

Общество с ограниченной ответственностью
"ГИДРОЛОК"

"СОГЛАСОВАНО"

"__" _____ 2023г.

"УТВЕРЖДАЮ"

Генеральный директор
ООО "ГИДРОЛОК"

_____ Вилькер В.Д.
"__" _____ 2023г.

ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

"Реставрация объекта культурного наследия "Синагога, 1908 г.,
архитектор З.В. Клейнерман" по адресу: г. Самара, Самарский район,
ул. Садовая, 49"

Проект производства работ на ремонт кирпичной кладки:
Сплошное инъектирование кирпичных стен.
Устройство отсечной горизонтальной гидроизоляции. Ремонт трещин в
кирпичной кладке

064 140-КР.ПАМ2-ППР

МОСКВА 2023 г.

Формат А4

Оглавление

Лист согласования.....	3
Лист ознакомления с ППР.....	4
Последовательность выполнения работ.....	5
Подготовительные работы.....	6
1. Технология производства работ по сплошному инъектированию кирпичных стен.....	7-11
2. Технология производства работ по устройству отсечной горизонтальной гидроизоляции.....	12-17
3. Технология производства работ по ремонту трещин в кирпичной кладке.....	18-32
4. Консервация скважин.....	33-34
Требования к качеству выпускаемой готовой строительной продукции, методы и средства контроля.....	35
Пояснительная записка.....	36
1. Ведомость потребности в механизмах и оборудовании.....	36
2. Состав бригады.....	36
3. Ведомость потребности в электроэнергии и водоснабжении.....	36
4. Складирование и хранение материалов.....	36
5. Режим организации труда и отдыха.....	36
6. Охрана труда.....	37-41
7. Мероприятия по охране окружающей среды.....	42-43
8. Защита от шума.....	43
9. Исполнительная документация.....	43
Стройгенплан.....	44

Согласовано			

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

							064 140-КР.ПАМ2-ППР					
							"Реставрация объекта культурного наследия "Синагога, 1908 г., архитектор Э.В. Клейнерман" по адресу: г. Самара, Самарский район, ул. Садовая, 49"					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Проект производства работ на ремонт кирпичной кладки			Лит.	Лист	Листов
Ген.директор	Вилькер В.Д.										2	44
Разработал	Ходенев Р.А.						Оглавление			ООО "ГИДРОЛОК"		

Лист согласования
Согласовывающие лица:

_____	_____	_____	« » 20 г.
Должность	ФИО	Подпись	Дата

_____	_____	_____	« » 20 г.
Должность	ФИО	Подпись	Дата

_____	_____	_____	« » 20 г.
Должность	ФИО	Подпись	Дата

_____	_____	_____	« » 20 г.
Должность	ФИО	Подпись	Дата

_____	_____	_____	« » 20 г.
Должность	ФИО	Подпись	Дата

_____	_____	_____	« » 20 г.
Должность	ФИО	Подпись	Дата

_____	_____	_____	« » 20 г.
Должность	ФИО	Подпись	Дата

_____	_____	_____	« » 20 г.
Должность	ФИО	Подпись	Дата

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	064 140-КР.ПАМ2-ППР	Лист
							3

Согласовано			

Инф. № подл.	Подпись и дата	Взам. инф. №

Лист ознакомления с ППР			
Должность	ФИО	Подпись	Дата

Последовательность выполнения работ

1. Подготовительные работы;
2. Разметка мест бурения шпуров;
3. Бурение шпуров;
4. Обеспыливание;
5. Установка спиралевидных стержней;
6. Установка инъекционных пакеров;
7. Нагнетание инъекционного раствора;
8. Удаление инъекционных пакеров, зачеканка оставшихся углублений

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

064 140-КР.ПАМ2-ППР

Лист

5

Формат А4

Подготовительные работы

До начала производства работ должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

1. Монтаж осветительного оборудования (переносные светильники, прожекторы 220Вт.) для работы в тёмное время суток и на участках без дневного света. Подключение производится к существующей сети.
2. Монтаж оборудования растворного узла.
3. Передача точек подключения воды и электроэнергии в радиусе не превышающем 25 метров от участков работ.
4. Завоз материалов производится в объёме, необходимом для выполнения работ в течение одной недели.
5. ИТР и рабочий персонал допускается к выполнению работ только после ознакомления с проектом производства работ, рабочими чертежами и проведения инструктажа по ОТ и ПБ.

Перечень оборудования

№	Наименование	Кол-во
1	Электроперфоратор	5
2	Миксер	1
3	Шнековый насос	1
4	Насос однокомпонентный	1
4	Емкость	1

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

064 140-КР.ПАМ2-ППР

Лист

6

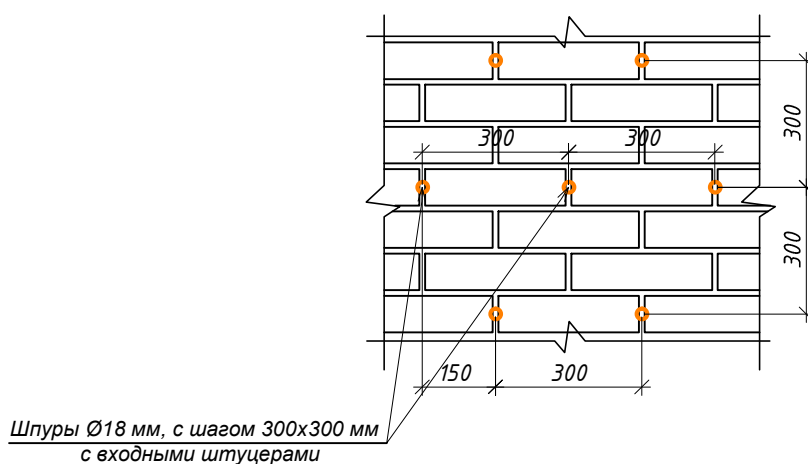
1. Технология производства работ по сплошному инъектированию кирпичных стен

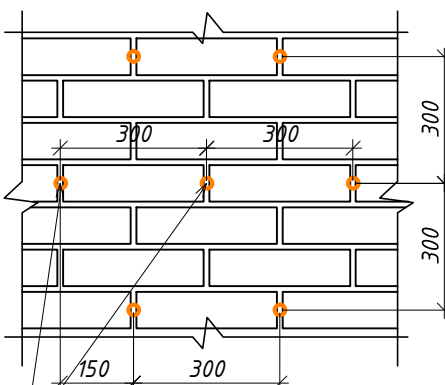
Последовательность выполнения работ

- I. Разметка мест бурения шпуров;
- II. Бурение шпуров;
- III. Обеспыливание;
- IV. Установка инъекционных пакеров;
- V. Установка спиралевидных стержней;
- VI. Инъектирование;
- VII. Демонтаж пакеров.

I. Разметка мест бурения шпуров.

Шпуры располагать строго в межкладочных швах. Возможное смещения 50–100мм. до ближайшего межкладочного шва. Следующий ряд шпуров размещать от предыдущего с шагом 300мм.



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
<div><p>Шпury Ø18 мм, с шагом 300x300 мм с входными штуцерами</p></div>				

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

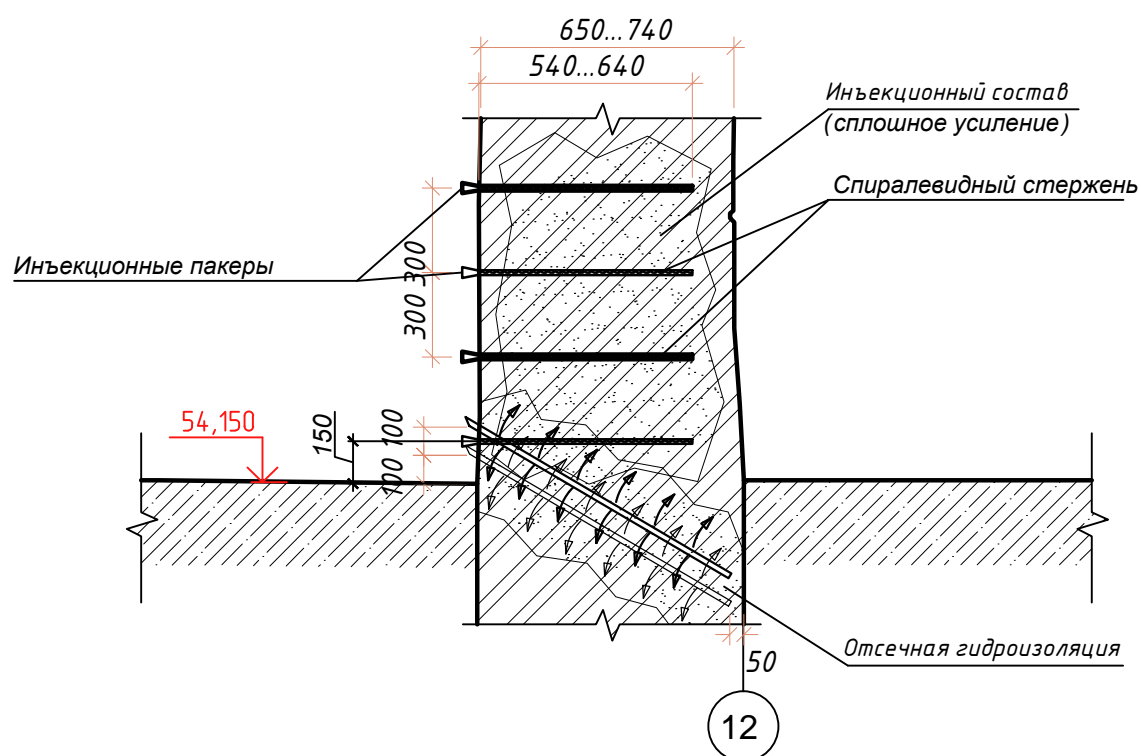
064 140-КР.ПАМ2-ППР

Лист
7

II. Бурение шпура $d=18\text{мм}$. Шпуры бурят на глубину 540...640мм. под углом 90 градусов к стене.

III. Обеспыливание.

Шпуры необходимо очистить от пыли, грязи и других частиц, ухудшающих сцепление инъекционного материала с основой. Очистку шпура от пыли произвести с помощью пневматического оборудования.



ПРИМЕЧАНИЕ: Расчет глубины бурения по каждой стене рассчитывается исходя из ее толщины

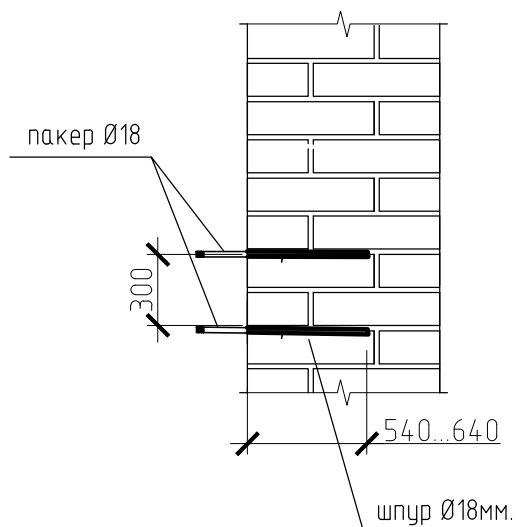
IV. Установка инъекционных пакеров.

Забить в шпур инъекционный пакер Resmix S-Packer, при необходимости зачеканить его ремонтным материалом Resmix SAM. При установке пакера необходимо предохранять место его соединения с быстросъемной муфтой от возможных повреждений.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. № подл.	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	064 140-КР.ПАМ2-ППР	8	Формат А4

V. Установка спиралевидных стержней.

Спиралевидные стержни устанавливаются в инъекционный шпур длиной меньше 100мм. чем длина инъекционного шпура.



VI. Выполнение работ по инъектированию.

Инъектирование производить при помощи инъекционного насоса через пакеры Resmix S-Packer, установленные в шпуры. Инъектирование материала Resmix IL-F в конструкцию производится при помощи растворонасоса, в диапазоне от 2 до 8 Атм. Раствор готовится согласно инструкции к материалу.

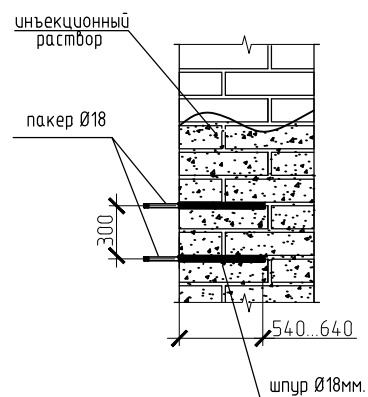
Работы по инъектированию начинать с нижнего ряда шпуров. Инъектирование раствора в каждый шпур производить непрерывно до появления в соседних шпурах и трещинах раствора или повышения инъекционного давления.

Процесс инъектирования считается законченным, если раствор не входит в нее при давлении 8 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.



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

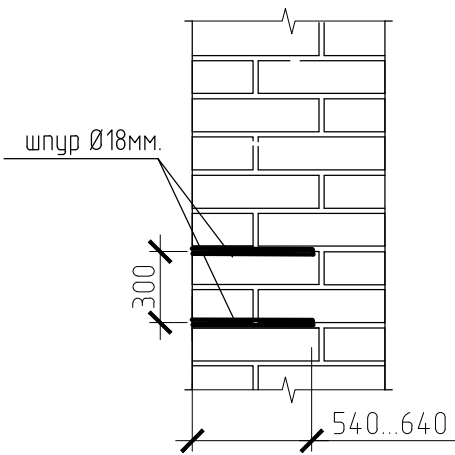
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

064 140-КР.ПАМ2-ППР

Формат А4

Лист
9

VII. Демонтаж пакеров.
По окончании инъекционных работ следует срезать инъекционные пакеры ножом или сбить их молотком.



ПРИМЕЧАНИЕ : Работы производить при температуре не ниже +5 градусов. При температуре ниже следует применять противоморозную добавку RESMIX FROST или прогревать помещение или фрагменты конструкции (устройство тепляков) до температуры не ниже +5.

Ведомость объемов работ по устройству
сплошного усиления внешних стен

№ п/п	Наименование вида работ	Ед. изм.	Кол-во	Примеч.
1	Бурение инъекционных шпуров Ø18 мм	шт.	8191	
2	Продувка/промывка шпуров сжатым воздухом/водой	шт.	8191	
3	Установка спиралевидных стержней Resmix RST 6 мм	м.п.	4914,6	
4	Установка инъекционных пакеров Resmix S-Packer	шт.	8191	
5	Зачеканка инъекционных пакеров составом Resmix SAM	шт.	8191	
6	Закачка инъекционного состава Resmix IL-F под давлением (сплошное усиление)	л	16679,0	готовый состав
7	Демонтаж пакеров	шт.	8191	
8	Заделка инъекционных шпуров составом Resmix SAM	шт.	8191	

Ведомость объемов материалов по устройству
сплошного усиления внешних стен

№ п/п	Наименование материалов	Ед. изм.	Кол-во	Примеч.
1	Спиралевидный стержень Resmix RST 6 мм	м.п.	4914,6	
2	Пакер инъекционный Resmix S-Packer	шт.	8191	
3	Смесь сухая ремонтная Resmix SAM	кг	1638,2	сух.смесь
4	Смесь сухая ремонтная инъекционная Resmix IL-F	кг	20848,8	сух.смесь

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

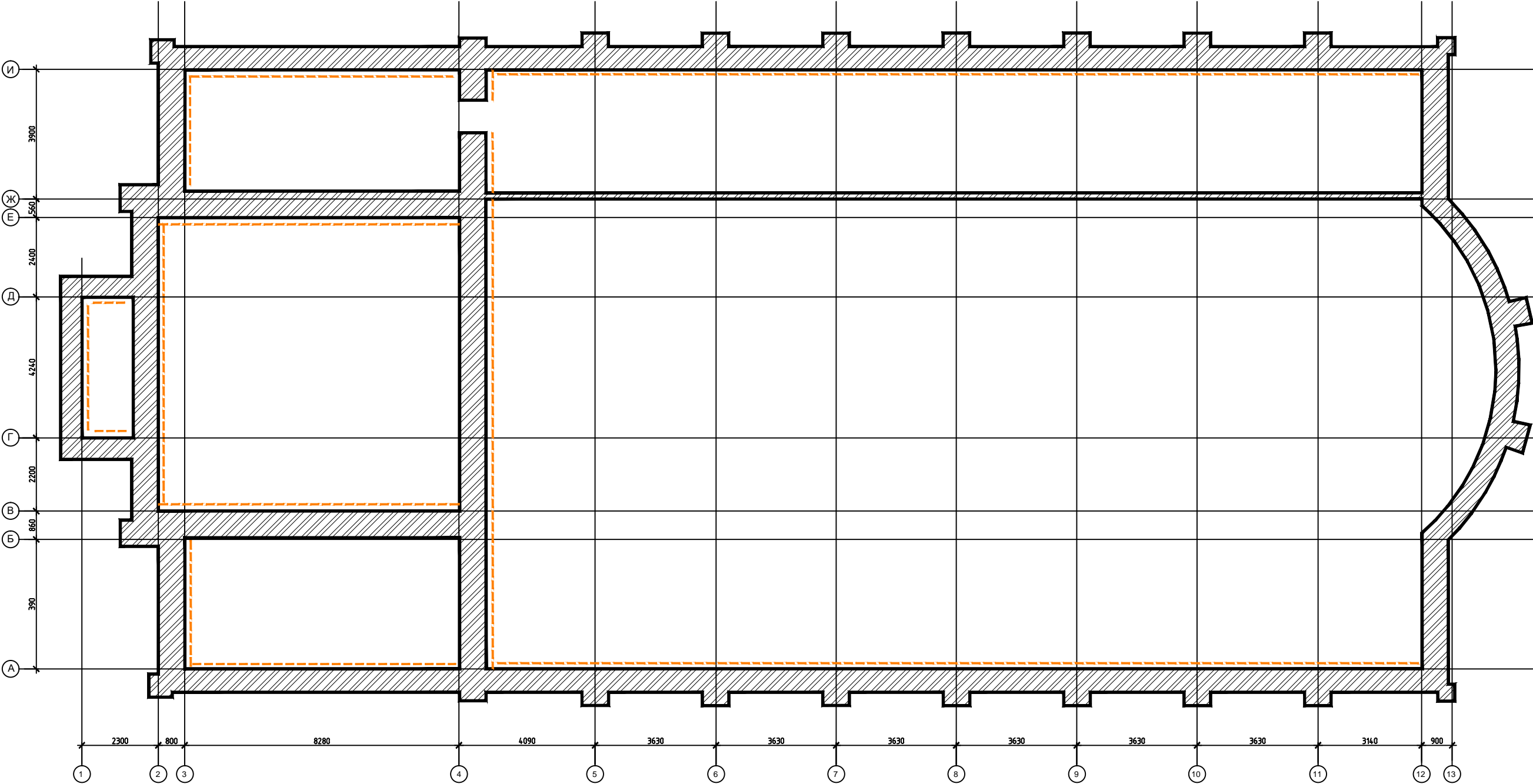
Инв. № подл.

