

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель начальника метрополитена –
начальник Дирекции информационно-
технологических систем и систем связи


К.А. Степаненко

Обоснование невозможности соблюдения ограничения на допуск радиоэлектронной продукции, происходящей из иностранных государств, для целей осуществления закупок для обеспечения государственных и муниципальных нужд.

В соответствии с частью 3 статьи 14 Федерального закона от 05.04.2013 № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» и руководствуясь Порядком, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 10.07.2019 г. № 878 «О мерах стимулирования производства радиоэлектронной продукции на территории Российской Федерации при осуществлении закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд, о внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2016 г. № 925 и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации» (далее – постановление Правительства РФ), ГУП «Московский метрополитен» представляет обоснование невозможности соблюдения ограничения на допуск радиоэлектронной продукции, происходящей из иностранных государств, для целей осуществления закупок для обеспечения государственных и муниципальных нужд:

Объект закупки (лот): Выполнение работ по оснащению подвижного состава ГУП «Московский метрополитен» оборудованием видеонаблюдения.

Обстоятельство, обуславливающее невозможность соблюдения ограничения:

Подпункт Б пункта 2 Порядка подготовки обоснования невозможности соблюдения ограничения на допуск радиоэлектронной продукции, происходящей из иностранных государств, для целей осуществления закупок для обеспечения государственных и муниципальных нужд, утвержденного постановлением Правительства РФ от 10.07.2019 № 878 (радиоэлектронная продукция, включенная в реестр и соответствующая тому же классу радиоэлектронной продукции, что и радиоэлектронная продукция, планируемая к закупке, по своим функциональным, техническим и (или)

эксплуатационным характеристикам не соответствует установленным заказчиком требованиям к планируемой к закупке радиоэлектронной продукции).

Класс (классы) продукции: Оборудование компьютерное, электронное и оптическое.

Требования к функциональным, техническим и эксплуатационным характеристикам продукции, являющейся объектом закупки: приведены в Приложении № 1 к настоящему обоснованию.

Характеристики, по которым радиоэлектронная продукция, сведения о которой включены в реестр, не соответствует установленным заказчиком требованиям к радиоэлектронной продукции, являющейся объектом закупки: приведены в Приложении № 2 к настоящему обоснованию.

Начальник Службы развития информационно-технологических систем и систем связи
Дирекции информационно-технологических систем и систем связи



Д.А. Тур

Требования к функциональным, техническим и эксплуатационным характеристикам продукции, являющейся объектом закупки.

1. Сервер обнаружения лиц.

Требования к серверу обнаружения лиц:

- поддержка кодеков компрессии: AVC/H.264, HEVC/H.265.
- поддержка протоколов передачи: UDP, RTP, RTSP, HTTP.
- процессор: не менее Intel® Core™ i7-8700. Чипсет Intel® Q370 (или эквивалент) не менее 6 ядер, 12 потоков;
- оперативная память: не менее 16 Гбайт, 40 Мбит/с;
- дисковая подсистема: не менее 256 Гб SSD SATA;
- не менее четырех сетевых контроллеров Ethernet 10/100/1000 Base-T;
- LAN порты должны иметь разъемы M12 или M20 (единый тип на весь объем поставляемого оборудования);
- напряжение питания: 50-90 В постоянного тока. Блок питания обязательно должен иметь гальваническую развязку между входом и выходом, между входом и корпусом, между выходом и корпусом;
- потребляемая мощность: не более 180 Вт;
- предназначен для применения на ЖД - транспорте;
- рабочий температурный диапазон: от -40°С до +50°С;
- аппаратная возможность обработать не менее 32 видеопотоков разрешения Full HD с частотой не менее 25 к/с с выделением лиц в кадре;
- графический процессор, GPU: не менее NVIDIA® Tesla P4/T4 GPU (или эквивалент).

2. Камера обнаружения лиц.

Модуль видеокамеры:

- матрица не менее: 1/2,8 дюйма progressive scan CMOS;
- разрешение не менее: 1920 (по горизонтали) x 1080 (по вертикали);
- чувствительность не менее: 0.01 Лк;
- фокусное расстояние: 8 мм;
- условия эксплуатации: -30°С...+60°С, относительная влажность – не более 95%;
- угол обзора не менее: по горизонтали: 41°, по вертикали: 23°;
- габаритные размеры не более: диаметр 30,5 мм, длина 57,6 мм;
- вес не более: 0,40 кг;
- степень защиты не менее: IP67.

