

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«Мастерская современного проектирования «ГРАД»
Свидетельство СРО №СРО-П-081-2130075875-00603-4 от 19 ноября 2014 года



ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Многоквартирный жилой дом. Усиление фасада.
г. Москва, ул. Покрышкина, д.1, корп. 1

Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

Шифр 05-06-19 КР



ГИП

 Прокопьев Д.В.

г. Чебоксары, 2019 г.

Пояснительная записка

Настоящая проектная документация разработана в соответствии с Техническим заданием Заказчика и Техническим заключением по результатам обследования фасадов здания по адресу: г. Москва, ул. Покрышкина, д. 1, корп. 1 выполненное в соответствии с договором № 20190515 от 15.05.19 года между ИП Симонова О.Ю. и ТСН "ЗАПАД"

малб. 1 – Характеристика объекта

1	Назначение	Жилое
2	Количество этажей	17-24-27 этажное
3	Наличие подвала	2 подземных этажа
4	Возраст здания	Год постройки 2008 г.
5	Фундамент	Монолитная ж.б. плита
6	Цоколь	Монолитный ж.б.
7	Наружные стены	До 4 этажа – многослойные, из керамического полнотелого кирпича с утеплителем из минеральной ваты и облицованы навесной керамогранитной плиткой по металлическому каркасу. Выше 4 этажа – многослойные, монолитные железобетонные с утеплителем из минеральной ваты и облицованы декоративными камнями «Rosser»
8	Внутренние стены	Монолитные железобетонные
9	Перекрытие над подвалом	Монолитные железобетонные плиты
10	Перекрытие над 1-27 этажами	Монолитные железобетонные плиты
11	Перекрытие техэтажа	Монолитные железобетонные плиты
12	Перемышки над оконными и дверными проемами	Не обследовались в рамках настоящего договора-
13	Кровля	Плоская
14	Пространственная жесткость здания	Обеспечивается совместной работой внутренних и наружных стен и дисков перекрытий
15	Состояние по наружному виду: а) кладки стен	Ограничено-работоспособное
16	Благоустройство участка (планировка двора, наличие и состояние отмосток)	Планировка двора выполнена
17	Карнизы и др. выступающие элементы фасада	Аварийное
18	Внутренние лестницы	Сборные железобетонные
19	Перегородки	Не обследовались в рамках настоящего договора-
20	Полы	Не обследовались в рамках настоящего договора-
21	Оконные и дверные заполнения	Оконные пластиковые блоки и витражи

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

05-06-19 КР.ПЗ

Изм. Кол. уч. Лист № док. Подп. Дата

ГИП Проккопьев Д. 
 Разработал Челиверов А. 

Пояснительная записка

Стадия Лист Листов
 П 1

ООО "МСП "ГРАД"

Настоящая документация разработана в соответствии с:

- СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия;
- СП 15.13330.2012 Каменные и армокаменные конструкции;
- СП 63.13330.2012 Бетонные и железобетонные конструкции;
- СП 22.13330.2011 Актуализированная редакция СНиП 2.02.01 – 83* Основания зданий и сооружений;
- СП 54.13330.2016 Здания жилые многоквартирные;

1. Месторасположение объекта.

Объект проектирования расположен в жилом микрорайоне Тропарево-Никулино г. Москвы по адресу: ул. Покрышкина, д. 1, корп. 1. Здание расположено на пересечении ул. Покрышкина и ул. Рузская.

2. Результаты обследования

При обследовании фасадов здания выявлены следующие дефекты:

