

МІНІСТЭРСТВА  
АРХІТЕКТУРЫ І БУДАУНІЦТВА  
РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ  
АДКРЫТАЕ АКЦЫЯНЕРНАЕ ТАВАРЫСТВА  
«ТРЭСТ БЕЛПРАМНАЛАДКА»



МИНИСТЕРСТВО  
АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
«ТРЕСТ БЕЛПРОМНАЛАДКА»

вул.Б.Хмяльніцкага, 8, г. Мінск, 220013  
т/факс (017) 390-15-52,  
E-mail: [info@belpromnaladka.by](mailto:info@belpromnaladka.by)  
<http://www.belpromnaladka.by>

ул.Б.Хмельницкого, 8, г. Минск, 220013  
т/факс (017) 390-15-52,  
E-mail: [info@belpromnaladka.by](mailto:info@belpromnaladka.by)  
<http://www.belpromnaladka.by>

р/р ВУ09АКВВ30120119692505300000  
ЦБП №514 ААТ «АСБ Беларусбанк»  
БИК АКВВВУ2Х  
УНП 100039819, ОКПО 014186585000

р/с ВУ09АКВВ30120119692505300000  
ЦБУ №514 ОАО «АСБ Беларусбанк»  
БИК АКВВВУ2Х  
УНП 100039819, ОКПО 014186585000

18.05.2026 № 05-01/245  
на № от

Директору  
ГУ «Дирекция строящегося Национального  
исторического музея Республики Беларусь»  
Котову М.Н.  
[direkcia.musey@gmail.com](mailto:direkcia.musey@gmail.com)

Копия  
Директору  
УП «УКС Мингорисполкома»  
Бобарико А.Н.  
[mail@uks.by](mailto:mail@uks.by)

В дополнение к письму  
исх.№01-14/241 от 14.05.2026  
«О внесении изменений в сметную документацию»

В дополнение к ранее направленному письму исх.№01-14/241 от 14.05.2026г.,  
направляем Вам для рассмотрения и согласования программу производства работ на  
выполнение пусконаладочных работ по локальной вычислительной сети (проект  
24.003.0.1-УС3) на объекте: «Возведение Национального исторического музея  
Беларуси в районе ул. Орловской г. Минска».

Приложение: 1. Программа производства работ на ПНР по ЛВС ;

Заместитель управляющего-  
главный инженер  
ОАО «Трест Белпромналадка»

С.А. Кахновский

Космачёв  
+375-17-390-24-17  
+375-29-699-61-13

Система менеджмента качества и охраны труда  
соответствует требованиям международных  
стандартов ISO 9001, ISO 45001



**СОГЛАСОВАНО**

**УТВЕРЖДАЮ**

Государственное учреждение  
"Дирекция строящегося  
Национального исторического музея  
Республики Беларусь"

Заместитель управляющего-  
главный инженер  
ОАО «Трест Белпромналадка»



С.А. Кахновский

## **ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ**

на выполнение пусконаладочных работ по локальной вычислительной  
сети согласно проекту 24.003.0.1-УСЗ

на объекте:

**"Возведение Национального исторического музея Беларуси в районе  
ул. Орловской г. Минска"**

г. Минск

Локальная сеть передачи данных УСЗ состоит из следующего оборудования, требующего выполнения пусконаладочных работ:

- межсетевой экран Maipu MSG4000-G2 (порты 1 Гбит/сек RJ-45 – 8 конфигурируемые, порты 1 Гбит/сек SFP – 2 конфигурируемые, порты 10 Гбит/сек SFP+ – 2 конфигурируемые, 2 слота расширения, 2 обходных порта) – 2 шт.

- сервер на базе шасси Lenovo D3 (Процессор Intel Xeon Gold 6526Y 16C 195W 2.8GHz 2 шт, оперативная память 32GB TruDDR5 560 MHz – 8 шт, контроллер M.2 SATA Array RAID 1 – 1 шт, дисковый накопитель M.2 5400 PRO 480GB Read Intensive SATA 6Gb NHS SSD – 2 шт, сетевой адаптер 10/25GbE SFP28 2-Port OCP Ethernet – 1 шт) – 3 шт.

- система хранения данных Favorite HA2 из двух контроллеров 32x16 GB cache, 2x 8644 mini SAS HD external ports, 3840 GB SSD SAS 3.5 – 20 шт, сетевой адаптер 4 порта 10 Гбит/с (SFP+) – 1 шт.

- система резервного копирования Favorite HA4 из двух контроллеров 32x16 GB cache, 2x 8644 mini SAS HD external ports, 20TB 7.2K RPM NL-SAS 3.5 – 18 шт, 3840 GB SSD SAS 3.5 – 4 шт, сетевой адаптер 4 порта 10 Гбит/с (SFP+) – 2 шт.

- программная платформа для виртуализации вычислительных ресурсов Virtual Environment с сертификатом ОАЦ и ТПЗ в составе с ПО резервного копирования Backup – 3 шт.

- операционная система Windows Server Standard 16 core – 6 шт.

- платформа безопасности для обнаружения угроз, мониторинга безопасности, реагирования на инциденты и анализа соблюдения нормативных требований – 1 шт.

Сетевое оборудование ЛВС:

- управляемый коммутатор уровня ядра NSS5800 MMC-L-50 (порты 1/10 Гбит/с SFP+ – 24 конфигурируемые, порты 40/100 Гбит/с QSFP28 – 8 конфигурируемые, 2 блока питания, в комплекте с системой сетевого управления устройствами на 50 nodes device) – 2 шт.

- управляемый коммутатор уровня доступа S4300 (порты 10/100/1000 Мбит/с – 48 конфигурируемые, порты 1/10 Гбит/с SFP+ – 4 конфигурируемые, 2 блока питания, в комплекте с системой сетевого управления устройствами) – 9 шт.

