

## Технически спецификации / технически задания

### 1. Компютърни конфигурации

Параметър	Минимални изисквания
Processor	<ul style="list-style-type: none"><li>- 64 bit desktop процесор</li><li>- 4 реални физически ядра</li><li>- 6MB кеш памет</li><li>- 3.2GHz щатна честота на четирите ядра едновременно</li><li>- двуканален контролер на паметта с поддръжка на DDR4 2133MHz</li><li>- вградена видеокарта с поддръжка на DirectX12 и OpenGL 4.4</li></ul>
RAM	<ul style="list-style-type: none"><li>- инсталирана 8GB DDR4 (2x4GB Dual channel) 2133MHz</li><li>- разширяема до 16 GB според спецификациите на дънната платка</li></ul>
HDD	SATA III 1TB, 64MB кеш-памет, 7200rpm
Optical Drive	DVD-RW
Video	<ul style="list-style-type: none"><li>- външна видеокарта с минимум 1024 MB памет, поддръжка на DirectX12 API и OpenGL 4.4, пасивно безшумно охлаждане, D-Sub и DVI изходи (приема се преходник от DVI към D-Sub, включен в комплекта). - вградена в дъното (процесора) видеокарта с D-Sub и DVI изходи.</li></ul>
Network Adapter	<ul style="list-style-type: none"><li>- дискретна 100/1000Mbps мрежова карта.</li><li>- вградена в дъното мрежова карта 100/1000 Mbps.</li></ul>
Keyboard	USB интерфейс, Суг/Lat, черна
Mouse	USB Scroll (Normal) Optical Mouse, черна
Sound	Вградена в дъното звукова карта
Ports	4 x USB 2.0, 2 x USB 3.0, 1x RJ-45 network, audio in/out
Slots	2 x full-height PCI Express x1, 1 x full-height PCI Express x16 graphics
Computer Case	<ul style="list-style-type: none"><li>- Mini-tower или mid-tower, черен цвят</li><li>- захранване със 120мм тихо охлаждане и мощност, съобразена с консумацията на компонентите +20% запас. Допуска се сертифицирано за нивата на шума марково захранване с по-малък диаметър на перката</li><li>- 2xUSB конектора на предния панел, захранващ кабел</li></ul>

Параметър	Минимални изисквания
Операционна система	Microsoft Windows 7 Professional OEM 64bit
Монитор	21,5 инча или по-голям LED, отношение на картината 16:9, оптимална резолюция 1920x1080, минимална осветеност 200 cd/m2, време за реакция 5 ms или по-малко, 1xDVI и 1xVGA портове, захранващ и DVI кабел в комплекта.
Гаранция	Мин. 36 месеца пълна гаранция на компютърните конфигурации
Количество	Минимум 152 броя

### **Задължителни изисквания към предлаганото компютърно оборудване**

1. Електрическо захранване на цялото оборудване трябва да е пригодно от производителя за работа с електрическото захранване в Република България - 230V/50 Hz;
2. Предлаганите изделия трябва да са оригинални, нови и неупотребявани и да отговарят на техническите изисквания, изложени по - горе в настоящото техническо задание.
3. Техническите параметри на предлаганото оборудване трябва да се потвърждават с оригинални технически материали от производителя.
4. Компютърните конфигурации да отговарят на всички стандарти в Република България относно техническа експлоатация, пожаро-безопасност, норми за безопасност и включване към електрическата мрежа. Захранващите блокове на компютърните системи да отговарят на стандартите CE, GS или еквивалент и да притежават схема PFC. Всички предлагани компютърни системи да са сертифицирани като отговарящи на стандарта Restrictions of Hazardous Substances (RoHS) директива 2011/65/EC или еквивалент.
5. Да се представят копия от техническите каталози/брошури на производителя, включващи кратко описание на основните технически характеристики с посочена връзка към официалните интернет страници на производителите, където може да се получи техническа информация за предложените модели. От тези материали трябва да се виждат в явен вид основните технически параметри, по които да бъде оценявано оборудването, без цени.
6. Да се посочат характеристиките на оборудването, марката, производителя, произхода и условията за гаранционно поддържане.
7. Операционните системи Microsoft Windows 7 Professional OEM, които ще се доставят за компютърните конфигурации, трябва да отговарят на изискванията и стандартите, посочени от производителя.
8. Операционните системи Microsoft Windows 7 Professional OEM се доставят на оригинален оптичен носител с всички необходими холограмни и лицензни стикери, по един брой за всяка компютърна конфигурация.

