да покрива техническите и функционални изисквания подробно изложени в т.4.2. от настоящото Техническо задание.

### **2.3. Увеличаване на скоростта на свързаност на крайния потребител до 1Gb/s**

Използваните към момента аксес комутатори (голяма част от тях закупени през 2001 г.) могат да осигурят максимална скорост за крайния потребител 100Mb/s. Целта е тази скорост да бъде повишена на 1000Mb/s. Както е посочено по-горе, изградената кабелна система покрива изискванията на Категория 6+ и позволява това. Необходимо е новите аксес комутатори да поддържат 1000base-T на всичките си портове, както и да осигуряват необходимата производителност. Изискванията са изложени в т.4.1 от настоящото Техническо задание.

### **2.4. Увеличаване на пропускателната способност и надеждността на стекиращите връзки на 40Gb/s**

Цел на настоящата поръчка е увеличаването скоростта на стекиращата връзка на 40Gb/s като се цели и получаването на резервираност. За целта стекирането трябва да се осъществява през два специализирани 10Gb/s. портове, като всеки от членовете на стека е



свързан с агрегиращия комутатор и тези връзки са агрегирани в една виртуална широколентова връзка. За целта оборудването трябва да поддържа съответната функционалност и комуникационни протоколи. Изискванията са изложени в т.4.1 от настоящото Техническо задание.

## **2.5. Подмяна на UPS и слагане на датчици за температура и влажност**

Тъй като използваните към момента Непрекъсваеми захранващи блокове в отделните концентраторни помещения са използвани между 12 и 18 г. се изисква подмяната им. Имайки предвид отдалечеността на отделните концентраторни помещения, те трябва да могат да бъдат достъпвани и управлявани през TCP/IP протокол и Web интерфейс. Изискванията към тези устройства са посочени в т. 4.4.1 и 4.4.2

Като допълнително изискване трябва да се отбележи възможността за измерване на температура и влажност в концентраторното помещение, които също да бъдат достъпвани по TCP/IP. Допуска се използването на отделни, самостоятелни устройства или вградени възможности на UPS устройството. Изискванията са посочени в 4.4.3

## **2.6. Подмяна на UTM устройство**

Изисква се подмяната на съществуващото UTM (Unified Thread Management) устройство. Подробни технически и функционални изисквания са посочени в т. 4.3

## **2.7. Подмяна на комуникационни панели с цел по-голяма интеграция и реаранжировка**

ОКМП в Съдебната палата в София е използвана 18 години. За този период са правени няколко разширения и са подменени различни активни устройства. Многократно са пре-конфигурирани портове поради смяна на предназначението на помещенията в които се намират съответните крайни точки (потребители). Поради тези причини се налага подмяната на някои износени вентилаторни блокове, температурни датчици, разклонители. Налага се и пре-аранжировката на някои от печ панелите, както и монтирането на нови такива. С цел по-бързото технологично обслужване на системата се изисква и доставянето на разноцветни печ кабели с които лесно да се различават големия брой връзки за дадена самостоятелна организация. Подробни изисквания са изложени в т. 4.5 и 4.6.

## **2.8. Цялостна интеграция на системата**

При подмяната на голям брой активни устройства от ОКМП се налага както да бъдат прехвърлени основните функционалности и параметри на съществуващата мрежа и налични потребители, така и да бъдат правилно конфигурирани, тествани и въведени в експлоатация новите комуникационни технологии налични в закупените устройства и мрежата като цяло. Има изискване и за обучение на поддържащи специалисти на Възложителя. Изискванията са посочени в т. 4.7 и 4.8 от настоящото техническо задание.

### **3. Извършвани дейности:**

Настоящата обществена поръчка има за предмет **Подмяна на физически и технически остаряло активно оборудване в опорната преносна комуникационна мрежа в сградата на Съдебната палата в София** включващо:

- 3.1. Подмяна на всички комутатори за достъп на крайни потребители (access switches) произведени преди 2010 г. (съгласно Приложение 1) – общо 35 бр.
- 3.2. L3 Комутатор - 1 бр.
- 3.3. UTM устройство от съвременен тип с капацитет – препоръчително за 300 потребители – 1 бр.
- 3.4. Непрекъсваеми захранващи блокове (UPS устройства) за комуникационните шкафове - 12 бр.
- 3.5. Подмяна на вентилаторни блокове, датчици и захранващи разклонители. Доставка и монтаж на допълнителни комуникационни панели (patch-panels) - 14 бр.  
Ре-аранжиране на комуникационните шкафове - 14 бр..
- 3.6. Доставка на разноцветни съединителни кабели (patch cable) – 2000 бр.
- 3.7. Цялостна интеграция на описаните по-горе компоненти със съществуващата мрежа, нейната пре-конфигурация и привеждането/възстановяването и в актуално работно състояние по отношение на всички организации в ССП.
- 3.8. Обучение на поддържащи специалисти

## 4. Технически изисквания

### 4.1. Изисквания към комутаторите за достъп на крайни потребители:

Изисква се доставката на стекируем, гигабитов комутатор за достъп на крайни потребители (Stackable Gigabit Edge Switch) със 48 порта 10/100/1000 Mb + 4 x 1/10Gb SFP/SFP+ порта – 35 бр. Комутаторът трябва да притежава следните функционални възможности и да покрива, като минимум следните стандарти или "еквиваленти":

#### ОСНОВНИ ФУНКЦИОНАЛНИ ВЪЗМОЖНОСТИ:

4.1.1. поддръжка на Quality of Service (QoS)	4.1.12. поддръжка на Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) Snooping
4.1.2. поддръжка на Loop protection	4.1.13. поддръжка на ринг технология за резервираност с време за възстановяване по/малко от 60 ms
4.1.3. поддръжка на LLDP-MED	4.1.14. поддръжка на G.8032 Ethernet Ring Protection
4.1.4. поддръжка на Voice VLAN	4.1.15. поддръжка на Ethernet Connectivity Fault Management (IEEE 802.1ag & ITU Y.1731)
4.1.5. поддръжка на Multicast	4.1.16. Възможност за централизирано управление (zero-touch device installation, backup, recovery and provisioning) при работа в мрежа чрез софтуер за управление, разработен от производителя на устройствата
4.1.6. поддръжка на sFlow	4.1.17. поддръжка на Virtual Chassis Stacking или аналогична технология
4.1.7. поддръжка на Layer 3 static routing	
4.1.8. поддръжка на Tri-authentication	
4.1.9. поддръжка на TACACS+ authentication and accounting	
4.1.10. поддръжка на Voice, video, and data convergence	
4.1.11. поддръжка на IPv6	

#### IPV4 И IPV6 ФУНКЦИОНАЛНОСТ:

4.1.18. Поддръжка на Directed broadcast forwarding	4.1.27. Поддръжка на IPv6 hardware ACLs
4.1.19. Поддръжка на DNS relay	4.1.28. Поддръжка на IPv4 and IPv6 dual stack
4.1.20. Поддръжка на DHCP server и relay	4.1.29. Поддръжка на DHCPv6 relay, DHCPv6 client
4.1.21. Поддръжка на UDP broadcast helper (IP helper)	4.1.30. Поддръжка на DNSv6 relay, DNSv6 client
4.1.22. Поддръжка на Black hole routing	4.1.31. Поддръжка на NTPv6 client and server
4.1.23. Поддръжка на Equal Cost Multi Path (ECMP) routing	4.1.32. Поддръжка на Static unicast and multicast routes for IPv6
4.1.24. Поддръжка на Policy-based routing	4.1.33. Поддръжка на Voice over IP (VoIP)
4.1.25. Поддръжка на Route redistribution (OSPF, RIP)	4.1.34. Поддръжка на Device management over IPv6 networks with SNMPv6, Telnetv6 and SSHv6
4.1.26. Поддръжка на Static unicast and multicast routes for IPv4	4.1.35. Поддръжка на LLDP-MED ANSI/TIA-1057
	4.1.36. Поддръжка на Voice VLAN

#### QUALITY OF SERVICE ФУНКЦИОНАЛНОСТ:

4.1.37. Поддръжка на мин. 8 приоритетни опашки за трафик в реално време и смесен график за всеки комутируем порт.	4.1.41. Поддръжка на система от правила за storm protection
4.1.38. Поддръжка на система от правила за QoS базирана на VLAN, Port, MAC и др.	4.1.42. Поддръжка на Taildrop for queue congestion control
4.1.39. Поддръжка на лимитирана лента за всеки порт или за клас-трафик. Лентата да може да се свива до 64 Kb.	4.1.43. Поддръжка на Strict priority, weighted round robin or mixed scheduling
4.1.40. Класификация на трафика, който има необходимост от ниско ниво на латенция (закъснение) напр. VoIP или real-time streaming media applications	4.1.44. Поддръжка на IP precedence and DiffServ marking based on layer 2, 3 and 4 headers

#### SECURITY ФУНКЦИОНАЛНОСТ:

4.1.45. Поддръжка на Access Control Lists (ACLs) базирани на layer 3 и 4 headers	4.1.54. Поддръжка на Network Access and Control (NAC) features manage endpoint security
4.1.46. Поддръжка на VLAN Access Control Lists	4.1.55. Поддръжка на Port-based learn limits (intrusion detection)
4.1.47. Поддръжка на Configurable auth-fail and guest	

<p>VLANs</p> <p>4.1.48. Поддръжка на Authentication, Authorisation and Accounting (AAA)</p> <p>4.1.49. Поддръжка на BPDU protection</p> <p>4.1.50. Поддръжка на DHCP snooping, IP source guard and Dynamic ARP Inspection (DAI)</p> <p>4.1.51. Поддръжка на DoS attack blocking and virus throttling</p> <p>4.1.52. Поддръжка на Dynamic VLAN assignment</p> <p>4.1.53. Поддръжка на MAC address filtering and MAC address lock-down</p>	<p>4.1.56. Поддръжка на Private VLANs осигуряваща сигурност и изолация на множество потребители използващи един и същи VLAN</p> <p>4.1.57. Поддръжка на Secure Copy (SCP)</p> <p>4.1.58. Поддръжка на Strong password security and encryption</p> <p>4.1.59. Поддръжка на Tri-authentication: MAC-based, web-based and IEEE 802.1x</p> <p>4.1.60. Поддръжка на Active Fiber Monitoring</p> <p>4.1.61. Автентикация чрез RADIUS и TACACS+ сървър</p> <p>4.1.62. Вграден RADIUS сървър</p>
<b>ИЗИСКВАНИЯ ЗА ПРОИЗВОДИТЕЛНОСТ:</b>	
<p>4.1.63. Стекиране на минимум 4 устройства с мин. 40Gbps стек пропускателна лента за всяко устройство</p> <p>4.1.64. поддръжка на мин. 13KB jumbo frames</p> <p>4.1.65. поддръжка на мин.4000 конфигурируеми VLANs</p> <p>4.1.66. поддръжка на мин. 16K MAC адреса</p> <p>4.1.67. Латентност: 12μs (100MBPS) ; 7μs(1GBPS)</p>	<p>4.1.68. наличност на мин. 512MB DDR SDRAM и 64MB флаш памет</p> <p>4.1.69. поддръжка на мултикастинг при максималната скорост на порта (Wirespeed multicasting)</p> <p>4.1.70. L3 Forwarding rate: мин. 130 Mpps</p> <p>4.1.71. Switching fabric: мин. 220Gbps</p>
<b>ИЗИСКВАНИЯ ЗА РАЗШИРЯЕМОСТ, СКАЛИРУЕМОСТ, СЪВМЕСТИМОСТ И НАДЕЖДНОСТ:</b>	
<p>4.1.72. Възможност за стекиране на поне четири устройства</p> <p>4.1.73. Възможност за ъпгрейд, чрез софтуерен лиценз за RIP, OSPF, BGP4 PIMv4-SM DM and SSM , VLAN double tagging (Q-in-Q), RIPvng, OSPFv3, MLDv1 and v2, PIMv6-SM, UDLD</p> <p>4.1.74. Модулна операционна система</p> <p>4.1.75. Система за цялостно наблюдение и мониторинг на параметрите за температура, работни напрежения и др. на захранващите блокове, вентилатори, и др. Поддръжка на SNMP trap alert в случай на отклонения от нормалните параметри.</p> <p>4.1.76. Поддръжка на Optical Digital Diagnostic Monitoring и Active Fiber Monitoring или еквивалентни.</p> <p>4.1.77. SFP/SFP+ портовете трябва да поддържат всякакви комбинации от 1Gb SFP и 10Gb SFP+ модули и директно включване на кабели</p>	<p>4.1.78. Стекиращите портове трябва да мога да се конфигурират като 1G/10G Ethernet портове</p> <p>4.1.79. Скоростта на портовете и дуплексните режими трябва да позволяват автоматичен режим или да могат да бъдат ръчно конфигурируеми.</p> <p>4.1.80. Control Plane Prioritization (CPP) осигуряващ възможност на процесора винаги да обработва мрежовия трафик</p> <p>4.1.81. Поддръжка на ring технология с време за възстановяване по/малко от 60ms</p> <p>4.1.82. Поддръжка на G.8032 Ethernet Ring Protection</p> <p>4.1.83. Поддръжка на Loop protection: loop detection and thrash limiting</p> <p>4.1.84. Поддръжка на PVST+ compatibility mode</p> <p>4.1.85. Поддръжка на Long-Distance stacking</p> <p>4.1.86. Поддръжка на STP root guard</p>
<b>ИЗИСКВАНИЯ ЗА УПРАВЛЯЕМОСТ И КОНТРОЛ:</b>	
<p>4.1.87. Web-базиран графичен интерфейс за конфигурация и наблюдение</p> <p>4.1.88. Поддръжка на интерфейс с команден ред и HELP функция (Industry-standard CLI) , поддръжка на CLI скриптове</p> <p>4.1.89. Вграден текстов редактор</p> <p>4.1.90. Конзолен порт на лицевия панел за лесен сервизен достъп до устройството</p> <p>4.1.91. Еко режим позволяващ портове и лицеви LED индикатори да бъдат изключвани с цел съхраняване на енергия</p> <p>4.1.92. Възможност за централизирано управление ( zero-touch device installation, backup, recovery and provisioning) при работа в мрежа, чрез софтуер за управление,</p>	<p>4.1.95. USB интерфейс позволяващ обновяване на файлове от операционната система, съхраняване/възстановяване на конфигурацията с цел архивиране и/или размножаване на конфигурационни параметри и софтуерни обновления.</p> <p>4.1.96. Поддръжка на OpenFlow for SDN</p> <p>4.1.97. Поддръжка на VLAN Mirroring (RSPAN)</p> <p>4.1.98. Поддръжка на VLAN Translation</p> <p>4.1.99. Поддръжка на UFO (Upstream Forwarding Only)</p> <p>4.1.100. Да има система за оптично цифрово диагностициране (DDM)</p> <p>4.1.101. Поддръжка на Ping polling за IPv4 и IPv6</p> <p>4.1.102. Поддръжка на Port mirroring</p>

<p>разработен от производителя на устройствата</p> <p>4.1.93. Поддръжка на SNMP MIB</p> <p>4.1.94. Софтуерна система от тригери задействани от събития, позволяващи стартирането на скриптове.</p>	<p>4.1.103. Поддръжка на TraceRoute за IPv4 и IPv6</p> <p>4.1.104. Поддръжка на Cable fault locator (TDR)</p>
<p align="center"><b>ИЗИСКВАНИЯ ЗА ПОКРИВАНИ ЕЛЕКТРИЧЕСКИ СТАНДАРТИ И РАБОТНИ УСЛОВИЯ:</b></p>	
<p>4.1.105. Работен температурен диапазон: 0°C to 40°C или по-широк</p> <p>4.1.106. EMC: EN55022 class A, FCC class A, VCCI class A, ICES-003 class A</p> <p>4.1.107. Immunity: EN55024, EN61000-3-levels 2 (Harmonics), and 3 (Flicker)</p>	<p>4.1.108. Safety Standards: UL60950-1, CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1-03, EN60950-1, EN60825-1, AS/NZS 60950.1</p> <p>4.1.109. Safety Certification: UL, cUL, TUV</p> <p>4.1.110. EU RoHS compliant</p>
<p align="center"><b>ИЗИСКВАНИЯ ЗА ПОДДРЪЖКА, ГАРАНЦИОНЕН ПЕРИОД И ОТОРИЗАЦИИ:</b></p>	
<p>4.1.111. Минимум 5 /пет/ годишен хардуерен гаранционен период от производителя.</p> <p>4.1.112. Минимум 3 /три/ годишен период на безплатна технологична поддръжка от производителя, която включва:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 24x7 достъп до центъра за обслужване на клиенти;</li> <li>- Софтуерни актуализации и надграждане на версиите;</li> <li>- Достъп до базата от знания</li> </ul> <p>4.1.113. Заверено копие на оторизационно писмо/сертификат или друг документ (MAF), издаден от производителя, удостоверяващ права за търговия, инсталиране, конфигуриране и поддръжка на предлаганото оборудване на територията на България.</p>	<p>4.1.114. Заверено копие на сертификат или друг документ от производителя на предлаганото оборудване, удостоверяващ наличието на поне един оторизиран учебен център, на територията на гр. София.</p> <p>4.1.115. Заверено копие на сертификат или друг документ, удостоверяващ, че фирмата-участник разполага с поне един оторизиран преподавател от производителя на предлаганото оборудване, провеждащ обучение на български език.</p>

## 4.2. L3 комутатор:

<p><b>Изисква се доставката на високопроизводителен стекируем L3 Gigabit комутатор, 24 порта (combo) 10/100/1000T и 100/1000 SFP и 4 порта SFP+ със двоен, сменяем по време на работа захранващ блок 150W – 16p. Комутаторът трябва да притежава следните функционални възможности и да покрива, като минимум следните стандарти или "евквиваленти":</b></p>	
<p align="center"><b>ОСНОВНИ ФУНКЦИОНАЛНИ ВЪЗМОЖНОСТИ:</b></p>	
<p>4.2.1. Възможност за централизирано управление (zero-touch device installation, backup, recovery and provisioning) при работа в мрежа чрез софтуер за управление, разработен от производителя на устройствата</p> <p>4.2.2. Поддръжка на 1G/10G/40G uplink портове</p> <p>4.2.3. поддръжка на ринг технология за резервираност с време за възстановяване по/малко от 60 ms</p> <p>4.2.4. Поддръжка на G.8032 Ethernet Ring Protection</p> <p>4.2.5. Поддръжка на Precision Time Protocol (PTP) - (IEEE 1588)</p> <p>4.2.6. Поддръжка на Virtual Chassis Stacking технология или аналогична такава</p> <p>4.2.7. Поддръжка на Industry-leading Quality of</p>	<p>4.2.9. Поддръжка на L3 функционалност (статичен и динамичн рутинг, RIP, RIPv2, RIPv6, OSPF, OSPFv3, BGP4, Q-in-Q, PIMv4SM,DM and SSM, MLDv1 and v2, PIMv6/SM and SSM, VRF lite, build in RADIUS, UDLD, PTP Transparent Mode)</p> <p>4.2.10. Възможност за разширяване с допълнителни 4 x 10Gb BASE-T медни порта или 2 x QSFP+ порта</p> <p>4.2.11. Поддръжка на Network Access Control (NAC)</p> <p>4.2.12. Поддръжка на sFlow</p> <p>4.2.13. Поддръжка на OpenFlow optional support</p> <p>4.2.14. Поддръжка на Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) Snooping</p> <p>4.2.15. Подсигуряване с двойно захранване – два блока от мин 2x150W Hot Swappable</p>

Service (QoS)	
4.2.8. Поддръжка на Loop protection: loop detection and thrash limiting	
<b>IPV4 И IPV6 ФУНКЦИОНАЛНОСТ:</b>	
4.2.16. Поддръжка на Black hole routing	4.2.23. Поддръжка на мин. 64 Virtual Routing and Forwarding (VRF lite) domains
4.2.17. Поддръжка на Directed broadcast forwarding	4.2.24. Поддръжка на DHCPv6 relay, DHCPv6 client
4.2.18. Поддръжка на DNS relay	4.2.25. Поддръжка на DNSv6 relay, DNSv6 client
4.2.19. Поддръжка на Equal Cost Multi Path (ECMP) routing	4.2.26. Поддръжка на Device management over IPv6 networks with SNMPv6, Telnetv6 and SSHv6
4.2.20. Поддръжка на DHCP server и relay	4.2.27. Поддръжка на NTPv6 client and server
4.2.21. Поддръжка на Route redistribution (OSPF, RIP,BGP)	4.2.28. Поддръжка на статичен и динамичн рутинг, RIP, RIPv2, RIPng, OSPF, OSPFv3, BGP4, Q-in-Q, PIMv4SM,DM and SSM, MLDv1 and v2, PIMv6/SM and SSM, VRF lite, build in RADIUS, UDLD, PTP Transparent Mode
4.2.22. Поддръжка на UDP broadcast helper (IP helper)	
<b>Voice over IP (VoIP) функционалност:</b>	
4.2.29. Поддръжка на LLDP-MED ANSI/TIA-1057	4.2.30. Поддръжка на Voice VLAN
<b>QUALITY OF SERVICE ФУНКЦИОНАЛНОСТ:</b>	
4.2.31. Поддръжка на мин. 8 приоритетни опашки за real-time трафик и смесен график за всеки комутируем порт.	4.2.34. Поддръжка на лимитирана лента за всеки порт или за клас-трафик. Лентата да може да се свива до 64 Kb.
4.2.32. Поддръжка на система от правила за QoS базирана на VLAN, Port, MAC и др.	4.2.35. Поддръжка на система от правила за storm protection
4.2.33. Класификация на трафика, който има необходимост от ниско ниво на латенция (закъснение) напр. VoIP или real-time streaming media applications	4.2.36. Поддръжка на Taildrop for queue congestion control
	4.2.37. Поддръжка на Strict priority, weighted round robin or mixed scheduling
<b>SECURITY ФУНКЦИОНАЛНОСТ:</b>	
4.2.38. Поддръжка на Access Control Lists (ACLs) базирани на layer 3 и 4 headers	4.2.47. Поддръжка на Dynamic VLAN assignment
4.2.39. Поддръжка на VLAN ACL	4.2.48. Поддръжка на MAC address filtering and MAC address lock-down
4.2.40. Възможност за работа на системата за централизирано управление в режим - secure mode	4.2.49. Поддръжка на Network Access and Control (NAC) features manage endpoint security
4.2.41. автоматичен контрол и реакция при промяна на нивото на оптичния сигнал	4.2.50. Поддръжка на Port-based learn limits (intrusion detection)
4.2.42. Поддръжка на Configurable auth-fail and guest VLANs	4.2.51. Поддръжка на Private VLANs осигуряваща сигурност и изолация на множество потребители използващи един и същи VLAN
4.2.43. Поддръжка на Authentication, Authorisation and Accounting (AAA)	4.2.52. Поддръжка на Strong password security and encryption
4.2.44. Поддръжка на BPDU protection	4.2.53. Поддръжка на Tri-authentication: MAC-based, web-based and IEEE 802.1x
4.2.45. Поддръжка на DHCP snooping, IP source guard and Dynamic ARP Inspection (DAI)	4.2.54. Вграден RADIUS server
4.2.46. Поддръжка на DoS attack blocking and virus throttling	4.2.55. TACACS+ Command Authorization
<b>ИЗИСКВАНИЯ ЗА ПРОИЗВОДИТЕЛНОСТ:</b>	
4.2.56. мин. 40Gbps или мин.160Gbps (опционално) стекируем комутируем обем.	4.2.61. Поддръжка на мин. 2000 OpenFlow v 1.3 entries
4.2.57. Поддръжка на мин.13KB jumbo frames	4.2.62. наличност на мин. 2GB DDR SDRAM и 256MB репрограмируем флеш ROM
4.2.58. Поддръжка на мин.4000 конфигурируеми VLANs	4.2.63. поддръжка на мултикастинг при максималната скорост на порта (Wirespeed multicasting)
4.2.59. Поддръжка на мин. 64K MAC адреса	4.2.64. L3 Forwarding rate: мин. 200 Mpps
4.2.60. Поддръжка на мин. 2,000 IPv4 multicast entries	4.2.65. Switch fabric: мин. 280 Gbps

ИЗИСКВАНИЯ ЗА РАЗШИРЯЕМОСТ, СКАЛИРУЕМОСТ, СЪВМЕСТИМОСТ И НАДЕЖНОСТ:	
<p>4.2.66. Стекиране на мин. 8 устройства</p> <p>4.2.67. Система за цялостно наблюдение и мониторинг на параметрите за температура, работни напрежения и др. на захранващите блокове, вентилатори, и др. Поддръжка на SNMP trap alert в случай на отклонения от нормалните параметри.</p> <p>4.2.68. Портовете за стекиране да могат да бъдат конфигурирани като 1G/10G Ethernet портове</p> <p>4.2.69. Опционална възможност за 160Gb стекиране</p> <p>4.2.70. Възможност за добавяне на 4 x 10Gb Base-T медни портове или 2 x QSFP+ порта.</p> <p>4.2.71. Control Plane Prioritization, Control Plane Policing (CPP) или аналогична технология осигуряваща възможност на процесора винаги да обработва мрежовия трафик</p> <p>4.2.72. Поддръжка на Active Fiber Monitoring или еквивалент</p> <p>4.2.73. Поддръжка на ринг технология или подобни Ethernet Ring protocols като Ethernet Automatic Protection Switching (EAPS) или Rapid Ring Protection Protocol (RRPP) с време за възстановяване по-малко от 60ms</p>	<p>4.2.74. Поддръжка на G.8032 Ethernet Ring Protection</p> <p>4.2.75. Поддръжка на Long-Distance stacking using SFP+ or QSFP+ modules</p> <p>4.2.76. Поддръжка на Loop protection: loop detection and thrash limiting</p> <p>4.2.77. Поддръжка на PVST+ compatibility mode</p> <p>4.2.78. Поддръжка на STP root guard</p> <p>4.2.79. SFP+ портовете трябва да поддържат следните режими: 1000X, 1000SX, 1000LX, 1000ZX or 10G-SR, 10G-LR SFP+ modules</p> <p>4.2.80. SFP портовете трябва да поддържат следните режими: 100FX, 100BX, 1000X, 1000SX, 1000LX, 1000ZX modules</p> <p>4.2.81. Стекиращите портове трябва да мога да се конфигурират като 10G Ethernet портове</p> <p>4.2.82. Скоростта на портовете и дуплексните режими трябва да позволяват автоматичен режим или да могат да бъдат ръчно конфигурируеми.</p>
ИЗИСКВАНИЯ ЗА УПРАВЛЯЕМОСТ И КОНТРОЛ:	
<p>4.2.83. Web-базиран графичен интерфейс за конфигурация и наблюдение</p> <p>4.2.84. Конзолен порт на лицевия панел за лесен сервизен достъп до устройството</p> <p>4.2.85. Еко-режим позволяващ портове и лицеви LED индикатори да бъдат изключвани с цел съхраняване на енергия</p> <p>4.2.86. Поддръжка на интерфейс с команден ред (стандартен CLI език за управление) и поддръжка на HELP функция (Industry-standard CLI ), поддръжка на CLI скриптове</p> <p>4.2.87. Поддръжка на out-of-band 10/100/1000T интерфейс за управление (Management interface)</p>	<p>4.2.88. Софтуерна система от тригери задействани от събития, позволяващи стартирането на скриптове.</p> <p>4.2.89. Вграден текстов редактор</p> <p>4.2.90. USB интерфейс позволяващ обновяване на файлове от операционната система, съхраняване/възстановяване на конфигурацията с цел архивиране и/или размножаване на конфигурационни параметри и софтуерни обновления.</p> <p>4.2.91. Да има система за оптично цифрово диагностициране (Optical DDM или еквивалент)</p> <p>4.2.92. Поддръжка на Ping polling за IPv4 и IPv6</p> <p>4.2.93. Поддръжка на Port mirroring</p> <p>4.2.94. Поддръжка на TraceRoute за IPv4 и IPv6</p> <p>4.2.95. Поддръжка на OpenFlow for SDN</p>
ИЗИСКВАНИЯ ЗА ПОКРИВАНИ ЕЛЕКТРИЧЕСКИ СТАНДАРТИ И РАБОТНИ УСЛОВИЯ:	
<p>4.2.96. Работен температурен диапазон: 0°C to 50°C или по-широк</p> <p>4.2.97. Влажност на околната среда при работа: 5% to 90% без кондензиране</p> <p>4.2.98. Максимална консумирана мощност без POE консуматори: 100 W</p> <p>4.2.99. EMC: EN55022 class A, FCC class A, VCCI class A, ICES-003 class A</p>	<p>4.2.100. Immunity: EN55024, EN61000-3-levels 2 (Harmonics)</p> <p>4.2.101. Safety Standards: UL60950-1, CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1-03, EN60950-1, EN60825-1, AS/NZS 60950.1</p> <p>4.2.102. Safety Certification: UL, cUL</p> <p>4.2.103. EU RoHS compliant</p>
ИЗИСКВАНИЯ ЗА ПОДДРЪЖКА, ГАРАНЦИОНЕН ПЕРИОД И ОТОРИЗАЦИИ:	
<p>4.2.104. Минимум 5 /пет/ годишен хардуерен гаранционен период от производителя.</p>	<p>4.2.107. Заверено копие на сертификат или друг документ от производителя на</p>

<p>4.2.105. Минимум 3 /три/ годишен период на безплатна технологична поддръжка от производителя, която включва:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 24x7 достъп до центъра за обслужване на клиенти;</li> <li>- Софтуерни актуализации и надграждане на версиите;</li> <li>- Достъп до базата от знания</li> </ul> <p>4.2.106. Заверено копие на оторизационно писмо/сертификат или друг документ (MAF), издаден от производителя, удостоверяващ права за търговия, инсталиране, конфигуриране и поддръжка на предлаганото оборудване на територията на България.</p>	<p>предлаганото оборудване, удостоверяващ наличието на поне един оторизиран учебен център, на територията на гр. София.</p> <p>4.2.108. Заверено копие на сертификат или друг документ, удостоверяващ, че фирмата-участник разполага с поне един оторизиран преподавател от производителя на предлаганото оборудване, провеждащ обучение на български език.</p>
--	---



