

Федеральное государственное унитарное предприятие  
**«ЦЕНТРАЛЬНЫЕ НАУЧНО-РЕСТАВРАЦИОННЫЕ  
ПРОЕКТНЫЕ МАСТЕРСКИЕ»**

Объект культурного наследия федерального значения  
«Ансамбль Соловецкого монастыря и отдельные сооружения островов Соловецкого  
архипелага, XVI век – первая половина XX века»

**Здание Общей трапезы на погребях, вторая половина XVI века,  
XVIII – XIX века**

Архангельская область, пос. Соловецкий, Набережная бухты Благополучия, д. 1, корп. 9

**НАУЧНО-ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**  
для производства работ по сохранению объекта культурного наследия

**РАЗДЕЛ I. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ**  
**Часть 1.** Первоочередные, противоаварийные мероприятия  
**Том 1.** Пояснительная записка. Рабочие чертежи

13/НПД-4-88-Р-КС

Архив ФГУП ЦНРПМ  
Шифр **88**  
Инв. №

г. Москва, 2019 г.

Федеральное государственное унитарное предприятие  
**«ЦЕНТРАЛЬНЫЕ НАУЧНО-РЕСТАВРАЦИОННЫЕ  
ПРОЕКТНЫЕ МАСТЕРСКИЕ»**

Объект культурного наследия федерального значения  
«Ансамбль Соловецкого монастыря и отдельные сооружения островов Соловецкого  
архипелага, XVI век – первая половина XX века»

**Здание Общей трапезы на погребях, вторая половина XVI века,  
XVIII – XIX века**

Архангельская область, пос. Соловецкий, Набережная бухты Благополучия, д. 1, корп. 9

**Заказчик:** Фонд по сохранению и развитию Соловецкого архипелага  
**Договор № 13/НПД от 15.03.2019 г.**

**НАУЧНО-ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

для производства работ по сохранению объекта культурного наследия

**РАЗДЕЛ I. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ**

**Часть 1. Первоочередные, противоаварийные мероприятия**

**Том 1. Пояснительная записка. Рабочие чертежи**

13/НПД-4-88-Р-КС

Директор ФГУП ЦНРПМ

В.Н.Фатин

Главный архитектор ФГУП ЦНРПМ

С.Б.Куликов

Руководитель проекта

И.В.Леушина

Главный конструктор проекта

А.А.Кондратенко

Архив ФГУП ЦНРПМ

Шифр 88

Инв. №

г. Москва, 2019 г.



Министерство культуры  
Российской Федерации

# ЛИЦЕНЗИЯ



№ МКРФ 00777 от 23 мая 2013 г.

На осуществление деятельности по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации

(указывается конкретный вид лицензируемой деятельности)

Виды работ, выполняемых в составе лицензируемого вида деятельности, в соответствии с частью 2 статьи 12 Федерального закона «О лицензировании отдельных видов деятельности»:

согласно приложению № 1 к лицензии

(указываются в соответствии с перечнем работ, установленным положением о лицензировании соответствующего вида деятельности)

Настоящая лицензия предоставлена:

Федеральному государственному унитарному предприятию  
«Центральные научно-реставрационные проектные мастерские»

**ФГУП ЦНРИМ**

(указывается полное и (в случае, если имеется), сокращенное наименование (в том числе фирменное наименование), организационно-правовая форма юридического лица (фамилия, имя и (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя, данные документа, удостоверяющего его личность)

Основной государственный регистрационный  
номер юридического лица (индивидуального  
предпринимателя) (ОГРН) 1027739253112

Идентификационный номер налогоплательщика  
(ИНН) 7709094629

Министерство культуры  
Российской Федерации

**ПРИЛОЖЕНИЕ №**

к лицензии № **МКРФ 00777** от **23 мая 2013 г.**

виды выполняемых работ:

разработка проектной документации по консервации, реставрации и  
воссозданию объектов культурного наследия (памятников истории и культуры)  
народов Российской Федерации;

разработка проектной документации по ремонту и приспособлению объектов  
культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской  
Федерации.

