

ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ  
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА  
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



НАСЛЕДСТВО БГ



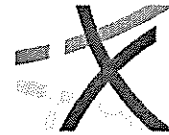
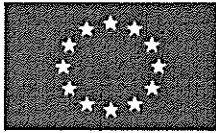
ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА  
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА  
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

## Приложение 1

### ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

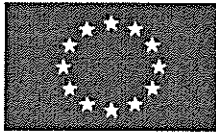
#### КЪМ ПОКАНА ЗА ПРОВЕЖДАНЕ НА ПАЗАРНИ КОНСУЛТАЦИИ ЗА ОБЩЕСТВЕНА ПОРЪЧКА С ПРЕДМЕТ:

„Осигуряване на комуникационна свързаност за нуждите на ДАТА център и научноизследователски инфраструктури и лабораториите на Център за върхови постижения „Наследство БГ“ в изпълнение на проект № BG05M2OP001-1.001-0001 „Изграждане и развитие на център за върхови постижения „Наследство БГ“, финансиран по Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, приоритетна ос 1 „Научни изследвания и технологично развитие“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР)“



## Съдържание

I. Цел на проекта .....	3
II. Цел на поръчката .....	4
III. Структура и характеристики на мрежовото оборудване .....	5
IV. Обхват на предмет на поръчката и конкретни дейности .....	6
Дейност 1 .....	6
Дейност 2 .....	8
Дейност 3 .....	9
V. Срок за изпълнение на обществената поръчка .....	10
VI. Място на изпълнение .....	11
VII. Отчитане на работата .....	12



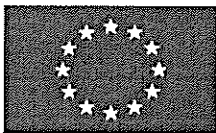
## I. Цел на проекта

Основна цел на проект „Изграждане и развитие на център за върхови постижения „Наследство БГ“ е подобряване на средата за научноизследователска дейност, повишаване качеството на научните разработки и пазарната реализация на резултатите от тях в сферите на Компонент 4 „Нови технологии в креативните и рекреативните индустрии“ (процедура BG05M2OP001-1.001, ОП НОИР). За постигане на целта по проекта е заложено създаване на Център за върхови постижения „Наследство БГ“ (ЦВП) и по-конкретно:

- 1) изграждане, оборудване и развитие на нова разпределена научноизследователска инфраструктура;
- 2) развитие на ЦВП за извършване на независими фундаментални научни изследвания, индустриални научни изследвания, експериментално развитие и разпространение в широк мащаб на резултатите от тези дейности посредством разработване на нови продукти и услуги, преподаване, публикации и трансфер на знания;
- 3) включване на ЦВП в европейското пространство за наука и иновации в областта на културното наследство, културните и творческите индустрии, културния туризъм чрез взаимен обмен и съвместна дейност на партньори с различен опит.

Партньори:

1. Софийски университет „Св. Климент Охридски“ (СУ) – водеща организация
2. Технически университет – София (ТУ)
3. Университет по архитектура, строителство и геодезия (УАСГ)
4. Национална спортна академия „Васил Левски“ (НСА)
5. Национален институт по геофизика, геодезия и география при БАН (НИГГГ)
6. Институт за етнология и фолклористика с Етнографски музей при БАН (ИЕФЕМ)
7. Институт за изследване на изкуствата при БАН (ИИИЗк)
8. Кирило-методиевски научен център при БАН (КМНЦ)
9. Институт за балканистика с Център по тракология „Проф. Александър Фол“ при БАН (ИБЦТ)
10. Институт за литература при БАН (ИЛ)
11. Национална библиотека „Св. Св. Кирил и Методий“ (НБКМ)
12. Регионален исторически музей – София (РИМ)



## II. Цел на поръчката

**Важно!** *Доставката, монтажът и въвеждането в експлоатация, както и гаранционната поддръжка и сервиз на сървърното оборудване (поддръжка на хардуер) на Дата центъра ще бъдат предмет на обществена поръчка, която ще бъде възложена след провеждане на отделна процедура по реда на ЗОП.*

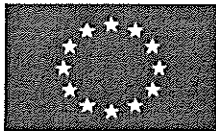
**Важно!** *Услугата по осигуряване на колокация в специализирани помещения за изграждане и системна администрация на Дата центъра (поддръжка на софтуер) ще бъде предоставена от изпълнител, определен след провеждане на отделна процедура за възлагане на обществена поръчка.*

С оглед на реализиране на основните стъпки от жизнения цикъл на инфраструктурата за опериране на данните следва да се осигури комуникационна свързаност на надлежно проектиран и изграден интегриран център за данни, който да осигурява следните услуги:

