

**Общество с Ограниченной Ответственностью
«Центр Технического Сопровождения в Строительстве
«ЭкспертПроектСтрой»**



Заказчик	ООО «АК БАРС Инжиниринг»
Объект	Реставрация и реконструкция объекта культурного наследия "Усадьба XVIII-XIX века", расположенная по адресу: г. Казань, ул. Рахматуллина/Профсоюзная, д. 8/11, литер 3.
Раздел	Конструктивные решения.
Стадия	РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
	Том 1 Усиление фундаментов.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № под	

Шифр объекта УХ–015613 – КР.УФ

г. Казань, 2020 г.

**Общество с Ограниченной Ответственностью
«Центр Технического Сопровождения в Строительстве
«ЭкспертПроектСтрой»**



Заказчик	ООО «АК БАРС Инжиниринг»
Объект	Реставрация и реконструкция объекта культурного наследия "Усадьба XVIII-XIX века", расположенная по адресу: г. Казань, ул. Рахматуллина/Профсоюзная, д. 8/11, литер 3.
Раздел	Конструктивные решения.
Стадия	РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
	Том 1 Усиление фундаментов.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № под	

Директор: ООО ЦТСС «ЭПС»

И.Ю.Матвеев

Шифр объекта УХ-015613 – КР.УФ

г. Казань, 2020 г.



Министерство культуры
Российской Федерации

ЛИЦЕНЗИЯ

№ МКРФ 00952 от 12 июля 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:

**Обществу с ограниченной ответственностью
«Центр Технического Сопровождения в Строительстве
«ЭкспертПроектСтрой»**

ООО ЦТСС «ЭПС»

(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) **1101690016724**

Идентификационный номер налогоплательщика
(ИНН) **1659101242**

008870

Адрес места нахождения и места осуществления лицензируемого вида деятельности:

420138, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Гарифьянова, 38-59

(указываются адрес места нахождения (место жительства – для индивидуального предпринимателя),
и адреса мест осуществления работ (услуг), выполняемых (оказываемых) в составе лицензируемого вида деятельности)

Настоящая лицензия предоставлена на срок

бессрочно

Настоящая лицензия предоставлена на основании решения лицензирующего органа – приказа:

№ 991 от 12 июля 2013 г.

Настоящая лицензия переоформлена на основании решения лицензирующего органа – приказа:

№1085 от 1 августа 2019 г.

Настоящая лицензия имеет 1 приложение, являющееся ее неотъемлемой частью на 1 листе.

Заместитель Министра

(должность уполномоченного лица)

(подпись уполномоченного лица)

Н.П.Овсиенко

(ф.и.о. уполномоченного лица)

М.П.





Министерство культуры
Российской Федерации

ПРИЛОЖЕНИЕ № 1

к лицензии № **МКРФ 00952** от **12 июля 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)

Н.П.Овсиенко

(ф.и.о. уполномоченного лица)

М.П.



008870



Саморегулируемая организация: НП «СтройОбъединение»
основанная на членстве лиц, осуществляющих проектирование

Полное наименование СРО: **НЕКОММЕРЧЕСКОЕ
ПАРТНЕРСТВО САМОРЕГУЛИРУЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ПРОЕКТИРОВЩИКОВ «СтройОбъединение»**

Адрес: 192012, г. Санкт-Петербург, 3-ий Рабфаковский пер., д.5, кор.4,
лит.А, оф.2-3

Электронный адрес в сети «Интернет»: www.stroy-sro.su

Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых
организаций: **№ СРО-П-145-04032010**

Санкт-Петербург

(место выдачи Свидетельства)

«22» июня 2011г.

(дата выдачи Свидетельства)

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о допуске к определенному виду или видам работ в области подготовки
проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность
объектов капитального строительства

№ 4735

Выдано члену саморегулируемой организации

Общество с ограниченной ответственностью

«Центр Технического Сопровождения в Строительстве

«ЭкспертПроектСтрой», ИНН 1659101242

полное наименование юридического лица, ИНН

ОГРН 1101690016724, 420139, Республика Татарстан,

г. Казань, ул.Ю.Фучика, д.34

ОГРН, адрес местонахождения;

Основание выдачи Свидетельства: решение Совета Партнерства

наименование органа управления саморегулируемой организации,

СРО проектировщиков «СтройОбъединение» № 22СП от 22 июня 2011 года

номер протокола, дата заседания

Настоящим Свидетельством подтверждается допуск к работам, указанным
в приложении к настоящему Свидетельству, которые оказывают
влияние на безопасность объектов капитального строительства.

Начало действия с "22" июня 2011 г.

Свидетельство без приложения не действительно.

Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его
действия.

Свидетельство выдано взамен ранее выданного _____

(дата выдачи, номер Свидетельства)

Директор НП СРО
проектировщиков
«СтройОбъединение»
должность

Саввин А.В.
фамилия, имя, отчество



Приложение
к Свидетельству о допуске к
определенному виду или видам
работ, которые оказывают
влияние на безопасность
объектов капитального
строительства
от "22" июня 2011 г.
№ 4735

Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов
капитального строительства и о допуске к которым член
НП СРО проектировщиков «СтройОбъединение» ИНН 7811154692
полное наименование саморегулируемой организации,
ООО «Центр Технического Сопровождения в Строительстве
«ЭкспертПроектСтрой», ИНН 1659101242
полное наименование члена саморегулируемой организации
имеет Свидетельство

	Наименование вида работ	Отметка о допуске к видам работ, которые оказывают влияние на безопасность особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, предусмотренных статьей 48.1 Градостроительного кодекса Российской Федерации
1.	Работы по подготовке схемы планировочной организации земельного участка:	Допущен (кроме объектов согласно ст. 48.1 ГК РФ)
1.1.	Работы по подготовке генерального плана земельного участка	Допущен (кроме объектов согласно ст. 48.1 ГК РФ)
1.2.	Работы по подготовке схемы планировочной организации трассы линейного объекта	Допущен (кроме объектов согласно ст. 48.1 ГК РФ)
1.3.	Работы по подготовке схемы планировочной организации полосы отвода линейного сооружения	Допущен (кроме объектов согласно ст. 48.1 ГК РФ)
2.	Работы по подготовке архитектурных решений	Допущен (кроме объектов согласно ст. 48.1 ГК РФ)
3.	Работы по подготовке конструктивных решений	Допущен (кроме объектов согласно ст. 48.1 ГК РФ)
4.	Работы по подготовке сведений о внутреннем инженерном оборудовании, внутренних сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий:	Допущен (кроме объектов согласно ст. 48.1 ГК РФ)
4.1.	Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем отопления, вентиляции, кондиционирования, противодымной вентиляции, теплоснабжения и холодоснабжения	Допущен (кроме объектов согласно ст. 48.1 ГК РФ)
4.2.	Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем водоснабжения и канализации	Допущен (кроме объектов согласно ст. 48.1 ГК РФ)
4.5.	Работы по подготовке проектов внутренних диспетчеризации, автоматизации и управления инженерными системами	Допущен (кроме объектов согласно ст. 48.1 ГК РФ)
4.6.	Работы по подготовке проектов внутренних систем газоснабжения	Допущен (кроме объектов согласно ст. 48.1 ГК РФ)
5.	Работы по подготовке сведений о наружных сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий:	Допущен (кроме объектов согласно ст. 48.1 ГК РФ)
5.1.	Работы по подготовке проектов наружных сетей теплоснабжения и их сооружений	Допущен (кроме объектов согласно ст. 48.1 ГК РФ)
5.2.	Работы по подготовке проектов наружных сетей водоснабжения и канализации и их сооружений	Допущен (кроме объектов согласно ст. 48.1 ГК РФ)
5.3.	Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения до 35 кВ включительно и их сооружений	Допущен (кроме объектов согласно ст. 48.1 ГК РФ)
5.4.	Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения не более 110 кВ включительно и их сооружений	Допущен (кроме объектов согласно ст. 48.1 ГК РФ)

5.5.	Работы по подготовке проектов наружных сетей Электроснабжение 110 кВ и более и их сооружений	Допущен (кроме объектов согласно ст. 48.1 ГК РФ)
5.6.	Работы по подготовке проектов наружных сетей слаботочных систем	Допущен (кроме объектов согласно ст. 48.1 ГК РФ)
5.7.	Работы по подготовке проектов наружных сетей газоснабжения и их сооружений	Допущен (кроме объектов согласно ст. 48.1 ГК РФ)
6.	Работы по подготовке технологических решений:	
6.1.	Работы по подготовке технологических решений жилых зданий и их комплексов	Допущен (кроме объектов согласно ст. 48.1 ГК РФ)
6.2.	Работы по подготовке технологических решений общественных зданий и сооружений и их комплексов	Допущен (кроме объектов согласно ст. 48.1 ГК РФ)
6.3.	Работы по подготовке технологических решений производственных зданий и сооружений и их комплексов	Допущен (кроме объектов согласно ст. 48.1 ГК РФ)
6.4.	Работы по подготовке технологических решений объектов транспортного назначения и их комплексов	Допущен (кроме объектов согласно ст. 48.1 ГК РФ)
6.5.	Работы по подготовке технологических решений гидротехнических сооружений и их комплексов	Допущен (кроме объектов согласно ст. 48.1 ГК РФ)
6.6.	Работы по подготовке технологических решений объектов сельскохозяйственного назначения и их комплексов	Допущен (кроме объектов согласно ст. 48.1 ГК РФ)
6.7.	Работы по подготовке технологических решений объектов специального назначения и их комплексов	Допущен (кроме объектов согласно ст. 48.1 ГК РФ)
6.9.	Работы по подготовке технологических решений объектов сбора, обработки, хранения, переработки и утилизации отходов и их комплексов	Допущен (кроме объектов согласно ст. 48.1 ГК РФ)
6.11.	Работы по подготовке технологических решений объектов военной инфраструктуры и их комплексов	Допущен (кроме объектов согласно ст. 48.1 ГК РФ)
6.12.	Работы по подготовке технологических решений объектов очистных сооружений и их комплексов	Допущен (кроме объектов согласно ст. 48.1 ГК РФ)
7.	Работы по разработке специальных разделов проектной документации:	Допущен (кроме объектов согласно ст. 48.1 ГК РФ)
7.1.	Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне	Допущен (кроме объектов согласно ст. 48.1 ГК РФ)
7.2.	Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	Допущен (кроме объектов согласно ст. 48.1 ГК РФ)
7.3.	Разработка декларации по промышленной безопасности опасных производственных объектов	Допущен (кроме объектов согласно ст. 48.1 ГК РФ)
7.4.	Разработка декларации безопасности гидротехнических сооружений	Допущен (кроме объектов согласно ст. 48.1 ГК РФ)
7.5.	Разработка обоснования радиационной и ядерной защиты.	Допущен (кроме объектов согласно ст. 48.1 ГК РФ)
9.	Работы по подготовке проектов мероприятий по охране окружающей среды	Допущен (кроме объектов согласно ст. 48.1 ГК РФ)
10.	Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению пожарной безопасности	Допущен (кроме объектов согласно ст. 48.1 ГК РФ)
11.	Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению доступа маломобильных групп населения	Допущен (кроме объектов согласно ст. 48.1 ГК РФ)
12.	Работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений	Допущен (кроме объектов согласно ст. 48.1 ГК РФ)
13.	Работы по организации подготовки проектной документации, привлекаемым застройщиком или заказчиком на основании договора юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем (генеральным проектировщиком)	Допущен (кроме объектов согласно ст. 48.1 ГК РФ)

Ограничение: ООО «Центр Технического Сопровождения в Строительстве «ЭкспертПроектСтрой» в праве заключать договора
(полное наименование члена саморегулируемой организации)

по осуществлению организации работ 13. Работы по организации подготовки проектной документации, привлекаемым застройщиком или заказчиком на основании договора юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем (генеральным проектировщиком). стоимость которых по одному договору не превышает
(составляет) (5 000 000) пять миллионов
(стоимость работ)

Наличие «Допущен» напротив вида (подвида) работ означает:

- обладатель данного допуска имеет право выполнять указанный вид (подвид) работ по подготовке проектной документации объектов капитального строительства, **включая** особо опасные, технически сложные и уникальные объекты, указанные в ст. 48.1 Градостроительного кодекса РФ.

Наличие «Допущен (кроме объектов согласно ст. 48.1 ГК РФ)» напротив вида (подвида) работ означает:

- обладатель данного допуска имеет право выполнять указанный вид (подвид) работ по подготовке проектной документации объектов капитального строительства, **кроме** особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, указанные в ст. 48.1 Градостроительного кодекса РФ.

Директор
НП СРО проектировщиков
«СтройОбъединение»
должность



Саввин А.В.
фамилия, инициалы

Примечание: Виды работ указываются в соответствии с Перечнем видов работ по инженерным изысканиям, по подготовке проектной документации, по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, утвержденным приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 30 декабря 2009 г. N 624 (зарегистрирован в Минюсте России 15 апреля 2010 г., регистрационный N 16902).



НП СРО
«СтройОбъединение»
В настоящем документе
прошито пронумеровано
и скреплено
Печатью на 2 листах
Секретарь совета
НП СРО «СтройОбъединение»
Люсикова В.И.

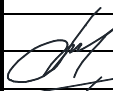

(Подпись)
МП.



Содержание тома.

Обозначение	Наименование	Примечание
УХ-015613 – КР.УФ.С	Содержание тома.	
УХ-015613 – КР.УФ.ТЧ	Текстовая часть.	
УХ-015613 – КР.УФ.РЧ	Расчетная часть.	
УХ-015613 – КР.УФ.ГЧ	Графическая часть.	
	Прилагаемые документы. Технические характеристики материала Resmix.	

Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.

					УХ-015613 – КР.УФ.С			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Содержание тома.	Стадия	Лист	Листов
ГИП						Р	1	1
Выполнил						ООО ЦТСС «ЭПС»		
Выполнил								
ГИП	Матвеев И.Ю.							
Н.контр.	Бирюлева Д.К.		2020					

ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ

1. Исходные данные для разработки раздела «КР»

Раздел документации «КР» для объекта культурного наследия «Усадьба XVIII-XIX века» разработан на основании исходных данных:




- договора УХ-015613.
- СП 15.13330.2012 «Каменные и армокаменные конструкции»
- СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»
- СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений»
- СП 24.13330.2011 «Свайные фундаменты»
- СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии»
- СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»
- СП 48.13330.2011 «Организация строительства»
- СП 63.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции»
- СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции»
- СП 116.13330.2012 «Инженерная защита территорий зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 22-02-2003.

2. Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства

В административном отношении площадка изысканий располагается по ул.Рахматуллина в Вахитовском районе г. Казани.

В геоморфологическом отношении участок работ расположен в средней части юго-западного борта т.н. «Казанского хребтика» в пределах IV надпойменной террасы р. Волга. «Казанский хребтик» разделяет современную и палео долины р.

УХ-015613 – КР.УФ.ТЧ

						УХ-015613 – КР.УФ.ТЧ			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Текстовая часть.	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Матвеев					Р	1	
Разработал		Попов					ООО ЦТСС«ЭПС»		
Разработал		Мавлетшин							
Проверил		Бирюлева							

Согласовано

Инв. № подл.

Подл. и дата

Инв. № подл.

Волга. В его геологическом строении принимают участие карбонатные породы Казанского яруса верхней перми. В пределах площадки изысканий рельеф поверхности земли относительно ровный. Абсолютные отметки поверхности земли находятся в пределах 73.30 – 76.26 м Б.С. На участке работ находится полуразобранное здание. Бурение скважин проводилось в пределах дворовой территории частично занятой навалами строительного мусора. По совокупности факторов исследуемая территория относится к II категории сложности инженерно-геологических условий по СП 47.13330.2016, приложение Г.1. Геологический разрез до глубины исследования 15.0 м представлен аллювиально-делювиальными отложениями четвертичного возраста.

С поверхности земли до глубины изучения 15.0 м геолого-литологическое строение площадки представляется следующим сводным инженерно-геологическим разрезом:

№ ИГЭ	Описание грунтов	Мощность ИГЭ, м	
		от	до
1	2	3	4
НС	Насыпной грунт супесчаного, песчаного состава темно-коричневый, серовато-коричневый, с включениями строительного мусора, обломков битого кирпича, щебня карбонатных пород, обломков древесины, отсыпан сухим способом, слежавшийся. Перекрыт асфальтобетонным покрытием с подушкой из щебня карбонатных пород	1.7	1.8
3а	Суглинок твердый темно-бурый, зеленовато-серый, светло-коричневый ожелезненный, с прослоями песка, с включением гнезд и прослоек песка.	1.3	5.6
4а	Супесь твердая светло-коричневая, коричневая, ожелезненная, с прослоями песка, с включением гнезд и	1.6	4.1

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взай. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	УХ-015613 – КР.УФ.ТЧ			2

	прослойка песка.		
5	Песок пылеватый, коричневый, \ светлокоричневый, желтовато-коричневый, участками глинистый, средней плотности, плотный	0.8	1.3

Характеристики района строительства.

Наименование	Величина
Расчетная температура наружного воздуха, °С	минус 33
Нормативная глубина промерзания грунтов, м	1.6
Нормативное значение ветрового давления (II район), кПа	0.3
Нормативное значение веса снегового покрова (IV район), кПа	2.0

3. Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства

Развитие отрицательных инженерно-геологических процессов в пределах площадки изысканий не выявлено.

Площадка изысканий относится к сезонно подтапливаемым территориям в естественных условиях типа I-A-2, согласно СП 11-105-2001 (часть II), приложение И.

Интенсивность сейсмических воздействий в баллах (сейсмичность) шкалы MSK-64 для средних грунтовых условий и трех степеней сейсмической опасности для района строительства принята на основе комплекта карт общего

Взаим. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

УХ-015613 – КР.УФ.ТЧ

Лист

3

сейсмического районирования территории РФ (ОСР-2016), утвержденных Российской академией наук.

Расчетная сейсмическая интенсивность в течение 50 лет для г. Казани соответствует:

6 баллам по карте ОСР-2016-А (10%) 500 лет (для объектов нормальной ответственности);

Грунты участка отведенного под строительство, по сейсмическим свойствам относятся к II категории согласно СП 14.13330.2014, таблица 1.

4. Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства

В результате анализа пространственной изменчивости показателей свойств грунтов, определенных лабораторными методами исследований, на участке проектируемого строительства выделяется 4 инженерно-геологических элементов:

ИГЭ № НС – насыпной грунт супесчано-суглинистого состава;

ИГЭ № 3а – суглинок твердый;

ИГЭ № 4а – супесь твердая;

ИГЭ № 5 – песок пылеватый маловлажный, средней плотности, плотный;

Характеристики физико-механических свойств выделенных ИГЭ приведены в таблицах №№ 1-3.

Насыпные грунты ИГЭ № НС неоднородны по составу, состоянию и свойствам, их характеристики не изучались. Коэффициент m_k для приведения компрессионного модуля деформации E_k глинистых грунтов к общему модулю деформации E принимался по данным штамповых испытаний для интервала нагрузок 0.0-0.3 МПа, выполненных на территории РТ.

Для глины $m_k=3.3$ по 10 испытаниям грунтов штампом $S=600$ см².
Для суглинка $m_k=2.25$ по 14 испытаниям грунтов штампом $S=600$ см².

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взай. инв. №							УХ-015613 – КР.УФ.ТЧ		Лист
											4
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

<p>их характеристики не изучались. Коэффициент m_k для приведения компрессионного модуля деформации E_k глинистых грунтов к общему модулю деформации E принимался по данным штамповых испытаний для интервала нагрузок 0.0-0.3 МПа, выполненных на территории РТ.</p> <p>Для глины $m_k=3.3$ по 10 испытаниям грунтов штампом $S=600$ см². Для суглинка $m_k=2.25$ по 14 испытаниям грунтов штампом $S=600$ см².</p>										
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Нормативные и расчетные значения характеристик грунтов

№ ИГЭ	Тип, вид и разновидность грунтов	ρ_n	ρ_{II}	ρ_I	E_n	C_n	C_{II}	C_I	φ_n	φ_{II}	φ_I
		г/см ³	г/см ³	г/см ³	МПа	КПа	КПа	КПа	градус	градус	градус
3а	Суглинок полутвердый, твердый	$\frac{1.95}{2.06}$	$\frac{1.92}{2.03}$	$\frac{1.90}{2.01}$	$\frac{9.4}{9.0}$	$\frac{31.2}{17.0}$	$\frac{27.0}{14.7}$	$\frac{25.1}{13.7}$	$\frac{22.0}{20.0}$	$\frac{21.8}{19.8}$	$\frac{21.6}{19.6}$
4а	Супесь твердая	$\frac{1.93}{2.08}$	$\frac{1.91}{2.06}$	$\frac{1.89}{2.04}$	$\frac{10.9}{10.2}$	$\frac{10.8}{8.2}$	$\frac{9.4}{7.1}$	$\frac{8.3}{6.3}$	$\frac{28.1}{26.6}$	$\frac{24.3}{26.0}$	$\frac{23.8}{25.5}$
5	Песок пылеватый маловлажный средней плотности	$\frac{1.68}{1.97}$	$\frac{1.66}{1.95}$	$\frac{1.65}{1.94}$	$\frac{13.1}{13.1}$	$\frac{3.0}{3.0}$	$\frac{3.0}{3.0}$	$\frac{2.0}{2.0}$	$\frac{30.5}{27.5}$	$\frac{30.1}{27.1}$	$\frac{29.8}{26.8}$

Примечание: В числителе дроби даны значения грунтов в природном состоянии, в знаменателе – в водонасыщенном состоянии

ρ_n E_n C_n φ_n – нормативные значения,

ρ_I C_I φ_I – расчётные значения (по несущей способности, $\alpha=0.95$),

ρ_{II} C_{II} φ_{II} – расчётные значения (по деформациям, $\alpha=0.85$).

5. Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части объекта капитального строительства

На период проведения изысканий (август 2017 г.) на участке работ подземные воды до глубины 15.0 м вскрыты не были. По результатам химического анализа водной вытяжки (Приложение № 8.6) согласно таблицам В1, В2 (СП 28.13330.2012). Грунты площадки изысканий, расположенные выше УГВ, неагрессивны к бетонам всех марок по водопроницаемости, среднеагрессивны к арматуре железобетонных конструкций при использовании марок бетона по водопроницаемости W4-W6 и слабоагрессивны при использовании марок бетона

Взаим. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.		УХ-015613 – КР.УФ.ТЧ						Лист
												5
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата							

по водопроницаемости W8 (среднее содержание сульфатов в пересчете на SO4 2- 490.32 мг/кг, среднее содержание сульфатов и хлоридов в пересчете на ионы Cl- 518.316мг/кг).

Грунты в пределах участка изысканий обладают низкой степенью коррозионной агрессивности к стали, высокой к алюминию и средней степенью агрессивности к свинцу.

6. Описание и обоснование конструктивных решений сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций

Работы направлены на усиление существующих конструкций здания, расположенного на склоне.

В рамках данного проекта выполняются работы по усилению фундаментов и гидрозащите цокольной части здания, расположенного по адресу: г.Казань, ул. Рахматуллина/Профсоюзная, д.8/11, литер 3, железобетонными рубашками.

Материал ж/б рубашек – бетон В25 W8 F150, арматура класса А240, А500.

Мероприятия по гидрозащите здания выполняются материалами линейки Resmix.

Высота здания от существующего уровня земли составляет примерно 13.44метра.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взай. инв. №							УХ-015613 – КР.УФ.ТЧ		Лист
											6
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата			

**7. Описание и обоснование технических решений, обеспечивающих
необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость
сооружений объекта капитального строительства в целом, а также их
отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе
изготовления, перевозки, строительства и эксплуатации объекта
капитального строительства**

Необходимая прочность, устойчивость, пространственная неизменяемость здания обеспечивается его несущей системой по несущим стенам.

Все работы в рамках реконструкции выполняются в условиях строительной площадки.

Порядок работ при устройстве ж/б рубашек:

- очистить здание от мусора;
- откопать грунт на необходимую глубину (глубина зависит от вертикальных отметок рельефа) под устройство монолитных рубашек;
- выполнить в стенах штробы (согласно узлам проекта) под устройство ж/б рубашек и плиты по грунту. Работы выполнять щадящими методами алмазного бурения и резки алмазными дисками с последующей продувкой сжатым воздухом;
- подготовить основание (выровнять грунтовое основание, выполнить по нему подбетонку);
- залить ж/б балки (рубашки) и ж/б плиту;
- выполнить работы по устройству инъекционной и обмазочной гидрозащиты здания;
- выполнить укрывные слои по плите (утеплитель Пеноплекс «Фундамент», полусухая стяжка и керамогранитная плитка).

Материал ж/б рубашек – бетон В25 W8 F150, арматура класса А240, А500.

После устройства ж/б рубашек в рамках данного проекта выполнить работы по устройству гидрозащиты здания.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
							УХ-015613 – КР.УФ.ТЧ	
							Лист	
							7	

Устройство гидрозащиты здания состоит из 2 основных этапов работ:

- 1) устройство инъекционной гидрозащиты здания;
- 2) устройство обмазочной гидрозащиты здания.

Этап 1. Устройство инъекционной гидрозащиты здания.

Проектом предусматривается:

- а) устройство инъекционной гидроизоляции наружных стен акрилатным гелем Resmix AG-R;
- б) устройство инъекционной отсечной гидроизоляции внутренних стен микроэмульсионным составом Resmix SME.

Допускается производство работ по устройству гидрозащиты наружных стен параллельно с выполнением работ по устройству гидрозащиты внутренних стен.

Порядок производства работ по устройству инъекционной гидроизоляции наружных стен акрилатным гелем Resmix AG-R.

1. Разметка отверстий под инъекционную гидрозащиту наружных стен, согласно схеме. Шаг расположения шпуров 300х300мм, в шахматном порядке. Первый, нижний ряд расположить на расстоянии 100мм от верха железобетонной плиты.

2. Пробурить отверстия в наружных стенах глубиной 4/5 толщины стены. Отверстия диаметром 18мм. Отверстия бурить щадящим методом алмазного бурения.

3. Отверстия очистить от шлама, промыть водой под давлением и просушить сжатым воздухом под давлением.

4. Установить пакера с обратным клапаном Resmix S-Packer и запечатать устье скважин высокопрочным ремонтным составом Resmix SAM. Консистенцию материала принимать на основании рекомендаций производителя материала.

5. Нагнетать в шпур ремонтный состав Resmix IL-F (реставрационный, известковый), методом инъекции, при помощи шнекового насоса под давлением от

Взаим. инв. №	Подп. и дата	Изм. № подл.							
<p>сжатым воздухом под давлением.</p> <p>4. Установить пакера с обратным клапаном Resmix S-Packer и запечатать устье скважин высокопрочным ремонтным составом Resmix SAM. Консистенцию материала принимать на основании рекомендаций производителя материала.</p> <p>5. Нагнетать в шпурь ремонтный состав Resmix IL-F (реставрационный, известковый), методом инъекции, при помощи шнекового насоса под давлением от</p>									
						УХ-015613 – КР.УФ.ТЧ			Лист
									8
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

2 до 4атм. Консистенцию материала принимать на основании рекомендаций производителя материала.

6. Через сутки после окончания работ срезать пакера и выбурить шпур $d18\text{мм}$ (скважины в стене), по свежему раствору. Отверстия очистить от шлама, промыть водой под давлением и просушить сжатым воздухом под давлением.

7. Установить пакера с обратным клапаном Resmix S-Packer и запечатать устье скважин высокопрочным ремонтным составом Resmix SAM. Консистенцию материала принимать на основании рекомендаций производителя материала.

8. Нагнетать в шпур состав на основе акрилатного геля Resmix AG-R, методом инъекции, при помощи специального насоса под давлением от 2 до 4атм. Консистенцию материала принимать на основании рекомендаций производителя материала.

9. Через сутки после окончания работ срезать пакера и выбурить шпур $d18\text{мм}$ (скважины в стене), по свежему раствору. Отверстия очистить от шлама, промыть водой под давлением и просушить сжатым воздухом под давлением.

10. Установить пакера с обратным клапаном Resmix S-Packer и запечатать устье скважин высокопрочным ремонтным составом Resmix SAM. Консистенцию материала принимать на основании рекомендаций производителя материала.

11. Нагнетать в шпур ремонтный состав Resmix IL-F (реставрационный, известковый), методом инъекции, при помощи шнекового насоса под давлением от 2 до 4атм. Консистенцию материала принимать на основании рекомендаций производителя материала.

12. Через сутки после окончания работ срезать пакера заподлицо со стеной и запечатать устье скважин высокопрочным ремонтным составом Resmix SAM.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взай. инв. №							УХ-015613 – КР.УФ.ТЧ	Лист
										9
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Порядок производства работ по устройству инъекционной отсечной гидроизоляции внутренних стен микроэмульсионным составом Resmix SME.

1. Разметка отверстий под инъекционную гидрозащиту внутренних стен, согласно схеме. Шаг расположения шпуров 150x75мм, в шахматном порядке. Первый, нижний ряд расположить на расстоянии 100мм от верха железобетонной плиты.

2. Пробурить отверстия во внутренних стенах глубиной 3/4 толщины стены, и под углом 20град. к горизонту. Отверстия диаметром 18мм. Отверстия бурить падающим методом алмазного бурения.

3. Отверстия очистить от шлама, промыть водой под давлением и просушить сжатым воздухом под давлением.

4. Установить пакера с обратным клапаном Resmix S-Packer и запечатать устье скважин высокопрочным ремонтным составом Resmix SAM. Консистенцию материала принимать на основании рекомендаций производителя материала.

5. Нагнетать в шпур ремонтный состав Resmix IL-F (реставрационный, известковый), методом инъекции, при помощи шнекового насоса под давлением от 2 до 4атм. Консистенцию материала принимать на основании рекомендаций производителя материала.

6. Через сутки после окончания работ срезать пакера и выбурить шпур $d18\text{мм}$ (скважины в стене), по свежему раствору. Отверстия очистить от шлама, промыть водой под давлением и просушить сжатым воздухом под давлением.

7. Установить пакера с обратным клапаном Resmix S-Packer и запечатать устье скважин высокопрочным ремонтным составом Resmix SAM. Консистенцию материала принимать на основании рекомендаций производителя материала.

8. Нагнетать в шпур состав на основе микроэмульсионного состава Resmix SME, методом инъекции, при помощи шнекового насоса под давлением от 2 до 4атм. Консистенцию материала принимать на основании рекомендаций производителя материала.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взай. инв. №							Лист 10
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	УХ-015613 – КР.УФ.ТЧ			

9. Через сутки после окончания работ выполнить допрессовку шпуров микроэмульсионным составом Resmix SME, при помощи шнекового насоса под давлением от 2 до 4атм. Консистенцию материала принимать на основании рекомендаций производителя материала. Допрессовку микроэмульсионным составом выполнять до полной пропитки каменной кладки стены.

10. Через сутки после окончания работ по гидроизоляционной пропитке, выполнить работы по допрессовке шпуров (заполнение шпуров) ремонтным составом Resmix IL-F (реставрационный, известковый). Консистенцию материала принимать на основании рекомендаций производителя материала.

11. Через сутки после окончания работ срезать пакера заподлицо со стеной и запечатать устье скважин высокопрочным ремонтным составом Resmix SAM.

Этап 2. Устройство обмазочной гидрозащиты здания.

Проектом предусматривается:

- а) устройство обмазочной гидроизоляции наружных стен;
- б) устройство обмазочной гидроизоляции внутренних стен.

Допускается производство работ по устройству обмазочной гидроизоляции наружных и внутренних стен параллельно.

Обмазочная гидроизоляция наружных стен.

1. Обмазочную гидроизоляцию выполнять после работ по усилению фундаментов монолитными железобетонными рубашками.

2. Очистить поверхность стен и "рубашек" от грунта, мусора, жира и т.д.

3. Выполнить по внешним углам закругленные фаски диаметром 40мм. Выполнить по всем внутренним углам галтели 40х40мм, из высокопрочного ремонтного состава Resmix SAM.

4. Оштукатурить поверхности (под гидроизоляцию) специализированным ремонтным составом Resmix WDM, слоем до 20мм (выравнивание поверхности

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							УХ-015613 – КР.УФ.ТЧ		Лист
											11
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

стены). Высота подъема штукатурного покрытия на стены - до отм. 0.000 (чистого пола 1-го этажа).

5. Нанести на выровненную поверхность стен специализированную, паропроницаемую гидроизоляцию (реставрационную) на основе состава Resmìx MDS flex, 2 слоя по 2мм. Гидроизоляционное покрытие наносится либо ручным, либо механизированным методом. Высота подъема гидроизоляционного покрытия на стены - до отм. 0.000 (чистого пола 1-го этажа).

Обмазочная гидроизоляция внутренних стен.

1. Обмазочную гидроизоляцию выполнять после работ по усилению фундаментов монолитными железобетонными рубашками и устройства монолитных, железобетонных плит пола.

2. Очистить поверхность стен и плит от грунта, мусора, жира и т.д.

3. Выполнить по внешним углам закругленные фаски диаметром 40мм. Выполнить по всем внутренним углам галтели 40х40мм, из высокопрочного ремонтного состава Resmìx SAM.

4. Оштукатурить поверхности (под гидроизоляцию) специализированным ремонтным составом Resmìx WDM, слоем до 20мм (выравнивание поверхности стены). Высота подъема штукатурного покрытия на стены - 900мм, от уровня верха железобетонной плиты пола.

5. Нанести на выровненную поверхность стен и плиты пола, специализированную, паропроницаемую гидроизоляцию (реставрационную) на основе состава Resmìx MDS flex, 2 слоя по 2мм. Гидроизоляционное покрытие наносится либо ручным, либо механизированным методом. Высота подъема гидроизоляционного покрытия на стены - 900мм, от уровня верха железобетонной плиты пола.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №	<p>основе состава Resmix MDS flex, 2 слоя по 2мм. Гидроизоляционное покрытие наносится либо ручным, либо механизированным методом. Высота подъема гидроизоляционного покрытия на стены - 900мм, от уровня верха железобетонной плиты пола.</p>					
						УХ-015613 – КР.УФ.ТЧ		Лист
								12
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

8. Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства

На основании задания на проектирование и выполненных расчетов, приняты следующие конструктивные решения подземной части здания.

Усиление фундаментов существующего здания монолитными ж/б рубашками.

Устройство инъекционной и обмазочной гидроизоляции здания.

9. Описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений зданий и сооружений объекта капитального строительства.

Объект является памятником ОКН. При производстве работ по усилению фундаментов изменение объемно-планировочной структуры здания не предусмотрено.

10. Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей помещений основного, вспомогательного, обслуживающего назначения и технического назначения.

Объект является памятником ОКН. При производстве работ по усилению фундаментов изменение объемно-планировочной структуры здания не предусмотрено.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взай. инв. №								Лист
								УХ-015613 – КР.УФ.ТЧ	13	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

В данном проекте предусматриваются усиление фундаментов. Данные мероприятия в рамках данного проекта не предусматриваются.

Объект является памятником ОКН. При производстве работ по усилению фундаментов изменение существующих конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок и отделки помещений не предусмотрено.

Толщина защитного слоя арматуры принятая в проекте удовлетворяет требованиям СП 63.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции (п. 10.3, таблица 10.1) Минимальная толщина защитного слоя арматуры при устройстве монолитной ж/б рубашки фундамента составляет 40мм.

Конструкции подземной части здания защищены обмазочной гидроизоляцией, утеплителем ЭПП Пеноплекс «Фундамент» - 100мм. Также проектом предусмотрено устройство инъекционной и обмазочной гидроизоляции стен здания.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<p>УХ-015613 – КР.УФ.ТЧ</p>	<p>Лист</p> <p>14</p>

14. Описание инженерных решений и сооружений, обеспечивающих защиту территории объекта капитального строительства, отдельных зданий и сооружений объекта капитального строительства, а также персонала (жителей) от опасных природных и техногенных процессов.

В связи с отсутствием на территории строительства опасных природных и техногенных процессов разработка инженерных решений не требуется.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взай. инв. №							УХ-015613 – КР.УФ.ТЧ	Лист	
											15
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Постановление Правительства РФ от 26 декабря 2014 г. N 1521
2. Федеральный закон от 30.12.2009 N 384-ФЗ (ред. от 02.07.2013)
"Технический регламент о безопасности зданий и сооружений"
3. СП 20.13330.2016 «СНиП 2.01.07-85* Нагрузки и воздействия»
4. СП 22.13330.2016 «СНиП 2.02.01-83*». Основания зданий и сооружений.
5. СП 24.13330.2011 "СНиП 2.02.03-85 "Свайные фундаменты"
6. СП 45.13330.2017 «СНиП 3.02.01-87 Земляные сооружения, основания и фундаменты».
7. СП 63.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения»
8. СП 70.13330.2012 «СНиП 3.03.01-87 Несущие и ограждающие конструкции»
9. Отчет о проведении инженерно-геологических изысканий на объекте
«Исторический квартал ул. Рахматуллина/Профсоюзная дом 8/11 – Реконструкция
и реставрация объекта культурного наследия «Усадьба начала 18-19 века»,
расположенного по адресу ул. Рахматуллина/Профсоюзная, дом 8/11».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взай. инв. №							УХ-015613 – КР.УФ.ТЧ	Лист
									16	
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

РАСЧЕТНАЯ ЧАСТЬ

**Сбор нагрузок, для расчета грунтового основания, под стенами по оси 1 и 2.
Сбор нагрузок от веса межэтажных перекрытий.**

№п.п.	Наименование нагрузки	Нормативное значение нагрузки, кг/м ²	Коэффициент надежности по нагрузке, γ _f	Расчетное значение нагрузки, кг/м ²
Нагрузка от пола цокольного этажа				
1	Монолитные ж/б пол по грунту - подбетонка – t=100мм - ж/б плита – t=200мм - пенополистирол – t=100мм - покрытие пола приведенной толщиной 100мм (стяжка полусухая и керамогранитная плитка)	0,1*1800=180 0,2*2500=500 0,1*45=4,5 0,1*2200=220	1,3 1,1 1,3 1,3	234 550 5,85 286
2	Временная нагрузка (функциональное назначение – жилые помещения)	150	1,3	195
	ИТОГО:	1054,5		1270,85
Нагрузка от перекрытия цокольного этажа				
1	Существующие каменные своды, приведенной толщиной 250мм	0,25*1800 = 450	1,1	495
2	Сталебетонное перекрытие, толщиной 160мм	0,16*2500 = 400	1,1	440
3	Покрытие пола приведенной толщиной 50мм (стяжка цементно-песчаная и	0,05*2200 = 110	1,3	143

УХ-015613 – КР.УФ.РЧ

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
ГИП		Матвеев			
Разработал		Попов			
Разработал		Мавлетшин			
Проверил		Бирюлева			

Текстовая часть.

Стадия	Лист	Листов
Р	17	
ООО ЦТСС«ЭПС»		

Согласовано

Инв. № подл.

Подл. и дата

Инв. № подл.

	керамогранитная плитка)			
4	Временная нагрузка (функциональное назначение – жилые помещения)	150	1,3	195
	ИТОГО:	1110		1273
	Нагрузка от перекрытия первого этажа			
1	Существующие каменные своды, приведенной толщиной 250мм	$0,25*1800 = 450$	1,1	495
2	Сталебетонное перекрытие, толщиной 160мм	$0,16*2500 = 400$	1,1	440
3	Покрытие пола приведенной толщиной 50мм (стяжка цементно-песчаная и керамогранитная плитка)	$0,05*2200 = 110$	1,3	143
4	Временная нагрузка (функциональное назначение – жилые помещения)	150	1,3	195
	ИТОГО:	1110		1273
	Нагрузка от перекрытия второго этажа			
1	Сталебетонное перекрытие, толщиной 160мм	$0,16*2500 = 400$	1,1	440
2	Чердачный утеплитель, минеральная вата, типа «Техноруф», толщиной 170мм, плотностью до 60кг/м^3	$0,17*60 = 10,2$	1,3	13,26
3	Досчатый настил, толщиной 50мм	$0,05*800 = 40$	1,3	52
4	Временная нагрузка (функциональное	70	1,3	91

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взай. инв. №			

	назначение – чердачное помещение)			
	ИТОГО:	520,2		596,26
	Нагрузка от покрытия			
1	Приведенная нагрузка от покрытия	200	1,4	280
2	Временная нагрузка (снеговая нагрузка)	230	1,4	322
	ИТОГО:	430		602

1. Стена по оси 1.

Высота стены 12,835м, при средней толщине стены 1м.

$$12,835 \cdot 1 \cdot 1,8 \text{ Т/М}^3 \cdot 1,1 = 25,41 \text{ Т/П.М}$$

При устройстве перекрытий, расчетный пролет составляет – 2,5м

Итого, суммарная нагрузка на грунт, под подошвой фундамента, составляет – $(1,273 + 1,273 + 0,596 + 0,602) \cdot 2,5 + 25,41 = 34,77 \text{ т/п.м}$

При ширине подошвы фундамента 1000мм, напряжения в грунте под подошвой фундамента составляют - $\sigma = 3,48 \text{ кг/см}^2$

2. Стена по оси 2.