Заместитель Министра

(должность уполномоченного лица)



(подпись уполномоченного  
лица)

С.Г.Обрывалин

(ф.и.о. уполномоченного лица)

006846

Объект культурного наследия федерального значения

«Ансамбль Соловецкого монастыря и отдельные сооружения островов Соловецкого архипелага, XVI век – первая половина XX века»

**Здание Общей трапезы на погребях, вторая половина XVI века, XVIII – XIX века**

Архангельская область, пос. Соловецкий, Набережная бухты Благополучия, д. 1, корп. 9

## РАЗДЕЛ I. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

**Часть 1.** Первоочередные, противоаварийные мероприятия

**Том 1.** Пояснительная записка. Рабочие чертежи

13/НПД-4-88-Р-КС

### СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание
13/НПД-4-88-Р-КС-С	Содержание тома	л. 2
13/НПД-4-88-Р	Состав проектной документации	л. 3
13/НПД-4-88-Р	Лист согласований	л. 4
	Приказ ФГУП ЦНРПМ № 118 от 12.04.2019 г. о назначении ответственных лиц	л. 5
13/НПД-4-88-Р-КС-ПЗ	Пояснительная записка	л. 7
13/НПД-4-88-Р-КС	Схема расположения свай. Схема зашивки арочных проемов. Ведомость материалов	л. 10
13/НПД-4-88-Р-КС	Схема расположения металлических свай. Схема временной зашивки арочных проемов. Узлы 1-1	л. 11

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	13/НПД-4-88-Р-КС-С	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
										1
								ФГУП ЦНРПМ		



Объект культурного наследия федерального значения  
«Ансамбль Соловецкого монастыря и отдельные сооружения островов Соловецкого архипелага,  
XVI век – первая половина XX века»

**Здание Общей трапезы на погребках, вторая половина XVI века,  
XVIII – XIX века**

Архангельская область, пос. Соловецкий, Набережная бухты Благополучия, д. 1, корп. 9

## РАЗДЕЛ I. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

**Часть 1.** Первоочередные, противоаварийные мероприятия

**Том 1.** Пояснительная записка. Рабочие чертежи

13/НПД-4-88-Р-КС

### Лист согласований

Должность, наименование организации						Подпись	Ф.И.О.	



Министерство культуры Российской Федерации  
Федеральное государственное унитарное предприятие

**«ЦЕНТРАЛЬНЫЕ НАУЧНО – РЕСТАВРАЦИОННЫЕ  
ПРОЕКТНЫЕ МАСТЕРСКИЕ»  
(ФГУП ЦНРПМ)**

119111, Москва, Пискаревский пер. 21, стр. 8, 119111-78-82, 12-й этаж, 8 (495) 678-11-11, e-mail: info@vniie.ru

**ПРИКАЗ**

«12» апреля 2019 г.  
г. Москва

№ 118

По договору № 13/НПД от 15 марта 2019г. на обязательство выполнить собственными и (или) привлеченными силами работы по разработке научно-проектной документации на проведение первоочередных противоаварийных работ в соответствии с Техническим заданием по следующим объектам, расположенным в Приморском районе Архангельской области:

- «Амбар с ледником, последняя четверть XIX века», Архангельская область, Приморский район, остров Анзер, Троицкая спасательная станция;
- «Амбар сетной у Троицкой губы, 1836 год», Архангельская область, Приморский район, остров Анзер, Свято-Троицкий скит;
- «Амбар для смоления канатов, вторая четверть XIX века», Архангельская область, Приморский район, поселок Соловецкий, ул. Приморская, дом № 15, корпус 1;
- «Погреб валунный для хранения сала, 1842 год», Архангельская область, Приморский район, поселок Соловецкий, ул. Приморская, дом № 14, корпус 3;
- «Телятник, XIX век», Архангельская область, Приморский район, поселок Соловецкий, ул. Сивко, дом № 3, корпус 6;
- «Здание общей трапезы на погребках, вторая половина XVI века, XVIII - XIX века», Архангельская область, Приморский район, поселок Соловецкий, набережная бухты Благополучия, дом 1, корпус 9;
- «Смолокурня № 2», Архангельская область, Приморский район, поселок Соловецкий, ул. Северная, дом 20, корпус 2;
- «Ансамбль Соловецкого монастыря: Крепость с башнями, воротами и пристенком, 1582-1594 годы, 1596 год, 1614-1621 годы, Иван Михайлов, монах Трифон (Кологривов): Пристенок с Поваренными и Квасоваренными воротами», Архангельская область, Приморский район, посёлок Соловецкий, ул. Северная, дом № 20, корпус 2;
- «Ансамбль Соловецкого монастыря: Крепость с башнями, воротами и пристенком, 1582-1594 годы, 1596 год, 1614-1621 годы, Иван Михайлов, монах Трифон (Кологривов): Башня Успенская (Оружейная)», Архангельская область, Приморский район, посёлок Соловецкий, набережная бухты Благополучия, дом №1;
- «Ансамбль Соловецкого монастыря: Крепость с башнями, воротами и пристенком, 1582 – 1594 годы, 1596 год, 1614-1621 годы, зодчие Иван Михайлов, монах Трифон (Кологривов): Прясло между Никольской и Корожной башнями», Архангельская область, Приморский район, посёлок Соловецкий, набережная бухты Благополучия, дом №1;
- «Птичник (руины), 1905 год», Архангельская область, Приморский район, остров Большая Муксалма;

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

13/НПД-4-88

Лист

- «Скотный двор, 1836 – 1839 годы, 1906 год», Архангельская область, Приморский район, остров Большая Муксалма;
- «Сергиевский келейный корпус (деревянный), 1898 – 1900 годы, архитектор Вуколов», Архангельская область, Приморский район, остров Большая Муксалма;
- «Скотопойня и баня, 1839 год», Архангельская область, Приморский район, остров Большая Муксалма;
- «Часовня в честь Рождества Христова, середина XIX века», Архангельская область, Приморский район, остров Малая Муксалма;
- «Погреб валунный, XIX век», Архангельская область, Приморский район, остров Большой Заяцкий.

#### ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Назначить руководителем проекта – Леушину Ирину Валентиновну, руководителя проектов отдела управления проектами.
2. Назначить архитектором проекта – Гатауллина Романа Радиковича, архитектора проектов.
3. Назначить конструктором проекта – Кондратенко Александра Александровича, инженера проектов.

Директор ФГУП ЦНРПМ



В.Н. Фатин

СОГЛАСОВАНО:  
Главный архитектор ФГУП ЦНРПМ



/С.Б. Куликов/

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

13/НПД-4-88

Лист

## **ВВЕДЕНИЕ.**

Объект культурного наследия федерального значения.  
«Здание общей трапезы на погребях, вторая  
половина XVI века, XVIII-XIX века».

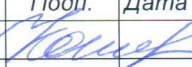

Данная работа по объекту на проведение работ по противоаварийным мероприятиям по сохранению объекта культурного наследия, включенного в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, включает следующие виды работ:

- докомпановка и усиление несущей способности валунной кладки фундаментов арочных простенков по западному фасаду;
- устройство временного водоотвода от простенков западного фасада.


11Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Кондратенко А.			
Рук проекта		Леушина ИВ			
Архитектор		Гатауллин Р.			
Н.контр		Мишина ГИ			

13/НПД-4-88-Р-КС-ПЗ

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

ФГУП ЦНРПМ

### Описание памятника

Южная пристройка к зданию Общей трапезы расположена в восточной части комплекса монастырских зданий, вплотную к крепостной стене, соединяя объемы зданий Общей трапезы и Просфорного корпуса, и включает в свой внутренний объем пространство бывших Успенских (Святоозерных) ворот. Фактически же здание пристройки образовано возведением в конце XIX века дополнительных ограждающих конструкций в пространстве перед проездом ворот, между зданиями Общей трапезы и Просфорным корпусом. Эта периферийная часть застройки имела исключительно хозяйственное значение, поэтому Южная постройка лишена какого-либо фасадного декора.