- Да предлага професионално техническо и технологично управление в рамките на целия жизнен цикъл на данните и съгласно ПУД.
- Доставка и интеграция на физическо оборудване за изграждане на мрежата;
- Минимум гигабитов етернет. Съществуващите комуникационни връзки на участниците в проектното предложение следва да бъдат модернизирани в периода на целия проект с цел бърза връзка и комуникация между отделните компоненти на изчислителните ресурси и достъпа до данни. Мрежовата свързаност в интернет пространството следва да може да бъде увеличена на 10 Gbps за целите на обмен на аудио и видео данни.
- Изграждане на център за мониторинг на комуникационната мрежа;
- Техническа поддръжка на изградената комуникационна свързаност до и във сградата на всяка лаборатория.

Центърът за мониторинг на комуникационната мрежа е надеждно решение за контрол на критичните за проекта за правилно функциониране на мрежовата свързаност на проекта. Базови характеристики, услуги и ресурси са:

- Надеждно разполагане на мрежовото оборудване и скалируема инфраструктура,
- 24 часа, 7 дни в седмицата, 365 дни в годината мониторинг и поддръжка на системите, физически ограничен и сигурен достъп до мрежовото оборудване;
- сигурност на свързващите мрежи и комуникации между отделните компоненти на оборудването;
- висока степен на мрежова свързаност до 10 Gbps,
- възстановяване след аварии в рамките на 4 часа;



По отношение осигуряването на мрежовата свързаност следва да се подходи чрез реализирането на всички стандартизирани практики и процедури относно изграждането на условия за монтаж на съответните мрежови устройства и компоненти. Съществено място ще се отдели на сигурността и високото качество на обслужването чрез гарантиране сигурност на оборудването и техниката, както и поддръжка при необходимост от своевременна намеса за отстраняване на повреда.

#### Мониторинг на критични системи

Критичните за функционирането на центъра системи се мониторират в режим 24 часа в денонощието седем дни в седмицата 365 дни в годината. При необходимост следва да се реагира и представи техническо обслужване, съгласно условията по-долу

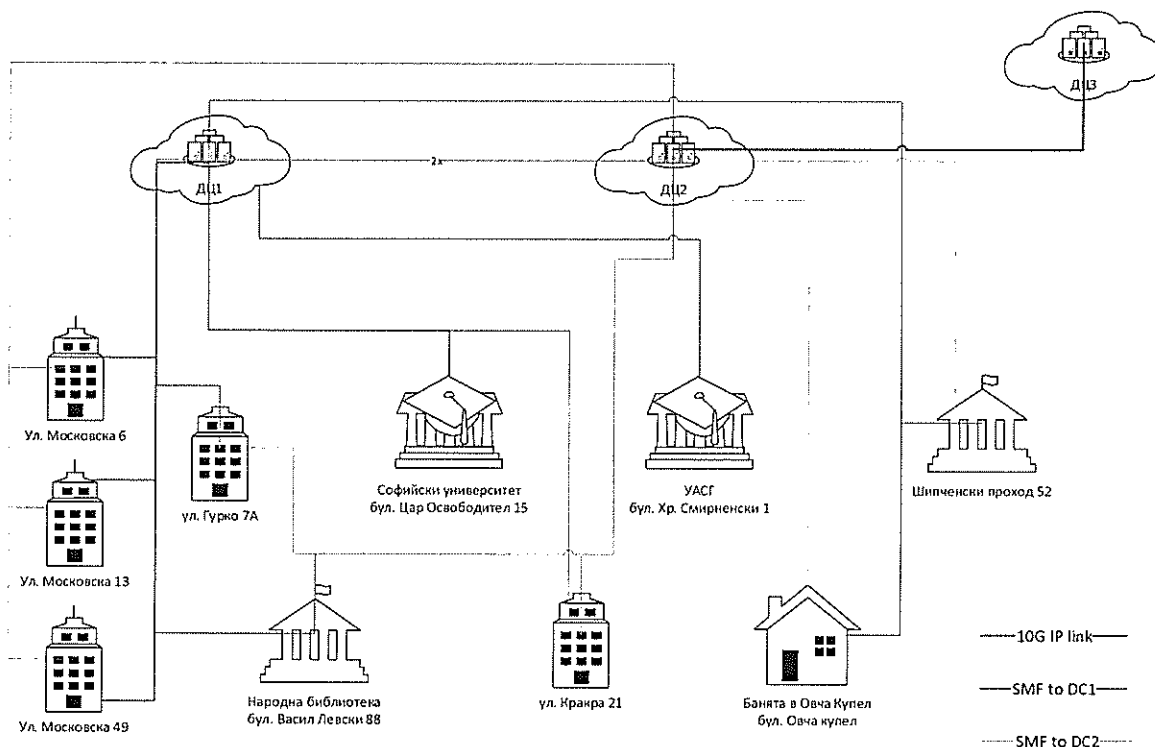
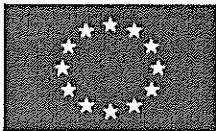
Капацитет и надеждност на услуги за мониторинг на системите.

