

Б. Технически спецификации и условия за изпълнение на обществената поръчка

1. Цел на поръчката

С оглед на реализиране на основните стъпки от жизнения цикъл на инфраструктурата за опериране на данни следва да се осигури цялото оборудване и елементи на хардуерната инфраструктура за надлежно проектиран и изграден интегриран център за данни (Data center), който да предоставя следните услуги:

Да предлага професионално техническо и технологично управление в рамките на целия жизнен цикъл на данните и съгласно ПУД.

Съществуващите комуникационни връзки на участниците в проектното предложение ще бъдат изградени след провеждане на отделна процедура, като с тяхното изграждане се цели бърза връзка и комуникация между отделните компоненти на изчислителните ресурси и достъпа до данни.

Високо-производителни изчисления. Изследователите се нуждаят от мощна и бърза обработка на данните в реално време – заснемането на тримерни обекти, предаване на аудио и видео информация, споделяне на огромни обеми от данни – географски карти, дигитализиран материал и артефакти и др. изграждането на високо производителни изчислителни системи трябва да е гъвкаво, да могат да се споделят лицензите за ползване на софтуера и приложенията, да се виртуализират и споделят ресурси между съществуващите и новосъздадените научно-изследователски и иновативни групи с участие на асоциирани и бизнес партньори. Услугите за съхраняването на данните и създаване на резервни копия (backup), тяхната консервация, архивиране и след това възстановяване да бъде сигурна, надеждна и лесно управляема с цел загубата на данни и информация да сведена до нула.

Изследователски, иновативни и потребителски складове от данни (Data Storages). Като базова задача с цел дългосрочно в рамките на 6-10 а за някои видове данни 20-50 години е необходимо изработването на платформа за съхраняване на критични данни.

Центърът за данни е сигурна междуинституционална, адаптируема инфраструктура за надеждно осигуряване на критичните за проекта системи и услуги.

Базови характеристики, услуги и ресурси на центъра са:

- достатъчно физическо пространство за разполагане и работа с оборудването, надеждна и скалируема инфраструктура,
- 24 часа, 7 дни в седмицата, 365 дни в годината мониторинг и поддръжка на системите, физически ограничен и сигурен достъп до оборудването,
- сигурност на свързващите мрежи и комуникации между отделните компоненти на оборудването;
- висока скорост на мрежова свързаност 10 Gbps,
- възстановяване след аварии в рамките на няколко минути до няколко часа,
- виртуализация на сървърите, хранилищата с данни и др. услуги.

Комбинацията с изграждане на облачна структура би допринесла за цялостното окомплектоване на центъра за данни.

Наложително е използването на стратегии за реализация на зелени енергии и добавяне на допълнителни енергийни източници.

Предоставените сървъри ще са x86 базирани с двупроцесорни конфигурации. Всеки сървър трябва да има инсталиран поне 64 GB RAM памет и възможност за разширяване поне до 512 GB.

За обезпечаване на съхранението и управлението на данните ще бъде представен дисков масив с производителност от мин. 500 000 IOPS, два контролера и използваем капацитет най-малко 1 петабайт (PB) (1000 TB).

Дисковият масив ще да бъде разделен на два слоя (tier), разпределени както следва:

- SAS SSD;
- NL-SAS твърди дискове (HDD) мин. 7,200 rpm;

Ще бъдат предоставени хардуерни и софтуерни средства за защита на виртуалната инфраструктура чрез извършване на резервни копия (Backup), които ще позволяват извършването на резервни копия на виртуалните машини без да е нужно да се инсталират агенти в тях.

За съхранение на резервните копия, ще бъде предоставено допълнително дисково пространство в размер от използваеми 0.4 петабайта (ПВ), на дисков масив различен от този, на който се съхраняват работните данни.

Отношение към безотказното и сигурно функциониране на центъра с данни е ефективното управление на енергийното обезпечаване. В този смисъл е наложително използването на стратегии за реализация на зелени енергии и добавяне на допълнителни енергийни източници.

ВАЖНО! Комуникационната осигуреност и свързаност на Центъра за данни и необходимите за това комуникационни компоненти и оборудване в хардуерната инфраструктура, ще бъдат доставени и изградени от изпълнител, определен след провеждане на отделна процедура за възлагане на обществена поръчка.

ВАЖНО! Услугата по осигуряване на физическо пространство в специализирани помещения, в които ще се изгради и въведе в експлоатация оборудването за хардуерната инфраструктура (услуга по колокация, ще се предостави от изпълнител, който ще бъде определен след провеждане на отделна процедура за възлагане на обществена поръчка.

2. Обхват на предмета на поръчката и конкретни дейности

В техническите спецификации са посочени изискваните количество, гаранционен срок, работни (технически) и функционални характеристики на оборудването, включено в предмета на поръчката, както следва:

2.1. Дейност доставка на оборудването

ЗАБЕЛЕЖКА: *Към всяка употреба в текста (заедно с всички форми на членуване, в единствено или множествено число) на стандарт, спецификация, техническа оценка или техническо одобрение, както и на конкретен модел, източник или специфичен процес, който характеризира продуктите, предлагани от конкретен потенциален изпълнител, търговска марка, патент, тип или конкретен произход или производство, което би довело до облагодетелстване или елиминиране на определени лица или някои продукти, по смисъла на чл. 48, ал. 2 и чл. 49, ал. 2 от ЗОП, ако изрично не е указано друго, следва автоматично да се счита за добавено „или еквивалент“.*

2.1.1. Структура и характеристики на сървърното оборудване

Сървърната инфраструктура следва да бъде съставена от необходимия брой сървъри, които ще предоставят съответния изчислителен ресурс за нуждите на използваните приложения и базите данни. С цел оптимизиране на захранване, охлаждане, свързаност и управление, сървърната инфраструктура трябва да е блейд базирана. Предоставените сървъри трябва да са x86 базирани с двупроцесорни конфигурации. Всеки сървър трябва да има инсталиран поне 64 GB RAM памет и възможност за разширяване поне до 512 GB. Всички компоненти следва да са с общо централизирано управление.

Трябва да бъде изграден един общ виртуален клъстер, със следните възможности:

- Възможност за преместване на виртуална машина между отделните сървърни хостове без да се спира работата и, включително и между физически разделените изчислителни центрове за данни;
- Автоматично рестартиране на виртуалната машина на друг хост при проблем;
- Автоматично разпределение на натоварването между отделните сървърни хостове;
- Възможност за разширено наблюдение на цялата виртуална инфраструктура.

