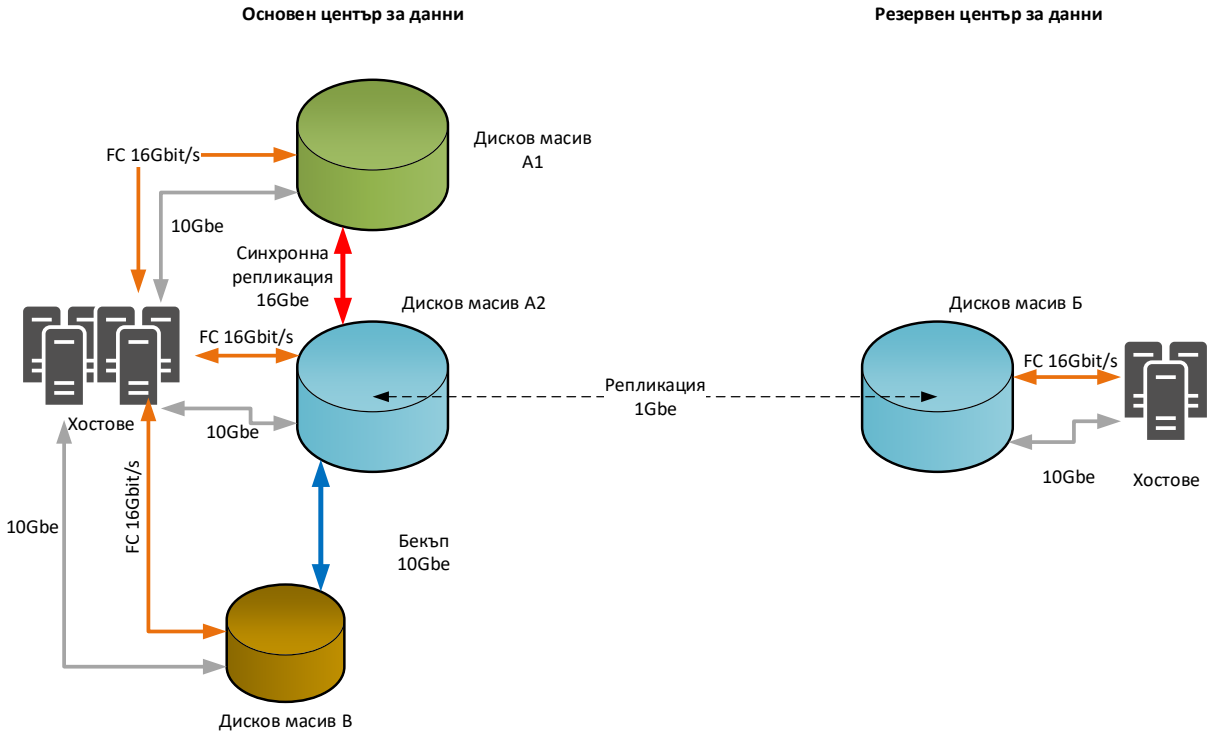
ОПИСАНИЕ НА ПРЕДМЕТА НА ПОРЪЧКАТА

За удовлетворяване на настоящи нужди на Национален Осигурителен Институт е необходимо изграждане на решение за съхранение на данни в две локации като едната е Основен център за данни в София, а другата е резервен (Disaster Recovery) в Стара Загора.

Основният център ще се изгради в пригодено за целите сървърно помещение. Решението ще съдържа Високопроизводителни дискови масиви А1 и А2 от тип хибриден, които ще гарантират резервираност на продуктивна среда. Критичните данни ще се репликират синхронно между двата масива, което гарантира тяхната наличност при възникване на повреда в един от масивите – решение тип „Метро клъстер“.

Резервен център за данни ще се изгради в пригодено за целите сървърно помещение. Решението ще съдържа дисков масив Б тип хибрид (поддържащ) както HDD, така и SSD, върху който асинхронно ще се репликират данните от основния център по 1Gbe канал. Дисковият масив трябва да има връзка със съществуващите сървъри през Fibre Channel SAN комутатори със скорост минимум 16Gb/s и по Ethernet по мрежови комутатори със скорост минимум 10Gbe.

Данните ще се архивират на дисков масив В на ниво дисков масив, без необходимостта от външен софтуер за бекъп/архив. Всичките дискови масиви имат връзка със съществуващите сървъри през Fibre Channel SAN комутатори със скорост минимум 16Gb/s и по Ethernet по мрежови комутатори със скорост минимум 10Gbe.



ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ

1. В техническото предложение да бъдат посочени партидните номера на всички компоненти на системите включени в предложението.
2. Участникът следва да приложи към техническото си предложение оригинал или заверено копие на оторизационно или еквивалентно/и писмо с актуална дата, издадено от производителя или негов официален представител, че има права да извършва дейностите по доставка и поддръжка на територията на Република България. За актуална дата се приема всяка една дата след датата на обявяване на обществената поръчка. В случай, че документът е на чужд език, същият се представя и в превод на български език.