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

064 140-КР.ПАМ2-ППР

Формат А4

Схема расположения инъекционных шпуров
(предварительное инъектирование)



Условные обозначения:

— — — — — Инъекционные шпур

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	064 140-КР.ПАМ2-ППР	Лист
							11

2. Технология производства работ по устройству отсечной горизонтальной гидроизоляции

Последовательность выполнения работ

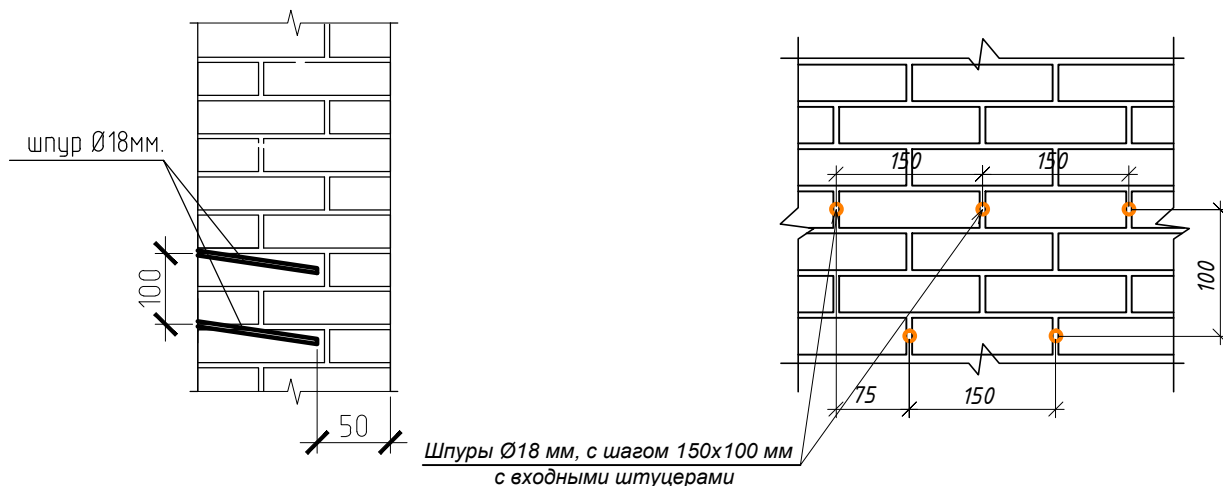
- I. Бурение шпуров;
- II. Обеспыливание;
- III. Установка инъекционных пакеров;
- IV. Нагнетание инъекционного раствора;
- V. Заполнение шпура инъекционным раствором;
- VI. Демонтаж пакеров.

I. Бурение шпуров.

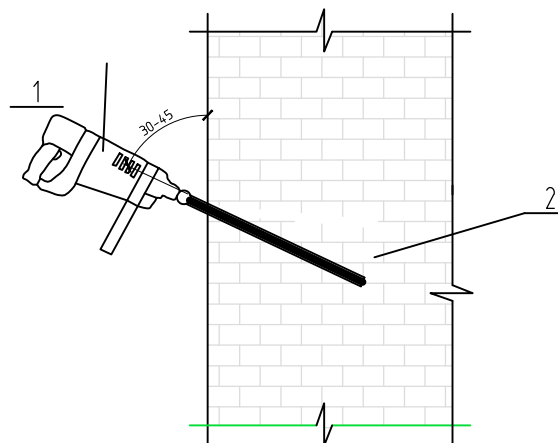
В кирпичной стене проделываются буровые отверстия (шпуры) 18мм под углом 30–45 град. Шпуры устраивают с одной стороны с шагом 150х100мм. Шпуры не должны доходить до противоположной стороны стены на 5см. Выполнить контрольное бурение.

II. Обеспыливание.

Шпуры необходимо очистить от пыли, грязи и других частиц, ухудшающих сцепление инъекционного материала с основой. Очистку шпура от пыли произвести с помощью пневматического оборудования.



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата							Лист	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	064 140-КР.ПАМ2-ППР					12	



Условные обозначения:

1. Электрический перфоратор типа SDS.
2. Кирпичная кладка

III. Установка инъекционных пакеров.

В шпury забиваются пластиковые переходные инъекционные пакеры (пакеры) с обратным клапаном Resmix S-Packer. При забивке пакера необходимо предохранять место его соединения с насосом от возможных повреждений и, при необходимости, зачеканивается вокруг пакера ремонтным составом Resmix SAM.

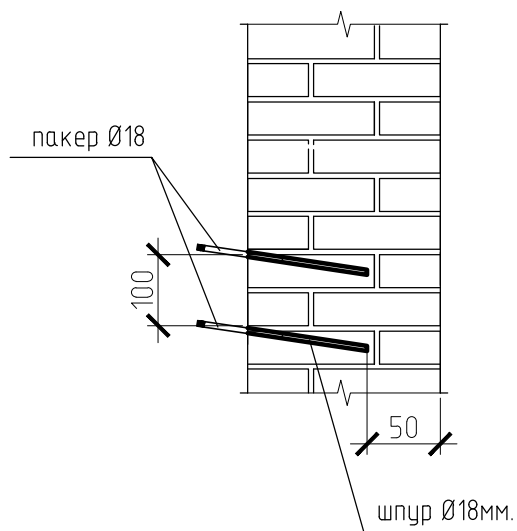
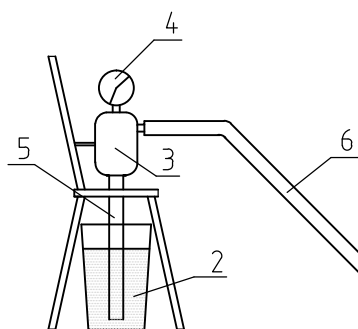


Схема приготовления рабочего раствора



Условные обозначения:

1. Шпур
2. Емкость с инъекционным раствором
3. Инъекционный насос
4. Манометр
5. Всасывающий патрубкок
6. Шланг

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

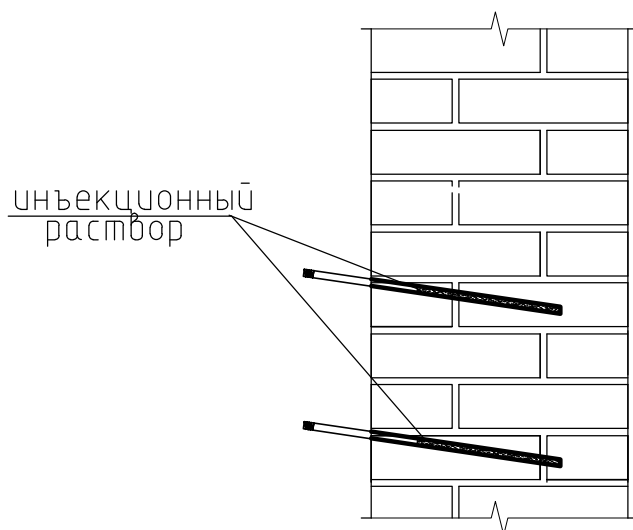
064 140-КР.ПАМ2-ППР

Формат А4

Лист
13

V. Заполнение шпура инъекционным раствором.

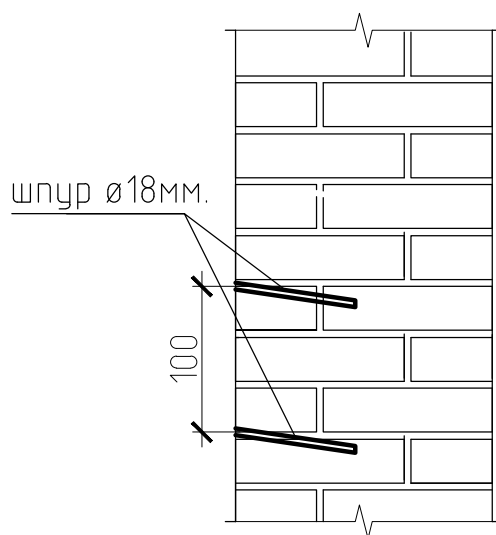
Вторичное заполнение шпуров (скважин) инъекционным раствором «Resmix IL-SM».
Период времени, через которое производится заполнение, не регламентируется.



VI. Удаление инъекционных пакеров, зачеканка оставшихся углублений.

После схватывания раствора пакеры срезаются заподлицо с поверхностью стены.

Инъекционные отверстия заделать смесью сухой ремонтной «Resmix SAM»



Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

064 140-КР.ПАМ2-ППР

Лист

15

Формат А4

- Работу необходимо производить при температуре +5°C и выше.
- При температуре ниже следует применять противоморозную добавку RESMIX FROST или прогревать помещение или фрагменты конструкции (устройство тепляков) до температуры не ниже +5.
- При производстве работ по инъектированию растворов необходимо соблюдать требования главы СНиП 11-4-80 «Техника безопасности в строительстве».
- Реставрация поврежденных поверхностей в соответствии с технологическим регламентом производства работ.

Ведомость объемов работ по устройству горизонтальной
отсечной гидроизоляции внешних и внутренних стен

№ п/п	Наименование вида работ	Ед. изм.	Кол-во	Примеч.
1	Бурение инъекционных шпуров Ø18 мм	шт.	2317	
2	Продувка/промывка шпуров сжатым воздухом/водой	шт.	2317	
3	Установка инъекционных пакеров Resmix S-Packer	шт.	2317	
4	Зачеканка инъекционных пакеров составом Resmix SAM	шт.	2317	
5	Инъектирование микроэмульсии Resmix SME (создание горизонтальной отсечной гидроизоляции)	л	4009,5	готовый состав 1:12
6	Закачка инъекционного состава Resmix IL-F под давлением (заполнение шпуров)	л	3707,2	готовый состав
7	Демонтаж пакеров	шт.	2317	
8	Заделка инъекционных шпуров составом Resmix SAM	шт.	2317	

Ведомость объемов материалов по устройству горизонтальной
отсечной гидроизоляции внешних и внутренних стен

№ п/п	Наименование материалов	Ед. изм.	Кол-во	Примеч.
1	Пакер инъекционный Resmix S-Packer	шт.	2317	
2	Смесь сухая ремонтная Resmix SAM	кг	463,4	сух.смесь
3	Микроэмульсия для устройства горизонтальной отсечной гидроизоляции Resmix SME	л	308,4	концентр.
4	Смесь сухая ремонтная инъекционная Resmix IL-F	кг	4634,0	сух.смесь

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

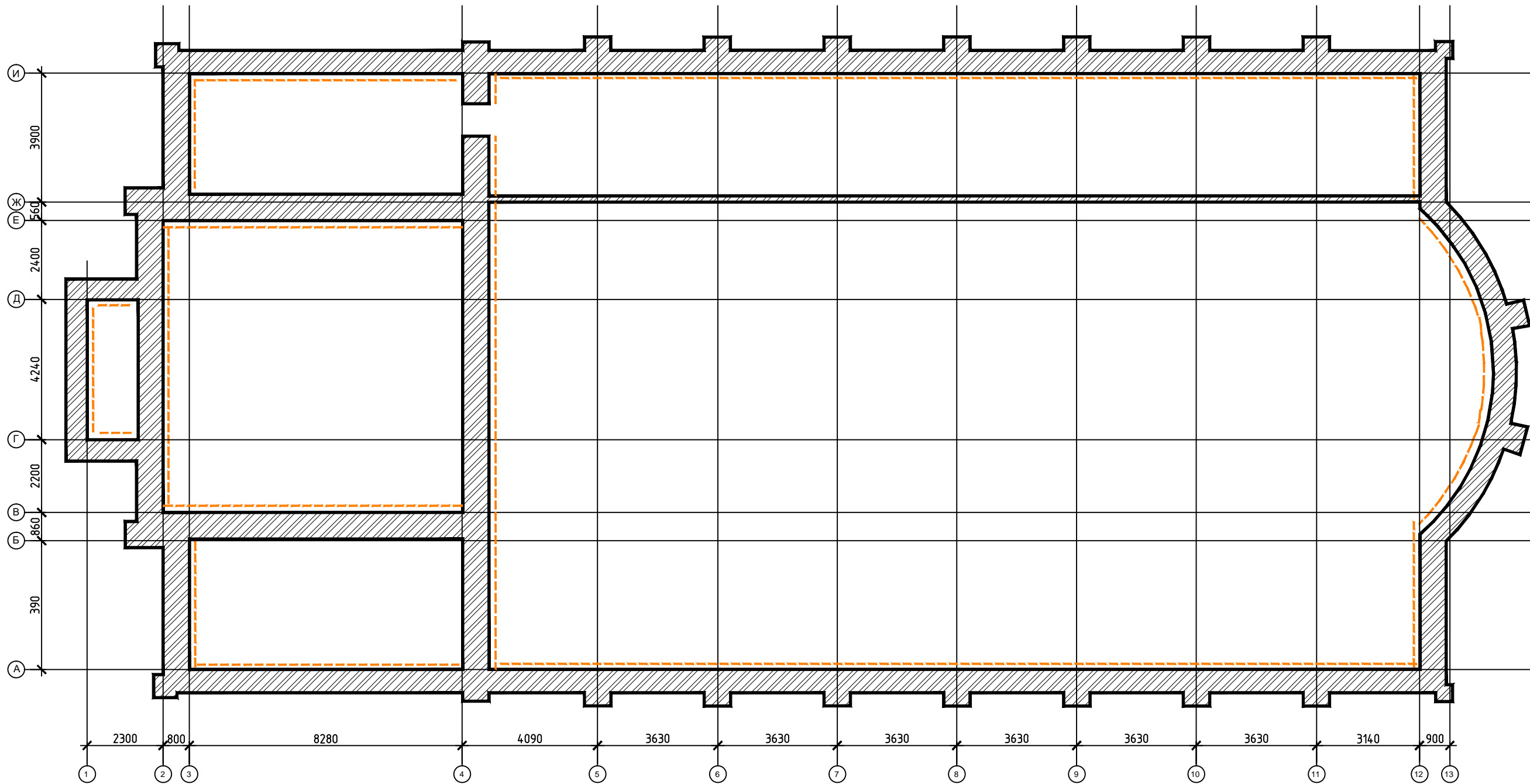
064 140-КР.ПАМ2-ППР

Лист

16

Формат А4

Схема расположения гидроизоляционных шпуров



Условные обозначения:

— — Гидроизоляционные шпур

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

064 140-КР.ПАМ2-ППР

3. Технология производства работ по ремонту трещин в кирпичной кладке

Последовательность выполнения работ

- I. подготовительные работы;
- II. расшивка трещин;
- III. разметка и бурение скважин;
- IV. установка спиралевидных стержней;
- V. инъектирование трещин;
- VI. консервация скважин.

I. Подготовительные работы.

1. Устройство металлических инвентарных обычных лесов на высоту свыше 16 м с для выполнения работ по инъектированию стен.