Модуль обработки видеосигнала:

- поддерживаемые стандарты сжатия H.265+/H.265/H.264+/H.264;
- оперативная память не менее: 512 Мбайт;

- поддерживаемые разрешения: 1080P(1920×1080)/1.3M(1280x960)/720P(1280x720)/D1(704×576/704x480)/VGA(640x480)/CIF(352×288/342x240);
- частота кадров: 1-25/30 к/с;
- управление трафиком: CBR/VBR
- скорость передачи данных: H.264 – 24 Кб/с...10240 Кб/с; H.265 - 14 Кб/с...4096 Кб/с;
- интерфейс: Ethernet 10/100Base-T, RJ-45, RS232;
- поддержка сетевых протоколов: HTTP, HTTPS, TCP, RTP, RTSP, UDP, SMTP, FTP, DHCP, DNS, DDNS, PPPoE, IPv4/v6, QoS, UPnP; NTP; Bonjour; 802.1x; Multicast; ICMP; IGMP; SNMP;
- поддержка протоколов управления: ONVIF, PSIA, CGI;
- электропитание PoE (802.3af Class 0), 12 В постоянный ток;
- потребляемая мощность (включая модуль видеокамеры) не более 6 Вт;
- условия эксплуатации: относительная влажность – не более 95%;
- габаритные размеры: ширина не более 82,7 мм, глубина не более 110 мм, высота не более 24 мм;
- вес не более: 0,3 кг.

3. Коммутатор камер обнаружения лиц.

Требования к коммутатору камер обнаружения лиц:

- суммарная пропускная способность коммутатора не менее: 20 Гб/с;
- суммарная коммутационная способность не менее: 14,88 млн. пакетов/с;
- поддержка VLAN не менее: 4096 Port-based VLANs и IEEE 802.1Q tag-based VLANs;
- поддержка Spanning Tree Protocol IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol, IEEE 802.1w (Rapid Spanning Tree [RSTP]), IEEE 802.1s Multiple STP;
- поддержка CoS IEEE 802.1p CoS Prioritization;
- поддержка IPv4 маршрутизация не менее: 512 статических маршрутов и 128 IP интерфейсов;
- безопасность: поддержка Secure Shell (SSH) Protocol, Secure Sockets Layer (SSL), IEEE 802.1X RADIUS authentication and accounting, ACLs (512 правил фильтрации);
- web интерфейс: HTTP/HTTPS для конфигурирования, управления и мониторинга работоспособности коммутатора;
- поддержка протоколов сетевого управления: SNMP v1, v2c и v3;
- Ethernet порты не менее: 8 портов 10/100Base-T с поддержкой POE+, 2 комбинированных портов GE (RJ-45/SFP);
- максимальная мощность электропитания для 8 POE потребителей не более: 130 Вт;

- максимальная потребляемая мощность не более: 150 Вт (подача электропитания на 8 POE потребителей), 14 Вт без POE потребителей;
- рабочий температурный диапазон: -30° С...+50° С;
- напряжение питания: 54 В, постоянный ток;
- габаритные размеры: ширина не более 290 мм, глубина не более 190 мм, высота не более 60 мм;
- вес не более: 1,3 кг.

4. LTE-маршрутизатор.

- Процессор с тактовой частотой не менее 1 ГГц;
- Оперативная память: не менее 128 Мб;
- Flash память: не менее 1 Гб;
- Наличие не менее 4-х встроенных модулей FDD-LTE: B1/B3/B7/B8/B20;
- Наличие не менее 3-х Ethernet портов 10/100/1000 Base-T;
- Наличие разъемов SMA для подключения внешних LTE антенн, с коэффициентом усиления до 25 дБи;
- Питание: от 11В до 30В постоянного тока;
- Рабочий температурный диапазон: от – 35 градусов С до +75 градусов С;
- Габаритные размеры: ширина не более 270 мм, глубина не более 75 мм, высота не более 270 мм;
- Вес: не более 2 кг;
- Максимальное энергопотребление: не более 60 Вт.

5. Автоматизированное рабочее место (АРМ).