### 4.3. Изисквания към UTM устройството:

<p><b>UTM устройство - устройство за филтриране и управление на трафика в реално време по различни критерии – 1бр.</b> Трябва да бъде самостоятелно специализирано устройството (тип шаси – за монтиране в шкаф), което да реализира описаните функции. Предложението следва да включва цени на лицензи за модулите описани в т. 4.3.92 за поне 3 (три) години с включено право на актуализации на софтуера и дефинициите.</p> <p>Отстраняване на дефект или подмяна на устройството в рамките на 24 часа.</p> <p>Устройството трябва да притежава следните функционални възможности и да покрива, като минимум следните стандарти или "еквиваленти":</p>	
<b>ОБЩИ ИЗИСИСКВАНИЯ:</b>	
<p>4.3.1. Предложеното решение следва да НЯМА ограничения, за който и да е от модулите, които да зависят или са пропорционални на броя потребители които ще обслужва.</p> <p>4.3.2. Предложеното решение следва да работи като самостоятелен HTTP proxy server integrated Firewall, Anti Virus, Anti Spam, Content filtering, IPS and Web Application Firewall.</p>	<p>4.3.3. Предложеното решение следва да поддържа прилагане на политики за сигурност и конфигурации до ниво потребител.</p> <p>4.3.4. Предложеното решение следва да поддържа възможността да генерира подробни отчети, не само по IP адрес, но и по отделни потребители</p>
<b>ХАРДУЕРНИ ИЗИСИСКВАНИЯ КЪМ УСТРОЙСТВОТО:</b>	
<p>4.3.5. 64-bit хардуерна платформа</p> <p>4.3.6. Базирано на Multicore Parallel Processing Architecture</p> <p>4.3.7. Поддръжка на мин. 8 x 1Gbps RJ45 , 2 x SFP, 2 x SFP+ мрежови интерфейса</p> <p>4.3.8. мин. 190 000 нови сесии в секунда</p> <p>4.3.9. мин. 17,000 000 конкурентни сесии</p>	<p>4.3.10. мин. 30 Gbps Firewall throughput</p> <p>4.3.11. мин. 8 Gbps IPS throughput</p> <p>4.3.12. мин. 5500 Mbps NGFW throughput</p> <p>4.3.13. мин. 6 Gbps AV throughput</p> <p>4.3.14. мин. 3200 Mbps VPN throughput</p> <p>4.3.15. поддръжка на 3G модем</p> <p>4.3.16. 3 x USB3.0, 1 x HDMI, 1 x COM (RJ45) ports</p>
<b>ТЕХНОЛОГИЧНИ ВЪЗМОЖНОСТИ - ИЗИСИСКВАНИЯ ЗА УПРАВЛЕНИЕ, АДМИНИСТРИРАНЕ, АВТЕНТИКАЦИЯ И ОБЩА КОНФИГУРАЦИЯ</b>	
<p>4.3.17. Предложеното решение трябва да поддържа следните интерфейси за управление настройки и мониторинг – веб интерфейс и command line interface</p> <p>4.3.18. Поддръжка на инструменти за диагностика като графики и packet capture.</p> <p>4.3.19. Възможност за работа в клъстер (active-active, active-passive)</p> <p>4.3.20. Възможност за автоматично архивиране – дневно, седмично, месечно</p> <p>4.3.21. Известяване при нови версии на firmware. Автоматично обновяване на дефинициите. Възможност за downgrade.</p>	<p>4.3.22. Възможност за работа с обекти (мрежи, услуги, времеви интервали, хостове, потребители) и използване на един обект в много правила</p> <p>4.3.23. Прозрачна или чрез клиент автентикация (NTLM)</p> <p>4.3.24. Възможност за интеграция (Microsoft Active Directory – Single Sign-On, eDirectory, RADIUS, LDAP, TACACS+)</p> <p>4.3.25. Поддръжка на клиенти от Windows, Linux, macOS)</p> <p>4.3.26. Поддръжка на Captive portal</p> <p>4.3.27. Поддръжка на двуфакторна автентикация OTP (SSL VPN, Потребителски портал, Администраторски портал)</p>
<b>ФУНКЦИОНАЛНОСТИ ВЪЗМОЖНОСТИ:</b>	
<p>4.3.28. Възможност за „дълбоко“ инспектиране на пакети и следене на състоянията</p> <p>4.3.29. Поддръжка на оптимизация за предаване на пакети „Fast Path“</p> <p>4.3.30. Маршрутизация – статична, multicast PIM-SM, dynamic – BGP, OSPF, RIP, IGMP Snooping</p> <p>4.3.31. Управление на трафика чрез зони</p> <p>4.3.32. Възможност за управление на трафика на</p>	<p>4.3.41. Поддръжка на агрегиране на връзки - 802.3ad</p> <p>4.3.42. Възможност за абстракция при управление на трафика базирана на потребители</p> <p>4.3.43. Приоритизация на трафика – Quality of Service, квоти</p> <p>4.3.44. Voice over IP оптимизация</p> <p>4.3.45. Поддръжка на Site-to-Site VPN (SSL-RDP, HTTP,</p>

база географско положение – GEO-IP	HTTPS, SSH, SMB, VNC, IPsec-IKEv1,v2- X.509 cert. и PSK, GRE
4.3.33. Поддръжка на Upstream Proxy	4.3.46. Поддръжка на отдалечени потребители – Clientless HTML5, SSL, Ipsec, L2TP, PPTP
4.3.34. Възможност за работа в различни режими – Bridge транспарентен (STP, ARP, VLAN), Router	4.3.47. Поддръжка на Защита от интрузии (IPS) чрез възможност за гранулирана конфигурация на полититики (селективни сигнатури)
4.3.35. Поддръжка на VLAN	4.3.48. Възможност за създаване на нови дефиниции за IPS
4.3.36. Поддръжка на DHCP (Server and Relay)	4.3.49. Многослойна защита на изходящия трафик. Блокиране на опити за свързване към Command&Control сървъри, DNS, AFC, firewall
4.3.37. Поддръжка на Dynamic DNS	
4.3.38. Ipv6 тунелиране 6in4, 6to4 and 6rd	
4.3.39. Превенция на атаки за отказ от услуги (DoS, Ddos, portscan)	
4.3.40. Управление на множество WAN връзки (Failover/Loadbalance с различна тежест. Възможност за автоматично превключване	
<b>ЗАЩИТА НА УЕБ ПРИЛОЖЕНИЯ И АНТИВИРУСНА ЗАЩИТА:</b>	
4.3.50. Възможност за гъвкави политики. Указване на действия / предупреди, забрани, разреши по протоколи. Възможност за указване на различни действия при HTTP и HTTPS. Поддръжка на действия, базирани на потребители и групи, времеви интервали и квоти,	4.3.54. Контрол по посещаване на заразени сайтове, изтегляне на заразени файлове, JavaScript емуляция, Pharming защита, блокиране на файлове които не могат да бъдат сканирани.
4.3.51. Прозрачно инспектиране - HTTP, HTTPS	4.3.55. Работа в режими Real-Time/Batch
4.3.52. Регулярно обновяване на предефинираните категории	4.3.56. Кеширане на ъпдейтите на софтуера за защита на крайните точки от същия производител
4.3.53. Наличие на инструменти за тестване. Проверка на URL филтри и политики преди налагането им	4.3.57. Възможност за блокиране на изтегляне на файлове (по разширения, MIME хедъри и размер)
	4.3.58. Възможност за използване на външни списъци и бази данни.
<b>ЗАЩИТА И КОНТРОЛ НА ПРИЛОЖЕНИЯ</b>	
4.3.59. Наличие на дефиниции за най популярните приложения, както и редовното им обновяване	4.3.61. Откриване на micro приложения
4.3.60. Възможност за дефиниране на непознати приложения върху крайната точка със софтуер от същия производител	4.3.62. Дефиниране на политики на ниво потребител/група
	4.3.63. Предефинирани политики базирани на риск и продуктивност
<b>ЗАЩИТА НА ПОЩЕНСКИ СЪРВЪРИ И КЛИЕНТИ</b>	
4.3.64. Възможност за различни режими на работа – MTA/Port Forwarding	4.3.70. Действия при писма, надхвърлящи максимален размер
4.3.65. Маршрутизация в зависимост от домейна	4.3.71. Anti Phishing
4.3.66. Поддържани протоколи – SMTP/s, POP3/s, IMAP/s	4.3.72. Архивиране и карантиниране
4.3.67. Блокиране по IP репутация	4.3.73. Проверка в Real time blacklist (възможност за добавяне на RBL)
4.3.68. Сканиране на прикачените файлове за вируси	4.3.74. Data Loss Prevention
4.3.69. Блокиране на прикачени файлове (по разширение, MIME хедъри и размер)	Шифриране (без допълнителен софтуер и услуги)
<b>ЗАЩИТА НА WEB СЪРВЪРИ (WAF)</b>	
4.3.75. Поддръжка на Reverse Proxy (SSL/TLS offloading)	4.3.79. Гъвкаво управление в зависимост от пътя
4.3.76. URL & Form hardening (deep linking and traversal protection)	4.3.80. Reverse Authentication (добавяне на prefix/suffix)
4.3.77. SQL injection и Cross-Site Scripting защита	4.3.81. Load Balancing
4.3.78. Cookie signing с дигитален подпис	4.3.82. Гранулиран контрол на изключенията
	4.3.83. Поддръжка на Wildcard пътища
<b>LOGGING И ОТЧЕТИ</b>	
4.3.84. Предефинирани доклади и шаблони	4.3.87. График и автоматизация за изготвяне (възможност за изпращане по e-mail)
4.3.85. Възможност за наблюдение на активността в реално време (VPN връзки, оторизирани потребители, отдалечени потребители, атаки)	4.3.88. Експорт на данните – HTML, PDF, XLS
	4.3.89. Логове в реално време
	4.3.90. Гъвкаво управление на периодите на

4.3.86. Анонимизиране на данните	запаметяване
<b>ИЗИСКВАНИЯ ЗА ГАРАНЦИОНЕН ПЕРИОД И ПОДДРЪЖКА</b>	
4.3.91. Минимум 3 /три/ годишен хардуерен гаранционен период от производителя, считано от датата на доставка в склада на Възложителя. Възможност за замяна на дефектирало устройство на следващия работен ден.	4.3.92. Софтуерен абонамент - минимум 3 /три/ години от датата на активация с лицензионен ключ за следните компоненти: Network Protection, Web Protection, Email Protection, Webserver Protection, Support. Лиценза не трябва да е обвързан с броя потребители.

#### 4.4. Изисквания към устройствата за непрекъсваемо захранване (UPS)

##### 4.4.1. UPS 1500 VA – 10 бр.

<b>ПРЕДЛОЖЕНИЯТА ТРЯБВА ДА ОТГОВАРЯТ НА СЛЕДНИТЕ МИНИМАЛНИ УСЛОВИЯ И ФУНКЦИОНАЛНОСТИ:</b>	
4.4.1.1.	Номинална мощност - 1500VA / 1050W
4.4.1.2.	Изходно напрежение – 230V, 50
4.4.1.3.	Изходи – 8 бр. IEC C13
4.4.1.4.	Технология на преобразувателя: Линейно-интерактивна висока честота, синусоидална форма, усилвател, регулатор (Line interactive High Frequency)
4.4.1.5.	Изходен сигнал със синусоидална форма. Възможност за работа с PFC (коригиран фактор на мощността) захранващи блокове.
4.4.1.6.	Възможност за работата в режим Buck and Boost (Коригира голям диапазон от вариации на входното напрежение чрез непрекъснато регулиране, без да се използват батерии).
4.4.1.7.	Обхват на входното напрежение без използване на батериите: 185 -285 V
4.4.1.8.	Технология за управление на батериите: АВМ, автоматичен тест на батериите, защита срещу дълбоко разреждане
4.4.1.9.	Предназначен за вграждане в шкаф (без да е необходимо допълнително оборудване)
4.4.1.10.	Максимален размер за вграждане в шкаф – 2U дълбочина 53 см.
4.4.1.11.	Да са включени комплекти за монтаж с основа и релси за монтаж в шкаф.
4.4.1.12.	LCD дисплей осигуряващ информация за входно и изходно напрежение, натоварване и ниво на заряда на батерията, както и за прогнозно време на работа.
4.4.1.13.	Смяна на батерията с достъп от предния панел.
4.4.1.14.	USB и RS232 порт с възможност за автоматична интеграция в Windos и Linux.
4.4.1.15.	10/100Mb Ethernet комуникационен порт поддържащ SNMP и Web базиран интерфейс за управление
4.4.1.16.	Софтуер осигуряващ съвместимост с всички основни ОС, включително със софтуер за виртуализация.
4.4.1.17.	работни условия: околна температура до 40 градуса целзий,
4.4.1.18.	работни условия: максимален шум: 45 db
4.4.1.19.	Тегло (заедно с батериите): до 18 кг.
4.4.1.20.	Покривани стандарти и регулации: IEC/EN 62040-1, UL1778, IEC/EN 62040-2, CE/CB доклад (TUV), cTUVus
4.4.1.21.	Гаранционен срок за хардуера: мин.24 месеца

##### 4.4.2. UPS 2200 VA - 2 бр.

<b>ПРЕДЛОЖЕНИЯТА ТРЯБВА ДА ОТГОВАРЯТ НА СЛЕДНИТЕ МИНИМАЛНИ УСЛОВИЯ И ФУНКЦИОНАЛНОСТИ:</b>	
4.4.2.1.	Номинална мощност - 2200VA / 1980W
4.4.2.2.	Изходно напрежение – 230V, 50
4.4.2.3.	Изходи – 8 бр. IEC C13 + 1 бр. IEC C19
4.4.2.4.	Технология на преобразувателя: Линейно-интерактивна висока честота, синусоидална форма, усилвател, регулатор (Line interactive High Frequency)
4.4.2.5.	Изходен сигнал със синусоидална форма. Възможност за работа с PFC (коригиран фактор на мощността) захранващи блокове.

- 4.4.2.6. Възможност за работата в режим Buck and Boost (Коригира голям диапазон от вариации на входното напрежение чрез непрекъснато регулиране, без да се използват батерии).
- 4.4.2.7. Обхват на входното напрежение без използване на батериите: 185 -285 V
- 4.4.2.8. Технология за управление на батериите: АВМ, автоматичен тест на батериите, защита срещу дълбоко разреждане
- 4.4.2.9. Предназначен за вграждане в шкаф (без да е необходимо допълнително оборудване)
- 4.4.2.10. Максимален размер за вграждане в шкаф – 2U дълбочина 53 см.
- 4.4.2.11. Да са включени комплекти за монтаж с основа и релси за монтаж в шкаф.
- 4.4.2.12. LCD дисплей осигуряващ информация за входно и изходно напрежение, натоварване и ниво на заряда на батерията, както и за прогнозно време на работа.
- 4.4.2.13. Смяна на батерията с достъп от предния панел.
- 4.4.2.14. USB и RS232 порт с възможност за автоматична интеграция в Windows и Linux.
- 4.4.2.15. 10/100Mb Ethernet комуникационен порт поддържащ SNMP и Web базиран интерфейс за управление
- 4.4.2.16. Софтуер осигуряващ съвместимост с всички основни ОС, включително със софтуер за виртуализация.
- 4.4.2.17. работни условия: околна температура до 40 градуса целзий,
- 4.4.2.18. работни условия: максимален шум: 45 db
- 4.4.2.19. Тегло (заедно с батериите): до 27 кг.
- 4.4.2.20. Покривани стандарти и регулации: IEC/EN 62040-1, UL1778, IEC/EN 62040-2, CE/CB доклад (TUV), cTUVus
- 4.4.2.21. Гаранционен срок за хардуера: мин.24 месеца

#### **4.4.3.Устройство за мониторинг на околната среда – 14 бр.**

##### **ПРЕДЛОЖЕНИЯТА ТРЯБВА ДА ОТГОВАРЯТ НА СЛЕДНИТЕ МИНИМАЛНИ УСЛОВИЯ И ФУНКЦИОНАЛНОСТИ:**

- 4.4.3.1. Възможност за дистанционно отчитане на околната температура и влажност
- 4.4.3.2. Ethernet комуникационен порт поддържащ Web базиран интерфейс за управление
- 4.4.3.3. Функционалността може да бъдат вградена в устройствата по т. 4.4.1 и 4.4.2 или като самостоятелно устройство.
- 4.4.3.4. В случай, че функционалността е вградена в устройствата по т. 4.4.1 и 4.4.2 трябва да се измерват стойностите на температурата и влажността в помещението (с отделни датчици), а не стойностите вътре в UPS блока.

#### **4.5. Подмяна на вентилаторни блокове, датчици и захранващи разклонители. Доставка и монтаж на допълнителни комуникационни панели (patch-panels). Ре-аранжиране на комуникационните шкафове.**

##### **ПРЕДЛОЖЕНИЯТА ТРЯБВА ДА ОТГОВАРЯТ НА СЛЕДНИТЕ МИНИМАЛНИ УСЛОВИЯ И ФУНКЦИОНАЛНОСТИ:**

- 4.5.1. Необходима е подмяната на охлаждащите вентилаторни блокове на комуникационните шкафове (14 бр. в сградата на ССП) както и на температурните датчици/контролери.
- 4.5.2. Необходима е доставката на допълнителни специализирани захранващи разклонители rack mount за 230V 8-10 гнезда (14 бр. в сградата на ССП).
- 4.5.3. Необходима е реаранжировка и доставка на допълнителни patch панели за всеки комуникационен шкаф (14 бр.; 24 порта, екранирани, Cat.6 в сградата на ССП).

#### **4.6. Изисквания към доставка на разноцветни съединителни кабели**

##### **Необходима е доставка на разноцветни съединителни кабели (patch cable)**

##### **Cat.5e или Cat.6 както следва:**

- |  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| 4.6.1. Цвят 1 дължина 0.5 м. – 500 бр. | 4.6.8. Цвят 4 дължина 1 м. – 15 бр.   |
| 4.6.2. Цвят 1 дължина 1 м. – 30 бр.    | 4.6.9. Цвят 5 дължина 0.5 м. – 30 бр. |
| 4.6.3. Цвят 2 дължина 0.5 м. – 95 бр.  | 4.6.10. Цвят 5 дължина 1 м. – 5 бр.   |

4.6.4. Цвят 2 дължина 1 м. – 10 бр.	4.6.11. Цвят 6 дължина 0.5 м. – 50 бр.
4.6.5. Цвят 3 дължина 0.5 м. – 700 бр.	4.6.12. Цвят 6 дължина 1 м. – 5 бр.
4.6.6. Цвят 3 дължина 1 м. – 70 бр.	4.6.13. Цвят 7 дължина 0.5 м. – 300 бр.
4.6.7. Цвят 4 дължина 0.5 м. – 150 бр.	4.6.14. Цвят 7 дължина 1 м. – 40 бр.

#### **4.7. Изисквания към цялостната интеграция на отделните компоненти**

Изпълнителят следва да извърши доставка на необходимите устройства и компоненти в помещенията посочени от Възложителя, разопаковане, монтаж и цялостна системна интеграция на новите устройства в съществуващата мрежова система. При този процес трябва да бъдат прехвърлени всички функционалности и параметри на съществуващата мрежа, наличните потребителски портове и параметрите за тях, както и да бъдат правилно конфигурирани, тествани и въведени в експлоатация новите комуникационни технологии налични в закупените устройства и мрежата като цяло. За целта трябва да бъдат извършени задължително, но не само следните дейности:

- 4.7.1. Отделните устройства трябва да бъдат доставени с цялата предоставена от производителя техническа документация, кабели, технически и софтуерни средства за конфигуриране и наблюдение
- 4.7.2. Отделните позиции описани в това задание трябва да бъдат доставени, инсталирани, конфигурирани и въведени в експлоатация съгласно указания на специалисти от отдел ИСКСС към ВКС и да функционират заедно с останалото активно и пасивно оборудване в сградата в съответствие със използваната хардуерна и софтуерна концепция и модел на функциониране на опорната и крайно-потребителска мрежа.
- 4.7.3. Устройствата по т.4.1 и 4.2 (L2 и L3 комутатори) да са готови за работа в стек, с включени необходимите кабели.
- 4.7.4. Отделните компоненти трябва да бъдат съвместими със съществуващата структура и устройства, които ще продължат да бъдат използвани. Допълнителни технически параметри и информация можете да получите от Отдел ИСКСС на ВКС, както и да извършите оглед на място и се запознаете със структурата и използваната хардуерна и софтуерна концепция и модел на функциониране.
- 4.7.5. Отделните устройства и системи трябва да бъдат предадени със съответната функционална и експлоатационна документация от производителя, както и с документираните средства за управление и конфигуриране от Системния интегратор (доставчик).
- 4.7.6. Системният интегратор следва да осигури технологична поддръжка на извършената от него конфигурация на оборудването - обект на доставка – и да оказва консултации за период от 1 (една) година. След изтичането на този период, Системният интегратор се задължава да извършва, при поискване, технологична поддръжка и консултации на оборудването – обект на тази доставка, срещу допълнително заплащане.
- 4.7.7. Срокът за доставка на оборудването трябва да е не по-голям от 30 /тридесет/ работни дни, от датата на подписване на договора.
- 4.7.8. Срокът за монтиране на активното оборудване и системната интеграция е до 30 /тридесет/ работни дни след доставката на оборудването (удостоверено с приемо-предавателен протокол) и трябва да се извършва в почивни дни или неработно време, тъй като за целта е необходимо спирането на работата на цялата опорна мрежа т.е. на всички организации в сградата на Съдебната палата.

#### **4.8. Изискване към обучението**

- 4.8.1. Доставчикът да обучи и сертифицира до трима представители на Възложителя за работа с активното оборудване по т.4.1 и т.4.2 в учебен център на производителя, на територията на гр. София.
- 4.8.2. Обучението трябва да е съгласувано по време, обем и обхват с представител на Възложителя.
- 4.8.3. След като бъдат обучени, специалистите на Възложителя трябва да участват при конфигуриране на всички устройства по т.4.1 и т.4.2

**Техническо предложение с приложения**

**Техническо предложение**

Q

Q

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

Приложение № 3.1

ДО  
ПРЕДСЕДАТЕЛЯ НА  
ВЪРХОВНИЯ КАСАЦИОНЕН СЪД  
ГР.СОФИЯ, БУЛ. „ВИТОША” №2

**ТЕХНИЧЕСКО ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ОБЩЕСТВЕНАТА  
ПОРЪЧКА**

за изпълнение на **ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ № 1** - „ДОСТАВКА И ПОДМЯНА  
НА АКТИВНО ОБОРУДВАНЕ И ПОВИШАВАНЕ НА СКОРОСТТА И  
ФУНКЦИОНАЛНИТЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ОПОРНАТА  
КОМУНИКАЦИОННА МРЕЖА В СГРАДАТА НА СЪДЕБНАТА ПАЛАТА В ГР.  
СОФИЯ И ГАРАНЦИОННА ПОДДРЪЖКА

От ВАН Компютри ООД

(наименование на юридическото лице)

със седалище и адрес на управление гр. София, бул. Климент Охридски 1А, ет.3, п.к.  
1797

ЕИК/БУЛСТАТ 121233172, представлявано от Валери Вълков Вутов

в качеството си на Управител (представител по закон или надлежно упълномощен с  
нотариално заверено пълномощно от правоимащия)

**УВАЖАЕМИ ГОСПОДИН ПРЕДСЕДАТЕЛ,**

Съгласно публикувано в електронната страница на Агенция по обществени поръчки  
обявление на Върховния касационен съд, за обществена поръчка с предмет:  
„ДОСТАВКА И ПОДМЯНА НА АКТИВНО ОБОРУДВАНЕ И ПОВИШАВАНЕ НА  
СКОРОСТТА И ФУНКЦИОНАЛНИТЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ОПОРНАТА  
КОМУНИКАЦИОННА МРЕЖА В СГРАДАТА НА СЪДЕБНАТА ПАЛАТА В  
ГР.СОФИЯ И ГАРАНЦИОННА ПОДДРЪЖКА, ДОСТАВКА НА СЪРВЪРИ И  
ГАРАНЦИОННА ПОДДРЪЖКА И ДОСТАВКА НА МУЛТИФУНКЦИОНАЛНИ  
УСТРОЙСТВА И ГАРАНЦИОННА ПОДДРЪЖКА ПО ОБОСОБЕНИ ПОЗИЦИИ“,  
, открита с Решение № 11-883 от 11/07/2019 г. на Върховен касационен съд на  
Република България, и след като се запознахме с условията за участие, съгласно  
утвърдената документация, предлагаме да изпълним поръчката по **ОБОСОБЕНА  
ПОЗИЦИЯ № 1** - „ДОСТАВКА И ПОДМЯНА НА АКТИВНО ОБОРУДВАНЕ И  
ПОВИШАВАНЕ НА СКОРОСТТА И ФУНКЦИОНАЛНИТЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ОПОРНАТА КОМУНИКАЦИОННА МРЕЖА В СГРАДАТА  
НА СЪДЕБНАТА ПАЛАТА В ГР. СОФИЯ И ГАРАНЦИОННА ПОДДРЪЖКА“,  
съгласно документацията за участие при следните условия:

I. Срок за изпълнение на доставките на всички продукти по Об  
позиция № 1: 30 (тридесет) (да е не по-голям от 30) работни дни от д.  
подписване на договора.

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

II. Място на доставка: гр. София, бул Витоша 1, Съдебна палата, ВКС.

III. Срокът за монтиране на активното оборудване и системната интеграция на доставените устройства в системите на Възложителя е 30 (до 30 /тридесет/) работни дни, считано от доставката на оборудването.

IV. Времето за реакция, след получаването на заявка от упълномощен представител на възложителя по телефон, факс или e-mail, при възникнал проблем е 2 часа (до 2 часа).

V. Задължавам се да отстраня проблема в рамките на до 48 часа (до 48 часа) от неговото установяване.

VI. Срокът за отстраняване на дефект на UTM устройствата или подмяна на същите в рамките на 24 (не повече от 24) часа.

VII.Срокове за гаранционно обслужване на отделните устройства са посочени в таблицата по – долу.

/Участникът следва да потвърди с конкретно предложение всяко от посочените по-горе изисквания/

VIII. Попълването на данните за посочените в таблиците показатели *е задължително*.

#### 1.1. Комутаторите за достъп на крайни потребители:

Предлагаме стоки със следните характеристики:

A.Гигабитов комутатор за достъп на крайни потребители (Stackable Gigabit Edge Switch) със 48 порта 10/100/1000 Mb + 4 x 1/10Gb SFP/SFP+ порта: Allied Telesis, AT-x510L-52GT, Прод. Номер: 990-004274-50 */участникът следва подробно да посочи: производител, марка, модел и продукто(каталоген) номер на производителя на предложените устройства и да ги опише съгласно изискванията посочени в техническата спецификация на Възложителя./*

Изисква се доставката на стекируем, гигабитов комутатор за достъп на крайни потребители (Stackable Gigabit Edge Switch) със 48 порта 10/100/1000 Mb + 4 x 1/10Gb SFP/SFP+ порта – **35 бр.** Комутаторът трябва да притежава следните функционални възможности и да покрива, като минимум следните стандарти или "еквиваленти":

ОСНОВНИ ФУНКЦИОНАЛНИ ВЪЗМОЖНОСТИ:	ПРЕДЛОЖЕНИЕ:
1.1.1. поддръжка на Quality of Service (QoS)	Отговаря. 8 приоритетни опашки. Ограничаване на трафика на база порт до 64kbps. Класифициране на трафика. Закъснението е минимално, което е важно за VoIP и приложения като видео и глас. Класифициране на трафика, базирано на политики и критерии като VLAN, MAC и другите класификатори:



	пакетите. Защита от претоварване, базирана на политики. Възможност за пемаркиране на пакетите. Отпадане от изходните опашки с цел избягване на претоварване. Строго приоритизиране, weighted round robin или смесено приоритизиране. IP приоритизиране и DiffServ маркиране базирани на L2, L3 и L4 хедъри.
1.1.2. поддръжка на Loop protection	Отговаря. Loop protection. Loop Detection. Super-Loop Protection.
1.1.3. поддръжка на LLDP-MED	Отговаря. LLDP/MED ANSI&TIA-1057
1.1.4. поддръжка на Voice VLAN	Отговаря.
1.1.5. поддръжка на Multicast	Отговаря. IGMP. IGMP snooping (v1,2). MLD snooping. PIM for Ipv6, SSM for Ipv6. IGMPv2. IGMPv3. MLD2 for Ipv6. PIM dense mode. PIM-SM.
1.1.6. поддръжка на sFlow	Отговаря
1.1.7. поддръжка на Layer 3 static routing	Отговаря. L3 static routing IPv4,v6
1.1.8. поддръжка на Tri-authentication	Отговаря Поддръжка на 802.1x, MAC базирана автентикация, web автентикация
1.1.9. поддръжка на TACACS+ authentication and accounting	Отговаря Централизиран контрол на възможностите за използване на различни команди от различните потребители
1.1.10. поддръжка на Voice, video, and data convergence	Отговаря
1.1.11. поддръжка на IPv6	Отговаря
1.1.12. поддръжка на Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) Snooping	Отговаря DHCP snooping source guard and Dynamic ARP inspection
1.1.13. поддръжка на ринг технология за резервираност с време за възстановяване по/малко от 60 ms	Отговаря EPSR (Ethernet Protection Switched Ring) – време за възстановяване < 50ms
1.1.14. поддръжка на G.8032 Ethernet Ring Protection	Отговаря G.8032 Ethernet Ring Protection
1.1.15. поддръжка на Ethernet Connectivity Fault Management (IEEE 802.1ag & ITU Y.1731)	Отговаря Ethernet Connectivity Fault Manageme (CFM)

1.1.16. Възможност за централизирано управление ( zero-touch device installation, backup, recovery and provisioning ) при работа в мрежа чрез софтуер за управление, разработен от производителя на устройствата	Отговаря Наличие на разработена от производителя система AMF (AlliedTelesis Autonomous Management Framework)
1.1.17. поддръжка на Virtual Chassis Stacking или аналогична технология	Отговаря VCStack VCStack-LD (long Distance)
<b>IPV4 И IPV6 ФУНКЦИОНАЛНОСТ:</b>	<b>ПРЕДЛОЖЕНИЕ:</b>
1.1.18. Поддръжка на Directed broadcast forwarding	Отговаря (IPv4,v6 features)
1.1.19. Поддръжка на DNS relay	Отговаря (IPv4,v6 features)
1.1.20. Поддръжка на DHCP server и relay	Отговаря (IPv4,v6 features)
1.1.21. Поддръжка на UDP broadcast helper (IP helper)	Отговаря (IPv4,v6 features)
1.1.22. Поддръжка на Black hole routing	Отговаря (IPv4,v6 features)
1.1.23. Поддръжка на Equal Cost Multi Path (ECMP) routing	Отговаря (IPv4,v6 features)
1.1.24. Поддръжка на Policy-based routing	Отговаря (IPv4,v6 features)
1.1.25. Поддръжка на Route redistribution (OSPF, RIP)	Отговаря (IPv4,v6 features)
1.1.26. Поддръжка на Static unicast and multicast routes for IPv4	Отговаря (IPv4,v6 features)
1.1.27. Поддръжка на IPv6 hardware ACLs	Отговаря (IPv4,v6 features)
1.1.28. Поддръжка на IPv4 and IPv6 dual stack	Отговаря (IPv4,v6 features)
1.1.29. Поддръжка на DHCPv6 relay, DHCPv6 client	Отговаря (IPv4,v6 features)
1.1.30. Поддръжка на DNSv6 relay, DNSv6 client	Отговаря (IPv4,v6 features)
1.1.31. Поддръжка на NTPv6 client and server	Отговаря (IPv4,v6 features)
1.1.32. Поддръжка на Static unicast and multicast routes for IPv6	Отговаря (IPv4,v6 features)
1.1.33. Поддръжка на Voice over IP (VoIP)	Отговаря
1.1.34. Поддръжка на Device management over IPv6 networks with SNMPv6, Telnetv6	Отговаря (IPv6 features)

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

and SSHv6	
1.1.35. Поддръжка на LLDP-MED ANSI/TIA-1057	Отговаря
1.1.36. Поддръжка на Voice VLAN	
<b>QUALITY OF SERVICE ФУНКЦИОНАЛНОСТ:</b>	<b>ПРЕДЛОЖЕНИЕ:</b>
1.1.37. Поддръжка на мин. 8 приоритетни опашки за трафик в реално време и смесен график за всеки комутируем порт.	Отговаря. 8 приоритетни опашки с йерархична организация за трафик в реално време за всеки порт
1.1.38. Поддръжка на система от правила за QoS базирана на VLAN, Port, MAC и др.	Отговаря. Възможност за приоритизиране на база VLAN, порт, MAC както и общите класификатори
1.1.39. Поддръжка на лимитирана лента за всеки порт или за клас-трафик. Лентата да може да се свива до 64 Kb.	Отговаря.
1.1.40. Класификация на трафика, който има необходимост от ниско ниво на латенция (закъснение) напр. VoIP или real-time streaming media applications.	Отговаря. Дефиниране на правила и политики за приоритизиране на трафика с изискване на ниско ниво на закъснение
1.1.41. Поддръжка на система от правила за storm protection	Отговаря
1.1.42. Поддръжка на Taildrop for queue congestion control	Отговаря
1.1.43. Поддръжка на Strict priority, weighted round robin or mixed scheduling	Отговаря
1.1.44. Поддръжка на IP precedence and DiffServ marking based on layer 2, 3 and 4 headers	Отговаря
<b>SECURITY ФУНКЦИОНАЛНОСТ:</b>	<b>ПРЕДЛОЖЕНИЕ:</b>
1.1.45. Поддръжка на Access Control Lists (ACLs) базирани на layer 3 и 4 headers	Отговаря
1.1.46. Поддръжка на VLAN Access Control Lists	Отговаря
1.1.47. Поддръжка на Configurable auth-fail and guest VLANs	Отговаря
1.1.48. Поддръжка на Authentication, Authorisation and Accounting (AAA)	Отговаря
1.1.49. Поддръжка на BPDU protection	Отговаря
1.1.50. Поддръжка на DHCP snooping, IP source guard and Dynamic ARP Inspection (DAI)	Отговаря