2.1.2. Технически характеристики на оборудването

	Описание
1.	<p>Система за съхранение на данни – вид 1 – основен дейта център</p> <p>А. Сървър за съхранение на данни и обработка на файлове</p> <p>Процесори:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Мин. 2 броя ✓ Мин. 2GHz тактова честота ✓ Мин. 8 физически ядра (16 логически) ✓ Мин. 11MB кеш памет ✓ DDR4-2400 интерфейс към оперативна памет или по-бърз. ✓ Мин 6 канала за връзка към паметта <p>Оперативна памет:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Мин. 64GB ✓ ECC корекция на грешките ✓ максимална възможност за разширение min до 1536GB ✓ запълване на всички канали на процесора за работа с паметта <p>Мрежова свързаност:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 2x1Gb/s мрежови интерфейси за меден кабел. ✓ 2x40Gb/s мрежови интерфейси за оптичен кабел (multimode MPO) ✓ Интерфейс за отдалечено управление IPMI, поддържащ конзола, CD/DVD/USB flash, BIOS update. <p>Локална система за съхранение на данни:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Мин. 2x240GB SSD datacenter дискове, минимум 0,6PB записа, минимум 2 милиона часа MTBF ✓ RAID контролер с мин 4 порта SAS 12Gb/s, ✓ 1GB кеш памет. <p>Шаси:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ За монтаж в сървърен шкаф с включени релси ✓ Макс. 2U височина ✓ Захранващ блок – мин. 800W напълно резервиран, 80 PLUS Platinum сертификат ✓ Място за 8 твърди диска 3.5“/2.5 (HDD/SSD) с 12Gb SAS backplane ✓ Позволява монтаж на 3.5“/2.5“ диск на един и същи слот. ✓ Позволява монтаж на 7 LP разширителни карти ✓ Hotswap вентилатори <p>Интерфейс за връзка с външна система за съхранение на данни:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Мин 4 броя ✓ 48 Gb/s пропускателна способност на всеки ✓ Други: ✓ 1xVGA порт за монитори ✓ Мин. 4xUSB порта ✓ 1xRS-232 DB-9 порт <p>Софтуер:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Linux базирана операционна система с включени актуализации за целия

- ✓ гаранционен срок
- ✓ Мрежови протоколи: SMB/CIFS, FTP, SFTP, NFS
- ✓ LDAP поддръжка
- ✓ Windows Active directory поддръжка
- ✓ Antivirus
- ✓ Неограничен брой потребители, групи и др.
- ✓ Синхронна/асинхронна репликация на данни (файлове)
- ✓ SNMP мениджмънт
- ✓ Възможност за бързо превключване на сторидж системата от един сървър на друг при повреда и предоставяне на данните на потребителите, съхранявани на друга външна система за съхранение на данни

Б. Сървър за съхранение на данни и JBODs

Контролер:

- ✓ Мин. 2 броя резервирани контролери
- ✓ Active/Active и Active/Passive работа
- ✓ Защита на данните: RAID 0,1(0+1),5,6,10,50,60
- ✓ До 32 логически диска и до 64 дяла на всеки диск.
- ✓ До 2048 LUNs.
- ✓ Поддръжка на мин 430 твърди диска.
- ✓ Възможност за поддръжка на 12Gb/s SAS, 16Gb/s Fibre channel, 10Gb/s iSCSI, 10Gb/s FCoE, 40Gb/s iSCSI, 56Gb/s Infiniband свързаност към сървъри
- ✓ Мин. 2x12GB/s SAS портове за разширение.
- ✓ Min. 64GB ECC RAM на всеки контролер с възможност за разширение до 256GB
- ✓ Резервираност на кеш паметта чрез суперкондензатор и флаш памет.
- ✓ Възможност за локална и отдалечена репликация на том.
- ✓ Възможност за автоматичен storage-tiering или SSD кеш
- ✓ Висока производителност – мин. 11000MB/s четене, мин 5500MB/s запис, мин 700 000 IOPS

Свързаност:

- ✓ 4x1Gb/s iSCSI портове
- ✓ 4xSAS 12Gb/s портове

Капацитет:

- ✓ Мин 4x400GB SSD сървърни дискове, оптимизирани за интензивна работа при запис (DWPD=10x), SAS интерфейс
- ✓ Мин 82 твърди диска мин. 10 000GB, 256MB кеш, SAS интерфейс

Шаси:

- ✓ За монтаж в сървърен шкаф с включени релси
- ✓ Макс. 18U височина
- ✓ Захранване:
- ✓ Двойно резервирано <3200W
- ✓ 80 PLUS сертификат

Други:

- ✓ Безплатна техническа поддръжка и firmware upgrade, осигурени от производителя, до завършване на жизнения цикъл на модела (не по-малко от гаранционния срок).
- ✓ Да не се доплащат лицензни такси при нужда от увеличаване на капацитета (или да бъдат включен за максималния възможен капацитет)

А. Сървър за съхранение на данни и обработка на файлове

Процесори:

- ✓ Мин. 2 броя
- ✓ Мин. 2GHz тактова честота
- ✓ Мин. 8 физически ядра (16 логически)
- ✓ Мин. 11MB кеш памет
- ✓ DDR4-2400 интерфейс към оперативна памет или по-бърз.
- ✓ Мин 6 канала за връзка към паметта

Оперативна памет:

- ✓ Мин. 64GB
- ✓ ECC корекция на грешките
- ✓ максимална възможност за разширение min до 1536GB
- ✓ запълване на всички канали на процесора за работа с паметта

Мрежова свързаност:

- ✓ 2x1Gb/s мрежови интерфейси за меден кабел.
- ✓ 2x40Gb/s мрежови интерфейси за оптичен кабел (multimode MPO)
- ✓ Интерфейс за отдалечено управление IPMI, поддържащ конзола, CD/DVD/USB flash, BIOS update.

Локална система за съхранение на данни:

- ✓ Мин. 2x240GB SSD datacenter дискове, минимум 0,6PB записа, минимум 2 милиона часа MTBF
- ✓ RAID контролер с мин 4 порта SAS 12Gb/s,
- ✓ 1GB кеш памет.

Шаси:

- ✓ За монтаж в сървърен шкаф с включени релси
- ✓ Макс. 2U височина
- ✓ Захранващ блок – мин. 800W напълно резервиран, 80 PLUS Platinum сертификат
- ✓ Място за 8 твърди диска 3.5"/2.5 (HDD/SSD) с 12Gb SAS backplane
- ✓ Позволява монтаж на 3.5"/2.5" диск на един и същи слот.
- ✓ Позволява монтаж на 7 LP разширителни карти
- ✓ Hotswap вентилатори

Интерфейс за връзка с външна система за съхранение на данни:

- ✓ Мин 4 броя
- ✓ 48 Gb/s пропускателна способност на всеки
- ✓ Други:
- ✓ 1xVGA порт за монитори
- ✓ Мин. 4xUSB порта
- ✓ 1xRS-232 DB-9 порт

Софтуер:

- ✓ Linux базирана операционна система с включени актуализации за целия гаранционен срок
- ✓ Мрежови протоколи: SMB/CIFS, FTP, SFTP, NFS
- ✓ LDAP поддръжка
- ✓ Windows Active directory поддръжка
- ✓ Antivirus
- ✓ Неограничен брой потребители, групи и др.
- ✓ Синхронна/асинхронна репликация на данни (файлове)
- ✓ SNMP мениджмънт
- ✓ Възможност за бързо превключване на сторидж системата от един сървър на друг при повреда и предоставяне на данните на потребителите, съхранявани на друга външна система за съхранение на данни