- 1.1. Перевозка элементов лесов со склада или другого объекта.
- 1.2. Укладка подкладок и подпятников.
- 1.3. Установка и сборка несущих элементов лесов.
- 1.4. Проверка соединений и хомутов.
- 1.5. Выпрямление монтажных деталей (при необходимости).
- 1.6. Крепление лесов к конструкциям стен здания с пробивкой гнезд и установкой пробок и анкеров или через проемы.
- 1.7. Укладка щитов настила с устройством лестниц.
- 1.8. Поднос деталей на расстояние до юме подъемом к месту установки.

2. Разборка металлических инвентарных обычных лесов, установленных на высоту свыше 16 м для выполнения работ по ремонту кладок и отделке фасадов.

- 2.1. Разборка лесов со спуском деталей.
 - 2.2. Сортировка деталей с укладкой их в штабель.
- Перевозка элементов лесов на склад или другой объект.

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

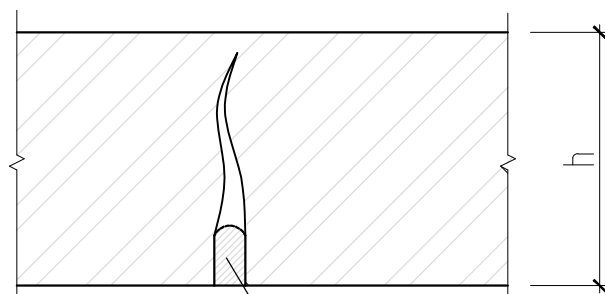
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

064 140-КР.ПАМ2-ППР

Лист
18

II. Расшивка трещин.

- Зачистить поверхность кладки, подлежащей инъектированию. Также очистить швы кладки от слабо держащихся фракций для обнаружения скрытых щелей.
- Выполнить расшивку трещин.
- Трещины продуть от осыпавшегося материала и пыли с использованием пневматического оборудования. При продувке важно прочистить каналы на всю их глубину и использовать оборудование, исключающее возможность загрязнения воздуха машинным маслом. Допускается промывка трещин водой.
- «Запечатать» трещины ремонтным составом (Рис. 1).



Заделка трещины для предотвращения вытекания инъекционного состава.

Рис. 1. Запечатка трещин раствором.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

19

064 140-КР.ПАМ2-ППР

Изм. Кол. уч. Лист № док. Подп. Дата

Формат А4

III. Разметка и бурение скважин.

- Наметить и замаркировать места расположения высверливаемых скважин для установки пакеров (Рис. 2).
- Скважины диаметром 18 мм бурятся на глубину (уточнить по месту) слева и справа от трещины (или сопряжения кладок) с шагом 150мм (через 2 ряда кирпичной кладки) с каждой стороны от трещины на расстоянии 200...300мм. в шахматном порядке. Скважины располагать под углом 45° к поверхности кладки в направлении перпендикулярно трещины (линии сопряжения), так чтобы ориентировочно середина шпура их пересекала.
- Инъекционные скважины продуть от осыпавшегося материала и пыли с использованием пневматического оборудования. При продувке важно прочистить каналы на всю их глубину.

IV. Установка спиралевидных стержней.

- Выполнить механическую расчистку поверхности кирпичной стены от штукатурных слоев в районе трещины. Ширина зоны расчистки – не менее 600 мм в каждую сторону от сквозной трещины. Расчистку выполнять вручную при помощи металлических щеток и кистей.
- Вырезать в кирпичной кладке при помощи фрезы для изготовления пазов горизонтальные борозды глубиной ~ 30 мм. Длина борозд с обеих сторон от трещины должна быть не менее 500 мм. Борозды выполнять в швах кирпичной кладки с шагом ~ 300 мм (через 4 ряда кирпичной кладки).
- Очистить вырезанные в кирпичной кладке борозды и сквозные трещины от пыли и грязи при помощи металлических щеток, кистей и сжатого воздуха.
- В заднюю область борозд при помощи шовного пистолета ввести первый слой раствора для спиральных анкеров толщиной ~ 15 мм.
- Спиральный анкер установить в вырезанные борозды и вдавить в раствор. Длина заделки спирального анкера в кирпичную кладку с каждой стороны от трещины должна быть не менее 500 мм.
- После установки спиральных анкеров борозды заполнить раствором на оставшуюся глубину ~ 15 мм.

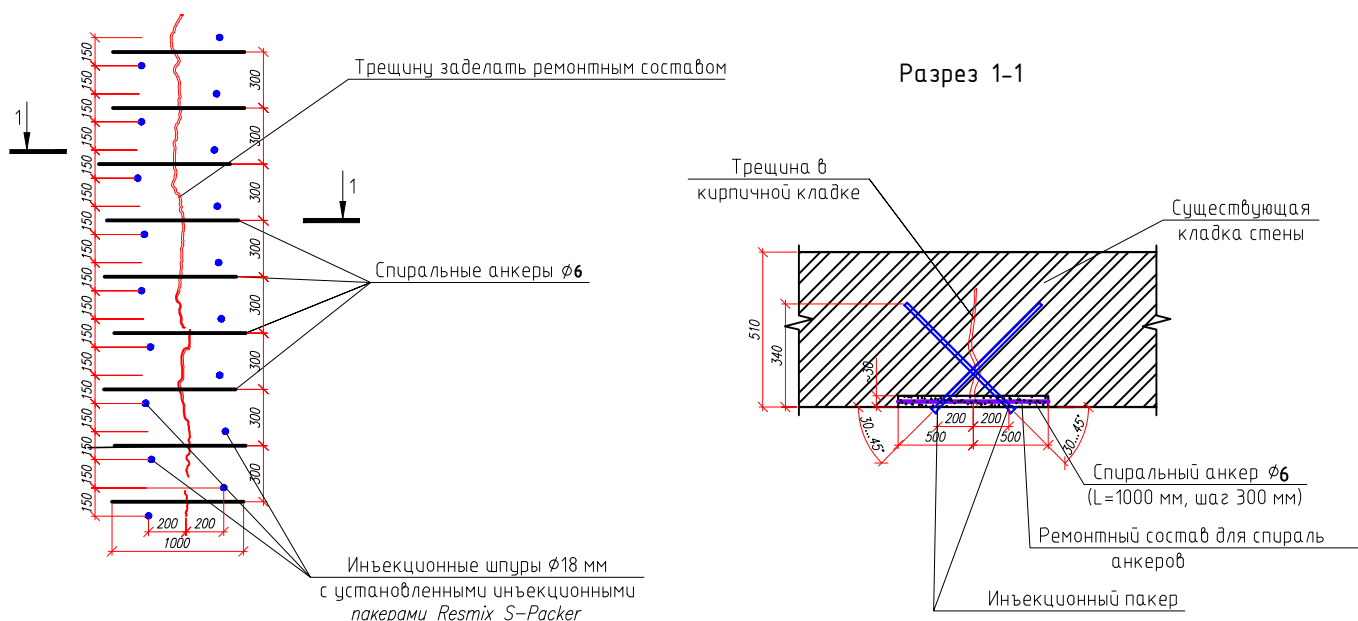


Рис. 2. Схема расположения мест бурения отверстий под инъектирование.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

20

064 140-КР.ПАМ2-ППР

Формат А4

V. Инъектирование трещин.

- Выполнить инъектирование трещин раствором (Рис. 4). Инъектирование производить через установленные пакеры с использованием шнекового насоса. В процессе инъектирования не допускается резко повышать давление в насосе на выходе материала. Инъектирование любого участка кладки начинают с нижнего ряда скважин. Нагнетание раствора в каждую скважину производится беспрерывно с умеренной скоростью подачи раствора. Инъектирование вести до отказа 0.5 МПа (5 атм) или объема инъекции 30 литров в один пакер.

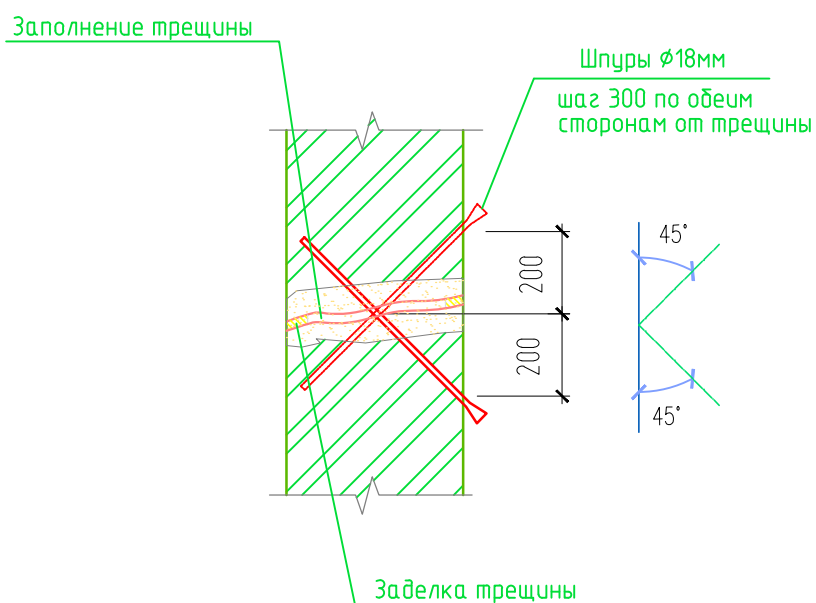


Рис. 4. Инъектирование трещин.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

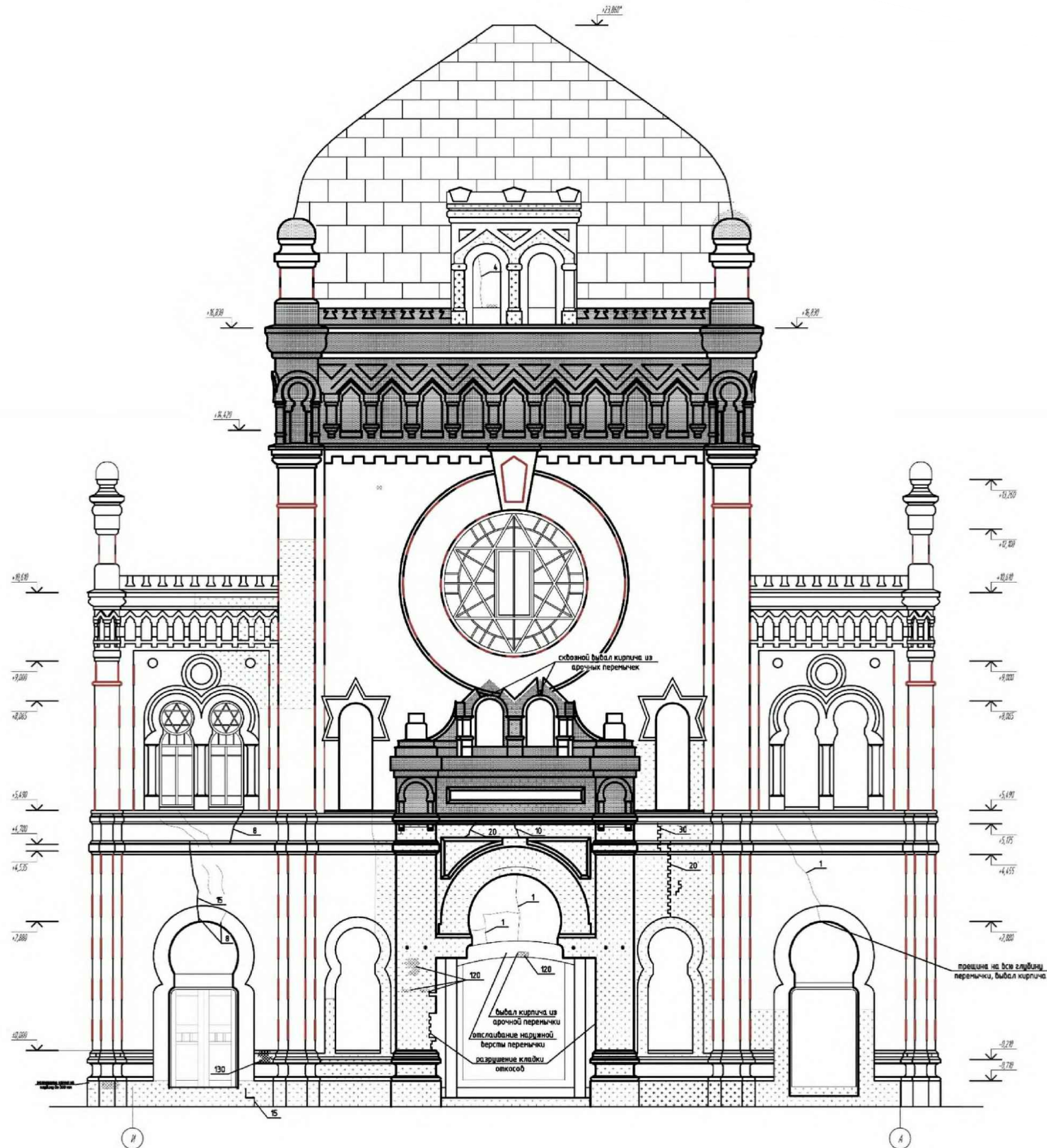
064 140-КР.ПАМ2-ППР

21

Изм. Кол. уч. Лист № док. Подп. Дата

Формат А4

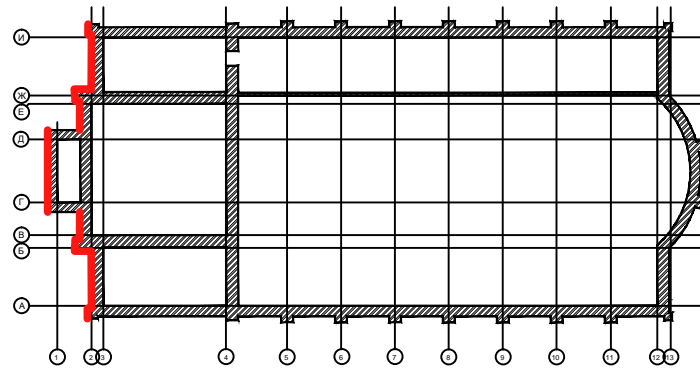
Фасад в осях И-А/1-2
Инъектирование вертикальных конструкций



Условные обозначения

- трещины с указанием ширины раскрытия

Ситуационная схема

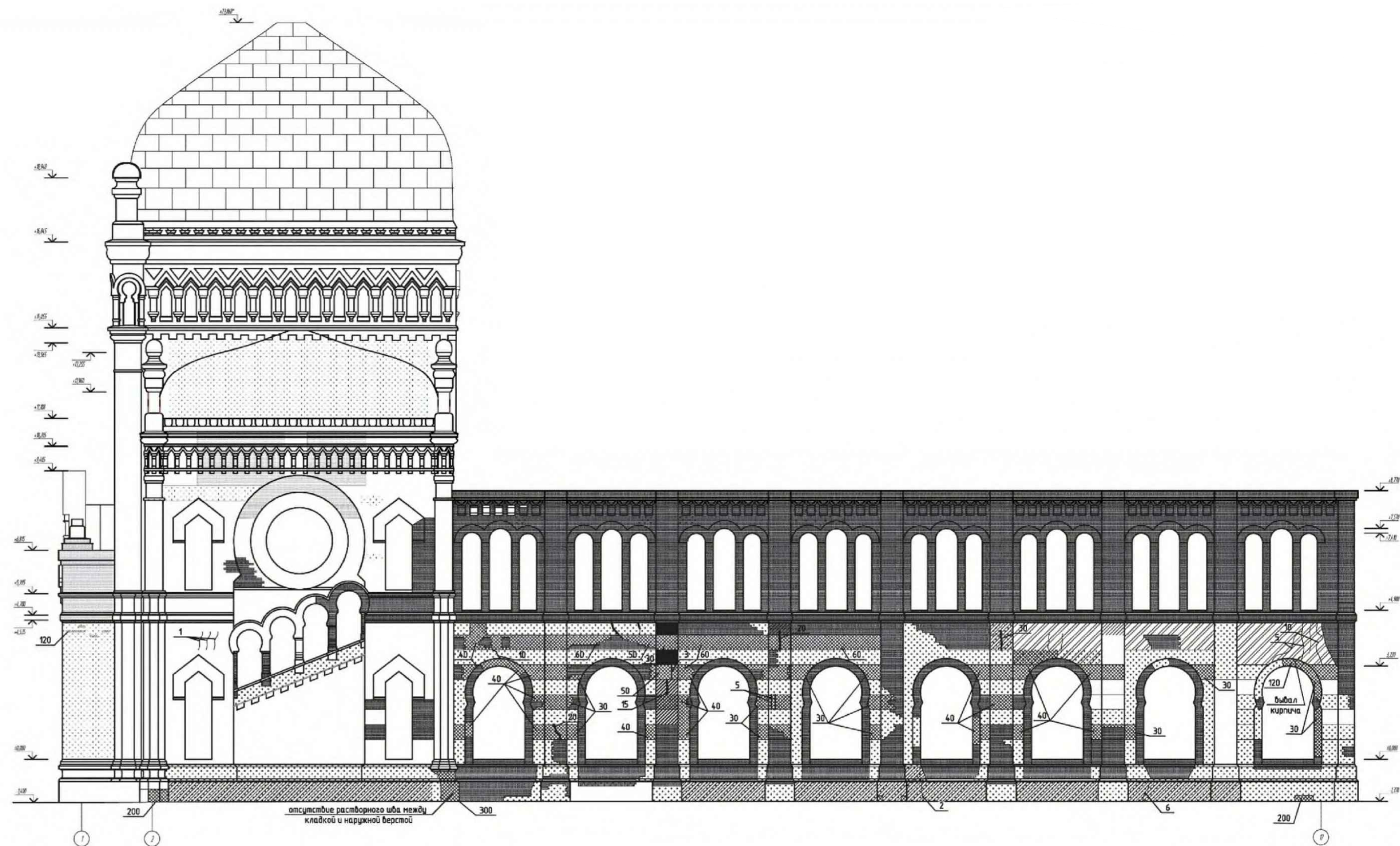


Объемы работ (длина трещин, наличие дополнительных трещин, количество пакеров и арматуры) уточнить в процессе производства работ.
Расход материалов на инъектирование зафиксировать в процессе работ, с составлением соответствующих актов и исполнительной документации (подписанты: подрядчик, технический надзор).