3. Услуги по инсталация и конфигурация:

Изпълнителят се задължава да достави и конфигурира Дисковите масиви тип А, Б и В в посочени от Възложителя помещения. За целта, в срок от 10 дни след подписване на договор, Изпълнителят трябва да предложи Проектен план за изпълнение на всички услуги по настоящата точка, както и да заяви необходимите за изпълняване на задълженията си ресурси от Изпълнителя, свързани с неспецифични дейности, такива като: контактни лица за достъп, компетентен технически персонал, който да подсигури необходимото съдействие за решаването на инфраструктурни задачи. Предложеният Проектен план трябва да бъде съгласуван и подписан от Възложителя в рамките на не повече от 10 дни след предаването му.

Всички помещения осигурени от Възложителя за техниката са тип „сървърно помещение“ със осигурена климатизация и ток, съобразени с техническата документация по настоящата процедура.

Всички трасета между „сървърните помещения“ ще са с подсигурени съгласно техническите изисквания в документацията.

Всички услуги по настоящата точка трябва да са предвидени в предложените цени за доставка.

4. Услуги по миграция на данни от съществуващ дисков масив IBM DS8XXX към дискови масиви А, Б и В

Изпълнителят трябва да предвиди квалифициран персонал в рамките на до 100 човекодни, който да извърши миграцията на данни от дисков масив IBM DS8XXX към дискови масиви А, Б и В. За постигането на тази цел, Изпълнителят трябва да предложи на Възложителя Проектен план за миграция до 30 работни дни от подписване на договора. Предложеният Проектен план трябва да бъде съгласуван и подписан от Възложителя в рамките на не повече от 10 дни след предаването му.

За изготвянето на проектния план Изпълнителят трябва в рамките на до 10 дни от подписване на договора, да представи списък с въпроси към Възложителя и да проведе поне две технически срещи с него. На всички писмено поставени въпроси Възложителя ще отговори в рамките до 5 дни. На база на Проектния план Възложителя ще осигури необходимия технически ресурс свързан с миграцията на специфични данни и приложения.

5. Услуги по обучение за администриране на предложената за доставка дискова система

Изпълнителят трябва да предвиди обучение на служители на Възложителя за администриране на доставената и внедрена дискова система.

6. В периода на гаранционно обслужване на дисковата система Изпълнителят трябва да предвиди при необходимост на Възложителя да провежда ежемесечни консултации до 6 човекочаса, свързани с внедрената дискова система, предмет на поръчката – като например оптимизация на работата на среда, конфигурация на дисковата система и др.

ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ

1. **Основен център за данни**

1.1. Високопроизводителен дисков масив А1 .

No	Параметър	Изискване към параметъра	Предложение на участника. За всяка точка и подточка е необходимо да се приложи документ от производителя или линк към страница от сайта на производителя, доказващ съответствие на предложения в изискването параметър
1.	**Производител и модел**	Да се специфицира	
2.	**Тип**	Хибрид	
3.	**Отказоустойчивост**	Дублирани компоненти без единична точка за отказ. Подмяна/добавяне на компонент без спиране на работа на дисковия масив. Обновление на фърмуер и/или друг софтуер без спиране на работа на дисковия масив.	
4.	**Брой контролери**	Минимум два активни контролера - разпределящи натоварването между тях, които трябва да издържат на отпадане (отказ) на 1 контролер, без да има загуба на данни или прекъсване на услугата.	
5.	**Разширяемост на предложената конфигурация**	до минимум 8 активни контролера работещи в клъстер или друга подобна технология.	
6.	**Репликация**	Синхронна репликация върху масив А2, гарантираща RPO=0	
7.	**Поддържан максимален брой дискове в клъстера**	Минимум 960	
8.	**Възможен максимален капацитет на конфигурацията, RAW**	Минимум 9,6PB	
9.	**Системна памет на контролер**	Минимум 128GB	
10.	**Поддържани видове дискове**	SSD и SAS, дисковете да са с “гореща замяна” (Hot Plug)	
11.	**Включен в конфигурация използваем капацитет.**	Минимум 130 TIB SSD и минимум130TIB, HDD SAS 10k, без включени компресия, дедупликация или друга подобна оптимизация на дисковото пространство и да издържа на едновременно отпадане (отказ) на 1 диск в RAID група за SSD и 3 диска за SAS, без да има загуба на данни. Капацитет, извън репликация, минимум 135 TIB, HDD SAS 10k, , без включени компресия, дедупликация или друга подобна	