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

1.1.51. Поддръжка на virus throttling	Отговаря
1.1.52. Поддръжка на Dynamic VLAN assignment	Отговаря
1.1.53. Поддръжка на MAC address filtering and MAC address lock-down	Отговаря
1.1.54. Поддръжка на Network Access and Control (NAC) features manage endpoint security	Отговаря
1.1.55. Поддръжка на Port-based learn limits (intrusion detection)	Отговаря
1.1.56. Поддръжка на Private VLANs осигуряваща сигурност и изолация на множество потребители използващи един и същи VLAN	Отговаря
1.1.57. Поддръжка на Secure Copy (SCP)	Отговаря
1.1.58. Поддръжка на Strong password security and encryption	Отговаря
1.1.59. Поддръжка на Tri-authentication: MAC-based, web-based and IEEE 802.1x	Отговаря
1.1.60. Поддръжка на Active Fiber Monitoring	Отговаря
1.1.61. Аутентикация чрез RADIUS и TACACS+ сървер	Отговаря
1.1.62. Вграден RADIUS сървер	Отговаря
<b>ИЗИСКВАНИЯ ЗА ПРОИЗВОДИТЕЛНОСТ:</b>	<b>ПРЕДЛОЖЕНИЕ:</b>
1.1.63. Стекиране на минимум 4 устройства с мин. 40Gbps стек пропускателна лента за всяко устройство	Отговаря
1.1.64. поддръжка на мин. 13KB jumbo frames	Отговаря
1.1.65. поддръжка на мин.4000 конфигурируеми VLANs	Отговаря (4094)
1.1.66. поддръжка на мин. 16K MAC адреса	Отговаря
1.1.67. Латентност: 12μs (100MBPS) ; 7μs(1GBPS)	Отговаря 11.7 μs (100MBPS) ; 6.2μs(1GBPS)
1.1.68. наличност на мин. 512MB DDR SDRAM и 64MB флаш памет	Отговаря
1.1.69. поддръжка на мултикастинг при максималната скорост на порта (Wirespeed multicasting)	Отговаря
1.1.70. L3 Forwarding rate: мин. 130 Mpps	Отговаря

	130.9Mpps
1.1.71. Switching fabric: мин. 220Gbps	
<b>ИЗИСКВАНИЯ ЗА РАЗШИРЯЕМОСТ, СКАЛИРУЕМОСТ, СЪВМЕСТИМОСТ И НАДЕЖДНОСТ:</b>	<b>ПРЕДЛОЖЕНИЕ:</b>
1.1.72. Възможност за стекиране на поне четири устройства	Отговаря Възможност за стекиране и long distance stacking на до 4 устройства
1.1.73. Възможност за ъпгрейд, чрез софтуерен лиценз за RIP, OSPF, BGP4 PIMv4-SM DM and SSM, VLAN double tagging (Q-in-Q), RIPvng, OSPFv3, MLDv1 and v2, PIMv6-SM, UDLD	Отговаря Лиценз AT-FL-x510-01.
1.1.74. Модулна операционна система	Отговаря AlliedWare Plus Operating System
1.1.75. Система за цялостно наблюдение и мониторинг на параметрите за температура, работни напрежения и др. на захранващите блокове, вентилатори, и др. Поддръжка на SNMP trap alert в случай на отклонения от нормалните параметри.	Отговаря
1.1.76. Поддръжка на Optical Digital Diagnostic Monitoring и Active Fiber Monitoring или еквивалентни.	Отговаря Optical Digital Diagnostic Monitoring (DDM), Active Fiber Monitoring, Built-in self test, Find-me device locator, Automatic link flap detection, Connectivity Fault Management, Cable fault locator (TDR), UDLD.
1.1.77. SFP/SFP+ портовете трябва да поддържат всякакви комбинации от 1Gb SFP и 10Gb SFP+ модули и директно включване на кабели	Отговаря
1.1.78. Стекиращите портове трябва да мога да се конфигурират като 1G/10G Ethernet портове	Отговаря
1.1.79. Скоростта на портовете и дуплексните режими трябва да позволяват автоматичен режим или да могат да бъдат ръчно конфигурируеми.	Отговаря
1.1.80. Control Plane Prioritization (CPP) осигуряващ възможност на процесора винаги да обработва мрежовия трафик	Отговаря
1.1.81. Поддръжка на ring технология с време за възстановяване по/малко от 60ms	Отговаря EPSR (Ethernet Protected Switched Ring) Време за възстановяване <50ms



1.1.82. Поддръжка на G.8032 Ethernet Ring Protection	Отговаря
1.1.83. Поддръжка на Loop protection: loop detection and thrash limiting	Отговаря
1.1.84. Поддръжка на PVST+ compatibility mode	Отговаря
1.1.85. Поддръжка на Long-Distance stacking	Отговаря VCStack-LD (long distance)
1.1.86. Поддръжка на STP root guard	Отговаря
<b>ИЗИСКВАНИЯ ЗА УПРАВЛЯЕМОСТ И КОНТРОЛ:</b>	<b>ПРЕДЛОЖЕНИЕ:</b>
1.1.87. Web-базиран графичен интерфейс за конфигурация и наблюдение	Отговаря
1.1.88. Поддръжка на интерфейс с команден ред и HELP функция (Industry-standard CLI), поддръжка на CLI скриптове	Отговаря Standard based CLI. Поддръжка на скриптове и тригери
1.1.89. Вграден текстов редактор	Отговаря
1.1.90. Конзолен порт на лицевия панел за лесен сервисен достъп до устройството	Отговаря
1.1.91. Еко режим позволяващ портове и лицеви LED индикатори да бъдат изключвани с цел съхраняване на енергия	Отговаря
1.1.92. Възможност за централизирано управление ( zero-touch device installation, backup, recovery and provisioning) при работа в мрежа, чрез софтуер за управление, разработен от производителя на устройствата	Отговаря Allied Telesis Autonomous Management Framework. Вградена в устройството възможност за AMF member и опционална възможност за AMF master.
1.1.93. Поддръжка на SNMP MIB	Отговаря
1.1.94. Софтуерна система от тригери задействани от събития, позволяващи стартирането на скриптове.	Отговаря
1.1.95. USB интерфейс позволяващ обновяване на файлове от операционната система, съхраняване /възстановяване на конфигурацията с цел архивиране и/или размножаване на конфигурационни параметри и софтуерни обновления.	Отговаря
1.1.96. Поддръжка на OpenFlow for SDN	Отговаря
1.1.97. Поддръжка на VLAN Mirroring (RSPAN)	Отговаря
1.1.98. Поддръжка на VLAN Translation	Отговаря

1.1.99. Поддръжка на UFO (Upstream Forwarding Only)	Отговаря
1.1.100. Да има система за оптично цифрово диагностициране (DDM)	Отговаря
1.1.101. Поддръжка на Ping polling за IPv4 и IPv6	Отговаря
1.1.102. Поддръжка на Port mirroring	Отговаря
1.1.103. Поддръжка на TraceRoute за IPv4 и IPv6	Отговаря
1.1.104. Поддръжка на Cable fault locator (TDR)	Отговаря
<b>Изисквания за покривани електрически стандарти и работни условия:</b>	<b>ПРЕДЛОЖЕНИЕ:</b>
1.1.105. Работен температурен диапазон: 0°C to 40°C или по-широк	Отговаря Работен температурен диапазон: 0°C to 45°C
1.1.106. EMC: EN55022 class A, FCC class A, VCCI class A, ICES-003 class A	Отговаря
1.1.107. Immunity: EN55024, EN61000-3-levels 2 (Harmonics), and 3 (Flicker)	Отговаря
1.1.108. Safety Standards: UL60950-1, CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1-03, EN60950-1, EN60825-1, AS/NZS 60950.1	Отговаря
1.1.109. Safety Certification: UL, cUL, TUV	Отговаря
1.1.110. EU RoHS compliant	Отговаря
<b>ИЗИСКВАНИЯ ЗА ПОДДРЪЖКА, ГАРАНЦИОНЕН ПЕРИОД</b>	<b>ПРЕДЛОЖЕНИЕ:</b>
1.1.111. Минимум 5 /пет/ годишен хардуерен гаранционен период от производителя.	Отговаря Хардуерен гаранционен период - 5 год.
1.1.112. Минимум 3 /три/ годишен период на безплатна технологична поддръжка от производителя, която включва: -24x7 достъп до центъра за обслужване на клиенти; -Софтуерни актуализации и надграждане на версиите; -Достъп до базата от знания	Отговаря Устройството е в комплект с лиценз AT-x510L-52GT-NCP3 (Минимум 3 /три/ годишен период на безплатна технологична поддръжка от производителя, която включва: -24x7 достъп до центъра за обслужване на клиенти; -Софтуерни актуализации и на версиите; -Достъп до базата от знания)

**1.2.L3 комутатор:**

Предлагаме стоки със следните характеристики: Allied Telesis Inc., AT-x930-28GSTX-00, Прод. Номер: 990-003841-00, L3 Gigabit комутатор, 24 порта (combo) 10/100/1000T и 100/1000 SFP и 4 порта SFP+ със двоен, сменяем по време на работа захранващ блок 150W /участникът следва подробно да посочи: производител, марка, модел и продуктов номер на производителя на предложените устройства и да ги опише съгласно изискванията посочени в техническата спецификация на Възложителя/

Изисква се доставката на високопроизводителен стекируем L3 Gigabit комутатор, 24 порта (combo) 10/100/1000T и 100/1000 SFP и 4 порта SFP+ със двоен, сменяем по време на работа захранващ блок 150W – **1бр.** Комутаторът трябва да притежава следните функционални възможности и да покрива, като минимум следните стандарти или "еквиваленти":

ОСНОВНИ ФУНКЦИОНАЛНИ ВЪЗМОЖНОСТИ:	ПРЕДЛОЖЕНИЕ:
1.2.1. Възможност за централизирано управление ( zero-touch device installation, backup, recovery and provisioning) при работа в мрежа чрез софтуер за управление, разработен от производителя на устройствата	Отговаря Наличие на разработена от производителя система AMF (AlliedTelesis Autonomous Management Framework), която дава възможност за централизирано управление – инсталация без задължително присъствие на място на специалист, автоматично запазване и възстановяване на конфигурационен файл и операционна система, предварителна конфигурация.
1.2.2. Поддръжка на 1G/10G/40G uplink портове	Отговаря -24 порта (combo) 10/100/1000T и 100/1000 SFP - 4 порта SFP+ - възможност за разширяем модул с 2 x QSFP+ (40Gb) порта
1.2.3. поддръжка на ринг технология за резервираност с време за възстановяване по/малко от 60 ms	Отговаря EPSR (Ethernet Protected Switched Ring). Време за възстановяване <50ms
1.2.4. Поддръжка на G.8032 Ethernet Ring Protection	Отговаря
1.2.5. Поддръжка на Precision Time Protocol (PTP) - (IEEE 1588)	Отговаря
1.2.6. Поддръжка на Virtual Chassis Stacking технология или аналогична такава	Отговаря VCStack, VCStack-LD (long distance)



1.2.7. Поддръжка на Industry-leading Quality of Service (QoS)	Отговаря 8 приоритетни опашки. Ограничаване на трафика на база порт до 64kbps. Класифициране на трафика. Закъснението е минимално, което е важно за VoIP и приложения като видео и глас. Класифициране на трафика, базирано на политики и критерии като VLAN, порт, MAC и другите класификатори на пакетите. Защита от претоварване, базирана на политики. Възможност за пемаркиране на пакетите. Отпадане от изходните опашки с цел избягване на претоварване. Строго приоритизиране, weighted round robin или смесено приоритизиране. IP приоритизиране и DiffServ маркиране базирани на L2, L3 и L4 хедъри.
1.2.8. Поддръжка на Loop protection: loop detection and thrash limiting	Отговаря
1.2.9. Поддръжка на L3 функционалност (статичен и динамичен рутинг, RIP, RIPv2, RIPng, OSPF, OSPFv3, BGP4, Q-in-Q, PIMv4SM, DM and SSM, MLDv1 and v2, PIMv6/SM and SSM, VRF lite, build in RADIUS, UDLD, PTP Transparent Mode)	Отговаря Устройството е в комплект с лиценз AT-FL-x930-01 (статичен и динамичен рутинг, RIP, RIPv2, RIPng, OSPF, OSPFv3, BGP4, Q-in-Q, PIMv4SM, DM and SSM, MLDv1 and v2, PIMv6/SM and SSM, VRF lite, build in RADIUS, UDLD, PTP Transparent Mode)
1.2.10. Възможност за разширяване с допълнителни 4 x 10Gb BASE-T медни порта или 2 x QSFP+ порта	Отговаря Възможност за разширение чрез модул AT-StackQS (2 x QSFP+ 40Gb порта)
1.2.11. Поддръжка на Network Access Control (NAC)	Отговаря Поддръжка на NAC възможности за контрол на достъпа до ресурсите на локалната мрежа
1.2.12. Поддръжка на sFlow	Отговаря
1.2.13. Поддръжка на OpenFlow optional support	Отговаря Опционален лиценз AT-FL-x930-0F13-1/5YR
1.2.14. Поддръжка на Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) Snooping	Отговаря
1.2.15. Подсигуряване с двойно захранване – два блока от мин 2x150W Hot Swappable	Отговаря Устройството е в комплект с две захранвания

IPV4 И IPV6 ФУНКЦИОНАЛНОСТ:	ПРЕДЛОЖЕНИЕ:
1.2.16. Поддръжка на Black hole routing	Отговаря (IPv4 features)
1.2.17. Поддръжка на Directed broadcast forwarding	Отговаря (IPv4 features)
1.2.18. Поддръжка на DNS relay	Отговаря (IPv4 features)
1.2.19. Поддръжка на Equal Cost Multi Path (ECMP) routing	Отговаря (IPv4 features)
1.2.20. Поддръжка на DHCP server и relay	Отговаря (IPv4,IPv6 features)
1.2.21. Поддръжка на Route redistribution (OSPF, RIP,BGP)	Отговаря (IPv4 features)
1.2.22. Поддръжка на UDP broadcast helper (IP helper)	Отговаря (IPv4 features)
1.2.23. Поддръжка на мин. 64 Virtual Routing and Forwarding (VRF lite) domains	Отговаря (IPv4 features)
1.2.24. Поддръжка на DHCPv6 relay, DHCPv6 client	Отговаря (IPv6 features)
1.2.25. Поддръжка на DNSv6 relay, DNSv6 client	Отговаря (IPv6 features)
1.2.26. Поддръжка на Device management over IPv6 networks with SNMPv6, Telnetv6 and SSHv6	Отговаря (IPv6 features)
1.2.27. Поддръжка на NTPv6 client and server	Отговаря (IPv6 features)
1.2.28. Поддръжка на статичен и динамичен рутинг, RIP, RIPv2, RIPng, OSPF, OSPFv3, BGP4, Q-in-Q, PIMv4SM,DM and SSM, MLDv1 and v2, PIMv6/SM and SSM, VRF lite, build in RADIUS, UDLD, PTP Transparent Mode	Отговаря Устройството е в комплект с лиценз AT-FL-x930-01 (статичен и динамичен рутинг, RIP, RIPv2, RIPng, OSPF, OSPFv3, BGP4, Q-in-Q, PIMv4SM,DM and SSM, MLDv1 and v2, PIMv6/SM and SSM, VRF lite, build in RADIUS, UDLD, PTP Transparent Mode)
<b>Voice over IP (VoIP) функционалност:</b>	<b>ПРЕДЛОЖЕНИЕ:</b>
1.2.29. Поддръжка на LLDP-MED ANSI/TIA-1057	Отговаря
1.2.30. Поддръжка на Voice VLAN	Отговаря
<b>QUALITY OF SERVICE ФУНКЦИОНАЛНОСТ:</b>	<b>ПРЕДЛОЖЕНИЕ:</b>
1.2.31. Поддръжка на мин. 8 приоритетни опашки за real-time трафик и смесен трафик	Отговаря

за всеки комутируем порт.	
1.2.32. Поддръжка на система от правила за QoS базирана на VLAN, Port, MAC и др.	Отговаря Поддръжка на политики и правила за приоритизиране на трафика, базирани на порт, VLAN, MAC
1.2.33. Класификация на трафика, който има необходимост от ниско ниво на латенция (закъснение) напр. VoIP или real-time streaming media applications	Отговаря Поддръжка на възможности за приоритизиране на трафика с изисквания за минимално закъснение
1.2.34. Поддръжка на лимитирана лента за всеки порт или за клас-трафик. Лентата да може да се свива до 64 Kb.	Отговаря
1.2.35. Поддръжка на система от правила за storm protection	Отговаря
1.2.36. Поддръжка на Taildrop for queue congestion control	Отговаря
1.2.37. Поддръжка на Strict priority, weighted round robin or mixed scheduling	Отговаря
<b>SECURITY ФУНКЦИОНАЛНОСТ:</b>	<b>ПРЕДЛОЖЕНИЕ:</b>
1.2.38. Поддръжка на Access Control Lists (ACLs) базирани на layer 3 и 4 headers	Отговаря
1.2.39. Поддръжка на VLAN ACL	Отговаря
1.2.40. Възможност за работа на системата за централизирано управление в режим - secure mode	Отговаря Поддръжка на системата за управление AMF-Secure Mode
1.2.41. автоматичен контрол и реакция при промяна на нивото на оптичния сигнал	Отговаря -Active Fiber Monitoring -DDM (Digital Diagnostic Monitoring)
1.2.42. Поддръжка на Configurable auth-fail and guest VLANs	Отговаря
1.2.43. Поддръжка на Authentication, Authorisation and Accounting (AAA)	Отговаря
1.2.44. Поддръжка на BPDU protection	Отговаря
1.2.45. Поддръжка на DHCP snooping, IP source guard and Dynamic ARP Inspection (DAI)	Отговаря
1.2.46. Поддръжка на DoS attack blocking and virus throttling	Отговаря
1.2.47. Поддръжка на Dynamic VLAN assignment	Отговаря
1.2.48. Поддръжка на MAC address filtering and MAC address lock-down	Отговаря
1.2.49. Поддръжка на Network Access and	Отговаря

Control (NAC) features manage endpoint security	Поддръжка на NAC функционалности за контрол на достъпа до локалната мрежа – port security, tri-authentication, dynamic vlan, dhcp snooping
1.2.50. Поддръжка на Port-based learn limits (intrusion detection)	Отговаря
1.2.51. Поддръжка на Private VLANs осигуряваща сигурност и изолация на множество потребители използващи един и същи VLAN	Отговаря
1.2.52. Поддръжка на Strong password security and encryption	Отговаря
1.2.53. Поддръжка на Tri-authentication: MAC-based, web-based and IEEE 802.1x	Отговаря
1.2.54. Вграден RADIUS server	Отговаря
1.2.55. TACACS+ Command Authorization	Отговаря
<b>ИЗИСКВАНИЯ ЗА ПРОИЗВОДИТЕЛНОСТ:</b>	<b>ПРЕДЛОЖЕНИЕ:</b>
1.2.56. мин. 40Gbps или мин.160Gbps (опционално) стекируем комутируем обем.	Отговаря 40Gbps при използване на SFP+ 10G порт/ 160 Gbps при използване на QSFP+ 40Gbps port
1.2.57. Поддръжка на мин.13KB jumbo frames	Отговаря
1.2.58. Поддръжка на мин.4000 конфигурируеми VLANs	Отговаря 4094 VLANs
1.2.59. Поддръжка на мин. 64K MAC адреса	Отговаря
1.2.60. Поддръжка на мин. 2,000 IPv4 multicast entries	Отговаря
1.2.61. Поддръжка на мин. 2000 OpenFlow v 1.3 entries	Отговаря
1.2.62. наличност на мин. 2GB DDR SDRAM и 256MB репрограмируем флаш ROM	Отговаря
1.2.63. поддръжка на мултикастинг при максималната скорост на порта (Wirespeed multicasting)	Отговаря
1.2.64. L3 Forwarding rate: мин. 200 Mpps	Отговаря 214.3 Mpps
1.2.65. Switch fabric: мин. 280 Gbps	Отговаря 288 Gbps
<b>ИЗИСКВАНИЯ ЗА РАЗШИРЯЕМОСТ, СКАЛИРУЕМОСТ,</b>	<b>ПРЕДЛОЖЕНИЕ:</b>

<b>СЪВМЕСТИМОСТ И НАДЕЖНОСТ:</b>	
1.2.66. Стекиране на мин. 8 устройства	Отговаря
1.2.67. Система за цялостно наблюдение и мониторинг на параметрите за температура, работни напрежения и др. на хранящите блокове, вентилатори, и др. Поддръжка на SNMP trap alert в случай на отклонения от нормалните параметри.	Отговаря
1.2.68. Портовете за стекиране да могат да бъдат конфигурирани като 1G/10G Ethernet портове	Отговаря
1.2.69. Опционална възможност за 160Gb стекиране	Отговаря При използване на разширителен модул AT-StackQS
1.2.70. Възможност за добавяне на 4 x 10Gb Base-T медни портове или 2 x QSFP+ порта.	Отговаря При използване на разширителен модул AT-x9EM/XT4 (4 x 10Gb Base-T ports) При използване на разширителен модул AT-StackQS (2 x QSFP+ 40Gb ports)
1.2.71. Control Plane Prioritization, Control Plane Policing (CPP) или аналогична технология осигуряваща възможност на процесора винаги да обработва мрежовия трафик	Отговаря
1.2.72. Поддръжка на Active Fiber Monitoring или еквивалент	Отговаря
1.2.73. Поддръжка на ринг технология или подобни Ethernet Ring protocols като Ethernet Automatic Protection Switching (EAPS) или Rapid Ring Protection Protocol (RRPP) с време за възстановяване по-малко от 60ms	Отговаря EPSR (Ethernet Protected Switched Ring). Време за възстановяване <50ms
1.2.74. Поддръжка на G.8032 Ethernet Ring Protection	Отговаря
1.2.75. Поддръжка на Long-Distance stacking using SFP+ or QSFP+ modules	Отговаря VCStack – LD (Long Distance)
1.2.76. Поддръжка на Loop protection: loop detection and thrash limiting	Отговаря
1.2.77. Поддръжка на PVST+ compatibility mode	Отговаря
1.2.78. Поддръжка на STP root guard	Отговаря



1.2.79. SFP+ портовете трябва да поддържат следните режими: 1000X, 1000SX, 1000LX, 1000ZX or 10G-SR, 10G-LR SFP+ modules	Отговаря
1.2.80. SFP портовете трябва да поддържат следните режими: 100FX, 100BX, 1000X, 1000SX, 1000LX, 1000ZX modules	Отговаря
1.2.81. Стекиращите портове трябва да мога да се конфигурират като 10G Ethernet портове	Отговаря
1.2.82. Скоростта на портовете и дуплексните режими трябва да позволяват автоматичен режим или да могат да бъдат ръчно конфигурируеми.	Отговаря
<b>ИЗИСКВАНИЯ ЗА УПРАВЛЯЕМОСТ И КОНТРОЛ:</b>	<b>ПРЕДЛОЖЕНИЕ:</b>
1.2.83. Web-базиран графичен интерфейс за конфигурация и наблюдение	Отговаря
1.2.84. Конзолен порт на лицевия панел за лесен сервизен достъп до устройството	Отговаря
1.2.85. Есо-режим позволяващ портове и лицеви LED индикатори да бъдат изключвани с цел съхраняване на енергия	Отговаря
1.2.86. Поддръжка на интерфейс с команден ред (стандартен CLI език за управление) и поддръжка на HELP функция (Industry-standard CLI ), поддръжка на CLI скриптове	Отговаря Стандартен CLI (Command Line Interface). Поддръжка на скриптове и система от тригери.
1.2.87. Поддръжка на out-of-band 10/100/1000T интерфейс за управление (Management interface)	Отговаря
1.2.88. Софтуерна система от тригери задействани от събития, позволяващи стартирането на скриптове.	Отговаря
1.2.89. Вграден текстов редактор	Отговаря
1.2.90. USB интерфейс позволяващ обновяване на файлове от операционната система, съхраняване /възстановяване на конфигурацията с цел архивиране и/или размножаване на конфигурационни параметри и софтуерни обновления.	Отговаря
1.2.91. Да има система за оптично цифрово диагностициране (Optical DDM или еквивалент)	Отговаря Optical DDM
1.2.92. Поддръжка на Ping polling за IPv4 и	Отговаря

**ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП**

**ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП**

IPv6	
1.2.93. Поддръжка на Port mirroring	Отговаря
1.2.94. Поддръжка на TraceRoute за IPv4 и IPv6	Отговаря
1.2.95. Поддръзка на OpenFlow for SDN	Отговаря
<b>Изисквания за покривани електрически стандарти и работни условия:</b>	<b>ПРЕДЛОЖЕНИЕ:</b>
1.2.96. Работен температурен диапазон: 0°C to 50°C или по-широк	Отговаря
1.2.97. Влажност на околната среда при работа: 5% to 90% без кондензиране	Отговаря
1.2.98. Максимална консумирана мощност без POE консуматори: 100 W	Отговаря
1.2.99. EMC: EN55022 class A, FCC class A, VCCI class A, ICES-003 class A	Отговаря
1.2.100. Immunity: EN55024, EN61000-3-levels 2 (Harmonics)	Отговаря
1.2.101. Safety Standards: UL60950-1, CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1-03, EN60950-1, EN60825-1, AS/NZS 60950.1	Отговаря
1.2.102. Safety Certification: UL, cUL	Отговаря
1.2.103. EU RoHS compliant	Отговаря
<b>ИЗИСКВАНИЯ ЗА ПОДДРЪЖКА, ГАРАНЦИОНЕН ПЕРИОД:</b>	<b>ПРЕДЛОЖЕНИЕ:</b>
1.2.104. Минимум 5 /пет/ годишен хардуерен гаранционен период от производителя.	Отговаря Хардуерна гаранция / 5 години
1.2.105. Минимум 3 /три/ годишен период на безплатна технологична поддръжка от производителя, която включва: - 24x7 достъп до центъра за обслужване на клиенти; - Софтуерни актуализации и надграждане на версиите; - Достъп до базата от знания	Отговаря Устройството е в комплект с лиценз AT-x930-28GSTX-NCP3 (Минимум 3 /три/ годишен период на безплатна технологична поддръжка от производителя, която включва: -24x7 достъп до центъра за обслужване на клиенти; -Софтуерни актуализации и надграждане на версиите; -Достъп до базата от знания)

### 1.3. UTM устройството:

Предлагаме стоки със следните характеристики: Sophos, Sophos XG330 /учас следва подробно да посочи: производител, марка, модел и продуктов н...

**ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП**

производителя на предложените устройства и да ги опише съгласно изискванията посочени в техническата спецификация на Възложителя/

UTM устройство – устройство за филтриране и управление на трафика в реално време по различни критерии – 1бр. Трябва да бъде самостоятелно специализирано устройството (тип шаси – за монтиране в шкаф), което да реализира описаните функции. Предложението следва да включва цени на лицензи за модулите описани в т. 1.3.92 за поне 3 (три) години с включено право на актуализации на софтуера и дефинициите. Отстраняване на дефект или подмяна на устройството на следващия работен ден.. Устройството трябва да притежава следните функционални възможности и да покрива, като минимум следните стандарти или „еквиваленти“:

ОБЩИ ИЗИСИСКВАНИЯ:	ПРЕДЛОЖЕНИЕ:
1.3.1. Предложеното решение следва да НЯМА ограничения, за който и да е от модулите, които да зависят или са пропорционални на броя потребители които ще обслужва.	ОТГОВАРЯ
1.3.2. Предложеното решение следва да работи като самостоятелен HTTP proxy server integrated Firewall, Anti Virus, Anti Spam, Content filtering, IPS and Web Application Firewall.	ОТГОВАРЯ
1.3.3. Предложеното решение следва да поддържа прилагане на политики за сигурност и конфигурации до ниво потребител.	ОТГОВАРЯ
1.3.4. Предложеното решение следва да поддържа възможността да генерира подробни отчети, не само по IP адрес, но и по отделни потребители	ОТГОВАРЯ
ХАРДУЕРНИ ИЗИСКВАНИЯ КЪМ УСТРОЙСТВОТО:	ПРЕДЛОЖЕНИЕ:
1.3.5. 64-bit хардуерна платформа	ОТГОВАРЯ
1.3.6. Базирано на Multicore Parallel Processing Architecture	ОТГОВАРЯ
1.3.7. Поддръжка на мин. 8 x 1Gbps RJ45 , 2 x SFP, 2 x SFP+ мрежови интерфейса	Устройството поддържа 8 x 1Gbps RJ45 , 2 x SFP, 2 x SFP+ мрежови интерфейса + разширителен модул (като опция)
1.3.8. мин. 190 000 нови сесии в секунда	200 000 нови сесии в секунда
1.3.9. мин. 17,000 000 конкурентни сесии	Поддържа 17 500 000 конкурентни сесии
1.3.10. мин. 30 Gbps Firewall throughput	Поддържа 33 Gbps Firewall thr
1.3.11. мин. 8 Gbps IPS throughput	Поддържа 8.5 Gbps IPS thro
1.3.12. мин. 5500 Mbps NGFW throughput	Поддържа 6200 Mbps NGFW tl



1.3.13. мин. 6 Gbps AV throughput	Поддържа 6 Gbps AV throughput
1.3.14. мин. 3200 Mbps VPN throughput	Поддържа 3200 Mbps VPN throughput
1.3.15. поддръжка на 3G модем	Поддържа 3G модем
1.3.16. 3 x USB3.0, 1 x HDMI, 1 x COM (RJ45) ports	Устройството има налични 3 x USB3.0, 1 x HDMI, 1 x COM (RJ45) ports
<b>ТЕХНОЛОГИЧНИ ВЪЗМОЖНОСТИ - ИЗИСКВАНИЯ ЗА УПРАВЛЕНИЕ, АДМИНИСТРИРАНЕ, АВТЕНТИКАЦИЯ И ОБЩА КОНФИГУРАЦИЯ</b>	<b>ПРЕДЛОЖЕНИЕ:</b>
1.3.17. Предложеното решение трябва да поддържа следните интерфейси за управление настройки и мониторинг – уеб интерфейс и command line interface	ОТГОВАРЯ
1.3.18. Поддръжка на инструменти за диагностика като графики и packet capture.	ОТГОВАРЯ
1.3.19. Възможност за работа в клъстер (active-active, active-passive)	ОТГОВАРЯ
1.3.20. Възможност за автоматично архивиране – дневно, седмично, месечно	ОТГОВАРЯ
1.3.21. Известяване при нови версии на firmware. Автоматично обновяване на дефинициите. Възможност за downgrade.	ОТГОВАРЯ
1.3.22. Възможност за работа с обекти (мрежи, услуги, времеви интервали, хостове, потребители) и използване на един обект в много правила	ОТГОВАРЯ
1.3.23. Прозрачна или чрез клиент автентикация (NTLM)	ОТГОВАРЯ
1.3.24. Възможност за интеграция (Microsoft Active Directory – Single Sign-On, eDirectory, RADIUS, LDAP, TACACS+)	ОТГОВАРЯ
1.3.25. Поддръжка на клиенти от Windows, Linux, macOS)	ОТГОВАРЯ
1.3.26. Поддръжка на Captive portal	ОТГОВАРЯ
1.3.27. Поддръжка на двуфакторна автентикация OTP (SSL VPN, Потребителски портал, Администраторски портал)	ОТГОВАРЯ
<b>ФУНКЦИОНАЛНОСТИ ВЪЗМОЖНОСТИ:</b>	<b>ПРЕДЛОЖЕНИЕ:</b>
1.3.28. Възможност за „дълбоко“ инспектиране на пакети и	ОТГОВАРЯ

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

следене на състоянията	
1.3.29. Поддръжка на оптимизация за предаване на пакети „Fast Path“	ОТГОВАРЯ
1.3.30. Маршрутизация – статична, multicast PIM-SM, dynamic – BGP, OSPF, RIP, IGMP Snooping	ОТГОВАРЯ
1.3.31. Управление на трафика чрез зони	ОТГОВАРЯ
1.3.32. Възможност за управление на трафика на база географско положение – GEO-IP	ОТГОВАРЯ
1.3.33. Поддръжка на Upstream Proxy	ОТГОВАРЯ
1.3.34. Възможност за работа в различни режими – Bridge транспарантен (STP, ARP, VLAN), Router	ОТГОВАРЯ
1.3.35. Поддръжка на VLAN	ОТГОВАРЯ
1.3.36. Поддръжка на DHCP (Server and Relay)	ОТГОВАРЯ
1.3.37. Поддръжка на Dynamic DNS	ОТГОВАРЯ
1.3.38. Ipv6 тунелиране 6in4, 6to4 and 6rd	ОТГОВАРЯ
1.3.39. Превенция на атаки за отказ от услуги (DoS, Ddos, portscan)	ОТГОВАРЯ
1.3.40. Управление на множество WAN връзки (Failover/Loadbalance с различна тежест. Възможност за автоматично превключване	ОТГОВАРЯ
1.3.41. Поддръжка на агрегиране на връзки - 802.3ad	ОТГОВАРЯ
1.3.42. Възможност за абстракция при управление на трафика базирана на потребители	ОТГОВАРЯ
1.3.43. Приоритизация на трафика – Quality of Service, квоти	ОТГОВАРЯ
1.3.44. Voice over IP оптимизация	ОТГОВАРЯ
1.3.45. Поддръжка на Site-to-Site VPN (SSL- RDP, HTTP, HTTPS, SSH, SMB, VNC, IPsec-IKEv1,v2- X.509 cert. и PSK, GRE	ОТГОВАРЯ
1.3.46. Поддръжка на отдалечени потребители – Clientless HTML5, SSL, Ipsec, L2TP, PPTP	ОТГОВАРЯ
1.3.47. Поддръжка на Защита от интрузии (IPS) чрез възможност за гранулирана конфигурация на полититики (селективни сигнатури)	ОТГОВАРЯ

