

**Доставка на оборудване за създаване на лаборатория за киберсигурност и
център за съхранение и резервиране на данни**

РЕФЕРЕНТЕН НОМЕР НА ПОРЪЧКАТА: 190 - 063

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

Този документ описва основните изисквания за доставка на оборудване за създаване на лаборатория за киберсигурност и център за съхранение и резервиране на данни.

Документът съдържа пълно описание на предмета на поръчката „Доставка на оборудване за създаване на лаборатория за киберсигурност и център за съхранение и резервиране на данни“.

РАЗДЕЛ I: СЪЩЕСТВУВАЩО ПОЛОЖЕНИЕ

Комуникационната инфраструктура на „Булгартрансгаз“ ЕАД е изградена с продукти на Cisco systems, Mikrotik, Ubiquiti и др. Използваната защитна стена е производство на Check Point. Голяма част от сървърното оборудване е виртуализирано с помощта на ОС за виртуализация VMware и се управлява централизирано с помощта на софтуера VMware VCenter.

РАЗДЕЛ II: ЦЕЛ, ОБХВАТ И МЯСТО НА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА

1. ЦЕЛ НА ПОРЪЧКАТА

Целта на поръчката е:

- 1.1. Доставка на оборудване за създаване на лаборатория за киберсигурност
- 1.2. Доставка на оборудване за създаване на център за съхранение и резервиране на данни

Планираните дейности са част от изпълнението на проект на Възложителя № 2018-BG-IA-0133 „Създаване на лаборатория за киберсигурност и на защитена среда за критични данни и информационни системи“, одобрен за финансиране по Механизма за свързване на Европа 2014 – 2020 г., сектор Телекомуникации.

2. ОБХВАТ НА ПОРЪЧКАТА

В обхвата на поръчката влиза доставка на хардуер за създаване на лаборатория за киберсигурност и център за съхранение и резервиране на данни

3. МЯСТО НА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА

Участниците трябва да доставят оборудването в Централно управление на Булгартрансгаз ЕАД – гр. София, жк. Люлин 2, бул. Панчо Владигеров 66.

4. ФИНАНСИРАНЕ

Финансирането на дейностите в обхвата на настоящата обществена поръчка ще се осъществи съвместно от Възложителя (чрез собствени средства) и безвъзмездно финансиране по Механизма за свързване на Европа 2014 – 2020 г., сектор Телекомуникации, по Грантово споразумение за изпълнение на проект № 2018-BG-IA-0133 „Създаване на лаборатория за киберсигурност и на защитена среда за критични данни и информационни системи“.

РАЗДЕЛ III: ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ХАРДУЕРА ЗА СЪЗДАВАНЕ НА ЛАБОРАТОРИЯ ЗА КИБЕРСИГУРНОСТ И НА ЗАЩИТЕНА СРЕДА ЗА КРИТИЧНИ ДАННИ И ИНФОРМАЦИОННИ СИСТЕМИ

Участникът трябва да достави следното хардуерно оборудване:

Позиция	Устройство	Количество
1	Сървърен шкаф – окомплектован	1
2	IP KVM комутатор	1
3	Конзола, дисплей и клавиатура за 19" шкаф	1
4	Рутер – голям	1
5	Рутер с WiFi	2
6	Рутер – малък	3
7	Комутатор с възможност за PoE	2
8	Комутатор без възможност за PoE	3
9	Защитна стена	1
10	Външен дисков масив	1
11	Сървър с 2 процесора	2
12	Сървър с 1 процесор	7
13	Работна станция с 2 монитора	3
14	Мобилна работна станция – голяма	3
15	Мобилна работна станция – малка	3
16	IP видео камера за външен монтаж	4
17	Мултифункционално устройство	1
18	Инструменти за симулиране на кибер атаки - комплект	2

2. Технически изисквания

2.1. Сървърен шкаф – окомплектован

№	Параметър	Минимални технически изисквания
1	Размери	Широчина $\geq 600\text{мм}$ Дълбочина $\geq 1000\text{мм}$ Височина 42U
2	Врати	Метални или пластмасови
3	Окомплектовка	Разклонител за 19" шкаф ≥ 9 гнезда – 2 бр. Тава с дълбочина $\geq 750\text{мм}$ с удължаващи шини – 2 бр. Аранжиращ панел за 19" шкаф – 5 бр. Пач-панел 24 порта cat 5e – 1 бр.