No	Параметър	Изискване към параметъра	Предложение на участника. За всяка точка и подточка е необходимо да се приложи документ от производителя или линк към страница от сайта на производителя, доказващ съответствие на предложения в изискването параметър
		оптимизация на дисковото пространство и да издържа на едновременно отпадане (отказ) на 3 диска в RAID група, без да има загуба на данни.	
12.	**Резервираност на дисковете**	Системата трябва да има минимум 4 Hot spare диска или резервно пространство равно на обема на 4 диска .	
13.	**Back-end интерфейс към дисковите кутии**	SAS, минимум 12Gb/s	
14.	**Включени в конфигурация комуникационни портове на всеки контролер**	Минимум: 4 x SAS 12Gb/s 6 x FC 16Gb/s 2 x Ethernet 10Gbe Fibre optic 1 RJ45 мениджмънт порт 1 Serial конзолен мениджмънт порт Всичките портове да са окомплектовани с необходимото за функциониране (SFP-та, кабели и т.н.)	
15.	**Включена в конфигурация поддръжка на протоколи**	FC, FCoE, iSCSI, NFS, CIFS(SMB)	
16.	**Включени в конфигурация следните функционалности**		
16.1.		Тънко провизиране (Thin Provisioning)	
16.2.		Приоритет на дисковите заявки (Quality of Service)	
16.3.		Онлайн миграция на логически дялове между контролерите и/или райд групите	
16.4.		Криптиране на данните независимо от типа на дисковете	
16.5.		Дедупликация на данни след записа според зададеното разписание (schedule)	
16.6.		Компресия на данни след записа според зададеното разписание (schedule)	
16.7.		Отдалечена репликация на ниво дисков масив	
16.8.		Създаване на консистентни моментни копия (Snapshot) на LUN и/или Volume. Включен лиценз за максимално възможен брой копия. Да предоставя интеграция със MS	

No	Параметър	Изискване към параметъра	Предложение на участника. За всяка точка и подточка е необходимо да се приложи документ от производителя или линк към страница от сайта на производителя, доказващ съответствие на предложения в изискването параметър
		Hyper-V, VMware vSphere, MS SQL и MS Exchange	
16.9.		Създаване на нов Volume от моментно копие (Snapshot)	
16.10.		Клониране на логически дялове (Volumes)	
16.11.		Възможност за увеличаване и намаляване големината на логически дял (volume).	
16.12.		Бекъпиране на данни от дисковия масив на друг дисков масив без външен софтуер.	
16.13.		Автоматично следене на натоварване, капацитет, повреди и изпращане на уведомления за настъпилите събития.	
16.14.		Автоматично изпращане на системните логове към syslog сървър или е-мейл адрес/и.	
16.15.		Софтуера за управление с графичен интерфейс и конзолния достъп да са вградени в дисковия масив	
16.16.		Приложно-програмният интерфейс (API) с необходимите библиотеки	
16.17.		Инструментариум за работа с PowerShell	
16.18.		Собствени изолирани виртуални мрежи позволяващи използване на еднакви IP адреси (IP overlap)	
16.19.		Възможност за заключване на логически диск или дял с цел защита от промяна или изтриване на данни за определен период време, на ниво дисков масив	
17.	**Производителност**	Високопроизводителен масив А в доставяната конфигурация трябва да покрие следните минимални показатели за производителност: IOPS: мин.130 000 със максимално 2 ms време закъснение При следните условия: Read/Write ratio -70%/30%, 8KB block size, RAID идентичен на използвания в предложената конфигурация	
18.	**Форм фактор**	Да бъде доставен в сървърен шкаф от производителя	
19.	**Консумирана мощност и охлаждане**	Да се посочи консумираната енергия в kW и излъчвана топлина	

No	Параметър	Изискване към параметъра	Предложение на участника. За всяка точка и подточка е необходимо да се приложи документ от производителя или линк към страница от сайта на производителя, доказващ съответствие на предложения в изискването параметър
		BTU/hr на конкретната конфигурация	
20.	**Кабели**	В комплекта да са включени всички необходими захранващи, мрежови, SAS, оптични и други кабели необходими за нормално функциониране на системата.	
21.	**Устройства**	В конфигурацията да бъдат включени всички необходими устройства (ако има такива) за реализиране на синхронните репликации.	
22.	**Поддържани операционни системи**	Microsoft® Windows® Server, Red Hat Enterprise Linux®, Novell SUSE Linux Enterprise Server, Apple® Mac® OS, Oracle® Solaris, HP-UX, CentOS Linux, Oracle Enterprise Linux, IBM AIX, VMware® ESX	
23.	**Гаранция**	36 месеца, 24/7, даваща възможност за отдалечена техническа поддръжка директно от производителя. За предоставената гаранция участникът да посочи каталожен номер на гаранцията. Време за реакция до 4 часа, време за ремонт до 1 работен ден.	
24.	**Поддържани на склад резервни части**	Доставчикът трябва да поддържа на склад в България минимум следните резервни части: - Един окомплектован контролер - 2 диска от всеки използван в системата тип	
25.	**Съответствие с регулации**	CE, RoHS	
26.	**Управление и наблюдение**	Софтуер за наблюдение и управление на всички предложени дискови масиви, позволяващ: • управление на всеки масив • наблюдение на капацитета; • наблюдение на производителността; • наблюдение и управление на репликациите; • да получава съобщения за състоянието на масива/ите; • да съхранява исторически данни за събития възникнали на масивите.	
27.		Интеграция с Microsoft System Center Operations Manager	

За точка 17: относно производителността на предложения от участника дисковия масив като доказателство се приема рапорт за същата конфигурация от производителя или специализиран програмен инструмент за измерване на производителя или одобрен от него.