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

1.3.48. Възможност за създаване на нови дефиниции за IPS	ОТГОВАРЯ
1.3.49. Многослойна защита на изходящия трафик. Блокиране на опити за свързване към Command&Control сървери, DNS, AFC, firewall	ОТГОВАРЯ
<b>ЗАЩИТА НА УЕБ ПРИЛОЖЕНИЯ И АНТИВИРУСНА ЗАЩИТА:</b>	<b>ПРЕДЛОЖЕНИЕ:</b>
1.3.50. Възможност за гъвкави политики. Указване на действия / предупреди, забрани, разреши по протоколи. Възможност за указване на различни действия при HTTP и HTTPS. Поддръжка на действия, базирани на потребители и групи, времеви интервали и квоти,	ОТГОВАРЯ
1.3.51. Прозрачно инспектиране - HTTP, HTTPS	ОТГОВАРЯ
1.3.52. Регулярно обновяване на предефинираните категории	ОТГОВАРЯ
1.3.53. Наличие на инструменти за тестване. Проверка на URL филтри и политики преди налагането им	ОТГОВАРЯ
1.3.54. Контрол по посещаване на заразени сайтове, изтегляне на заразени файлове, JavaScript емуляция, Pharming защита, блокиране на файлове които не могат да бъдат сканирани	ОТГОВАРЯ
1.3.55. Работа в режими Real-Time/Batch	ОТГОВАРЯ
1.3.56. Кеширане на ъпдейтите на софтуера за защита на крайните точки от същия производител	ОТГОВАРЯ
1.3.57. Възможност за блокиране на изтегляне на файлове (по разширения, MIME хедъри и размер)	ОТГОВАРЯ
1.3.58. Възможност за използване на външни списъци и бази данни.	ОТГОВАРЯ
<b>ЗАЩИТА И КОНТРОЛ НА ПРИЛОЖЕНИЯ</b>	<b>ПРЕДЛОЖЕНИЕ:</b>
1.3.59. Наличие на дефиниции за най популярните приложения, както и редовното им обновяване	ОТГОВАРЯ
1.3.60. Възможност за дефиниране на	ОТГОВАРЯ

непознати приложения върху крайната точка със софтуер от същия производител	
1.3.61. Откриване на micro приложения	ОТГОВАРЯ
1.3.62. Дефиниране на политики на ниво потребител/група	ОТГОВАРЯ
1.3.63. Предефинирани политики базирани на риск и продуктивност	ОТГОВАРЯ
<b>ЗАЩИТА НА ПОЩЕНСКИ СЪРВЕРИ И КЛИЕНТИ</b>	<b>ПРЕДЛОЖЕНИЕ:</b>
1.3.64. Възможност за различни режими на работа – MTA/Port Forwarding	ОТГОВАРЯ
1.3.65. Маршрутизация в зависимост от домейна	ОТГОВАРЯ
1.3.66. Поддържани протоколи – SMTP/s, POP3/s, IMAP/s	ОТГОВАРЯ
1.3.67. Блокиране по IP репутация	ОТГОВАРЯ
1.3.68. Сканиране на прикачените файлове за вируси	ОТГОВАРЯ
1.3.69. Блокиране на прикачени файлове (по разширение, MIME хедъри и размер)	ОТГОВАРЯ
1.3.70. Действия при писма, надхвърлящи максимален размер	ОТГОВАРЯ
1.3.71. Anti Phishing	Устройството поддържа Anti Phishing
1.3.72. Архивиране и карантиниране	ОТГОВАРЯ
1.3.73. Проверка в Real time blacklist (възможност за добавяне на RBL)	ОТГОВАРЯ
1.3.74. Data Loss Prevention. Шифриране (без допълнителен софтуер и услуги)	ОТГОВАРЯ
<b>ЗАЩИТА НА WEB СЪРВЕРИ (WAF)</b>	<b>ПРЕДЛОЖЕНИЕ:</b>
1.3.75. Поддръжка на Reverse Proxy (SSL/TLS offloading)	ОТГОВАРЯ
1.3.76. URL & Form hardening (deep linking and traversal protection)	ОТГОВАРЯ
1.3.77. SQL injection и Cross-Site Scripting защита	ОТГОВАРЯ
1.3.78. Cookie signing с дигитален подпис	ОТГОВАРЯ
1.3.79. Гъвкаво управление в зависимост от пътя	ОТГОВАРЯ
1.3.80. Reverse Authentication (добавяне на prefix/suffix)	ОТГОВАРЯ
1.3.81. Load Balancing	ОТГОВАРЯ
1.3.82. Гранулиран контрол на изключенията	ОТГОВАРЯ

1.3.83. Поддръжка на Wildcard пътища	ОТГОВАРЯ
<b>LOGGING И ОТЧЕТИ</b>	<b>ПРЕДЛОЖЕНИЕ:</b>
1.3.84. Предефинирани доклади и шаблони	ОТГОВАРЯ
1.3.85. Възможност за наблюдение на активността в реално време (VPN връзки, оторизирани потребители, отдалечени потребители, атаки)	ОТГОВАРЯ
1.3.86. Анонимизиране на данните	ОТГОВАРЯ
1.3.87. График и автоматизация за изготвяне (възможност за изпращане по e-mail)	ОТГОВАРЯ
1.3.88. Експорт на данните – HTML, PDF, XLS	ОТГОВАРЯ
1.3.89. Логове в реално време	ОТГОВАРЯ
1.3.90. Гъвкаво управление на периодите на запаметяване	ОТГОВАРЯ
<b>ИЗИСКВАНИЯ ЗА ГАРАНЦИОНЕН ПЕРИОД И ПОДДРЪЖКА:</b>	
1.3.91. Минимум 3 /три/ годишен хардуерен гаранционен период от производителя, считано от датата на доставка в склада на Възложителя. Възможност за замяна на дефектирало устройство на следващия работен ден.	ОТГОВАРЯ
1.3.92. Софтуерен абонамент - минимум 3 /три/ години от датата на активация с лицензионен ключ за следните компоненти: Network Protection, Web Protection, Email Protection, Webserver Protection, Support. Лиценза не трябва да е обвързан с броя потребители.	Устройството е с включен Fullguard абонамент за 3 години, включващ следните компоненти - Network Protection, Web Protection, Email Protection, Webserver Protection, 24x7 Support (vendor support)

#### 1.4. UPS 1500 VA – 10 бр.:

Предлагаме стоки със следните характеристики: Eaton, Eaton 5SC 1500I, Part No. 5SC1500iR /участникът следва подробно да посочи: производител, марка, модел и продукт(каталожен) номер на производителя на предложените устройства и да ги опише съгласно изискванията посочени в техническата спецификация на Възложителя/.

**ПРЕДЛОЖЕНИЯТА ТРЯБВА ДА ОТГОВАРЯТ НА СЛ  
МИНИМАЛНИ УСЛОВИЯ И ФУНКЦИОНАЛНОСТИ:**

<b>ИЗИСКВАНИЯ:</b>	<b>ПРЕДЛОЖЕНИЕ:</b>
--------------------	---------------------

**ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП**

**ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП**

1.4.1. Номинална мощност - 1500VA / 1050W	Отговаря 1500VA/1050W
1.4.2. Изходно напрежение – 230V, 50	Отговаря 230V(+6/-10%) автоматична настройка, 50/60Hz
1.4.3. Изходи – 8 бр. IEC C13	Отговаря 8бр. IEC C13
1.4.4. Технология на преобразувателя: Линейно-интерактивна висока честота, синусоидална форма, усилвател, регулатор (Line interactive High Frequency)	Отговаря Линейно/интерактивна (правилана синусоида, усилвател, регулатор
1.4.5. Изходен сигнал със синусоидална форма. Възможност за работа с PFC (коригиран фактор на мощността) захранващи блокове.	Отговаря
1.4.6. Възможност за работата в режим Buck and Boost (Коригира голям диапазон от вариации на входното напрежение чрез непрекъснато регулиране, без да се използват батерии).	Отговаря
1.4.7. Обхват на входното напрежение без използване на батериите: 185 -285 V	Отговаря
1.4.8. Технология за управление на батериите: ABM, автоматичен тест на батериите, защита срещу дълбоко разреждане	Отговаря По-издръжлива и с по-дълъг живот батерия: технологията за управление на батериите Eaton ABM използва иновативна тристепенна техника на зареждане, при която батерията се пре- зарежда само когато е необходимо и следователно се окислява по-бавно, а животът ѝ на експлоатация се удължава с до 50%.
1.4.9. Предназначен за вграждане в шкаф (без да е необходимо допълнително оборудване)	Отговаря 2U
1.4.10. Максимален размер за вграждане в шкаф – 2U дълбочина 53 см.	Отговаря 2U, 40.5см
1.4.11. Да са включени комплекти за монтаж с основа и релси за монтаж в шкаф.	Отговаря
1.4.12. LCD дисплей осигуряващ информация за входно и изходно напрежение, натоварване и ниво на заряда на батерията, както и за прогнозно време на	Отговаря

**ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП**



**ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП**

**ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП**

работа.	
1.4.13. Смяна на батерията с достъп от предния панел.	Отговаря
1.4.14. USB и RS232 порт с възможност за автоматична интеграция в Windos и Linux.	Отговаря
1.4.15. 10/100Mb Ethernet комуникационен порт поддържащ SNMP и Web базиран интерфейс за управление	Отговаря Устройството е в комплект с мрежовия модул
1.4.16. Софтуер осигуряващ съвместимост с всички основни ОС, включително със софтуер за виртуализация.	Отговаря Софтуерният пакет Eaton Intelligent Power®, който е съвместим с всички основни ОС, включително и със софтуер за виртуализация е включен в комплекта на всеки UPS.
1.4.17. работни условия: околна температура до 40 градуса целзий,	Отговаря Работен режим 0-40 градуса Целзий
1.4.18. работни условия: максимален шум: 45 db	Отговаря
1.4.19. Тегло (заедно с батериите): до 18 кг.	Отговаря 17.8 кг
1.4.20. Покривани стандарти и регулации: IEC/EN 62040-1, UL1778, IEC/EN 62040-2, CE/CB доклад (TUV), сTUVus	Отговаря
1.4.21. Гаранционен срок за хардуера: мин.24 месеца	Отговаря 24 месеца

#### 1.5. UPS 2200 VA - 2 бр.

Предлагаме стоки със следните характеристики: Eaton, Eaton 5SC 2200, Part No. 5PX2200iRT .участникът следва подробно да посочи: производител, марка, модел и продуктова(каталожна) номер на производителя на предложените устройства и да ги опише съгласно изискванията посочени в техническата спецификация на Възложителя/.

ПРЕДЛОЖЕНИЯТА ТРЯБВА ДА ОТГОВАРЯТ НА СЛЕДНИТЕ МИНИМАЛНИ УСЛОВИЯ И ФУНКЦИОНАЛНОСТИ:	
ИЗИСИСКВАНИЯ:	ПРЕДЛОЖЕНИЕ:
1.5.1. Номинална мощност - 2200VA / 1980W	Отговаря 2200VA/1980W
1.5.2. Изходно напрежение – 230V, 50	Отговаря 230V(+6/-10%) автоматична настройка, 50/60Hz
1.5.3. Изходи – 8 бр. IEC C13 + 1 бр. IEC C19	Отговаря 8 бр. IEC C13
1.5.4. Технология на преобразувателя:	Отговаря

**ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП**

Линейно-интерактивна висока честота, синусоидална форма, усилвател, регулатор (Line interactive High Frequency)	Линейно/интерактивна (правилана синусоида, усилвател, регулатор)
1.5.5. Изходен сигнал със синусоидална форма. Възможност за работа с PFC (коригиран фактор на мощността) захранващи блокове.	Отговаря
1.5.6. Възможност за работата в режим Buck and Boost (Коригира голям диапазон от вариации на входното напрежение чрез непрекъснато регулиране, без да се използват батерии).	Отговаря
1.5.7. Обхват на входното напрежение без използване на батериите: 185 -285 V	Отговаря
1.5.8. Технология за управление на батериите: ABM, автоматичен тест на батериите, защита срещу дълбоко разреждане	Отговаря По-издръжлива и с по-дълъг живот батерия: технологията за управление на батериите Eaton ABM използва иновативна тристепенна техника на зареждане, при която батерията се пре-зарежда само когато е необходимо и следователно се окислява по-бавно, а животът ѝ на експлоатация се удължава с до 50%.
1.5.9. Предназначен за вграждане в шкаф (без да е необходимо допълнително оборудване)	Отговаря
1.5.10. Максимален размер за вграждане в шкаф – 2U дълбочина 53 см.	Отговаря 2U, 52.2 см.
1.5.11. Да са включени комплекти за монтаж с основа и релси за монтаж в шкаф.	Отговаря
1.5.12. LCD дисплей осигуряващ информация за входно и изходно напрежение, натоварване и ниво на заряда на батерията, както и за прогнозно време на работа.	Отговаря
1.5.13. Смяна на батерията с достъп от предния панел.	Отговаря
1.5.14. USB и RS232 порт с възможност за автоматична интеграция в Windows и Linux.	Отговаря
1.5.15. 10/100Mb Ethernet комуникационен порт поддържащ SNMP и Web базиран	Отговаря Комуникационния модул е вкл



**ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП**

**ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП**

интерфейс за управ	комплекта
1.5.16. Софтуер осигуряващ съвместимост с всички основни ОС, включително със софтуер за виртуализация.	Отговаря Софтуерният пакет Eaton Intelligent Power®, който е съвместим с всички основни ОС, включително и със софтуер за виртуализация е включен в комплекта на всеки UPS
1.5.17. работни условия: околна температура до 40 градуса целзий,	Отговаря Работна температура 0-40 градуса Целзий
1.5.18. работни условия: максимален шум: 45 db	Отговаря
1.5.19. Тегло (заедно с батериите): до 27 кг.	Отговаря 26.5кг
1.5.20. Покривани стандарти и регулации: IEC/EN 62040-1, UL1778, IEC/EN 62040-2, CE/CB доклад (TUV), cTUVus	Отговаря
1.5.21. Гаранционен срок за хардуера: мин.24 месеца.	Отговаря Гаранционен срок – 24 месеца

**1.6. Устройство за мониторинг на околната среда – 14 бр.**

Предлагаме стоки със следните характеристики: Неомонтана Електроникс, NetControl 2R2S1A + Термодатчик TDS300 + Сензор за влажност HDS300 /участникът следва подробно да посочи: производител, марка, модел и продуктова(каталожна) номер на производителя на предложените устройства и да ги опише съгласно изискванията посочени в техническата спецификация на Възложителя/.

<b>ПРЕДЛОЖЕНИЯТА ТРЯБВА ДА ОТГОВАРЯТ НА СЛЕДНИТЕ МИНИМАЛНИ УСЛОВИЯ И ФУНКЦИОНАЛНОСТИ:</b>	
<b>ИЗИСКИВАНИЯ:</b>	<b>ПРЕДЛОЖЕНИЕ:</b>
1.6.1. Възможност за дистанционно отчитане на околната температура и влажност	Отговаря
1.6.2. Ethernet комуникационен порт поддържащ Web базиран интерфейс за управление	Отговаря
1.6.3. Функционалността може да бъдат вградена в устройствата - UPS 1500 VA и UPS 2200 VA или като самостоятелно устройство.	Самостоятелно устройство (не е вградено)
1.6.4. В случай, че функционалността е вградена в устройствата - UPS 1500 VA и UPS 2200 VA трябва да се измерват стойностите на температурата и влажността в помещението (с отделни датчици), а не	Самостоятелно устройство. Измерва температура и влажност в помещението

**ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП**

стойностите вътре в UPS блока

1.7. Подмяна на вентилаторни блокове, датчици и захранващи разклонители. Доставка и монтаж на допълнителни комуникационни панели (patch-panels). Ре-аранжиране на комуникационните шкафове - 14 бр.

Предлагаме стоки със следните характеристики: Охлаждащи вентилаторни блокове – Triton, RAC-CH-X04-X3; Захранващи разклонители – Triton, RAB-PD-X02-A1, Patch panel – EFB Elektronik, 37667SW.1M./участникът следва подробно да посочи: производител, марка, модел и продуктов(каталожен) номер на производителя на предложените устройства и да ги опише съгласно изискванията посочени в техническата спецификация на Възложителя/

ПРЕДЛОЖЕНИЯТА ТРЯБВА ДА ОТГОВАРЯТ НА СЛЕДНИТЕ МИНИМАЛНИ УСЛОВИЯ И ФУНКЦИОНАЛНОСТИ	
ИЗИСИСКВАНИЯ:	ПРЕДЛОЖЕНИЕ:
1.7.1. Необходима е подмяната на охлаждащите вентилаторни блокове на комуникационните шкафове (14 бр. в сградата на ССП) както и на температурните датчици/контролери.	RAC-CH-X04-X3 - Вентилаторен блок с 4 вентилатора и термостат, 230V/60W, за монаж на таван или под, СИВ – 14 бр.
1.7.2. Необходима е доставката на допълнителни специализирани захранващи разклонители rack mount за 230V 8-10 гнезда (14 бр. в сградата на ССП).	RAB-PD-X02-A1 - 19' Разклонител 8 DIN, 2m cable, без ключ – 14 бр.
1.7.3. Необходима е реаранжировка и доставка на допълнителни patch панели за всеки комуникационен шкаф (14 бр.; 24 порта, екранирани, Cat.6 в сградата на ССП).	37667SW.1M - 24 порт кат.6 патч панел, екраниран, тип Krone, RAL9005 black – 14 бр.

1.8. Изисквания към доставка на разноцветни съединителни кабели -

НЕОБХОДИМА Е ДОСТАВКА НА РАЗНОЦВЕТНИ СЪЕДИНИТЕЛНИ КАБЕЛИ (PATCH CABLE) CAT.5E ИЛИ CAT.6 КАКТО СЛЕДВА:	
ИЗИСИСКВАНИЯ:	ПРЕДЛОЖЕНИЕ:
1.8.1. Цвят 1 дължина 0.5 м. – 500 бр.	SSTP пач кабел cat.6, LSZH 0.5м, сив - 500бр.
1.8.2. Цвят 1 дължина 1 м. – 30 бр.	S/FTP пач кабел cat.6, LSZH 1м, сив – 30 бр.
1.8.3. Цвят 2 дължина 0.5 м. – 95 бр.	S/FTP пач кабел cat.6, LSZH 0.5м, черен – 95 бр
1.8.4. Цвят 2 дължина 1 м. – 10 бр.	S/FTP пач кабел cat.6, LSZH 1м, черен – 10 бр.
1.8.5. Цвят 3 дължина 0.5 м. – 700 бр.	SSTP пач кабел cat.6, LSZH 0.5м, черен – 700 бр.

	700 бр.
1.8.6. Цвят 3 дължина 1 м. – 70 бр.	S/FTP пач кабел cat.6, LSZH 1м, червен -70 бр.
1.8.7. Цвят 4 дължина 0.5 м. – 150 бр.	SSTP пач кабел cat.6, LSZH 0.5м, зелен – 150 бр.
1.8.8. Цвят 4 дължина 1 м. – 15 бр.	S/FTP пач кабел cat.6, LSZH 1м, зелен – 15 бр.
1.8.9. Цвят 5 дължина 0.5 м. – 30 бр.	SSTP пач кабел cat.6, LSZH 0,5м, оранжев – 30 бр.
1.8.10. Цвят 5 дължина 1 м. – 5 бр.	S/FTP пач кабел cat.6, LSZH 1м, оранжев – 5 бр.
1.8.11. Цвят 6 дължина 0.5 м. – 50 бр.	S/FTP пач кабел cat.6, LSZH 0.5м, жълт – 50 бр.
1.8.12. Цвят 6 дължина 1 м. – 5 бр.	S/FTP пач кабел cat.6, LSZH 1м, жълт – 5 бр.
1.8.13. Цвят 7 дължина 0.5 м. – 300 бр.	SSTP пач кабел cat.6, LSZH 0,5м, лилав – 300 бр.
1.8.14. Цвят 7 дължина 1 м. – 40 бр.	SSTP пач кабел cat.6, LSZH 1м, лилав -40 бр.

Описват се подробно техническите параметри на предлаганата техника съгласно техническата спецификация на Възложителя

IX.Задължаваме се в качеството си на вече избран изпълнител да извърша доставка на необходимите устройства и компоненти в помещенията, посочени от Възложителя, разопаковане, монтаж и цялостна системна интеграция на новите устройства в съществуващата мрежова система като при този процес трябва да бъдат прехвърлени всички функционалности и параметри на съществуващата мрежа, наличните потребителски портове и параметрите за тях, както и да бъдат правилно конфигурирани, тествани и въведени в експлоатация новите комуникационни технологии, налични в закупените устройства и мрежата като цяло.

X.Задължаваме се в качеството си на вече избран изпълнител за целта да бъдат извършени задължително, **но не само следните дейности:**

1. Отделните устройства да бъдат доставени с цялата предоставена от производителя техническа документация, кабели, технически и софтуерни средства за конфигуриране и наблюдение.

2. Отделните позиции да бъдат доставени, инсталирани, конфигурирани и въведени в експлоатация съгласно указания на специалисти от отдел ИСКСС към ВКС и да функционират заедно с останалото активно и пасивно оборудване в сградата в съответствие с използваната хардуерна и софтуерна концепция и модел на функциониране на опорната и крайно-потребителска мрежа.

3. Устройствата по т.4.1 и 4.2 от Техническата спецификация на Възложителя (Комутатори за достъп до крайни потребители и L3 комутатор) ще са готови за работа в стек, с включени необходими кабели.

4. Отделните компоненти ще бъдат съвместими със съществуващата структура и устройства, които ще продължат да бъдат използвани. Извършил сме оглед на място и сме се запознали със структурата и използваната хардуерна и софтуерна концепция и модел на функциониране.

5. Отделните устройства и системи ще бъдат предадени със съответната функционална и експлоатационна документация от производителя, както и с документирани средства за управление и конфигуриране от мен в качеството ми на системния интегратор (доставчик).

6. Задължаваме се да осигурим технологична поддръжка на извършената от нас конфигурация на оборудването - обект на доставка - и да оказваме консултантска за период от 1 (една) година. След изтичането на този период, се задължаваме да извършваме, при поискване, технологична поддръжка и консултантска на оборудването - обект на тази доставка, срещу допълнително заплащане.

7. Задължаваме се да обучим и сертифицираме до трима представители на Възложителя с цел ефективно използване на технологиите, предоставени и използвани от доставените устройства. Обучението и сертификацията на до трима представители на Възложителя за работа с активното оборудване по т.4.1 и 4.2 от Техническата спецификация на Възложителя (Комутатори за достъп до крайни потребители и L3 комутатор) ще се извърши в *учебен център на производителя*, на територията на гр. София, на адрес: фирма Технопро, ул Мюнхен

8. Обучението ще бъде съгласувано по време, обем и обхват с представител на Възложителя.

9. Срокът за обучение и сертифициране на до трима представители на Възложителя за работа с активното оборудване по т.4.1 и 4.2 от Техническата спецификация на Възложителя (Комутатори за достъп до крайни потребители и L3 комутатор) в учебен център на производителя, на територията на гр. София, е до 30 (*до 40 работни дни*), от датата на подписване на договора, за да могат специалистите на възложителя да участват при конфигуриране на устройствата по т.4.1 и 4.2 от Техническата спецификация на Възложителя (Комутатори за достъп до крайни потребители и L3 комутатор).

10. Имаме една (минимум една) сервисна база на територията на гр. София, обслужваща предлаганото активното оборудване на адрес: гр. София, бул. Климент Охридски 1А, ет. 3

11. Ще извършим обучението в оторизиран (минимум един), учебен център от производителя на активното оборудване за устройствата по т.4.1 и 4.2 от Техническата спецификация на Възложителя (Комутатори за достъп до крайни потребители и L3 комутатор) с поне един оторизиран преподавател, провеждащ обучението на български език, на територията на гр. София.

12. Оторизиран съм от производителя на предлаганото активно оборудване да търгувам, инсталирам, конфигурирам и поддържам оборудването на територията на Република България.

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

13. Артикулите по Обособена позиция № 1 ще са от продуктови гами, които не са спрени от предлагане на европейския пазар от техния производител.

14. Предложените артикули ще са нови и неупотребявани модели в производство, в оригинална опаковка, предвидена от производителя.

15. Заявявам, че доставената стока е оригинална на марката на производителя.

16. Срок на валидност на предложението – считаме се обвързани от условията, задълженията и отговорностите, поети с направеното от нас предложение и приложенията към него, представляващи негово съдържание до 31.12.2019г.

17. При изпълнението на поръчката ще се придържаме точно към указанията на Възложителя, съгласно документацията за участие.

18. Приемаме, че изискванията по техническата спецификация се считат за задължителни минимални изисквания към офертата.

#### Приложения:

1. Заверено копие на оторизационно писмо/сертификат/договор за дистрибуция на устройствата по т.4.1 и 4.2 от Техническата спецификация на Възложителя (Комутатори за достъп до крайни потребители и L3 комутатор) или друг документ, издаден от производителя, удостоверяващ права за търговия, инсталиране, конфигуриране и поддръжка на предлаганото оборудване на територията на Република България;

2. Заверено копие на сертификат или друг документ, удостоверяващ оторизирането на учебния център от съответния производител на територията на град София за устройствата по т.4.1 и 4.2 от Техническата спецификация на Възложителя (Комутатори за достъп до крайни потребители и L3 комутатор).

3. Заверено копие на сертификат или друг документ, удостоверяващ, че участника разполага с поне един оторизиран преподавател от производителя на предлаганото оборудване, провеждащ обучение на български език.

4. Каталози/ Брошури/ Техническа документация на предлаганите от участника стоки за установяване на съответствието със заложените в техническата спецификация параметри (с превод на български език, ако са на чужд език), с които участва в процедурата;

5. Декларация за спазване на задълженията, свързани с данъци и осигуровки, опазване на околната среда, закрила на заетостта и условията на труд (чл. 39, ал.3, т. 1, б. „д“ от ППЗОП)

6. Заверено „вярно с оригинала“ копие на валиден сертификат за съответствие на системата по стандарт EN ISO 27001:2015 за управление на сигурността на информацията или еквивалентен с обхват съобразно предмета на обособена позиция № 1.

7. Декларация за оглед.

Дата: 06.08.2019

Подпис и печат

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

Име и фамилия: Валери Вутов

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП



ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

а

Заверено копие на оторизационно писмо за дистрибуция  
на устройствата по т.4.1 и 4.2 от Техническата  
спецификация на Възложителя (Комутатори за достъп до  
крайни потребители и L3 комутатор), издаден от  
производителя, удостоверяващ права за търговия,  
инсталиране, конфигуриране и поддръжка на предлаганото  
оборудване на територията на Република България;

а

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

 Allied Telesis

To  
Supreme Court of Cassation of Bulgaria

## Manufacturer's Authorization Letter

We, Allied Telesis Inc. who are official manufacturer of Hardware Components for Network Environments,

HEREBY

authorize VAN Computers Pte Ltd. 1A, Kliment Ohridski blvd, 1797 Sofia, Bulgaria

to participate in the above Bid, and subsequently negotiate and sign the Contract for Supply, Installation and Support of equipment manufactured by Allied Telesis, for the quantities, specifications and delivery schedule called by the Supply Requirements associated with the bid.

With the present letter we declare, that the above mentioned company represents us in the open procedure.

We also certify that VAN Computers Pte Ltd. is Allied Telesis 1-Star Partner in Bulgaria. VAN Computers has qualified support staff in accordance with our company standards to provide maintenance and warranty services related to the above-listed products.

15.07.2019. Belgrade

Dejan Malic

Country Manager Balkans

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

B.V.

Allied Telesis EMENA GmbH  
Representative Office Belgrade | Alekse Nenadovica 15/3 | 11000 Belgrade | Serbia  
Telephone +381-11-2416-410

[alliedtelesis.com](http://alliedtelesis.com)

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

Валери Вутов  
Управител

the solution : the network

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

Allied Telesis

До: Върховен Касационен Съд

### Оторизационно Писмо от Производителя (MAF)

Ние, Allied Telesis, официален производител на хардуерни компоненти за мрежови среди.

ТУК

оторизираме ВАН Компютри ООД, адрес бул. Климент Охридски 1А, 1797 София, България

да участва в текущия търг и в следствие да договори и подпише Договор за Доставка, Инсталиране и Поддръжка на произведено от Allied Telesis оборудване, за количества, модели и време на доставка, изисквани от Техническата спецификация на този търг.

С текущото писмо декларираме, че горепосочената фирма, ни представлява в тази обществена поръчка.

Ние декларираме, че ВАН Компютри ООД е Allied Telesis 1-Star партньор в България. ВАН Компютри ООД има квалифициран персонал за поддръжка на нашето оборудване, в съответствие със стандартите на Allied Telesis, за да се осигури гаранционната поддръжка на предлаганото оборудване.

15.07.2019,

Белград

Деян Малик

Търговски Директор / Allied Telesis – район Балкани

Allied Telesis EMENA GmbH

Представителен офис Белград, ул. Алекса Ненадович 15/3, 1100 Белград, Сърбия

[alliedtelesis.com](http://alliedtelesis.com)

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП



ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

Заверено копие на писмо, удостоверяващо оторизирането на учебния център от съответния производител на територията на град София за устройствата по т.4.1 и 4.2 от Техническата спецификация на Възложителя (Комутатори за достъп до крайни потребители и L3 комутатор).

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

 Allied Telesis

To whom it may concern

## Manufacturer's Authorization Letter

We, Allied Telesis Inc. who are official manufacturer of Hardware Components for Network Environments,

HEREBY

confirm that Company Technopro

Address: 8 Munich Str. Sofia, Bulgaria

tel: +359-2-8173250

[www.technopro-bg.com](http://www.technopro-bg.com)

has the following official agreements with us as

**AUTHORISED Training Center in BULGARIA**

We also confirm that local language (Bulgarian) certified trainer is Mr. Valeri Vutov.

15.7.2019. Belgrade

  
ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП  
Dejan Malic

Country Manager  
Balkan Region

*Варно*

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

*Управител*

Allied Telesis EMENA GmbH  
Representative Office Belgrade | Alekse Nenadovića 15/3 | 11000 Belgrade | Serbia  
Telephone +381-11-2416-410

[alliedtelesis.com](http://alliedtelesis.com)

the solution : the network

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

Allied Telesis

До: Заинтересованите институции

### Оторизационно Писмо от Производителя (MAF)

Ние, Allied Telesis, официален производител на хардуерни компоненти за мрежови среди.

ТУК

Потвърждаваме че фирма Технопро

Адрес: ул. Мюнхен 8, София, България

Тел: +359-2-8173250

[www.technopro-bg.com](http://www.technopro-bg.com)

има следният официален договор с нас:

### Allied Telesis ОТОРИЗИРАН ЦЕНТЪР ЗА ОБУЧЕНИЕ в БЪЛГАРИЯ

Ние също потвърждаваме, че Allied Telesis сертифициран преподавател на местен (Български) език е Г-н Валери Вутов.

15.07.2019, Белград

Деян Малик

Търговски Директор / Allied Telesis – район Балкани

Allied Telesis EMENA GmbH

Представителен офис Белград, ул. Алекса Ненадович 15/3, 1100 Белград, Сърбия

[alliedtelesis.com](http://alliedtelesis.com)

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

**Заверено копие на писмо, удостоверяващо, че участника  
разполага с поне един оторизиран преподавател от  
производителя на предлаганото оборудване, провеждащ  
обучение на български език.**

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

 Allied Telesis

To whom it may concern

## Manufacturer's Authorization Letter

We, Allied Telesis Inc. who are official manufacturer of Hardware Components for Network Environments,

HEREBY

confirm that Company Technopro

Address: 8 Munich Str. Sofia, Bulgaria

tel: +359-2-8173250

[www.technopro-bg.com](http://www.technopro-bg.com)

has the following official agreements with us as

**AUTHORISED Training Center in BULGARIA**

We also confirm that local language (Bulgarian) certified trainer is Mr. Valeri Vutov.