Высота стены 12,15м, при средней толщине стены 0,77м.

$$12,15 \cdot 0,77 \cdot 1,8 \text{ т/м}^3 \cdot 1,1 = 18,52 \text{ т/п.м}$$

При устройстве перекрытий, расчетный пролет для перекрытия цокольного и первого этажей, составляет 4,65м

При устройстве перекрытий, расчетный пролет для перекрытия второго этажа и покрытия, составляет $-7,3\text{м}$

Итого, суммарная нагрузка на грунт, под подошвой фундамента, составляет – $(1,273 + 1,273) \cdot 4,65 + (0,596 + 0,602) \cdot 7,3 + 18,52 = 39,2 \text{ т/п.м}$

При ширине подошвы фундамента 1070мм, напряжения в грунте под подошвой фундамента составляют - $\sigma = 3,67 \text{ кг/см}^2$

Определение расчетного сопротивления грунта под подошвой фундамента выполняется в соответствии с п.5.6.7 СП 22.13330.

$$R = \frac{\gamma_{c1}\gamma_{c2}}{k} [M_\gamma k_z b \gamma_{\Pi} + M_q d_1 \gamma'_{\Pi} + (M_q - 1) d_b \gamma'_{\Pi} + M_c c_{\Pi}],$$

Грунт расположенный непосредственно под подошвой фундамента – ИГЭ 4а – супесь твердая (согласно отчета об инженерно-геологических изысканиях, разработанного ООО ПСФ «ВАН», в 2017г.).

- угол внутреннего трения – $\varphi = 28^{\circ}$;
- глубина заложения фундамента, от минимального уровня примыкающего рельефа, $d_1 = 140\text{см}$;
- плотность грунта, под подошвой фундамента, $\gamma_{11} = 1,93\text{г/см}^3$;

[illegible]

- ширина подошвы фундамента, под стеной, по оси 1 – $b = 1\text{м}$;
- ширина подошвы фундамента, под стеной, по оси 2 – $b = 1,07\text{м}$;

Расчетное сопротивление грунта, непосредственно под подошвой фундамента, составляет $R = 2,02\text{кг/см}^2$.

Для стены по оси 1, при ширине подошвы фундамента 1000мм, напряжение в грунте под подошвой фундамента составит - $\sigma = 3,47\text{кг/см}^2 > R = 2,26\text{кг/см}^2$. Условие не выполняется.

Для стены по оси 2, при ширине подошвы фундамента, напряжение в грунте под подошвой фундамента составит - $\sigma = 3,63\text{кг/см}^2 > R = 2,26\text{кг/см}^2$. Условие не выполняется.

Рекомендации.

В качестве элемента усиления, рекомендуется, усиление фундаментов железобетонной рубашкой, по 500мм с каждой стороны, увеличивая тем самым, ширину подошвы фундамента.

Таким образом, расчетное сопротивление грунта под подошвой фундамента, будет составлять $R = 2,26\text{кг/см}^2$.

Для стены по оси 1 расчетная нагрузка от ж/б рубашки будет составлять:
 $1,185 * 0,5 * 2500 * 1,1 = 1629,375\text{кг/п.м}$.

Для стены по оси 1 суммарная нагрузка на грунт под подошвой фундамента с учетом ж/б обоймы и пола цокольного этажа, составляет

$$(1,27085 + 1,273 + 1,273 + 0,596 + 0,602) * 2,5 + 25,41 + (1,62938 * 2 = 41,206\text{т/п.м}$$

Для стены по оси 1, при ширине подошвы фундамента 2000мм (с учетом железобетонной обоймы), напряжение в грунте под подошвой фундамента составит - $\sigma = 2,07\text{кг/см}^2 < R = 2,26\text{кг/см}^2$

Для стены по оси 2 расчетная нагрузка от ж/б рубашки будет составлять:
 $0,45 * 0,5 * 2500 * 1,1 = 618,75\text{кг/п.м}$.

Для стены по оси 2 суммарная нагрузка на грунт под подошвой фундамента с учетом ж/б обоймы и пола цокольного этажа, составляет

$$(1,27085 + 1,273 + 1,273) * 4,65 + (0,596 + 0,602) * 7,3 + 18,52 + 0,61875 * 2 = 46,26\text{т/п.м}$$

Для стены по оси 2, при ширине подошвы фундамента 2070мм (с учетом железобетонной обоймы), напряжение в грунте под подошвой фундамента составит - $\sigma = 2,24\text{кг/см}^2 < R = 2,26\text{кг/см}^2$

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	УХ-015613 – КР.УФ.РЧ	Лист
							20
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взай. инв. №					

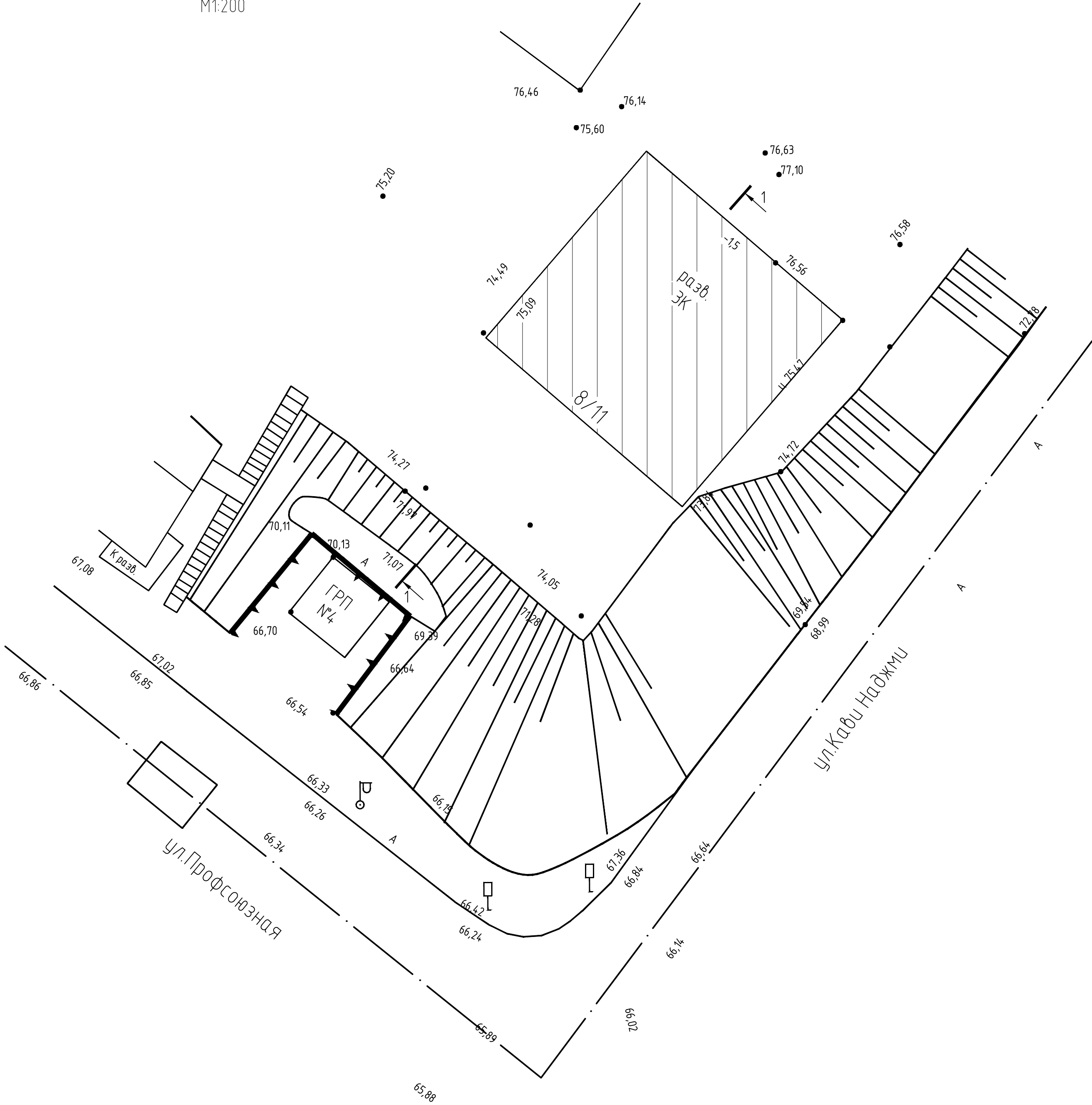
ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взай. инв. №





Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

УХ-015613 – КР.УФ.РЧ

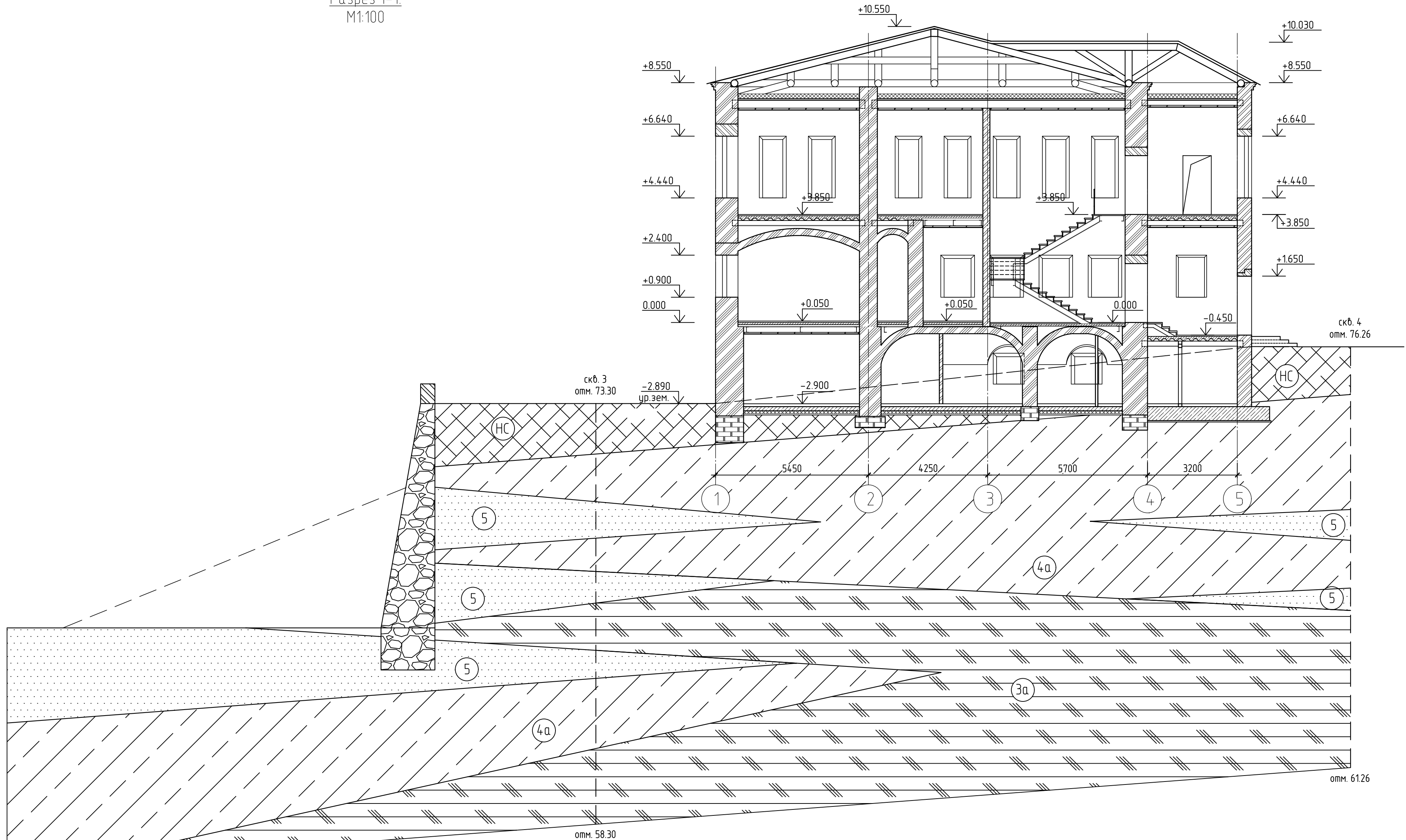
Топосъемка участка.
М1:200



1. Все размеры и привязки уточнить по месту.
2. Данный лист см. совместно с листами 3-4.




						шифр: УХ-015613-КР.УФ.ГЧ				
						Реставрация и реконструкция объекта культурного наследия "Усадьба XVIII-XIX века", расположенная по адресу: г. Казань, ул. Рахматуллина/Профсоюзная, д. 8/11, литер 3.				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Конструктивные решения. Усиление фундаментов.		Стадия	Лист	Листов
	ГИП	Матвеев И.Ю.						Р	2	
	Разработал	Попов А.О.				Топосъемка участка.		ООО ЦТСС "ЭПС"		
	Разработал	Мавлетшин Р.Р.								
	Н. контр.	Бирюлева Д.К.			2020г.					

Разрез 1-1.
М1:100

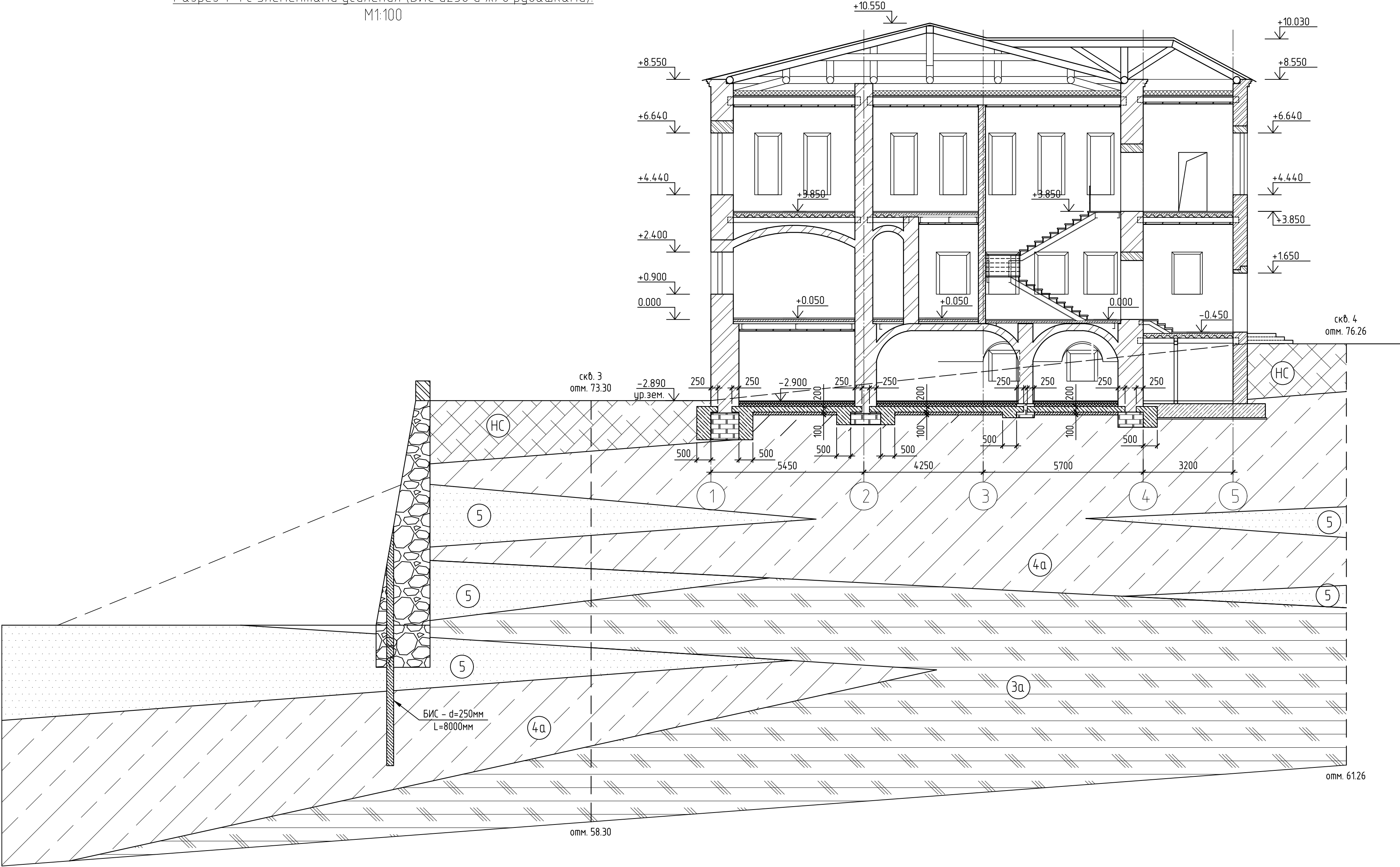


НС	– насыпной грунт супесчаного и песчаного состава, с включениями строительного мусора
3а	– суглинок полутвердой, твердой консистенции, с прослоями песка
4а	– супесь твердой консистенции, с прослоями песка
5	– песок пылеватый, коричневый, маловлажный, средней плотности, плотный

1. Все размеры и привязки уточнить по месту.
2. Данный лист см. совместно с листами 2, 4.

						шифр: УХ-015613-КР.УФ.ГЧ
						Реставрация и реконструкция объекта культурного наследия "Усадьба XVIII-XIX века", расположенная по адресу: г. Казань, ул. Рахматуллина/Профсоюзная, д. 8/11, литер 3.
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подр.	Дата	
	ГИП	Мамбеев И.Ю.				
	Разработал	Попов А.О.				Конструктивные решения.
	Разработал	Мавлетишин Р.Р.				Усиление фундаментов.
	Н. контр.	Бирюлева Д.К.			2020г.	Разрез 1-1.
						000 ЦТСС "ЭПС"

Разрез 1-1 с элементами усиления (БИС d250 и ж/б рубашками).
М1:100



Согласовано	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

НС	- насыпной грунт супесчаного и песчаного состава, с включениями строительного мусора
3а	- суглинок полутвердой, твердой консистенции, с прослоями песка
4а	- супесь твердой консистенции, с прослоями песка
5	- песок пылеватый, коричневый, маловлажный, средней плотности, плотный

1. Все размеры и привязки уточнить по месту.
2. Данный лист см. совместно с листами 2-3.