1.2.Дисков масив А2, един брой

No	Параметър	Изискване към параметъра	Предложение на участника. За всяка точка и подточка е необходимо да се приложи документ от производителя или линк към страница от сайта на производителя, доказващ съответствие на предложения в изискването параметър
1.	**Производител и модел**	Да се специфицира	
2.	**Тип**	Хибрид	
3.	**Отказоустойчивост**	Дублирани компоненти без единична точка за отказ. Подмяна/добавяне на компонент без спиране на работа на дисковия масив. Обновление на фърмуер и/или друг софтуер без спиране на работа на дисковия масив.	
4.	**Брой контролери**	Минимум два активни контролера - разпределящи натоварването между тях, които трябва да издържат на отпадане (отказ) на 1 контролер, без да има загуба на данни или прекъсване на услугата.	
5.	**Разширяемост на предложената конфигурация**	до минимум 4 активни контролера работещи в клъстер или друга подобна технология.	
6.	**Репликация**	Синхронна репликация върху масив А1, гарантираща RPO=0, тип „Метро Клъстер“	
7.	**Поддържан максимален брой дискове в клъстера**	Минимум 960	
8.	**Възможен максимален капацитет на конфигурацията, RAW**	Минимум 9,6PB	
9.	**Системна памет на контролер**	Минимум 128GB	
10.	**Поддържани видове дискове**	SSD и SAS, дисковете да са с “гореща замяна” (Hot Plug)	
11.	**Включен в конфигурация използваем капацитет.**	Минимум 130 TIB SSD и минимум130TIB, HDD SAS, 10k, без включени компресия, дедупликация или друга подобна оптимизация на дисковото	

		пространство и да издържа на едновременно отпадане (отказ) на 1 диск в RAID група за SSD и 3 диска за SAS, без да има загуба на данни.	
12.	**Резервираност на дисковете**	Системата трябва да има минимум 4 Hot spare диска или резервно пространство равно на обема на 4 диска.	
13.	**Back-end интерфейс към дисковите кутии**	SAS, минимум 12Gb/s	
14.	**Включени в конфигурация комуникационни портове на всеки контролер**	Минимум: 4 x SAS 12Gb/s 6 x FC 16Gb/s 2 x Ethernet 10Gbe Fibre optic 1 RJ45 мениджмънт порт 1 Serial конзолен мениджмънт порт Всичките портове да са окомплектовани с необходимото за функциониране (SFP-та, кабели и т.н.)	
15.	**Включена в конфигурация поддръжка на протоколи**	FC, FCoE, iSCSI, NFS, CIFS(SMB)	
16.	**Включени в конфигурация следните функционалности**		
16.1.		Тънко провизиране (Thin Provisioning)	
16.2.		Приоритет на дисковите заявки (Quality of Service)	
16.3.		Онлайн миграция на логически дялове между контролерите и/или райд групите	
16.4.		Криптиране на данните независимо от типа на дисковете	
16.5.		Дедупликация на данни след записа според зададеното разписание (schedule)	
16.6.		Компресия на данни след записа според зададеното разписание (schedule)	
16.7.		Отдалечена репликация на ниво дисков масив	
16.8.		Създаване на консистентни моментни копия (Snapshot) на LUN и/или Volume. Включен лиценз за максимално възможен брой копия. Да предоставя интеграция със Hyper-V, VMware	

		vSphere, MS SQL и MS Exchange.	
16.9.		Създаване на нов Volume от моментно копие (Snapshot)	
16.10		Клониране на логически дялове (Volumes)	
16.11		Възможност за увеличаване и намаляване големината на логически дял (volume).	
16.12		Бекъпиране на данни от дисковия масив на друг дисков масив без външен софтуер.	
16.13		Автоматично следене на натоварване, капацитет, повреди и изпращане на уведомления за настъпилите събития.	
16.14		Автоматично изпращане на системните логове към syslog сървър или е-мейл адрес/и.	
16.15		Софтуера за управление с графичен интерфейс и конзолния достъп да са вградени в дисковия масив	
16.16		Приложно-програмният интерфейс (API) с необходимите библиотеки	
16.17		Инструментариум за работа с PowerShell	
16.18		Собствени изолирани виртуални мрежи позволяващи използване на еднакви IP адреси (IP overlap)	
16.19		Възможност за заключване на логически диск или дял с цел защита от промяна или изтриване на данни за определен период време, на ниво дисков масив	
17.	**Производителност**	Високопроизводителен масив А в доставяната конфигурация трябва да покрие следните минимални показатели за производителност: IOPS: мин.130 000 със максимално 3 ms време закъснение При следните условия: Read/Write ratio -70%/30%, 8KB block size, RAID идентичен на използвания в предложената конфигурация	
18.	**Форм фактор**	Да бъде доставен в сървърен шкаф от производителя	
19.	**Консумирана мощност и охлаждане**	Да се посочи консумираната енергия в kW и излъчвана топлина BTU/hr на конкретната конфигурация	