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

Dejan M

Country Manager  
Balkan Region

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

15.7.2019. Belgrade

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

Allied Telesis EMENA GmbH  
Representative Office Belgrade | Alekse Nenadovića 15/3 | 11000 Belgrade | Serbia  
Telephone +381-11-2416-410

[alliedtelesis.com](http://alliedtelesis.com)

the solution : the network

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

Allied Telesis

До: Заинтересованите институции

### Оторизационно Писмо от Производителя (MAF)

Ние, **Allied Telesis**, официален производител на хардуерни компоненти за мрежови среди.

ТУК

Потвърждаваме че фирма **Технопро**

Адрес: ул. Мюнхен 8, София, България

Тел: +359-2-8173250

[www.technopro-bg.com](http://www.technopro-bg.com)

има следният официален договор с нас:

### Allied Telesis ОТОРИЗИРАН ЦЕНТЪР ЗА ОБУЧЕНИЕ в БЪЛГАРИЯ

Ние също потвърждаваме, че **Allied Telesis** сертифициран преподавател на местен (Български) език е Г-н Валери Вутов.

15.07.2019, Белград

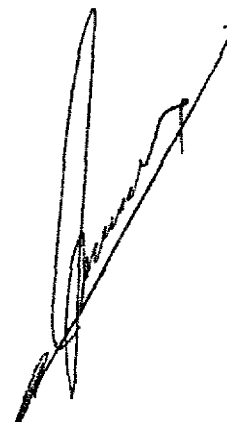
Деян Малик

Търговски Директор / Allied Telesis – район Балкани

Allied Telesis EMENA GmbH

Представителен офис Белград, ул. Алекса Ненадович 15/3, 1100 Белград, Сърбия

[alliedtelesis.com](http://alliedtelesis.com)



1 22  
ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

Каталози/ Брошури/ Техническа документация на предлаганите от участника стоки за установяване на съответствието със заложените в техническата спецификация параметри (с превод на български език, ако са на чужд език), с които участва в процедурата;

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП



Switches  
PRODUCT INFORMATION

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

Allied Telesis

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

## X510 Серия

включваща x510, x510DP и x510L серии комутатори

Серията на Allied Telesis x510 от стекируеми гигабитови L3 комутатори осигурява пълен набор от възможности за сигурност и надеждност, което заедно с лекота на управлението ги прави перфектния избор за аксес приложения.



Комутаторите x510 на Allied Telesis са високо-производителен и богат на възможности избор за съвременните мрежи. Те предлагат разнообразни приложения при корпоративни решения. Изборът между 24 и 48 портови модели с вграден 1/10Gb ъплинк порт, заедно с предимствата на технологията Virtual Chassis Stacking (VCS) на Allied Telesis прави серията приложима в разнообразни решения от малки работни групи до големи корпоративни решения.

### Мощно средство за управление на мрежата

Посрещайки нарастващите изисквания за управление на модерните обединени мрежи, системата Allied Telesis Management Framework (AMF) автоматизира много от ежедневните задачи, включително и управление на конфигурациите. Цялата мрежа може да бъде управлявана като едно виртуално устройство с мощни централизирани опции за управление. Разрастването на мрежата може да бъде решено с лекотата на plug-and-play технологията, а възстановяването на мрежово устройство е напълно автоматизирано.

AMF защитения режим повишава сигурността на мрежата чрез криптиране на управлението, авторизация и мониторинг. AMF Guestnode позволява устройства на друг производител (IP телефони, камери и др.) да бъдат част от AMF мрежата.

### Стабилност на мрежата

Обединението на мрежовите услуги доведе до нарастване на изискванията към високо надеждни мрежи с минимално време на отказ. Технологията VCStack, допълнена с агрепиране на връзките, осигурява мрежа без единствени точки на срив, и лесно решение за надеждност при аксес решенията. Технологиите Ethernet Protected Switched Ring (EPSR) и G.8032 Ethernet Ring Protection осигурява разпределените мрежи да имат високоскоростен достъп до онлайн ресурси и приложения.

Серията x510 могат да формират стек от

до 4 устройства за по-голяма надеждност и опростено управление. Технологиите EPSRing и VCStack LD (Long Distance), който позволява създаването на стек от устройства, намиращи се на големи разстояния и свързани с оптични влакна, прави серията отличен избор при разпределени условия и среди.

### Надежден

Серията x510 е проектирана с тази цел и гарантира непрекъсната работа и предоставяне на услугата. С двете вградени захранвания и почти напълно автоматизираното реконфигуриране на стека, поддръжката може да бъде извършвана без нарушение на работата на цялата система.

Серията x510DP осигурява двойно, балансирано захранване за максимално време на работа. С опцията за front-to-back и back-to-front начини за охлаждане, x510DP е отличен избор и при приложения от типа центрове за данни.

Серията x510L осигурява високо-стойностно решение в периферията на мрежата.

### Сигурен

Серията притежава широк набор от функции за защита на мрежата. Безпрецедентен контрол върху потребителския достъп е осигурен чрез възможността за Network Access Control (NAC). Тя осигурява достъпа до мрежата само на оторизирани потребители и устройства – проверява се съвместимостта на всеки кандидат-потребител с политиките за сигурност на мрежата, като или се осигурява достъп до мрежата, или се предлагат начини за възстановяване на нивото на сигурност на клиента. Сигурен достъп може да бъде осигурен и за гости.

Осигурена е и сигурност на мрежовата среда. Серията x510 предлага мощен контрол върху различните видове мрежови трафик, сигурност при управлението на устройствата, защита от наличие на цикъл в мрежата и три-автентикация за достъп до мрежата.

### Инвестиция с бъдеще

Серията x510 е една инвестиция с бъдеще, осигурена от превъзходна гъвкавост и възможност за стекиране на повече устройства. Всички модели от серията имат 1/10Gb портове и мощен IPv6 апарат, което ги прави готови за бъдещите изисквания на мрежовия трафик. Всички 24 портови модели от серията изпълняват изискванията за SDN (Software Defined Network) и поддържат OpenFlow v1.3

### Опазване на колната среда

Серията x510 поддържа спецификацията Energy Efficient Ethernet (EEE), намалявайки автоматично консумацията на напрежение, винаги когато няма трафик на съответния порт. Тази възможност може значително да намали операционните разходи чрез намаляване на изискванията към захранването на комутатора и съответното оборудване за климатизация.



### Нови Възможности

- G.8032 Ethernet Ring Protection
- Active Fiber Monitoring
- OpenFlow for SDN
- VLAN Mirroring (RSPAN)
- VLAN ACLs
- Border Gateway Protocol
- Upstream Forwarding
- VLAN Translation

VCStack™

AMF™

EPSRing™

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

Fiber Monitoring

## Allied Telesis Management Framework (AMF)

AMF е комплект от инструменти за управление, който осигурява опростен подход за управление на мрежата. Ежедневните дейности по поддръжка са автоматизирани или направени толкова прости, че ежедневната работа по поддръжка на мрежата може да бъде осигурена и без нуждата от висококвалифицирани и скъпи мрежови инженери. Мощни функции, като централизирано управление, автоматично архивиране, автоматично обновяване, autoprovisioning и авто-възстановяване позволяват plug-and-play работата в мрежа и управление чрез минимална ръчна намеса.

## VCStack (Virtual Chassis Stacking)

Възможност за създаване на VCStack от до четири устройства с 40Gbps стекираща връзка между тях. Стекиращите връзки образуват пръстен, така че всяко устройство има по две връзки, което повишава надеждността. VCStack осигурява широко достъпна система, където мрежовите ресурси са разпределени на стекираните устройства, намалявайки по този начин ефекта при отказ на едно устройство. Възможността за агрегиране на връзки от различни членове на стека осигурява допълнително висока надеждност.

## Long-distance Stacking

Технологията позволява създаването на VCStack на големи разстояния, което е полезно при създаването на разпределени мрежи.

## Ethernet Protection Switched Ring (EPSRing)

Технологията EPSRing и 10Gb връзки позволяват различен брой x510 устройства да формират високоскоростен защитен пръстен, с възможност за възстановяване за не повече от 50ms. Това е прекрасна възможност при създаването на високоскоростни високонадеждни корпоративни мрежи.

## G.8032 Ethernet Ring Protection

G.8032 технологията позволява използването на стандартизирана, висококкоростна пръстеновидна конфигурация, която може да бъде самостоятелна или съвместима работеща с EPSR технологията.

Ethernet Connectivity-Fault Monitoring (CFM) проактивно наблюдава връзките и VLAN-ите, и осигурява аларми когато има проблем.

## Quality of Service (QoS)

Вградените QoS технологии са лесно-конфигурируеми, допринасят минимални закъснения и позволяват обработката на потока от трафик с пълна класификация, приоритизация, налагане на ограничения и дефинирането на min/max профили. Осигурена е максимална скорост на пренос на трафика и гарантирана доставка на критичните Етернет услуги и приложения. Времето-критичните услуги, като глас и видео са с предимство пред по-маловажните услуги, като даунлоуд на файлове. Осигурява се обаче непрекъснато отговорно отношение на корпоративните прил

## Loop Protection

Следенето на мрежата и разрезът се конфигурира на ниво

което да се предприеме при засичане на цикъл в мрежата.

Чрез тази функция комутаторът само открива цикъл когато се случи вече претъпяване на мрежата, което може да доведе до спиране на работата и. За да се избегне това, loop-protection технологията работи заедно с traffic-limiting като изпраща специални loop-detection-frame пакети. Ако на порт се получат LDF пакети, може да изберете да спрете порта, да спрете връзката или да генерирате SNMP съобщение. Тази технология позволява да се открият цикли преди мрежата да е станала неработоспособна.

## Power-over-Ethernet Plus (PoE+)

Чрез PoE+ се премахва необходимостта от отделна захранваща на мрежова точка като IP телефон, безжична точка за достъп, камера за видеонаблюдение. PoE+ намалява разходите и осигурява по-голяма гъвкавост, като осигурява възможност за захранване на устройства, които се нуждаят от по-мощен източник (до 30W), като напр. Pan-tilt-zoom камери.

## Висока надеждност

Серията x510 осигурява обхващане отпред-назад и двустранен захранващи блокове. При наличието им се натоварват балансирано и двете захранващи, за постигане на по-дълъг живот. Опционално охлаждането може да е отпред-назад или отзад-напред. Това прави серията подходяща за използване като top-of-rack комутатори в центровете за данни.

## Гласов VLAN

Тази технология автоматично разделя гласовия и останалия трафик в отделни VLAN. Това автоматично разделяне поставя закъснително-чувствителния трафик в отделен предназначен само за него, VLAN, което опростява и конфигурацията на QoS.

## Поддръжка на multicast

Тази поддръжка осигурява ефективното управление и разпределение на потоков видео трафик в съвременните обединени мрежи.

## Open Shortest Path First (OSPFv3)

OSPF е скалируем и адаптирен рутинг протокол за IP мрежи. Добавката на OSPFv3 добавя поддръжка за IPv6 и допълнително разширява фокуса на Allied Telesis върху следващото поколение мрежи.

## sFlow

Това е стандартна технология за мониторинг на високо-скоростни комутируеми мрежи. Тя осигурява пълна прозрачност на мрежата, позволявайки оптимизация, отчет за потребителите и защита. Изпращането на специфични пакети към колектора на данни осигурява постоянен поглед върху мрежовия трафик.

## VLAN Mirroring (RSPAN)

VLAN Mirroring позволява трафик от порт на отделен суич да бъде анализиран локално. Трафик който се изпраща или получава на определен порт може да бъде дублиран и изпратен по мрежата по специален VLAN.

## Optical ODM

Повечето модерни оптични приемопредаватели SFP / SFP+ / XFP имат поддръжка на Цифрова диагностика (DDM), функционират според спецификацията SFF-8472.

Това позволява наблюдение в реално време на различните параметри на трансивъра, като например оптична изходна мощност, температура, ток на лазерното отклонение и захранващо на

прежение на трансивъра. Лесният достъп до тази информация опростява диагностицирането на проблеми, свързани оптични модули и оптични връзки.

## Active Fiber Monitoring

Мониторингът на активните оптични влакна предотвратява подслушването на оптични комуникации, чрез наблюдение на получаваната оптична мощност. Ако се открие проникване, връзката може да се изключи автоматично или да се изпрати съобщение на оператор. Мониторингът на активните влакна е възможен върху оптични данни и стандартизи оптични връзки.

## Tri-authentication

Опциите за аутентикация на серия x510 включват алтернативи на IEEE 802.1x порт-базираната аутентикация, ueb-аутентикация и MAC аутентикация за клиенти които не поддържат IEEE 802.1x. И трите метода за аутентикация — IEEE 802.1x, базиран на MAC и ueb-базиран могат да се активират едновременно на един и същи порт. TACACS+ Command Authorization Централизиран контрол върху кои команди могат да бъдат използвани от конкретен потребител на AlliedWare Plus. TACACS+ контрола допълва услугата за аутентикация и отчет до пълно AAA решение.

## Premium софтуерни лицензи

По подразбиране, серията x510 предлага богат набор от L2 и базисни L3 функционалности. Функционалният набор може лесно да бъде разширен до пълнен L3 чрез закупуване на Premium софтуерен лиценз. Той добавя динамични протоколи за рутване и L3 мултикастинг.

## Software Defined-Networklog (SDN)

OpenFlow е ключова технология, която позволява използването на SDN за изграждане на интелигентни приложения, които повишават стойността и намаляват разходите.

## VLAN ACLs

Технологията опростява достъпа и контрола на трафика в цялата мрежа. Списъци за контрол на достъпа (ACL) могат да се прилагат към виртуална LAN (VLAN) както и към конкретен порт.

## Upstream Forwarding Only (UFO)

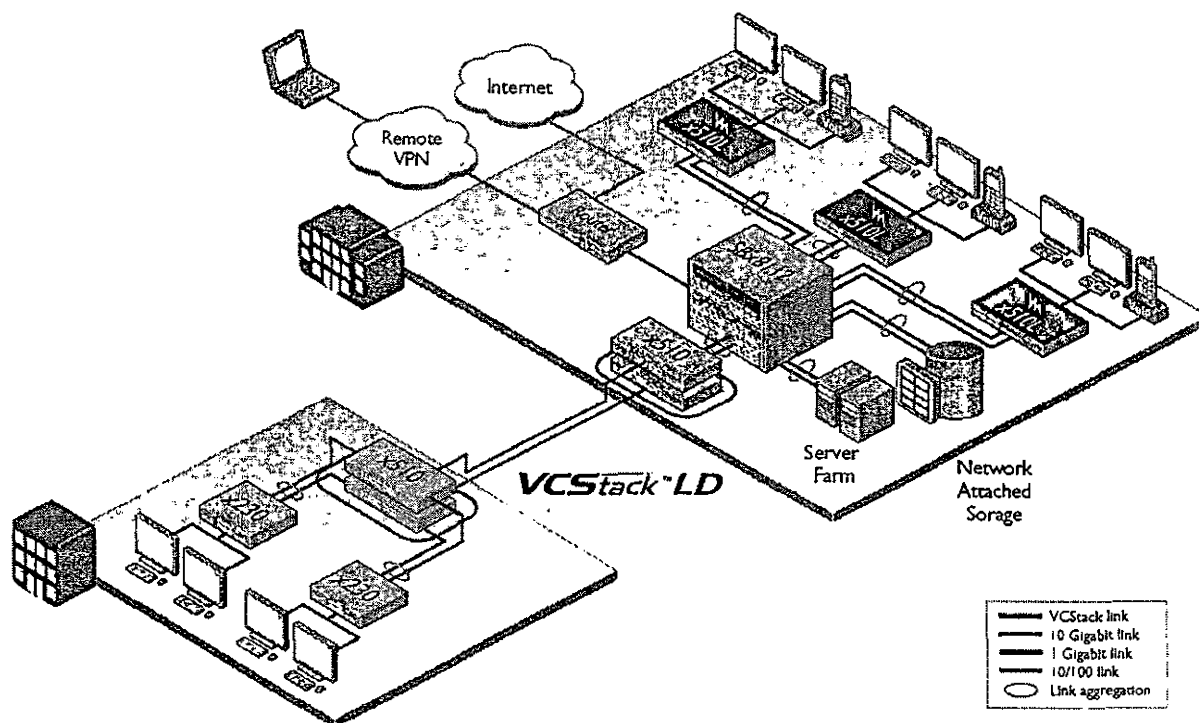
UFO ви позволява да управлявате кои портове във VLAN могат да общуват помежду си и кои имат само достъп до up-stream услуги, за повишаване на сигурността при комуникацията.

## VLAN Translation

VLAN Translation позволява трафикът пристигащ в определен VLAN да се свърже с различен VLAN на изходящ двустранен интерфейс. В мрежовите, е обичайно за доставчиците на услуги да дават на всеки клиент собствена уникална VLAN, като я транслират при клиента отново в неговата VLAN. Доставчиците на услуги могат да използват VLAN Translation, за да променят VLAN-ID на пакета на мястото на клиента към VLAN-ID за мрежата на доставчика за маркирани пакети. Тази функция е полезна и в Enterprise среда, където може да се използва за спиране на две мрежи заедно, без ръчно прекодиране на схемата за номериране на VLAN. Тази ситуация може да се случи, ако има две компании са обединени и същата VLAN-ID се използва за две различни цети.



## Ключови Възможности



## Надеждно решение в зоната на дистрибутиране на връзките

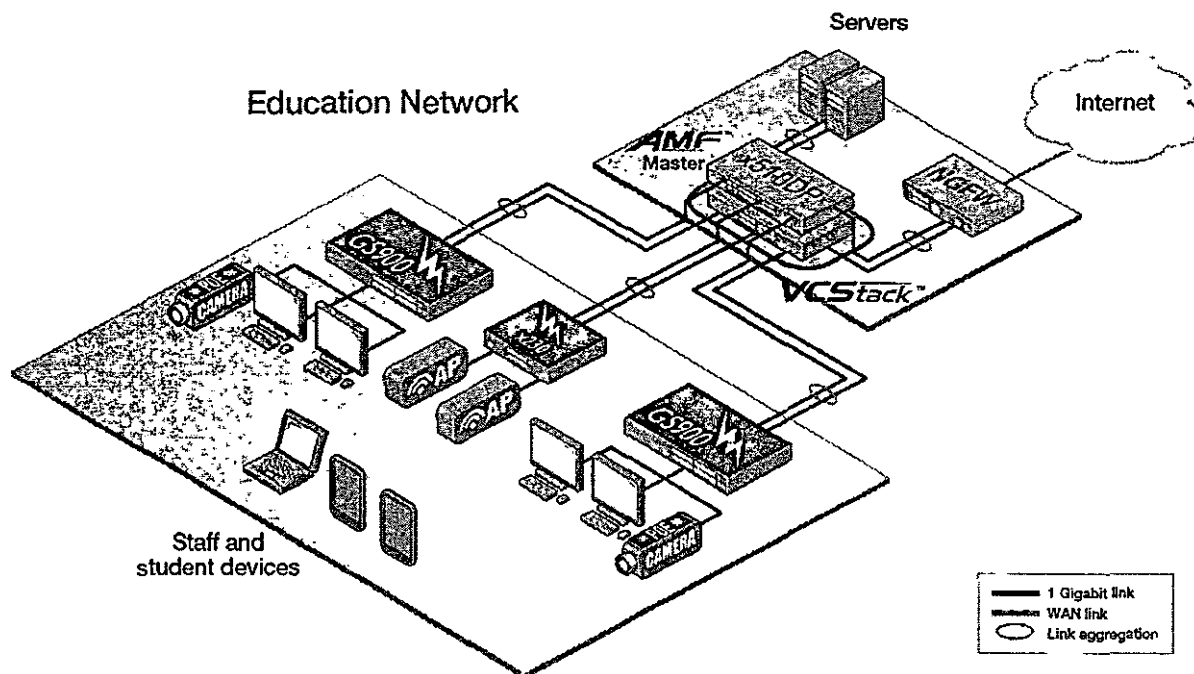
Серията x510 на Allied Telesis е идеално решение за оборудване в зоните на дистрибуция на връзките, където се изисква надеждност и гъвкавост. На горната диаграма, дистрибутивните комутатори използват технологията Long Distance Virtual Chassis Stacking (VCStack-LD) за създаване на едно виртуално устройство на базата на отделни физически устройства. Използвайки стекиране чрез оптични връзки, устройствата могат да бъдат отдалечени на километри – което е идеално в случаите на разпределени среди..

Комбинирано с агрегиране на връзките, VCStack дава решение без единствена точка на срыв, което напълно използва цялата мрежова лента.

Серията x510 на Allied Telesis поддържа корпоративните клиенти за ефективно използване на критичните за бизнеса online ресурси и приложения, чрез надеждни разпределени решения.

## Спокойствие в периферията на мрежата

Серията x510L на Allied Telesis е перфектен избор в периферията на мрежата, където е необходима сигурност, надеждност и гъвкавост. На горната диаграма сигурността е подсилена, използвайки NAC, комбиниран с три-автентикация за защита от достъп на неавторизирани потребители и устройства до мрежата. Агрегация на връзките е използвана за осигуряване на надеждност към ядрото на мрежата и освен това за увеличаване на мрежовата лента. Гъвкавостта е осигурена от разнообразните интерфейси и опции за PoE, налични в серията x510L.



Моделите x510DP имат две сменяеми захранвания с възможност за смяна по време на работа с цел максимална надеждност и лекота на поддръжка. Технологията

(VCSStack) позволява премахване на всяка единична точка на отказ от мрежата и създаване на идеални за малкия бизнес и образованието решения.

Диаграмата показва двойка комутатори x510DP в системата на образованието, в която се използва обединяване на връзки между ядрото на VCSStack-a и сървърите, защитната стена и комутаторите за достъп с цел надеждност.

Комутаторите за достъп свързват и захранват точки за безжична мрежова свързаност за персонала и студентите, както и IP камери за сигурност, за да се гарантира безопасност и сигурност на учебната среда. Системата за управление на Allied Telesis - AMF опростява и автоматизира много от ежедневните административни задачи, като облекчава и рутинните операции по backup и restore на конфигурации, инсталиране на нови устройства и др. x510DP действат като AMF master осигурявайки автоматично архивиране на цялата мрежа, автоматично разширяване и подмяна на устройство без задължително присъствие на администратор на мястото за смяна.

## Specifications

PRODUCT	10/100/1000T (RJ-45) COPPER PORTS	100/1000X SFP PORTS	1/10 GIGABIT SFP+ PORTS	10 GIGABIT STACKING PORTS	POE+ ENABLED PORTS	SWITCHING FABRIC	FORWARDING RATE
x510-28GTX	24		4 (2 if stacked)	2*		128Gbps	95.2Mpps
x510-28GPX	24		4 (2 if stacked)	2*	24	128Gbps	95.2Mpps
x510-28GSX		24	4 (2 if stacked)	2*		128Gbps	95.2Mpps
x510-28GSX-80		24	4 (2 if stacked)	2*		128Gbps	95.2Mpps
x510-52GTX	48		4 (2 if stacked)	2*		228Gbps	130.9Mpps
x510-52GPX	48		4 (2 if stacked)	2*	48	228Gbps	130.9Mpps
x510DP-28GTX	24		4 (2 if stacked)	2*		128Gbps	95.2Mpps
x510DP-52GTX	48		4 (2 if stacked)	2*		228Gbps	130.9Mpps
x510L-28GT	24		4 (2 if stacked)	2*		128Gbps	95.2Mpps
x510L-28GP	24		4 (2 if stacked)	2*	24	128Gbps	95.2Mpps
x510L-52GT	48		4 (2 if stacked)	2*		228Gbps	130.9Mpps
x510L-52GP	48		4 (2 if stacked)	2*	48	228Gbps	130.9Mpps

\* Stacking ports can be configured as additional 1G/10G Ethernet ports when unit is not stacked

### Performance

- ▶ 40Gbps of stacking bandwidth
- ▶ Supports 13KB jumbo frames
- ▶ Wirespeed multicasting
- ▶ 4094 configurable VLANs
- ▶ Up to 16K MAC addresses
- ▶ Up to 256 OpenFlow v1.3 entries
- ▶ Up to 1K multicast entries
- ▶ Routes: 2K (IPv4), 256 (IPv6)
- ▶ Up to 128 Link Aggregation Groups (LAGS) - any combination of static and dynamic (LACP)
- ▶ 512MB DDR SDRAM, 64MB flash memory
- ▶ Packet buffer memory: AT-x510-28 - 2MB  
AT-x510-52 - 4MB

### Reliability

- ▶ Modular AlliedWare Plus™ operating system
- ▶ The x510 features dual internal redundant PSUs
- ▶ The x510-28GSX-80 features dual DC PSUs
- ▶ The x510DP features dual hot-swappable PSUs, providing uninterrupted power and extra reliability
- ▶ The x510L has a single internal PSU
- ▶ Full environmental monitoring of PSUs, fans, temperature and internal voltages. SNMP traps alert network managers in case of any failure

### Power Characteristics

- ▶ AC voltage: 90 to 260V (auto-ranging)
- ▶ Frequency: 47 to 63Hz
- ▶ DC voltage (x510-28GSX-80): -48/-60V

### Expandability

- ▶ Stack up to four units in a VCStack
- ▶ Premium license option for additional features

### Flexibility and Compatibility

- ▶ Gigabit SFP ports on x510-28GSX will support any combination of Allied Telesis 100Mbps and 1000Mbps SFP modules listed in this document under Ordering Information
- ▶ 10G SFP+ ports will support any combination of Allied Telesis 1000Mbps SFP and 10GbE SFP+ modules and direct attach cables listed in this document under Ordering Information\*

- ▶ Stacking ports can be configured as 10G Ethernet ports
- ▶ Port speed and duplex configuration can be set manually or by auto-negotiation

### Diagnostic Tools

- ▶ Active Fiber Monitoring detects tampering on optical links
- ▶ Built-In Self Test (BIST)
- ▶ Find-me device locator
- ▶ Automatic link flap detection and port shutdown
- ▶ Connectivity Fault Management (CFM)
- ▶ Continuity Check Protocol (CCP) for use with G.8032 ERPS
- ▶ Optical Digital Diagnostic Monitoring (DDM)
- ▶ Ping polling and TraceRoute for IPv4 and IPv6
- ▶ Port and VLAN mirroring (RSPAN)
- ▶ Cable fault locator (TDR)
- ▶ UniDirectional Link Detection (UDLD)

### IPv4 Features

- ▶ Black hole routing
- ▶ Directed broadcast forwarding
- ▶ DHCP server and relay
- ▶ DNS relay
- ▶ Equal Cost Multi Path (ECMP) routing
- ▶ Policy-based routing
- ▶ Route redistribution (OSPF, RIP)
- ▶ Static unicast and multicast routes for IPv4
- ▶ UOP broadcast helper (IP helper)

### IPv6 Features

- ▶ DHCPv6 relay, DHCPv6 client
- ▶ DNSv6 relay, DNSv6 client
- ▶ IPv4 and IPv6 dual stack
- ▶ IPv6 QoS, storm protection and hardware ACLs
- ▶ Device management over IPv6 networks with SNMPv6, Telnetv6, SSHv6 and Syslogv6
- ▶ NTPv6 client and server
- ▶ Static unicast and multicast routes for IPv6

### Management

- ▶ Front panel 7-segment LED provides at-a-glance status and fault information

- ▶ Allied Telesis Autonomous Management Framework (AMF) enables powerful centralized management and zero-touch device installation and recovery
- ▶ Try AMF for free with the built-in AMF Starter license
- ▶ Console management port on the front panel for ease of access
- ▶ Eco-friendly mode allows ports and LEDs to be disabled to save power
- ▶ Web-based Graphical User Interface (GUI)
- ▶ Industry-standard CLI with context-sensitive help
- ▶ Powerful CLI scripting engine
- ▶ Comprehensive SNMP MIB support for standards-based device management
- ▶ Built-in text editor
- ▶ Event-based triggers allow user-defined scripts to be executed upon selected system events
- ▶ USB interface allows software release files, configurations and other files to be stored for backup and distribution to other devices

### Quality of Service

- ▶ 8 priority queues with a hierarchy of high priority queues for real-time traffic, and mixed scheduling for each switch port
- ▶ Limit bandwidth per port or per traffic class down to 64kbps
- ▶ Wirespeed traffic classification with low latency essential for VoIP and real-time streaming media applications
- ▶ Policy-based QoS based on VLAN, port, MAC and general packet classifiers
- ▶ Policy-based storm protection
- ▶ Extensive remarking capabilities
- ▶ Taildrop for queue congestion control
- ▶ Strict priority, weighted round robin or scheduling
- ▶ IP precedence and DiffServ marking layer 2, 3 and 4 headers

### Resiliency Features

- ▶ BPDU forwarding
- ▶ Stacking ports can be configured

- Port aggregation (PA) ensures the CPU bandwidth to process network control traffic
- Dynamic link failover (hot attach)
- EPSRing (Ethernet Protection Switched Rings) with SuperLoop Protection (SLP)
- EPSR enhanced recovery for extra resiliency
- Long-Distance stacking (VStack-LD)
- Loop protection: loop detection and thrash limiting
- PVST+ compatibility mode
- STP root guard
- VStack fast failover minimizes network disruption

#### Security Features

- Access Control Lists (ACLs) based on layer 3 and 4 headers, per VLAN or port
- Configurable ACLs for management traffic
- Auth-fail and guest VLANs
- Authentication, Authorization and Accounting (AAA)
- Bootloader can be password protected for device security
- BPDU protection
- DHCP snooping, IP source guard and Dynamic ARP Inspection (DAI)

- DoS attack blocking and virus thru
- Dynamic VLAN assignment
- MAC address filtering and MAC address lock-down
- Network Access and Control (NAC) features manage endpoint security
- Port-based learn limits (intrusion detection)
- Private VLANs provide security and port isolation for multiple customers using the same VLAN
- Secure Copy (SCP)
- Secure File Transfer Protocol (SFTP)
- Strong password security and encryption
- Tri-authentication: MAC-based, web-based and IEEE 802.1x
- RADIUS group selection per VLAN or port
- RADIUS Proxy

#### Software Defined Networking (SDN)

- OpenFlow v1.3 with support for encryption, connection interruption and inactivity probe

#### Environmental Specifications

- Operating temperature range: 0°C to 45°C (32°F to 113°F)  
Derated by 1°C per 305 meters (1,000 ft)

temperature range:  
-20°C to 70°C (-13°F to 158°F)

- Operating relative humidity range: 5% to 90% non-condensing
- Storage relative humidity range: 5% to 95% non-condensing
- Operating altitude: 3,048 meters maximum (10,000 ft)

#### Electrical Approvals and Compliances

- EMC: EN55022 class A, FCC class A, VCCI class A, ICES-003 class A
- Immunity: EN55024, EN61000-3-levels 2 (Harmonics), and 3 (Flicker) – AC models only

#### Safety

- Standards: UL60950-1, CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1-03, EN60950-1, EN60825-1, AS/NZS 60950-1
- Certification: UL, cUL, TUV (TUV is on all models except the AT-x510DP-52GTX)

#### Restrictions on Hazardous Substances (RoHS) Compliance

- EU RoHS compliant
- China RoHS compliant

#### Physical Specifications

PRODUCT	WIDTH x DEPTH x HEIGHT	MOUNTING	WEIGHT		PACKAGED DIMENSIONS
			UNPACKAGED	PACKAGED	
x510-28GTX	440 x 325 x 44 mm (17.32 x 12.80 x 1.73 in)	Rack-mount	4.3 kg (9.48 lb)	6.3 kg (13.89 lb)	57 x 43 x 15 cm (22.4 x 16.9 x 5.9 in)
x510-28GPX	440 x 400 x 44 mm (17.32 x 15.75 x 1.73 in)	Rack-mount	5.8 kg (12.79 lb)	7.8 kg (17.20 lb)	57 x 51 x 15 cm (22.4 x 20.1 x 5.9 in)
x510-28GSX	440 x 325 x 44 mm (17.32 x 12.80 x 1.73 in)	Rack-mount	4.8 kg (10.58 lb)	6.8 kg (14.99 lb)	57 x 43 x 15 cm (22.4 x 16.9 x 5.9 in)
x510-28GSX-80	440 x 325 x 44 mm (17.32 x 12.80 x 1.73 in)	Rack-mount	4.8 kg (10.58 lb)	6.8 kg (14.99 lb)	57 x 43 x 15 cm (22.4 x 16.9 x 5.9 in)
x510-52GTX	440 x 325 x 44 mm (17.32 x 12.80 x 1.73 in)	Rack-mount	5.2 kg (11.47 lb)	7.2 kg (15.88 lb)	57 x 43 x 15 cm (22.4 x 16.9 x 5.9 in)
x510-52GPX	440 x 400 x 44 mm (17.32 x 15.75 x 1.73 in)	Rack-mount	6.2 kg (13.67 lb)	8.2 kg (18.08 lb)	57 x 43 x 15 cm (22.4 x 16.9 x 5.9 in)
x510DP-28GTX	440 x 480 x 44 mm (17.32 x 18.89 x 1.73 in)	Rack-mount	5.3 kg (11.68 lb)	7.3 kg (16.09 lb)	57 x 53 x 15 cm (22.4 x 20.9 x 5.9 in)
x510DP-52GTX	440 x 480 x 44 mm (17.32 x 18.89 x 1.73 in)	Rack-mount	5.7 kg (12.57 lb)	7.7 kg (16.98 lb)	57 x 55 x 15 cm (22.4 x 21.6 x 5.9 in)
x510L-28GT	440 x 325 x 44 mm (17.32 x 12.80 x 1.73 in)	Rack-mount	4.2 kg (9.26 lb)	6.2 kg (13.67 lb)	57 x 43 x 15 cm (22.4 x 16.9 x 5.9 in)
x510L-28GP	440 x 400 x 44 mm (17.32 x 15.75 x 1.73 in)	Rack-mount	5.2 kg (11.47 lb)	7.2 kg (15.88 lb)	57 x 51 x 15 cm (22.4 x 20.1 x 5.9 in)
x510L-52GT	440 x 325 x 44 mm (17.32 x 12.80 x 1.73 in)	Rack-mount	4.8 kg (10.58 lb)	6.8 kg (14.99 lb)	57 x 43 x 15 cm (22.4 x 16.9 x 5.9 in)
x510L-52GP	440 x 400 x 44 mm (17.32 x 15.75 x 1.73 in)	Rack-mount	5.7 kg (12.57 lb)	7.7 kg (16.98 lb)	57 x 51 x 15 cm (22.4 x 20.1 x 5.9 in)