Технические характеристики АРМ:

- операционная система: Microsoft Windows 10 Pro 64-bit RUS или эквивалент;
- процессор: Intel Core i7-8700k 3.7 ГГц (или эквивалент);
- оперативная память: не менее 8 Гбайт стандарта DDR4;
- видеокарта: Nvidia GeForce GTX 1050 (или эквивалент) объемом памяти не менее 3 Гбайт;
- объем жесткого диска SSD: не менее 256 Гбайт;
- объем жесткого диска HDD: не менее 1 Тбайт;
- привод DVD±RW.

Экран:

- диагональ: не менее 24 дюймов;
- разрешение: не менее 1920x1080 пикселей.

Интерфейсы:

- не менее 3 портов USB 3.0;
- сетевой интерфейс стандарта GE.

6. Сервер подсистемы online-видеонаблюдения.

- Тип корпуса: устанавливаемый в телекоммуникационный конструктив (стойку, шкаф) 19 дюймов, высота не более 1 юнита.
- Процессор: 1 шт., Intel Xeon-S 4208 (или эквивалент):
 - базовая тактовая частота: не менее 2,1 ГГц;
 - объем кэш-памяти процессора: не менее 11 Мбайт;
 - количество физических ядер процессора: не менее 8;
 - количество потоков процессора: не менее 16;
- Оперативная память:
 - объем оперативной памяти: не менее 16 Гбайт;
 - тип оперативной памяти: DDR4;
 - эффективная частота: не менее 2400 МГц.
- Жесткие диски:
 - количество жестких дисков: не менее 2;
 - тип жесткого диска: накопитель на жестком магнитном диске (HDD);
 - объем жесткого диска: не менее 2 Тбайт.
 - скорость вращения шпинделя: не менее 10000 Об/мин;
- Контроллер RAID:
 - поддержка RAID уровней 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60;
 - максимальное количество подключаемых устройств: не менее 8 штук;
 - интерфейс контроллера: SAS/SATA
 - скорость передачи данных на интерфейсе: не менее 12 Гбит/с для SAS, не менее 6 Гбит/с для SATA
 - объем кэш памяти контроллера: не менее 2 Гбайт.
- Интерфейсы:
 - не менее двух портов USB 3.0;
 - не менее двух портов Ethernet.
- Требования к электропитанию:
 - не менее двух блоков питания по 800 Вт на каждый, с возможностью горячей замены;
 - возможность горячей замены блоков питания;
 - питание 220 В, переменный ток.

7. Коммутатор системы видеонаблюдения.

- Тип корпуса: устанавливаемый в телекоммуникационный конструктив (стойку, шкаф) 19 дюймов, высота не более 1 юнита;
- Производительность не менее: 1,76 Тбайт/с /1,08 Vpps;
- Поддержка VLAN не менее: 4096 Port-based VLANs и IEEE 802.1Q tag-based VLANs;
- Поддержка Spanning Tree Protocol IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol, IEEE 802.1w (Rapid Spanning Tree [RSTP]), IEEE 802.1s Multiple STP;

- Поддержка CoS IEEE 802.1p;
- Поддержка протоколов сетевого управления: SNMP v1, v2c и v3;
- Поддержка протоколов: RIP, OSPF, IS-IS, BGP;
- Количество портов, не менее: 48 1/10 GE SFP/SFP+; 4 QSFP+;
- Количество трансиверов: не менее: 8 SFP 1000Base-T Copper, не менее: 20 SFP+ 10 Гбит/сек;
- Максимальная мощность электропитания, не более: 300 Вт;
- Питание 220 В, переменный ток;
- Габаритные размеры: ширина не более 440,9 мм, глубина не более 520,2 мм, высота не более 43,7 мм;
- Вес, не более: 10,43 кг.

8. Сервер систем мониторинга и технического учета.

- Исполнение: в виде шасси форм-фактором не более 2 юнитов;
- Наличие не менее 2-х блоков питания по 800 Вт, с возможностью горячей замены;
- Процессор: Intel Xeon Gold 6240 (или эквивалент);
- Количество процессоров, не менее: 2;
- Базовая тактовая частота процессора, не менее: 2,6 ГГц;
- Количество ядер на физический процессор: не менее 18;
- Оперативная память: DDR4;
- Объем оперативной памяти: не менее 12 модулей по 32 Гбайт;
- Дисковая подсистема: SSD SATA;
- Объем дисковой подсистемы: не менее 4-х накопителей по 960 Гбайт;
- Наличие RAID контроллера SAS/SATA RAID Card-RAID0,1,10-12Гбит/с-по Cache с возможностью подключения не менее чем 4-х дисков;
- Наличие 3*x8 (x16 слотов) Riser1 Module;
- Наличие не менее 2-х оптических трансиверов SFP+ 10 Гбит/с;
- Наличие направляющих для монтажа в стойку.