Системните администратори на центъра за мониторинг на комуникационната мрежа, както и управленския персонал могат да преглеждат онлайн статистики чрез уеб приложение по отношение на бързината на преноса на данни, натоварването на мрежата и възникващите събития, свързани със сигурността.

### III. Структура и характеристики на мрежовото оборудване

Изпълнителят доставя оборудване, което ще бъде инсталирано при всеки един от партньорите на програмата и осигуряващо свързаност към основния Дата център за съхранение и обработка на данни. Оборудването, което следва да е ново и неупотребяемо, остава собственост на Възложителят. По-долу са посочени детайлни параметри и технически характеристики към него.

Всеки от партньорите следва да има осигурена връзка към два Дата центъра на територията на град София с цел резервиране на свързаността и осигуряване на непрекъсваема и надеждна работа.



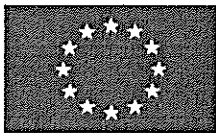
#### IV. Обхват на предмет на поръчката и конкретни дейности

Следва да бъдат отправени предложения за изпълнения на следните дейности от обхвата на предмета на поръчката:

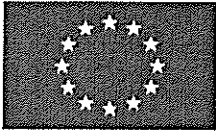
##### Дейност 1

Доставка, монтаж и пускане в експлоатация на необходимото оборудване за осигуряване на комуникационната свързаност на хардуерна инфраструктура с параметри:

1	Маршрутизатор – тип 1
	<p>Свързаност:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 10/100/1000BASE-T портове – мин. 1</li> <li>✓ SFP+ портове 1/10Gb/s – мин 8.</li> <li>✓ Сериен порт</li> <li>✓ USB порт</li> </ul> <p>Характеристики:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Оперативна памет – мин 16GB</li> <li>✓ Тактова честота – мин 1GHz</li> <li>✓ IPv4 &amp; IPv6 поддръжка</li> <li>✓ Firewall: Statefull filtering, SNAT, DNAT, NAT helpers ((h323, pptp, sip, ftp, irc, tftp), Access lists, Layer7 matcher, Per connection classifier, RAW filtering.</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Routing: static, VRF, policy based, ECMP, OSPF v2/3, BGP,</li> <li>✓ MPLS: VPLS, MP-BGP</li> <li>✓ VPN: IPSec, OpenVPN, PPTP, PPPoE, L2TP, SSTP, мин. Поддръжка на 256 тунела.</li> <li>✓ OpenFlow, VRRP, SNMP, RADIUS поддръжка</li> </ul> <p>Захранване</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Двойно резервирано</li> <li>✓ Консумация &lt;150W</li> </ul> <p>Допълнителни модули:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ SFP+ 10G BiDi single mode fiber – 2 бр</li> <li>✓ SFP+ 10G multi mode fiber – 2 бр</li> </ul>
<b>2</b>	<b>Маршрутизатор – тип 2</b>
	<p>Свързаност:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 10/100/1000BASE-T портове – мин. 12</li> <li>✓ SFP+ портове 1/10Gb/s – мин 4.</li> <li>✓ Сериен порт</li> <li>✓ USB порт</li> </ul> <p>Характеристики:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Оперативна памет – мин 16GB</li> <li>✓ Тактова честота – мин 1GHz</li> <li>✓ IPv4 &amp; IPv6 поддръжка</li> <li>✓ Firewall: Statefull filtering, SNAT, DNAT, NAT helpers ((h323, pptp, sip, ftp, irc, tftp), Access lists, Layer7 matcher, Per connection classifier, RAW filtering.</li> <li>✓ Routing: static, VRF, policy based, ECMP, OSPF v2/3, BGP,</li> <li>✓ MPLS: VPLS, MP-BGP</li> <li>✓ VPN: IPSec, OpenVPN, PPTP, PPPoE, L2TP, SSTP, мин. Поддръжка на 256 тунела.</li> <li>✓ OpenFlow, VRRP, SNMP, RADIUS поддръжка</li> </ul> <p>Захранване</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Консумация &lt;100W</li> </ul> <p>Допълнителни модули:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ SFP+ 10G BiDi single mode fiber – 2 бр</li> <li>✓ SFP+ 10G multi mode fiber – 2 бр</li> </ul>
<b>3</b>	<b>Комутатор</b>
	<p>Свързаност:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 10/100/1000BASE-T портове – мин. 24</li> <li>✓ 10GBASE-T портове – мин. 2</li> <li>✓ SFP+ портове 1/10Gb/s – мин 2.</li> <li>✓ Сериен порт</li> <li>✓ USB порт</li> </ul> <p>Захранване</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Консумация &lt;50W</li> </ul> <p>Допълнителни модули:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ SFP+ 10G multi mode fiber, patch cable LC-LC – 2 бр</li> </ul>