Сведений о точном времени возведения Южной пристройки в архивных документах не обнаружено. До 1845 года ее на планах монастыря нет; участок между Общей трапезой и Просфорным корпусом занимает проезд к Святоозерным воротам и деревянная лестница. Строительные работы в монастыре велись преимущественно бесплатным трудом мирских работников, годовиков, порой монахов, поэтому не отражены в отчетной деловой переписке. Общая мирская трапезная была надстроена и расширена, видимо, вскоре после 1864 года; возможно, в это же время была устроена и пристройка. Впервые помещения Южной пристройки появляются на плане 1884 года - в них располагаются ретирады, коридоры и лестница на второй этаж Просфорного корпуса. В 1923 году произошёл пожар в здании Общей трапезы, затронувший и Южную пристройку. В советское время помещения эксплуатировались, о чем свидетельствуют переделки фасада. На фотографии 1961 года пристройка явно не эксплуатируется. В настоящее время помещения не используются.

Южная пристройка выполнена из крупномерного кирпича на известковом растворе; фундаменты - из крупных валунных камней. Перекрытия деревянные - в уровне второго. Современная кровля выполнена из металлического оцинкованного листа. Оконные заполнения утрачены.

Двухэтажный объем состоит из двух квадратных в плане помещений в уровне первого этажа, и .... в уровне второго. Композиция западного фасада образована двумя арочными дверными проемами в уровне первого этажа и двумя арочными оконными - в уровне второго. В настоящее время все проемы западного фасада подверглись изменению: были растесаны, перенесены, частично заложены. Восточная сторона пристройки образована крепостной стеной монастырского комплекса с аркой ведущей в проезд ворот, южная и северная - стенами Просфорного корпуса и Общей трапезы соответственно. Пристройка лишена декора, западный фасад обмазан известью. Внутреннее пространство представляет собой помещение первого этажа, разделенные пологой аркой крепостной стены. Над проемом арки помещения первого этажа (арки бывших Святоозерных ворот) расположен прямоугольный киот, обрамленный фигурным кирпичным профилем..

Южная пристройка представляет собой часть утилитарной застройки конца XIX века, входящей в состав комплекса Соловецкого монастыря.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

13/НПД-4-88-Р-КС-ПЗ

Лист

2

**Необходимо проведение первоочередных противоаварийных-консервационных мероприятий на основе архитектурно-конструктивных решений:**

***Железобетонный ростверк.***

- Перед началом производства работ, необходимо вызвать авторский надзор и получить разрешающие записи.
- Разработать ППР и согласовать его с авторским надзором на выполнение работ.
- Работы начинать вести строго после выполнения пункта II данной пояснительной записки.
- Произвести при необходимости на проектную отметку выемку грунта.
- Пробурить на проектную глубину отверстия диаметром 100 мм (проектом предусмотрено 43 пог.м. шнекового бурения и 43 пог.м. алмазного бурения), фактическое бурение определить по месту в процессе производства работ.
- В пробуренные отверстия установить металлические сваи диаметром 89 мм.
- По сваям связать арматурный каркас.
- Установить опалубку.
- Произвести заливку железобетонного ростверка, с проливкой бетона во внутрь каждой сваи.
- После набора 70% проектной прочности, демонтировать опалубку и сделать гидроизоляцию.
- После выполнения всех работ по ростверку, облицевать его с лицевой стороны облицовочным кирпичем, и произвести накрывку ганитной крышкой.