	<p>Б. Сървър за съхранение на данни и JBOD</p> <p>Контролер:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Мин. 2 броя резервирани контролери ✓ Active/Active и Active/Passive работа ✓ Защита на данните: RAID 0,1(0+1),5,6,10,50,60 ✓ До 32 логически диска и до 64 дяла на всеки диск. ✓ До 2048 LUNs. ✓ Поддръжка на мин 430 твърди диска. ✓ Възможност за поддръжка на 12Gb/s SASx4, 16Gb/s Fibre channel, 10Gb/s iSCSI, 10Gb/s FCoE, 40Gb/s iSCSI, 56Gb/s Infiniband свързаност към сървъри ✓ Мин. 2x12GB/s SAS портове за разширение. ✓ Min. 64GB ECC RAM на всеки контролер с възможност за разширение до 256GB ✓ Резервираност на кеш паметта чрез суперкондензатор и флаш памет. ✓ Възможност за локална и отдалечена репликация на том. ✓ Възможност за автоматичен storage-tiering или SSD кеш ✓ Висока производителност – мин 11000MB/s четене, мин 5500MB/s запис, мин 700 000 IOPS <p>Свързаност:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 4x1Gb/s iSCSI портове ✓ 4xSAS 12Gb/s портове <p>Капацитет:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Мин 4x400GB SSD сървърни дискове, оптимизирани за интензивна работа при запис (DWPD=10x), SAS интерфейс ✓ Мин 60 твърди диска 10 000GB, 256MB кеш, SAS интерфейс <p>Шаси:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ За монтаж в сървърен шкаф с включени релси ✓ Макс. 7U височина <p>Захранване:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Двойно резервирано <2200W ✓ 80 PLUS сертификат <p>Други:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Безплатна техническа поддръжка и firmware upgrade, осигурени от производителя, до завършване на жизнения цикъл на модела (не по-малко от гаранционния срок).. ✓ Да не се доплащат лицензни такси при нужда от увеличаване на капацитета (или да бъдат включен за максималния възможен капацитет)
3	<p align="center">Система за създаване на виртуални сървъри със споделена сторидж система - основен дейта център</p>
	<p>А. Сървър за създаване на виртуални машини – 4 бр.</p> <p>Процесори:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Мин. 2 броя ✓ Мин. 2GHz тактова честота ✓ Мин. 8 физически ядра (16 логически) ✓ Мин. 11MB кеш памет ✓ DDR4-2400 интерфейс към оперативна памет или по-бърз. ✓ Мин 6 канала за връзка към паметта <p>Оперативна памет:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Мин. 64GB

- ✓ ECC корекция на грешките
- ✓ максимална възможност за разширение min до 1536GB
- ✓ запълване на всички канали на процесора за работа с паметта

Мрежова свързаност:

- ✓ 2x1Gb/s мрежови интерфейси за меден кабел.
- ✓ 2x10Gb/s мрежови интерфейси за меден кабел
- ✓ Интерфейс за отдалечено управление IPMI, поддържащ конзола, CD/DVD/USB flash, BIOS update.

Локална система за съхранение на данни:

- ✓ Мин. 2x240GB SSD datacenter дискове, минимум 0,6PB запис, минимум 2 милиона часа MTBF
- ✓ RAID контролер с мин 4 порта SAS 12Gb/s,
- ✓ 1GB кеш памет.

Шаси:

- ✓ За монтаж в сървърен шкаф с включени релси
- ✓ Макс. 2U височина
- ✓ Захранващ блок – мин. 800W напълно резервиран, 80 PLUS Platinum сертификат
- ✓ Място за 8 твърди диска 3.5"/2.5 (HDD/SSD) с 12Gb SAS backplane
- ✓ Позволява монтаж на 3.5"/2.5" диск на един и същи слот.
- ✓ Позволява монтаж на 7 LP разширителни карти
- ✓ Hotswap вентилатори

Интерфейс за връзка с външна система за съхранение на данни:

- ✓ Мин 2 броя
- ✓ 48 Gb/s пропускателна способност на всеки
- ✓ Други:
- ✓ 1xVGA порт за монитори
- ✓ Мин. 4xUSB порта
- ✓ 1xRS-232 DB-9 порт

Б. Система за споделено съхранение на виртуални сървъри – 1 бр.

Контролер:

- ✓ Мин. 2 броя резервирани контролери
- ✓ Active/Active и Active/Passive работа
- ✓ Защита на данните: RAID 0,1(0+1),5,6,10,50,60
- ✓ До 32 логически диска и до 64 дяла на всеки диск.
- ✓ До 2048 LUNs.
- ✓ Поддръжка на мин 430 твърди диска.
- ✓ Възможност за поддръжка на 12Gb/s SASx4, 16Gb/s Fibre channel, 10Gb/s iSCSI, 10Gb/s FCoE, 40Gb/s iSCSI, 56Gb/s Infiniband свързаност към сървъри
- ✓ Мин. 2x12GB/s SAS портове за разширение.
- ✓ Min. 32GB ECC RAM на всеки контролер с възможност за разширение до 256GB
- ✓ Резервираност на кеш паметта чрез суперкондензатор и флаш памет.
- ✓ Възможност за локална и отдалечена репликация на том.
- ✓ Възможност за автоматичен storage-tiering
- ✓ Възможност за SSD кеш
- ✓ Висока производителност – мин 11000MB/s четене, мин 5500MB/s запис, мин 700 000 IOPS

Свързаност:

- ✓ 4x1Gb/s iSCSI портове
- ✓ 8xSAS 12Gb/s портове

Капацитет:

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Мин 8x200GB SSD сървърни дискове, оптимизирани за интензивна работа при запис (DWPD=10x), SAS интерфейс ✓ Мин 8 твърди диска 900GB, SAS интерфейс <p>Шаси:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ За монтаж в сървърен шкаф с включени релси ✓ Макс. 2U височина <p>Захранване:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Двойно резервирано <600W ✓ Реална консумация <400W ✓ 80 PLUS сертификат <p>Други:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Безплатна техническа поддръжка и firmware upgrade, осигурени от производителя, до завършване на жизнения цикъл на модела (не по-малко от гаранционния срок). ✓ Да не се доплащат лицензни такси при нужда от увеличаване на капацитета (или да бъдат включен за максималния възможен капацитет) <p>В. Софтуер</p> <p>Софтуер за виртуализация</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 64 битов Hypervisor ✓ 64 битов Control Domain ✓ Active Directory Integration ✓ Групи от виртуални машини за групово управление на стартиране, спиране и отказоустойчивост. ✓ Динамичен контрол на паметта ✓ Следене и отчети за производителността ✓ Миграция на виртуален сървър, между отделни физически сървъри, без необходимост от рестартиране и без прекъсване на работата му. ✓ Инсталиране на поправки (patches) без рестартиране на физически сървър. ✓ Автоматично инсталиране на драйвери на Windows гост машините чрез Windows Update. ✓ Възможност за създаване на pool до 64 сървъра. ✓ Поддръжка на Docker Container Management ✓ SR-IOV поддръжка ✓ Висока отказоустойчивост при отказ на физически сървър (high-availability) ✓ Функция Site Recovery Manager за възстановяване на работоспособността след отпадане на част от системата. ✓ Поддръжка на споделена система за съхранение на данни EXT3, NFS v3 & v4, iSCSI, and FC HBA & open-FCoE.. ✓ Поддръжка на „shared noting live migration” – миграция на виртуални машини между различни физически сървъри без да имат споделена система за съхранение на данни или обща мрежа. ✓ Включена поддръжка и нови версии – 5 години. <p>Microsoft Windows Datacenter Edition – min 144 cores</p> <p>Microsoft Windows Server Remote Desktop CAL- 30 pcs</p>
4	Система за създаване на виртуални сървъри със споделена сторидж система - резервен дейта център
	А. Сървър за създаване на виртуални машини – 2 бр.