2.2. IP KVM комутатор

№	Параметър	Минимални технически изисквания
1	Брой канали	≥ 8
2	Избор на канал	OSD; GUI; Hotkey; хардуерен бутон
3	Възможност за разширяване	Да. Не по-малко от 128 порта
4	Конзолен порт	Да



5	Захранване	230V AC. Допуска се да е през външен адаптер, включен в доставката
6	LAN порт	≥ 1 бр. 10/100 – RJ45
7	USB	≥ 1 бр.
8	Интерфейси за клавиатура и мишка	PS2/USB
9	Видео – разделителна способност	≥ 2048x1536 – локално ≥ 1600x1200 – отдалечено
10	Автентикация на клиентите	≥ 64 потребителски акаунта. Възможност за автентикация през RADIUS, LDAP, LDAPS, MS Active Directory
11	Възможност за комуникация между потребителите, включени към устройството	Да
12	Поддържани ОС	Windows и Linux.
13	Възможност за монтаж в 19" шкаф	Да
14	Окомплектовка	Устройството да се достави с всички необходими кабели за свързване към 8 компютъра/сървъра.
15	Гаранция	≥ 12 месеца

2.3. Конзола, дисплей и клавиатура за 19" шкаф

№	Параметър	Минимални технически изисквания
1	Брой канали	≥ 8
2	Избор на канал	OSD; Hotkey; хардуерен бутон
3	Конзолен порт	Да
4	Захранване	230V AC. Допуска се да е през външен адаптер, включен в доставката
5	USB	≥ 1 бр.
6	Интерфейси за клавиатура и мишка	PS2/USB
7	Видео резолюция	≥ 1280 x 1024 @ 75 Hz
8	Вграден дисплей	17" LED
9	Клавиатура	Вградена
10	Мишка	Вграден тъч пад
11	Поддържани ОС	Windows и Linux.
12	Възможност за монтаж в 19" шкаф	Да. Устройството да се достави с всички необходими аксесоари за монтаж в 19" сървърен шкаф

13	Окомплектовка	Устройството да се достави с всички необходими кабели за свързване към 8 компютъра/сървър.
14	Гаранция	≥ 12 месеца

2.4. Рутер – голям

№	Параметър	Минимални технически изисквания
1	CPU	≥ 36 ядра ≥ 1.2GHz
2	OS	RouterOS или съвместима
3	RAM	≥ 8GB
4	Постоянна памет	≥ 1GB
5	Захранване	100-240V AC. Двойно. И двете захранвания да са включени в доставката
6	Ethernet портове	≥ 8 бр. 10/100/1000
7	SFP портове	≥ 2 бр. SFP+
8	SD карта	Да. microSD
9	USB интерфейс	Да. USB type A
10	Сериен порт	Да. RJ45
11	Възможност за монтаж в 19" шкаф	Да
12	Възможност за монтаж на SSD диск	Да. Интерфейс M.2
13	Управление	Възможност за наблюдение и управление с The DUDE, Winbox (или аналогична), SSH, telnet и WEB.
14	Гаранция	≥ 12 месеца

2.5. Рутер с WiFi

№	Параметър	Минимални технически изисквания
1	CPU	≥ 4 ядра ≥ 1.4GHz
2	OS	RouterOS или съвместима
3	RAM	≥ 1GB
4	Постоянна памет	≥ 512MB
5	Захранване	230V AC. Допуска се да е през външен адаптер, включен в доставката. Passive PoE
6	Възможност за PoE out	Да. Passive PoE
7	Ethernet портове	≥ 10 бр. 10/100/1000
8	SFP портове	≥ 1 бр. SFP+



9	Сериен порт	Да. RJ45
10	Възможност за монтаж в 19" шкаф	Да
11	Безжичен интерфейс 2.4GHz	Да. 2 канала 802.11 b/g/n
12	Усилване на антената за 2.4GHz	$\geq 3\text{dBi}$
13	Безжичен интерфейс 5GHz	Да. 4 канала 802.11 a/n/ac
14	Усилване на антената за 2.4GHz	$\geq 3\text{dBi}$
15	Управление	Възможност за наблюдение и управление с The DUDE, Winbox (или аналогична), SSH, telnet и WEB.
16	Гаранция	≥ 12 месеца