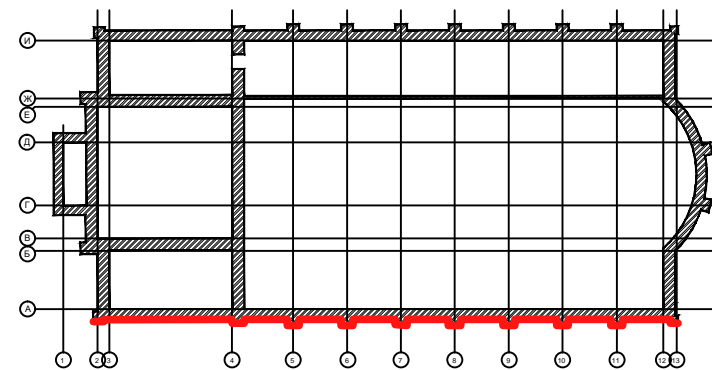
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

064 140-КР.ПАМ2-ППР

Фасад в осях А/1-12
Инъектирование вертикальных конструкций



Ситуационная схема



Условные обозначения

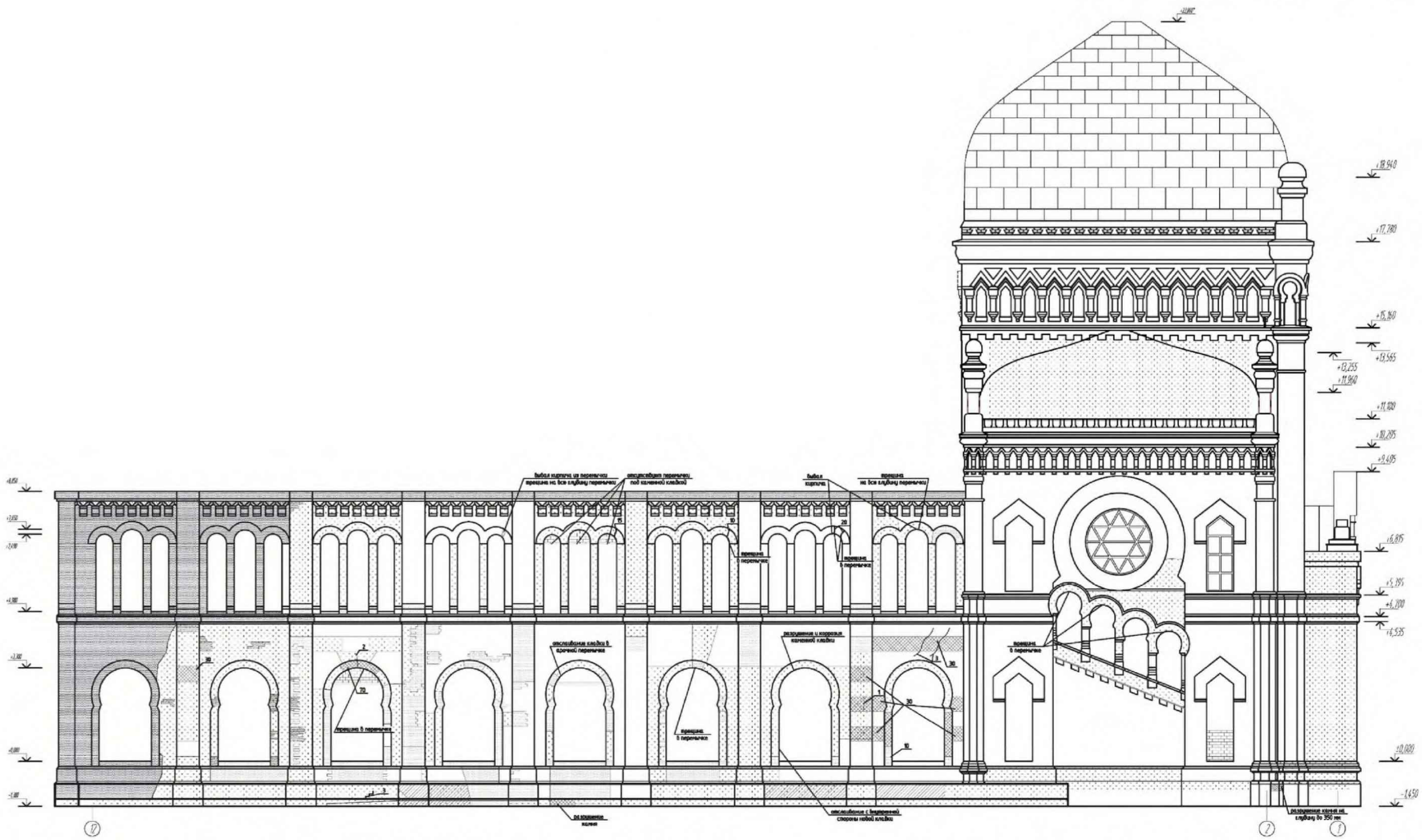
10
— трещины с указанием ширины раскрытия

Объемы работ (длина трещин, наличие дополнительных трещин, количество пакеров и арматуры) уточнить в процессе производства работ.
Расход материалов на инъектирование зафиксировать в процессе работ, с составлением соответствующих актов и исполнительной документации (подписанты: подрядчик, технический надзор).

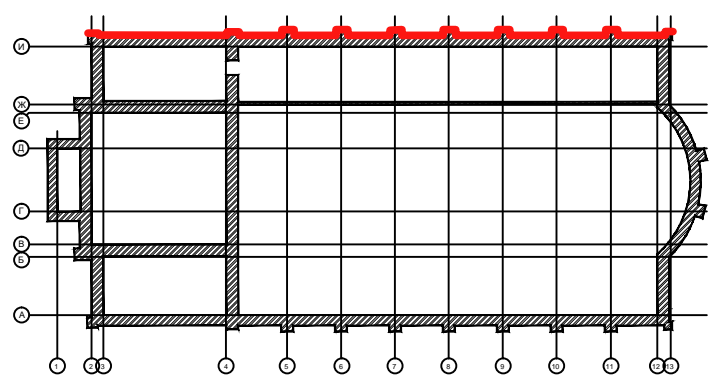
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

064 140-КР.ПАМ2-ППР

Фасад в осях И/12-1
Инъектирование вертикальных конструкций



Ситуационная схема



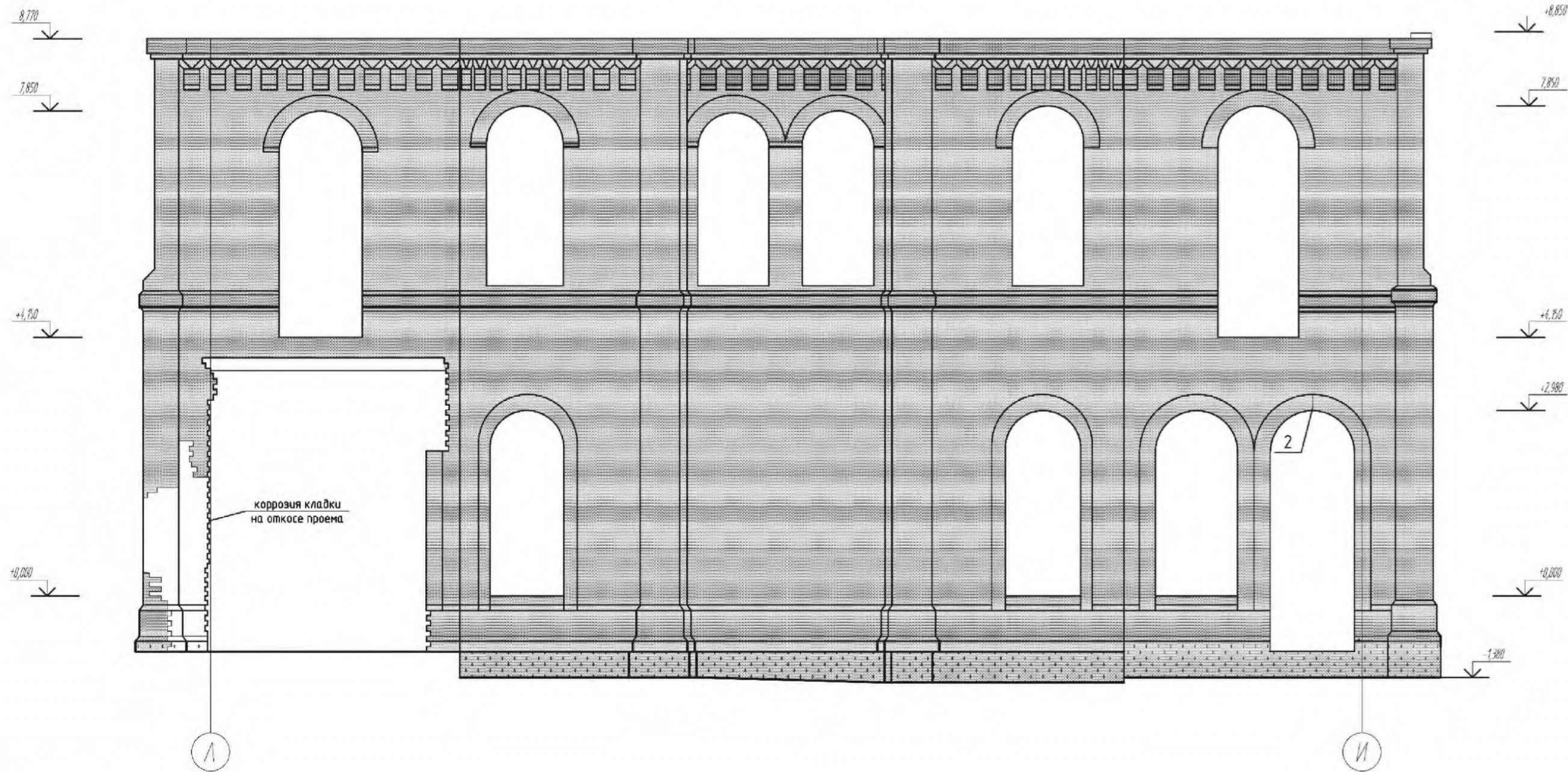
Условные обозначения

10
- трещины с указанием ширины раскрытия

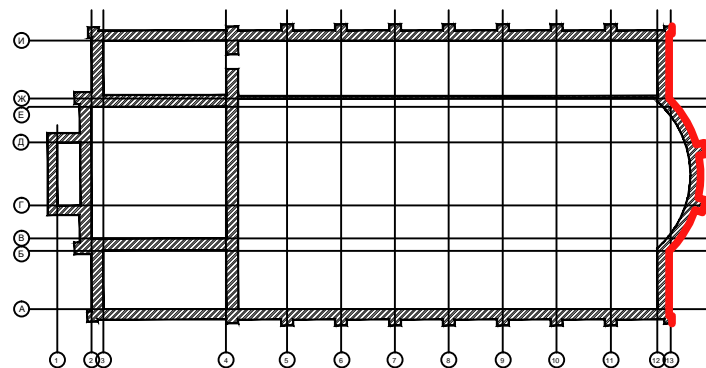
Объемы работ (длина трещин, наличие дополнительных трещин, количество пакеров и арматуры) уточнить в процессе производства работ.
Расход материалов на инъектирование зафиксировать в процессе работ, с составлением соответствующих актов и исполнительной документации (подписанты: подрядчик, технический надзор).

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	064 140-КР.ПАМ2-ППР	Лист 24
------	----------	------	--------	-------	------	---------------------	------------

Фасад в осях А-И/12-13
Инъектирование вертикальных конструкций



Ситуационная схема



Условные обозначения

2 — трещины с указанием ширины раскрытия

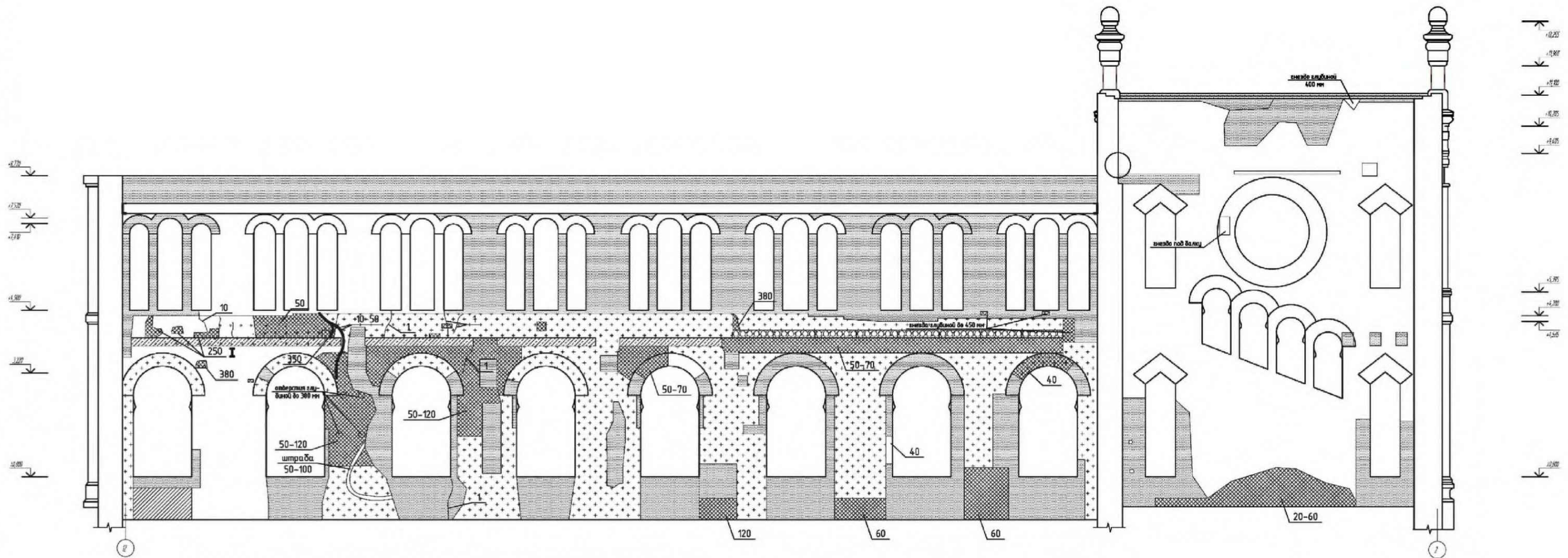
Объемы работ (длина трещин, наличие дополнительных трещин, количество пакеров и арматуры) уточнить в процессе производства работ.
Расход материалов на инъектирование зафиксировать в процессе работ, с составлением соответствующих актов и исполнительной документации (подписанты: подрядчик, технический надзор).

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

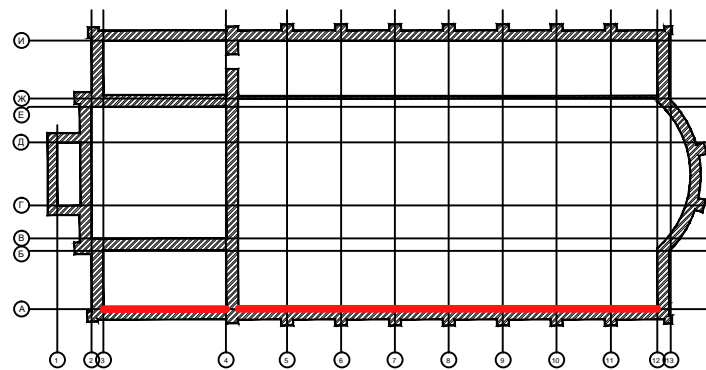
064 140-КР.ПАМ2-ППР

Лист
25

Фасад в осях А/12-2
Инъектирование вертикальных конструкций



Ситуационная схема



10

Условные обозначения

- трещины с указанием ширины раскрытия

Объемы работ (длина трещин, наличие дополнительных трещин, количество пакеров и арматуры) уточнить в процессе производства работ.
Расход материалов на инъектирование зафиксировать в процессе работ, с составлением соответствующих актов и исполнительной документации (подписанты: подрядчик, технический надзор).