**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“.*

Изпълнителят разполага и инсталира необходимото мрежово оборудване за комуникационна свързаност, доколкото и ако е приложимо съгласно подробно описаното в настоящата техническа спецификация.

Възложителят ще предостави правото на достъп до специализираните помещения, с цел свързване и комуникационна осигуреност на описаното в техническата спецификация оборудване.

Независимо от горното, за начало на изпълнението ще се счита датата на свързване на всички елементи на хардуерната инфраструктура помежду им.

Възложителят ще предостави съвместим и легален софтуер лиценз за целия софтуер за хардуерната инфраструктура.

Възложителят ще има възможността да променя, актуализира, обновява и / или модифицира изградената хардуерна инфраструктура за обработка на данни, и / или софтуер като предварително уведоми Изпълнителя за съгласуване. Тези промени, актуализации и модификации не следва да се отразят съществено на параметрите и условията, при които се осигурява комуникационната свързаност на Центъра за данни и останалите лаборатории.

## Дейност 2

**Предоставяне на услугата „Осигуряване на комуникационна свързаност“, което включва:**

- Свързаност към два независими един от друг Центъра за данни на територията на гр. София към всеки един партньор изброен по-горе.





- Доставчикът осигурява свързаност към 3ти дейта център, извън територията на област София по резервирано трасе, със скорост мин. 10Gbit/s.
- Свързаността се осъществява по минимум 1 оптично влакно single-mode с дължина до 15км към всеки Център за данни.
- За връзка между двата Центъра за данни, доставчика предоставя минимум 2 оптични single-mode влакна.
- Интернет свързаност към международното интернет пространство – 1Gbit/s
- Интернет свързаност към българското интернет пространство – 10Gbit/s

### Дейност 3

#### Изпълнителят следва да осигури:

- Гаранционна поддръжка на доставеното мрежово оборудване (поддръжка на хардуер);

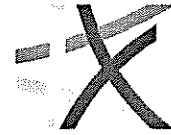
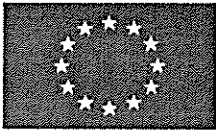
- Техническо обслужване, гарантиращо:

- комуникационната свързаност на мрежовото оборудване и софтуера към него между Дата центъра и научноизследователски инфраструктури и лаборатории.
- комуникационна свързаност на мрежовото оборудване и софтуера към него в научноизследователски инфраструктури и лабораториите.

Предоставяната гаранционна поддръжка и техническо обслужването при осигуряване на комуникационната свързаност за срока на договора следва да позволява непрекъснатата работа на изградената комуникационна мрежа.

При изпълнение на дейността е необходимо:

- Осигуряване на представител на изпълнителя до лабораториите на ЦВП при следните условия: от понеделник до петък – в рамките на работното време (9.00 – 18.00 ч). В случай на извънредни ситуации следва да бъде осигурен представител и след работно време, при предварително уведомяване от страна на Възложителя в срок до 2 астрономически часа.
- Изпълнителят няма да разполага със самостоятелни права за достъп до изградената хардуерна система на мрежовото оборудване и следва да се въздържа от намеса до доставеното оборудване, освен ако Възложителят изрично не пожелае това по официален път.



*Гаранционна поддръжка на доставеното мрежово оборудване и техническо обслужване следва да обхваща:*