Процесори:

- ✓ Мин. 2 броя
- ✓ Мин. 2GHz тактова честота
- ✓ Мин. 8 физически ядра (16 логически)
- ✓ Мин. 11MB кеш памет
- ✓ DDR4-2400 интерфейс към оперативна памет или по-бърз.
- ✓ Мин 6 канала за връзка към паметта

Оперативна памет:

- ✓ Мин. 64GB
- ✓ ECC корекция на грешките
- ✓ максимална възможност за разширение min до 1536GB
- ✓ запълване на всички канали на процесора за работа с паметта

Мрежова свързаност:

- ✓ 2x1Gb/s мрежови интерфейси за меден кабел.
- ✓ 2x10Gb/s мрежови интерфейси за меден кабел
- ✓ Интерфейс за отдалечено управление IPMI, поддържащ конзола, CD/DVD/USB flash, BIOS update.

Локална система за съхранение на данни:

- ✓ Мин. 2x240GB SSD datacenter дискове, минимум 0,6PB записа, минимум 2 милиона часа MTBF
- ✓ RAID контролер с мин 4 порта SAS 12Gb/s,
- ✓ 1GB кеш памет.

Шаси:

- ✓ За монтаж в сървърен шкаф с включени релси
- ✓ Макс. 2U височина
- ✓ Захранващ блок – мин. 800W напълно резервиран, 80 PLUS Platinum сертификат
- ✓ Място за 8 твърди диска 3.5"/2.5 (HDD/SSD) с 12Gb SAS backplane
- ✓ Позволява монтаж на 3.5"/2.5" диск на един и същи слот.
- ✓ Позволява монтаж на 7 LP разширителни карти
- ✓ Hotswap вентилатори

Интерфейс за връзка с външна система за съхранение на данни:

- ✓ Мин 2 броя
- ✓ 48 Gb/s пропускателна способност на всеки
- ✓ Други:
- ✓ 1xVGA порт за монитори
- ✓ Мин. 4xUSB порта
- ✓ 1xRS-232 DB-9 порт

Б. Система за споделено съхранение на виртуални сървъри – 1 бр.

Контролер:

- ✓ Мин. 2 броя резервирани контролери
- ✓ Active/Active и Active/Passive работа
- ✓ Защита на данните: RAID 0,1(0+1),5,6,10,50,60
- ✓ До 32 логически диска и до 64 дяла на всеки диск.
- ✓ До 2048 LUNs.
- ✓ Поддръжка на мин 430 твърди диска.
- ✓ Възможност за поддръжка на 12Gb/s SASx4, 16Gb/s Fibre channel, 10Gb/s iSCSI, 10Gb/s FCoE, 40Gb/s iSCSI, 56Gb/s Infiniband свързаност към сървъри
- ✓ Мин. 2x12GB/s SAS портове за разширение.
- ✓ Min. 32GB ECC RAM на всеки контролер с възможност за разширение до 256GB
- ✓ Резервираност на кеш паметта чрез суперкондензатор и флаш памет.

- ✓ Възможност за локална и отдалечена репликация на том.
- ✓ Възможност за автоматичен storage-tiering
- ✓ Възможност за SSD кеш
- ✓ Висока производителност – мин 11000MB/s четене, мин 5500MB/s запис, мин 700 000 IOPS

Свързаност:

- ✓ 4x1Gb/s iSCSI портове
- ✓ 8xSAS 12Gb/s портове

Капацитет:

- ✓ Мин 8x200GB SSD сървърни дискове, оптимизирани за интензивна работа при запис (DWPD=10x), SAS интерфейс
- ✓ Мин 8 твърди диска 900GB, SAS интерфейс

Шаси:

- ✓ За монтаж в сървърен шкаф с включени релси
- ✓ Макс. 2U височина

Захранване:

- ✓ Двойно резервирано <600W
- ✓ Реална консумация <400W
- ✓ 80 PLUS сертификат

Други:

- ✓ Безплатна техническа поддръжка и firmware upgrade, осигурени от производителя, до завършване на жизнения цикъл на модела (не по-малко от гаранционния срок).
- ✓ Да не се доплащат лицензни такси при нужда от увеличаване на капацитета (или да бъдат включени за максималния възможен капацитет)

В. Софтуер

Софтуер за виртуализация

- ✓ 64 битов Hypervisor
- ✓ 64 битов Control Domain
- ✓ Active Directory Integration
- ✓ Групи от виртуални машини за групово управление на стартиране, спиране и отказоустойчивост.
- ✓ Динамичен контрол на паметта
- ✓ Следене и отчети за производителността
- ✓ Миграция на виртуален сървър, между отделни физически сървъри, без необходимост от рестартиране и без прекъсване на работата му.
- ✓ Инсталиране на поправки (patches) без рестартиране на физически сървър.
- ✓ Автоматично инсталиране на драйвери на Windows гост машините чрез Windows Update.
- ✓ Възможност за създаване на pool до 64 сървъра.
- ✓ Поддръжка на Docker Container Management
- ✓ SR-IOV поддръжка
- ✓ Висока отказоустойчивост при отказ на физически сървър (high-availability)
- ✓ Функция Site Recovery Manager за възстановяване на работоспособността след отпадане на част от системата.
- ✓ Поддръжка на споделена система за съхранение на данни EXT3, NFS v3 & v4, iSCSI, and FC HBA & open-FCoE..
- ✓ Поддръжка на „shared noting live migration” – миграция на виртуални машини между различни физически сървъри без да имат споделена система за съхранение на данни или обща мрежа.