- управляемый коммутатор уровня доступа S4300 (порты 10/100/1000 Мбит/с – 24 конфигурируемые, порты 1/10 Гбит/с SFP+ – 4 конфигурируемые, 2 блока питания, в комплекте с системой сетевого управления устройствами) – 4 шт.

- точка доступа беспроводной сети Wi-Fi WA2600 (порты 10/100/1000/2500 Мбит/с – 1, порты 10/100/1000 Мбит/с – 1) – 90 шт.

- контроллер беспроводной сети Wi-Fi WNC6600 (порты 100/1000 Мбит/с – 8, порты 1 Гбит/с SFP – 2, лицензия на 200 точек доступа) – 2 шт.

- силовой шкаф модульного ИБП, 60 кВА/60 кВт, 4 силовых модуля 15 кВА с модулем распределения питания с функцией удалённого мониторинга состояния автоматических выключателей – 1 шт.

- силовой модуль мощность 15 кВА/15 кВт – 3 шт.

- SNMP модуль мониторинга для трёхфазных ИБП – 1 шт.

- батарейный модуль «горячая замена» напряжение 480В, ёмкость АКБ 9Ач – 7 шт.

- ИБП 3 кВА/3 кВт DR3SU – 7 шт.

- SNMP модуль мониторинга для однофазных ИБП – 7 шт.

#### Оборудование голосовой связи:

- IP АТС Synway (4 порта FXO, 2 порта FXS для подключения аналоговых телефонов, 50 IP-транков, 50 одновременных внешних разговоров, 120 SIP-абонентов, лицензия на 120 точек подключения) – 1 шт.

- телефон IP аппарат для руководителей, 20 линий SIP V67 – 7 шт.

- телефон IP аппарат для сотрудников, 4 линии SIP X303P – 115 шт.

#### Оборудование ЛСПД для АВС:

- управляемый коммутатор уровня ядра NSS5800 MMC-L-50 (порты 1/10 Гбит/с SFP+ – 24 конфигурируемые, порты 40/100 Гбит/с QSFP28 – 8 конфигурируемые, 2 блока питания, в комплекте с системой сетевого управления устройствами на 50 nodes device) – 2 шт.

- управляемый коммутатор уровня доступа S4300 (порты 10/100/1000 Мбит/с – 48 конфигурируемые, порты 1/10 Гбит/с SFP+ – 4 конфигурируемые, 2 блока питания, в комплекте с системой сетевого управления устройствами) – 5 шт.

- ИБП 3 кВА/3 кВт DR3SU – 4 шт.

- SNMP модуль мониторинга для однофазных ИБП – 4 шт.

#### Оборудование ЛСПД для АСУ:

- управляемый коммутатор уровня ядра NSS5800 MMC-L-50 (порты 1/10 Гбит/с SFP+ – 24 конфигурируемые, порты 40/100 Гбит/с QSFP28 – 8 конфигурируемые, 2 блока питания, в комплекте с системой сетевого управления устройствами на 50 nodes device) – 2 шт.

- управляемый коммутатор уровня доступа S4300 (порты 10/100/1000 Мбит/с – 24 конфигурируемые, порты 1/10 Гбит/с SFP+ – 4 конфигурируемые, 2 блока питания, в комплекте с системой сетевого управления устройствами) – 2 шт.

#### Оборудование ЛСПД для Музеефикации:

- управляемый коммутатор уровня ядра NSS5800 MMC-L-50 (порты 1/10 Гбит/с SFP+ – 24 конфигурируемые, порты 40/100 Гбит/с QSFP28 – 8 конфигурируемые, 2 блока питания, в комплекте с системой сетевого управления устройствами на 50 nodes device) – 2 шт.

- управляемый коммутатор уровня доступа S4300 (порты 10/100/1000 Мбит/с – 48 конфигурируемые, порты 1/10 Гбит/с SFP+ – 4 конфигурируемые, 2 блока питания, в комплекте с системой сетевого управления устройствами) – 48 шт.

Необходимы следующие работы:

- проверка коммутации оборудования: проверка правильности подключения патч-кордов от патч-панелей до портов коммутаторов, проверка правильности установки модулей SFP и подключения оптических патч-кордов от SFP модулей до оптических кроссов;
- проверка подключения оборудования к электропитанию, а именно по 2 БП с каждого коммутатора, схд/срк, серверов и на разные выходы ИБП;
- включение оборудования;
- проверка работоспособности оборудования;
- проверка работоспособности кабельной системы, временных и скоростных параметров соединений;
- обновление системного ПО оборудования;
- настройка виртуальных агрегированных каналов на коммутаторах уровня распределения/доступа;
- настройка NTP для синхронизации времени на оборудовании;
- настройка временных зон и часового пояса на оборудовании;
- включение сервиса шифрования паролей для оборудования;
- настройка логинов/паролей для доступа к оборудованию с самым высоким уровнем привилегий для различных способов подключения;
- включена поддержки Telnet, SSH, Terminal, HTTP, HTTPS для удаленного подключения к оборудованию;
- настройка виртуальных сетей (VLANs) на оборудовании;
- настройка виртуальных логических интерфейсов (VLANs);
- настроены IP адреса для VLANs интерфейсов;
- настройка портов доступа и распределения на оборудовании 3118 шт.;
- настройка протоколов определения колец в сети;
- восстановление работоспособности всего hardware оборудования коммутаторов из-за неправильного подключения/сборки;
- настройка параметров источников бесперебойного питания;
- настройка температурных режимов работы вентиляторов.
- базовая настройка сервера с обновлением встроенного ПО и установкой/настройкой Windows Server.