9. Операционните системи Microsoft Windows 7 Professional OEM стават собственост на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ след заплащането по договора. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ гарантира безпроблемното използване на операционните системи за целия период на експлоатацията им.
10. Операционните системи Microsoft Windows 7 Professional са предварително инсталирани на компютърните конфигурации заедно с всички необходими драйвери. Инсталацията става на дял С на твърдия диск, като размера му е 200GB.
11. Доставката включва и драйверите, необходими за нормалната експлоатация на компютърните конфигурации, записани на оптичен носител, поне по един брой за компютър.

## 2. Скенери

Показател	Минимални изисквания
Тип	Настолен скенер с подаващо устройство
Сканиращ сензор	1-редов CMOS CIS сензор
Оптична разделителна способност	Мин. 600 dpi
Източник на светлина	RGB LED
Методи на сканиране	Отпред / Отзад / Двустранно
Интерфейс	High Speed USB 2,0
Скорост на сканиране черно-бяло	Мин. 15ppm / 30ipm
Скорост на сканиране цветно	Мин. 10ppm / 20ipm
Изходна разделителна способност	150 x 150 dpi, 200 x 200 dpi, 300 x 300 dpi, 400 x 400 dpi, 600 x 600 dpi
Препоръчително дневно натоварване	Приблиз.: мин. 500 сканирания / ден
Ширина на документите	50,8 - 216 mm
Дължина на документите	70 - 356mm
Дебелина на документите	52 - 128 g/m <sup>2</sup> (0,06 - 0,15 mm)
Режим за дълги документи	1000 mm макс (избираем чрез контролен панел в MS Windows)
Капацитет за подаване на документи	За минимум 20 листа (80 g/m <sup>2</sup> )
Гаранция	Мин. 12 месеца
Количество	Минимум 28 броя

## 3. Принтери

### 3.1. Принтер А4 цветен

Параметър	Минимални изискване към параметъра
Технология	Цветен лазерен печат
Максимален формат на хартията	A4
Скорост на печат	мин. 30 стр./мин. А4 черно-бяло и цветно
Разделителна способност	600 x 600 dpi
Време за първа отпечатана страница	макс. 10 сек. за черно-бяло и цветно
Оперативна памет	512 МВ
Максимално месечно натоварване	80 000 стр.

Препоръчително месечно натоварване	1 500 стр
Двустранен печат	Да, Автоматичен (Вграден или с включен допълнителен модул в конфигурацията)
Поддържани емуляции	PCL 6,PCL 5e, Postscript 3
Входящ капацитет на хартия	касета за 100 листа и касета за 500 листа
Капацитет на консумативите	черно и цветно мин 5 000 стр.
Директен печат от външна памет (USB)	Да, Автоматичен (Вграден или с включен допълнителен модул в конфигурацията)
Интерфейси	USB 2.0 (Hi-Speed), Gigabit Ethernet 10/100/1000Base-TX
Гаранция	мин. 12 месеца
Количество	Минимум 30 броя

### 3.2. Принтер А3 цветен

Параметър	Минимални изискване към параметъра
Производител и марка на принтер	Да се специфицира
Технология	Цветен лазерен печат
Максимален формат на хартията	A3
Скорост на печат	мин. 30/20 стр./мин. А4/А3 черно-бяло и цветно
Разделителна способност	600 x 600 dpi
Време за първа отпечатана страница	макс. 10 сек. за черно-бяло и цветно
Оперативна памет	1024 MB
Максимално месечно натоварване	100 000 стр.
Препоръчително месечно натоварване	2 000 стр
Двустранен печат	Да, Автоматичен (Вграден или с включен допълнителен модул в конфигурацията)
Поддържани емуляции	PCL 6,PCL 5e, Postscript 3
Входящ капацитет на хартия	касета за 100 листа и касета за 500 листа
Капацитет на консумативите	черно и цветно мин 10 000 стр.
Интерфейси	USB 2.0 (Hi-Speed), Gigabit Ethernet 10/100/1000Base-TX
Гаранция	мин. 12 месеца
Количество	Минимум 2 броя

### Задължителни изисквания към предлаганото оборудване

1. За всяко устройство по т. 3.1 и т. 3.2. е необходимо да се достави по един пълен комплект консумативи (тонери) с **максимален капацитет** за предлагания модел от производителя на устройството