	✓ Включена поддръжка и нови версии – 5 години.
5	Сървърна ферма за изчислителни задачи
	<p>Шаси:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ За монтаж в сървърен шкаф с включени релси ✓ Макс. 4U височина ✓ Захранващ блок – 4x2200W резервиран, 80 PLUS Titanium ефективност ✓ 14 слота за сървъри ✓ Централен модул за управление на всички сървъри IPMI, поддържащ конзола, CD/DVD/USB flash ✓ Възможност за 2x мрежови комутатори (мин. 1 инсталиран) ✓ 2x40Gb/s Ethernet свързаност на комутатор (multimode MPO) ✓ 10Gb/s връзка към всеки сървър в шасито. <p>Сървъри във всяко шаси:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ мин. 14 броя <p>Процесори:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Мин. 2 броя на сървър ✓ Мин. 2GHz тактова честота ✓ Мин. 12 физически ядра (24 логически) ✓ Мин. 16MB кеш памет ✓ DDR4-2400 интерфейс към оперативна памет или по-бърз. ✓ Мин 6 канала за връзка към паметта <p>Оперативна памет:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Мин. 64GB на сървър ✓ ECC корекция на грешките ✓ максимална възможност за разширение до 512GB <p>Мрежова свързаност:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 2x10Gb/s мрежови интерфейси. ✓ Интерфейс за отдалечено управление IPMI, поддържащ конзола, CD/DVD/USB flash. ✓ Локална система за съхранение на данни: ✓ Мин. 240GB SSD datacenter диск, минимум 0,6PB записа, минимум 2 милиона часа MTBF ✓ Мин 1TB SATA enterprise диск <p>Софтуер:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ CentOS <p>Софтуер за управление на ферма за изчислителни задачи Deadline или еквивалентен</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Автоматизирано управление на точки за изчисления на визуална информация ✓ Поддържани софтуерни пакети: 3ds MAX, Maya 3D, Nuke, Nuke X, After Effects, Arnold, AutoCAD, Blender, Cinebench, Cinama 4D, Combustion, Corona Std/DR, CSiBridge, FFmpeg, Fusion, Lightwave, ✓ Поддръжка на софтуери за рендеринг мин: 3Delight, Arnold, Caustic Visualizer, Final , Render, Gelato, Iray, Krakatoa, Maxwell, MayaSoftware, MayaHardware, MayaVector, Mental Ray, Octane, Redshift, RenderMan, RenderMan RIS, Turtle, V-Ray/V-Ray RT ✓ Брой поддържани инсталации: 32 ✓ Софтуерна поддръжка и нови версии: 5 години.
6	Сървър за интеграционен портал/ web server
	<p>Процесори:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Мин. 2 броя ✓ Мин. 2GHz тактова честота

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Мин. 16 физически ядра (32 логически) ✓ Мин. 22MB кеш памет ✓ DDR4-2400 интерфейс към оперативна памет или по-бърз. ✓ Мин 6 канала за връзка към паметта <p>Оперативна памет:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Мин. 64GB ✓ ECC корекция на грешките ✓ максимална възможност за разширение min до 1536GB ✓ запълване на всички канали на процесора за работа с паметта <p>Мрежова свързаност:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 2x10Gb/s мрежови интерфейси за меден кабел ✓ Интерфейс за отдалечено управление IPMI, поддържащ конзола, CD/DVD/USB flash. ✓ Локална система за съхранение на данни: ✓ Мин. 2x240GB SSD datacenter дискове, минимум 0,6PB записа, минимум 2 милиона часа MTBF <p>Шаси:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ За монтаж в сървърен шкаф с включени релси ✓ Макс. 1U височина ✓ Захранващ блок – мин. 750W напълно резервиран, 80 PLUS сертификат ✓ Място за 4 твърди диска (HDD/SSD) <p>Други:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 1xVGA порт за монитори ✓ Мин. 2xUSB порта ✓ 1xRS-232 DB-9 порт <p>Софтуер:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Debian Linux
7	<p align="center">Сървър за създаване на архиви в комплект с лентов робот</p> <p>А. Сървър</p> <p>Процесори:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Мин. 2 броя ✓ Мин. 2GHz тактова честота ✓ Мин. 8 физически ядра (16 логически) ✓ Мин. 11MB кеш памет ✓ DDR4-2400 интерфейс към оперативна памет или по-бърз. ✓ Мин 6 канала за връзка към паметта <p>Оперативна памет:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Мин. 64GB ✓ ECC корекция на грешките ✓ максимална възможност за разширение min до 1536GB ✓ запълване на всички канали на процесора за работа с паметта <p>Мрежова свързаност:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 2x10Gb/s мрежови интерфейси за меден кабел. ✓ Интерфейс за отдалечено управление IPMI, поддържащ конзола, CD/DVD/USB flash, BIOS update. <p>Локална система за съхранение на данни:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Мин. 2x480GB SSD datacenter дискове, минимум 0,6PB записа, минимум 2 милиона часа MTBF ✓ Мин. 6x10000GB SAS дискове ✓ RAID контролер с мин 8 порта SAS 12Gb/s, ✓ 1GB кеш памет.

	<p>Шаси:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ За монтаж в сървърен шкаф с включени релси ✓ Макс. 2U височина ✓ Захранващ блок – мин. 800W напълно резервиран, 80 PLUS сертификат ✓ Място за 8 твърди диска (HDD/SSD) с 12Gb SAS backplane ✓ Позволява монтаж на 3.5“/2.5“ диск на един и същи слот. ✓ Позволява монтаж на 7 LP разширителни карти ✓ Hotswap вентилатори <p>Интерфейс за връзка с външна система за съхранение на данни:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Мин 2 броя ✓ 48 Gb/s пропускателна способност на всеки <p>Други:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 1xVGA порт за монитори ✓ Мин. 4xUSB порта ✓ 1xRS-232 DB-9 порт <p>Софтуер:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Microsoft Windows Server 2019 или еквивалентна ✓ Veritas Backup Exec или еквивалентен ✓ Veritas Agent for Linux – 8 бр. <p>Б. Лентов робот</p> <p>Шаси:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 80 слота за LTO лентови касети ✓ 2 бр изваждаеми магазини за касети ✓ 10 броя „mail slot“ за изваждане на касети ✓ Поддръжка на касети: LTO-5, LTO-6, LTO-7, LTO-8 ✓ Възможност за максимално разширение до 560 касети. ✓ За монтаж в сървърен шкаф с включени релси ✓ Макс височина 6U ✓ Възможност за поставяне на до 6 лентови устройства ✓ Баркод скенер ✓ Мин. 2 резервирани захранвания <p>Лентово устройство – 2 бр:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Капацитет (компресиран/некомпресиран) – 6TB/16TB ✓ Стандарт на запис – LTO7 ✓ Интерфейс за връзка със сървър – SAS <p>Касети LTO-7</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Мин. 100 броя включени
8	<p style="text-align: center;">Основен комутатор</p> <p>Свързаност:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 48 порта 100/1000/10 000GBASE-T ✓ 6 QSFP+ порта със скорост 40Gb/s ✓ Възможност за разделяне на всеки QSFP+ порт на 4x10Gb порта ✓ Порт за управление 10/100/1000Base-T ✓ Сериен порт ✓ USB порт <p>Характеристики:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Капацитет за обработка на данни (switching capacity) – мин. 1.4Tbps, мин. 1000Mpps