2.6. Рутер – малък

№	Параметър	Минимални технически изисквания
1	CPU	≥ 9 ядра $\geq 1.2\text{GHz}$
2	OS	RouterOS или съвместима
3	RAM	$\geq 2\text{GB}$
4	Постоянна памет	$\geq 128\text{MB}$
5	Захранване	100-240V AC. Двойно. И двете захранвания да са включени в доставката PoE-in
6	Ethernet портове	≥ 7 бр. 10/100/1000
7	Combo портове	≥ 1 бр.
8	SFP портове	≥ 1 бр. SFP+
9	Интерфейс за SIM карта	Да
10	SD карта	Да. microSD
11	USB интерфейс	Да. Micro USB
12	Сериен порт	Да
13	Възможност за монтаж в 19" шкаф	Да
14	Управление	Възможност за наблюдение и управление с The DUDE, Winbox (или аналогична), SSH, telnet и WEB.
15	Гаранция	≥ 12 месеца

2.7. Комутатор с възможност за PoE

№	Параметър	Минимални технически изисквания
---	-----------	---------------------------------



1	Брой ядра на процесора	≥ 1
2	Тактова честота на процесора	$\geq 800\text{MHz}$
3	Операционна система	RouterOS, SwitchOS или аналогични
4	Памет – RAM	$\geq 512\text{ MB}$
5	Програмна памет	$\geq 16\text{MB}$ тип FLASH
6	Работна температура	$\leq -20^{\circ}$ до $\geq 60^{\circ}\text{C}$
7	Захранване	100-240VAC
8	Ethernet интерфейси	10/100/1000 Ethernet – 24 бр.
9	Възможност за PoE	802.3af/at на всички етернет интерфейси
10	SFP+ интерфейси	4 бр.
11	Сериен порт	1 бр. (RJ45)
12	Окомплектовка	кит за монтаж в 19" комуникационен шкаф
13	Капацитет на комутиращата матрица Layer 2	$\geq 48\text{Gbps}$
14	Производителност, брой 64 байтови пакети за секунда	$\geq 97\text{ Mpps}$
15	Поддържани логически интерфейси	Bridge, EoIP, Gre, Gre6, IPIP, L2TP, LTE, OVPN, PPP, PPPoE, PPTP, SSTP, VLAN, VPLS, VRRP, Virtual-ethernet или аналогични
16	Поддържани IP протоколи	ARP, Accounting, Address, Cloud, DHCP Client, DHCP Relay, DHCP Server, DNS, Fasttrack, Firewall, Address list, Connection tracking, Filter,L7, Mangle, NAT, Raw, Hotspot, Profile, User Walled Garden, IPsec, Neighbor discovery, Packing, Pools, Proxy, Route, SMB, SOCKS, SSH, Services Settings, TFTP, Traffic Flow, UPnP
17	Поддържани IPv6 протоколи	Address,DHCP Client, DHCP Server, Firewall, Address-list Filter, Mangle, ND, Neighbors, Pool, Route
18	Поддържани рутиращи протоколи	BFD,BGP,IGMP-Proxy,MME,Multicast,OSPF,Prefix list,RIP,Routing filters
19	RADIUS клиент	Да
20	Конфигуриране	WEB, TELNET, SSH, Winbox (или аналогичен)
21	Гаранция	≥ 12 месеца

2.8. Комутатор без възможност за PoE

№	Параметър	Минимални технически изисквания
1	Брой ядра на процесора	≥ 1
2	Тактова честота на процесора	$\geq 800\text{MHz}$
3	Операционна система	RouterOS, SwitchOS или аналогични

4	Памет – RAM	≥ 512 MB
5	Програмна памет	≥ 16MB тип FLASH
6	Работна температура	≤ -40° до ≥ 60°C
7	Захранване	10-30V DC. С включен адаптер за 230VAC.; PoE in
8	Ethernet интерфейси	10/100/1000 Ethernet – 24 бр.
9	Възможност за PoE	не
10	SFP+ интерфейси	≥ 2 бр.
11	Сериен порт	1 бр. (RJ45)
12	Окомплектовка	кит за монтаж в 19" комуникационен шкаф
13	Поддържани логически интерфейси	Bridge, EoIP, Gre, Gre6, IPIP, L2TP, LTE, OVPN, PPP, PPPoE, PPTP, SSTP, VLAN, VPLS, VRRP, Virtual-ethernet или аналогични
14	Поддържани IP протоколи	ARP, Accounting, Address, Cloud, DHCP Client, DHCP Relay, DHCP Server, DNS, Fasttrack, Firewall, Address list, Connection tracking, Filter, L7, Mangle, NAT, Raw, Hotspot, Profile, User Walled Garden, IPsec, Neighbor discovery, Packing, Pools, Proxy, Route, SMB, SOCKS, SSH, Services Settings, TFTP, Traffic Flow, UPnP
15	Поддържани IPv6 протоколи	Address, DHCP Client, DHCP Server, Firewall, Address-list Filter, Mangle, ND, Neighbors, Pool, Route
16	Поддържани рутиращи протоколи	BFD, BGP, IGMP-Proxy, MME, Multicast, OSPF, Prefix list, RIP, Routing filters
17	RADIUS клиент	Да
18	Конфигуриране	WEB, TELNET, SSH, Winbox (или аналогичен)
19	Гаранция	≥ 12 месеца