- ✘ Д1. Следы замочания (см. Техническое заключение, фото 1, 5, 21, 24, 26, 28, 30, 54)
- ✘ Д2. Отслоение штукатурного слоя (см. Техническое заключение, фото 1, 5, 17, 22, 24, 26, 28, 30);
- ✘ Д3. Трещины в месте примыкания ограждающих конструкций балкона к стене (см. Техническое заключение, фото 6, 8, 11, 15, 20, 23, 25, 27, 32, 37, 42, 44, 46, 47, 50, 53);
- ✘ Д4. Отклонение ограждающих конструкций балкона от вертикальной плоскости (см. Техническое заключение, фото 57, 58, 60, 64, 66, 74, 75, 76, 78, 81, 85, 88, 89, 90, 93);
- ✘ Д5. Трещины в конструкции ограждения балкона между монолитной железобетонной стенкой и облицовочной кладкой (см. Техническое заключение, фото 2, 7, 12, 13, 33, 38, 39);
- ✘ Д6. Свисание карнизного ряда кладки над монолитной плитой более 50 мм (см. Техническое заключение, фото 9, 13, 19, 29, 34, 35, 36, 40, 41, 43, 45, 52, 59, 62, 63, 67, 69, 71, 79, 82, 94, 95);
- ✘ Д7. Разрушение облицовочного камня (см. Техническое заключение, фото 3, 49, 61, 72, 77, 89, 93, 102);
- ✘ Д8. Трещина в облицовочном камне (см. Техническое заключение, фото 10, 14, 65);
- ✘ Д9. Вывал камня из облицовочной кладки (см. Техническое заключение, фото 16);
- ✘ Д10. Отсутствие заполнения в шве между наружной стеной (ограждающей конструкцией балкона) и монолитной плитой (см. Техническое заключение, фото 18, 92, 99, 101, 106);
- ✘ Д11. Наличие растительности на строительных конструкциях (см. Техническое заключение, В фото 31);
- ✘ Д12. Отсутствие связи между отдельными камнями кладки (см. Техническое заключение, фото 48, 73);
- ✘ Д13. Высолы на облицовочной кладке (см. Техническое заключение, фото 54, 70, 80, 91);
- ✘ Д14. Отсутствие штукатурного слоя (см. Техническое заключение, фото 56);
- ✘ Д15. Трещины в облицовочной кладке (см. Техническое заключение, фото 83, 84, 86, 87, 88, 100, 103);
- ✘ Д16. Локальное разрушение монолитной плиты (см. Техническое заключение, фото 96, 98);
- ✘ Д17. Отсутствие раствора в швах между камнями (см. Техническое заключение, 105);
- ✘ Д19. Трещины в месте примыкания ограждающих конструкций зрера к стене.

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

						05-06-19 КР.ПЗ		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
ГИП		Прокопьев Д.				Стадия	Лист	Листов
Разработал		Челиверов А.				П	2	
Пояснительная записка						ООО "МСП "ГРАД"		

3. Конструктивные решения;

Дефект Д1 – Следы замокания;

Данный дефект присутствует в следствии применения несоответствующего материала на отделочный слой. Отделочный слой выполнен из материалов, которые имеет малую устойчивость к атмосферному воздействию и морозостойкость. Для устранения данного дефекта выполнить следующие мероприятия:

- расчистку поверхности от отделочного слоя, поверхность обеспылить;
- оштукатурить поверхность потолка грунтовкой типа "Бетоноконтакт" для наружных работ;
- шпатлевка поверхностей потолка шпатлевкой на акриловой основе;
- оштукатурить и окрасить за 2 раза водоземulsionными составами на акриловой основе;

Дефект Д2 – Отслоение штукатурного слоя;

Согласно «заключения на конструктивное решение наружных стен из декоративных камней «Rosser» производства «Компани «Гарантия Строй» для жилых зданий высотой до 28 этажей», выполненное ЦНИИСК им. В. А. Кучеренко в 2006г. (см. приложение Е Технического заключения), штукатурку торцов междуэтажных плит необходимо было выполнять акриловой штукатуркой толщиной слоя 25мм по стальной сетке из нержавеющей стали. В местах обрушения и отслоения штукатурного слоя стальная сетка не обнаружена. По результатам осмотра образцов штукатурки выявлено, что использовалась цементно-песчаная взамен рекомендуемой акриловой, которая имеет большую устойчивость к атмосферному воздействию и морозостойкость. Для устранения данного дефекта выполнить следующие мероприятия:

- штукатурку отбить, поверхность зачистить и обеспылить;
- поверхность стен оштукатурить грунтовкой типа "Бетоноконтакт" для наружных работ;
- набить сетку сварную оцинкованную 25x25x0.8 мм оцинкованными дюбелями;
- улучшенная штукатурка стен по сетке толщиной намета 25 мм;
- оштукатурить и окрасить за 2 раза водоземulsionными составами на акриловой основе.