20.	**Кабели**	В комплекта да са включени всички необходими захранващи, мрежови, SAS, оптични и други кабели необходими за нормално функциониране на системата.	
21.	**Устройства**	В конфигурацията да бъдат включени всички необходими устройства (ако има такива) за реализиране на Метро-клъстера.	
22.	**Поддържани операционни системи**	Microsoft® Windows® Server, Red Hat Enterprise Linux®, Novell SUSE Linux Enterprise Server, Apple® Mac® OS, Oracle® Solaris, HP-UX, CentOS Linux, Oracle Enterprise Linux, IBM AIX, VMware® ESX	
23.	**Гаранция**	36 месеца, 24/7, даваща възможност за отдалечена техническа поддръжка директно от производителя. За предоставената гаранция участникът да посочи каталожен номер на гаранцията. Време за реакция до 4 часа, време за ремонт до 1 работен ден.	
24.	**Поддържани на склад резервни части**	Доставчикът трябва да поддържа на склад в България минимум следните резервни части: - Един окомплектован контролер - 2 диска от всеки използван в системата тип	
25.	**Съответствие с регулации**	CE, RoHS	
26.	**Управление и наблюдение**	Софтуер за наблюдение и управление на всички предложени дискови масиви, позволяващ: • управление на всеки масив • наблюдение на капацитета; • наблюдение на производителността; • наблюдение и управление на репликациите; • да получава съобщения за състоянието на масива/ите; • да съхранява исторически данни за събития възникнали на масивите.	
27.		Интеграция с Microsoft System Center Operations Manager	

За точка 17: относно производителността на предложения от участника дисковия масив като доказателство се приема рапорт за същата конфигурация от производителя или специализиран програмен инструмент за измерване на производителя или одобрен от него.

1.3. Дисков масив В, един брой.

No	Параметър	Изискване към параметъра	Предложение на участника. За всяка точка и подточка е необходимо да се приложи документ от производителя или линк към страница от сайта на производителя, доказващ съответствие на предложения в изискването параметър
1.	**Производител и модел**	Да се специфицира	
2.	**Тип**	Хибрид	
3.	**Отказоустойчивост**	Дублирани компоненти без единична точка за отказ. Подмяна/добавяне на компонент без спиране на работа на дисковия масив. Обновление на фърмуер и/или друг софтуер без спиране на работа на дисковия масив.	
4.	**Брой контролери**	Минимум два активни контролера, разпределящи натоварването между тях, които трябва да издържат на отпадане (отказ) на 1 контролер, без да има загуба на данни или прекъсване на услугата.	
5.	**Разширяемост на предложената конфигурация**	до минимум 12 активни контролера работещи в клъстер или друга подобна технология.	
6.	**Възможност за кеширане на данните чрез SSD дискове**	Минимум 144TB	
7.	**Поддръжка на максимален брой дискове**	Минимум 860	
8.	**Възможен максимален капацитет, RAW**	Минимум 15PB	
9.	**Системна памет на контролер**	Минимум 32GB	
10.	**Поддържани видове дискове**	SSD, SAS HDD, NL-SAS HDD, дисковете да са Hot Plug	
11.	**Включен в конфигурация използваем капацитет**	450TiB, без включени компресия, дедупликация или друга подобна оптимизация на дисковото пространство. Дисковият масив трябва да издържа на едновременно отпадане (отказ) на 3 диска в RAID група, без да има загуба на данни.	
12.	**Back-end интерфейс към дисковите кутии**	SAS, минимум 12Gb/s	
13.	**Включени в конфигурация**	Минимум: 2 x SAS 12Gb/s	