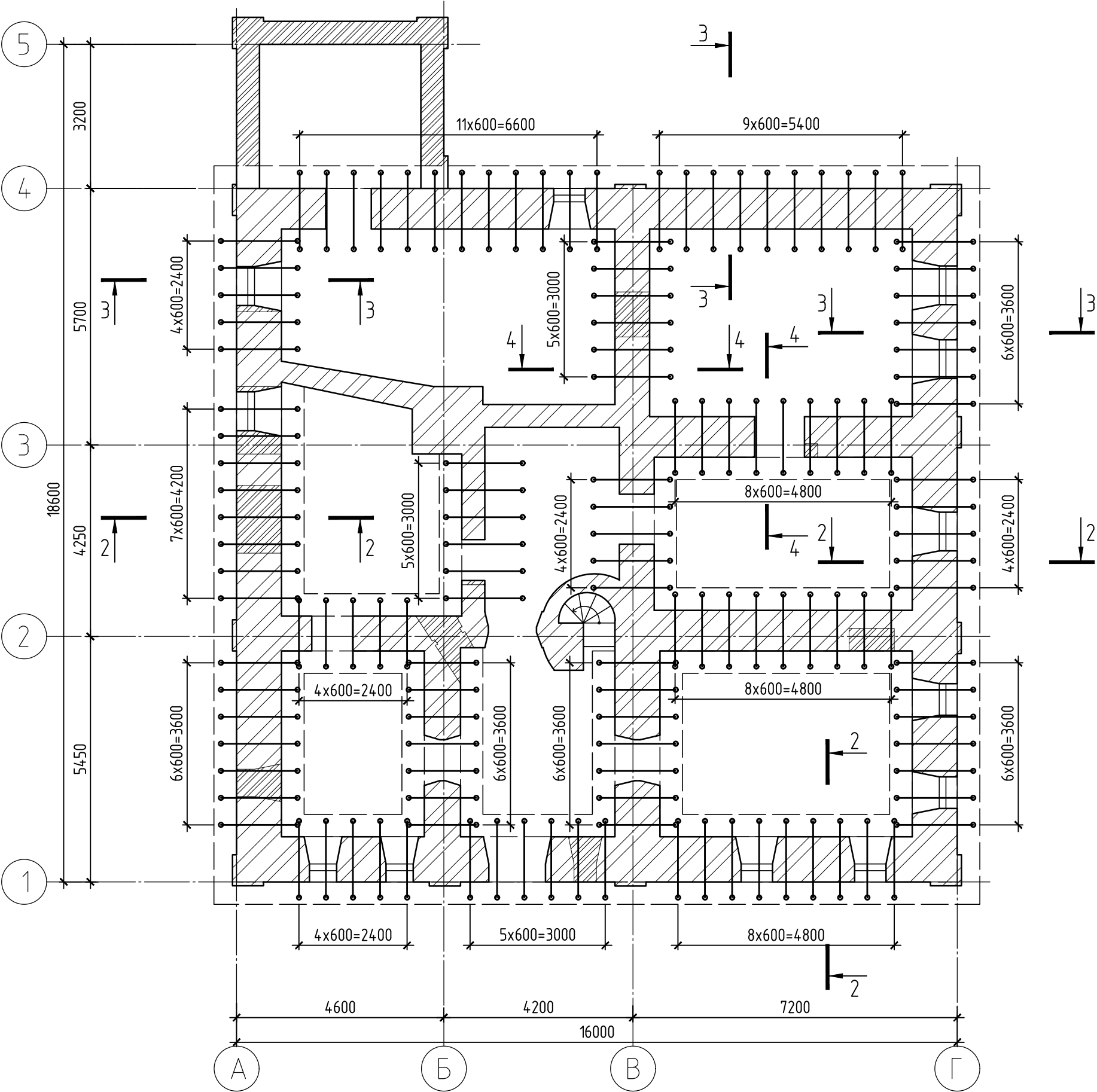
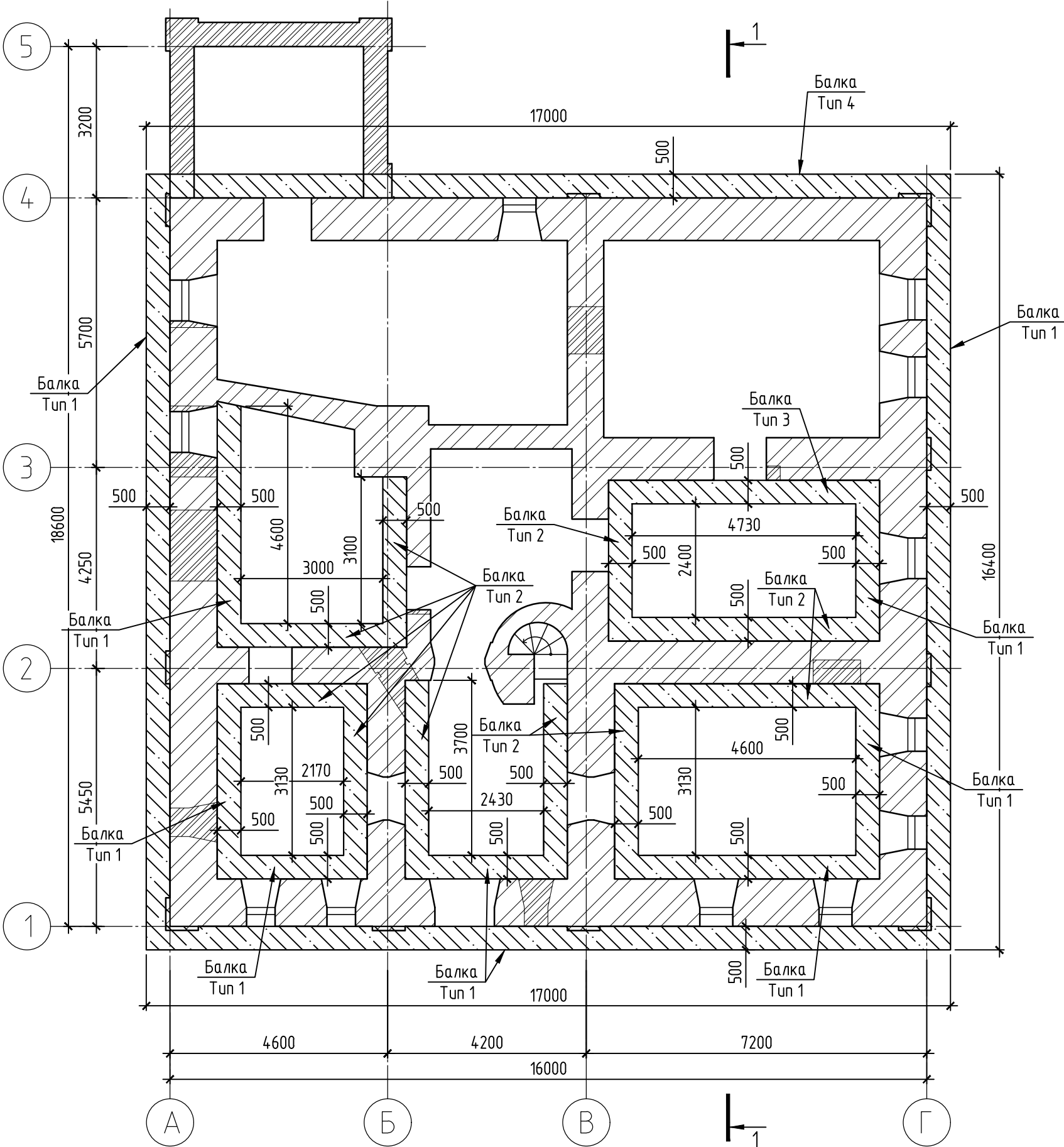



						шифр: УХ-015613-КР.УФ.ГЧ			
						Реставрация и реконструкция объекта культурного наследия "Усадьба XVIII-XIX века", расположенная по адресу: г. Казань, ул. Рахматуллина/Профсоюзная, д. 8/11, литер 3.			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Конструктивные решения. Усиление фундаментов.	Стадия	Лист	Листов
	ГИП	Матвеев И.Ю.					Р	4	
	Разработал	Попов А.О.				Разрез 1-1 с элементами усиления (БИС d250 и ж/б рубашками).	ООО ЦТСС "ЭПС"		
	Разработал	Мавлетшин Р.Р.							
	Н. контр.	Бирюлева Д.К.			2020г.				
						Формат А2			

Схема усиления фундаментов
железобетонными рубашками.
М1:100

План расположения ЗД-2, при
устройстве железобетонных рубашек.
М1:100



1. Все размеры и привязки уточнить по месту.
2. Данный лист см. совместно с листами 6-9.

						шифр: УХ-015613-КР.УФ.ГЧ			
						Реставрация и реконструкция объекта культурного наследия "Усадьба XVIII-XIX века", расположенная по адресу: г. Казань, ул. Рахматуллина/Профсоюзная, д. 8/11, литер 3.			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Конструктивные решения. Усиление фундаментов.	Стадия	Лист	Листов
	ГИП	Матвеев И.Ю.					Р	5	
	Разработал	Попов А.О.				Схема усиления фундаментов ж/б рубашками. План расположения ЗД-2 при устройстве ж/б рубашек.	ООО ЦТСС "ЭПС"		
	Разработал	Мавлетшин Р.Р.							
	Н. контр.	Бирюлева Д.К.			2020г.				

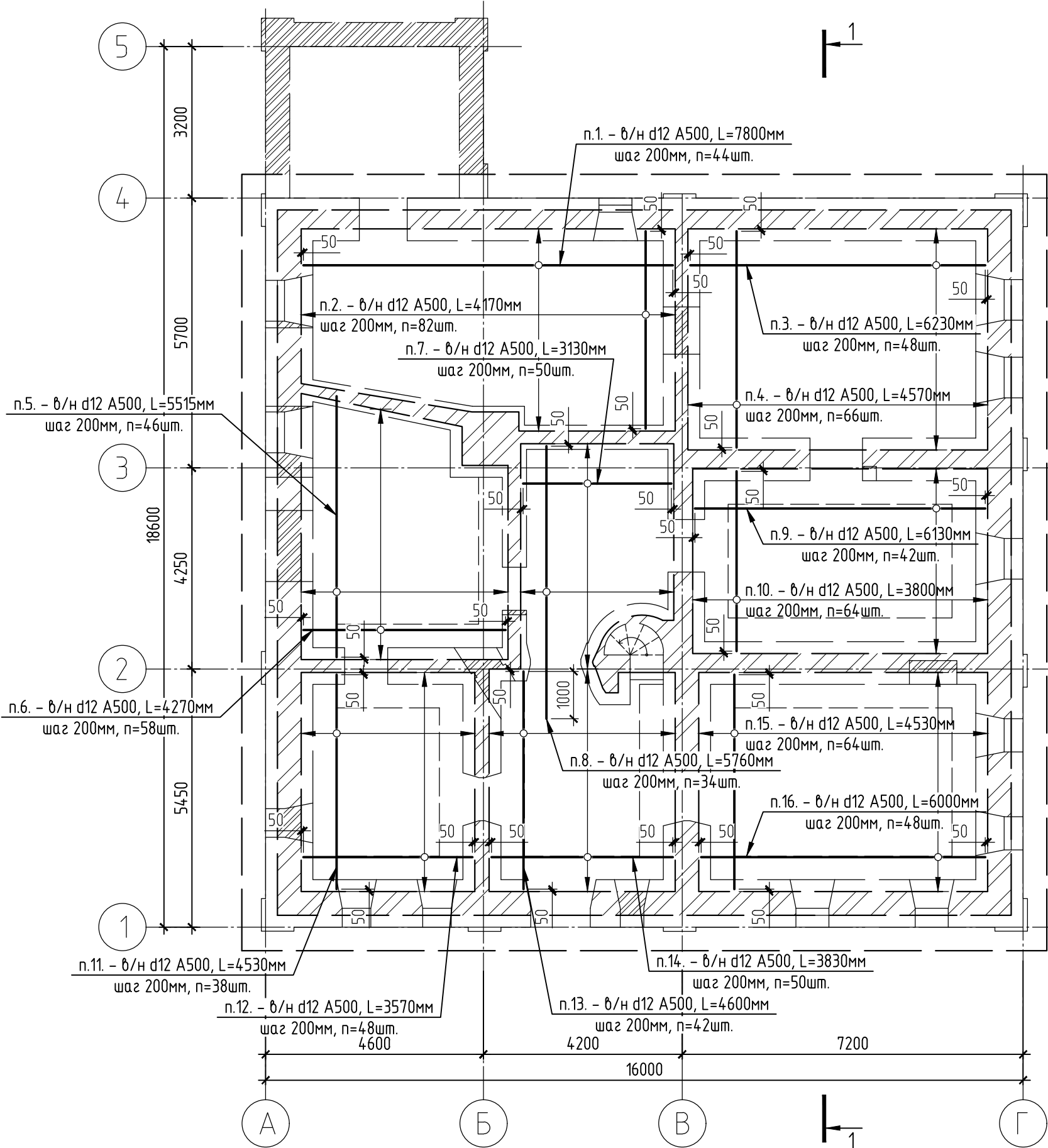
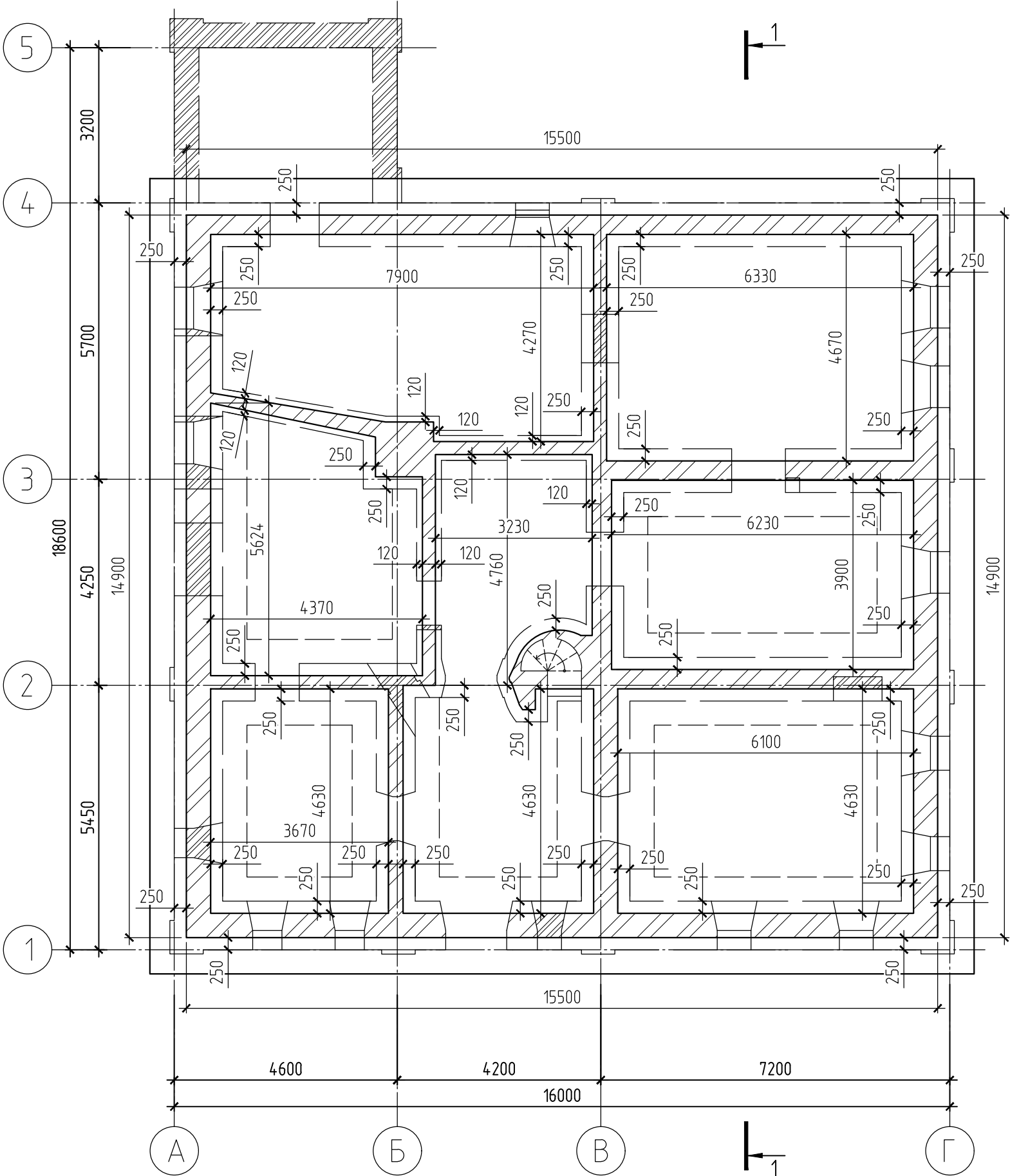
Копировал

A2





Согласовано					
Инв. № подл.		Подп. и дата	Взам инв. №		

Опалубочный план плиты пола на
отм. -3.100.
М1:100

План раскладки арматуры плиты
пола на отм. -3.100.
М1:100



1. Все размеры и привязки уточнить по месту.
2. Данный лист см. совместно с листами 5, 7-9

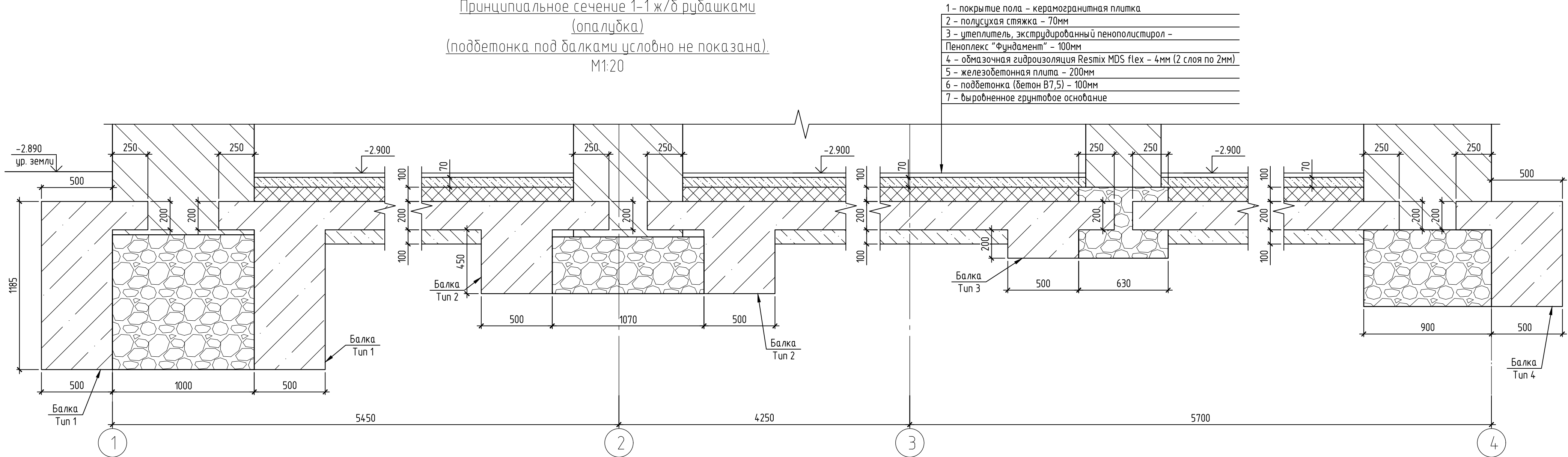
						шифр: УХ-015613-КР.УФ.ГЧ			
						Реставрация и реконструкция объекта культурного наследия "Усадьба XVIII-XIX века", расположенная по адресу: г. Казань, ул. Рахматуллина/Профсоюзная, д. 8/11, литер 3.			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подгр.	Дата	Конструктивные решения. Усиление фундаментов.	Стадия	Лист	Листов
	ГИП	Матвеев И.Ю.					Р	6	
Разработал		Попов А.О.							
Разработал		Мавлетшин Р.Р.				Плита пола на отм. -3.100. Опалубочный план и план раскладки арматуры.	000 ЦТСС "ЭПС"		
Н. контр.	Бирюлева Д.К.				2020г.				

Копировал

A2

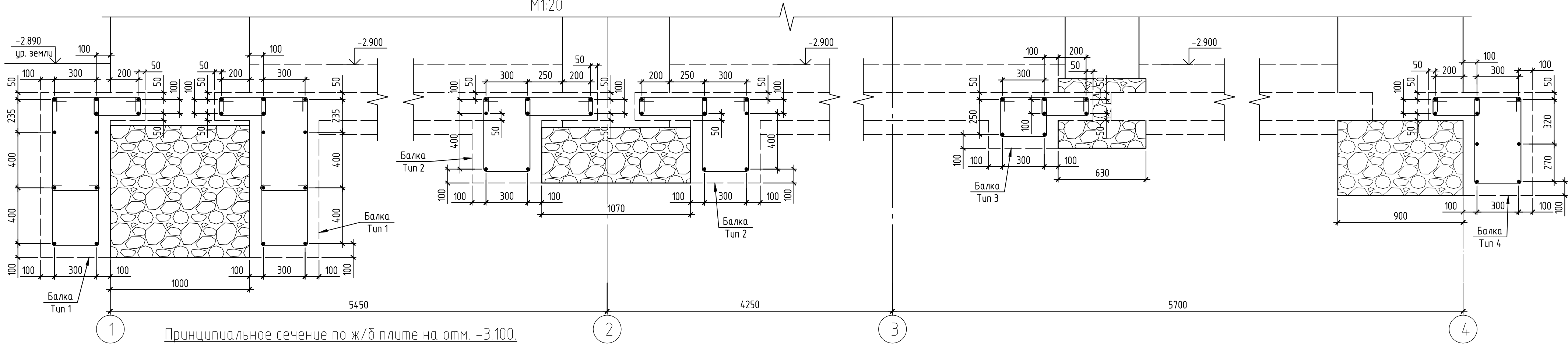
Согласовано			
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	

Принципиальное сечение 1-1 ж/б рубашками
(опалубка)
(подбетонка под балками условно не показана).
М1:20



- 1 - покрытие пола - керамогранитная плитка
- 2 - полусухая стяжка - 70мм
- 3 - утеплитель, экструдированный пенополистирол - Пеноплекс "Фундамент" - 100мм
- 4 - обмазочная гидроизоляция Resmix MDS flex - 4мм (2 слоя по 2мм)
- 5 - железобетонная плита - 200мм
- 6 - подбетонка (бетон В7,5) - 100мм
- 7 - выровненное грунтовое основание

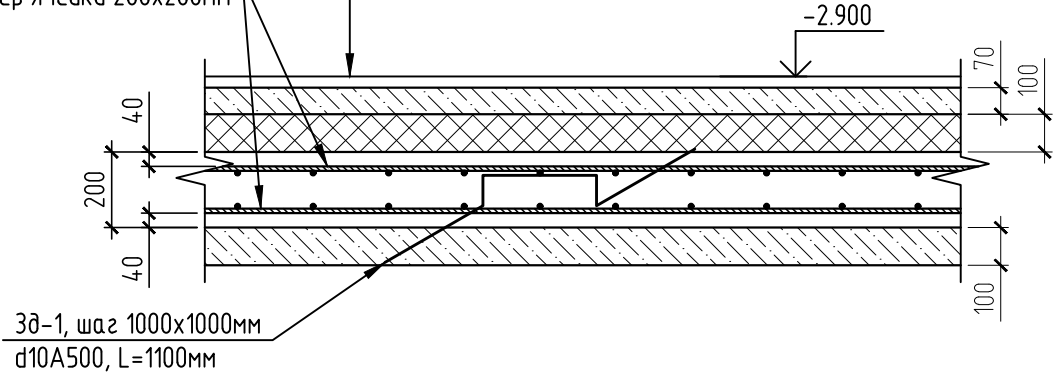
Принципиальное сечение 1-1 ж/б
рубашками (армирование).
М1:20



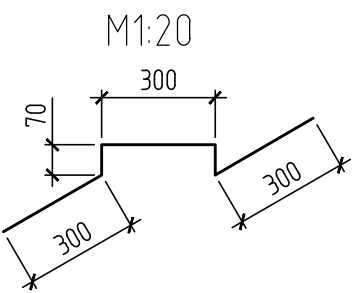
Принципиальное сечение по ж/б плите на отм. -3.100.
М1:20

- 1 - покрытие пола - керамогранитная плитка
- 2 - полусухая стяжка - 70мм
- 3 - утеплитель, экструдированный пенополистирол - Пеноплекс "Фундамент" - 100мм
- 4 - обмазочная гидроизоляция Resmix MDS flex - 4мм (2 слоя по 2мм)
- 5 - железобетонная плита - 200мм
- 6 - подбетонка (бетон В7,5) - 100мм
- 7 - выровненное грунтовое основание

арматурная сетка
d12A500, размер ячейки 200x200мм



3д-1, d10A240, L=1100мм, шаг
1000x1000мм.