Дефект Д3 – трещины в местах примыкания ограждающих конструкций балкона к стене;

Данный дефект выявлен в результате прогиба консольной монолитной железобетонной плиты балкона и отсутствия связи между ограждающими конструкциями балкона и стен здания.

Устранения дефектов представлено в графической части проекта.

Дефект Д4 – Отклонение ограждающих конструкций от вертикальной плоскости;

Столбы по результатам контрольных замеров имеют отклонения от вертикали до 50мм, в результате прогиба консольно опертой монолитной железобетонной плиты балкона. По причине различных прогибов плит балконов по этажам происходит передача нагрузки на самонесущие столбы из декоративных камней и как следствие их разрушение. Устранение дефектов представлено в графической части проекта.

Дефект Д5 – Трещины в конструкции ограждения балкона между кирпичной стеной и облицовочной кладкой.

Устранение данного дефекта представлено в графической части проекта.

Дефект Д6 – Свисание карнизного ряда кладки над монолитной плитой более 50 мм.

Устранение данного дефекта представлено в графической части проекта.

Дефект Д7, Д9 – Разрушение облицовочного камня. Вывал камня из облицовочной кладки.

Данный дефект появился в результате ряда причин и дефектов, описываемых в Техническом заключении об обследовании фасада, таких как дефекты Д6, Д4.

Для устранения данного дефекта необходимо устранить все вышеперечисленные дефекты. Облицовочный камень локально заменить.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	05-06-19 КР.ПЗ						Стадия	Лист	Листов
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
			ГИП		Прокопьев Д.			Пояснительная записка	ООО "МСП "ГРАД"		
			Разработал		Челиверов А.						

Дефект Д8, Д15 – Трещины в облицовочном камне и кладке.
 Данные дефекты возникли при деформациях в здании в ранний период эксплуатации.
 Устранение дефектов необходимо выполнить методом инъектирования:

3.1. Установка “забивных” инъекторов (пакеров).

Инъекторные каналы очистить от осыпавшегося материала и пыли промышленным пылесосом или продуть с использованием пневматического оборудования. При продувке важно прочистить на всю глубину и использовать оборудование, исключающее возможность загрязнения воздуха машинным маслом.

После продувки необходимо промыть шпуров водой перед инъектированием.

Пластиковые инъекторы МС – Schlagracker (или аналоги) забиваются поочередно в уже пробуренные отверстия рядом с трещинами шириной раскрытия до 20 мм и непосредственно в трещину при ширине раскрытия более 20 мм (шаг инъекторов 150 мм). Инъекторы должны быть с 7 – кратным уплотнением.

Материал: одноразовые инъекторы МС – Schlagracker (или аналоги).

Перед нагнетанием усиливающей цементной суспензии заделать с наружной стороны запечатывающим раствором МС-Fit ST или аналогом.

3.2. Пробурирование инъекционных шпуров

Для трещин шириной раскрытия до 20 мм пробурить инъекционные шпуров Ø 18 мм со стороны облицовки фасада. Шпуров расположат равномерно с 2 – х сторон от трещин под углом 45°. Шпуров пробуриваются таким образом, чтобы они пересекали трещину по середине ее глубины. Длину шпуров принимаем 210 мм (250 мм для трещин в углах стен). Расстояние между шпуров 300 мм и их отступ от трещин принимаем 100 мм.

Для трещин шириной раскрытия более 20 мм шпуров пробуривать не надо, т.к. забивные инъекторы устанавливаются в трещину.

Рекомендации по ремонту кладки инъектированием в трещины раствора.