No	Параметър	Изискване към параметъра	Предложение на участника. За всяка точка и подточка е необходимо да се приложи документ от производителя или линк към страница от сайта на производителя, доказващ съответствие на предложения в изискването параметър
	комуникационни портове на контролер	2 x FC 16Gb/s 2 x Ethernet 10Gbe 1 RJ45 мениджмънт порт 1 конзолен мениджмънт порт Всичките портове да са окомплектовани с необходимото за функциониране (SFP-та, кабели и т.н)	
14.	**Включена в конфигурация поддръжка на протоколи**	FC, FCoE, iSCSI, NFS, CIFS(SMB)	
15.	**Включени в конфигурация следните функционалности**		
15.1.		Тънко провизиране (Thin Provisioning)	
15.2.		Приоритет на дисковите заявки (Quality of Service)	
15.3.		Онлайн миграция на логически дялове между контролерите и райд групите	
15.4.		Криптиране на данните независимо от типа на дисковете	
15.5.		Дедупликация на данни след записа според зададеното разписание (schedule)	
15.6.		Компресия на данни след записа според зададеното разписание (schedule)	
15.7.		Отдалечена репликация на ниво дисков масив	
15.8.		Създаване на консистентни моментни копия (Snapshot) на LUN и/или Volume. Включен лиценз за максимално възможен брой копия. Да предоставя интеграция със Hyper-V, VMware vSphere, MS SQL и MS Exchange.	
15.9.		Създаване на нов Volume от моментното копие (Snapshot)	
15.10.		Клониране на логически дялове (Volumes)	
15.11.		Възможност за увеличаване и намаляване големината на логически дял (volume).	
15.12.		Бекъпиране на данни от дисковия масив на друг дисков масив без външен софтуер.	

No	Параметър	Изискване към параметъра	Предложение на участника. За всяка точка и подточка е необходимо да се приложи документ от производителя или линк към страница от сайта на производителя, доказващ съответствие на предложения в изискването параметър
15.13.		Автоматично следене на натоварване, капацитет, повреди, и изпращане на уведомления за настъпилите събития.	
15.14.		Автоматично изпращане на системните логове към syslog сървър или е-мейл адрес/и.	
15.15.		Софтуера за управление с графичен интерфейс и конзолния достъп да са вградени в дисковия масив	
15.16.		Приложно-програмният интерфейс (API) с необходимите библиотеки	
15.17.		Инструментариум за работа с PowerShell	
15.18.		Собствени изолирани виртуални мрежи позволяващи използване на еднакви IP адреси (IP overlap)	
16.	**Форм фактор**	Да бъде доставен в сървърен шкаф от производителя	
17.	**Условия за работа**	Оперативна температура: от +5 до +45 C° Оперативна влажност: от 8% до 90%	
18.	**Консумирана мощност и охлаждане**	Да се посочи консумираната енергия в kW и излъчвана топлина BTU/hr на конкретната конфигурация	
19.	**Кабели**	В комплекта да са включени всички необходими захранващи, мрежови, SAS, оптични и други кабели необходими за нормално функциониране на системата.	
20.	**Поддържани операционни системи**	Microsoft® Windows® Server, Red Hat Enterprise Linux®, Novell SUSE Linux Enterprise Server, Apple® Mac® OS, Oracle® Solaris, HP-UX, CentOS Linux, Oracle Enterprise Linux, IBM AIX, VMware® ESX	
21.	**Гаранция**	36 месеца, 24/7, даваща възможност за отдалечена техническа поддръжка директно от производителя. За предоставената гаранция участникът да посочи каталожен номер на гаранцията. Време за реакция до 4 часа, време за ремонт до 1 работен ден.	
22.	**Поддържани на склад резервни части**	Доставчикът трябва да поддържа на склад в България минимум следните резервни части: - Един окомплектован контролер	

No	Параметър	Изискване към параметъра	Предложение на участника. За всяка точка и подточка е необходимо да се приложи документ от производителя или линк към страница от сайта на производителя, доказващ съответствие на предложения в изискването параметър
		- 2 диска от всеки използван в системата тип	
23.	**Съответствие с регулации**	CE, RoHS	
24.	**Управление и наблюдение**	Софтуер за наблюдение и управление на всички предложени дискови масиви, позволяващ: • управление на всеки масив • наблюдение на капацитета; • наблюдение на производителността; • наблюдение и управление на репликациите; • да получава съобщения за състоянието на масива/ите; • да съхранява исторически данни за събития възникнали на масивите.	
25.		Интеграция с Microsoft System Center Operations Manager	

1.4. SAN FC тип 1 комутатори, 2 броя

No	Параметър	Изискване към параметъра	Предложение на участника. За всяка точка и подточка е необходимо да се приложи документ от производителя или линк към страница от сайта на производителя, доказващ съответствие на предложения в изискването параметър
1.	**Производител и модел**	Да се специфицира	
2.	**Тип**	Fibre Channel	
3.	**Клас**	Class 2, Class 3, Class F (inter-switch frames)	
4.	**Форм фактор**	За инсталация в сървърен шкаф	
5.	**Максимален брой портове**	Минимум 96	
6.	**Брой лицензирани портове**	Минимум 48	
7.	**Брой включени 16Gbps SFP+ SWL LC**	Минимум 48	
8.	**Пропускателна способност**	Минимум 1500 Gbps	

No	Параметър	Изискване към параметъра	Предложение на участника. За всяка точка и подточка е необходимо да се приложи документ от производителя или линк към страница от сайта на производителя, доказващ съответствие на предложения в изискването параметър
9.	**Максимален размер на фрейма**	2112 byte	
10.	**Фрейм буфер**	8192	
11.	**Поддържан тип портове**	D_Port,E_Port, EX_Port, F_Port, M_Port	
12.	**Охлаждане**	Front-to-back	
13.	**Друго**	Включени релси за монтаж и захранващи кабели.	
14.	**Гаранция**	36 месеца, 8x5. Време за реакция до 4 часа.	