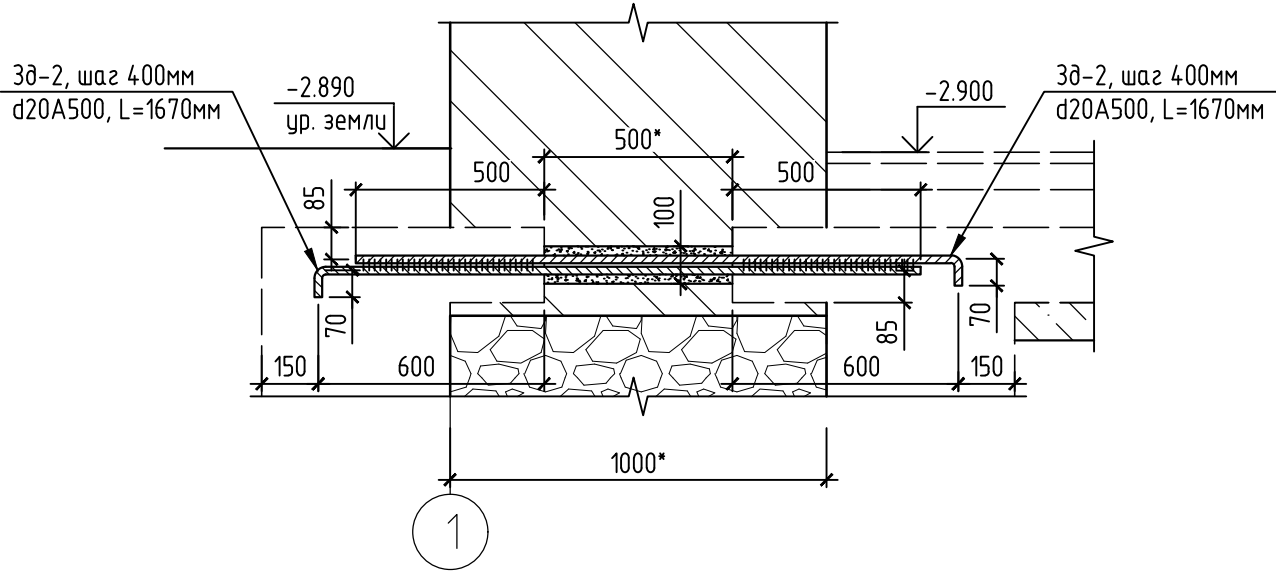


1. Все размеры и привязки уточнить по месту.
2. Данный лист см. совместно с листами 5-6, 8-9.

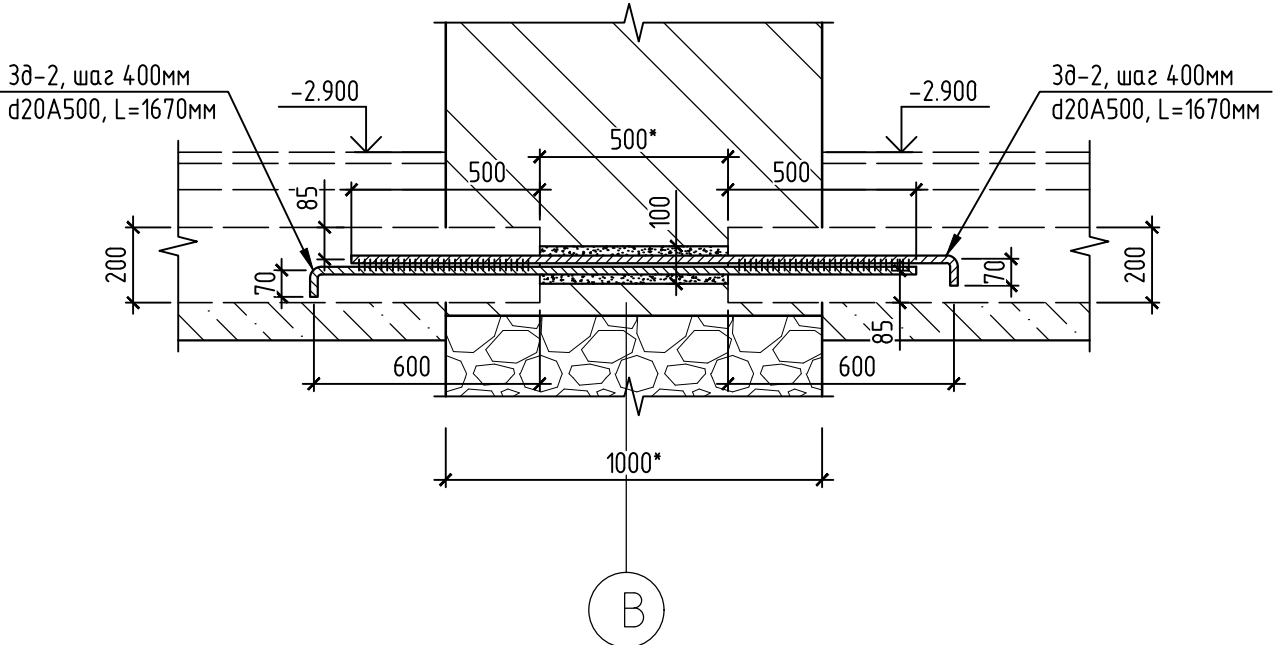
						шифр: УХ-015613-КР.УФ.ГЧ			
						Реставрация и реконструкция объекта культурного наследия "Усадьба XVIII-XIX века", расположенная по адресу: г. Казань, ул. Рахматуллина/Профсоюзная, д. 8/11, литер 3.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпр.	Дата	Конструктивные решения. Усиление фундаментов.	Стадия	Лист	Листов
	ГИП	Матвеев И.Ю.					Р	7	
	Разработал	Попов А.О.							
	Разработал	Маблетшин Р.Р.				Плита пола на отм. -3.100. Сечения.	ООО ЦТСС "ЭПС"		
	Н контр.	Бирюлева Д.К.			2020г.				

Согласовано		
Взам инв. №		
Подп. и дата		
Инв. № подл.		

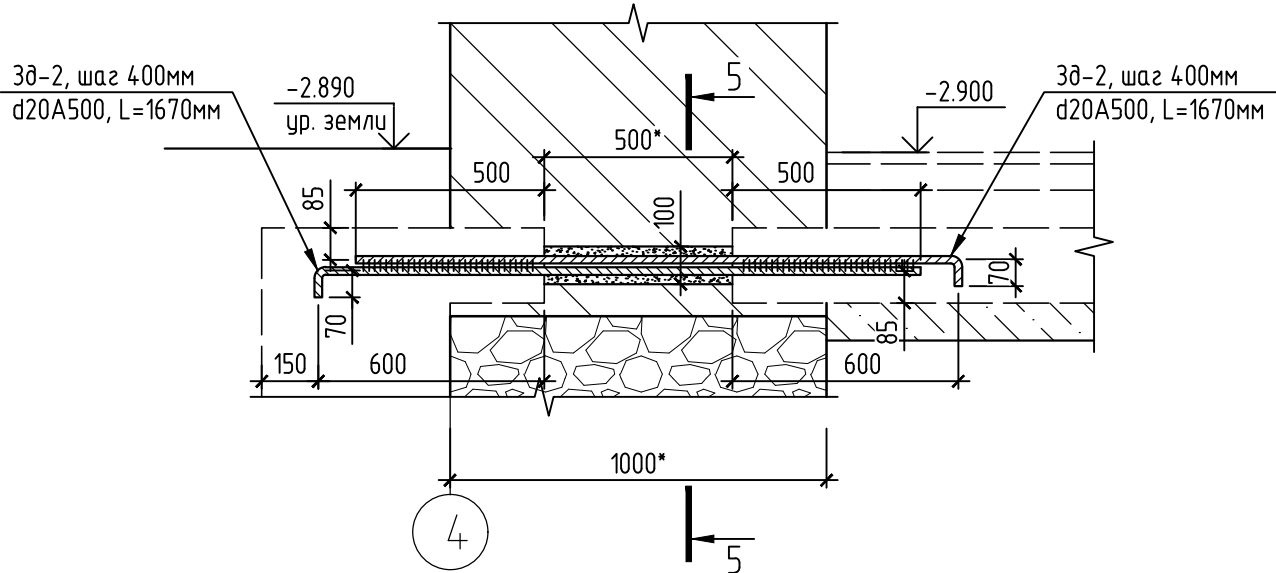
Принципиальное сечение по 2-2.
М1:20



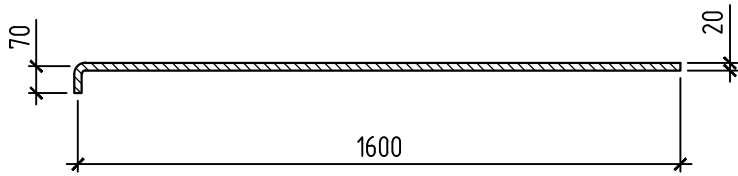
Принципиальное сечение по 4-4.
М1:20



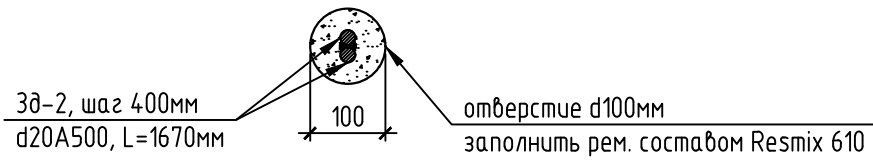
Принципиальное сечение по 3-3.
М1:20



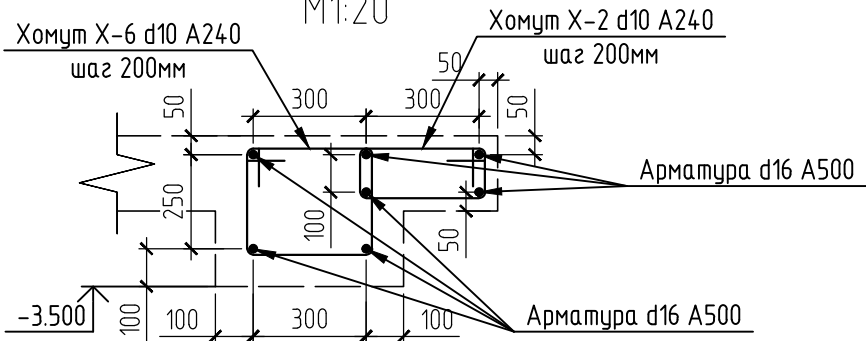
3d-2, d20A500, L=1670мм.
М1:20



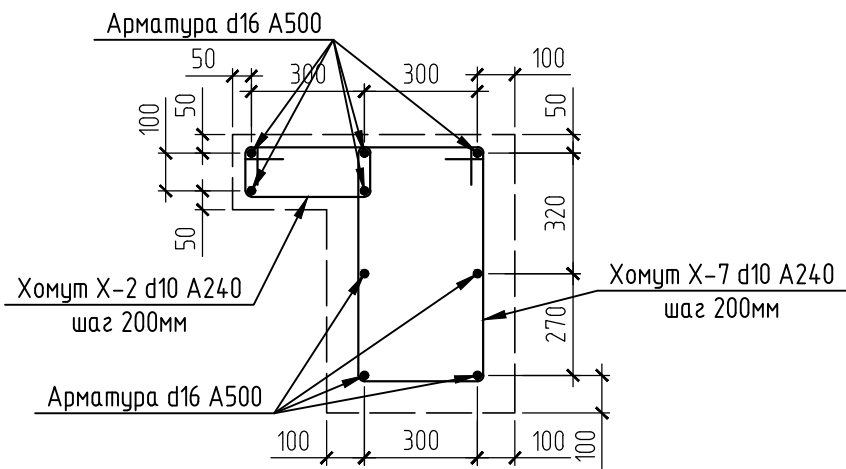
Сечение 5-5.
М1:10



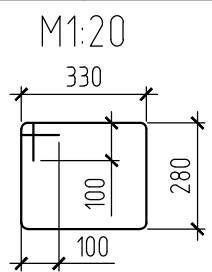
Балка тип 3.
М1:20



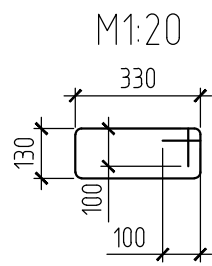
Балка тип 4.
М1:20



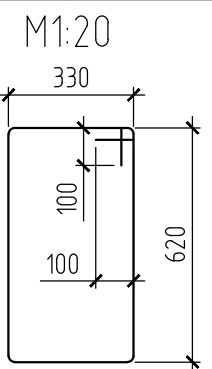
Хомут X-6, d10 A240,
шаг 200мм, L=1650мм.
М1:20



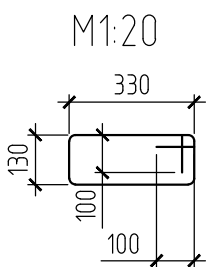
Хомут X-2, d10 A240,
шаг 200мм, L=1350мм.
М1:20



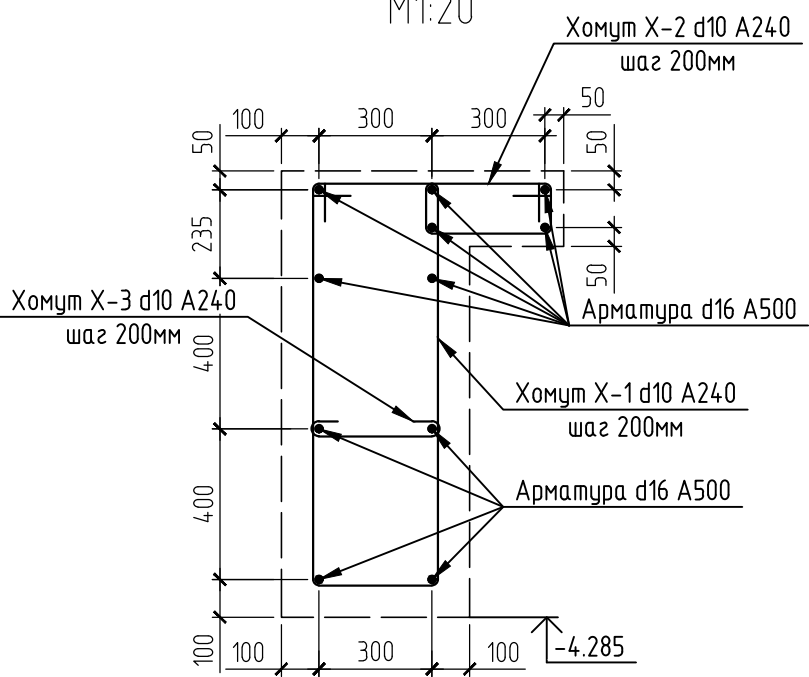
Хомут X-7, d10 A240,
шаг 200мм, L=2300мм.
М1:20



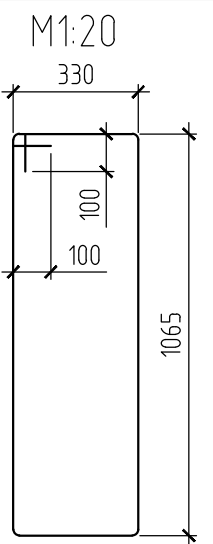
Хомут X-2, d10 A240,
шаг 200мм, L=1350мм.
М1:20



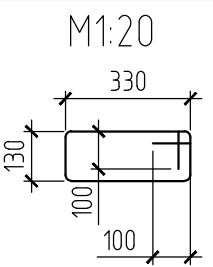
Балка тип 1.
М1:20



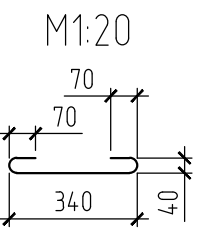
Хомут X-1, d10 A240,
шаг 200мм, L=3200мм.
М1:20



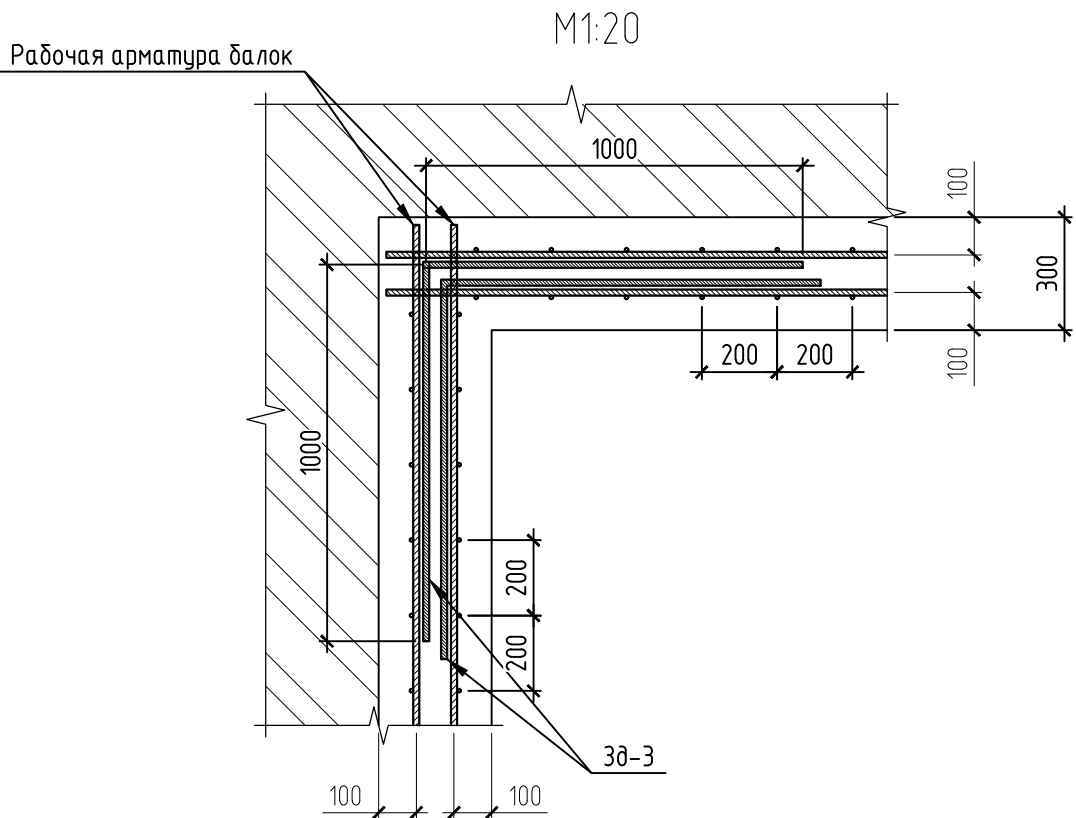
Хомут X-2, d10 A240,
шаг 200мм, L=1350мм.
М1:20



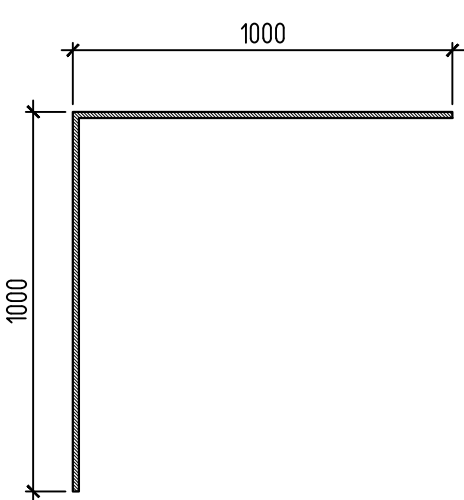
Хомут X-3, d10 A240,
шаг 200мм, L=600мм.
М1:20







Принципиальное сечение по угловому примыканию
рабочей арматуры балок плиты на отм. -3.100.
М1:20



3d-3, d16 A500, L=2000мм.
М1:20



1. Все размеры и привязки уточнить по месту.
2. Данный лист см. совместно с листами 5-7, 9.