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

064 140-КР.ПАМ2-ППР

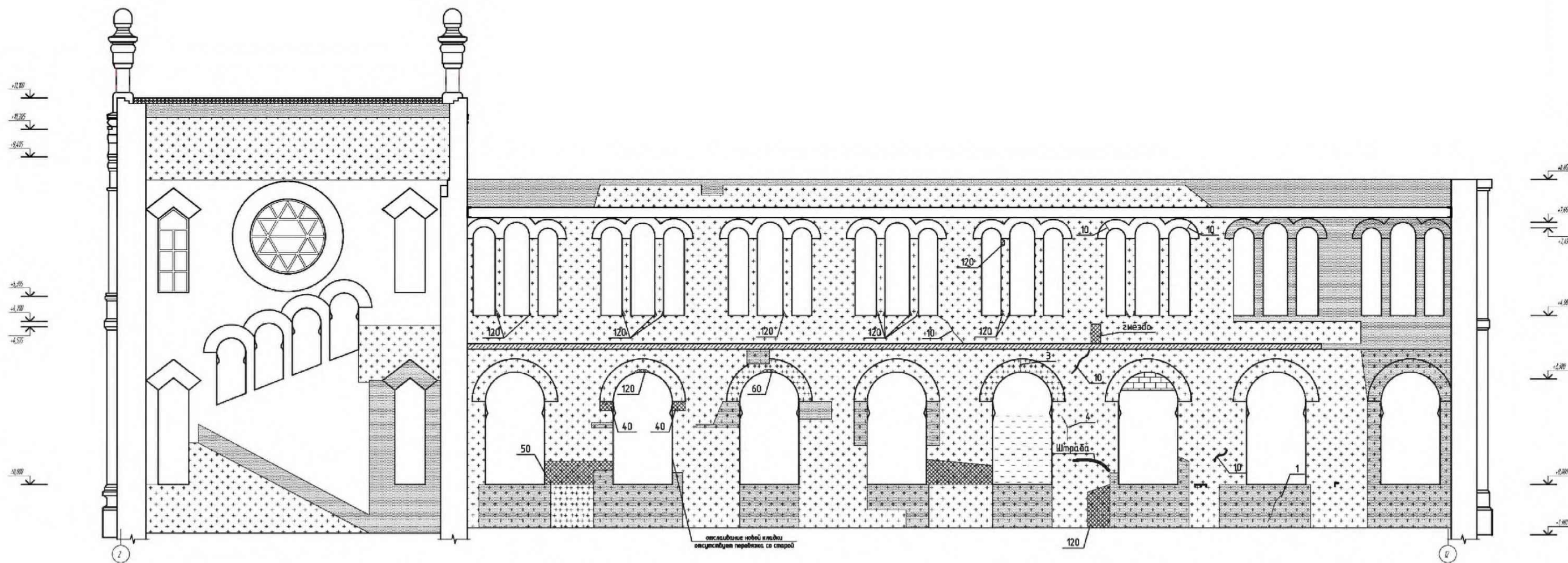
lucm

26

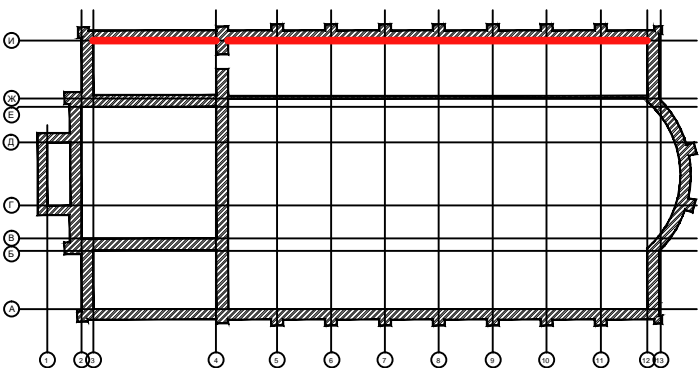
Формат А3

Инв. № подл.

Фасад в осях И/2-12
Инъектирование вертикальных конструкций



Ситуационная схема



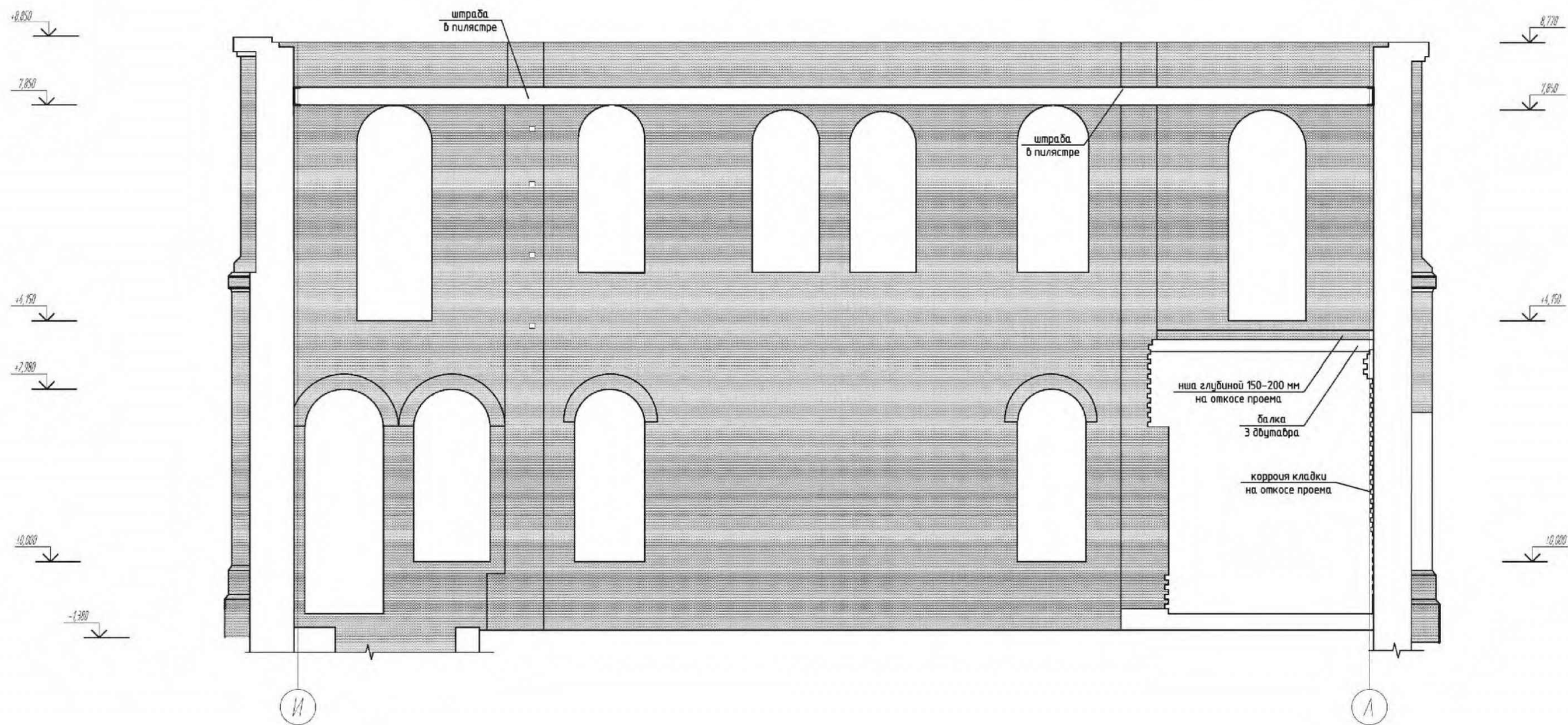
Условные обозначения

10
- трещины с указанием ширины раскрытия

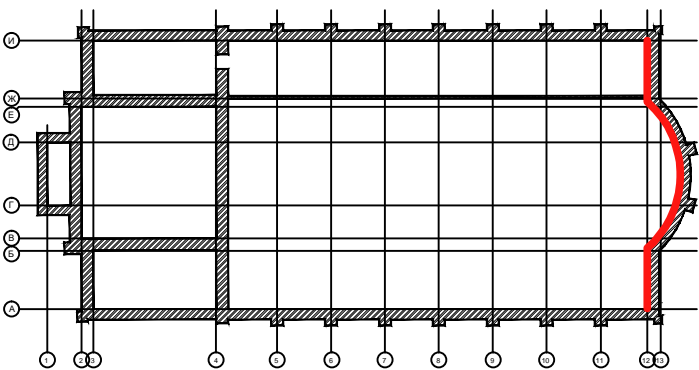
Объемы работ (длина трещин, наличие дополнительных трещин, количество пакеров и арматуры) уточнить в процессе производства работ.
Расход материалов на инъектирование зафиксировать в процессе работ, с составлением соответствующих актов и исполнительной документации (подписанты: подрядчик, технический надзор).

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	064 140-КР.ПАМ2-ППР	Лист 27
------	----------	------	--------	-------	------	---------------------	------------

Фасад в осях И-А/12-13
Инъектирование вертикальных конструкций



Ситуационная схема



Условные обозначения

10 — трещины с указанием ширины раскрытия

Объемы работ (длина трещин, наличие дополнительных трещин, количество пакеров и арматуры) уточнить в процессе производства работ.
Расход материалов на инъектирование зафиксировать в процессе работ, с составлением соответствующих актов и исполнительной документации (подписанты: подрядчик, технический надзор).

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

064 140-КР.ПАМ2-ППР

Лист
28

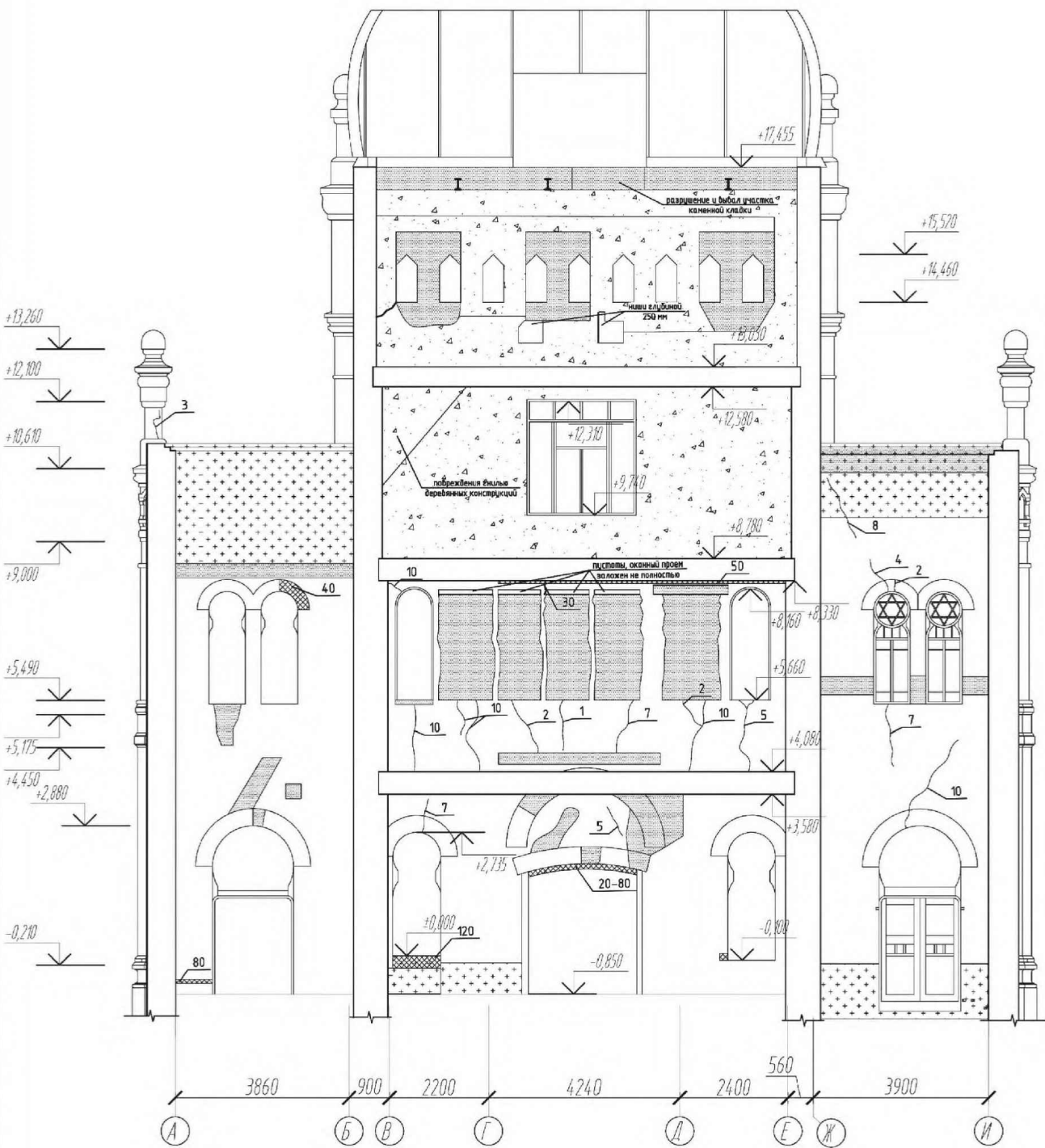
Согласовано

Взам. инв. №

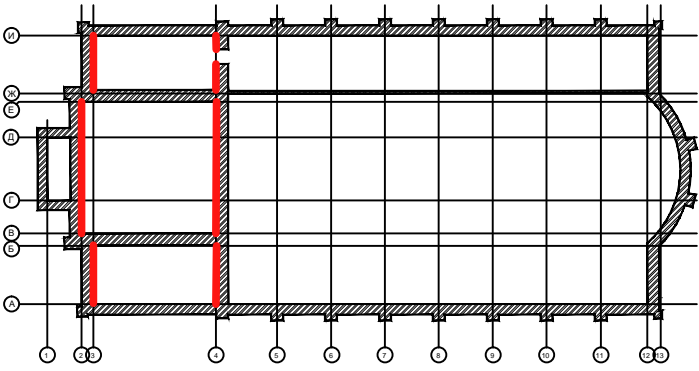
Подпись и дата

Инв. № подл.