- 3.1. Отстраняване на установени неизправности, дефекти в материала, изработката, програмното осигуряване и функционални откази, осигуряващи необходимите условия за предоставяне на комуникационна осигуреност на хардуерната инфраструктура.
- 3.2. Всички разходи за гаранционната поддръжка, ремонт и техническо обслужване, включително замаяната на дефектирали компоненти и съпътстващите разходи за командировки, транспорт и експедиция, пощенски услуги и комуникации във връзка с нормалното функциониране на системите към помещенията, са за сметка на Изпълнителя.
- 3.3. Изпълнителят следва да гарантира време на реакция на докладвани неизправности до 4 астрономически часа от получаване на информация или уведомяване за наличие на неизправност.
- 3.4. Изпълнителят следва да предприеме всякакви необходими мерки преди и по време на гаранционната поддръжка на доставеното мрежово оборудване и на техническото обслужване, с което да гарантира условия за нормалното функциониране комуникационната осигуреност на хардуерната инфраструктура и да положи всички усилия, с цел предотвратяване риска от увреждане на доставеното оборудване.
- 3.5. Всички докладвани и установени неизправности следва да се отстраняват до 24 часа след приемане на сигнализирането на проблема.
- 3.6. Услугите по наблюдение на мрежата да се предоставят непрекъснато 24/7/365 (24 часа в денонощието, 7 дни в седмицата, 365 дни в годината).
- 3.7. Всички доклади за неизправности, грешки и дефекти ще се предават от упълномощен персонал на Възложителя в писмена форма (по електронна поща или по чрез регистриране на проблем в online система за сервизно обслужване на изпълнителя) до екипа за поддръжка на Изпълнителя, по всяко време.

## **V. Срок за изпълнение на обществената поръчка**

1. Договорът за възлагане на обществената поръчка влиза в сила от датата на регистрирането му в деловодната система на СУ „СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ“, която се поставя на всичките му екземпляри, и е със срок на действие **5 години**.
2. Срокът за доставка, монтаж и въвеждане в експлоатация на мрежовото оборудване е **90 дни**.



3. Срокът за гаранционната поддръжка на доставеното мрежово оборудване и техническото обслужване за осигуряване на комуникационна свързаност започва да тече от датата на подписване на двустранен приемно-предавателен протокол за приемане на разполагане на оборудването и изграждането и пускането в експлоатация на комуникационната инфраструктура е **5 години**.

## VI. Място на изпълнение

Дейностите ще се изпълняват на територията на Република България, гр. София.

Офертата следва да се съобрази с обстоятелствата по изграждане на нова научноизследователска инфраструктура, включително подготвителни дейности за представителни сгради на ЦВП и неговите партньори:

- Представителна сграда на ЦВП – Регионален исторически музей - София (РИМ); Национална спортна академия, София, баня „Овча купел“
- Представителна сграда на ЦВП – София 1000, ул. „Ген. Гурко“ № 7а
- Лаборатория за консервация и реставрация на книжовни паметници (Университетска библиотека) и Многофункционална зала на ЦВП – СУ „Св. Климент Охридски“, София 1504, бул. „Цар Освободител“ № 15 (Яйцето)
- Национална образователна телевизия – СУ „Св. Климент Охридски“, ФЖМК, София 1000, ул. „Московска“ № 49
- Централна научно-изследователска лаборатория за документиране и моделиране на недвижимото културно наследство - Университет по архитектура, строителство и геодезия, София 1164, бул. „Христо Смирненски“ № 1
- Централна научно-изследователска лаборатория за консервация и реставрация на недвижимото културно наследство – Университет по архитектура, строителство и геодезия, София 1164, бул. „Христо Смирненски“ № 1
- Лаборатория „Виртуална история на българската литература“ – Института по литература (БАН), София 1113, бул. „Шипченски проход“ № 52 / бл. 17, ет. 9
- Дигитален център за движимо културно наследство – Института по етнология и фолклористика с Етнографски музей (БАН), София 1000, ул. „Московска“ № 6а / Двореца



- Лаборатория за дигитализация на нематериално културно наследство – Института по етнология и фолклористика с Етнографски музей (БАН), София 1113, IV км, бул. „Акад. Бончев“ / бл. 6, ет. 7, 8
- Лаборатория по консервация и реставрация на документално наследство – Националната библиотека „Св. св. Кирил и Методий“, София 1504, бул. „Васил Левски“ № 88
- Лаборатория „Интерактивна карта на изкуствата в България“ - Институт за изследване на изкуствата (БАН), София 1113, IV км, бул. „Акад. Бончев“ / бл. 6

## VII. Отчитане на работата

Изпълнителят отчита изпълнението на дейностите чрез представяне на междинни и окончателен доклад. Междинните доклади се предоставят на всеки 3 месеца. Окончателният доклад се представя 15 дни преди изтичане срока на договора. Към доклада задължително се представят документи във връзка с извършената услуга по предоставяне на комуникационна осигуреност.

Докладът се представя 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 срок, който не може да е по-дълъг от периода за изпълнение на договора. За удостоверяване приемането на доклада и приложените към него продукти се изготвя двустранен приемо-предавателен протокол.

---

**ЗАБЕЛЕЖКА:** *Към всяка употреба в текста на настоящата техническа спецификация (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“.*