Работы по ремонту конструкций методом инъектирования, включают четыре этапа: определение мест расположения скважин для нагнетания раствора; высверливание скважин; очистку трещин и установку в скважины инъекционных трубок; подготовку поверхностей конструкций и нагнетание раствора.

Определение мест расположения скважин для нагнетания раствора

Основные скважины рекомендуется располагать в крупных трещинах и пустых швах по возможности в шахматном порядке на расстоянии друг от друга 50 см и более, в зависимости от характера и размера трещин. В местах концентрации мелких трещин, не сообщающихся с крупными, следует располагать резервные скважины на расстоянии 15–30 см друг от друга, которые используются для нагнетания раствора в том случае, если из них не будет выходить раствор при введении его через основные скважины.

Высверливание скважин

В поверхности ремонтируемых конструкций скважины высверливают на глубину 10–20 см под углом к горизонту не менее 10°. Для этого используются электросверлилки И-28А с частотой вращения около 300 об/мин, снабженные сверлом диаметром 18–20 мм с победитовым наконечником. При наличии больших трещин, в которые можно вставить инъекционные трубки, сверления скважин не требуется.

Очистка трещин и установка в скважины инъекционных трубок

Для очистки от пыли, пробуренные скважины и трещины в кладке, продуваются сжатым воздухом под давлением до 200 кПа, а при сухой кладке под тем же давлением промываются струей чистой воды. В очищенные основные и дополнительные скважины за 2–3 дня до нагнетания на глубину 5–8 см вставляются инъекционные трубки на цементном растворе марки 100 и выше. При этом необходимо следить за тем, чтобы заделанные в скважины концы трубок не забивались цементным раствором. Концы трубок должны выступать на несколько сантиметров из толщи кладки и иметь резьбу для навинчивания гаек, укрепленных на концах шлангов растворагнетателя.

Инъекционные трубки изготавливаются из обрезков газовых или водопроводных труб диаметром 1½ – 3¼”, длиной 10–15 см, с резьбой на одном конце, нарезанной на длине 2–4 см.

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

						05-06-19 КР.ПЗ		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
ГИП		Прокопьев Д.				Стадия	Лист	Листов
Разработал		Челиверов А.				П	4	
Пояснительная записка						ООО “МСП “ГРАД”		

Подготовка поверхностей конструкций и нагнетание раствора

За 2-3 дня до нагнетания раствора поверхность конструкций с трещинами и пустыми швами необходимо затереть цементным раствором состава 1:2 - 1:3. При необходимости быстрого твердения следует применять гипсовые или другие (в зависимости от эксплуатационной среды) быстротвердеющие растворы.

Участки, через которые при нагнетании просачивается раствор, следует затереть дополнительно сухим цементом или другим вяжущим материалом, имеющим хорошую адгезию к смоченным поверхностям.

Нагнетание раствора производится под давлением 400-600 кПа растворомасосом большой производительности снизу вверх. Шланг насоса следует подключить сначала к трубе нижней основной скважины, и через нее раствор накачивать до тех пор, пока он не начнет вытекать через трубки вышерасположенных скважин. При этом необходимо следить за давлением в растворонагнетателе и в зависимости от этого уточнять консистенцию раствора. Если давление в процессе нагнетания постепенно повышается, следует принятую консистенцию раствора оставить без изменения. Если давление длительное время не повышается, консистенцию раствора необходимо изменить путем снижения В\Ц. При резком повышении давления в начальной стадии нагнетания консистенцию раствора следует увеличить, повысив В\Ц до единицы.

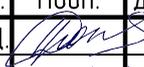
Если раствор при нагнетании вытекает только через основные трубы верхнего яруса, необходимо подсоединить шланги к резервным трубкам и произвести местное ињецирование кладки. После заполнения раствором трещин и пустот нижнего яруса шланги должны быть перенесены выше и подключены к трубкам следующего яруса, через которые раствор нагнетается до тех пор, пока он не начнет выливаться через вышерасположенные трубы. Далее цикл должен повторяться на вышележащих ярусах до тех пор, пока не будет проињецирована вся конструкция.