2.9. Защитна стена

№	Параметър	Минимални технически изисквания
1	Операционна система	Да притежава сигурна операционна система (ОС) позволяваща връщането към предварително определена конфигурация в случай на повреда на устройството.
2	USB портове	Да има минимум два USB порта за инсталиране на операционната система или запазване и възстановяване на конфигурацията на устройството.
3	Управление	Да притежава сериен порт използваем за първоначална настройка на устройството и ОС, както и за управление чрез команден ред (CLI).



4	Протоколи и приложения	Интегрирана функционалност за проверка на над 700 протокола и приложения
5	Поддръжка на NAT	Наличие на "Static" и "Dynamic" преобразуване на мрежови адреси с помощта на ръчно и автоматично генерирани NAT-правила
6	VLAN и поддръжка	Поддръжка на най-малко 1000 VLAN-а
7	Линк агрегация	Поддръжка на активна и пасивна агрегация по стандарт IEEE 802.3ad
8	Вътрешни комуникации	Устройството да притежава функционалност да използва цифрови сертификати, издадени от вътрешен сертификат ауторити за вътрешна комуникация между нейните компоненти, за да се предотврати прихващането на комуникацията между тях.
9	Идентификация на потребител	Поддръжка на LDAP (Active Directory, Novell eDirectory, LDAP Server), RADIUS, TACACS +, RSA SecurID, X.509 сертификати)
10	Идентификация на потребител и работни станции	Да има наличие на политика на сигурност за идентифициране на потребители и работни станции при използване на правила за сигурност по прозрачен начин, като се използват различни методи: • Clientless с интеграция на Active Directory • Web портал, който се използва за придобиване на идентичности от неидентифицирани потребители, предоставящ сигурност за крайни точки, които не са част от домейн.
11	VPN топология	Поддръжка на множество тунели за VPN тип звезда
12	VPN удостоверяване	Да поддържа минимум следните типове удостоверяване: Парола, RADIUS, TACACS, X.509, SecurID, LDAP
13	Маршрут-базиран VPN	Поддръжка на номерирани или неномерирани VPN тунели
14	IKE (Фаза 1) Key Exchange	Да поддържа минимум AES128, AES256, 3DES, DES, CAST
15	IKE (Фаза 1) Data Integrity	Да поддържа минимум MD5, SHA1, SHA256
16	IKE (фаза 2) Data Encryption	Да поддържа минимум 3DES, AES128, AES256, DES, CAST, DES-40CP, CAST-40, NULL
17	IKE (Фаза 2) Data Integrity	Да поддържа минимум MD5, SHA1, SHA256



18	IKE (Фаза 1) и IPSec (Фаза 2) Дифи-Хелман Групи	Да поддържа минимум Група 1 (768 бита), Група 2 (1024 бита), Група 5 (1536 бита), група 14, (2048 бита)
19	IKE (Фаза 1) Опции	Да поддържа нормален и агресивен режим
20	Поддръжка на мобилни устройства	L2TP Поддръжка на iPhone, Windows Mobile
21	Методи за идентификация за уеб портал	Поддръжка на X. 509 цифрови сертификата
22	Мобилни защита на потребителите	Предотвратява атаките от червей и троянски приложения
23	Мобилни устройства	Да поддържа минимум iPhone, Android, Windows XP/Vista/7/8/10
24	Уеб портал - уеб браузър клиентска поддръжка	Да поддържа минимум Internet Explorer, Mozilla Firefox, Сафари, Chrome
25	Single Sign-On	Поддръжка на единично влизане
26	Протоколи за маршрутизация	Поддръжка на минимум следните маршрутизиращи протоколи: BGP, OSPF, RIPv1 и RIPv2, IPv6
27	Мултикаст протоколи	Поддръжка на минимум следните мултикаст протоколи PIM-DM/SM/SSM, IGMP, DVMRP
28	Система за откриване и предотвратяване на прониквания	Устройствата трябва да имат допълнителна функционалност за откриване и предотвратяване на прониквания.
29	IPS	IPS система трябва да осигури поддръжка за: • Vulnerability and exploit signatures • Protocol validation • Anomaly detection • Behavior-based detection • Multi-element correlation
30	Сигнатури	Да поддържа създаването на собствени сигнатури с отворен език за писане на сигнатури
31	IPS профили	Устройството трябва да има дефинирани фабрично профили за максимална защита или за оптимизирана производителност
32	Улавяне на пакети	Устройството трябва да има функционалност да изследва трафика подробно на ниво пакети
33	DoS Атаки	Разширена защита срещу атаки "отказ на услуга" (Denial of Service)
34	Гео защиты	Устройството трябва да позволява или да ограничава достъпа на базата на географското местоположение на трафика
35	Проверка на SSL криптиран трафик	Устройството трябва да сканира и защити SSL криптиран трафик преминаващ през шлюза