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Максимална латенция 3 us ✓ Мин. 2GB оперативна памет ✓ Поддържани протоколи: 802.1w, 802.1s, 802.1q, 802.1Q, 802.1ad, 802.3ad, IGMP v1/2/3, 802.1p, 802.1x, VxLAN, OSPF v3/v3, BGP4, VRRP v2, PBR, BFD, VRF Lite, CoPP, RBAC, DAI, RADIUS/TACACS+, AAA, OpenFlow, 802.1Qaz, 802.1Qbb, DCBX, FCoE, MLAG <p>Допълнителни модули:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ QSFP 40G multi mode fiber MPO – 6 бр. ✓ MPO cable MM A-B 5m - 4 бр ✓ MPO cable MM breakout A-B – 4xLC 5m - 2 бр <p>Захранване:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Двойно резервирано ✓ Консумация <350W
9	Опорен интернет маршрутизатор
	<p>Свързаност:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 10/100/1000BASE-T портове – мин. 1 ✓ SFP+ портове 1/10Gb/s – мин 8. ✓ Сериен порт ✓ USB порт <p>Характеристики:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Оперативна памет – мин 16GB ✓ Тактова честота – мин 1GHz ✓ IPv4 & IPv6 поддръжка ✓ Firewall: Statefull filtering, SNAT, DNAT, NAT helpers ((h323, pptp, sip, ftp, irc, tftp), Access lists, Layer7 matcher, Per connection classifier, RAW filtering. ✓ Routing: static, VRF, policy based, ECMP, OSPF v2/3, BGP, ✓ MPLS: VPLS, MP-BGP ✓ VPN: IPSec, OpenVPN, PPTP, PPPoE, L2TP, SSTP, мин. Поддръжка на 256 тунела. ✓ OpenFlow, VRRP, SNMP, RADIUS поддръжка <p>Захранване</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Двойно резервирано ✓ Консумация <150W <p>Допълнителни модули:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ SFP+ 10G multi mode fiber – 4 бр ✓ cable MM A-B LC-LC 5m - 4 бр
10	Маршрутизатор за осъществяване на свързаност с отдалечени офиси
	<p>Свързаност:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 4 порта 100/1000/10 000GBASE-T ✓ 20 порта 10G SFP+ ✓ Порт за управление 10/100/1000Base-T ✓ USB порт <p>Характеристики:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Капацитет за обработка на данни (switching capacity) – мин. 480Gbps, мин. 350Mpps ✓ Layer 3 static routing with 256 IP interfaces ✓ Поддържани протоколи: 802.1w, 802.1s, 802.1Q, 802.1AX, 802.1p, 802.1x, PBR, BFD, RADIUS/TACACS+, AAA, 802.1Qaz, 802.1Qbb, <p>Захранване:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Двойно резервирано ✓ Консумация <200W

	Допълнителни модули: <ul style="list-style-type: none"> ✓ SFP+ 10G single mode fiber BiDi – 16 бр ✓ SFP+ 10G multi mode fiber LC – 4 бр ✓ FO cable MM FC-FC 5m - 4 бр ✓ FO cable SM FC-SC 5m - 16 бр
11	Софтуер за създаване на частни облачни услуги
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Система за споделяне на файлове между различни потребители ✓ Поддръжка на Windows/MacOS/Linux/Android клиенти. (приложения) ✓ Високо ниво на сигурност. ✓ Криптирана връзка между сървър и клиент. ✓ Възможност за споделяне на файлове с „външни“ за системата потребители като им се дава възможност да свалят или качат файлове от папка чрез споделена интернет връзка към нея. ✓ Възможност за следене на промените по файловете от потребителите и известяването им за това. ✓ Възможност за работа на мин. 500 потребители.

2.1.3. Количествена спецификация

Място	Описание	Количество
Основен сайт	Система за съхранение на данни – вид 1 – основен дейта център	2
	Система за създаване на виртуални сървъри със споделена сторидж система - основен дейта център	1
	Сървърна ферма за изчислителни задачи	2
	Сървър за интеграционен портал/ web server	4
	Сървър за създаване на архиви в комплект с лентов робот	2
	Основен комутатор	2
	Опорен интернет маршрутизатор	2
	Маршрутизатор за осъществяване на свързаност с отдалечени офиси	2
	Софтуер за създаване на частни облачни услуги	1
Резервен сайт	Система за съхранение на данни – вид 2 – резервен дейта център	1
	Система за създаване на виртуални сървъри със споделена сторидж система - резервен дейта център	1
	Сървър за интеграционен портал/ web server	2
	Основен комутатор	1
	Опорен интернет маршрутизатор	1

2.1.3. Етапи на закупуване²

Описание	Общо количество	I етап	II етап
1. Система за съхранение на данни – вид 1 – основен дейта център	1	0	1
2. Система за създаване на виртуални сървъри със споделена сторидж система - основен дейта център	1	1	0
3. Сървърна ферма за изчислителни задачи	2	1	1

² Описаните етапи са примерни и не обвързват възложителя.

4. Сървър за интеграционен портал/ web server	6	4	2
5. Сървър за създаване на архиви в комплект с лентов робот	2	1	1
6. Основен комутатор	3	2	1
7. Опорен интернет маршрутизатор	3	2	1
8. Маршрутизатор за осъществяване на свързаност с отдалечени офиси	2	2	0
9. Софтуер за създаване на частни облачни услуги	1	1	1
1. Система за съхранение на данни – вид 2 – резервен дейта център	1	1	0
2. Система за създаване на виртуални сървъри със споделена сториџ система - резервен дейта център	1	0	1

Времева рамка за изпълнение на етапите:

I етап – след подписване на договор и получаване на възлагателно писмо от Възложителя.

II етап – до две години и шест месеца след извършване на първоначалната доставка и **след** получаване на възлагателно писмо от Възложителя.

*ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ разбира динамиката на ИТ пазара и възможността за промяна на модели и спецификации от страна на производителите на оборудването. При необходимост от промяна на модел доставяно оборудване за втория етап на проекта, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ предоставя за одобрение спецификация на актуалните модели, които имат най-малко същите (или по-добри) параметри на първоначално предложеното оборудване.

2.2. Дейности по монтаж и въвеждане в експлоатация (инсталация), гаранционна поддръжка и системна администрация на оборудването

Дейност по осигуряване на безпроблемната експлоатация на оборудването и софтуера за срока на договора по начин, който позволява непрекъсната работа на изградения център за обработка на големи масиви от данни.

Гаранционният срок на оборудването е започва да тече от датата на подписване от упълномощени представители на страните по договора на приемно-предавателен протокол, удостоверяващ приемането на доставеното оборудване, и изтича в последния ден на действие на срока на договора.

Първоначалната инсталация обхваща:

2.2.1. Инсталиране на оборудването в колокационен център за данни (услугата по колокация се възлага след провеждане на отделна обществена поръчка). Центровете за данни са два – основен, в гр. София и резервен (disaster recovery), намиращ се извън територията на област София.

2.2.2. Инсталиране на доставения софтуер и привеждането му в работоспособно състояние.

2.2.3. Въвеждане в експлоатация на цялата клъстерна система и тестване на отказоустойчивостта ѝ.

2.2.4. Начално обучение на персонала на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ за използване на доставения софтуер и възможностите на системата.

Гаранционната поддръжка и системната администрация следва да обхваща:

2.2.1. Отстраняване на установени неизправности, дефекти в материала, изработката, програмното осигуряване и функционални откази на доставеното оборудване.

2.2.2. Системна администрация на сървърната инфраструктура, включително поддръжка на операционните системи, инсталирани на доставеното оборудване, инсталиране на нови версии на софтуера, инсталиране на поправки (patches), предоставени от производителя на софтуера, инсталиране и поддръжка на допълнителни виртуални машини, които са заявени от Възложителя в процеса на работа.