						шифр: УХ-015613-КР.УФ.ГЧ			
						Реставрация и реконструкция объекта культурного наследия "Усадьба XVIII-XIX века", расположенная по адресу: г. Казань, ул. Рахматуллина/Профсоюзная, д. 8/11, литер 3.			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Конструктивные решения. Усиление фундаментов.	Стадия	Лист	Листов
	ГИП	Матвеев И.Ю.					Р	8	
	Разработал	Попов А.О.				Плита пола на отм. -3.100. Сечения.	ООО ЦТСС "ЭПС"		
	Разработал	Мавлетшин Р.Р.							
	Н. контр.	Бирюлева Д.К.			2020г.				

Согласовано

Взам. инв. №





Подп. и дата

Инв. № подл.

Спецификация элементов плиты на отм. -3.100 (начало).					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Балка тип 1.			
	ГОСТ 34028-2016	Арматура d16 A500, L= 970 п.м.	1	1532.6	1532.6
X-1	ГОСТ 34028-2016	Арматура d10 A240, L= 3200 мм	400	1.97	788
X-2	ГОСТ 34028-2016	Арматура d10 A240, L= 1350 мм	400	0.83	332
X-3	ГОСТ 34028-2016	Арматура d10 A240, L= 600 мм	400	0.37	148
		Балка тип 2.			
	ГОСТ 34028-2016	Арматура d16 A500, L= 370 п.м.	1	584.6	584.6
X-4	ГОСТ 34028-2016	Арматура d10 A240, L= 2150 мм	210	1.33	279.3
X-5	ГОСТ 34028-2016	Арматура d10 A240, L= 1650 мм	210	1.02	214.2
		Балка тип 3.			
	ГОСТ 34028-2016	Арматура d16 A500, L= 50 п.м.	1	79	79
X-6	ГОСТ 34028-2016	Арматура d10 A240, L= 1650 мм	30	1.02	30.6
X-2	ГОСТ 34028-2016	Арматура d10 A240, L= 1350 мм	30	0.83	24.9
		Балка тип 4.			
	ГОСТ 34028-2016	Арматура d16 A500, L= 170 п.м.	1	268.6	268.6
X-7	ГОСТ 34028-2016	Арматура d10 A240, L= 2300 мм	85	1.42	120.7
X-2	ГОСТ 34028-2016	Арматура d10 A240, L= 1350 мм	85	0.83	70.55
3д-3	ГОСТ 34028-2016	Арматура d16 A500, L= 2000 мм	170	3.16	537.2
		Плитная часть.			
1	ГОСТ 34028-2016	Арматура d12 A500, L= 7800 мм	44	6.93	304.92
2	ГОСТ 34028-2016	Арматура d12 A500, L= 4170 мм	82	3.7	303.4
3	ГОСТ 34028-2016	Арматура d12 A500, L= 6230 мм	48	5.53	265.44
4	ГОСТ 34028-2016	Арматура d12 A500, L= 4570 мм	66	4.06	267.96
5	ГОСТ 34028-2016	Арматура d12 A500, L= 5515 мм	46	4.9	225.4
6	ГОСТ 34028-2016	Арматура d12 A500, L= 4270 мм	58	3.79	219.82
7	ГОСТ 34028-2016	Арматура d12 A500, L= 3130 мм	50	2.78	139
8	ГОСТ 34028-2016	Арматура d12 A500, L= 5760 мм	34	5.11	173.74
9	ГОСТ 34028-2016	Арматура d12 A500, L= 6130 мм	42	5.44	228.48
10	ГОСТ 34028-2016	Арматура d12 A500, L= 3800 мм	64	3.37	215.68
11	ГОСТ 34028-2016	Арматура d12 A500, L= 4530 мм	38	4.02	152.76
12	ГОСТ 34028-2016	Арматура d12 A500, L= 3570 мм	48	3.17	152.16

Спецификация элементов плиты на отм. -3.100 (окончание).					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
13	ГОСТ 34028-2016	Арматура d12 A500, L= 4600 мм	42	4.08	171.36
14	ГОСТ 34028-2016	Арматура d12 A500, L= 3830 мм	50	3.4	170
15	ГОСТ 34028-2016	Арматура d12 A500, L= 4530 мм	64	4.02	257.28
16	ГОСТ 34028-2016	Арматура d12 A500, L= 6000 мм	48	5.33	255.84
3д-1	ГОСТ 34028-2016	Арматура d10 A240, L= 1100 мм	200	0.68	136
3д-2	ГОСТ 34028-2016	Арматура d20 A500, L= 1670 мм	270	4.12	1112.4
	ГОСТ 26633-2015	Бетон В25, W8, F150 (плита)			40м³
	ГОСТ 26633-2015	Бетон В25, W8, F150 (балки)			67м³
		Resmix 610			1060кг
подбетонка		Бетон В7.5			20м³
		Пеноплэкс “Фундамент”, t=100мм			20м³
		Полусухая стяжка			14м³
		Керамогранитная плитка			200м²

1.Все размеры и объемы уточнить по месту.
2.Данный лист см. совместно с листами 5-8.

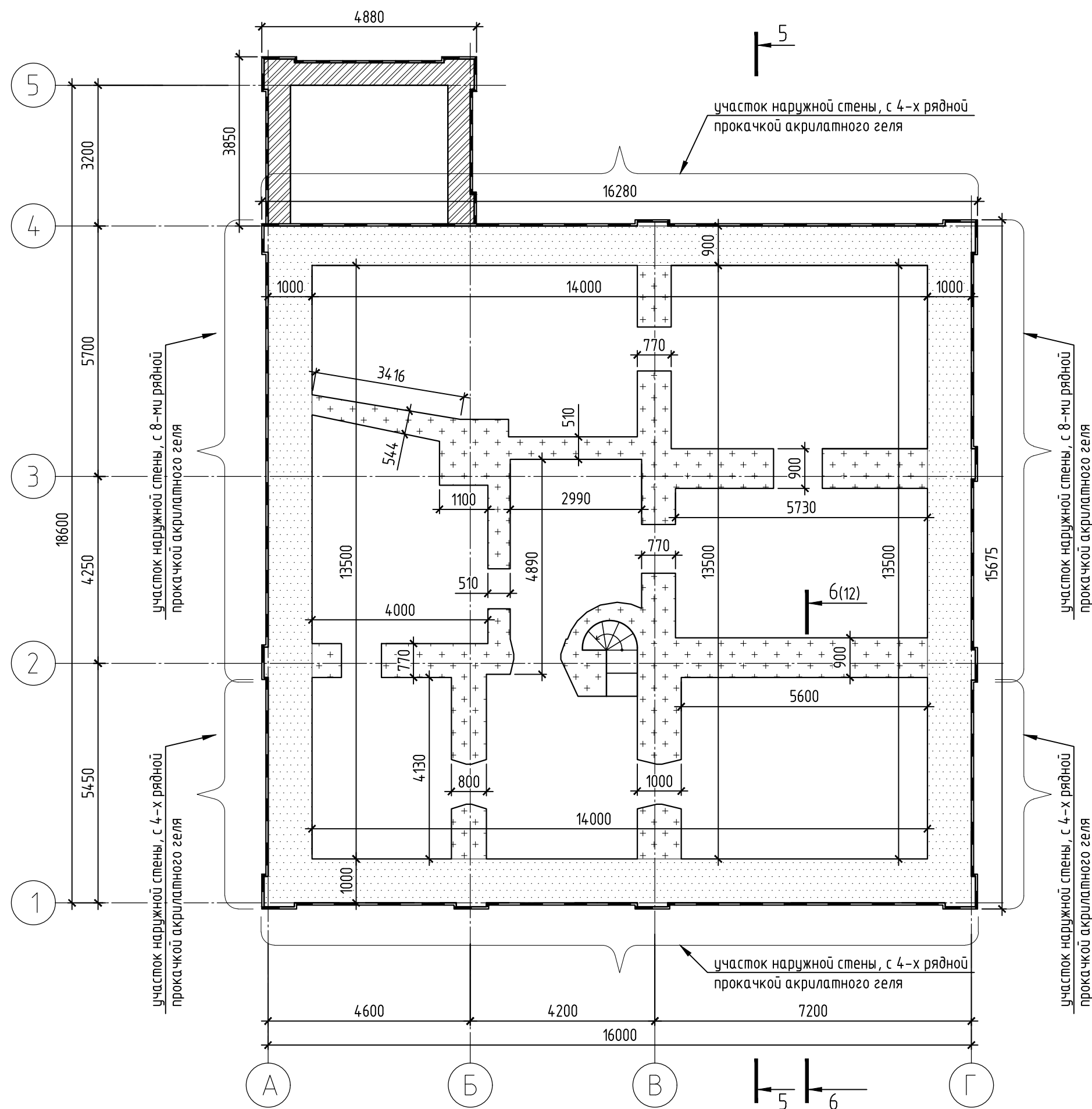
						шифр: УХ-015613-КР.УФ.ГЧ			
						Реставрация и реконструкция объекта культурного наследия “Усадьба XVIII–XIX века”, расположенная по адресу: г. Казань, ул. Рахматуллина/Профсоюзная, д. 8/11, литер 3.			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подгр.	Дата	Конструктивные решения. Усиление фундаментов.	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Матвеев И.Ю.					Р	9	
Разработал		Попов А.О.							
Разработал		Мавлетшин Р.Р.				Спецификация элементов плиты на отм. –3.100.	ООО ЦТСС “ЭПС”		
Н. контр.		Бирюлева Д.К.			2020г.				

Согласовано				
Инв. № подл.		Подп. и дата	Взам. инв. №	

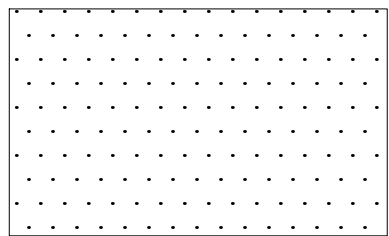
Ведомость расхода стали, кг							
Марка элемента	Изделия арматурные						Всего
	Арматура класса						
	А240		А500				
	ГОСТ 34028-2016						
	Ø10	Итого	Ø12	Ø16	Ø20	Итого	
Плита на отм. -3.100	136	136	3503.24		1112.4	4615.64	4751.64
Балки	2008.25	2008.25		3002		3002	5010.25
Итого	2144.25	2144.25	3503.24	3002	1112.4	7617.64	9761.89

						шифр: УХ-015613-КР.УФ.ГЧ			
						Реставрация и реконструкция объекта культурного наследия "Усадьба XVIII-XIX века", расположенная по адресу: г. Казань, ул. Рахматуллина/Профсоюзная, д. 8/11, литер 3.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
ГИП		Матвеев И.Ю.				Конструктивные решения. Усиление фундаментов.	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Попов А.О.					Р	10	
Разработал		Мавлетшин Р.Р.							
						Ведомость расхода стали.	ООО ЦТСС "ЭПС"		
Н. контр.		Бирюлева Д.К.			2020г.				

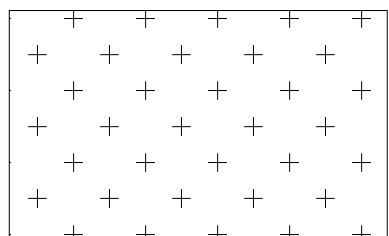
План здания с обозначением участков
устройства гидрозащиты.
М1:100



Условные обозначения

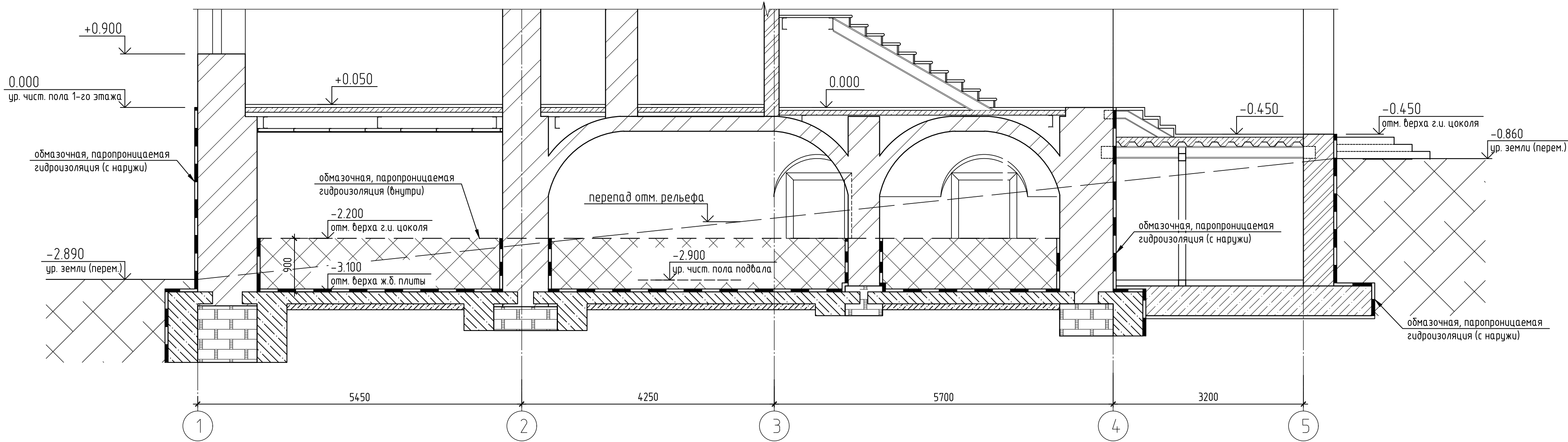


Участок сплошной инъекционной гидроизоляции по наружным стенам.
1 этап – сплошное инъекционное укрепление каменной кладки стен, известковой суспензией на основе состава Resmix IL-F.
2 этап – сплошная инъекционная, гидрофобизирующая пропитка каменной кладки стен суспензией на основе акрилатного геля Resmix AG-R.
3 этап – допрессовка шпуров методом инъекции известковой суспензией на основе состава Resmix IL-F.

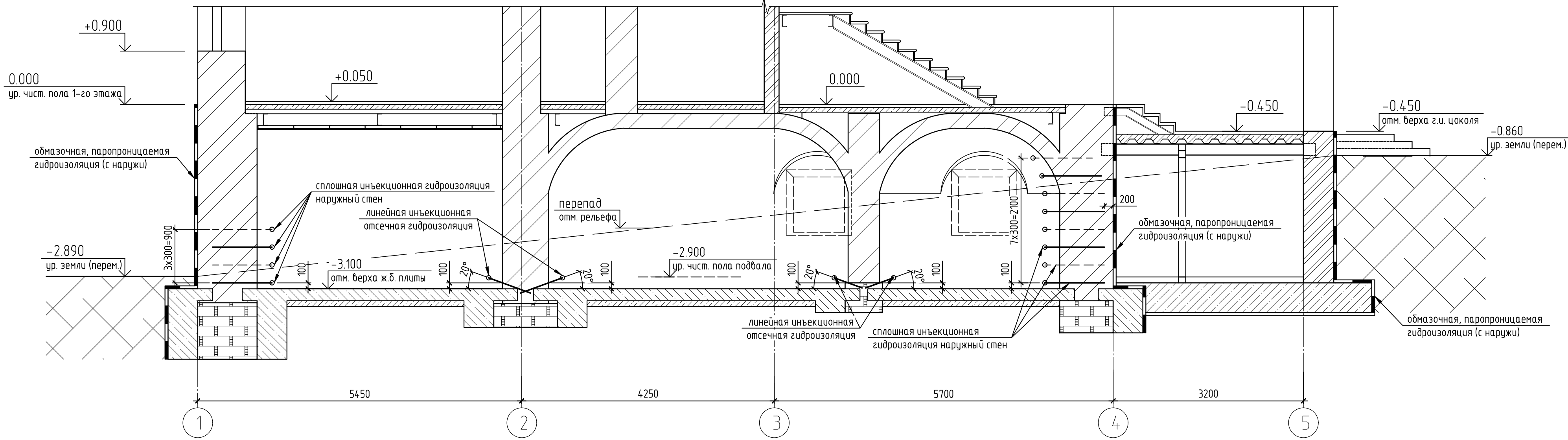


Участок линейной, отсечной инъекционной гидроизоляции по внутренним стенам.
1 этап – линейное инъекционное укрепление нижней части Resmix IL-F.
2 этап – линейная инъекционная, гидрофобизирующая пропитка каменной кладки стен суспензией на основе микрозмельсии Resmix SME.
3 этап – допрессовка шпуров методом инъекции известковой суспензией на основе состава Resmix IL-F.

Сечение 5-5, с обозначением мест расположения обмазочной гидроизоляции.
М1:50



Сечение 5-5, с обозначением мест расположения инъекционной гидроизоляции.
М1:50



Спецификация элементов для устройства гидрозащиты

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
	обмазочная гидроизоляция по внешнему контуру – 367,2кв.м				
	устройство галтели	рем. состав Resmix SAM- 40x40мм	245кг		
	выравнивание поверхности стены	рем. состав Resmix WDM – 20мм	13220кг		
	обмазочная гидроизоляция	Resmix MDS flex – 2 слоя по 2мм	2645кг		
	выравнивание поверхности стен внутри помещений – 114,64кв.м.				
	выравнивание поверхности стены	рем. состав Resmix WDM – 20мм	3900кг		
	обмазочная гидроизоляция внутри помещений – 314,64кв.м.				
	устройство галтели	рем. состав Resmix SAM- 40x40мм	450кг		
	обмазочная гидроизоляция	Resmix MDS flex – 2 слоя по 2мм	2265кг		

Спецификация элементов для устройства инъекционной гидрозащиты по наружным стенам

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
	инъекционная гидроизоляция наружных стен				
этап 1	пакер с обратным клапаном	пакер Resmix S-Packer d18	1417		
	запечатывание устья скважины	рем. состав Resmix SAM	425кг		
	известковый материал	рем. состав Resmix IL-F	4350кг		
этап 2	пакер с обратным клапаном	пакер Resmix S-Packer d18	1417		
	запечатывание устья скважины	рем. состав Resmix SAM	425кг		
	акрилатный гель	гель Resmix AG-R	2180кг		
этап 3	пакер с обратным клапаном	пакер Resmix S-Packer d18	1417		
	запечатывание устья скважины	рем. состав Resmix SAM	425кг		
	известковый материал	рем. состав Resmix IL-F	1417кг		

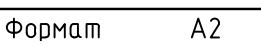
Спецификация элементов для устройства инъекционной гидрозащиты по внутренним стенам

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
	инъекционная гидроизоляция внутренних стен – 51,5кв.м.				
этап 1	пакер с обратным клапаном	пакер Resmix S-Packer d18	1340		
	запечатывание устья скважины	рем. состав Resmix SAM	402кг		
	известковый материал	рем. состав Resmix IL-F	3090кг		
этап 2	пакер с обратным клапаном	пакер Resmix S-Packer d18	1340		
	запечатывание устья скважины	рем. состав Resmix SAM	402кг		
	микрозмельсионный состав	суспензия Resmix SME	310лит.		
этап 3	известковый материал	рем. состав Resmix IL-F	1340кг		

1 Все размеры и привязки уточнить по месту.
2 Данный лист см. совместно с листами 12-13

						шифр: УХ-015613-КР УГ Ч
						Реставрация и реконструкция объекта культурного наследия "Усадьба XVIII-XIX века", расположенная по адресу: г. Казань, ул. Рахматуллина/Профсоюзная, д. 8/11, литер 3.
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Конструктивные решения. Усиление фундаментов.
Разработал:	Матвеев И.Ю.	Планов А.О.				Стадия
Разработал:	Матвеев И.Ю.	Матвеев И.Ю.				Р
						Лист
						11
						Листов
						000 ЦТСС "ЗПС"
Н. контр.	Бирялева Д.К.				2020г.	План устройства гидрозащиты здания. Сечения. Спецификации.