Составы и виды ињекционных растворов необходимо, как правило, подбирать в зависимости от размеров раскрытия трещин, а также от их количества. Для каменной кладки при ширине раскрытия трещин до 10-15 мм допускается применять: цементные беспесчаные растворы состава 1:0,65-0,7 (цемент : вода), цементные с добавкой тонкомолотого песка состава 1:0,25 : 0,8-0,9 (цемент : тонкомолотый : вода) или полимерцементные - состава 1:0,15 : 0,55-0,6 (цемент: поливинилацетатная дисперсия : вода) или состава 1:0,25 : 0,55-0,6 (цемент : дивинилстирольный латекс : вода). Если в кладке наряду с крупными имеются волосяные трещины, то цементным раствором следует предпочесть полимерцементные с добавками ВПАД, латекса СКС-65, ГП-К (или дивинилстирольного латекса Б), так как они способствуют дополнительной пластификации растворной смеси и повышают ее адгезионные свойства.

В качестве пластификаторов ињекционных растворов при отсутствии полимеров допускается использовать известковое тесто, масса которого составляет - 15% массы цемента, а при ињецировании конструкций, работающих в сухих условиях, - глиняное тесто, масса которого составляет 10-15% массы цемента. Эти добавки увеличивают водоудерживающую способность растворной смеси, обеспечивая благоприятные условия твердения цемента. В отдельных случаях в качестве пластификаторов к цементному ињекционному раствору следует добавлять до 1% ЛСТ (лигносульфанат технический).

Для кладки, поврежденной волосяными трещинами, необходимо использовать растворы с повышенными подвижностью и адгезионными свойствами. При этом следует добавлять модификаторы и отвердители следующих составов в весовых частях:

- Эпоксидная смола ЭД-5 или ЭД-6 - 100;
- Модификатор МГФ-9 - 30;
- Отвердитель ПЭПА - 15;
- Тонкомолотый песок - 50;

Инв. № подл.	Подп. и дата	05-06-19 КР.ПЗ								
	Взам. инв. №							Стадия	Лист	Листов
		Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П	5	
		ГИП		Прокопьев Д.				Пояснительная записка		
		Разработал		Челиверов А.						

Для кладки с волосяными трещинами допускается также применение цементным раствором повышенной пластичности 1:0,8-0,85 (цемент:вода) и полимерцементных растворов в соотношении 1:0,15:0,7-0,75 (цемент:полимер ПВАД или латекс СКС-65, ГП-К или Б:вода). Для более эффективного упрочнения такой кладки инъекционный раствор необходимо готовить в растворомешалке с повышенной частотой вращения до получения в нем коллоидных частиц, поддерживая в дальнейшем полученную консистенцию и не допуская расслаивания раствора до момента нагнетания в конструкцию.

Дефект Д10 – Отсутствие заполнения в шве между наружной стеной (ограждающей конструкцией балкона) и монолитной плитой.

Для устранения данного дефекта в местах разрушений выполнить установку упругих заполнителей и заполнение шва герметиком;

Дефект Д11, Д12 – Наличие растительности на строительных конструкциях. Отсутствие связи между отдельными камнями кладки. Устранение данного дефекта представлено в графической части проекта.

Дефект Д13 – высолы на облицовочной кладки.

Высолы образуются при естественном «выпаривании» водорастворимых солей, содержащихся в кирпиче и растворе. Влага, испаряясь, растворяет и попутно выносит с собой соли, которые кристаллизуются в местах выхода на стенах в виде белых пятен.

Устранение данного дефекта производится путем смывки высолов специальным раствором.

Дефект Д14 – отсутствие штукатурного слоя.

см. устранение дефекта Д2

Дефект Д16 – Локальное разрушение монолитной плиты;

см. устранение дефекта Д2.

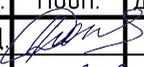
Дефект Д17 – Отсутствие раствора в швах между камнями.