## 4. Хардуерни компоненти

### 4.1. Сървъри за виртуализация

Компонент:	Минимални изисквания:
Процесор	<ul style="list-style-type: none"><li>- X86-64 сървърен клас процесор(и)</li><li>- минимум 64 ядра (cores, не Intel threads)</li><li>- Минимална тактова честота на процесора 2.5 GHz</li><li>- Инсталирани максималния брой процесори за сървъра</li></ul>
RAM памет	Минимално инсталирана 256 GB ECC
Твърди дискове	<ul style="list-style-type: none"><li>- Не по-малко от 6 броя hot-swap дискове</li><li>- Инсталирани максималния брой дискове за сървъра</li><li>- 900 GB или по-големи SAS дискове на 15000 оборота в минута</li></ul>
Контролер за съхранение на данни	SATA или SAS HBAs, достатъчен и подходящ за едновременната работа на всички инсталирани дискове. Възможност за създаване на RAID масив през операционната система.
Мрежови адаптери	Минимум 4 броя UTP 1Gb/s или с по-висока скорост ethernet
Управление	Минимум отдалечена конзола KVM и IPMI управление.
Тип на шасито	За монтаж в стандартен 19" сървърен шкаф , с включени телескопични релси и кабелни водачи (cable management arms) в комплекта
Захранване	Минимум 2 броя резервирани захранващи модули.
Подмяна на дефектирали модули по време на работа без спиране на сървъра (Hot-Swap)	захранващи блокове, вентилатори и дискове
Гаранция	- Минимум 3 години, сервизиране на хардуера на място с включена 24 часова консултация по телефон.
Количество	минимум 2 броя

#### Задължителни изисквания към предлаганото сървърно оборудване

1. Електрическо захранване на цялото оборудване трябва да е пригодно от производителя за работа с електрическото захранване в Република България - 230V/50 Hz.

2. Предлагащите изделия трябва да са оригинални, нови и неупотребявани и да отговарят на техническите изисквания, изложени по - горе в настоящото техническо.
3. Техническите параметри на предлаганото оборудване трябва да се потвърждават с оригинални технически материали от производителя и да отговарят напълно на заводската му комплектация.
4. Сървърните конфигурации да отговарят на всички стандарти в Република България относно техническа експлоатация, пожаро-безопасност, норми за безопасност и включване към електрическата мрежа. Захранващите блокове на сървърните системи да отговарят на стандартите CE, GS или еквивалент и да притежават схема PFC. Всички предлагани сървърни системи да са сертифицирани като отговарящи на стандарта Restrictions of Hazardous Substances (RoHS) директива 2011/65/EC или еквивалент.
6. Да се представят копия от техническите каталози/брошури на производителя, включващи кратко описание на основните технически характеристики с посочена връзка към официалните интернет страници на производителите, където може да се получи техническа информация за предложените модели. От тези материали трябва да се виждат в явен вид основните технически параметри, по които да бъде оценявано оборудването, без цени.
7. Да се посочат характеристиките на оборудването, марката, производителя, произхода и условията за гаранционно поддържане.

#### 4.2. Файлов сървър

Компонент:	Изискване:
Процесор	Инсталиран един X86-64 сървърен клас процесор с минимум 4 ядра Минимална тактова честота на процесора 3.4 GHz
RAM памет	Минимално инсталирана 64 GB
Твърди дискове	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Не по-малко от 36 броя hot-swap диска</li> <li>- Инсталирани максималния брой дискове за сървъра</li> <li>- 8 Tb или по-големи сървърен клас дискове SATA или SAS</li> <li>- 2 отделни диска за инсталиране на операционна система с големина над 10GB. Не е необходимо тези 2 диска да са на RAID контролер.</li> </ul>
Контролер за съхранение на данни	Поне 4 броя SATA или SAS HBAs, поддържащ expansion. Всеки с минимум 2 вътрешни mini-SAS (SFF-8087) порта.
Мрежови адаптери	Поне 4 броя Gigabit или с по-висока скорост

Тип на шасито	За монтаж в стандартен 19” сървърен шкаф , с включени телескопични релси и кабелни водачи (cable management arms) в комплекта
Захранване	Минимум 2 броя резервирани захранващи модули.
Управление	Минимум отдалечена конзола KVM и IPMI управление.
Подмяна на дефектирани модули по време на работа без спиране на сървъра (Hot-Swap)	Минимум захранващи блокове, вентилатори и дискове
Гаранция	Минимум 3 години, сервизиране на място, включена 24 часа консултация по телефон
Количество	Минимум 1 брой