***Усиление и аварийные работы по столбам арок.***

- Выполнить валунную вычинку.
- При вычинке использовать вывалившиеся валуны.
- Выполняя вычинку при возможности устанавливать в грунт через валунную кладку трубки диаметром 25 мм.
- После выполнения валунной вычинки пробурить недостающие отверстия и установить оставшиеся металлические трубки.
- В эти трубки установить пластиковые пакера и через них произвести инъецирование грунтов и самих стен составом Реновир (по технологии производителя).
- После инъецирования, демонтировать металлические трубки и произвести зачеканку швов составом Реновир (по технологии производителя).

***Временная защитная конструкция.***

- После выполнения всех противоаварийных работ, по ростверку собрать деревянный каркас по временную зашивку.
- По размерам арочных проемов из листа OSB толщиной 20 мм выпилить листы.
- Выпиленные листы смонтировать на деревянный каркас при помощи саморезов.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

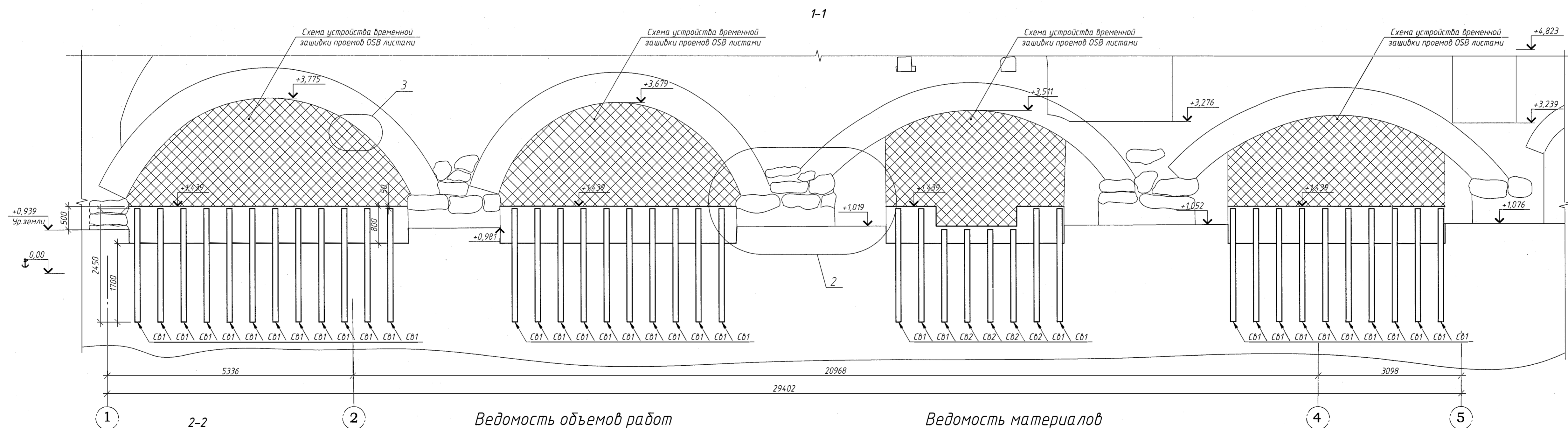
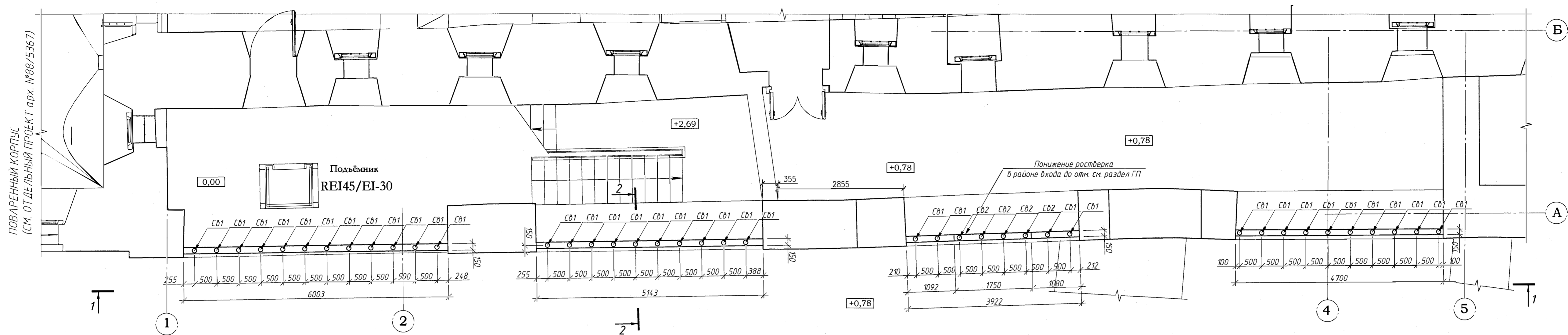
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