2. Резервен център за данни

2.1. Дисков масив Б, един брой

No	Параметър	Изискване към параметъра	Предложение на участника. За всяка точка и подточка е необходимо да се приложи документ от производителя или линк към страница от сайта на производителя, доказващ съответствие на предложения в изискването параметър
1.	**Производител и модел**	Да се специфицира	
2.	**Тип**	Хибрид	
3.	**Отказоустойчивост**	Дублирани компоненти без единична точка за отказ. Подмяна/добавяне на компонент без спиране на работа на дисковия масив. Обновление на фърмуер и/или друг софтуер без спиране на работа на дисковия масив.	
4.	**Брой контролери**	Минимум два активни контролера, разпределящи натоварването между тях, които трябва да издържат на неблагоприятно събитие като отпадане (отказ) на 1 контролер, без да има загуба на данни или прекъсване на услугата.	
5.	**Разширяемост на предложената конфигурация**	до минимум 12 активни контролера работещи в клъстер или друга подобна технология.	
6.	**Поддържа максимален брой дискове**	Минимум 2880	
7.	**Възможен максимален капацитет, RAW**	Минимум 28PB	
8.	**Системна памет на контролер**	Минимум 128GB	

No	Параметър	Изискване към параметъра	Предложение на участника. За всяка точка и подточка е необходимо да се приложи документ от производителя или линк към страница от сайта на производителя, доказващ съответствие на предложения в изискването параметър
9.	**Вграден флаш кеш на контролер**	Минимум 2TIB	
10.	**Възможност за кеширане на данните чрез SSD дискове**	Минимум 288TIB	
11.	**Поддържани видове дискове**	SSD, SAS HDD, NL-SAS HDD, дисковете да са Hot Plug	
12.	**Включен в конфигурация използваем капацитет**	Минимум 390TIB осигурени от мин. 300бр. SAS дискове със скорост минимум 10000 rpm, без включени компресия, дедупликация или друга подобна оптимизация на дисковото пространство.. Дисковият масив трябва да издържа на неблагоприятно събитие като едновременно отпадане (отказ) на 3 диска в RAID група, без да има загуба на данни.	
13.	**Back-end интерфейс към дисковите кутии**	SAS, минимум 12Gb/s	
14.	**Включени в конфигурация комуникационни портове на контролер**	Минимум: 4 x SAS 12Gb/s 6 x FC 16Gb/s 4 x Ethernet 10Gbe Fibre optic 1 RJ45 мениджмънт порт 1 Serial конзолен мениджмънт порт Всичките портове да са окомплектовани с необходимото за функциониране (SFP-та, кабели и т.н.)	
15.	**Включена в конфигурация поддръжка на протоколи**	FC, FCoE, iSCSI, NFS, CIFS(SMB)	
16.	**Включени в конфигурация следните функционалности**		
16.1.		Тънко провизиране (Thin Provisioning)	
16.2.		Приоритет на дисковите заявки (Quality of Service)	
16.3.		Онлайн миграция на логически дялове между контролерите и райд групите	
16.4.		Криптиране на данните независимо от типа на дисковете	
16.5.		Дедупликация на данни след записа според зададеното разписание (schedule)	

No	Параметър	Изискване към параметъра	Предложение на участника. За всяка точка и подточка е необходимо да се приложи документ от производителя или линк към страница от сайта на производителя, доказващ съответствие на предложения в изискването параметър
16.6.		Компресия на данни след записа според зададеното разписание (schedule)	
16.7.		Отдалечена репликация на ниво дисков масив	
16.8.		Създаване на консистентни моментни копия (Snapshot) на LUN и/или Volume. Включен лиценз за максимално възможен брой копия. Да предоставя интеграция със Hyper-V, VMware vSphere, MS SQL и MS Exchange.	
16.9.		Създаване на нов Volume от моментното копие (Snapshot)	
16.10.		Клониране на логически дялове (Volumes)	
16.11.		Възможност за увеличаване и намаляване големината на логически дял (volume).	
16.12.		Бекъпиране на данни от дисковия масив на друг дисков масив без външен софтуер.	
16.13.		Автоматично следене на натоварване, капацитет, повреди, и изпращане на уведомления за настъпилите събития.	
16.14.		Автоматично изпращане на системните логове към syslog сървър или е-мейл адрес/и.	
16.15.		Софтуера за управление с графичен интерфейс и конзолния достъп да са вградени в дисковия масив	
16.16.		Приложно-програмният интерфейс (API) с необходимите библиотеки	
16.17.		Инструментариум за работа с PowerShell	
16.18.		Собствени изолирани виртуални мрежи позволяващи използване на еднакви IP адреси (IP overlap)	
16.19.		Заключване на логически диск или дял с цел защита от промяна или изтриване на данни за определен период време, на ниво дисков масив.	
17.	**Производителност**	Дисковата система в доставяната конфигурация трябва да покрие следните минимални показатели за производителност:	