### **Задължителни изисквания към предлаганото сървърното оборудване**

1. Електрическо захранване на цялото оборудване трябва да е пригодно от производителя за работа с електрическото захранване в Република България - 230V/50 Hz.
2. Предлаганите изделия трябва да са оригинални, нови и неупотребявани и да отговарят на техническите изисквания, изложени по - горе в настоящото техническо.
3. Техническите параметри на предлаганото оборудване трябва да се потвърждават с оригинални технически материали от производителя и да отговарят напълно на заводската му комплектация.
4. Сървърните конфигурации да отговарят на всички стандарти в Република България относно техническа експлоатация, пожаро-безопасност, норми за безопасност и включване към електрическата мрежа. Захранващите блокове на сървърните системи да отговарят на стандартите CE, GS или еквивалент и да притежават схема PFC. Всички предлагани сървърни системи да са сертифицирани като отговарящи на стандарта Restrictions of Hazardous Substances (RoHS) директива 2011/65/EC или еквивалент.
6. Да се представят копия от техническите каталози/брошури на производителя, включващи кратко описание на основните технически характеристики с посочена връзка към официалните интернет страници на производителите, където може да се получи техническа информация за предложените модели. От тези материали трябва да се виждат в явен вид основните технически параметри, по които да бъде оценявано оборудването, без цени.
7. Да се посочат характеристиките на оборудването, марката, производителя, произхода и условията за гаранционно поддържане.

### 4.3. Мрежови устройства

Компонент:	Минимални изисквания:
Тип суич	L2 Managed
Поддръжка на многоадресно излъчване	Да
Web управление	Да
Basic switching RJ-45 Ethernet ports quantity	48 Gigabit Ethernet (10/100/1000)
SFP module slots quantity	4
Console port	Да
Режим пълен дуплекс	Да
Auto MDI/MDI-X	Да
Spanning tree protocol	Да
Broadcast storm control	Да
Link aggregation	Да
VLAN support	Да
Комутаторна способност	мин 200 Gbit/s
Number of VLANs	мин 1000
Поддръжка на Jumbo Frames	Да
SSH/SSL support	Да
Access Control List (ACL)	Да
Монтаж в сървърен шкаф	Да
Тип на шасито	За монтаж в стандартен 19" сървърен шкаф
Гаранция	Минимум 12 месеца, сервизиране на хардуера на място с включена 24 часова консултация по телефон.
Количество	минимум 2 броя

### 4.4. Медия конвертори

Компонент:	Минимални изисквания:
Тип интерфейс	SFP
Максимална мрежова скорост на трансфер на данни	4000 Mbit/s
Fiber optic connector	LC
SFP transceiver type	SW
Портове на фиброканал	1
Гореща смяна	Да
Дължина на вълната	850 nm
Тип кабел	Multi-mode
Fiber cable diameters supported	62.5, 50 μm
Съвместими продукти	Cisco MDS 9000
Гаранция	Минимум 12 месеца
Количество	минимум 4 броя



#### 4.5. UPS 10KVA

<b>Характеристика:</b>	<b>Изискване:</b>
Размер	За монтаж в стандартен 19 инчов сървърен шкаф
Изходяща мощност	10KVA/8KW при power factor 0.8
Топология	Online UPS с двойно конвертиране
Номинално входящо напрежение	220-240 волта, 50 Херца, монофазно
Толеранс на входящото напрежение	-15%, +10% от номиналното напрежение при 100% товар, без да се налага използването на батериите
Изходящо напрежение	220-240 волта при ефективност на преобразуването 80%
Толеранс на изходящото напрежение	+/-2% статично и +/-5% динамично
Байпас	Автоматичен при претоварване или повреда в UPS
Претоварване	Минимум 110% за 60 секунди преди да се премине на байпас
Визуализация	LCD дисплей и звукови аларми
Свързаност	RJ-45 интерфейс за Web Базиран достъп в реално време до основните параметри и настройки
Гаранция	3 години пълна гаранция със сервизиране на място
Количество	Минимум 1 брой

Изготвил: /п/

Ваклин Петков: /п/

Гл. експерт в отдел ГиС

Съгласувал:

Стефан Петров: /п/

*Началник на отдел ГиС*