13/НПД-4-88-Р-КС-ПЗ

Лист

3

Схема расположения металлических свай железобетонного ростверка в осях 1-5/А-Б



Ведомость объемов работ

№	Наименование	Ед.изм.	Кол-во
1	Выемка грунта.	куб.м.	7,2
2	Бурение шнеками диаметром 100 мм в грунте.	пог.м.	43
3	Алмазное бурение диаметром 100 мм по камню.	пог.м.	43
4	Заготовка свай из трубы 89х4 мм.	шт./м.	40/98
5	Установка свай из трубы 89х4 мм в пробуренные отверстия.	шт.	40
6	Устройство опалубки для заливки бетона.	кв.м.	39,28
7	Устройство арматурного каркаса по сваям.	тонн	0,94
8	Заливка бетонного ростверка бетоном В25.	куб.м.	8,4
9	Устройство гидроизоляции ростверка.	кв.м.	161
10	Облицовка железобетонного ростверка кирпичом М300 и накрывочной плитой.	шт.	675
11	Устройство деревянного каркаса по ростверку в арках.	куб.м.	0,73
12	Выпиловка арочных листов ОСВ толщиной 20 мм.	кв.м.	44,6
13	Зашивка листами ОСВ арочных проемов по деревянному каркасу.	кв.м.	44,6
14	Выпиловка арочных листов ОСВ толщиной 20 мм.	шт.	4
15	Бурение отверстий диаметром 25 мм на глубину 1 метр в цокольной части арочных проемов.	шт.	260
16	Установка металлических трубок диаметром 25 мм в пробуренные отверстия.	шт.	260
17	Установка лагеров в металлические трубки.	шт.	260
18	Инъектирование грунтов арочных проемов составом Реновир.	л.	25580
19	Демонтаж металлических трубок после инъектирования.	шт.	260
20	Зачеканка шовным раствором Реновир мест установки лагеров.	кг.	200
21	Инъектирование цокольной части арочных проемов составом Реновир.	л.	420