## x510 Series | Stackable Gigabit Layer 3 Switches

### Power and Noise Characteristics

PRODUCT	NO POE LOAD			FULL POE+ LOAD			MAX POE POWER	MAX 15.4W POE PORTS	MAX 30W POE+ PORTS
	MAX POWER CONSUMPTION	MAX HEAT DISSIPATION	NOISE	MAX POWER CONSUMPTION	MAX HEAT DISSIPATION	NOISE			
x510-28GTX	52W	177 BTU/h	45 dBA						
x510-28GPX	67W	229 BTU/h	45 dBA	530W	605 BTU/h	55 dBA	370W	24	12
x510-28GSX	74W	252 BTU/h	45 dBA						
x510-28GSX-B0	74W	252 BTU/h	45 dBA						
x510-52GTX	86W	293 BTU/h	45 dBA						
x510-52GPX	93W	317 BTU/h	45 dBA	550W	620 BTU/h	55 dBA	370W	24	12
x510DP-28GTX	66W	225 BTU/h	44 dBA						
x510DP-52GTX	95W	324 BTU/h	44 dBA						
x510L-28GT	52W	177 BTU/h	45 dBA						
x510L-28GP	67W	229 BTU/h	45 dBA	290W	330 BTU/h	55 dBA	185W	12	6
x510L-52GT	86W	283 BTU/h	45 dBA						
x510L-52GP	93W	317 BTU/h	45 dBA	320W	365 BTU/h	55 dBA	185W	12	6

Noise: tested to ISO7779; front bystander position

### Latency (microseconds)

PRODUCT	PORT SPEED			
	10Mbps	100Mbps	1Gbps	10GbE
x510-28GTX	66µs	9.3µs	3.9µs	3.0µs
x510-28GPX	65µs	9.4µs	3.9µs	3.0µs
x510-28GSX	66µs	9.3µs	3.9µs	3.0µs
x510-28GSX-B0	66µs	9.3µs	3.9µs	3.0µs
x510-52GTX	68µs	11.7µs	6.2µs	4.8µs
x510-52GPX	68µs	11.7µs	6.2µs	4.8µs
x510DP-28GTX	66µs	9.3µs	3.9µs	3.0µs
x510DP-52GTX	68µs	11.7µs	6.2µs	4.8µs
x510L-28GT	66µs	9.3µs	3.9µs	3.0µs
x510L-28GP	66µs	9.3µs	3.9µs	3.0µs
x510L-52GT	68µs	11.7µs	6.2µs	4.8µs
x510L-52GP	68µs	11.7µs	6.2µs	4.9µs

#### Message Authentication:

► HMAC (SHA-1, SHA-2(224, 256, 384, 512))

Random Number Generation:

► DRBG (Hash, HMAC and Counter)

#### Non FIPS Approved Algorithms

RNG (AES128/192/256)

DES

MD5

#### Ethernet

IEEE 802.2 Logical Link Control (LLC)

IEEE 802.3 Ethernet

IEEE 802.3ab 10GBASE-T

IEEE 802.3ad Static and dynamic link aggregation

IEEE 802.3ae 10 Gigabit Ethernet

IEEE 802.3af Power over Ethernet (PoE)

IEEE 802.3at Power over Ethernet Plus (PoE+)

IEEE 802.3az Energy Efficient Ethernet (EEE)

IEEE 802.3u 100BASE-X

IEEE 802.3x Flow control - full-duplex operation

IEEE 802.3z 1000BASE-X

### Standards and Protocols

#### AlliedWare Plus Operating System

Version 5.4.9

#### Border Gateway Protocol (BGP)

BGP dynamic capability

BGP outbound route filtering

RFC 1772 Application of the Border Gateway Protocol (BGP) in the Internet

RFC 1997 BGP communities attribute

RFC 2385 Protection of BGP sessions via the TCP MD5 signature option

RFC 2439 BGP route flap damping

RFC 2545 Use of BGP-4 multiprotocol extensions for IPv6 inter-domain routing

RFC 2858 Multiprotocol extensions for BGP-4

RFC 2918 Route refresh capability for BGP-4

RFC 3392 Capabilities advertisement with BGP-4

RFC 3882 Configuring BGP to block Denial-of-Service (DoS) attacks

RFC 4271 Border Gateway Protocol 4 (BGP-4)

RFC 4360 BGP extended communities

RFC 4456 BGP route reflection - an alternative to full mesh IBGP

RFC 4724

BGP graceful restart

RFC 4893

BGP support for four-octet AS number space

RFC 5065

Autonomous system confederations for BGP

#### Cryptographic Algorithms

##### FIPS Approved Algorithms

##### Encryption (Block Cipher):

► AES (ECB, CBC, CFB and OFB Modes)

► 3DES (ECB, CBC, CFB and OFB Modes)

##### Block Cipher Modes:

► CCM

► CMAC

► GCM

► XTS

##### Digital Signatures & Asymmetric Key Generation:

► DSA

► ECDSA

► RSA

Secure Hashing:

► SHA-1

► SHA-2 (SHA-224, SHA-256, SHA-384, SHA-512)

#### IPv4 Features

RFC 768 User Datagram Protocol (UDP)

RFC 791 Internet Protocol (IP)

RFC 792 Internet Control Message Protocol (ICMP)

RFC 793 Transmission Control Protocol (TCP)

RFC 826 Address Resolution Protocol (ARP)

RFC 894 Standard for the transmission of IP datagrams over Ethernet networks

Broadcasting Internet datagrams

RFC 919 Broadcasting Internet datagrams in the presence of subnets

RFC 922 Subnetwork addressing scheme

RFC 932 Internet standard subnetting procedure

RFC 951 Bootstrap Protocol (BootP)

RFC 1027 Proxy ARP

RFC 1035 DNS client

RFC 1042 Standard for the transmission of IP datagrams over IEEE 802 networks

Computing the Internet checksum

RFC 1071 Internet host requirements

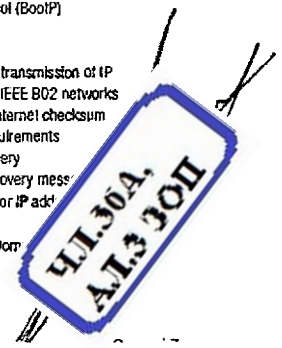
RFC 1122 Path MTU discovery

RFC 1191 ICMP router discovery message

RFC 1256 An architecture for IP address

RFC 1510 CIDR

RFC 1519 Classless Inter-Dom





- ifications and extensions for Bootstrap Name System (DNS)  
RFC 1812 Requirements for IPv4 routers  
RFC 1918 IP addressing  
RFC 2581 TCP congestion control

### IPv6 Features

- RFC 1981 Path MTU discovery for IPv6  
RFC 2460 IPv6 specification  
RFC 2464 Transmission of IPv6 packets over Ethernet networks  
RFC 2711 IPv6 router alert option  
RFC 3056 Connection of IPv6 domains via IPv4 clouds  
RFC 3484 Default address selection for IPv6  
RFC 3506 DNS extensions to support IPv6  
RFC 4007 IPv6 scoped address architecture  
RFC 4193 Unique local IPv6 unicast addresses  
RFC 4291 IPv6 addressing architecture  
RFC 4443 Internet Control Message Protocol (ICMPv6)  
RFC 4861 Neighbor discovery for IPv6  
RFC 4862 IPv6 Stateless Address Auto-Configuration (SLAAC)  
RFC 5014 IPv6 socket API for source address selection  
RFC 5095 Deprecation of type D routing headers in IPv6  
RFC 5175 IPv6 Router Advertisement (RA) flags option  
RFC 6105 IPv6 Router Advertisement (RA) guard

### Management

- AT Enterprise MIB  
AMF MIB and traps  
Optical ODM MIB  
SNMPv1, v2c and v3  
IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP)  
RFC 1155 Structure and identification of management information for TCP/IP-based Internets  
RFC 1157 Simple Network Management Protocol (SNMP)  
RFC 1212 Concise MIB definitions  
RFC 1213 MIB for network management of TCP/IP-based Internets: MIB-II  
RFC 1215 Convention for defining traps for use with the SNMP  
RFC 1227 SNMP MUX protocol and MIB  
RFC 1239 Standard MIB  
RFC 1724 RIPv2 MIB extension  
RFC 2578 Structure of Management Information v2 (SMIv2)  
RFC 2579 Textual conventions for SMIv2  
RFC 2580 Conformance statements for SMIv2  
RFC 2674 Definitions of managed objects for bridges with traffic classes, multicast filtering and VLAN extensions  
RFC 2741 Agent extensibility (AgentX) protocol  
RFC 2787 Definitions of managed objects for VRRP  
RFC 2819 RMON MIB (groups 1, 2, 3 and 9)  
RFC 2863 interfaces group MIB  
RFC 3176 sFlow: a method for monitoring traffic in switched and routed networks  
RFC 3411 An architecture for describing SNMP management frameworks  
RFC 3412 Message processing and dispatching for the SNMP  
RFC 3413 SNMP applications  
RFC 3414 User-based Security Model (USM) for SNMPv3  
RFC 3415 View-based Access Control Model (VACM) for SNMP  
RFC 3416 Version 2 of the protocol operations for the SNMP  
RFC 3417 Transport mappings for the SNMP  
RFC 3418 MIB for SNMP  
RFC 3621 Power over Ethernet (PoE) MIB  
RFC 3635 Definitions of managed objects for the Ethernet-like interface types  
RFC 3636 IEEE 802.3 MAU MIB  
RFC 4022 SNMPv2 MIB for TCP using SMIv2  
RFC 4113 SNMPv2 MIB for UDP using SMIv2  
RFC 4292 IP forwarding table MIB  
RFC 4293 SNMPv2 MIB for IP using SMIv2

- RFC 4188 Definitions of managed objects for bridges  
RFC 4318 Definitions of managed objects for bridges with RSTP  
RFC 4560 Definitions of managed objects for remote ping, traceroute and lookup operations  
RFC 5424 Syslog protocol  
RFC 6527 Definitions of managed objects for VRRPv3

### Multicast Support

- Bootstrap Router (BSR) mechanism for PIM-SM  
IGMP query solicitation  
IGMP snooping (v1, v2 and v3)  
IGMP/MLD multicast forwarding (IGMP/MLD proxy)  
MLD snooping (v1 and v2)  
PIM for IPv6 and SSM for IPv6  
RFC 2236 Internet Group Management Protocol v2 (IGMPv2)  
RFC 2710 Multicast Listener Discovery (MLD) for IPv6  
RFC 2818 HTTP over TLS ("HTTPS")  
RFC 3280 Internet X.509 PKI Certificate and Certificate Revocation List (CRL) profile  
RFC 3376 IGMPv3  
RFC 3810 Multicast Listener Discovery v2 (MLDv2) for IPv6  
RFC 3973 PIM Dense Mode (DM)  
RFC 4541 IGMP and MLD snooping switches  
RFC 4601 Protocol Independent Multicast - Sparse Mode (PIM-SM): protocol specification (revised)  
RFC 4604 Using IGMPv3 and MLDv2 for source-specific multicast  
RFC 4607 Source-specific multicast for IP

### Open Shortest Path First (OSPF)

- OSPF link-local signaling  
OSPF MD5 authentication  
OSPF restart signaling  
Out-of-band LSPs resync  
RFC 1245 OSPF protocol analysis  
RFC 1246 Experience with the OSPF protocol  
RFC 1370 Applicability statement for OSPF  
RFC 1765 OSPF database overflow  
RFC 2328 OSPFv2  
RFC 2370 OSPF opaque LSA option  
RFC 2740 OSPFv3 for IPv6  
RFC 3101 OSPF Not-So-Stubby Area (NSSA) option  
RFC 3509 Alternative implementations of OSPF area border routers  
RFC 3623 Graceful OSPF restart  
RFC 3630 Traffic engineering extensions to OSPF  
RFC 4552 Authentication/confidentiality for OSPFv3  
RFC 5329 Traffic engineering extensions to OSPFv3  
RFC 5340 OSPFv3 for IPv6 (partial support)

### Quality of Service (QoS)

- IEEE 802.1p Priority tagging  
RFC 2211 Specification of the controlled-load network element service  
RFC 2474 DiffServ precedence for eight queues/port  
RFC 2475 DiffServ architecture  
RFC 2597 DiffServ Assured Forwarding (AF)  
RFC 2697 A single-rate three-color marker  
RFC 2698 A two-rate three-color marker  
RFC 3246 DiffServ Expedited Forwarding (EF)

### Resiliency Features

- ITU-T G.8032 / V.1344 Ethernet Ring Protection Switching (ERPS)  
IEEE 802.1AX Link aggregation (static and LACP)  
IEEE 802.1D MAC bridges  
IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP)  
IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP)  
RFC 5798 Virtual Router Redundancy Protocol version 3 (VRRPv3) for IPv4 and IPv6

### Routing Information Protocol (RIP)

- RFC 1058 Routing Information Protocol (RIP)  
RFC 2080 RIPng for IPv6

- RFC 2081 Routing protocol applicability statement  
RFC 2082 RSP-2 MD5 authentication  
RFC 2453 RIPv2

### Security Features

- SSH remote login  
SSLv2 and SSLv3  
TACACS+ Accounting, Authentication, Authorization (AAA)  
IEEE 802.1X authentication protocols (TLS, TTLS, PEAP and MD5)  
IEEE 802.1X multi-suplicant authentication  
IEEE 802.1X port-based network access control  
RFC 2560 X.509 Online Certificate Status Protocol (OCSP)  
RFC 2818 HTTP over TLS ("HTTPS")  
RFC 2865 RADIUS authentication  
RFC 2866 RADIUS accounting  
RFC 2868 RADIUS attributes for tunnel protocol support  
RFC 2986 PKCS #10: certification request syntax specification v1.7  
RFC 3546 Transport Layer Security (TLS) extensions  
RFC 3579 RADIUS support for Extensible Authentication Protocol (EAP)  
RFC 3580 IEEE 802.1x RADIUS usage guidelines  
RFC 3748 PPP Extensible Authentication Protocol (EAP)  
RFC 4251 Secure Shell (SSHv2) protocol architecture  
RFC 4252 Secure Shell (SSHv2) authentication protocol  
RFC 4253 Secure Shell (SSHv2) transport layer protocol  
RFC 4254 Secure Shell (SSHv2) connection protocol  
RFC 5246 Transport Layer Security (TLS) v1.2  
RFC 5280 X.509 certificate and Certificate Revocation List (CRL) profile  
RFC 5425 Transport Layer Security (TLS) transport mapping for Syslog  
RFC 5656 Elliptic curve algorithm integration for SSH  
RFC 6125 Domain-based application service identity within PKI using X.509 certificates with TLS  
RFC 6614 Transport Layer Security (TLS) encryption for RADIUS  
RFC 6668 SHA-2 data integrity verification for SSH

### Services

- RFC 854 Telnet protocol specification  
RFC 855 Telnet option specifications  
RFC 857 Telnet echo option  
RFC 858 Telnet suppress go ahead option  
RFC 1091 Telnet terminal-type option  
RFC 1350 Trivial File Transfer Protocol (TFTP)  
RFC 1985 SMTP service extension  
RFC 2049 MIME  
RFC 2131 DHCPv4 (server, relay and client)  
RFC 2132 DHCP options and Bootstrap vendor extensions  
RFC 2554 SMTP service extension for authentication  
RFC 2616 Hypertext Transfer Protocol - HTTP/1.1  
RFC 2821 Simple Mail Transfer Protocol (SMTP)  
RFC 2822 Internet message format  
RFC 3046 DHCP relay agent information option (DHCP option 82)  
RFC 3315 DHCPv6 (server, relay and client)  
RFC 3633 IPv6 prefix options for DHCPv6  
RFC 3646 DNS configuration options for DHCPv6  
RFC 3993 Subscriber-ID suboption for DHCP relay agent option  
RFC 4330 Simple Network Time Protocol (SNTP) version 4  
RFC 5905 Network Time Protocol (NTP) version 4

### VLAN Support

- Generic VLAN Registration Protocol (GVRP)  
IEEE 802.1ad Provider bridges (VLAN stacking, 0-in-0)  
IEEE 802.1D Virtual LAN (VLAN) bridges  
IEEE 802.1v VLAN classification by protocol and port  
IEEE 802.3ac VLAN tagging

### Voice over IP (VoIP)

- LLDP-MED ANSI/TIA 1457  
Voice VLAN

## Ordering Information

## Feature Licenses

NAME	DESCRIPTION	INCLUDES	STACK LICENSING
AT-FL-x510-01	x510-premium license	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ BGP4 (256 routes)</li> <li>▶ RIP (256 routes)</li> <li>▶ OSPF (256 routes)</li> <li>▶ PIMv4-SM, DM and SSM</li> <li>▶ ESR master</li> <li>▶ VLAN double tagging (0-in-0)</li> <li>▶ RPFng (256 routes)</li> <li>▶ OSPFv3 (256 routes)</li> <li>▶ MLDv1 and v2</li> <li>▶ PIMv6-SM</li> <li>▶ UQCD</li> </ul>	▶ One license per stack member
AT-FL-x510-AM20-1YR	AMF Master license	▶ AMF Master 20 nodes for 1 year	▶ One license per stack
AT-FL-x510-AM20-5YR	AMF Master License	▶ AMF Master 20 nodes for 5 years	▶ One license per stack
AT-FL-x510-OF13-1YR	OpenFlow license	▶ OpenFlow v1.3 for 1 year	▶ Not supported on a stack
AT-FL-x510-OF13-5YR	OpenFlow license	▶ OpenFlow v1.3 for 5 years	▶ Not supported on a stack
AT-FL-x510-8032	ITU-T G.8032 license	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ G.8032 ring protection</li> <li>▶ Ethernet CFM</li> </ul>	▶ One license per stack member
AT-FL-x510-VLTR	VLAN translation license	▶ VLAN translation	▶ One license per stack

## Switches

## AT-x510-28GTX-xx

24-port 10/100/1000T stackable switch with 4 SFP+ ports and 2 fixed power supplies

## AT-x510-28GPX-xx

24-port 10/100/1000T PoE+ stackable switch with 4 SFP+ ports and 2 fixed power supplies

## AT-x510-28GSX-xx

24-port 100/1000X SFP stackable switch with 4 SFP+ ports and 2 fixed power supplies

## AT-x510-28GSX-80

24-port 100/1000X SFP stackable switch with 4 SFP+ ports and 2 fixed OC power supplies

## AT-x510-52GTX-xx

48-port 10/100/1000T stackable switch with 4 SFP+ ports and 2 fixed power supplies

## AT-x510-52GPX-xx

48-port 10/100/1000T PoE+ stackable switch with 4 SFP+ ports and 2 fixed power supplies

## AT-x510DP-28GTX-00

24-port 10/100/1000T stackable switch with 4 SFP+ ports and 2 hot-swappable power supplies\*

## AT-x510DP-52GTX-00

48-port 10/100/1000T stackable switch with 4 SFP+ ports and 2 hot-swappable power supplies\*

## AT-x510L-28GT-xx

24-port 10/100/1000T switch with 4 SFP+ ports and a single fixed PSU

## AT-x510L-28GP-xx

24-port 10/100/1000T PoE+ switch with 4 SFP+ ports and a single fixed PSU

## AT-x510L-52GT-xx

48-port 10/100/1000T switch with 4 SFP+ ports and a single fixed PSU

## AT-x510L-52GP-xx

48-port 10/100/1000T PoE+ switch with 4 SFP+ ports and a single fixed PSU

## AT-RKMT-SL01

Sliding rack mount kit for x510DP models

## Power Supplies (for the x510DP Series)

## AT-PWR100R-xx

100W AC system power supply (reverse airflow)

## AT-PWR250-xx

250W AC system power supply

## AT-PWR250R-80

250W OC system power supply (reverse airflow)

Where xx = 10 for US power cord  
20 for no power cord  
30 for UK power cord  
40 for Australian power cord  
50 for European power cord

\* Power supplies ordered separately

**ЧЛ.36А,  
АЛ.3 30П**

es | Stackable Gigabit Layer 3 Switches

**FP Modules**

**AT-SPTX<sup>1</sup>**  
10/100/1000T 100 m copper

**AT-SPSX**  
1000SX GbE multi-mode 850 nm fiber up to 550 m

**AT-SPSX/I<sup>1</sup>**  
1000SX GbE multi-mode 850 nm fiber up to 550 m  
Industrial temperature

**AT-SPEX**  
1000X GbE multi-mode 1310 nm fiber up to 2 km

**AT-SPLX10**  
1000LX GbE single-mode 1310 nm fiber up to  
10 km

**AT-SPLX10/I**  
1000LX GbE single-mode 1310 nm fiber up to 10  
km Industrial temperature

**AT-SPBD10-13**  
1000LX GbE Bi-Di (1310 nm Tx, 1490 nm Rx) fiber  
up to 10 km

**AT-SPBD10-14**  
1000LX GbE Bi-Di (1490 nm Tx, 1310 nm Rx) fiber  
up to 10 km

**AT-SPLX40**  
1000LX GbE single-mode 1310 nm fiber up to  
40 km

**AT-SPZX80**  
1000ZX GbE single-mode 1550 nm fiber up to  
80 km

**AT-SPBD20-13/I**  
10008X GbE Bi-Di (1310 nm Tx, 1550 nm Rx) fiber  
up to 20 km

**AT-SPBD20-14/I**  
10008X GbE Bi-Di (1490 nm Tx, 1310 nm Rx) fiber  
up to 20 km

<sup>1</sup> Supported on x510-28GSx

**100Mbps SFP Modules**

100Mbps SFP modules are only compatible with  
SFP ports on the AT-x510-28GSX switch.

**AT-SPFX/2**  
100FX multi-mode 1310 nm fiber up to 2 km

**AT-SPFX/15**  
100FX single-mode 1310 nm fiber up to 15 km

**AT-SPFXBD-LC-13**  
100BX Bi-Di (1310 nm Tx, 1550 nm Rx) fiber up  
to 10 km

**AT-SPFXBD-LC-15**  
100BX Bi-Di (1550 nm Tx, 1310nm Rx) fiber up  
to 10 km

**10GbE SFP+ Modules**

(Note that any Allied Telesis 10G SFP+ module or  
direct attach cable can also be used for stacking)

**AT-SP10SR<sup>\*\*</sup>**  
10GSR 850 nm short-haul, 300 m with MMF

**AT-SP10SR/I**  
10GSR 850 nm short-haul, 300 m with MMF  
Industrial temperature

**AT-SP10LRM**  
10GLRM 1310 nm short-haul, 220 m with MMF

**AT-SP10LR<sup>\*\*</sup>**  
10GLR 1310 nm medium-haul, 10 km with SMF

**AT-SP10LR/I**  
10GLR 1310 nm medium-haul, 10 km with SMF  
Industrial temperature

**AT-SP10LR20/I**  
10GER 1310nm long-haul, 20 km with SMF  
Industrial temperature

**AT-SP10ER40/I<sup>\*\*</sup>**  
10GER 1310nm long-haul, 40 km with SMF  
Industrial temperature

**ЧЛ.36А,  
АЛ.3 30П**

up to 80 km with SMF

**AT-SP10T**  
10GBase-T 20 m copper<sup>‡</sup>

**AT-SP10TW1**  
1 meter SFP+ direct attach cable

**AT-SP10TW3**  
3 meter SFP+ direct attach cable

**AT-SP10TW7**  
7 meter SFP+ direct attach cable

\* Power supplies ordered separately

\*\* These modules support dual-rate 1G/10G operation

‡ Using Cat 6a/7 cabling

**ЧЛ.36А,  
АЛ.3 30П**

**Allied Telesis**

**NETWORK SMARTER**

North America Headquarters | 19800 North Creek Parkway | Suite 100 | Bothell, WA 98011 | USA | T: +1 800 424 4284 | F: +1 425 481 3895

Asia-Pacific Headquarters | 11 Tai Seng Link | Singapore | 534182 | T: +65 6383 3832 | F: +65 6383 3830

EA & CSA Operations | Incheonweg 7 | 1437 EK Rozenburg | The Netherlands | T: +31 20 7950020 | F: +31 20 7950021

[alliedtelesis.com](http://alliedtelesis.com)

© 2019 Allied Telesis, Inc. All rights reserved. Information in this document is subject to change without notice. All company names, logos, and product designs that are trademarks or registered trademarks are the property of their respective owners.  
617-000474 RevZV



ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

Switches | Pro

Allied Telesis

## Серия X930

L3 Гигабитов Стекируем комутатор  
с 10G и 40G портове

Серията x930 на Allied Telesis включва L3 стекируеми гигабитови комутатори осигурява надеждност, сигурност и висока производителност, правейки ги идеални в точките на дистрибутиране и ядро на локалните мрежи.

Серията x930 на Allied Telesis x930 е съвкупност от високопроизводителни и богати на функционални възможности комутатори, представляващи отличен избор за управление на съвременните локални мрежи. Те предлагат богат избор на решения за корпоративни клиенти. Предлагат се модели с 24 и 48 порта и 10 гигабитови и 40 гигабитови порта за uplink, които заедно с възможностите на Allied Telesis Virtual Chassis Stacking технологията с до 160Gbps връзка между членовете на стека, позволяват създаването на високопроизводителни и надеждни мрежи както за малки и средни групи, така и мрежи за едрия и голям бизнес.

### Мощно средство

за управление на мрежата

Allied Telesis Management Framework (AMF) е система за управление на мрежовите устройства. Тя отговаря на повишените изисквания за управление на модерните конвергиращи мрежи, като позволява автоматизирането на много ежедневни задачи, включително конфигурация и управление. AMF притежава мощни централизирани функции за управление, които управляват пълна мрежа като едно виртуално устройство. Мрежата може да се разшири с plug-and-play. Простота, а възстановяването на мрежови възел е без задължителното присъствие на администратора на мрежата. AMF защитеният режим увеличава мрежовата сигурност чрез шифроване, авторизация и мониторинг на трафика за управление. AMF Guestnode позволява устройства от други производители, като IP телефони и камери за сигурност, за да бъдат част от AMF мрежата

### Мрежова надеждност

Сближаването на мрежовите услуги

във фирмите доведе до повишени изисквания за високо надеждни мрежи с минимално време на отказ. VCStack технологията в комбинация с агрегирането на връзките осигурява мрежа без единствена рискова точка и лесно и надеждно решение за все по-високите приложения.

Серията x930 може да образува стек от до 8 устройства. Стекът може да бъде образуван и между устройства, териториално разделени едно от друго (VCStack LD).

Технологията на Allied Telesis – Ethernet Protection Switched Ring (EPSRing) и стандартната G.8032 Ethernet Ring Protection осигуряват възможността отделните мрежови сегменти да имат високоскоростен и надежден достъп до он-лайн ресурсите и приложенията.

### Хардуерна Сигурност

Серията x930 е проектирана за висока хардуерна сигурност и гарантира непрекъсната доставка на предлаганите услуги. С два, сменящи се по време на работа, захранващи блока и почти нулевото време за реконфигурация на стека, поддръжката на системите става без да се нарушава работата на мрежата.

### Сигурност на данните и достъпа

Новите възможности по сигурността защитават мрежата от точките за достъп до ядрото. Серията x930 предлага мощен контрол върху мрежовия трафик, защита от мрежови атаки, сигурен начин за управление, предотвратяване на цикли в мрежата и тройна автентикация за сигурен достъп.

жата чрез голяма гъвкавост комбинирани с възможности за стекиране. Всички модели от серията имат 10Gb портове с възможност за 40Gb и поддръжка на IPv6. Всички модели са Software Defined Network (SDN) съвместими и могат да поддържат OpenFlow v1.3

### Защита на околната среда

Серията x930 поддържа Energy Efficient Ethernet (EEE), автоматично намалявайки консумацията на електричество когато няма трафик на порта. Тази му характеристика снижава значително операционните разходи, намалявайки изискванията за консумация на енергия и свързаното оборудване за охлаждане.



### НОВО/ОСНОВНИ ФУНКЦИОНАЛНОСТИ

- ▶ AMF secure mode
- ▶ G.8032 Ethernet Ring Protection
- ▶ Непрекъснато PoE
- ▶ Precision Time Protocol (PTP) Transparent Mode
- ▶ 40G портове и стекиращи връзки
- ▶ Active Fiber Monitoring на оптичните връзки и стекиращите връзки
- ▶ OpenFlow for SDN
- ▶ Upstream Forwarding Only (UFO)
- ▶ VLAN Translation

Вярно с оригинала

Влаерн Вуто

Управлен

София

VCStack™

AMF™

EPSRing™

ACTIVE

Fiber Monitoring™

## Allied Telesis Autonomous Management Framework (AMF)

AMF е сложен пакет от инструменти за управление, които осигуряват лесен подход към мрежовото управление.

Мощни функции като централизирано управление, автоматично архивиране, автоматично надграждане, автопроверка и автоматично възстановяване позволяват plug-and-play работата в мрежа и управление с нулево докосване. Всеки комутатор от серията x930 може да работи като AMF master, съхраняващ фирмуерите и конфигурациите на другите мрежови възли. AMF master дава възможност за автоматично про-конфигуриране и автоматично надграждане чрез предоставяне на поддържащи файлове, на нови членове на мрежата.

Нови мрежови устройства могат да бъдат предварително конфигурирани, което прави инсталирането лесно, защото не се изисква конфигурация на място.

AMF защитеният режим криптира целия AMF трафик, осигурява автентикация на устройствата и потребителите и наблюдава достъпа до мрежата за да увеличи мрежовата сигурност.

AMF Guestnode позволява безжична точка на Allied Telesis, както и устройства от други производители, като IP телефони и камери за сигурност, да бъдат част от мрежата на AMF.

## Virtual Chassis Stacking (VCStack)

Възможност за VCStack с до осем устройства с 40Gbps (или 160Gbps с модела StackQS) капацитет за стабилни връзки.

Стекиращите връзки са свързани в пръстен, така че всяко устройство има двойна връзка за подобряване на надеждността. VCStack осигурява високо достъпна система, където мрежовите ресурси са разпределени между стекиращите устройства, намалявайки въздействието на повреден единичен блок. Агрегирайки портове, принадлежащи на различни единици от стека, осигурява отлична устойчивост на мрежата.

## Long Distance Stacking

Осигурява възможност за стекиране на големи разстояния, което е добра възможност при разпределени мрежи.

## Ethernet Protection Switched Ring (EPSRing)

EPSRing и 10 Gigabit Ethernet позволяват няколко комутатора да образуват високоскоростни защитени пръстени със способност за възстановяване в рамките само на 50 ms. Тази функция е идеална за висока производителност и висока надеждност в ядрото на корпоративната мрежа или в мрежите за достъп на доставчиците на услуги.

Superloop Protection дава възможност връзка между два възела в EPSR да е в отделни EPSR демейни, подобрявайки резервираността и надеждността.

## G.8032 Ethernet Ring Protection

G.8032 осигурява стандартизирана защита на високоскоростни мрежови рингове, които могат да бъдат конфигурирани самостоятелно или заедно с EPSR Ethernet Connectivity Fault Monitoring (ECFM) наблюдава проактивно връзките и VLAN-ите и осигурява съобщение когато се появи грешка.