Фасад в осях А-И/2
Инъектирование вертикальных конструкций



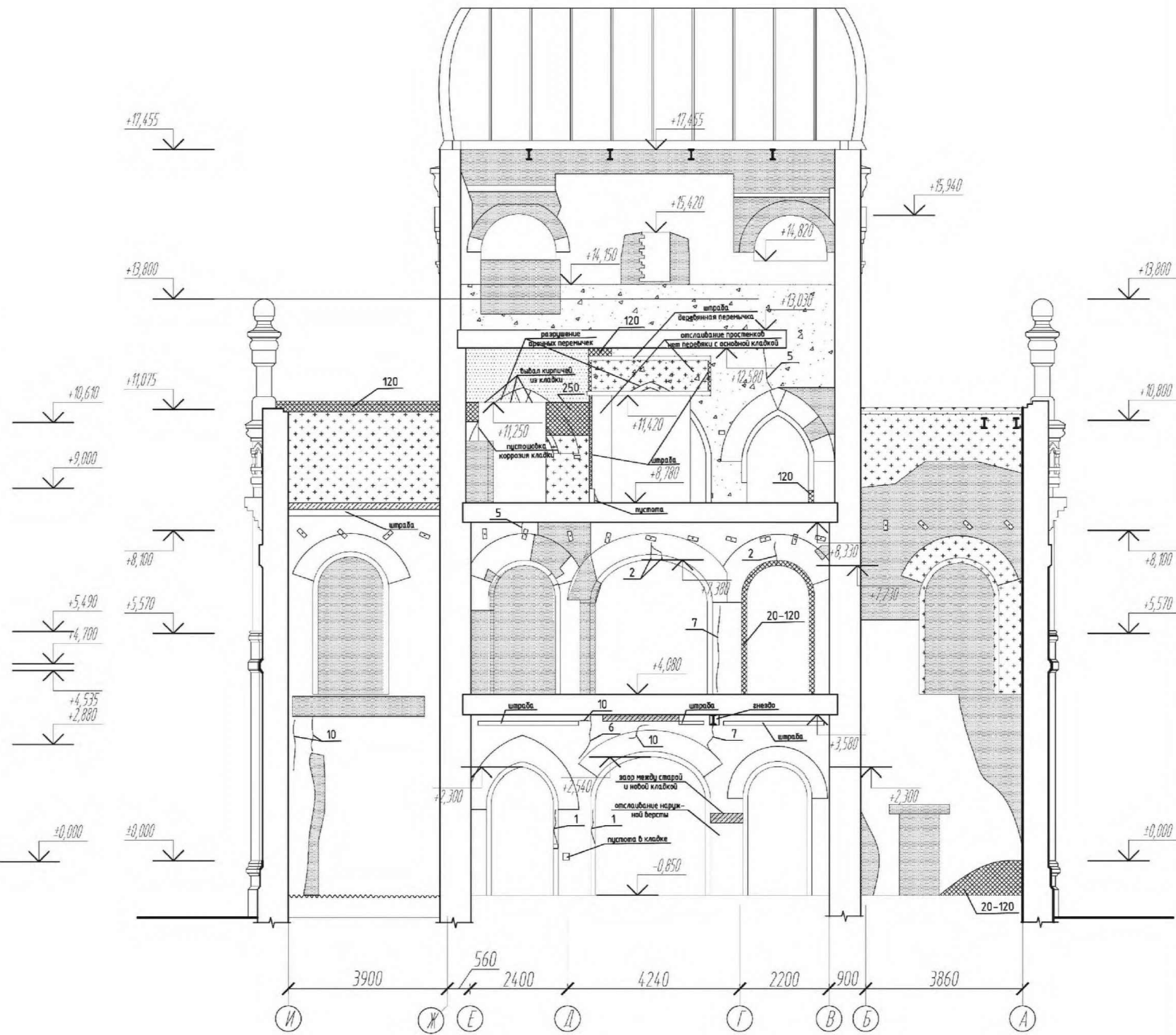
Ситуационная схема



Условные обозначения

10 — трещины с указанием ширины раскрытия

Фасад в осях И-А/4
Инъектирование вертикальных конструкций



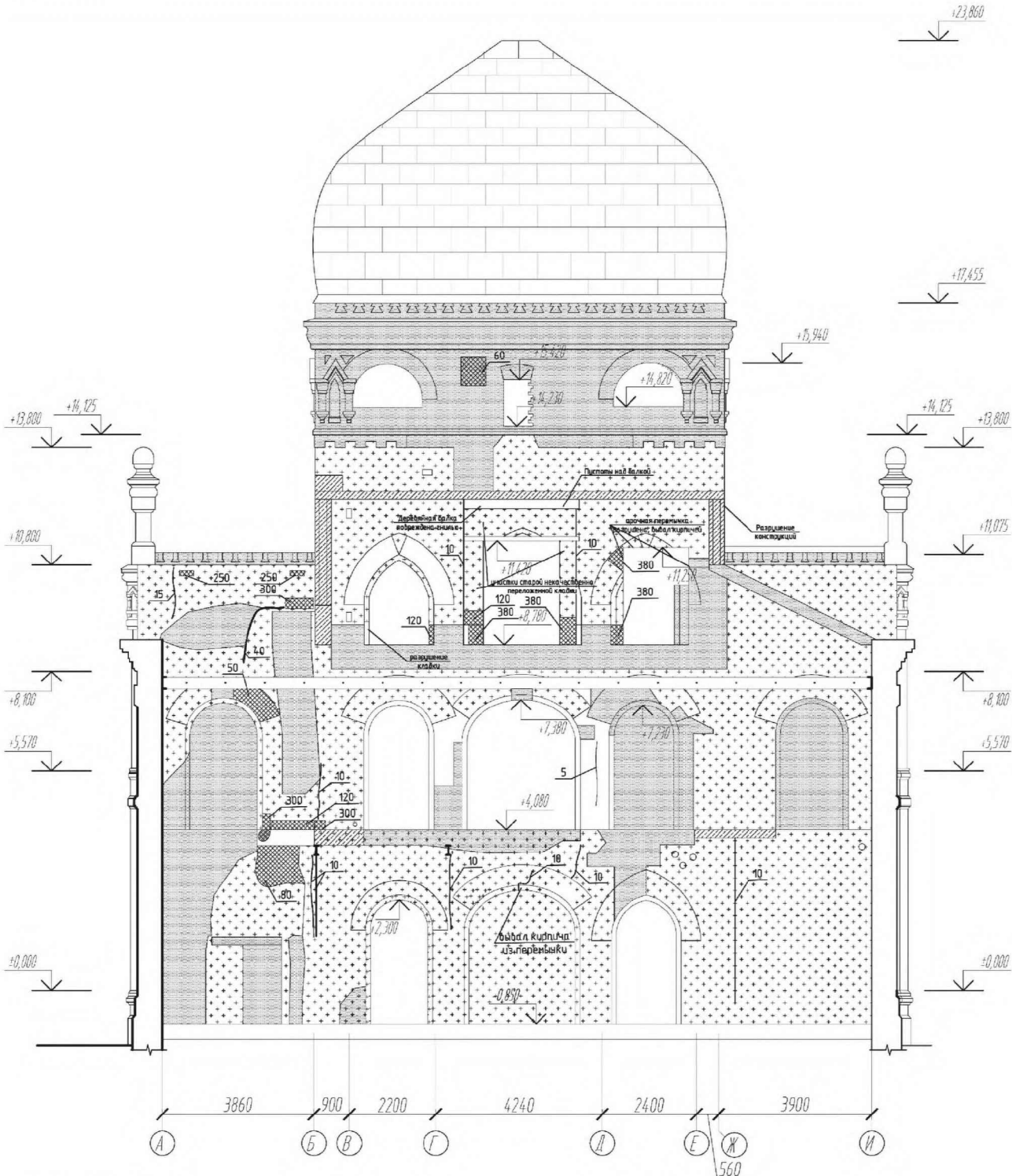
Объемы работ (длина трещин, наличие дополнительных трещин, количество пакеров и арматуры) уточнить в процессе производства работ.
Расход материалов на инъектирование зафиксировать в процессе работ, с составлением соответствующих актов и исполнительной документации (подписанты: подрядчик, технический надзор).

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	064 140-КР.ПАМ2-ППР	Лист 29
------	----------	------	--------	-------	------	---------------------	------------

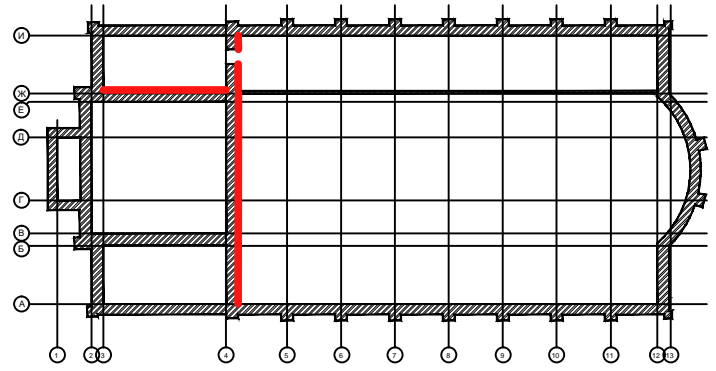
Фасад в осях А-И/4
Инъектирование вертикальных конструкций

Фасад в осях Ж/4-1
Инъектирование вертикальных конструкций

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

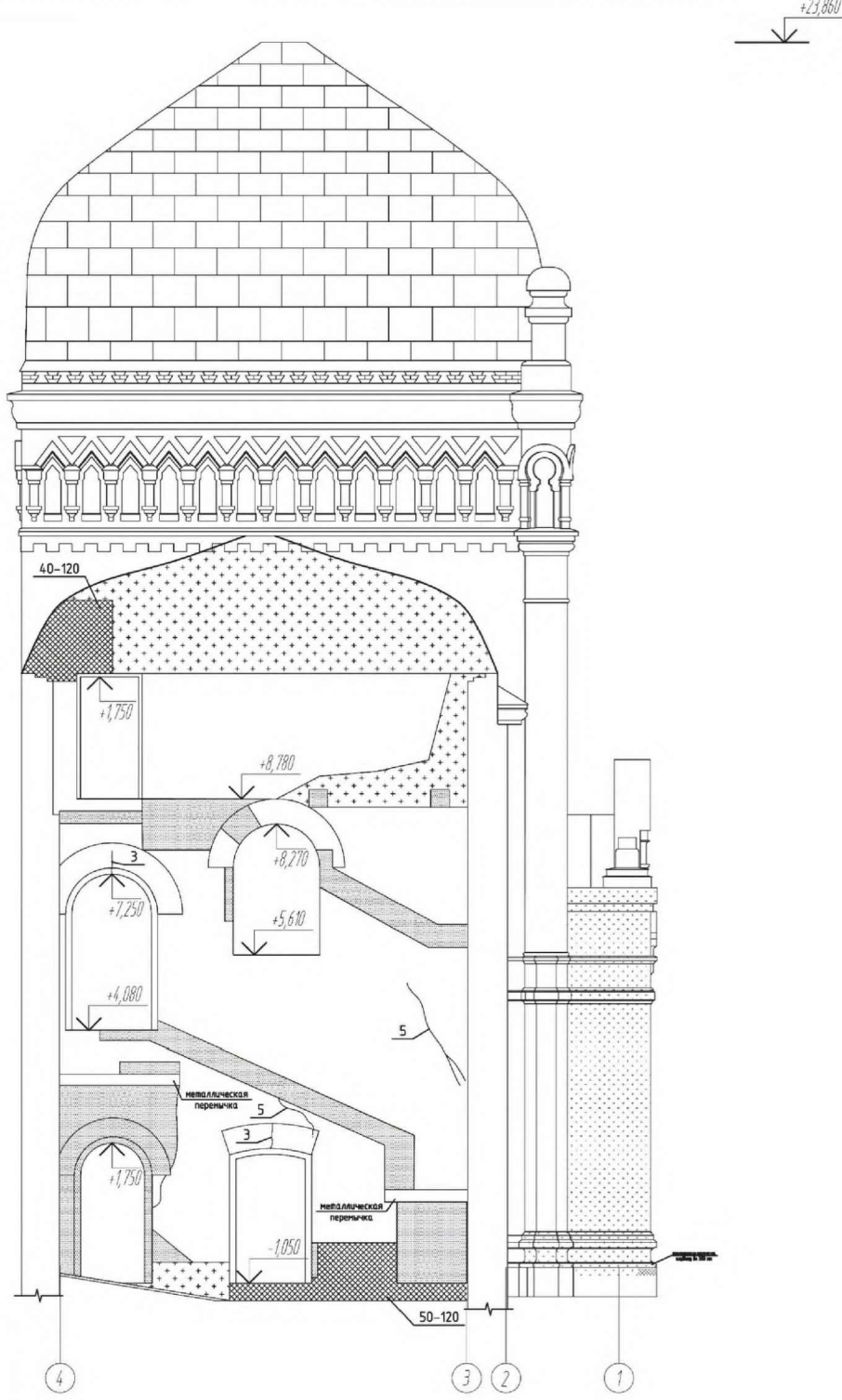


Ситуационная схема



Условные обозначения

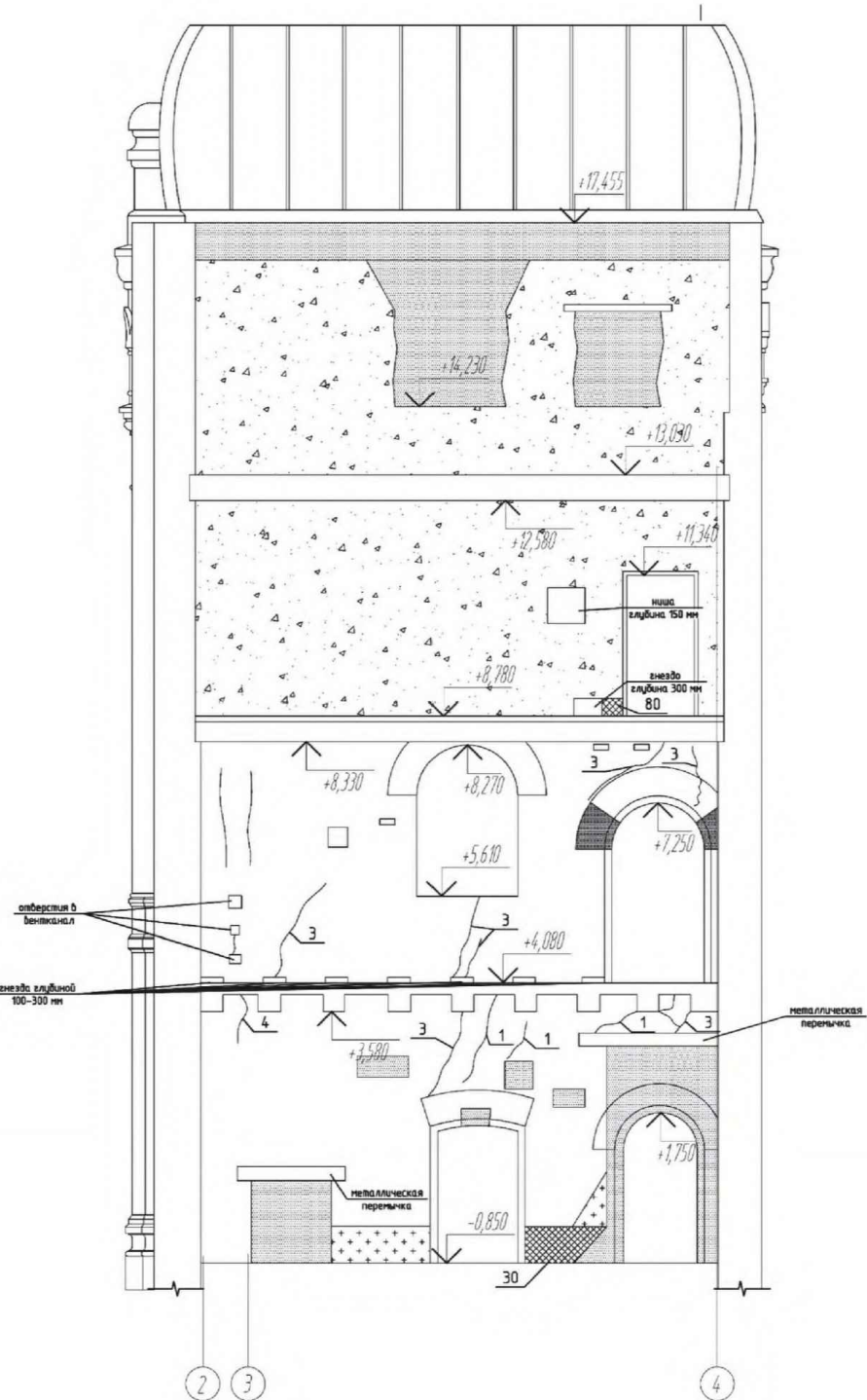
5 — трещины с указанием ширины раскрытия



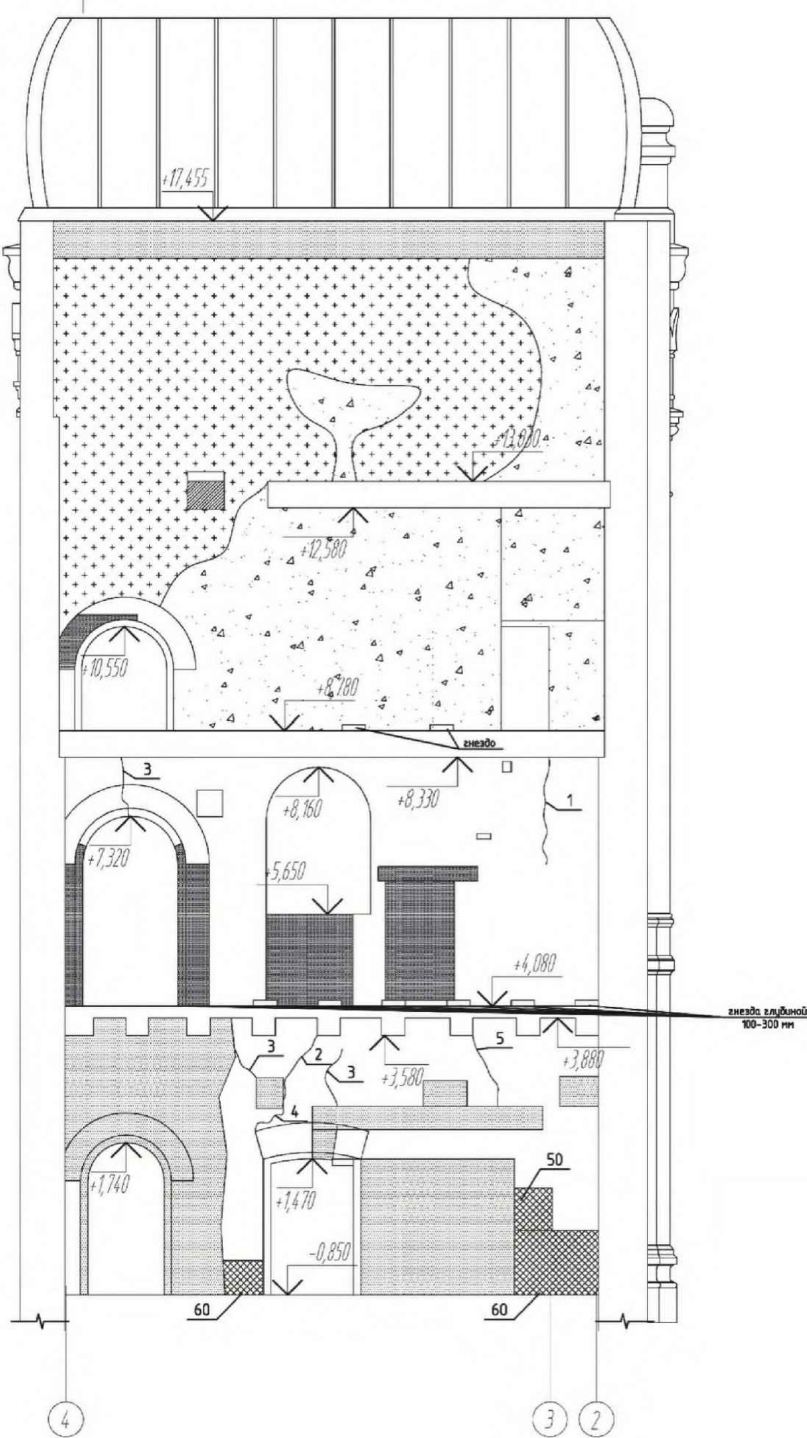
Объемы работ (длина трещин, наличие дополнительных трещин, количество пакеров и арматуры) уточнить в процессе производства работ.
Расход материалов на инъектирование зафиксировать в процессе работ, с составлением соответствующих актов и исполнительной документации (подписанты: подрядчик, технический надзор).