No	Параметър	Изискване към параметъра	Предложение на участника. За всяка точка и подточка е необходимо да се приложи документ от производителя или линк към страница от сайта на производителя, доказващ съответствие на предложения в изискването параметър
		IOPS: 100000 със максимално 9 ms време закъснение при следните условия: Read/Write ratio – 70% / 30%, 8KB block size, RAID идентичен на използвания в предложената конфигурация	
18.	**Форм фактор**	Да бъде доставен в сървърен шкаф от производителя	
19.	**Условия за работа**	Оперативна температура: от +5 до +45 C° Оперативна влажност: от 8% до 90%	
20.	**Консумирана мощност и охлаждане**	Да се посочи консумираната енергия в kW и излъчвана топлина BTU/hr на конкретната конфигурация	
21.	**Кабели**	В комплекта да са включени всички необходими захранващи, мрежови, SAS, оптични и други кабели необходими за нормално функциониране на системата.	
22.	**Поддържани операционни системи**	Microsoft® Windows® Server, Red Hat Enterprise Linux®, Novell SUSE Linux Enterprise Server, Apple® Mac® OS, Oracle® Solaris, HP-UX, CentOS Linux, Oracle Enterprise Linux, IBM AIX, VMware® ESX	
23.	**Гаранция**	36 месеца, 24/7, даваща възможност за отдалечена техническа поддръжка директно от производителя. За предоставената гаранция участникът да посочи каталожен номер на гаранцията. Време за реакция до 4 часа, време за ремонт до 1 работен ден.	
24.	**Поддържани на склад резервни части**	Доставчикът трябва да поддържа на склад в България минимум следните резервни части: - Един окомплектован контролер - 2 диска от всеки използван в системата тип	
25.	**Съответствие с регулации**	CE, RoHS	
26.	**Управление и наблюдение**	Софтуер за наблюдение и управление на всички предложени дискови масиви, позволяващ: • управление на всеки масив • наблюдение на капацитета; • наблюдение на	

No	Параметър	Изискване към параметъра	Предложение на участника. За всяка точка и подточка е необходимо да се приложи документ от производителя или линк към страница от сайта на производителя, доказващ съответствие на предложения в изискването параметър
		производителността; • наблюдение и управление на репликациите; • да получава съобщения за състоянието на масива/ите; • да съхранява исторически данни за събития възникнали на масивите.	
27.		Интеграция с Microsoft System Center Operations Manager	

За точка 17: относно производителността на предложения от участника дисковия масив като доказателство се приема рапорт за същата конфигурация от производителя или специализиран програмен инструмент за измерване на производителя или одобрен от него.

2.2. SAN FC тип 2 комутатори, 2 броя

No	Параметър	Изискване към параметъра	Предложение на участника. За всяка точка и подточка е необходимо да се приложи документ от производителя или линк към страница от сайта на производителя, доказващ съответствие на предложения в изискването параметър
1.	**Производител и модел**	Да се специфицира	
2.	**Тип**	Fibre Channel	
3.	**Клас**	Class 2, Class 3	
4.	**Форм фактор**	За инсталация в сървърен шкаф	
5.	**Брой лицензирани портове**	Минимум 48	
6.	**Брой включени 16Gbps SFP+ SWL LC**	Минимум 48	
7.	**Пропускателна способност**	Минимум 768 Gbps	
8.	**Максимален размер на фрейма**	2112 byte	
9.	**Фрейм буфер**	8192	
10.	**Поддържан тип портове**	D_Port,E_Port, EX_Port, F_Port, M_Port	
11.	**Охлаждане**	Front-to-back	
12.	**Друго**	Включени релси за монтаж, захранващи кабели.	
13.	**Гаранция**	36 месеца, 8x5. Време за реакция до 4 часа.	

2.3. 10GB switch – 2бр.

No	Параметри	Изисквания към параметрите	Предложение на участника
1.	**Портове**	48 бр. 10Gb, порта с включени SFP, необходими за работа на конфигурацията 4 броя 40/100Gb	
2.	**Друго**	Поддръжка на MultiChassis LAG Резервирани захранвания, и вентилатори, възможност за работа в „стек“ Certificate CE Mark	
3.	**Гаранция**	36 месеца, 8x5. Време за реакция до 4 часа.	

Изготвили:
Началник на отдел ОП: ..... Георги Бояджиев

Началник на отдел РЕУ ..... Младен Георгиев

Външен експерт ..... Пламен Ганчев