9. Сервер агрегации каналов сотовой связи.

- Исполнение: в виде шасси форм-фактором не более 2 юнитов;
- Наличие не менее 2-х блоков питания по 800 Вт, с возможностью горячей замены;
- Процессор: Intel Xeon Gold 6240 (или эквивалент);
- Количество процессоров, не менее: 2;
- Базовая тактовая частота процессора, не менее: 2,6 ГГц;
- Количество ядер на физический процессор: не менее 18;
- Оперативная память: DDR4;
- Объем оперативной памяти: не менее 12 модулей по 32 Гбайт;
- Дисковая подсистема: SSD SATA;
- Объем дисковой подсистемы: не менее 4-х накопителей по 960 Гбайт;

- Наличие RAID контроллера SAS/SATA RAID Card-RAID0,1,10-12 Гбит/с-по Cache с возможностью подключения не менее чем 4-х дисков;
- Наличие 3*х8 (х16 слотов) Riser1 Module;
- Наличие не менее 2-х оптических трансиверов SFP+ 10 Гбит/с;
- Наличие направляющих для монтажа в стойку.

Дополнительно к пп.1 и 2. устанавливаются следующие требования:

1. Оборудование должно соответствовать климатическому исполнению «У» по ГОСТ 15150-69 с категориями размещения:
 - У2 – для оборудования, размещенного в ящиках и камерах, не оборудованных подогревом;
 - У3 – для остального оборудования, размещенного в нерегулярно отапливаемой зоне вагонов.
2. Оборудование, должно соответствовать:
 - ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Критерии, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды».
 - Требования к оборудованию по электромагнитной совместимости должны определяться СТО СДС ОПЖТ-09-2011 «Электромагнитная совместимость»; ГОСТ 29205-91 «Совместимость технических средств электромагнитная. Радиопомехи промышленные от электротранспорта. Нормы и методы испытаний»; ГОСТ 30429-96 «Совместимость технических средств электромагнитная. Радиопомехи промышленные от оборудования и аппаратуры, устанавливаемых совместно со служебными радиоприемными устройствами гражданского назначения. Нормы и методы испытаний».
3. Оборудование должно быть вибропрочным, рассчитанным на обеспечение надежной работы в условиях эксплуатации при воздействии механических факторов внешней среды в части вибрации и ударных нагрузок, оговоренных группами М25 по ГОСТ 30631-99.
4. Оборудование, должно отвечать требованиям ГОСТ 34012-2016 «Аппаратура железнодорожной автоматики и телемеханики. Общие технические требования» или аналогичных международных стандартов в части механических воздействий.

Начальник Службы развития информационно-технологических систем и систем связи
Дирекции информационно-технологических систем и систем связи



Д.А. Тур

Приложение № 2

Характеристики, по которым радиоэлектронная продукция, сведения о которой включены в реестр, не соответствует установленным заказчиком требованиям к радиоэлектронной продукции, являющейся объектом закупки.