2.2.2. Всички разходи за гаранционна поддръжка, ремонт и обслужване, включително замяната на дефектирали компоненти и съпътстващите разходи за командировки, транспорт и експедиция, пощенски услуги и комуникации във връзка с нормалното функциониране на оборудването за хардуерната инфраструктура, са за сметка на Изпълнителя.

2.2.3. Изпълнителят следва да предприеме всякакви необходими мерки при изграждането и по време на поддръжката или обслужването, с което да гарантира условия за нормалното функциониране на хардуерната инфраструктура и да положи всички усилия, с цел предотвратяване риска от увреждане на предоставеното оборудване.

2.2.4. Изпълнителят следва да гарантира качеството и надеждността на доставените от него оборудване като осигурява гаранционна поддръжка в рамките на предложението от него гаранционен срок съгласно Техническото предложение, Техническите спецификации и техническите стандарти за качество и безопасност, както следва:

В случай че в гаранционния срок се констатира несъответствие и/или недостатък (дефект) и/или повреда и/или друг проблем на оборудването, Възложителят уведомява Изпълнителя по факс, e-mail или чрез регистриране на проблем в online системата за сервизно обслужване на изпълнителя (ако има такава) в срок до 1 (един) ден от датата на констатиране на съответната нередовност, но не по-късно от деня, в който изтича гаранционният срок на оборудването.

В рамките на гаранционния срок Изпълнителят е длъжен да предприеме действия и да отстрани за своя сметка всички несъответствия и/или недостатъци (дефекти) и/или повреди и/или друг проблем, които не са причинени от неправилно действие на служители на Възложителя.

Сервизната дейност се осъществява според гаранционните условия на производителя.

Времето за реакция за оборудването в гр. София, в срока на гаранцията (изпращане на място при възложителя на сервизни специалисти или дистанционна диагностика за установяване на проблема и организиране на отстраняването му) е до 4 (четири) часа от момента на получаване на сигнал за нередност. Времето за реакция за оборудването в резервния колокационен център, в срока на гаранцията (изпращане на място при възложителя на сервизни специалисти или дистанционна диагностика за установяване на проблема и организиране на отстраняването му) е до 12 (дванайсет) часа от момента на получаване на сигнал за нередност.

Уведомлението се извършва по факс, e-mail или чрез регистриране на проблем в online система за сервизно обслужване на изпълнителя (ако изпълнителят има такава) от страна на представител на Възложителя. При подаден сигнал след 16:30 ч. в работен ден времето за реакция е до 10:00 часа на следващия работен ден.

При визита на сервизен екип се съставя констативен протокол, в който се описва неизправността/повредата/недостатъка, работите и срокът, необходими за отстраняването им, в два еднообразни екземпляра, и се подписва от упълномощените представители на страните по договора.

При дистанционна диагностика и отстраняване на проблем се създава протокол е електронен вид, който Изпълнителя изпраща на Възложителя.

Времето за отстраняване на възникнал хардуерен проблем не може да бъде повече от 2 работни дни след подаването на сигнал от страна на представител на Възложителя. При невъзможност да се отстрани проблем в рамките на този срок Изпълнителят трябва да предостави за своя сметка оборудване с идентични, сходни или по-добри технически параметри за времето до отстраняване на повредата или доставката на ново. В този случай продължава да тече гаранционния срок на замененото оборудване, считано от датата на приемането ѝ с приемно-предавателен протокол. След всеки ремонт представителите на възложителя и изпълнителя подписват констативен протокол, в който се отразява състоянието на оборудването след ремонта.

Времето за отстраняване на възникнал софтуерен проблем не може да бъде повече от 2 работни дни след подаването на сигнал от страна на представител на Възложителя. Изключение може да се направи, ако производителят на софтуера е уведомен за този проблем, но все още няма решение за него.

При изпълнение на дейностите по договора, Изпълнителят следва да влага материал и резервни части, съответстващи на марката и модела на оборудването, които да са нови.

Гаранционната поддръжка и системна администрация следва да се предоставят по начин, по който се гарантира непрекъснато 24 часа в денонощието, 7 дни в седмицата, 365 дни в годината непрекъсната работата на хардуерната система за срока на договора, считано от датата на доставка на всеки елемент от оборудването.

3. Изисквания към изпълнението на поръчката

3.1. Поръчката следва да се изпълнява в съответствие с приложимото законодателство и изискванията на възложителя. Доставеното оборудване следва да е ново, оригинално (т.е. следва да бъде продукт на производителя на съответната марка) и неупотребявано.

3.2. Поръчката следва да се изпълнява в съответствие с всички приложими нормативни актове, разпоредби, стандарти и други изисквания, свързани с предмета на Договора.

3.3. Предлагащото оборудване следва да е в текущата продуктова линия на съответния производител и да не е свалено предизвестено свалянето му от производство към датата на подаване на офертата.

3.4. Предлагащото оборудване трябва отговаря на всички изисквания в Република България относно техническа експлоатация, пожаро-безопасност, норми за безопасност и включване към електрическата мрежа (да бъде пригодено за работа в стандартизираната електрическа мрежа в Република България).

3.5. Предлагащото оборудване трябва да отговаря на нормативите на Европейските и международните стандарти за електромагнитна съвместимост, радиочестотни смущения и нива на шум.

3.6. Предлагащото от участниците оборудване трябва да съответства или да надвишава в техническо отношение посочените минимални изисквания в техническите спецификации на Възложителя. Техническото предложение на участниците трябва да включва задължително техническа документация (каталози, брошури, листове с технически данни/технически характеристики и/или др.) и/или посочен линк към официалната интернет страница на производителя на оборудването, предмет на поръчката, която позволява да се направи съпоставка между минималните изисквания на Възложителя и техническите параметри на предложеното оборудване.

3.7. Определеният изпълнител следва да осигури за своя сметка транспорта и товаро-разтоварните дейности по доставката до мястото на изпълнение и в случаите на гаранционна поддръжка.

3.8. Доставеното оборудване следва да има маркировка „CE Mark“ („Декларация за съответствие“) от производителя.

3.9. В случай че преди изпълнение на доставката по договора, предложеното в офертата на изпълнителя оборудване е спряно от производство, изпълнителят предлага оборудване със същите или по-добри характеристики от актуалната продуктова листа на съответния производител. Цената на новото предложено оборудване следва да е същата или по-ниска от предложената такава за оборудването, спряно от производство. Доставката на съответното оборудване става след проверка и писмено одобрение по отношение на техническите характеристики от Възложителя.

3.10. В случай, че преди изпълнението на доставката по договора, предложеното в офертата на изпълнителя оборудване е анонсирано от производителя за спиране от производство (за което изпълнителят се задължава да уведоми Възложителя), Възложителят може да поиска предложение за оборудване със същите или по-добри характеристики от актуалната продуктова листа на съответния производител. Цената на новото предложено оборудване следва да е същата или по-ниска от предложената такава за оборудването, спряно от производство.