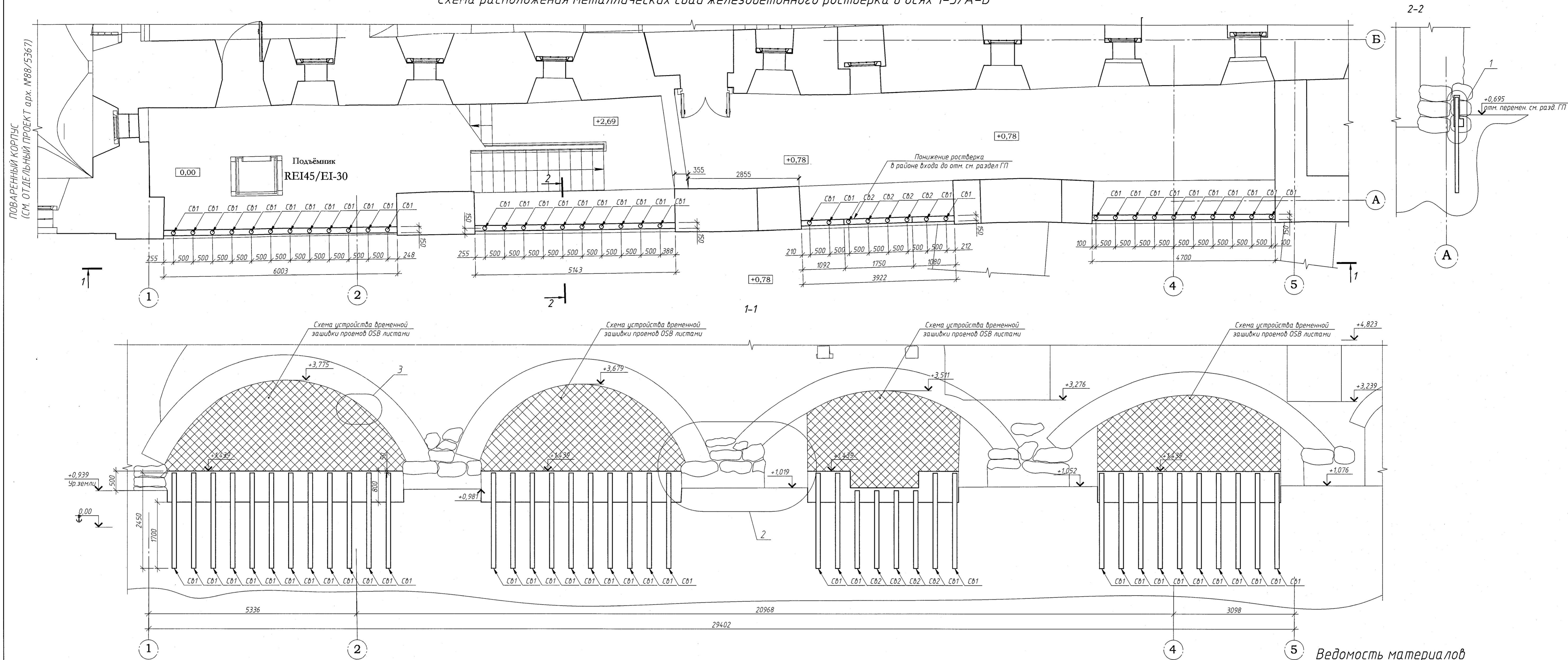
Ведомость материалов

№	Наименование материала	количество	Примечание
<b>Железобетонный ростверк:</b>			
1	Труба стальная диам. 89х4 мм (Св-1 и Св-2)	103,6 пог.м.	ГОСТ 8732-78
2	Бетон В25	8,4 куб.м.	
3	Арматура диам.10 АIII	0,7 тонн	
4	Арматура гладкая диам. 8 мм	0,24 тонн	
5	Гидроизоляция «Гипердесмо»	14,5 литр.	3 слоя
<b>Бурение:</b>			
1	Шнековое бурение диам.100 мм	43 пог.м.	
2	Алмазными коронками диам.100 мм	43 пог.м.	
3	Выемка грунта	7,2 куб.м.	
4	Гранитная накрывочная плита	19,76 кв.м.	
5	Облицовочный кирпич М300 250х85х65 мм	14,18 кв.м.	пустотелый клинкерный
<b>Защитная конструкция в проемах:</b>			
1	Лист ОСВ-3 толщ. 20 мм	44,6 кв.м.	
2	Доска 200х25 мм (хвойных пород)	86 пог.м.	2 сорт
3	Брус 50х50 мм (хвойных пород)	70 пог.м.	2 сорт
4	Доска 150х40 мм (хвойных пород)	20 пог.м.	2 сорт
<b>Усиление каменного цоколя и грунта:</b>			
1	Труба стальная диам.25 мм	260 пог.м.	ГОСТ 8732-78
2	Пластиковый лаггер	260 шт.	
3	РЕНОВИР МикроИнъект	26 куб.м.	
4	РЕНОВИР Брик	200 кг.	Шовный раствор

- Примечания:
- Все размеры уточнить по месту.
  - Работы начинать проводить только после согласования с авторским надзором.
  - Последовательность работ см. "Пояснительную записку".
  - Отделка подпорной стены и пирог прилегающих дорог см. разделы АР и ПП.