Тип оборудования	Требования ГЗ	Оборудование в реестре	Пункты, не соответствующие ГЗ	
Сервер обнаружения лиц	- поддержка кодеков компрессии: AVC/H.264, HEVC/H.265.	РЭ-2/19 Настольный ПК Kraftway Studio KM67	Отсутствует информация по всем характеристикам в реестре	
	- поддержка протоколов передачи: UDP, RTP, RTSP, HTTP.	РЭ-9/19 Сервер общего применения	Отсутствует информация по всем характеристикам в реестре	
	- процессор: не менее Intel® Core™ i7-8700. Чипсет Intel® Q370 (или эквивалент) не менее 6 ядер, 12 потоков;	РЭ-10/19 Настольный ПК Kraftway Credo KC55	Отсутствует информация по всем характеристикам в реестре	
	- оперативная память: не менее 16 Гбайт, 40 Мбит/с;	РЭ-16/19 Сервер общего применения Kraftway Trusted TS508, Сервер общего применения Kraftway Trusted TS212, Сервер общего применения Kraftway Trusted TS104	Отсутствует информация по всем характеристикам в реестре	
	- дисковая подсистема: не менее 256 Гб SSD SATA;	РЭ-19/19 Сервер общего применения. Напольное исполнение	Отсутствует информация по всем характеристикам в реестре	
	- не менее четырех сетевых контроллеров Ethernet 10/100/1000 Base-T;	РЭ-20/19 Сервер общего применения. Напольное исполнение	Отсутствует информация по всем характеристикам в реестре	
	- LAN порты должны иметь разъемы M12 или M20 (едининый тип на весь объем поставляемого оборудования);	РЭ-30/19 Настольный ПК. Корпус minitower	Отсутствует информация по всем характеристикам в реестре	
	- напряжение питания: 50-90 В постоянного тока. Блок питания обязательно должен иметь гальваническую развязку между входом и выходом, между входом и корпусом, между выходом и корпусом;	РЭ-31/19 Настольный ПК. Корпус Desktop вар. 1 с активным охлаждением	Отсутствует информация по всем характеристикам в реестре	
	- потребляемая мощность: не более 180 Вт;	РЭ-32/19 Настольный ПК. Корпус Desktop вар. 2 с пассивным охлаждением	Отсутствует информация по всем характеристикам в реестре	
	- предназначен для применения на ЖД - транспорте;	РЭ-117/19 Сервер DEPO Storg модельный ряд: DEPO	Отсутствует информация по всем характеристикам в реестре	
	- рабочий температурный диапазон: от -40°С до +50°С;			
	- аппаратная возможность обработать не менее 32 видеопотоков разрешения Full HD с частотой не менее 25 к/с с выделением лиц в кадре;			

графический процессор, GPU: не менее NVIDIA® Tesla P4/T4 GPU (или эквивалент)

Stream 1x, DEPO Stream 3x, DEPO Stream 4x, DEPO Stream 5x, где "x" – не более 6 символов (цифры от 0 до 9, и/или латинские буквы A до Z), обозначающие тип серверной платформы, процессора и оперативной памяти.
PЭ-118/19 Сервер DEPO
Stream модельный ряд:
DEPO Stream 1x, DEPO Stream 2x, DEPO Stream 3x, DEPO Stream 4x, DEPO Stream 5x, где "x" – не более 6 символов (цифры от 0 до 9, и/или латинские буквы A до Z), обозначающие тип серверной платформы, процессора и оперативной памяти.
PЭ-119/19 Программно-аппаратный комплекс DEPO
Посейдон модельный ряд:
DEPO Посейдон 1x, DEPO Посейдон 2x, DEPO Посейдон 3x, DEPO Посейдон 4x, DEPO Посейдон 5x, DEPO Посейдон 6x, DEPO Посейдон 7x, где "x" – не более 6 символов (цифры от 0 до 9, и/или латинские буквы от A до Z), обозначающие сценарии внедрения, количество узлов управления, вычисления и хранения, скорость соединений внутри ПАК.
PЭ-125/19 ПЭВМ Aquarius

Отсутствует информация по всем характеристикам в реестре

	<ul style="list-style-type: none"> - Максимальное энергопотребление: не более 60 Вт. 	Отсутствует информация по всем характеристикам в реестре
APM	<ul style="list-style-type: none"> - операционная система: Microsoft Windows 10 Pro 64-bit RUS или эквивалент; - процессор: Intel Core i7-8700k 3.7 ГГц (или эквивалент); - оперативная память: не менее 8 Гбайт стандарта DDR4; - видеокарта: Nvidia GeForce GTX 1050 (или эквивалент) объемом памяти не менее 3 Гбайт; - объем жесткого диска SSD: не менее 256 Гбайт; - объем жесткого диска HDD: не менее 1 Тбайт; - привод DVD+RW - диагональ: не менее 24 дюймов; - разрешение: не менее 1920x1080 пикселей - не менее 3 портов USB 3.0; - сетевой интерфейс стандарта GE 	<p>РЭ-64/19 Моноблок DEPO Neos модельный ряд: DEPO Neos 460AIOx, DEPO Neos C2xY, DEPO Neos C3xY, DEPO Neos C4xY, DEPO Neos C5xY, DEPO Neos C6xY, DEPO Neos MxY, DEPO Neos Twin MYx, DEPO Neos MYx20, DEPO Neos MYx22, Depo Neos MYx23, Depo Neos MYx24, Depo Neos MYx27, Depo Neos MYx32, Depo Neos MYxY где x- не более 2 символов (цифра от 0 до 9, или их отсутствие), обозначающие диагональ экрана, Y – не более 4 символов (цифра от 0 до 9, и/или буква от A до Z, или их отсутствие), обозначающие поколение и модификацию платформы; РЭ-114/19 Моноблок Aquarius Mnb Pro T584 R31; РЭ-394/19 Терминал "Эльбрус 801-РС"; РЭ-686/20 Портативная электронная вычислительная машина Моноблок торговой марки "iRU" Агаг; РЭ-872/20 Моноблок Aquarius Mnb Pro TXXX R3X; РЭ-1163/20 Автоматизированное рабочее место МИРТ КС58 от КРПЕ.466216.016 до КРПЕ.466216.016-14</p>