M1:20



Технологическая последовательность производства работ по гидрозащите цокольной части здания.

– Инъекционная гидрозащита наружных стен здания.

1. Разметка отверстий под инъекционную гидрозащиту наружных стен, согласно схеме. Шаг расположения шпуров 300х300мм, в шахматном порядке. Первый, нижний ряд расположить на расстоянии 100мм от верха железобетонной плиты.
2. Пробурить отверстия в наружных стенах глубиной $\frac{1}{2}$ толщины стены. Отверстия диаметром 18мм. Отверстия бурить щадящим методом алмазного бурения.
3. Отверстия очистить от шлама, промыть водой под давлением и просушить сжатым воздухом под давлением.
4. Установить пакера с обратным клапаном Resmix S-Packer и запечатать устье скважин высокопрочным ремонтным составом Resmix SAM. Консистенцию материала принимать на основании рекомендаций производителя материала.
5. Нагнетать в шпур ремонтный состав Resmix IL-F (реставрационный, известковый), методом инъекции, при помощи шнекового насоса под давлением от 2 до 4атм. Консистенцию материала принимать на основании рекомендаций производителя материала.
6. Через сутки после окончания работ срезать пакера и выдурить шпур $\varnothing 18$ мм (скважины в стене), по свежему раствору. Отверстия очистить от шлама, промыть водой под давлением и просушить сжатым воздухом под давлением.
7. Установить пакера с обратным клапаном Resmix S-Packer и запечатать устье скважин высокопрочным ремонтным составом Resmix SAM. Консистенцию материала принимать на основании рекомендаций производителя материала.
8. Нагнетать в шпур состав на основе акрилатного геля Resmix AG-R, методом инъекции, при помощи специального насоса под давлением от 2 до 4атм. Консистенция материала принимать на основании рекомендаций производителя материала.
9. Через сутки после окончания работ срезать пакера и выдурить шпур $\varnothing 18$ мм (скважины в стене), по свежему раствору. Отверстия очистить от шлама, промыть водой под давлением и просушить сжатым воздухом под давлением.
10. Установить пакера с обратным клапаном Resmix S-Packer и запечатать устье скважин высокопрочным ремонтным составом Resmix SAM. Консистенцию материала принимать на основании рекомендаций производителя материала.
11. Нагнетать в шпур ремонтный состав Resmix IL-F (реставрационный, известковый), методом инъекции, при помощи шнекового насоса под давлением от 2 до 4атм. Консистенцию материала принимать на основании рекомендаций производителя материала.
12. Через сутки после окончания работ срезать пакера заподлицо со стеной и запечатать устье скважин высокопрочным ремонтным составом Resmix SAM.

– Инъекционная гидрозащита внутренних стен здания.

1. Разметка отверстий под инъекционную гидрозащиту внутренних стен, согласно схеме. Шаг расположения шпуров 150х75мм, в шахматном порядке. Первый, нижний ряд расположить на расстоянии 100мм от верха железобетонной плиты.
2. Пробурить отверстия во внутренних стенах глубиной 3/4 толщины стены, и под углом 20град. к горизонту. Отверстия диаметром 18мм. Отверстия бурить шабашным методом алмазного бурения.
3. Отверстия очистить от шлама, промыть водой под давлением и просушить сжатым воздухом под давлением.
4. Установить пакера с обратным клапаном Resmix S-Packer и запечатать устье скважин высокопрочным ремонтным составом Resmix SAM. Консистенция материала принимать на основании рекомендаций производителя материала.
5. Нагнетать в шпур ремонтный состав Resmix IL-F (реставрационный, известковый), методом инъекции, при помощи шнекового насоса под давлением от 2 до 4атм. Консистенцию материала принимать на основании рекомендаций производителя материала.
6. Через сутки после окончания работ срезать пакера и выдурить шпур d18мм (скважины в стене), по свежему раствору. Отверстия очистить от шлама, промыть водой под давлением и просушить сжатым воздухом под давлением.
7. Установить пакера с обратным клапаном Resmix S-Packer и запечатать устье скважин высокопрочным ремонтным составом Resmix SAM. Консистенция материала принимать на основании рекомендаций производителя материала.
8. Нагнетать в шпур состав на основе микрозольонного состава Resmix SME, методом инъекции, при помощи шнекового насоса под давлением от 2 до 4атм. Консистенцию материала принимать на основании рекомендаций производителя материала.
9. Через сутки после окончания работ выполнить допрессовку шпуров микрозольонным составом Resmix SME, при помощи шнекового насоса под давлением от 2 до 4атм. Консистенцию материала принимать на основании рекомендаций производителя материала. Допрессовку микрозольонным составом выполнять до полной пропитки каменной кладки стены.
10. Через сутки после окончания работ по гидроизоляционной пропитке, выполнить работы по допрессовке шпуров (заполнение шпуров) ремонтным составом Resmix IL-F (реставрационный, известковый). Консистенцию материала принимать на основании рекомендаций производителя материала.
11. Через сутки после окончания работ срезать пакера заподлицо со стеной и запечатать устье скважин высокопрочным ремонтным составом Resmix SAM.

- Обмазочная гидроизоляция наружных стен.





1. Обмазочную гидроизоляцию выполнять после работ по усилению фундаментов монолитными железобетонными рубашками.
2. Очистить поверхность стен и "рубашек" от грунта, мусора, жира и т.д.
3. Выполнить по внешним углам закругленные фаски диаметром 40мм. Выполнить по всем внутренним углам галтели 40х40мм, из высокопрочного ремонтного состава Resmix SAM.
4. Оштукатурить поверхности (под гидроизоляцию) специализированным ремонтным составом Resmix WDM, слоем до 20мм (выравнивание поверхности стены). Высота подъема штукатурного покрытия на стены – до отм. 0.000 (чистого пола 1-го этажа).
5. Нанести на выровненную поверхность стен специализированную, паропроницаемую гидроизоляцию (пеставращационную) на основе состава Resmix MDS flex, 2 слоя по 2мм. Гидроизоляционное покрытие наносится либо ручным, либо механизированным методом. Высота подъема гидроизоляционного покрытия на стены – до отм. 0.000 (чистого пола 1-го этажа).

- Обмазочная гидроизоляция внутренних стен.

1. Обмазочную гидроизоляцию выполнять после работ по усилению фундаментов монолитными железобетонными рубашками и устройства монолитных, железобетонных плит пола.
2. Очистить поверхность стен и плит от грунта, мусора, жира и т.д.
3. Выполнить по внешним углам закругленные фаски диаметром 40мм. Выполнить по всем внутренним углам галтели 40x40мм, из высокопрочного ремонтного состава Resmix SAM.
4. Оштукатурить поверхности (под гидроизоляцию) специализированным ремонтным составом Resmix WDM, слоем до 20мм (выравнивание поверхности стены). Высота подъема штукатурного покрытия на стены – 900мм, от уровня верха железобетонной плиты пола.
5. Нанести на выровненную поверхность стен и плиты пола, специализированную, паропроницаемую гидроизоляцию (реставрационную) на основе состава Resmix MDS flex, 2 слоя по 2мм. Гидроизоляционное покрытие наносится либо ручным, либо механизированным методом. Высота подъема гидроизоляционного покрытия на стены – 900мм, от уровня верха железобетонной плиты пола.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Согласовано

1. Данный лист см. совместно с листьями 11-12.

						шифр: УХ-015613-КР.УФ.ГЧ			
						Реставрация и реконструкция объекта культурного наследия “Усадьба XVIII–XIX века”, расположенная по адресу: г. Казань, ул. Рахматуллина /Профсоюзная, д. 8/11, литер 3.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпр.	Дата	Конструктивные решения. Усиление фундаментов.	Стадия	Лист	Листов
	ГИП	Мамбеев И.Ю.					Р	13	
	Разработал	Попов А.О.							
	Разработал	Маблетшин Р.Р.				Технологическая последовательность производства работ по гидрозащите цокольной части здания.	ООО ЦТСС “ЭПС”		
	Н. контр.	Бирюлева Д.К.			2020г.				



Resmix 610 – смесь сухая ремонтная (тиксотропного типа)

СВОЙСТВА МАТЕРИАЛА	Высокая стойкость к динамическим и статическим нагрузкам. Безусадочная. Высокое сцепление с основанием. Соответствует классу бетона B50. Морозостойкость не менее F800. Высокая стойкость к карбонизации и воздействию хлоридов. Наносится вручную и методом мокрого торкретирования. Соответствует классу R4 по EN 1504-3:2009 «Изделия и системы для защиты и ремонта бетонных конструкций». Пригодна к применению в средах эксплуатации XO, XC, XD, XS, XF по ГОСТ 31384-2008 «Защита бетонных и железобетонных конструкций от коррозии».
ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	Ремонт и выравнивание несущих конструкций, подверженных динамическим и статическим нагрузкам, на объектах транспортного, гидротехнического и гражданского строительства.
ПОДГОТОВКА ОСНОВАНИЯ	Перед нанесением, основание необходимо предварительно увлажнить. Сильно впитывающие влагу основание рекомендуется увлажнить за несколько раз. Подготовленная поверхность должна быть матово влажной, без блеска. На поверхности не допускается образование водяной пленки.
ПРИГОТОВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛА	Соотношение при смешивании: на 25 кг сухой смеси требуется 3.5-4.5 л воды. Сухую смесь постепенно добавлять в отмеренное количество воды при перемешивании, добиваясь получения однородной консистенции, без комков. Продолжительность перемешивания – 5 минут. Дать раствору смеси отстояться 5 минут и повторно перемешать в течение 1 минуты. Время использования готовой растворной смеси – не более 45 минут. Растворную смесь следует периодически перемешивать.
НАНЕСЕНИЕ МАТЕРИАЛА	Resmix 610 наносить вручную (мастерком, кельмой, шпателем) или при помощи растворонасосов с последующим заглаживанием, толщиной от 6 до 50 мм. При нанесении толщиной более 50 мм продукт наносить за 2 слоя. Второй и каждый последующий слой Resmix 610 наносить только тогда, когда первый слой схватился, но не затвердел. Толщина нанесения при выравнивании локальных дефектов до 100 мм.
УХОД	Необходимо обеспечить влажностный уход за нанесенным участком, для предотвращения быстрого высыхания поверхности и опасности образования трещин в течение 24 часов при нормальных условиях, а при воздействии прямых солнечных лучей и ветра в течение 48 часов. Для защиты поверхности рекомендуется применять специальный пленкообразующий состав – Resmix NB.
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ	При начале схватывания растворной смеси не добавлять воду в замес. На процесс твердения влияют температура окружающей среды и температура при производстве работ.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ RESMIX 610

Характеристика	Единицы	Значение	Примечание
Максимальный размер заполнителя	мм	≤ 2,5	
Соотношение компонентов при смешивании	кг : л	25 : 3.5-4.5	Resmix 610 : Вода
Время работы с материалом	мин	45	при 20°C и 65% относительной влажности воздуха
Расход материала	кг/м²	1.8	при толщине слоя 1 мм
Объем раствора с 1 пакета	л	14	25 кг пакет Resmix 610
Прочность на сжатие	МПа	60	через 28 суток
Прочность при изгибе	МПа	10	через 28 суток
Прочность сцепления с основанием	МПа	2,5	через 28 суток
Динамический модуль упругости	МПа	29 600	через 28 суток
Статический модуль упругости	МПа	20 500	через 28 суток
Морозостойкость		F800	
Водонепроницаемость		W16	
Глубина карбонизации	мм	0	через 90 суток
Условия применения	°C	≥ +5	Температура воздуха, материала и основания
Характеристики продукта Resmix 610			
Срок хранения	Хранить в крытых сухих помещениях в условиях, обеспечивающих сохранность упаковки. Срок хранения в таре изготовителя – 12 месяцев со дня изготовления.		
Форма поставки	Бумажный пакет 25 кг		
Дата редакции технического описания	24.02.15		



Примечание: Наши рекомендации по применению продукта основаны на результатах лабораторных исследований и практическом опыте; однако их следует рассматривать как общие рекомендации по применению, и они не являются окончательными. Поскольку мы не оказываем влияния на применение и переработку продуктов, содержание данного технического описания не устанавливает никакой ответственности для производителя. В случае возникновения каких-либо особых ситуаций на строительном объекте и, если они не содержатся в данном документе, к Вашим услугам наша техническая служба. С выпуском данного технического описания, предыдущие считаются недействительными, и теряют законную силу.



Resmix S-Packer – инъекционный пластиковый пакер

СВОЙСТВА МАТЕРИАЛА	Выдерживает инъекционное давление до 30 Атм. Сделан из полиамида повышенной прочности, стойкого к абразивным нагрузкам. Отсутствие вытекания инъекционного раствора наружу за счет обратного клапана. Удобное и герметичное присоединение быстросъемной муфты за счет наконечника. Прочное сцепление со стенками шпура за счет манжетов. Гарантирует равномерное распределение инъекционных растворов. Продукт разрешен комитетом по государственному контролю, использованию и охране памятников истории и культуры для применения на объектах культурного наследия. Универсальность применения: цементные, известковые растворы, микроцемент, акрилатные гели, микроэмульсии и т.д.
ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	Инъектирование каменных и армокаменных конструкций. Ремонт трещин. Инъектирование внутренних пустот.
РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ	Внутренний диаметр входного отверстия пакера составляет 4,5 мм. Пакеры имеют пластиковый обратный клапан, который открывается при инъектировании под малым давлением. Для установки Resmix S-Packer требуется шпур диаметром 18 мм. Расстояние между шпурами зависит от толщины строительной конструкции. Пакер забивается в подготовленный шпур. При забивке пакера необходимо защищать место его соединения с насосом от возможных повреждений при ударах. После завершения инъектирования пакеры срезаются вровень с поверхностью конструкции.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ RESMIX S -Packer

Характеристика		Единицы	Значение
Материал			полиамида повышенной прочности
Расход	Отсечная горизонтальная гидроизоляция	шт/пог.м	13
	Инъектирование трещин	шт/пог.м	11
	Сплошное усиление стен и сводов	шт/м²	14
	Устройство вертикальной гидроизоляции на границе "конструкция-грунт"	шт/м²	14
Размеры (диаметр x длина)		мм	23 x 115
Внутренний диаметр входного отверстия		мм	4.5
Уплотнение			7-кратное
Максимальное допускаемое инъекционное давление		Атм	30
Потери давления		Атм	около 1
Характеристики продукта Resmix S-Packer			
Срок хранения		Срок хранения - неограниченный, при условии надлежащего хранения в оригинальной неповрежденной упаковке в сухих условиях при температуре от +5°C до +35°C	
Форма поставки		Коробка 500 шт	
Дата редакции технического описания		24.02.15	



Примечание: Наши рекомендации по применению продукта основаны на результатах лабораторных исследований и практическом опыте; однако их следует рассматривать как общие рекомендации по применению, и они не являются окончательными. Поскольку мы не оказываем влияния на применение и переработку продуктов, содержание данного технического описания не устанавливает никакой ответственности для производителя. В случае возникновения каких-либо особых ситуаций на строительном объекте и, если они не содержатся в данном документе, к Вашим услугам наша техническая служба. С выпуском данного технического описания, предыдущие считаются недействительными, и теряют законную силу.



Resmix SAM - смесь сухая ремонтная быстротвердеющая

СВОЙСТВА МАТЕРИАЛА	Начало твердения через 60 секунд. Применяется в системах укрепления, восстановления и гидроизоляции исторических каменных и армокаменных конструкций. Продукт разрешен комитетом по государственному контролю, использованию и охране памятников истории и культуры для применения на объектах культурного наследия. Высокая водонепроницаемость. Высокая адгезия. Безусадочность. Трещиностойкость. Не содержит хлориды.
ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	Ликвидация протечек воды через трещины, отверстия, каверны и швы в кирпичных/каменных кладках и т. п. Быстротвердеющий ремонтный состав.
ПОДГОТОВКА ОСНОВАНИЯ	Произвести расшивку поврежденных мест с расширением внутрь конструкции глубиной не менее 30 мм, шириной не менее 20 мм и промыть водой. Поверхность тщательно очистить от веществ, препятствующих прочности сцепления с основанием: пыль, грязь, масла, жир, краска, ржавчина.
ПРИГОТОВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛА	В чистую ёмкость добавить 3 части (по объёму) Resmix SAM и 1 часть (по объёму) воды. Полученную массу тщательно перемешать. Начало твердения Resmix SAM через 60 секунд после добавления воды, при + 20°C. Сразу же после затвердевания раствор становится водонепроницаемым. При низких температурах окружающей среды следует замешивать материал с тёплой водой.
НАНЕСЕНИЕ МАТЕРИАЛА	Из приготовленной растворной смеси руками сформировать шар или конус и с силой вдавить в место протечки или зачеканить при помощи металлического или деревянного цилиндра диаметром, соответствующим диаметру отверстия. Прижать и удерживать в течение 3-5 минут.
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ	При начале схватывания растворной смеси не добавлять воду в замес.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ RESMIX SAM

Характеристика	Единицы	Значение	Примечание
Соотношение компонентов при смешивании	по объему	3 : 1	Resmix SAM : Вода
Время работы с материалом	сек	60	при 20°C и 65% относительной влажности воздуха
Расход материала	кг/дм³ заполняемого пространства	1.6	расход ориентировочный, зависит от конкретных условий на строительной площадке
Прочность на сжатие	МПа	40.0	через 28 суток
Прочность сцепления с основанием	МПа	2.0	через 28 суток
Условия применения	°C	> 0	температура воздуха, материала и основания
Характеристики продукта Resmix SAM			
Срок хранения	Хранить в крытых сухих помещениях в условиях, обеспечивающих сохранность упаковки. Срок хранения в таре изготовителя – 12 месяцев со дня изготовления.		
Форма поставки	Бумажный пакет 20 кг		
Дата редакции технического описания	24.02.15		



Примечание: Наши рекомендации по применению продукта основаны на результатах лабораторных исследований и практическом опыте; однако их следует рассматривать как общие рекомендации по применению, и они не являются окончательными. Поскольку мы не оказываем влияния на применение и переработку продуктов, содержание данного технического описания не устанавливает никакой ответственности для производителя. В случае возникновения каких-либо особых ситуаций на строительном объекте и, если они не содержатся в данном документе, к Вашим услугам наша техническая служба. С выпуском данного технического описания, предыдущие считаются недействительными, и теряют законную силу.



Resmix IL-F - смесь сухая ремонтная инъекционная на известковом вяжущем

СВОЙСТВА МАТЕРИАЛА	Совместимость с историческими каменными и кирпичными кладками. Продукт разрешен комитетом по государственному контролю, использованию и охране памятников истории и культуры для применения на объектах культурного наследия. Высокая степень проникновения в трещины шириной раскрытия от 1 мм. Высокое сцепление с материалом кладки. Низкие линейные деформации усадки. Сульфатостойкость. Соответствует нормам WTA-Merkblätter 4-3-98/D «Ремонт кладки - устойчивость и несущая способность».
ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	Заполнение трещин и пустот, восстановление несущей способности в кирпичных кладках и кладках из натурального камня. Для укрепления кладки исторических объектов.
ПОДГОТОВКА ОСНОВАНИЯ	Края шпура очистить от грязи, масел, жиров и других частиц, препятствующих сцеплению материала с основанием. Непосредственно перед началом инъектирования промыть трещины и увлажнить кладку водой из инъекционного насоса.
ПРИГОТОВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛА	Соотношение при смешивании: на 20 кг сухой смеси требуется 8-9 л воды. Сухую смесь добавлять порциями в заранее отмеренное расчетное количество воды при постоянном перемешивании, добиваясь получения однородной консистенции, без комков. Продолжительность перемешивания – 5 минут. Дать раствору смеси отстояться 5 минут и повторно перемешать в течение 1 минуты. Время использования готовой растворной смеси – не более 180 минут. Растворную смесь следует периодически перемешивать.
ИНЪЕКЦИРОВАНИЕ	Инъектирование производить при помощи инъекционного насоса через пакеры Resmix S-Packer, установленные в шпуры. Инъектирование начинать с нижнего ряда шпуров. Инъектирование раствора в каждый шпур производить непрерывно до появления в соседних шпурах и трещинах раствора или повышения инъекционного давления. Инъектирование считается законченным, если раствор не входит в нее при давлении 2 Атм, а в самом шпуре (трещине) образуется столб плотного раствора. Через 1 сутки после инъектирования пакеры следует удалить. Отверстия от пакеров следует отремонтировать при помощи Resmix SAM.
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ	После начала схватывания растворной смеси не добавлять воду в замес. На процесс твердения влияют температура конструкции, температура окружающей среды и температура материала.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ RESMIX IL-F

Характеристика		Единицы	Значение	Примечание
Максимальный размер заполнителя		мм	≤ 0,1	
Соотношение компонентов при смешивании		кг : л	20 : 8-9	Resmix IL-F : Вода
Время работы с материалом		мин	180	при 20°C и 65% относительной влажности воздуха
Объем раствора с 1 пакета		л	16	20 кг пакет Resmix IL-F
Расход сухой смеси при инъецировании	трещин	кг/пог.м. трещины	17	расход ориентировочный, зависит от конкретных условий на строительной площадке: ширины раскрытия трещины, размера внутренних пустот, впитывающей способности основания и т.д.
	пустот	кг/м²	28	
Паропроницаемость		мг/м·ч·Па	0.10	
Модуль упругости		МПа	3500	через 28 суток
Прочность на сжатие		МПа	12	
Условия применения		°C	≥ +5	Температура воздуха, материала и основания
Характеристики продукта Resmix IL-F				
Срок хранения		Хранить в крытых сухих помещениях в условиях, обеспечивающих сохранность упаковки. Срок хранения в таре изготовителя – 12 месяцев со дня изготовления.		
Форма поставки		Бумажный пакет 20 кг		
Дата редакции технического описания		24.02.15		



Примечание: Наши рекомендации по применению продукта основаны на результатах лабораторных исследований и практическом опыте; однако их следует рассматривать как общие рекомендации по применению, и они не являются окончательными. Поскольку мы не оказываем влияния на применение и переработку продуктов, содержание данного технического описания не устанавливает никакой ответственности для производителя. В случае возникновения каких-либо особых ситуаций на строительном объекте и, если они не содержатся в данном документе, к Вашим услугам наша техническая служба. С выпуском данного технического описания, предыдущие считаются недействительными, и теряют законную силу.