## Virtual Routing and Forwarding (VRF Lite)

VRF Lite осигурява L3 мрежова виртуализация чрез разделянето на един комутатор на множество независими виртуални routing области. В този случай, IP адресите могат да се припокриват без да предизвикат конфликт, позволявайки на множество клиенти да имат собствена, сигурна виртуална мрежа в една и съща физическа инфраструктура. VRF Lite при x930 поддържа както unicast, така и multicast трафик.

## Active Fiber Monitoring

Мониторингът на активните оптични влакна предотвратява подслушването на оптични комуникации, чрез наблюдение на получаваната оптимална мощност. Ако се открие проникване, връзката може да се изключи автоматично или да се изпрати съобщение на оператор. Мониторингът на активните влакна в асиметричен върху оптични данни и стекиращи оптични връзки.

## UniDirectional Link Detection

Технологията е полезна при мониторинг на оптични връзки между два комутатора, които използват две еднопосочни влакна за приемане и предаване на пакети. UDLD предлага от възможността за предаване на трафика по грешното влакно като блокира портите от двете страни на връзката в случай че предавателя или приемника са повредени.

## Power-over-Ethernet Plus (PoE+)

Чрез PoE+ се премахва необходимостта от отделно захранване на мрежова точка като IP телефон, безжична точка за достъп, камера за видеонаблюдение, PoE+ намалява разходите и осигурява по-голяма гъвкавост, като осигурява възможност за захранване на устройства, които се нуждаят от по-мощен източник (до 30W), като напр. Pan-tilt-zoom камери.

## Continuous PoE

Технологията позволява рестартирането на комутатора без да се загуби подаването на напрежение към PoE свързаните устройства. Умните осветления, камерите за сигурност и други PoE устройства ще продължат да работят по време на рестарта на комутатора.

## Висока надеждност

Серията x930 осигурява охлаждане отпред назад и двойни захранващи блокове. При наличието им се натоварват балансирано и двете захранвания, за постигане на по-дълъг живот. Опционално охлаждането може да е отпред-назад или отзад-напред. Това прави серията подходяща за използване като top-of-rack комутатори в центровете за данни.

## VLAN Mirroring (RSPAN)

VLAN Mirroring позволява трафик от порт на отдалечен свич да бъде анализиран локално. Трафик който се изпраща или получава на определен порт може да бъде дублиран и изпратен по мрежата по специален VLAN.

## sFlow

Това е стандартна технология за мониторинг на високо-скоростни комутируеми мрежи. Тя осигурява пътна прозрачност на мрежата, позволявайки оптимизация, отчет за потребителите и защита. Изпращането на специфични пакети към колектора на данни осигурява постоянен поглед върху мрежовия трафик.

## Premium софтуерни лицензи

По подразбиране, серията x930 предлага богат набор от L2 и базисни L3 функционалности. Функционалният набор може лесно да бъде разширен до пълнен L3 чрез закупуване на Premium софтуерен лиценз. Той добавя динамични протоколи за рутиниране и L3 мултикастинг.

## Precision Time Protocol (PTP)

PTP (IEEE 1588v2) синхронизира часовниците по мрежата с точност до микросекунда, което е необходимо при индустриалната автоматизация и системите за контрол.

## Software Defined Networking (SDN)

OpenFlow е ключова технология, която позволява използването на SDN за изграждане на интелигентни приложения, които повишават стойността и намаляват разходите.

## AME Application Proxy

Технологията Allied Telesis SES (Secure Enterprise SDN) позволява откриването на зловредно поведение на устройство във вътрешната LAN мрежа и автоматичното му изолиране за защита на мрежата. AMF Application Proxy позволява SES контролера да комуникира с AMF Master устройството, когато е забелязано зловредно поведение, така че AMF Master да предприеме действия за блокиране на това устройство.

## VLAN ACL

Технологията опростява достъпа и контрола на трафика в цялата мрежа. Списъци за контрол на достъпа (ACL) могат да се прилагат към виртуална LAN (VLAN) както и към конкретен порт.

## TACACS+ Command Authorization

Централизиран контрол върху кои команди могат да бъдат използвани от конкретен потребител на AlliedWare Plus. TACACS+ контрола допълва услугите по авторизация и отчет до пълно AAA решение.

## Upstream Forwarding Only (UFO)

UFO ви позволява да управлявате кои портове във VLAN могат да общуват помежду си и кои имат само достъп до up-stream услуги, за повишаване на сигурността при комуникацията.

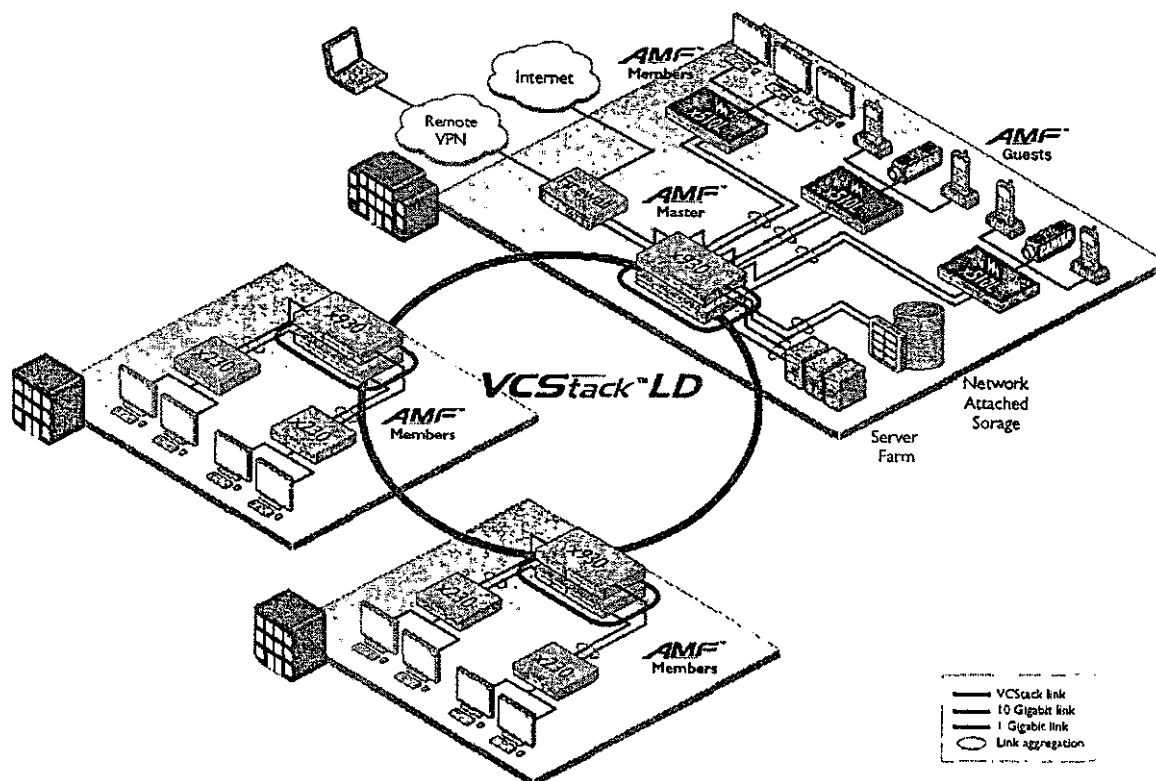
## VLAN Translation

VLAN Translation позволява трафикът притокаш в определен VLAN да се свърже с различен VLAN на изходящ си интерфейс. В метро мрежите, е обичайно да доставчиците на услуги да дават на всеки клиент собствена уникална VLAN, като я транслират при клиента отново в мрежата VLAN. Доставчиците на услуги могат да използват VLAN Translation, за да променят VLAN-ID на пакета на мястото на клиента към VLAN-ID за мрежата на доставчика за маркирани пакети.

Тази функция е полезна и в Enterprise среда, където може да се използва за сливане на две мрежи заедно, без ръчно реконфигуриране на схемата за номериране на VLAN. Тази ситуация може да се случи, ако имате две компании са обединени и същата VLAN-ID се използва за две различни цели.



## Основни Приложения



## Разпределено мрежово ядро

Серията x930 на Allied Telesis е идеална за използване в ядрото или разпределителната част на локалната мрежа, където се изисква висока надеждност и гъвкавост. На горната диаграма се използва VCStack-LD за създаването на едно виртуално устройство на базата на множество физически. Увеличеното разстояние, осигурено от оптичните кабели за стекиране означава, че членовете на виртуалното устройство не трябва да се намират физически на едно и също място. Напротив, те могат да бъдат отдалечени на километри едно от друго, което е перфектна възможност в случая на разпределени мрежи.

Когато това се комбинира с агрегиране на връзките към комутаторите за достъп, се осигурява липсата на единично рисково място, и се използва целият капацитет на мрежовата свързаност и се осигурява висока надеждност на достъпа на потребителите до мрежовите ресурси.

AMF дава възможност цялата тази разпределена мрежа да бъде управлявана като една виртуална единица, драстично намалявайки цената за администриране и автоматизирайки ежедневните дейности по поддръжка на мрежата.

Серията x930 на Allied Telesis обслужва корпоративните клиенти и използваните от тях критични мрежови ресурси и приложения, чрез надеждни и стабилни във времето решения.

MODEL	10/100/1000T (RJ-45) COPPER PORTS	100/1000X SFP PORTS	1/10 GIGABIT SFP+ PORTS	1/10 GIGABIT STACKING PORTS	MODULE SLOTS	PORTS ENABLED PER FABRIC	FORWARDING RATE
x930-28GTX	24	-	4 (2 if stacked)	2*	1	288Gbps	214.3Mpps
x930-28GPX	24	-	4 (2 if stacked)	2*	1	288Gbps	214.3Mpps
x930-28GSTX	24 (combo)	24 (combo)	4 (2 if stacked)	2*	1	288Gbps	214.3Mpps
x930-52GTX	48	-	4 (2 if stacked)	2*	1	336Gbps	250Mpps
x930-52GPX	48	-	4 (2 if stacked)	2*	1	336Gbps	250Mpps

\* Stacking ports can be configured as additional 1G/10G Ethernet ports when unit is not stacked, or if StackOS module is used

### Performance

- ▶ 40Gbps of stacking bandwidth per switch using front panel 10G SFP+ ports
- ▶ 160Gbps of stacking bandwidth per switch using optional AT-StackOS expansion module
- ▶ Supports 13KB jumbo frames
- ▶ Wirespeed multicasting
- ▶ 4094 configurable VLANs
- ▶ Up to 64K MAC addresses
- ▶ Up to 16,000 QSPF routes
- ▶ Up to 2K IPv4 multicast entries
- ▶ Up to 2000 OpenFlow v1.3 entries
- ▶ Up to 128 Link Aggregation Groups (LAGS) - any combination of static and dynamic (LACP)
- ▶ 2GB DDR SDRAM, 256MB flash memory
- ▶ Packet buffer memory: x930-28 - 2MB, 52 - 4MB

### Reliability

- ▶ Modular AlliedWare Plus operating system
- ▶ Internal dual hot-swappable PSUs, providing uninterrupted power and extra reliability
- ▶ Full environmental monitoring of PSUs, fans, temperature and internal voltages. SNMP traps alert network managers in case of any failure

### Expandability

- ▶ Stack up to eight units in a VCStack
- ▶ Versatile licensing options for additional features

### Flexibility and Compatibility

- ▶ Gigabit SFP ports on x930-28GSTX will support any combination of Allied Telesis 100Mbps and 1000Mbps SFP modules listed in this document under Ordering Information
- ▶ 10G SFP+ ports will support any combination of Allied Telesis 1000Mbps SFP and 10GbE SFP+ modules and direct attach cables listed in this document under Ordering Information
- ▶ Port speed and duplex (full duplex only) configuration can be set manually or by auto-negotiation
- ▶ Front-panel SFP+ stacking ports can be configured as additional 1G/10G Ethernet ports

### Diagnostic Tools

- ▶ Active Fiber Monitoring detects tampering on optical links
- ▶ Built-In Self Test (BIST)
- ▶ Remote fault locator (TDR)
- ▶ Connectivity Fault Management (CFM) Continuity Check Protocol (CCP) for use with G.8032 ERPS
- ▶ Remote device locator
- ▶ Hardware health monitoring
- ▶ Automatic link flap detection and port shutdown
- ▶ Local Digital Diagnostic Monitoring (DDM)

- ▶ Ping polling and Traceroute for IPv4 and IPv6
- ▶ Port and VLAN mirroring (RSPAN)
- ▶ Uni-Directional Link Detection (UDLD)

### IPv4 Features

- ▶ Black hole routing
- ▶ Directed broadcast forwarding
- ▶ DNS relay
- ▶ Equal Cost Multi Path (ECMP) routing
- ▶ Policy-based routing
- ▶ Route maps and route redistribution (OSPF, BGP, RIP)
- ▶ Static unicast and multicast routing for IPv4
- ▶ UDP broadcast helper (IP helper)
- ▶ Up to 64 Virtual Routing and Forwarding (VRF) lite domains (with license)

### IPv6 Features

- ▶ DHCPv6 client and relay
- ▶ DNSv6 client and relay
- ▶ IPv4 and IPv6 dual stack
- ▶ IPv6 aware storm protection, QoS and hardware ACLs
- ▶ Device management over IPv6 networks with SNMPv6, Telnetv6 and SSHv6
- ▶ NTPv6 client and server
- ▶ Static unicast and multicast routing for IPv6
- ▶ Log to IPv6 hosts with Syslog v6

### Management

- ▶ Front panel 7-segment LED provides at-a-glance status and fault information
- ▶ Allied Telesis Management Framework (AMF) enables powerful centralized management and zero-touch device installation and recovery
- ▶ Try AMF for free with the built-in Starter license
- ▶ Console management port on the front panel for ease of access
- ▶ Eco-friendly mode allows ports and LEDs to be disabled to save power
- ▶ Web-based Graphical User Interface (GUI)
- ▶ Industry-standard CLI with context-sensitive help
- ▶ Out-of-band 10/100/1000T Ethernet management port
- ▶ Comprehensive SNMP MIB support for standards-based device management
- ▶ Built-in text editor and powerful CLI scripting engine
- ▶ Event-based triggers allow user-defined scripts to be executed upon selected system events

- ▶ USB interface allows software release files, configurations and other files to be stored for backup and distribution to other devices

### Quality of Service

- ▶ 8 priority queues with a hierarchy of high priority queues for real time traffic, and mixed scheduling, for each switch port
- ▶ Limit bandwidth per port or per traffic class down to 64kbps
- ▶ Wirespeed traffic classification with low latency essential for VoIP and real-time streaming media applications
- ▶ IPv6 QoS support
- ▶ Policy-based QoS based on VLAN, port, MAC and general packet classifiers
- ▶ Policy-based storm protection
- ▶ Extensive remarking capabilities
- ▶ Taildrop for queue congestion control
- ▶ Queue scheduling options for strict priority, weighted round robin or mixed scheduling
- ▶ IP precedence and DiffServ marking based on layer 2, 3 and 4 headers

### Resiliency Features

- ▶ BPDU forwarding
- ▶ 10G and 40G stacking ports can be configured as Ethernet ports
- ▶ Control Plane Prioritization (CPP) ensures the CPU always has sufficient bandwidth to process network control traffic
- ▶ EPSRing (Ethernet Protection Switched Rings) with SuperLoop Protection (SLP) and enhanced recovery for extra resiliency
- ▶ Long-Distance VCStack (LD-VCStack) using SFP+ or QSFP+ modules
- ▶ Loop protection: loop detection and thrash limiting
- ▶ PVST+ compatibility mode
- ▶ STP root guard
- ▶ VCStack fast failover minimizes network disruption

### Security Features

- ▶ Access Control Lists (ACLs) based on layer 3 and 4 headers
- ▶ Configurable ACLs for management traffic
- ▶ Auth fail and guest VLANs
- ▶ Authentication, Authorization and Accounting (AAA)
- ▶ Bootloader can be password protected for device security
- ▶ BPDU protection
- ▶ DHCP snooping, IP source guard and Dynamic ARP Inspection (DAI)
- ▶ DoS attack blocking and virus throttling
- ▶ Dynamic VLAN assignment



ЧЛ.36А,  
АЛ.3 30П

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 30П

## x930 Series | Advantech | Stackable Switches

- ▶ MAC address filtering and MAC address lock-down
- ▶ Network Access and Control (NAC) features manage endpoint security
- ▶ Port-based learn limits (intrusion detection)
- ▶ Private VLANs provide security and port isolation for multiple customers using the same VLAN
- ▶ RADIUS group selection per VLAN or port
- ▶ Secure Copy (SCP) and Secure File Transfer Protocol (SFTP) client
- ▶ Strong password security and encryption
- ▶ TACACS+ command authorization
- ▶ Tri-authentication: MAC-based, web-based and IEEE 802.1x

### Software Defined Networking (SDN)

- ▶ OpenFlow v1.3 with support for encryption, connection interruption and inactivity probe

### Environmental Specifications

- ▶ Operating temperature range:  
0°C to 50°C (32°F to 122°F) AT-x930-GTX models and AT-x930-28G6STX  
0°C to 45°C (32°F to 113°F) AT-x930-GPX models  
Derated by 1°C per 305 meters (1,000 ft)
- ▶ Storage temperature range:  
-25°C to 70°C (-13°F to 158°F)
- ▶ Operating relative humidity range:  
5% to 90% non-condensing
- ▶ Storage relative humidity range:  
5% to 95% non-condensing
- ▶ Operating altitude:  
3,048 meters maximum (10,000 ft)

### Electrical Approvals and Compliances

- ▶ EMC: EN55022 class A, FCC class A, VCCI class A, ICES-003 class A

- ▶ Immunity: EN55024, EN61000-3-levels 2 (Harmonics), and 3 (Flicker) – AC models only

### Power Supply Requirements

- ▶ AC voltage: 90 to 260V (auto-ranging)
- ▶ Frequency: 47 to 63Hz
- ▶ DC voltage: 40 to 60VDC (for PWR250-80 PSU only)

### Safety

- ▶ Standards: UL60950-1, CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1-03, EN60950-1, EN60825-1, AS/NZS 60950.1
- ▶ Certification: UL, cUL, TUV

### Restrictions on Hazardous Substances (RoHS) Compliance

- ▶ EU RoHS compliant
- ▶ China RoHS compliant

## Physical Specifications

PRODUCT	WIDTH x DEPTH x HEIGHT	MOUNTING	WEIGHT		PACKAGED DIMENSIONS
			UNPACKAGED	PACKAGED	
x930-28GTX	440 x 420 x 44 mm (17.32 x 16.54 x 1.73 in)	Rack-mount	5.1 kg (11.2 lb)	7.1 kg (15.7 lb)	56 x 53 x 15 cm (22.1 x 20.9 x 5.9 in)
x930-28GPX	440 x 420 x 44 mm (17.32 x 16.54 x 1.73 in)	Rack-mount	5.1 kg (11.2 lb)	7.1 kg (15.7 lb)	56 x 53 x 15 cm (22.1 x 20.9 x 5.9 in)
x930-28G6STX	440 x 420 x 44 mm (17.32 x 16.54 x 1.73 in)	Rack-mount	5.1 kg (11.2 lb)	7.1 kg (15.7 lb)	56 x 53 x 15 cm (22.1 x 20.9 x 5.9 in)
x930-52GTX	440 x 420 x 44 mm (17.32 x 16.54 x 1.73 in)	Rack-mount	5.1 kg (11.2 lb)	7.1 kg (15.7 lb)	56 x 53 x 15 cm (22.1 x 20.9 x 5.9 in)
x930-52GPX	440 x 420 x 44 mm (17.32 x 16.54 x 1.73 in)	Rack-mount	5.2 kg (11.5 lb)	7.2 kg (15.9 lb)	56 x 53 x 15 cm (22.1 x 20.9 x 5.9 in)
StackQS	141 x 96.5 x 40.3 mm (5.56 x 3.80 x 1.59 in)	Module	0.2 kg (0.44 lb)	1.2 kg (2.65 lb)	40 x 25 x 10 cm (15.8 x 9.8 x 3.9 in)
x9EM/XT4	141 x 96.5 x 40.3 mm (5.56 x 3.80 x 1.59 in)	Module	0.2 kg (0.44 lb)	1.2 kg (2.65 lb)	40 x 25 x 13 cm (15.8 x 9.8 x 5.1 in)

## Power and Noise Characteristics

PRODUCT	NO POE LOAD			FULL POE+ LOAD (PWR800)			FULL POE+ LOAD (PWR1200)		
	MAX POWER CONSUMPTION	MAX HEAT DISSIPATION	NOISE	MAX POWER CONSUMPTION	MAX HEAT DISSIPATION	NOISE	MAX POWER CONSUMPTION	MAX HEAT DISSIPATION	NOISE
x930-28GTX	84W	285 BTU/h	39.7 dBA						
x930-28GPX	84W	286 BTU/h	44.7 dBA	564W	287 BTU/h	45.8 dBA	808W	301 BTU/h	56.0 dBA
x930-28G6STX	97W	329 BTU/h	39.7 dBA						
x930-52GTX	95W	323 BTU/h	39.7 dBA						
x930-52GPX	97W	330 BTU/h	44.7 dBA	577W	331 BTU/h	45.8 dBA	820W	341 BTU/h	56.0 dBA

Noise: tested to ISO7779; front bystander position

## Latency (microseconds)

PRODUCT	PORT SPEED				
	10Mbps	100Mbps	1Gbps	10Gbps	40Gbps
x930-28GTX/GPX	47.4µs	7.9µs	3.7µs	2.6µs	
x930-28G6STX	47.4µs	7.6µs (Fiber)	3.6µs (Fiber)	2.6µs	
x930-52GTX/GPX	47.4µs	7.9µs	3.7µs	2.6µs	
StackQS					2.5µs
x9EM/XT4			3.7µs	2.6µs	

## Power over Ethernet Power Supply Combinations

PSU INSTALLED	POE POWER AVAILABLE (4.0W)	MAXIMUM POE PORTS SUPPORTED				MAX REDUNDANT POE POWER
		CLASS 1 (4.0W)	CLASS 2 (7.0W)	CLASS 3 (15.4W)	CLASS 4 (30W)	
PWR800	380W	48	48	24	12	
PWR800 + PWR800	740W	48	48	48	24	380W
PWR1200	740W	48	48	48	24	
PWR1200 + PWR1200	1440W	48	48	48	48	

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 30П

41.36A,  
A1.3 30П

## Is and Protocols

### Plus Operating System

#### Border Gateway Protocol (BGP)

- BGP dynamic capability  
BGP outbound route filtering
- RFC 1772 Application of the Border Gateway Protocol (BGP) in the Internet
- RFC 1997 BGP communities attribute
- RFC 2385 Protection of BGP sessions via the TCP MD5 signature option
- RFC 2439 BGP route flap damping
- RFC 2545 Use of BGP-4 multiprotocol extensions for IPv6 inter-domain routing
- RFC 2858 Multiprotocol extensions for BGP-4
- RFC 2918 Route refresh capability for BGP-4
- RFC 3392 Capabilities advertisement with BGP-4
- RFC 3882 Configuring BGP to block Denial-of-Service (DoS) attacks
- RFC 4271 Border Gateway Protocol 4 (BGP-4)
- RFC 4360 BGP extended communities
- RFC 4456 BGP route reflection - an alternative to full mesh BGP
- RFC 4724 BGP graceful restart
- RFC 4893 BGP support for four-octet AS number space
- RFC 5065 Autonomous system confederations for BGP

#### Cryptographic Algorithms

##### FIPS Approved Algorithms (CAVP Certified\*)

###### Encryption (Block Ciphers):

- ▶ AES (ECB, CBC, CFB and OFB Modes)
- ▶ 3DES (ECB, CBC, CFB and OFB Modes)

###### Block Cipher Modes:

- ▶ CCM
- ▶ CMAC
- ▶ GCM
- ▶ XTS

###### Digital Signatures & Asymmetric Key Generation:

- ▶ DSA
- ▶ ECDSA
- ▶ RSA

###### Secure Hashing:

- ▶ SHA-1
- ▶ SHA-2 (SHA-224, SHA-256, SHA-384, SHA-512)

###### Message Authentication:

- ▶ HMAC (SHA-1, SHA-2(224, 256, 384, 512))

###### Random Number Generation:

- ▶ DRBG (Hash, HMAC and Counter)

##### Non FIPS Approved Algorithms

###### RNG (AES128/192/256)

###### DES

###### MD5

#### Ethernet

- IEEE 802.2 Logical Link Control (LLC)
- IEEE 802.3 Ethernet
- IEEE 802.3ab 1000BASE-T
- IEEE 802.3ae 10 Gigabit Ethernet
- IEEE 802.3af Power over Ethernet (PoE)
- IEEE 802.3an 10GBASE-T
- IEEE 802.3az Energy Efficient Ethernet (EEE)
- IEEE 802.3ba 40GBASE-X
- IEEE 802.3bu 100GBASE-X
- IEEE 802.3x Flow control - full-duplex operation
- IEEE 802.3z 1000BASE-X
- IEEE 1588v2 Precision clock synchronization protocol v2

#### IPv4 Features

- RFC 769 User Datagram Protocol (UDP)
- RFC 791 Internet Protocol (IP)
- RFC 792 Internet Control Message Protocol (ICMP)

\*Cryptographic Algorithm Validation Program (CAVP) validated by the National Institute of Standards and Technology (NIST)

- RFC 793 Transmission Control Protocol (TCP)
- RFC 826 Address Resolution Protocol (ARP)
- RFC 894 Standard for the transmission of IP datagrams over Ethernet networks
- RFC 919 Broadcasting Internet datagrams
- RFC 922 Broadcasting Internet datagrams in the presence of subnets
- RFC 932 Subnetwork addressing scheme
- RFC 950 Internet standard subnetting procedure
- RFC 951 Bootstrap Protocol (BootP)
- RFC 1027 Proxy ARP
- RFC 1035 DNS client
- RFC 1042 Standard for the transmission of IP datagrams over IEEE 802 networks
- RFC 1071 Computing the Internet checksum
- RFC 1122 Internet host requirements
- RFC 1191 Path MTU discovery
- RFC 1256 ICMP router discovery messages
- RFC 1518 An architecture for IP address allocation with CIDR
- RFC 1519 Classless Inter-Domain Routing (CIDR)
- RFC 1542 Clarifications and extensions for BootP
- RFC 1591 Domain Name System (DNS)
- RFC 1812 Requirements for IPv4 routers
- RFC 1918 IP addressing
- RFC 2581 TCP congestion control

#### IPv6 Features

- RFC 1981 Path MTU discovery for IPv6
- RFC 2460 IPv6 specification
- RFC 2464 Transmission of IPv6 packets over Ethernet networks
- RFC 2711 IPv6 router alert option
- RFC 3484 Default address selection for IPv6
- RFC 3587 IPv6 global unicast address (normal)
- RFC 3596 DNS extensions to support IPv6
- RFC 4007 IPv6 scoped address architecture
- RFC 4193 Unique local IPv6 unicast addresses
- RFC 4213 Transition mechanisms for IPv6 hosts and routers
- RFC 4291 IPv6 addressing architecture
- RFC 4443 Internet Control Message Protocol (ICMPv6)
- RFC 4861 Neighbor discovery for IPv6
- RFC 4862 IPv6 Stateless Address Auto-Configuration (SLAAC)
- RFC 5014 IPv6 socket API for source address selection
- RFC 5095 Deprecation of type 0 routing headers in IPv6
- RFC 5175 IPv6 Router Advertisement (RA) flags option
- RFC 6105 IPv6 Router Advertisement (RA) guard

#### Management

- AT Enterprise MIB including AMF MIB and SNMP traps
- Optical DDM MIB
- SNMPv1, v2c and v3
- IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP)
- RFC 1155 Structure and Identification of management information for TCP/IP-based Internets
- RFC 1157 Simple Network Management Protocol (SNMP)
- RFC 1212 Concise MIB definitions
- RFC 1213 MIB for network management of TCP/IP-based Internets: MIB-II
- RFC 1215 Convention for defining traps for use with the SNMP
- RFC 1227 SNMP MUX protocol and MIB
- RFC 1239 Standard MIB
- RFC 1724 RIPv2 MIB extension
- RFC 2578 Structure of Management Information v2 (SMIV2)
- RFC 2579 Textual conventions for SMIV2
- RFC 2580 Conformance statements for SMIV2
- RFC 2674 Definitions of managed objects for bridges with traffic classes, multicast filtering and VLAN extensions
- RFC 2741 Agent extensibility (AgentX) protocol
- RFC 2767 Definitions of managed objects for VRAP
- RFC 2819 RMON MIB (groups 1, 2, 3 and 9)
- RFC 2863 Interfaces group MIB
- RFC 3176 sFlow: a method for monitoring traffic in switched and routed networks
- RFC 3411 An architecture for describing SNMP management frameworks

41.36A,  
A1.3 30П

and dispatching for the

- RFC 3414 User-based Security Model (USM) for SNMPv3
- RFC 3415 View-based Access Control Model (VACM) for SNMP
- RFC 3416 Version 2 of the protocol operations for the SNMP
- RFC 3417 Transport mappings for the SNMP
- RFC 3418 MIB for SNMP
- RFC 3621 Power over Ethernet (PoE) MIB
- RFC 3635 Definitions of managed objects for the Ethernet-like interface types
- RFC 3636 IEEE 802.3 MAU MIB
- RFC 4022 MIB for the Transmission Control Protocol (TCP)
- RFC 4113 MIB for the User Datagram Protocol (UDP)
- RFC 4188 Definitions of managed objects for bridges
- RFC 4292 IP forwarding table MIB
- RFC 4293 MIB for the Internet Protocol (IP)
- RFC 4318 Definitions of managed objects for bridges with RSTP
- RFC 4560 Definitions of managed objects for remote ping, traceroute and lookup operations
- RFC 5424 Syslog protocol
- RFC 6527 Definitions of managed objects for VRRPv3

#### Multicast Support

- Bootstrap Router (BSR) mechanism for PIM-SM
- IGMP query solicitation
- IGMP snooping (IGMPv1, v2 and v3)
- IGMP snooping fast-leave
- IGMP/MLD multicast forwarding (IGMP/MLD proxy)
- MLD snooping (MLDv1 and v2)
- PIM-SM and PIM-SSM for IPv6
- RFC 1112 Host extensions for IP multicasting (IGMPv1)
- RFC 2236 Internet Group Management Protocol v2 (IGMPv2)
- RFC 2710 Multicast Listener Discovery (MLD) for IPv6
- RFC 2715 Interoperability rules for multicast routing protocols
- RFC 3306 Unicast-prefix-based IPv6 multicast addresses
- RFC 3376 IGMPv3
- RFC 3810 Multicast Listener Discovery v2 (MLDv2) for IPv6
- RFC 3956 Embedding the Rendezvous Point (RP) address in an IPv6 multicast address
- RFC 3973 PIM Dense Mode (DM)
- RFC 4541 IGMP and MLD snooping switches
- RFC 4601 Protocol Independent Multicast - Sparse Mode (PIM-SM): protocol specification (revised)
- RFC 4604 Using IGMPv3 and MLDv2 for source-specific multicast
- RFC 4607 Source-specific multicast for IP

#### Open Shortest Path First (OSPF)

- OSPF link-local signaling
- OSPF MD5 authentication
- Out-of-band LSDB resync
- RFC 1245 OSPF protocol analysis
- RFC 1246 Experience with the OSPF protocol
- RFC 1370 Applicability statement for OSPF
- RFC 1765 OSPF database overflow
- RFC 2328 OSPFv2
- RFC 2370 OSPF opaque LSA option
- RFC 2740 OSPFv3 for IPv6
- RFC 3101 OSPF Not-So-Stubby Area (NSSA) option
- RFC 3509 Alternative implementations of OSPF area border routers
- RFC 3623 Graceful OSPF restart
- RFC 3636 Traffic engineering extensions to OSPF
- RFC 4552 Authentication/confidentiality for OSPFv3
- RFC 5329 Traffic engineering extensions to OSPFv3
- RFC 5340 OSPFv3 for IPv6 (partial support)

#### Quality of Service (QoS)

- IEEE 802.1p Priority tagging
- RFC 2211 Specification of the controlled-load network element service
- RFC 2474 DiffServ precedence for eight queues/port
- RFC 2475 DiffServ architecture

RFC 2597 DiffServ Assured Forwarding (AF)  
RFC 2697 A single-rate three-color marker  
RFC 2698 A two-rate three-color marker  
RFC 3246 DiffServ Expedited Forwarding (EF)