36	Отдалечен VPN	Устройството трябва да притежава функционалност за изграждане на поне 50 конкурентни едновременни отдалечени SSL VPN (Remote SSL VPN) сесии.
37	Zero-hour Outbreak Protection	Устройството трябва да осигури, защитен механизъм срещу атака на нов тип спам и зловреден софтуер чрез Zero-hour Outbreak Protection
38	Antibot и Antivirus	Откриване на уникални модели за комуникация на ботнет сървъри (HTTP, DNS и SMTP). Да има Антивирус функционалност
39	Мрежови интерфейси	Устройството да разполага с минимум 10 x10/100/1000T - RJ-45 порта, с възможност за разширение с 4 x10G Base-F SFP+ базирани слота
40	Оперативна памет	≥ 16GB, с възможност за разширение до 32GB.
41	Твърд диск	≥ 240GB SSD
42	Пропускателна способност на защитната стена	≥ 20 Gbps
43	Пропускателна способност при VPN	≥ 4000Mbps при AES-128 криптиране
44	Конекции за секунда	≥ 2 000 000
45	Нови конекции за секунда	≥ 140 000
46	Резервирано захранване	Да притежава основно и резервирано захранване тип AC 100-240V AC
47	Монтаж в комуникационен шкаф	Да. Устройството да е окомплектовано с необходимите материали за монтаж в 19" комуникационен шкаф
48	Работна температура	≤ 0° до ≥ 40°C
49	VPN сървър	Устройството да има необходимите лицензи за осигуряване на ≥ 50 конкурентни VPN сесии
50	Включена поддръжка	Към устройството да има 3 годишна поддръжка с включени ъпдейти за антивирусни дефиниции и Next Generation Threat Prevention
51	Гаранция	≥ 36 месеца

2.10. Външен дисков масив

№	Параметър	Минимални технически изисквания
1	Процесор	Не по-малко от 6 ядрен процесор от фамилия Xeon
2	Тактова честота на процесора	Не по-малка от 2.2 GHz
2	Архитектура на процесора	64 - битова архитектура



3	Наличие на хардуерно криптиране	Да
4	Системна памет	≥ 32 GB DDR4 ECC RDIMM
5	Мрежови портове	• 4 бр. - RJ-45 1GbE LAN Port - (with Link Aggregation / Failover support) • 2 бр. - RJ-45 10GbE LAN Port - (with Link Aggregation / Failover support)
6	Външни USB 3.0 портове	Не по-малко от 2 бр.
7	Брой дискови слотове	Не по-малко от 12 бр.
8	Съвместими дискове	3.5" SAS HDD 2.5" SAS HDD 2.5" SAS SSD 3.5" SATA HDD 2.5" SATA HDD 2.5" SATA SSD
9	Поддържани типове RAID	• Basic • JBOD • RAID 0 • RAID 1 • RAID 5 • RAID 6 • RAID 10
10	Максимален вътрешен дисков капацитет	Не по-малко от 120 TB
11	Поддръжка на "Hot Swappable Drive"	Да
12	Поддържани вътрешни файлови системи	• Btrfs • EXT4
13	Наличие на сертификати	• FCC Class A • CE Class A • BSMI Class A
14	Режим на работа на вентилаторите	• Full-Speed Mode • Cool Mode • Quiet Mode
15	Захранване	≥ 500W
16	Наличие на резервирано захранване	Да. 2 бр. включени в доставката
17	Максимално споделени папки	≥ 512
18	Брой максимални едновременни CIFS/AFP/FTP връзки	≥ 2048
19	Наличие на (Log Center / Log Server)	Да