Сервер подсистемы online-видеонаблюдения	- Тип корпуса: устанавливаемый в телекоммуникационный конструктив (стойку, шкаф) 19 дюймов, высота не более 1 юнита.	РЭ-116/19 Сервер DEPO Storm модельный ряд: DEPO Storm 1x, DEPO Storm 3x, DEPO Storm 4x, DEPO Storm 5x; РЭ-117/19 Сервер DEPO Stream модельный ряд: DEPO Stream 1x, DEPO Stream 2x, DEPO Stream 3x, DEPO Stream 4x, DEPO Stream 5x; РЭ-118/19 Программно-аппаратный комплекс DEPO Посейдон модельный ряд: DEPO Посейдон 1x, DEPO Посейдон 2x, DEPO Посейдон 3x, DEPO Посейдон 4x, DEPO Посейдон 5x, DEPO Посейдон 6x, DEPO Посейдон 7x; РЭ-797/20 "Весни" Сервер высокопроизводительный на архитектуре OpenPOWER; РЭ-910/20 Сервер SITONICA SR65R конфигурации P.X.MX.XX.XXX.XX	Отсутствует информация по всем характеристикам в реестре
	- базовая тактовая частота: не менее 2,1 ГГц;		Отсутствует информация по всем характеристикам в реестре
	- объем кэш-памяти процессора: не менее 11 Мбайт;		Отсутствует информация по всем характеристикам в реестре
	- количество физических ядер процессора: не менее 8;		Отсутствует информация по всем характеристикам в реестре
	- количество потоков процессора: не менее 16;		Отсутствует информация по всем характеристикам в реестре
	- объем оперативной памяти: не менее 16 Гбайт;		Отсутствует информация по всем характеристикам в реестре
	- тип оперативной памяти: DDR4;		Отсутствует информация по всем характеристикам в реестре
	- эффективная частота: не менее 2400 МГц.		Отсутствует информация по всем характеристикам в реестре
	- количество жестких дисков: не менее 2;		Отсутствует информация по всем характеристикам в реестре
	- тип жесткого диска: накопитель на жестком магнитном диске (HDD);		Отсутствует информация по всем характеристикам в реестре
	- объем жесткого диска: не менее 2 Тбайт.		Отсутствует информация по всем характеристикам в реестре
	- скорость вращения шпинделя: не менее 10000 Об/мин;		Отсутствует информация по всем характеристикам в реестре
	- поддержка RAID уровней 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60;		Отсутствует информация по всем характеристикам в реестре
	- максимальное количество подключаемых устройств: не менее 8 штук;		Отсутствует информация по всем характеристикам в реестре
	- интерфейс контроллера: SAS/SATA		Отсутствует информация по всем характеристикам в реестре
	- скорость передачи данных на интерфейсе: не менее 12 Гбит/с для SAS, не менее 6 Гбит/с для SATA		Отсутствует информация по всем характеристикам в реестре
	- объем кэш памяти контроллера: не менее 2 Гбайт.		Отсутствует информация по всем характеристикам в реестре
- не менее двух портов USB 3.0;	Отсутствует информация по всем характеристикам в реестре		
- не менее двух портов Ethernet.	Отсутствует информация по всем характеристикам в реестре		