Resmix AG-R – композиция инъекционная акрилат/метакрилатная

СВОЙСТВА МАТЕРИАЛА	Низковязкая композиция на основе акрилат/метакрилатных смол. Начало гелеобразования от 15 секунд. Подходит для всех типов кирпичных кладок с влажностью до 95%. Бережное заполнение пустот, не нагружает конструкцию. Регулируемое время реакции. Не содержит растворителей. Высокая гибкость с низким сопротивлением деформациям. Проникает в трещины шириной < 0.05 мм. Высокая химическая стойкость. Продукт разрешен комитетом по государственному контролю, использованию и охране памятников истории и культуры для применения на объектах культурного наследия. Соответствует нормам WTA-Merkblätter 5-20-09/D «Инъекционные гели» и EN 1504-5 «Изделия и системы для защиты и ремонта бетонных конструкций. Инъектирование бетона».
ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	Для устройства первичной и вторичной гидроизоляции путем создания вертикальной или горизонтальной мембраны внутри кирпичной кладки или на границе «кирпичная кладка-грунт». Остановка протечек воды. Инъекция в облицовку. Герметизация трещин и деформационных швов.
ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ	Перед проведением гидроизоляционных работ следует выбрать схему инъектирования и провести разметку шпуров.
ПРИГОТОВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛА	Resmix AG-R состоит из трех компонентов: компонента А (основной компонент), В (катализатор) и С (отвердитель). Компонент В добавить в емкость, содержащую компонент А и тщательно перемешать. Смесь компонентов А и В пригодна к применению в течение 12 часов. Компонент С добавить в расчетное количество воды и тщательно перемешать. Смешать смесь компонентов А+В и смесь компонентов С+Вода в соотношении 1:1. Подробная инструкция указана в методиках производства инъекционных работ. Из одного комплекта Resmix AG-R (компонент А + компонент В + компонент С + вода) можно приготовить 21 кг инъекционного раствора.
ИНЪЕЦИРОВАНИЕ	Инъектирование готовых растворов «А+В» и «С+Вода» в пропорции смешения 1:1 проводить при помощи двухкомпонентного пневматического насоса через пакер с обратным клапаном Resmix S-packer Ø 18 мм.
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ	После окончания работ насос и инструменты имеющие контакт с Resmix AG-R следует промыть водой. После полимеризации Resmix AG-R возможна только механическая очистка.
ИНДИВИДУАЛЬНАЯ ЗАЩИТА	При проведении работ необходимо соблюдать соответствующие нормы по охране труда и технике безопасности. Работы должны проводиться в спецодежде, резиновых перчатках, очках, защитной маске. При попадании рабочего Resmix AG-R на открытые участки кожи, его следует очистить водой.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ RESMIX AG-R

Характеристика		Единицы	Значение	Примечание
Вязкость		МПа * сек	5	
Время работы с материалом		от 15 сек до 5 мин		при 20°C и 65% относительной влажности воздуха
Расход инъекционного раствора	устройство вертикальной мембраны на границе "стена-грунт"	кг/м ²	15-50	в зависимости от характеристик грунта и структуры основания
	устройство вертикальной мембраны внутри стены	кг/м ²	10-30	в зависимости от структуры основания
	герметизация деформационных швов	кг/пог.м	8-12	размер шва в сечении 50x50 мм
	устройство горизонтальной отсечной гидроизоляции	кг/пог.м	2-4	на каждые 10 см толщины стены, в зависимости от структуры основания
Пропорции смешения		кг	10 : 0.5	Компонент А : Компонент В
		кг	0.5 : 10	Компонент С : Вода
		объемные доли	1:1	«А+В» : «С+Вода»
Удлинение при разрыве		%	1000	
Водопоглощение		%	100	
Условия применения		°С	≥ +1	Температура воздуха, материала и основания
Характеристики продукта Resmix AG-R				
Активный компонент		Акрилат/метакрилатная смола		
Срок хранения		Хранить в сухом, прохладном помещении, в закрытой таре, при температуре не ниже +5°C. Срок хранения в таре изготовителя – 12 месяцев со дня изготовления.		
Форма поставки		Компонент А - пластиковая канистра 10 кг Компонент В – пластиковая бутылка 0,5 кг Компонент С – 5 пакетов по 0,1 кг		
Дата редакции технического описания		30.03.15		



Примечание: Наши рекомендации по применению продукта основаны на результатах лабораторных исследований и практическом опыте; однако их следует рассматривать как общие рекомендации по применению, и они не являются окончательными. Поскольку мы не оказываем влияния на применение и переработку продуктов, содержание данного технического описания не устанавливает никакой ответственности для производителя. В случае возникновения каких-либо особых ситуаций на строительном объекте и, если они не содержатся в данном документе, к Вашим услугам наша техническая служба. С выпуском данного технического описания, предыдущие считаются недействительными, и теряют законную силу.



Resmix SME - микроэмульсия для устройства горизонтальной отсечной гидроизоляции

СВОЙСТВА МАТЕРИАЛА	Продукт разрешен комитетом по государственному контролю, использованию и охране памятников истории и культуры для применения на объектах культурного наследия. Сильный гидрофобизирующий эффект. Эффективен для конструкций с влажностью $\leq 95\%$ и при сильном засаливании кладки. Рекомендован для стен большой толщины. Высокая степень проникновения в мельчайшие капилляры. Не влияет на паропроницаемость конструкции. Соответствует нормам WTA-Merkblätter 4-4-04/D «Инъектирование стен для защиты от подъема капиллярно-поднимающейся влажности».
ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	Инъектирование кирпичных и армокаменных конструкций для защиты от влаги, поднимающейся по капиллярам. Гидрофобизирующая защитная пропитка минеральных строительных материалов: открытой кирпичной кладки, силикатного кирпича, минеральных штукатурок и бетона от агрессивных атмосферных воздействий.
ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	Перед инъектированием следует определить степень увлажнения конструкции, содержание солей (хлориды, сульфаты, нитраты). Прочность конструкции, наличие трещин и пустот проверяется контрольным выбуриванием кернов на отдельных участках конструкции.
ПОДГОТОВКА ОСНОВАНИЯ	Пробурить в стене инъекционные шпury диаметром 18 мм под установку пакеров Resmix S-Packer. Бурить под уклоном под углом 30-45° к поверхности, в два ряда, в шахматном порядке. Глубина шпury должна быть на 5 см меньше толщины стены. Выбуренные отверстия продуть сжатым воздухом. Открытые швы, трещины и каверны необходимо заполнить ремонтным материалом Resmix SAM. При наличии внутри конструкции пустот, ее следует отремонтировать при помощи минеральной инъекционной смеси Resmix IL-F.
ПРИГОТОВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛА	В зависимости от степени увлажнения стены, добавлять Resmix SME к воде из питьевого водоснабжения при постоянном перемешивании, в соотношении от 1:12 до 1:20. Resmix SME добавляется в воду, а не наоборот! Материал разбавляется в количестве, которое будет использовано в течение 6 часов.
ИНЪЕКТИРОВАНИЕ	Инъектирование Resmix SME в конструкцию следует проводить через пакеры Resmix S-Packer в пробуренные шпury при инъекционном давлении не более 10 Атм. После инъектирования, пакеры следует удалить и заполнить шпury Resmix SAM.
ГИДРОФОБИЗАЦИЯ	Композицию наносить мягкой кистью, щеткой или распылителем. На вертикальных поверхностях состав применять снизу вверх, для достижения 100% наполнения материалом. Расход материала зависит от впитывающей способности основания и метода нанесения. В зависимости от впитывающей способности основания наносить как минимум два раза способом «мокрое по мокрому».
ПРОЧИЕ УСЛОВИЯ	При работе с Resmix SME следует соблюдать осторожность, использовать средства индивидуальной защиты (спецодежду, перчатки, защитные очки). При попадании Resmix SME на открытые участки тела и глаза промыть проточной водой.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ RESMIX SME

Характеристика	Единицы	Значение	Примечание
Расход материала при инъектирование	л/пог.м	2-4	Resmix SME, разведенный с водой, при толщине стены 10 см
Расход материала при гидрофобизации	мл/м²	20-40	в зависимости от впитывающих свойств основания
Пропорции смешивания Resmix SME : Вода (в зависимости от степени увлажнения конструкции)		1:12	95%
		1:13	90%
		1:14	85%
		1:15	80%
		1:16	75%
		1:17	70%
		1:18	65%
		1:19	60%
		1:20	<55%
Время работы с материалом	ч	6	При 20 °С и 65 % относительной влажности воздуха.
Условия применения	°С	≥ 5	температура материала и конструкции
Характеристики продукта Resmix SME			
Активный компонент	силан/силоксан		
Срок хранения	Хранить в крытых сухих помещениях в условиях, обеспечивающих сохранность упаковки. Срок хранения в таре изготовителя – 12 месяцев со дня изготовления.		
Форма поставки	канистра 10 л		
Дата редакции технического описания	24.02.15		



Примечание: Наши рекомендации по применению продукта основаны на результатах лабораторных исследований и практическом опыте; однако их следует рассматривать как общие рекомендации по применению, и они не являются окончательными. Поскольку мы не оказываем влияния на применение и переработку продуктов, содержание данного технического описания не устанавливает никакой ответственности для производителя. В случае возникновения каких-либо особых ситуаций на строительном объекте и, если они не содержатся в данном документе, к Вашим услугам наша техническая служба. С выпуском данного технического описания, предыдущие считаются недействительными, и теряют законную силу.



Resmix WDM - смесь сухая ремонтная гидроизоляционная

СВОЙСТВА МАТЕРИАЛА	Применяется в системах укрепления, восстановления и гидроизоляции исторических каменных и армокаменных конструкций. Продукт разрешен комитетом по государственному контролю, использованию и охране памятников истории и культуры для применения на объектах культурного наследия. Высокая водонепроницаемость. Паропроницаемое покрытие. Безусадочная. Высокая морозостойкость. Трещиностойкость. Стойкость к агрессивным средам (соли, щелочи).
ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	Для устройства галтелей. Для всех типов минеральных оснований внутри и снаружи помещения. Вторичная гидроизоляция совместно с Resmix MDS, Resmix MDS flex в условиях отрицательного давления воды. Для ремонта трещин, швов, сколов. Применяется для всех видов нагрузки согласно DIN 18195 «Гидроизоляция строительных сооружений»
ПОДГОТОВКА ОСНОВАНИЯ	Поверхность тщательно очистить от веществ, препятствующих прочности сцепления с основанием: пыль, грязь, масла, жир, краска, ржавчина. Основание должно быть несущим, разрушенные и отслаивающиеся элементы удалить механически или водо- или пескоструйной установкой. Хрупкие, пыльные швы кирпичной кладки должны быть вычищены как минимум на 2 см в глубину. Перед нанесением растворной смеси, поверхность должна быть матово-влажной, без луж. Не допускается нанесение на промерзшую поверхность.
ПРИГОТОВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛА	Соотношение при смешивании: на 25 кг сухой смеси требуется 4-5 литров воды. Сухую смесь постепенно добавлять в отмеренное количество воды при перемешивании, добиваясь получения однородной консистенции, без комков. Продолжительность перемешивания – 3-4 минуты. Дать растворной смеси отстояться 5 минут и повторно перемешать в течение 1 минуты. Время использования готовой растворной смеси – не более 45 минут. Растворную смесь следует периодически перемешивать.
НАНЕСЕНИЕ МАТЕРИАЛА	Resmix WDM наносить при помощи кельмы или мастерка, толщиной от 3 до 50 мм. При нанесении толщиной более 50 мм продукт наносить за 2 слоя. Второй и каждый последующий слой Resmix WDM наносить только тогда, когда первый слой схватился, но не затвердел.
УХОД	Необходимо обеспечить влажностный уход за нанесенным участком, для предотвращения быстрого высыхания поверхности и опасности образования трещин в течение 24 часов при нормальных условиях, а при воздействии прямых солнечных лучей и ветра в течение 48 часов. Для защиты поверхности рекомендуется применять специальный пленкообразующий состав – Resmix NB.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ RESMIX WDM

Характеристика	Единицы	Значение	Примечание
Максимальный размер заполнителя	мм	≤ 0.6	
Соотношение компонентов при смешивании	кг : л	25 : 4-5	Resmix WDM : Вода
Время работы с материалом	мин	45	при 20°C и 65% относительной влажности воздуха
Расход материала при устройстве галтели	кг/пог.м	3.0	
Расход материала при выравнивании основания	кг/м²	1.7	при толщине нанесения 1 мм
Объем раствора с 1 пакета	л	15	25 кг пакет Resmix WDM
Прочность на сжатие	МПа	40.0	через 28 суток
Прочность при изгибе	МПа	10.0	через 28 суток
Прочность сцепления с основанием	МПа	1.5	через 28 суток
Глубина проникновения воды	мм	0	
Условия применения	°C	≥ +5	Температура воздуха, материала и основания
Характеристики продукта Resmix WDM			
Срок хранения	Хранить в крытых сухих помещениях в условиях, обеспечивающих сохранность упаковки. Срок хранения в таре изготовителя – 12 месяцев со дня изготовления.		
Форма поставки	Бумажный пакет 25 кг		
Дата редакции технического описания	24.03.15		



Примечание: Наши рекомендации по применению продукта основаны на результатах лабораторных исследований и практическом опыте; однако их следует рассматривать как общие рекомендации по применению, и они не являются окончательными. Поскольку мы не оказываем влияния на применение и переработку продуктов, содержание данного технического описания не устанавливает никакой ответственности для производителя. В случае возникновения каких-либо особых ситуаций на строительном объекте и, если они не содержатся в данном документе, к Вашим услугам наша техническая служба. С выпуском данного технического описания, предыдущие считаются недействительными, и теряют законную силу.



Resmix MDS flex - композиция полимерцементная гидроизоляционная двухкомпонентная

СВОЙСТВА МАТЕРИАЛА	Перекрывает трещины шириной раскрытия до 1.2 мм. Водонепроницаемость не менее 8 Атм. Высокая устойчивость к агрессивным средам (сульфаты, щелочь, ржавчина). Высокое сцепление с основанием и последующими слоями. Проникающий эффект. Продукт разрешен комитетом по государственному контролю, использованию и охране памятников истории и культуры для применения на объектах культурного наследия. Соответствует требованиям DIN EN 14891-2013 «Водонепроницаемые продукты, предназначенные для систем облицовки плитками».
ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	Для всех типов минеральных оснований внутри и снаружи помещения. Вторичная гидроизоляция в условиях негативного давления воды. Для гидроизоляции внешних стен подвалов, влажных помещений, плавательных бассейнов, опорных стен, ёмкостей для воды и т.д. Применяется для всех видов нагрузки согласно DIN 18195 «Гидроизоляция строительных сооружений».
ПОДГОТОВКА ОСНОВАНИЯ	Поверхность тщательно очистить от веществ, препятствующих прочности сцепления с основанием: пыль, грязь, масла, жир, краска, ржавчина. Основание должно быть несущим, разрушенные и отслаивающиеся элементы удалить механически или водо- или пескоструйной установкой. Хрупкие, пыльные швы кирпичной кладки как минимум на 2 см в глубину. Перед нанесением растворной смеси, поверхность должна быть матово-влажной, без луж. Не допускается нанесение на промерзшую поверхность.
ПРИГОТОВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛА	Соотношение компонентов при смешивании: 25 кг сухой смеси (компонент А) : 8 л жидкой добавки (компонент В). Сухую смесь (компонент А) засыпать в заранее отмеренное количество жидкого компонента В и перемешать в течение 3-4 минут, до получения однородной консистенции, без комков. После перемешивания смесь следует выдержать 5 минут, затем опять перемешать в течении 1 минут. Запрещается делить упаковки и смешивать материал частями. Запрещается добавлять воду в растворную смесь. Растворную смесь следует периодически перемешивать.
НАНЕСЕНИЕ МАТЕРИАЛА	Растворную смесь наносить вручную (кистью с жестким волосом) или при помощи шнековых растворонасосов с последующим интенсивным втиранием в основание. Для обеспечения требуемой водонепроницаемости конструкции необходимо нанести «Resmix MDS flex» в два-три слоя. Каждый последующий слой наносится после затвердевания предыдущего, при этом последующий слой наносится перпендикулярно предыдущему.
УХОД	Необходимо обеспечить влажностный уход за нанесенным участком, для предотвращения быстрого высыхания поверхности и опасности образования трещин в течение 24 часов при нормальных условиях, а при воздействии прямых солнечных лучей и ветра в течение 48 часов.
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ	При устройстве гидроизоляции следует принимать во внимание техническую инструкцию WTA-Merkblätter 4-6-05/D «Устройство гидроизоляции конструкций. Планирование и проведение гидроизоляционных работ с помощью минеральных обмазочных материалов».

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ RESMIX MDS flex

Характеристика		Единицы	Значение	Примечание
Максимальный размер заполнителя		мм	≤ 0,6	
Соотношение компонентов при смешивании		кг : л	25 : 8	компонент А - сухая смесь : компонент В - жидкая добавка
Время последующей обработки		ч	24	при 20°C и 65% относительной влажности воздуха
Время выдержки между слоями		ч	4-6	при 20°C и 65% относительной влажности воздуха
Время работы с материалом		мин	60	при 20°C и 65% относительной влажности воздуха
Расход материала	комп.А + комп.В	кг/м ²	1.5	при толщине нанесения 1 мм
Перекрытие трещин шириной раскрытия		мм	1.2	
Прочность сцепления с основанием		Мпа	1.5	через 28 суток
Плотность растворной смеси		кг/л	1.1	
Модуль упругости		Мпа	450	через 28 суток
Марка по водонепроницаемости			W12	
Глубина проникновения воды		мм	0	
Глубина карбонизации		мм	0	через 90 суток
Сохранение гибкости раствора при температуре		°C	- 25	
Условия применения		°C	≥ +5	Температура воздуха, материала и основания
Характеристики продукта Resmix MDS flex				
Срок хранения		Хранить в крытых сухих помещениях в условиях, обеспечивающих сохранность упаковки. Срок хранения в таре изготовителя – 12 месяцев со дня изготовления.		
Форма поставки		Бумажный пакет 25 кг Пластиковая канистра 8 л		
Дата редакции технического описания		25.03.15		



Примечание: Наши рекомендации по применению продукта основаны на результатах лабораторных исследований и практическом опыте; однако их следует рассматривать как общие рекомендации по применению, и они не являются окончательными. Поскольку мы не оказываем влияния на применение и переработку продуктов, содержание данного технического описания не устанавливает никакой ответственности для производителя. В случае возникновения каких-либо особых ситуаций на строительном объекте и, если они не содержатся в данном документе, к Вашим услугам наша техническая служба. С выпуском данного технического описания, предыдущие считаются недействительными, и теряют законную силу.