20	Поддържани виртуализации	• VMware vSphere 6 with VAAI • Windows Server 2012 • Windows Server 2012 R2 • Citrix Ready • OpenStack
21	Брой вътрешни твърди дискове в комплекта	12 бр. Включени в доставката
22	Серия и капацитет на твърдите дисковете	Серия (RAID edition) с капацитет 4 TB, 7200 оборота/минута, съгласно одобрени от производителя на устройството марки и модели.
23	Гаранция	≥ 36 месеца

2.11. Сървър с 2 процесора

№	Параметър	Минимални технически изисквания
1	Конструкция / Кутия	2U за монтаж в 19" сървърен шкаф
2	Процесор	min 2 x Intel Xeon 5118 (64 bit, 2.2GHz/12-core/16.5MB) или еквивалентен
3	RAID Controller	Да, RAID 0, 1, 5
4	Твърд диск	4 броя 2.5" Serial ATA, Serial Attached SCSI (SAS) капацитет 4 x 1800 GB, обороти 10K, трансфер ≥ 12 Gb, ВКЛЮЧЕНИ В ДОСТАВКАТА
5	Памет	≥ 64GB DDR4-SDRAM
6	Оптично устройство	DVD-RW
7	Мрежови интерфейси	≥ 4 x Gigabit Ethernet
8	Захранване	2 Захранващи блока ВКЛЮЧЕНИ В ДОСТАВКАТА с възможност за Hot Plug
9	Захранващо напрежение	100 - 240 VAC 50 Hz
10	Графична карта	Да
11	Клавиатура/мишка	Свързване към KVM switch (2 x PS/2, 1 x VGA) – адаптер
12	Кит за монтаж в шкаф	Да. Включен в доставката
13	Поддържани операционни системи	Windows Server 2012 R2; Windows Server 2016; VMware ESXi 6.0 U3; VMware ESXi 6.5 & U1; Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 6.9 & 7.3; SUSE Linux Enterprise Server (SLES) 11 SP4 & 12 SP2; ClearOS; CentOS; Design и др.
14	Сертификати	Energy Star
15	Гаранция	≥ 36 месеца

2.12. Сървър с 1 процесор

№	Параметър	Минимални технически изисквания
1	Конструкция	Кутия 1U за монтаж в 19" шкаф
2	Процесор	1 бр. 64 bit Intel Xeon 4114 или еквивалентен
3	Брой ядра на процесора	≥ 10
4	RAID Controller	Да, RAID 0, 1, 5
5	Твърд диск	4 броя 2.5" SAS капацитет 4 x 300 GB, обороти 10K, трансфер ≥ 12 Gb, ВКЛЮЧЕНИ В ДОСТАВКАТА
6	Памет	≥ 16 GB DDR4 SDRAM. Да има възможност да се разширява до ≥ 768 GB
7	Мрежови интерфейси	≥ 4 x Gigabit Ethernet
8	Захранване	2 бр. захранващи блока ВКЛЮЧЕНИ В ДОСТАВКАТА с възможност за Hot Plug
9	Графична карта	Да
10	Клавиатура/мишка	Свързване към KVM switch
11	Кит за монтаж в шкаф	Да. Включен в доставката
12	Поддържани операционни системи	Windows Server 2012 R2; Windows Server 2016; VMware ESXi 6.0 U3; VMware ESXi 6.5 & U1; Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 6.9 & 7.3; SUSE Linux Enterprise Server (SLES) 11 SP4 & 12 SP2; ClearOS; CentOS и др.
13	Сертификати	Energy Star
14	Гаранция	≥ 36 месеца

2.13. Работна станция с 2 монитора

№	Параметър	Минимални технически изисквания
1	Процесор	Intel Xeon W-2123, по-нов или еквивалентен
2	Брой ядра на процесора	≥ 4
3	Брой нишки на процесора	≥ 8
4	Памет	≥ 16GB DDR4 ECC. Възможност за разширяване до ≥ 265GB
5	Твърд диск	SSD ≥ 256 gb HDD ≥ 1000 GB
6	Оптично устройство	Да. DVD-RW
7	Графична карта	NVIDIA Quadro P2000, по-добра или еквивалентна. Да позволява едновременно включване на 2 или повече дисплея.