#### Resiliency Features

ITU-T G.8023 / Y.1344 Ethernet Ring Protection Switching (ERPS)  
IEEE 802.1ag CFM Continuity Check Protocol (CCP)  
IEEE 802.1AX Link aggregation (static and LACP)  
IEEE 802.1D MAC bridges  
IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP)  
IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP)  
IEEE 802.3ad Static and dynamic link aggregation  
RFC 5798 Virtual Router Redundancy Protocol version 3 (VRRPv3) for IPv4 and IPv6

#### Routing Information Protocol (RIP)

RFC 1058 Routing Information Protocol (RIP)  
RFC 2060 RIPv2 for IPv6  
RFC 2081 RIPv2 protocol applicability statement  
RFC 2082 RIPv2 MD5 authentication  
RFC 2453 RIPv2

#### Security Features

SSH remote login  
SSLv2 and SSLv3  
TACACS+ Accounting, Authentication and Authorisation (AAA)  
IEEE 802.1X authentication protocols (TLS, TTLS, PEAP and MD5)  
IEEE 802.1X multi-suplicant authentication  
IEEE 802.1X port-based network access control  
RFC 2560 X.509 Online Certificate Status Protocol (OCSP)  
RFC 2818 HTTP over TLS ("HTTPS")  
RFC 2865 RADIUS authentication  
RFC 2866 RADIUS accounting  
RFC 2868 RADIUS attributes for tunnel protocol support  
RFC 2986 PKCS #10 certification request syntax specification v1.7  
RFC 3546 Transport Layer Security (TLS) extensions  
RFC 3579 RADIUS support for Extensible Authentication Protocol (EAP)  
RFC 3580 IEEE 802.1x RADIUS usage guidelines  
RFC 3748 PPP Extensible Authentication Protocol (EAP)  
RFC 4251 Secure Shell (SSHv2) protocol architecture  
RFC 4252 Secure Shell (SSHv2) authentication protocol  
RFC 4253 Secure Shell (SSHv2) transport layer protocol  
RFC 4254 Secure Shell (SSHv2) connection protocol  
RFC 5246 Transport Layer Security (TLS) v1.2  
RFC 5280 X.509 certificate and Certificate Revocation List (CRL) profile  
RFC 5425 Transport Layer Security (TLS) transport mapping for Syslog  
RFC 5656 Elliptic curve algorithm integration for SSH  
RFC 6125 Domain-based application service identity within PKI using X.509 certificates with TLS  
RFC 6614 Transport Layer Security (TLS) encryption for RADIUS  
RFC 6668 SHA-2 data integrity verification for SSH

#### Services

RFC 854 Telnet protocol specification  
RFC 855 Telnet option specifications  
RFC 857 Telnet echo option  
RFC 858 Telnet suppress go ahead option  
RFC 1091 Telnet terminal-type option  
RFC 1350 Trivial File Transfer Protocol (TFTP)  
RFC 1985 SMTP service extension  
RFC 2049 MIME  
RFC 2131 DHCPv4 (server, relay and client)  
RFC 2132 DHCP options and BOOTP vendor extensions  
RFC 2616 Hypertext Transfer Protocol - HTTP/1.1  
RFC 2821 Simple Mail Transfer Protocol (SMTP)  
RFC 2822 Internet message format  
RFC 3046 DHCP relay agent information option (DHCP option 82)  
RFC 3315 DHCPv6 (server, relay and client)  
RFC 3633 IPv6 prefix options for DHCPv6  
RFC 3646 DNS configuration options for DHCPv6

RFC 3993 Subscriber-ID suboption for DHCP relay agent option  
RFC 4330 Simple Network Time Protocol (SNTP) version 4  
RFC 5905 Network Time Protocol (NTP) version 4

#### VLAN Support

Generic VLAN Registration Protocol (GVRP)  
IEEE 802.1ad Provider bridges (VLAN stacking, D-In-Q)  
IEEE 802.1Q Virtual LAN (VLAN) bridges  
IEEE 802.1v VLAN classification by protocol and port  
IEEE 802.3ac VLAN tagging

#### Voice over IP (VoIP)

LLDP-MED ANSI/TIA-1057  
Voice VLAN

### Ordering Information

#### Switches

AT-x930-28GTX-00  
24-port 10/100/1000T stackable switch with 4 SFP+ ports and dual hotswap PSU bays

AT-x930-28GPX-00  
24-port 10/100/1000T PoE+ stackable switch with 4 SFP+ ports and dual hotswap PSU bays

AT-x930-28GSTX-00  
24-port 10/100/1000T and 24-port 100/1000 SFP stackable switch with 4 SFP+ ports and dual hotswap PSU bays

AT-x930-52GTX-00  
48-port 10/100/1000T stackable switch with 4 SFP+ ports and dual hotswap PSU bays

AT-x930-52GPX-00  
48-port 10/100/1000T PoE+ stackable switch with 4 SFP+ ports and dual hotswap PSU bays

AT-RKMT-SL01  
Sliding rack mount kit

#### Expansion Module

AT-StackQS  
2 x QSFP+ expansion module

AT-x9EM/XT4  
4 x 10GBASE-T expansion module

#### Power Supplies (for all models)

AT-PWR150-xx\*  
150W system power supply

AT-PWR250-80\*  
250W DC system power supply

AT-PWR800-xx\*  
800W PoE+ power supply

AT-PWR1200-xx\*  
1200W PoE+ power supply

#### Fan accessories

AT-FAN09  
Spare x930 fan module

AT-FAN09ADP  
Spare x930 fan adaptor board

#### 40G QSFP+ Modules

AT-QSFP1CU (use with AT-StackQS module)  
1 meter QSFP+ direct attach stacking cable

AT-QSFP1R4  
40GLR4 1310 nm medium-haul, 10 km with SMF

AT-QSFP5R  
40GSR 850nm short-haul up to 150 m with MMF

AT-MTP12-1  
1 meter MTP optical cable for AT-QSFP5R

AT-MTP12-5  
5 meter MTP optical cable for AT-QSFP5R

#### Breakout Cables

For 4 x 10G connections

AT-QSFP-4SFP10G-3CU  
QSFP to 4 x SFP+ breakout direct attach cable (3 m)

AT-QSFP-4SFP10G-5CU  
QSFP to 4 x SFP+ breakout direct attach cable (5 m)

#### 10G SFP+ Modules

(Note that every Allied Telesis 10G SFP+ module can be used for stacking with the front panel 10G ports)

AT-SP10SR1  
10GSR 850 nm short-haul, 300 m with MMF

AT-SP10SR/I  
10GSR 850 nm short-haul, 300 m with MMF industrial temperature

AT-SP10LRM  
10GLRM 1310 nm short-haul, 220 m with MMF

AT-SP10LR1  
10GLR 1310 nm medium-haul, 10 km with SMF

AT-SP10LR/I  
10GLR 1310 nm medium-haul, 10 km with SMF industrial temperature

AT-SP10ER40/I1  
10GER 1310 nm long-haul, 40 km with SMF industrial temperature

AT-SP10ZR80/I1  
10GER 1550 nm long-haul, 80 km with SMF industrial temperature

AT-SP10T  
10GBase-T 20 m copper 2+3

AT-SP10TW1  
1 meter SFP+ direct attach cable

AT-SP10TW3  
3 meter SFP+ direct attach cable

AT-SP10TW7  
7 meter SFP+ direct attach cable

Where xx = 10 for US power cord  
20 for no power cord  
30 for UK power cord  
40 for Australian power cord  
50 for European power cord

\* Power supplies must be ordered separately

1 These modules support dual-rate 1G/10G

2 Using Cat 6a/7 cabling

3 Up to 100 m running at 1G





41.36A,  
A1.3 30H

**P Modules**  
Modules are only compatible with the  
AT-x930-28GSTX switch)

1000X multi-mode 1310 nm fiber up to 2 km

**AT-SPFX/15**  
100FX single-mode 1310 nm fiber up to 15 km

**AT-SPFXBD-LC-13**  
1008X Bi-Di (1310 nm Tx, 1550 nm Rx) fiber up  
to 10 km

**AT-SPFXBD-LC-15**  
1008X Bi-Di (1550 nm Tx, 1310 nm Rx) fiber up to  
10 km

**1000Mbps SFP Modules**  
**AT-SPTX**  
1000T 100 m copper

**AT-SPSX**  
1000SX GbE multi-mode 850 nm fiber up to 550 m

**AT-SPEX**  
1000X GbE multi-mode 1310 nm fiber up to 2 km

**AT-SPLX10**  
1000LX GbE single-mode 1310 nm fiber up to  
10 km

**AT-SPLX10/I**  
1000LX GbE single-mode 1310 nm fiber up to  
10 km Industrial temperature

**AT-SPBD10-13**  
1000LX GbE Bi-Di (1310 nm Tx, 1490 nm Rx) fiber  
up to 10 km

**AT-SPBD10-14**  
1000LX GbE Bi-Di (1490 nm Tx, 1310 nm Rx) fiber  
up to 10 km

**AT-SPLX40**  
1000LX GbE single-mode 1310 nm fiber up to  
40 km

**AT-SPZX80**  
1000ZX GbE single-mode 1550 nm fiber up to  
80 km

**AT-SPBD20-13/I**  
10008X GbE Bi-Di (1310 nm Tx, 1550 nm Rx) fiber  
up to 20 km

**AT-SPBD20-14/I**  
10008X GbE Bi-Di (1490 nm Tx, 1310 nm Rx) fiber  
up to 20 km

## Feature Licenses

NAME	DESCRIPTION	INCLUDES	STACK LICENSING
AT-FL-x930-01	x930 premium license	<ul style="list-style-type: none"> <li>OSPF v2 (16,000 routes)</li> <li>BGP4* (5,000 routes)</li> <li>IPv4-SM, DM and GSM (2,000 entries)</li> <li>VLAN double tagging (C-In-Q)</li> <li>RIPng (5,000 routes)</li> <li>OSPFv3 (8,000 routes)</li> <li>BGP4+ (5,000 routes)</li> <li>MLDv1 and v2</li> <li>IPv6-SM and SSM (1,000 entries)</li> <li>VRF lite (64 domains)</li> <li>RADIUS Full</li> <li>UCLD</li> <li>PTP Transparent Mode</li> </ul>	One license per stack member
AT-FL-x930-AM40-1YR	AMF Master license	AMF Master 40 nodes for 1 year	One license per stack
AT-FL-x930-AM40-5YR	AMF Master license	AMF Master 40 nodes for 5 years	One license per stack
AT-FL-x930-AM80-1YR	AMF Master license	AMF Master 80 nodes for 1 year	One license per stack
AT-FL-x930-AM80-5YR	AMF Master license	AMF Master 80 nodes for 5 years	One license per stack
AT-FL-x930-AM120-1YR	AMF Master license	AMF Master 120 nodes for 1 year	One license per stack
AT-FL-x930-AM120-5YR	AMF Master license	AMF Master 120 nodes for 5 years	One license per stack
AT-FL-x930-OF13-1YR	OpenFlow license	OpenFlow v1.3 (2,000 entries) for 1 year	Not supported on a stack
AT-FL-x930-OF13-5YR	OpenFlow license	OpenFlow v1.3 (2,000 entries) for 5 years	Not supported on a stack
AT-FL-x930-AAP-1YR	AMF Application Proxy license	AMF Application Proxy license for 1 year	One license per stack
AT-FL-x930-AAP-5YR	AMF Application Proxy license	AMF Application Proxy license for 5 years	One license per stack
AT-FL-x930-8032	ITU-T G.8032 license	<ul style="list-style-type: none"> <li>G.8032 ring protection</li> <li>Ethernet CFM</li> </ul>	One license per stack member
AT-FL-x930-CPQE	Continuous PoE license	Continuous PoE power for SPX models only	One license per stack member

\* The standard switch software supports 64 OSPF and BGP routes

41.36A,  
A1.3 30H

**Allied Telesis**

**NETWORK SMARTER**

North America Headquarters 19800 North Creek Parkway | Suite 100 | Bothell | WA 98011 | USA | T +1 800 424 4284 F +1 425 481 3895

Asia-Pacific Headquarters 11 Tal Seng Link | Singapore | 534182 T +65 6383 3832 F +65 6383 3830

EMEA & CSA Operations Incheonweg 7 | 1437 EK Rozenburg | The Netherlands T +31 20 7950020 F +31 20 7950021

alliedtelesis.com

© 2018 Allied Telesis, Inc. All rights reserved. Information in this document is subject to change without notice. All company names, logos, and product designs that are trademarks or registered trademarks are the property of their respective owners.  
617-000534 Rev2K

2000-2001

Юриши КГ Breweil за централизирано управление и допълнителна защита на wireless тръжбата във фирмата. Висше ръководство, като и в компанията с център на услугата в Ил, консултира специален helpdesk точен за всички посетители. Може да допълват данни за всички данни, които обхващат се конфигурира от защитната стена.







[illegible]

dar ystraflysia i'wdd nwyddau a wneid o'r hysbysu. Mwy a dyfyniadau wneid parhau'n ddiogel i'wdd ystraflysia i'wdd

Open Access Article first published online 14 April 2014 in Wiley Online Library (wileyonlinelibrary.com). DOI: 10.1111/j.1365-2214.2014.02711.x

Ако имате едновременно обяснителни механизми за решаване на проблем, можете да решите проблема по-бързо и по-лесно и изцяло с **Reinhold Eisenberg's** **Deviant**. Уникален с простотата и изискването си, **Deviant** обхваща всички решаване с които се сблъскват сценаристи, писатели и всички други.

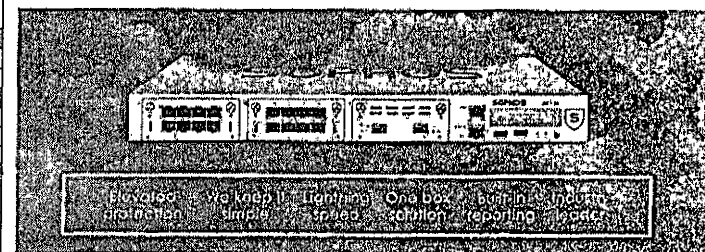
Торговля RED развивается активно благодаря не только различным программам, но и ее необходимости для клиентов — просто вводить ID-номер на RED в соответствии с ID Redway. Благодаря этому в настоящее время включено в эксплуатацию около 10 тысяч устройств, что свидетельствует о том, что система является надежной и удобной для использования.

	  	  
Maximum users	Unrestricted	Unrestricted
Mainstream throughput	90 Mbps	340 Mbps
LAN interfaces	4 x 10/100/1000 Base-TX	4 x 10/100/1000 Base-TX
WAN interfaces	1 x 10/100/1000 Base-TX	2 x 10/100/1000 Base-TX
USB interfaces	1 x USB 2.0	2 x USB 2.0
Serial console	1 x RJ45 console	1 x RJ45 console
LED display	Power, system, router, internet, tunnel, 4 x LAN, WAN	Power, PoE, 4 x LAN, 2 x WAN
Power supply	110-240 V, 50-60 Hz, max. 1.5 A	110-240 V, 50-60 Hz, 1.3 A
Chassis	Heavy-duty steel	Heavy-duty steel
Mounting	Desktop	Desktop/rack (optional)
Dimensions (W x H x D)	165 x 34 x 134.8 mm	216 x 44 x 189 mm
Weight	600 g / 2.1 lbs	1 kg / 2.43 lbs
Power consumption	4.2 W	38.2 W (max.)
Temperature	0-40°C (operating), -30-60°C (storage)	0-40°C (operating), -20-70°C (storage)
Humidity	10-90% (operating), 5-95% (storage), non-condensing	5-90% (operating), 5-95% (storage), non-condensing
Certifications	CE, FCC Class B, IC, VCCI, RCM, UL, CCC	CE, FCC Class A, IC, VCCI, C-ULC, UL

пропорция и security  
Дистрибутор за България  
София, 1303, ул. Гиротска 93  
тел. +359 2 81 3 8888  
[www.cenno.bg](http://www.cenno.bg)

www.CENTRO.bo

Sophos XG Firewall  
Многослойно решение  
за мрежова сигурност



SOPHOS е международна компания с 30-годишен опит в областта на информационната сигурност. Днес има над 100 милиона потребители в 150 страни. Компанията използва решението на SOKNOS надарвайки 100 000 и повече фирми като Pkcs, Xerox, Ford, Avia и Toshiba.

Sophos XG Firewall интегрирует множество элементов на сим-пурности в одно единственное устройство, за да предложит целостно решение защиты. Sophos XG Firewall работи на входа на мрежата и е предложение за изградни приложения, използвани в учебно-държавни заведения.

свързани с използването на лични устройства за работа, изтичане на информация през уеб сайтове и приложения, слобки смесвани отивни, издана мерен софтуер и други разнородни съвличаващи заплахи.

**Пробуйте безплатно**

2019-06-23 11:30:00  
 2019-06-23 11:30:00  
 2019-06-23 11:30:00

**SOPHOS**

Stavitskiy, V. A. 1990. *Primeneniye*

Решение, което спестява вашите нерви, време и пари

- **Воспитание в театральности** – это процесс, в котором человек становится театральным персонажем, а театр – его личным пространством.
- **Понимание театра** – это не только зрелище, но и процесс, в котором человек становится театральным персонажем, а театр – его личным пространством.
- **Особенности театрального воспитания** – это процесс, в котором человек становится театральным персонажем, а театр – его личным пространством.

Осуществляя сотрудничество с другими организациями, мы стремимся к тому, чтобы наши клиенты могли получить все необходимые услуги в одном месте.

**ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП**

Вярно с оригинал

**ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП**

3y508

Управитель

**ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП**

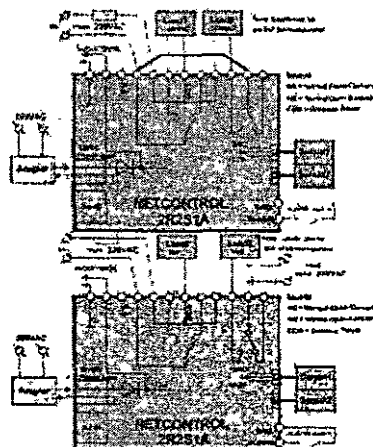
1820

## Основни мрежови функции

- 10/100 BASE-T Ethernet интерфейс (CrossOver Autodetect);
- Поддържани протоколи ARP/DHCP/ICMP/TCP/IP/SNMP/TFTP клиент/WEB сървър/MQTT/SPC Cloud
- 802.1q VLAN поддръжка
- SNMPv1 (само snmpget и snmpset) протокол за достъп до всички параметри и функции на модула;
- Генериране на SNMP-Трап съобщения при промяна на входове;
- Генериране на изходни сигнали при промяна на аналоговите входове;
- Достъп през WEB до всички параметри и функции на модула;
- TFTP клиент за обновяване на системния софтуер (firmware update)

## Приложения

- рестартиране (автоматично при загуба на PING/ръчно) на домашно мрежово оборудване (рутери, ADSL модеми и др.)
- "Интернет разклонител за 220VAC, две гнезда"
- 2-канален релеен блок с управление през Web/SNMP с общо предназначение
- IP охрана
- IP термометър и терморегулатор; IP влагомер



ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

гър

Стойност

Температурен коефициент	10mV/°C
Точност	±2°C (при 0° до 70°C), ±1°C типично
Нелинейност	±0.5°C
Време за реакция до 63%	1.65s
Товарен ток	макс. 100µA
Дължина на кабела	~2m

Cvilux CJ01 (3 terminal)

Конектор



ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП



ЧЛ.30А,  
АЛ.3 ЗОП

метър

Стойност

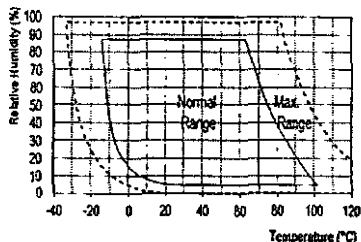
Обхват на измерване	0 до 100 %RH *
Изходно напрежение при RH=50%	1478mV
Входно-изходна зависимост	$RH[\%] = -6 + 125 \cdot V_{out}/V_{dd}$
Типична точност	$\pm 2\%RH$ **
Нелинейност	$< 0.1\%RH$
Хистерезис	$\pm 1\%RH$
Повтаряемост	$\pm 0.1\%RH$
Време за реакция до 63%	8s
Дългосрочен дрефт	$< 0.25\%RH/\text{година}$
Товарен ток	1mA
Захранващо напрежение	2.1 до 3.6VDC
Работен температурен диапазон	$-15^{\circ}$ до $+70^{\circ}C$
Дължина на кабела	$\sim 1m$

Cvilux CI01 (3 terminal)

Конектор



\* Нормалния обхват на измерване е 0 до 80%. Извън тези граници сензорът може да получи временен офсет с ниска скорост на възстановяване (например  $+3\%RH$  след 60 часа при влажност  $> 80\%RH$ ). Твърде дълго подлагане на измерване извън нормални обхват може да ускори стареенето на сензора.



\*\* Типичната и максималната точност можете да видите на

ЧЛ.30А,  
АЛ.3 ЗОП



ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

**TRITON.**

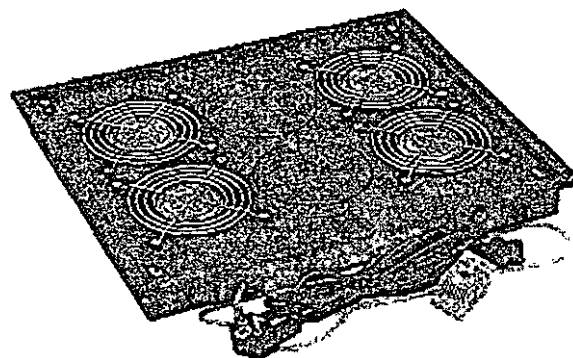
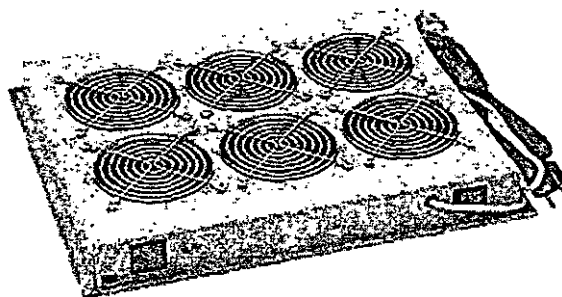
## ВЕНТИЛАТОРНИ МОДУЛИ ЗА МОНТАЖ НА ТАВАН/ПОД

**RAV-CH-Xxx-X3, RAC-CH-Xxx-X3**

Тези вентилаторни модули са проектирани специално за свободно стоящи шкафове. Те се монтират по желание на пода, на тавана или на вратата на шкафа (пропускливост 350 x 420 мм).

Вентилаторния блок се монтира на тавана от външната страна на шкафа или на пода от вътрешната страна.

При инсталиране в основата на шкафа, необходимо е да се използва монтажна рамка RAX-CH-XXX-X1, която се монтира с помощта на двойно-залепяща лента.



Препоръчваме да използвате цокъл под шкафа, за по-добра циркулация на въздуха.

**Extension of temperatures adjustment: bimetallic thermostatt**  
**Specified voltage(V/Hz): 230/50-60**

### Ventilation unit for free-standing cabinets

Product code	Input(W)	Number of ventilators	Noise dB
RAX-CH-X03-X3	45	2	51,9
RAX-CH-X04-X3	90	4	54,3
RAX-CH-X05-X3	140	6	55,7

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

ОБРАЗЕЦ №4

### Д Е К Л А Р А Ц И Я

за спазване на задълженията, свързани с данъци и осигуровки, опазване на  
околната среда, закрила на заетостта и условията на труд  
(чл. 39, ал.3, т. 1, б. „д“ от ППЗОП)

Долуподписаният Валери Вълков Вутов, в качеството ми на Управител на  
ВАН Компютри ООД БУЛСТАТ/ЕИК 121233172 – участник в публично състезание по  
реда на чл.178 и сл. от ЗОП за възлагане на обществена поръчка с предмет:  
**ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ № 1 - „ДОСТАВКА И ПОДМЯНА НА АКТИВНО  
ОБОРУДВАНЕ И ПОВИШАВАНЕ НА СКОРОСТТА И ФУНКЦИОНАЛНИТЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ОПОРНАТА КОМУНИКАЦИОННА МРЕЖА В СГРАДАТА  
НА СЪДЕБНАТА ПАЛАТА В ГР. СОФИЯ И ГАРАНЦИОННА ПОДДРЪЖКА**

### Д Е К Л А Р И Р А М, че:

При изготвяне на офертата са спазени задълженията, свързани с данъци и  
осигуровки, опазване на околната среда, закрила на заетостта и условията на труд.

Известна ми е отговорността по чл. 313 от Наказателния кодекс за посочване на  
неверни данни.

Дата:06.08.2019

/подпис и печат/



Деклара

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

# СЕРТИФИКАТ

НА СИСТЕМА ЗА УПРАВЛЕНИЕ СЪГЛАСНО:

БДС EN ISO 9001:2015

В съответствие с процедурите на Верификация ООД се удостоверява, че:

**ВАН КОМПЮТРИ ООД**

Адрес на регистрацията:

Младост 2, бл. 239, вх. 6, ап. 8  
1799 София

Адрес на управление:

бул. Климент Охридски 1А, ет. 3  
1797 София  
България

Прилага система за управление в областта на:

Проектиране и поддръжка на локални мрежи;

Доставка, монтаж, инсталация и конфигурация на активно и пасивно оборудване за локални мрежи;

Доставка, монтаж, инсталация, конфигурация и поддръжка на компютърни системи;

Инженеринг, производство, интеграция и поддръжка на специализиран хардуер;

Консултантски услуги в областта на информационните технологии.

СЕРТИФИКАТ № BAS QMS V 18361708-1

Дата на първоначална

сертификация 04.09.2018

Валиден до 03.09.2021

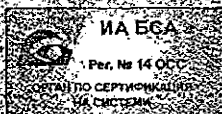
Красимира Ангелова  
Ръководител на Органа за сертификация на ОУ  
към Верификация ООД  
София, 04.09.2018

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

Това сертифициране е проведено съгласно процедурите на ОССУ за одит и сертификация на контролни одити.

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП





ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

# СЕРТИФИКАТ

НА СИСТЕМА ЗА УПРАВЛЕНИЕ СЪГЛАСНО:

БДС EN ISO 14001:2015

В съответствие с процедурите на Верификация ООД се удостоверява, че:

**ВАН КОМПЮТРИ ООД**

Адрес на регистрация:

Младост 2, бл. 239, вх. 6, ап. 8  
1799 София

Адрес на управление:

бул. Климент Охридски 1А, ет. 3  
1797 София  
България

Прилага система за управление в областта на:

Проектиране и поддръжка на локални мрежи;  
Доставка, монтаж, инсталация и конфигурация на активно и  
пасивно оборудване за локални мрежи;  
Доставка, монтаж, инсталация, конфигурация и поддръжка на  
компютърни системи;  
Инженеринг, производство, интеграция и поддръжка на  
специализиран хардуер;  
Консултантски услуги в областта на информационните технологии.

СЕРТИФИКАТ № BAS EMS V 18361709-1

Дата на първоначална

сертификация 04.09.2018

Валиден до 03.09.2021

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

Красимира А.  
Ръководител на Органа за сертификация  
към Верификация ООД  
София, 04.09.2018

Това сертифициране бе проведено съгласно процедурите на ОССУ за одити сертификация и  
контролни одити.



ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

**ASSCOM**  
**CERTIFICATION**

Орган по сертификация при Ей Си Ком ООД

# СЕРТИФИКАТ

Регистрационен № ISMS-014-A

валиден от 3 септември 2018 до 2 септември 2021

Този сертификат удостоверява, че системата за управление на

## ВАН КОМПЮТРИ ООД

бул. Климент Охридски 1 А, ет. 3, София 1797

съответства на изискванията на стандарт

### БДС EN ISO/IEC 27001:2017

### Управление на сигурността на информацията

за следния обхват

Проектиране и поддръжка на локални мрежи. Доставка, монтаж, инсталация и конфигурация на активно и пасивно оборудване за локални мрежи. Доставка, монтаж, инсталация, конфигурация и поддръжка на компютърни системи. Инженеринг, производство, интеграция и поддръжка на специализиран хардуер. Консултантски услуги в областта на информационните технологии.

Декларация за приложимост, версия 01/27.06.2018 г.

 **ИА БСА**  
Per. № 17 OCC  
ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИЯ  
НА СИСТЕМИ



Ръководител ОС

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

Орган по сертификация при Ей Си Ком ООД

ОС при Ей Си Ком ООД, ул. Младен Павлов 1, ет. 5, София 1504, [www.accom.bg](http://www.accom.bg)

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

Вярно с оригинал



Allied Telesis  
Training STAR Partner

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

Валери Вутов  
е сертифициран по програмата Training STAR Partners на Allied Telesis за  
CAT - Сертифициран Allied Telesis Техник / Корпоративни мрежи

Дата на изпит: 27/01/2017  
CERT-TREG-00183485

[alliedtelesis.com](http://alliedtelesis.com)

Takayoshi Oshima  
Chairman & CEO  
Allied Telesis Group

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

Allied Telesis

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

Allied Telesis International  
Allied Telesis International

Удостоверяваме че:

Г-н Валери Вутов  
ВАН Компютри

е Сертифициран Allied Telesis L3 Инженер

Pietro Saggioro  
Technical Support Manager

Dr. Stefano Verginelli  
MD European Service

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

Allied Telesis

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

## СЕРТИФИКАТ ЗА ПОСТИЖЕНИЕ

ТОЗИ СЕРТИФИКАТ СЕ ПРИСЪЖДА НА  
Валери Вълков Вутов  
за успешно завършване на курса  
Сертифициран системен инженер на Allied Telesis за  
рутери и Rapier - комутатори  
15.Септември 2003

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

Изпитващ

Алесандро Балдисери

Валери Вутов  
е сертифициран по програмата Training STAR Partners на Allied Telesis за  
CAP - Сертифициран Allied Telesis Професионалист / Корпоративни мрежи

Дата на изпит: 27/01/2017  
CERT-TREG-00183486

[alliedtelesis.com](http://alliedtelesis.com)

Takayoshi Oshima  
Chairman & CEO  
Allied Telesis Group

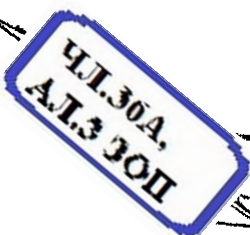


Валери Вутов  
е сертифициран по програмата Training STAR Partners на Allied Telesis за  
CAP - Сертифициран Allied Telesis Професионалист - Диагностика и контрол /  
Корпоративни мрежи

Дата на изпит: 27/01/2017  
CERT-TREG-00183487

[alliedtelesis.com](http://alliedtelesis.com)

**Takayoshi Oshima**  
Chairman & CEO  
Allied Telesis Group



Allied Telesis  
Training STAR Partner

ЧЛ.36А,  
А.Л.3 ЗОП

Валери Вутов  
е сертифициран по програмата Training STAR Partners на Allied Telesis за  
Сертифициран Allied Telesis Експерт / Корпоративна Сигурност

Дата на изпит: 20/11/2018  
Валидност: 19/11/2020

[alliedtelesis.com](http://alliedtelesis.com)

**Takayoshi Oshima**  
Chairman & CEO  
Allied Telesis Group

ЧЛ.36А,  
А.Л.3 ЗОП



ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

ОБРАЗЕЦ

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

**ДЕКЛАРАЦИЯ**  
за извършен оглед

за участие в обществена поръчка с предмет: **ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ № 1 - „ДОСТАВКА И ПОДМЯНА НА АКТИВНО ОБОРУДВАНЕ И ПОВИШАВАНЕ НА СКОРОСТТА И ФУНКЦИОНАЛНИТЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ОПОРНАТА КОМУНИКАЦИОННА МРЕЖА В СГРАДАТА НА СЪДЕБНАТА ПАЛАТА В ГР. СОФИЯ И ГАРАНЦИОННА ПОДДРЪЖКА**

Днес, 05.08./2019г.,

Долуподписаният Валери Вълков Вутов,

(собствено, бащино и фамилно име)

представляващ фирма ВАН Компютри ООД,

(наименование на юридическото лице)

със седалище и адрес на управление гр. София, бул. Климент Охридски 1А, ет.3,

в качеството си на Управител,

(длъжност)

посетих сградата на Съдебна палата, гр. София,

(изписва се наименованието на обекта)

в присъствието на

Давел Ангелов

представител на Възложителя, запознах се с условията на обекта и получих необходимата информация за изготвяне на оферта за изпълнение на поръчката.

Дата 05.08.2019

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

За участника

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП

за възложителя

ЧЛ.36А,  
АЛ.3 ЗОП