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	064 140-КР.ПАМ2-ППР	Лист 30
------	----------	------	--------	-------	------	---------------------	------------

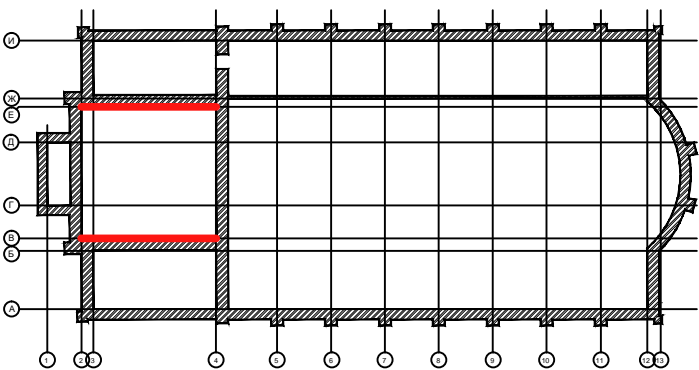
Фасад в осях Е/2-4
Инъектирование вертикальных конструкций



Фасад в осях В/4-2
Инъектирование вертикальных конструкций



Ситуационная схема



Условные обозначения

3 — трещины с указанием ширины раскрытия

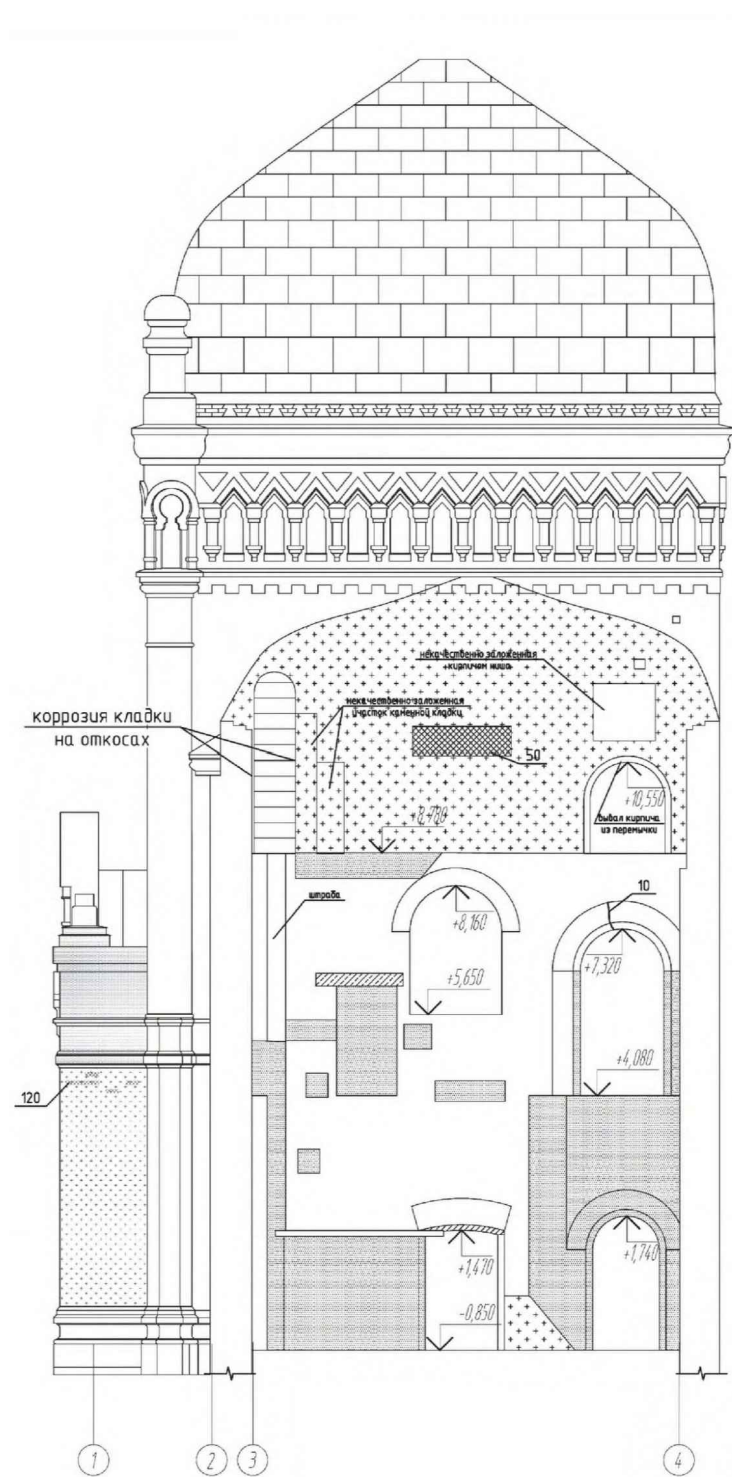
Объемы работ (длина трещин, наличие дополнительных трещин, количество пакеров и арматуры) уточнить в процессе производства работ.
Расход материалов на инъектирование зафиксировать в процессе работ, с составлением соответствующих актов и исполнительной документации (подписанты: подрядчик, технический надзор).

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

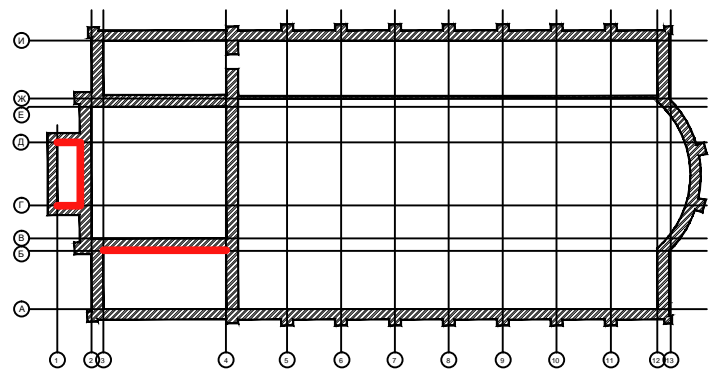
064 140-КР.ПАМ2-ППР

Лист
31

Фасад в осях Б/1-4
Инъектирование вертикальных конструкций



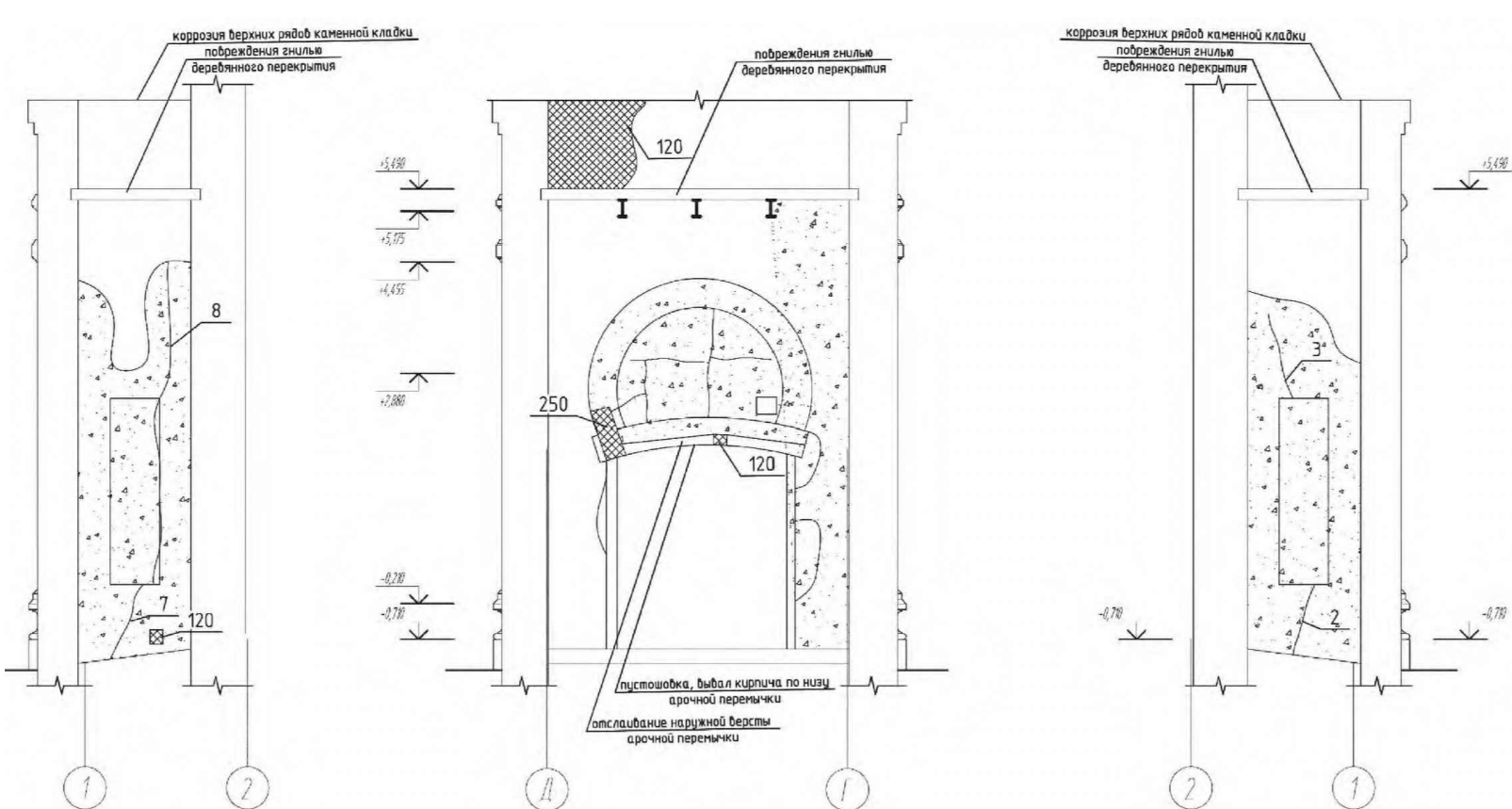
Ситуационная схема



Условные обозначения

3 - трещины с указанием ширины раскрытия

Фасад в осях Д/1-2, Д-Г/2, Г/2-1
Инъектирование вертикальных конструкций



Объемы работ (длина трещин, наличие дополнительных трещин, количество пакеров и арматуры) уточнить в процессе производства работ.
Расход материалов на инъектирование зафиксировать в процессе работ, с составлением соответствующих актов и исполнительной документации (подписанты: подрядчик, технический надзор).

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	064 140-КР.ПАМ2-ППР	Лист 32
------	----------	------	--------	-------	------	---------------------	------------

VI. Консервация скважин.

- После схватывания инъекционного материала необходимо удалить инъекторы (срезать заподлицо с поверхностью). Отверстия следует заделать ремонтной смесью "Resmix SAM". Зачистить поверхность кладки от выступающего за ее плоскость инъекционного и запечатывающего раствора (Рис. 5).

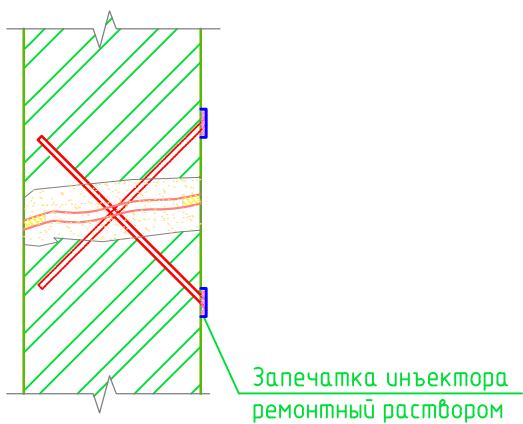


Рис. 5. Заделка инъекторов.

Согласовано						
Инв. № подл.	Подпись и дата		Взам. инв. №			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ

№ п/п	Наименование вида работ	Ед. изм.	Кол-во	Примеч.
1	Очистка трещины по всей длине	м.п.	50,0	
2	Заделка трещины ремонтным составом Resmix WDM	м.п.	50,0	
3	Устройство штробы сечением 30х10 мм	м.п.	150,0	
4	Продувка/промывка штробы сжатым воздухом/водой	м.п.	150,0	
5	Установка в штробу спиралевидных стержней Resmix RST 6 мм на ремонтном клеевом составе Resmix WG	м.п.	150,0	
6	Бурение инъекционных шпуров Ø18 мм	шт.	350	
7	Продувка/промывка шпуров сжатым воздухом/водой	шт.	350	
8	Установка инъекционных пакеров Resmix S-Packer	шт.	350	
9	Зачеканка инъекционных пакеров составом Resmix SAM	шт.	350	
10	Закачка инъекционного состава Resmix IL-F под давлением	л	800,0	
11	Демонтаж пакеров	шт.	350	
12	Заделка инъекционных шпуров составом Resmix SAM	шт.	350	

ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ

№ п/п	Наименование материалов	Ед. изм.	Кол-во	Примеч.
1	Смесь сухая ремонтная гидроизоляционная Resmix WDM	кг	150,0	сух.смесь
2	Спиралевидный стержень Resmix RST 6 мм	м.п.	150,0	
3	Смесь сухая ремонтная для монтажа спиралевидных стержней Resmix WG	кг	270,0	сух.смесь
4	Пакер инъекционный Resmix S-Packer	шт.	350	
5	Смесь сухая ремонтная Resmix SAM	кг	70,0	сух.смесь
6	Смесь сухая ремонтная инъекционная Resmix IL-F	кг	1000,0	сух.смесь

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

064 140-КР.ПАМ2-ППР

34

Изм. Кол. уч. Лист № док. Подп. Дата

Формат А4

Требования к качеству выпускаемой готовой строительной продукции, методы и средства контроля

1. При производстве работ соблюдать требования настоящей технологической карты.
2. Производственный контроль качества работ должен включать входной контроль рабочей документации, материалов и оборудования, операционный контроль производства ремонтных работ и оценку соответствия выполненных работ нормативным требованиям.
3. Входной контроль
При осуществлении входного контроля качества каждой партии материалов следует:
 - визуально оценить целостность упаковки и внешний вид материала;
 - сравнить результаты приемно-сдаточного контроля данной партии материала, приведенные в документе о качестве, с требованиями технических условий.
4. Операционный контроль
При проведении работ, операционный контроль следует осуществлять на следующих этапах работ:
 - при приготовлении ремонтных материалов (температура окружающей среды, строительной конструкции и материала, чистота емкости для перемешивания, пропорция смешивания компонентов, равномерность перемешивания, длительность перемешивания; температура смеси, однородность материала)
 - непосредственно при инъектировании следует внимательно контролировать время инъектирования, инъекционное давление, последовательность подключения насоса к пакерам, выход инъекционного материала через пакер или шпур.
5. Приемочный контроль.
 - 5.1. При приемке качество работ определяется следующим способом:
 - визуальным;
 - 5.2. Визуальный осмотр:
Контроль качества должен включать визуальный осмотр и простукивание. На поверхности не должно быть трещин, вздутий и отслоений. Глухой звук указывает на не полное заполнение пустот.