8	Комуникация	≥ 2 бр. Ethernet 10/100/1000
9	Интерфейси	Display port ≥ 4 бр. Line-in Line-out Combo слушалки/микрофон Сериен порт Други
10	Операционна система	Към устройството да има лиценз за OS Windows 10 pro
11	Допълнителен софтуер	Office 2019 Home & Business ENG Win 32/64 bit
12	Дисплей	Всяка работна станция да е окомплектована с 2 дисплея със следните параметри: 1. Размер на екрана: 27" 2. Разделителна способност: ≥ 3840x2160 3. Интерфейс – съвместим с видео картата на работната станция
13	Допълнителна окомплектовка, включена в доставката	Клавиатура и мишка, интерфейсни кабели за дисплей, захранващи кабели и др.
14	Гаранция	≥ 36 месеца

2.14. Мобилна работна станция – голяма

№	Параметър	Минимални технически изисквания
1	Дисплей	15.6", Anti-Glare
2	Резолюция на дисплея	1920x1080
3	Видео карта	NVidia Quadro P2000 по-добра или еквивалентна. Вградена видео памет ≥ 4GB
4	Процесор	Intel Core I7. Модел 8750H или по-нов Брой ядра ≥ 6; Работна честота ≥ 2.2GHz; Turbo Boost до 4.1GHz или еквивалентен
5	Памет	16GB DDR4
6	Твърд диск	SSD с обем ≥ 512GB HDD с обем ≥ 1000GB
7	Комуникация	Жична мрежа: Ethernet 10/100/1000 Безжична мрежа 802.11ac Bluetooth – Да
8	Четец на SD карти	Да. Вграден
9	Уеб камера	Да. Вградена (≥ 720p)
10	Микрофон	Да. Вграден
11	Вградени интерфейси	HDMI; USB 3.0; Аудио изход; Thunderbolt port 3; други
12	Батерия	Li ion ≥ 4 клетки

13	Операционна система	Към устройството да има лиценз за OS Windows 10 pro или по-нова
14	Допълнителен софтуер	Office 2019 Home & Business ENG Win 32/64 bit
15	Клавиатура	С подсветка
16	Гаранция	≥ 36 месеца

2.15. Мобилна работна станция – малка

№	Параметър	Минимални технически изисквания
1	Дисплей	14", Anti-Glare
2	Резолюция на дисплея	1920x1080
3	Видео карта	AMD Radeon RX540, по-мощна или еквивалентна. Вградена видео памет ≥ 2GB
4	Процесор	Intel Core I7. Модел 8550U или по-нов Брой ядра ≥ 4; Работна честота ≥ 1.8GHz; Turbo Boost до 4.0GHz или еквивалентен
5	Памет	16GB DDR4; Възможност за увеличаване до ≥ 32GB
6	Твърд диск	SSD с обем ≥ 512GB
7	Комуникация	Жична мрежа: Ethernet 10/100/1000 Безжична мрежа 802.11ac Bluetooth – Да (v 4.2)
8	Четец на SD карти	Да. Вграден
9	Уеб камера	Да. Вградена (≥ 720p)
10	Микрофон	Да. Вграден
11	Вградени интерфейси	HDMI; USB 3.0; Аудио изход; докинг конектор; други
12	Батерия	Li ion ≥ 3 клетки
13	Операционна система	Към устройството да има лиценз за OS Windows 10 pro или по-нова
14	Допълнителен софтуер	Office 2019 Home & Business ENG Win 32/64 bit
15	Клавиатура	Кирилизирана с подсветка
16	Тегло	≤ 1.5 кг
17	Гаранция	≥ 36 месеца

2.16. IP видео камера за външен монтаж

№	Параметър	Минимални технически изисквания
1	Разделителна способност	≥ 4.0 Мегапиксела
2	Сензор	1/3" Progressive Scan CMOS
3	Режим на работа	Ден/Нощ с вградено IR осветление с обхват ≥