	<ul style="list-style-type: none"> - не менее двух блоков питания по 800 Вт на каждый, с возможностью горячей замены; - возможность горячей замены блоков питания; - питание 220 В, переменный ток 	Отсутствует информация по всем характеристикам в реестре
Коммута тор системы видеонаблюдения	<ul style="list-style-type: none"> - Тип корпуса: устанавливаемый в телекоммуникационный конструктив (стойку, шкаф) 19 дюймов, высота не более 1 юнита; - Производительность не менее: 1,76 Тбайт/с /1,08 Вpps; - Поддержка VLAN - Поддержка Spanning Tree Protocol IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol, IEEE 802.1w (Rapid Spanning Tree [RSTP]), IEEE 802.1s Multiple STP; - Поддержка CoS IEEE 802.1p; - Поддержка протоколов сетевого управления: SNMP v1, v2c и v3; - Поддержка протоколов: RIP, OSPF, IS-IS, BGP; - Количество портов, не менее: 48 1/10 GE SFP/SFP+; 4 QSFP+; - Количество трансиверов: не менее: 8 SFP 1000Base-T Copper, не менее: 20 SFP+ 10 Гбит/сек; - Максимальная мощность электропитания, не более: 300 Вт; - Питание 220 В, переменный ток; - Габаритные размеры: ширина не более 440,9 мм, глубина не более 520,2 мм, высота не более 43,7 мм; - Вес, не более: 10,43 кг. 	<p>РЭ-121/19 Управляемый маршрутизирующий коммутатор уровня L3; РЭ-126/19 Управляемый маршрутизирующий коммутатор уровня L3 KRAFTWAY KGS-2402X; ТКО-22/19 Коммутатор Арлан®-3424FE-S; ТКО-23/19 Коммутатор Арлан®-3424GE-S; ТКО-24/19 Коммутатор Арлан®-3424GE-FS; ТКО-60/19 Коммутатор L2/L3 Арлан®-3424GE-US; ТКО-61/19 Коммутатор L2/L3 Арлан®-3424RFE-S; ТКО-62/19 Коммутатор L2/L3 Арлан®-3448RGE; ТКО-71/19 Коммутатор локальных сетей «Поток-К-122»; ТКО-72/19 Коммутатор маршрутизирующий «Поток-КМ-122»; ТКО-73/19 Ethernet – коммутатор MES1124M AC; ТКО-74/19 Ethernet – коммутатор MES1124M DC; ТКО-75/19 Ethernet – коммутатор MES1124MB AC; ТКО-76/19 Ethernet – коммутатор MES2124MB AC</p>

	– Базовая тактовая частота процессора, не менее: 2,6 ГГц;	DEPO Stream 4x, DEPO Stream 5x; PЭ-118/19	Отсутствует информация по всем характеристикам в реестре
	– Количество ядер на физический процессор: не менее 18;	Программно-аппаратный комплекс DEPO Посейдон модельный ряд: DEPO Посейдон 1x, DEPO Посейдон 2x, DEPO Посейдон 3x, DEPO Посейдон 4x, DEPO Посейдон 5x, DEPO Посейдон 6x, DEPO Посейдон 7x; PЭ-797/20	Отсутствует информация по всем характеристикам в реестре
	– Оперативная память: DDR4;	"Веснин" Сервер высокопроизводительный на архитектуре OpenPOWER;	Отсутствует информация по всем характеристикам в реестре
	– Объем оперативной памяти: не менее 12 модулей по 32 Гбайт;	PЭ-910/20 Сервер SITONICA SR65R конфигурации PX.MX.XX.XXX.XX	Отсутствует информация по всем характеристикам в реестре
	– Дисковая подсистема: SSD SATA;		Отсутствует информация по всем характеристикам в реестре
	– Объем дисковой подсистемы: не менее 4-х накопителей по 960 Гбайт;		Отсутствует информация по всем характеристикам в реестре
	– Наличие RAID контроллера SAS/SATA RAID Card-RAID0,1,10-12Гбит/с-по Cache с возможностью подключения не менее чем 4-х дисков;		Отсутствует информация по всем характеристикам в реестре
	– Наличие 3*x8 (x16 слотов) Riser1 Module;		Отсутствует информация по всем характеристикам в реестре
	– Наличие не менее 2-х оптических трансиверов SFP+ 10 Гбит/с;		Отсутствует информация по всем характеристикам в реестре
	– Наличие направляющих для монтажа в стойку		Отсутствует информация по всем характеристикам в реестре

Начальник Службы развития информационно-технологических систем и систем связи
 Дирекции информационно-технологических систем и систем связи



Д.А. Тур