Федеральное государственное унитарное предприятие ЦЕНТРАЛЬНЫЕ НАУЧНО-РЕСТАВРАЦИОННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ МАСТЕРСКИЕ (ФГУП ЦНРПМ)				арх № 88/13095
Заказчик: Министерство культуры Российской Федерации Адрес: Архангельская область, Приморский район, пос. Соловецкий, наб. Благополучия д.1, кор.30, "Здание Общей трапезы на погребках", Вторая половина XVI в., XVIII-XIX вв.				дата выпуска 2019 г.
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подпр.
ГАП	Медведева	Лещина	Кондратенко	Дата
ГИП	Медведева	Лещина	Кондратенко	Дата
Разраб.	Медведева	Лещина	Кондратенко	Дата
Раздел I. Первоочередные противопожарные работы. Инженерно-конструкторская часть.				Стадия Р
Схема расположения свай.Схема зашивки арочных проемов. Ведомость материалов.				Лист 2
Копировал				Листов АПМ-4

Схема расположения металлических свай железобетонного ростверка в осях 1-5/А-Б



Ведомость материалов

№	Наименование материала	количество	Примечание
<b>Железобетонный ростверк:</b>			
1	Труба стальная диам. 89х4 мм (Св-1 и Св-2)	103,6 пог.м.	ГОСТ 8732-78
2	Бетон В25	8,4 куб.м.	
3	Арматура диам.10 АIII	0,7 тонн	
4	Арматура гладкая диам. 8 мм	0,24 тонн	
5	Гидроизоляция «Гипердесмо»	14,5 литр.	3 слоя
6	Бурение:	86 пог.м.	
7	Шнековое бурение диам.100 мм	43 пог.м.	
8	Алмазными коронками диам.100 мм	43 пог.м.	
9	Выемка грунта	7,2 куб.м.	
<b>Защитная конструкция в проемах:</b>			
10	Лист OSB-3 толщ.20 мм	44,6 кв.м.	
11	Доска 200х25 мм (хвойных пород)	86 пог.м.	2 сорт
12	Брус 50х50 мм (хвойных пород)	70 пог.м.	2 сорт
13	Доска 150х40 мм (хвойных пород)	20 пог.м.	2 сорт
<b>Усиление каменного цоколя и грунта:</b>			
14	Труба стальная диам.25 мм	260 пог.м.	ГОСТ 8732-78
15	Пластиковый пакер	260 шт.	
16	РЕНОВИР МикроИнъект	26 куб.м.	
17	РЕНОВИР Брикс	200 кг.	Шовный раствор

Примечание:  
1. Все размеры уточнить по месту.  
2. Работы начинать проводить только после согласования с авторским надзором.  
3. Последовательность работ см. "Пояснительную записку".  
4. Отделка подпорной стены и пирог прилегающих дорог см. разделы АР и ГП.

Федеральное государственное унитарное предприятие ЦЕНТРАЛЬНЫЕ НАУЧНО-РЕСТАВРАЦИОННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ МАСТЕРСКИЕ (ФГУП ЦНРПМ)		арх № 88/13096
Изм. Кол. Лист № док. Подп. Дата		дата выпуска 2019 г.
Заказчик: Министерство культуры Российской Федерации Адрес: Архангельская область, Приморский район, пос. Соловкий, наб. Благополучия в 1, кор.30, "Здание Общед. трапезы на погребях", вторая половина XVI в., XVII-XIX вв.		Стадия Лист Листов Р 4 АПМ-4
Раздел I. Перечерченные протоколы работы. Инженерно-конструкторская часть. Схема расположения металлических свай. Схема временной защиты арочных проемов. Узлы 1-3.		Копировал

Узел 2 (типовой узел усиления каменного основания арок)