		50м
4	Чувствителност	≤ 0.028 Lux/0.0 Lux (IR on)
5	Обектив	4мм
6	Функции	механичен IR филтър; 120dB WDR; 3D DNR шумов филтър
7	Компресия на сигнала	H.264/MJPEG/H.264+ dual stream компресия с регулиране на трафика
8	Интерфейс	1 RJ45 10M/100M Ethernet port
9	Поддържани протоколи	TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, PPPoE, NTP, UPnP, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv6, Bonjour, ONVIF, PSIA, CGI, ISAPI
10	Монтаж	за външен монтаж (IP67)
11	Работни условия	≤ -30 до ≥60C
12	Захранване	12Vdc и PoE 802.3af.
13	Съвместимост	Да са съвместими с устройствата за запис описани в позиции 3 и 4 и с NVR DS-7632NI-E2
14	Допълнителни функции	пресичане на линия/нарушение на зона/анти-саботаж; privacy mask; воден знак
15	Гаранция	≥ 12 месеца

2.17. Мултифункционално устройство

№	Параметър	Минимални технически изисквания
1	Вградени функции	Печат, копиране, сканиране, факс, e-mail, Scan to E-mail, Scan to USB, Scan to Network Folder
2	Метод на печат	Лазерен, пълноцветен
3	Размер на печат	≥ A4
4	Скорост на черен печат	≥ 27 ppm – едностранно ≥ 24 ppm – двустранно
5	Скорост на цветен печат	≥ 27 ppm – едностранно ≥ 24 ppm – двустранно
6	Качество на печат	≥ 600x600 dpi
7	Качество на сканиране	≥ 1200x1200 dpi ≥ 30 bit дълбочина на цвета
8	Качество на копиране	≥ 600x600 dpi
9	Функции на копиране	≥ 99 копия Мащабиране ≤ 20% до ≥ 400% Двустранно копиране
10	Факс	Памет за ≥ 400 страници Бързо набиране
11	Тави за хартия	1 бр. с капацитет ≥ 50 страници

		1 бр. с капацитет ≥ 250 страници
12	ADF	Да. Капацитет ≥ 50 листа
13	Двустраничен печат	Да. Автоматично
14	Интерфейси	10/100/100 Ethernet LAN USB
15	Поддържани ОС	Windows, MAC OS, възможност за печат от мобилни устройства (Android, Google Cloud Print) и др.
16	Средно месечно натоварване	≥ 50000 страници
17	Дисплей	Да. Цветен Touchscreen
18	Гаранция	≥ 12 месеца

2.18. Инструменти за симулиране на кибер атаки - комплект

№	Параметър	Минимални технически изисквания
1	Комплект инструменти за симулиране на кибер атаки	1. WiFi Pineapple TETRA или аналогично 2. Bash Bunny или аналогично 3. USB Rubber Ducky или аналогично 4. LAN Turtle SD и Packet Squirrel или аналогично
2	Инструкции	Към всеки инструмент да има инструкция за работа
3	Допълнителна окомплектовка	Всички необходими преходници, антени, кабели и др.

РАЗДЕЛ IV: ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ПРЕДЛОЖЕНИЕТО ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА И ДОКУМЕНТИТЕ, КОИТО СЛЕДВА ДА БЪДАТ ПРЕДСТАВЕНИ КЪМ НЕГО

Към предложението за изпълнение на поръчката следва да бъде дадена и приложената таблица (Таблица 1)

В колоната „Предложение“ трябва да се попълни точен модел и където е приложимо продуктов номер на предлаганото оборудване, включително и на допълнителните модули, които ще бъдат вградени (като допълнителни хард дискове, модули памет и др). Предложението за изпълнение трябва бъде съпроводено от каталожни данни, доказващи съответствието на предлаганото оборудване с техническото задание.

Таблица №1

ОПИСАНИЕ НА СЪОТВЕТСТВИЕТО И ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ			
№	Устройство	Кол.	Предложение
1	Сървърен шкаф – окомплектован		
2	IP KVM комутатор		
3	Конзола, дисплей и клавиатура за 19" шкаф		
4	Рутер – голям		
5	Рутер с WiFi		
6	Рутер – малък		
7	Комутатор с възможност за PoE		
8	Комутатор без възможност за PoE		
9	Защитна стена		
10	Външен дисков масив		
11	Сървър с 2 процесора		
12	Сървър с 1 процесор		
13	Работна станция с 2 монитора		
14	Мобилна работна станция – голяма		
15	Мобилна работна станция – малка		
16	IP видео камера за външен монтаж		
17	Мултифункционално устройство		
18	Инструменти за симулиране на кибер атаки - комплект		

СРОК ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА

В техническото си предложение всеки от участниците трябва да предложи срок за изпълнение на поръчката. Срокът за доставка на оборудването предмет на поръчката да бъде не повече от 60 календарни дни от датата на сключване на договор.