3.11. Доставеното оборудване задължително следва да бъдат придружени от всички изискуеми документи, съгласно приложимите нормативни актове, в това число:

- гаранционни карти с упоменати номера, идентифициращи доставените оборудване, и условия за гаранционна поддръжка;
- наръчник на потребителя (ръководство за експлоатация) и информация за съхранение на български или английски език.

3.12. Всяко доставено оборудване трябва да бъде окомплектована така, че да бъде работоспособна и да изпълнява функциите, заложиени в спецификацията. Ако се окаже, че дадено оборудване не може да изпълнява дадена функция, то тя следва да се приведе за сметка на изпълнителя в състояние, при което може да изпълнява функциите, заложиени в спецификацията и техническото му предложение или да се замени.

3.13. При точно, качествено и отговарящо на изискванията изпълнение, приемането на доставеното оборудване се удостоверява с приемно-предавателен протокол, подписан от упълномощените представители на страните по договора. Заедно с оборудването Изпълнителят предоставя гаранционните карти, документация за експлоатация, сертификатите и всички други придружаващи оборудването документи съгласно приложимото законодателство и условията на обявената поръчка, които се прилагат към протокола. Подписването без забележки на приемно-предавателния протокол има силата на приемане на изпълнението от страна на Възложителя, освен в случаите на несъответствия, които не могат да бъдат установени при обикновения преглед или на несъответствия, проявили се в рамките на гаранционния срок. Приемането на изпълнението с приемно-предавателния протокол няма отношение към установените впоследствие в гаранционния срок несъответствия/дефекти, които Изпълнителят е длъжен да отстрани за своя сметка.

3.14. На всяко отделно доставено оборудване Изпълнителят трябва трайно да залепи подходящ етикет, на който четливо да посочи името на фирмата, ден, месец и година на изтичане на гаранцията ѝ.

3.15. При всички дейности, за които е приложимо, определеният изпълнител следва да спазва правилата за информация и комуникация, съгласно Единния наръчник на бенефициента за прилагане на правилата за информация и комуникация 2014-2020 г. (Приложение № 2 от Националната комуникационна стратегия за програмен период 2014-2020 г.

https://www.eufunds.bg/archive2018/images/eu_funds/files/%D0%9D%D0%9A%D0%A1/Prilojenie_2_Edinen_naruchnik.pdf).

4. Отчитане на изпълнението

При констатирани липси, несъответствия, недостатъци (дефекти) и/или грешки при получаването на оборудването, същите се отразяват в констативен протокол, подписан от

упълномощени представители на страните по договора, в който се указва срок за отстраняването им за сметка на Изпълнителя. В случай че констатиран дефект не може да бъде отстранен, Изпълнителят следва да замени дефектния компонент/оборудване с нов/ново. В случай че Изпълнителят откаже да подпише констативния протокол, този факт и констатациите се удостоверяват от двама свидетели, съставеният протокол се изпраща до Изпълнителя, като е обвързващ за него по отношение описаните констатации за липси, несъответствия и/или грешки и посочения срок за отстраняване им, считано от датата на получаване на протокола.

При точно, качествено и отговарящо на изискванията изпълнение, приемането на доставеното оборудване се удостоверява с приемно-предавателен протокол, подписан от упълномощените представители на страните по договора. Заедно с оборудването Изпълнителят предоставя гаранционните карти, документация за експлоатация, сертификатите и други придружаващи оборудването документи съгласно приложимото законодателство и условията на обявената поръчка, които се прилагат към протокола.

Изпълнителят отчита изпълнението на гаранционната поддръжка и системната администрация чрез представяне на междинни доклади и окончателен доклад. Междинните доклади се предоставят на всеки 3 (три) месеца. Окончателният доклад се представя в срок до 7 (седем) дни след изтичането на срока за изпълнение на договора. Към доклада задължително се представят документи във връзка с изпълнените дейности.

Междинните доклади и окончателният доклад следва да съдържат:

- доклад за изпълненото с цел с осигуряване на непрекъснатата работа на оборудването за отчетния период;
- резюме на трудностите и възникналите неизправности, последиците от тях, както и мерките, предприети за тяхното отстраняване;
- описание на персонала, вложен като човешки ресурс за отчетния период;
- заключения и препоръки и друга информация, ако е приложимо и има отношение към изпълнението на дейностите в рамките на проекта.

Докладите се представят на български език, на хартиен носител и в електронен вариант на електронен носител, като подлежи на одобрение от страна на Възложителя. При наличие на коментари и забележки от негова страна дадени до 5 дни от получаването на доклада, докладът се връща на Изпълнителя за отразяване им в подходящ срок, който не може да бъде повече от 3 работни дни. За удостоверяване приемането на доклада и приложените към него продукти се изготвя двустранен приемно-предавателен протокол.

5. Изискване към екипа за изпълнение

Участникът трябва да разполага с персонал (екип за изпълнение) по съдействие по монтажа и въвеждането в експлоатация и системната администрация на интернет свързаността за срока на договора по начин, който позволява непрекъсната работа на изградената инфраструктура – Център за съхраняване и обработка на големи масиви от информация, както и поддръжката на системите на специализираните помещения с минимална професионална компетентност за изпълнението на поръчката, както следва:

5.1. Ръководител на екип – 1 брой

Квалификация и професионален опит:

- наличие на международен сертификат за професионален ръководител на проекти ITIL Foundation in IT Service Management или еквивалентен;
- минимален професионален опит: 2 (две) години в областта на дейности за изграждане и поддръжка на комуникационно-информационни системи.

5.2. Техник конфигурация и поддръжка на хардуер - 2 броя

Квалификация и Професионален опит:

- Сертификат за оторизация от производителя за сервизно обслужване;
- минимален професионален опит: над 2 (две) години в областта на конфигурация и поддръжка на хардуер на комуникационно-информационни системи.

5.3. Системен администратор – 2 броя

Квалификация и професионален опит:

- наличие на сертификат CIE – Certified Network Associate или еквивалентен;
- минимален професионален опит: 2 (две) години в областта на системно администриране на мрежови и/или комуникационни инфраструктури.

Забележки:

- В списъка с екипа съгласно образец към техническото предложение участникът трябва да посочи поименно лицата включени в екипа за изпълнение на проекта. Ако по време на изпълнение на сключения договор възникне необходимост от смяна на член на екипа, това може да бъде извършено след предварително съгласуване с Възложителя. Новият член на екипа трябва да притежава същата или по-висока квалификация и същия или по-дълъг професионален опит от тези на замененото лице;
- Членовете на екипа за изпълнение на проекта трябва да притежават валидни сертификати, изискуеми за съответната позиция в екипа. Ако по време на провеждане на процедурата за избор на изпълнител или при изпълнение на сключения договор валидността на съответен сертификат изтича, лицето трябва да предприеме своевременни действия да поднови/удължи срока на валидност на сертификата;
- Най-много двама от членовете на екипа (без ръководителя на екипа) може да съвместяват не повече от 2 (две) функции от описаните по-горе, при положение, че отговарят на заложените изисквания. Ръководителят на екипа не може да съвместява други функции.
- Ако член от екипа за изпълнение на услугите по договора не притежава изискуемия минимален професионален опит и сертификация, участникът ще бъде отстранен от процедурата.