Согласовано			

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

064 140-КР.ПАМ2-ППР

Лист
35

1. Ведомость потребности в механизмах и оборудовании:

- электроперфоратор "MAKITA" – 5 шт;
- шнековый насос DESOI SP-20 – 1 шт;
- миксер для смешивания раствора РМ-750 – 1 шт.
- емкость – 1 шт.

2. Состав бригады:

- бригадир – 1 чел;
- бурильщик – 3 чел;
- цементатор – 2 чел.

3. Ведомость потребности в электроэнергии и водоснабжении:

- электроэнергия: 10 Квт/час;
- водоснабжение: точка подключения к водопроводу 2-3 Атм (потребность до 5м 3/смена)

4. Складирование и хранение материалов

Материалы (конструкции) следует размещать в соответствии с требованиями СНиП 12-03-01 «Безопасность труда в строительстве» и ПОТ РМ-007-98 «Правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов.» на выровненных площадках, принимая меры против самопроизвольного смещения, просадки, осыпания и раскатывания складироваемых материалов.

Площадка складирования должна иметь проходы шириной не менее 1м и периодически очищаться от мусора, снега и льда. Погрузку изделий навалом и разгрузку их сбрасыванием не допускается!

5. Режим организации труда и отдыха

- время работы с 9:00 до 18:00.
- обед с 13:00 до 14:00.
- перерывы по 5 минут каждые 1,5-2 часа.

Согласовано			
Инв. № подл.	Взам. инв. №		
	Подпись и дата		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.

064 140-КР.ПАМ2-ППР

Лист

36

6. Охрана труда.

6.1 Общие требования охраны труда.

При производстве реставрационных работ следует руководствоваться указаниями:

- “Правила по охране труда в строительстве”, утвержденные приказом Минтруда России от 11.12.2020 г. №883Н
- СНиП 12-03-2001

К выполнению работ допускаются лица не моложе 18 лет:

- Прошедшие специальное обучение;
- Прошедшие медицинское обследование и допущенные по состоянию здоровья к работе;
- Прошедшие вводный инструктаж и первичный инструктаж на рабочем месте по охране труда.
- Имеющие I квалификационную группу по электробезопасности при работе с электроинструментом.

Рабочие при производстве работ должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты.

Перед допуском к работе рабочий должен получить указания мастера (прораба) или бригадира о порядке производства работ и безопасных приемах их выполнения, надеть спецодежду и защитные средства, проверить наличие и исправность инструмента и приспособлений.

При работе с механизированным инструментом, машинами и механизмами необходимо соблюдать правила их эксплуатации.

Все рабочие, занятые на строительной площадке, должны знать правила пожарной безопасности. Для этого проводится первичный и повторный инструктаж по пожарной безопасности, а кроме того, со всеми рабочими в обязательном порядке проводятся занятия по пожарно-техническому минимуму.

По окончании работ необходимо отключить от сети используемое оборудование, ручной инструмент очистить органическими растворителями или специальными смывками, приспособления привести в порядок.

6.2. Техника безопасности.

При производстве ремонтных работ необходимо соблюдать требования безопасности, предусмотренные СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002.

При работе с механизмами и оборудованием, предназначенными для приготовления и нанесения материалов, необходимо соблюдать требования безопасности, предусмотренными в инструкциях по эксплуатации на данное оборудование.

К работам с применением специального оборудования допускать обученных рабочих, прошедших инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности и промышленной санитарии.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

064 140-КР.ПАМ2-ППР

37

Изм. Кол. уч. Лист № док. Подп. Дата

Формат А4

Кабель удлинителя должен прокладываться на высоте не менее 2,5м. Кабель удлинитель закреплять на шестах, стойках. На подвешенном кабеле удлинителя должны быть вывешены плакаты «Стоп напряжение» через каждые 10–15м трассы и в каждом месте прохода людей. Кабель удлинитель не должен соприкасаться с металлическими, горячими, влажными и масляными поверхностями или предметами, натягиваться и перекручиваться.

Не допускается работа со сверлильным и другим вращающимся электроинструментом в рукавицах.

Работникам, пользующимся электроинструментом, не разрешается:

- передавать электроинструмент работникам, не имеющим право работать с ним;
- разбирать электроинструмент, проводить какой-либо ремонт;
- переносить электроинструмент за провод, касаться вращающихся частей до полной остановки;

- устанавливать рабочую часть в патрон инструмента без отключения его от сети;

- работать с приставных лестниц с применением электроинструмента.

Рабочие, получив инструмент у лица ответственного за сохранность и исправность электроинструмента, совместно с ним проверяют:

- комплектность и надежность крепления деталей;
- исправность кабеля его защитной трубки и штепсельной вилки;
- целостность изоляционных деталей корпуса, рукоятки и крышек щеткодержателя;

- наличие защитных кожухов и их исправность (все перечисленное в данном абзаце проверяется внешним осмотром);

- исправность редуктора (проверяется проворачиванием шпинделя инструмента при отключенном двигателе).

После окончания работ с использованием электроинструмента:

- отключить электроинструмент выключателем и штепсельной вилкой, очистить от пыли, грязи и сдать на хранение;
- убрать свое рабочее место;
- доложить непосредственному руководителю работ о возникших в процессе работы 'неисправностях';
- умыться, сложить спецодежду и средства индивидуальной защиты в специально отведенное место.

Во время дождя работа с электроинструментом на открытых площадках допускается лишь как исключение, при наличии на рабочем месте навесов и с обязательным применением диэлектрических перчаток и диэлектрических галош, на сухой земле или настиле.

При выполнении работ с использованием электроинструмента необходимо руководствоваться требованиями следующих инструкций:

- «Типовая инструкции по охране труда при работе с электроинструментом, ручными электрическими машинами и ручными электрическими светильниками» ТОО Р-45-068-97 (Утверждена Приказом Госкомсвязи России от 14 июля 1998 г. № 122);

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

064 140-КР.ПАМ2-ППР

Лист

39

– При обнаружении трещин или смещения кирпичной кладки, угрозе обрушения здания или его части, падения отдельных строительных конструкций, следует:

- * – немедленно прекратить работу;
- * – покинуть опасную зону;
- * – оповестить всех находящихся поблизости людей;
- * – закрыть доступ в опасную зону;
- * – немедленно сообщить об этом руководителю.

– При пожаре или обнаружении признаков горения немедленно сообщить в пожарную команду по телефону 112, сообщить мастеру или вышестоящему руководителю и приступить к тушению пожара имеющимися средствами пожаротушения.

– При несчастном случае с Вами или другим работником прекратить работу, поставить в известность мастера оказать первую доврачебную помощь пострадавшим и обратиться в здравпункт лично или позвонить по телефону 112.

– Обеспечить сохранность обстановки аварии или несчастного случая, если это не представляет опасности для жизни и здоровья людей и не приведет к осложнению аварийной обстановки. При необходимости вызовите скорую медицинскую помощь по телефону 112.

– При аварии систем водоснабжения, отопления и т.д. препятствующих выполнению технологических операций, прекратить работу до ликвидации аварии и её последствий.

6.6. Требования охраны труда по окончании работы.

– Собрать инструмент и приспособления, привести их в надлежащий порядок и убрать в отведенное для них место.

– Обесточить оборудование (если оно использовалось) путем отключения вводного выключателя.

– Убрать спецодежду в специально отведенное место, вымыться мылом лицо и руки теплой водой или принять душ.

– Известить мастера обо всех имеющих место недостатках.

Согласовано

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	064 140-КР.ПАМ2-ППР			Лист
									41

7. Мероприятия по охране окружающей среды.

7.1. Общие положения

В период производства работ по устройству отсечной гидроизоляции воздействие на охраняемые земельные ресурсы происходить не будет.

Производство работ в пределах охранных, заповедных и санитарных зон и территорий производиться не будет.

При производстве работ по устройству отсечной гидроизоляции должны быть соблюдены требования по предотвращению запыленности и загазованности воздуха. При бурении отверстий для установки шпуров, использовать строительные пылесосы или другие приспособления улавливающие пыль.

Работающие на объекте механизмы, а также автотранспорт, осуществляющий перевозку материалов, являются источниками незначительного шумового воздействия. Кроме того, создаваемые уровни звукового давления не превышают предельно-допустимые значения в воздухе рабочей зоны и прилегающей территории.

Механическое воздействие на почвенно-растительный покров на этой стадии будет практически исключен, так как проезд и перевозка грузов будут производиться лишь по существующим и проектным дорогам с твердым покрытием.

7.2. Мероприятия по снижению негативного воздействия на земельные ресурсы, почвенно-растительный покров и животный мир

В связи с тем для уменьшения отрицательного воздействия на почвенно-растительный покров и животный мир данной территории проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- соблюдение границ зоны производства работ;
 - запрещение перемещения автомобильного транспорта и прочей техники вне оборудованных проездов в летний период;
 - осуществление заправки строительной техники и автосамосвалов на специализированных заправках вне зоны производства работ;
 - исключение сброса бытовых сточных вод, а также пищевых отходов и мусора на прилегающую к объекту территорию (использование накопительных емкостей).
- Для предотвращения контакта ТБО с территорией отходы образующиеся в процессе проведения строительных работ и эксплуатации техники предусматривается собирать на строительных площадках в контейнеры и ёмкости, расположенные на специально отведенных и обозначенных площадках.
- Выполнение природоохранных мероприятий по сбору, утилизации и размещению ТБО и производственных отходов, образующихся от проектируемого объекта, позволит максимально снизить негативное воздействие на окружающую природную среду

7.3. Мероприятия по утилизации отходов.

В период производства работ образуются ТБО и производственные отходы. ТБО образуются в результате жизнедеятельности людей в течение всего периода производства работ. ТБО относятся к нетоксичным отходам. По мере накопления будут вывозиться автомобилями-самосвалами на лицензированный полигон ТБО.

7.4. Нормативная база

ППР разработан в соответствии с требованиями Федерального закона №7-ФЗ от 10.01.2002г. «Об охране окружающей среды» и изменениями от 22.08.2004г., а также учтены требования:

- Воздействия на окружающую среду в Российской Федерации, утвержденной приказом Минприроды России от 18.07.94г. №222.;
- СанПин 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ»;
- СанПин 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почв».

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

064 140-КР.ПАМ2-ППР

Лист

42

При выполнении работ необходимо учитывать следующие факторы – приказа
 Гокомэкологии РФ №372 от 16.05.2000 г. «Об утверждении положения об оценке
 воздействия намечаемой хозяйственной или иной деятельности на окружающую среду в РФ»;
 – Закона РФ «Об охране окружающей природной среды» с учетом п.3.2. «Положения
 об оценке, влияющие на охрану окружающей среды:
 – шумовое воздействие при производстве строительно-монтажных работ;
 – загрязнение территории при производстве работ;
 – загрязнение территории строительными и бытовыми отходами;
 – загрязнение почв, грунтовых вод и вод водоемов бытовыми стоками и
 нефтепродуктами.

8. Защита от шума

При производстве строительно-монтажных работ на стройплощадке
 руководствоваться требованиями СНиП 23-03-2003 "Защита от шума".

В период строительства установить постоянный контроль содержания предельных
 величин вибрации и шума.

При производстве работ, по мере возможности, применяют механизмы бесшумного
 действия (с электроприводом). Для звукоизоляции двигателей дорожных машин применяют
 кожухи и капоты с многослойными покрытиями с использованием звукоизоляционных
 материалов (понижение шума достигается до 5 дБа). Для изоляции малогабаритных
 локальных источников шума используют протившумные завесы, палатки и т.д., которые
 позволяют снизить уровень шума от этих источников. В период нахождения на
 строительной площадке обеспечивают глушение двигателя автотранспорта,
 Исключают работу оборудования, имеющего уровни шума, превышающие
 допустимые нормы, исключают громкоговорящую связь, исключают производство прочих
 работ, сопровождаемых шумами с превышением допустимой нормы.

При производстве работ на стройплощадке следует руководствоваться СП
 51.13330.2011

«Защита от шума» (актуал. ред. СНиП 23-02-2003).

В ночное время установлен строгий запрет на проведение любых строительных
 работ,

Каждый месяц субподрядчики проводят инструктаж по сохранности окружающей
 среды, ведут учет и предоставляют списки посещаемости

9. Исполнительная документация

При производстве работ необходимо обеспечить ведение ИД:

- Акт освидетельствования скрытых работ (АОСР);
- Исполнительная схема;
- Инъекционный журнал;
- Сертификаты

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

064 140-КР.ПАМ2-ППР

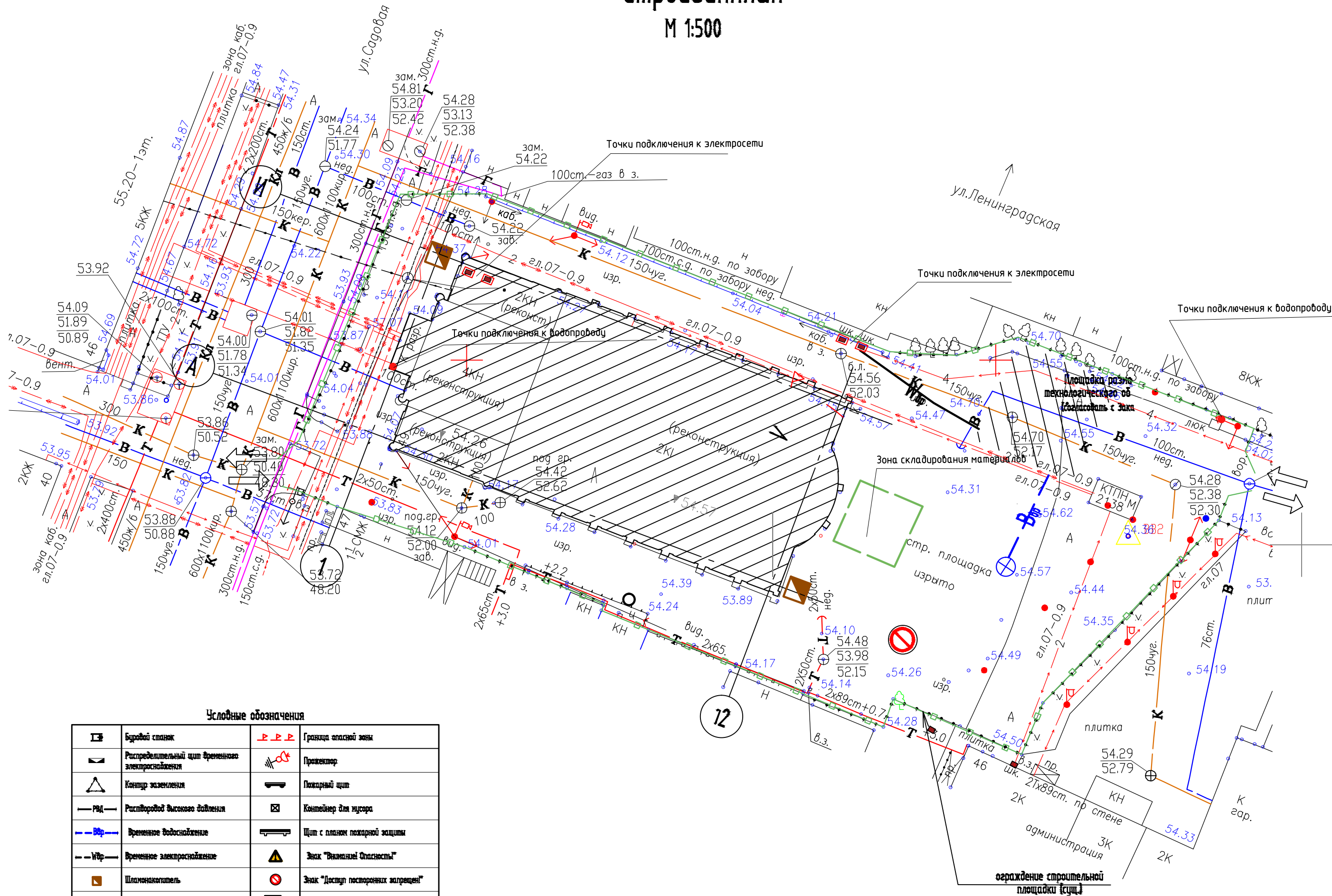
Лист

43

Изм. Кол. уч. Лист № док. Подп. Дата

Формат А4

Стройгенплан
М 1:500



Условные обозначения

	Буровой станок		Граница опасной зоны
	Распределительный щит временного электроснабжения		Пржектор
	Контур заземления		Пожарный щит
	Распределительный щит высокого напряжения		Контейнер для мусора
	Временное водоснабжение		Щит с планом пожарной защиты
	Временное электроснабжение		Знак "Внимание! Опасность!"
	Шпунтокопатель		Знак "Доступ посторонних запрещен"
	Знак "Проезд запрещен"		Туалет
	Въезд - выезд на строительную площадку		Электрокабель

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

064 140-КР.ПАМ2-ППР

Формат А3