Отсутствие раствора в швах между камнями, обусловлено низким качеством выполнения кладки. Заполнение кладки раствором на осмотренных участках до 40% выполнено на глубину до 15-20мм от наружной грани. За период эксплуатации около десяти лет раствор вымывается и выпадает из швов, что способствует прямому попаданию влаги внутрь пустотелых облицованных камней, а в зимний период приводит к морозному вспучиванию и дальнейшему разрушению.

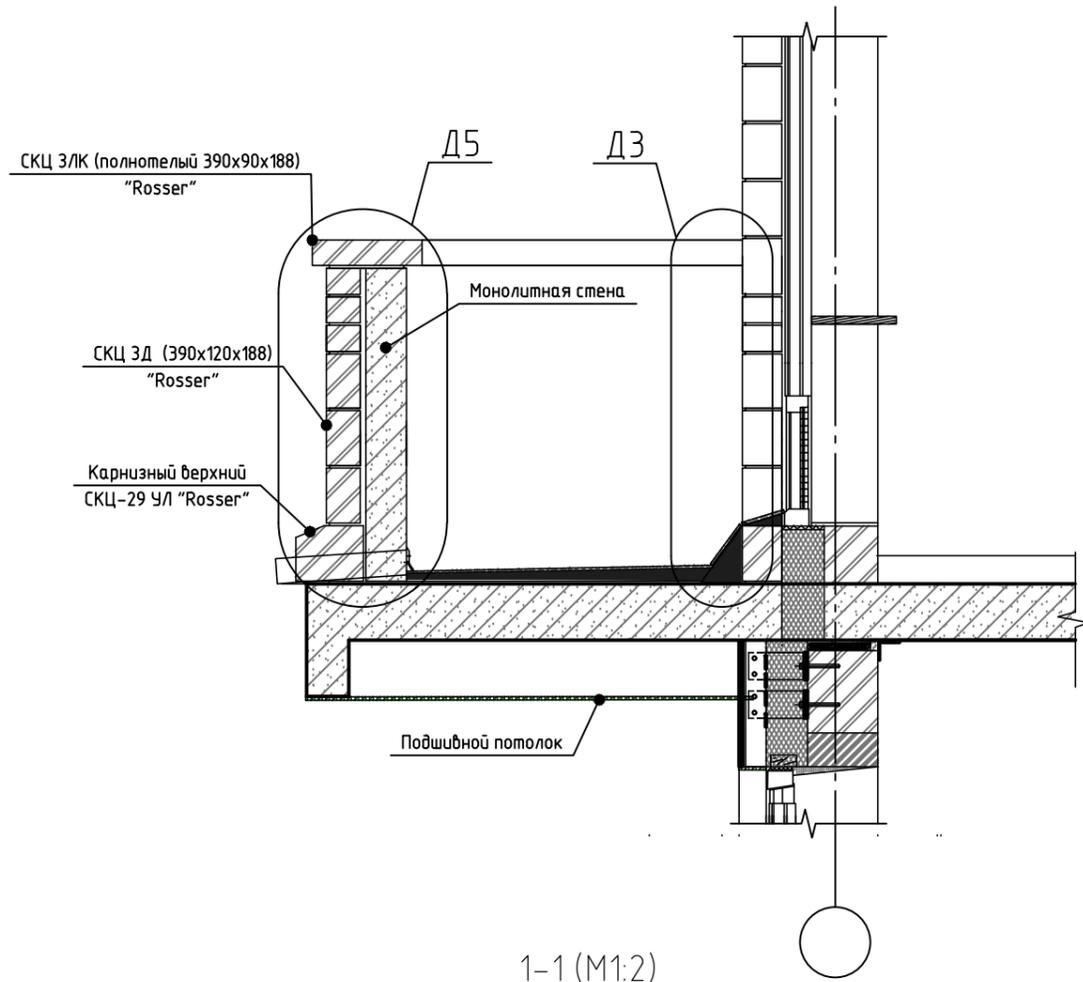
Для устранения дефекта необходимо выполнить ревизию швов, обозначить места для устранения дефекта и произвести расшивку швов цементно-песчаным раствором марки М100.

Дефект Д19 – Трещины в месте примыкания ограждающих конструкций эркера к стене.

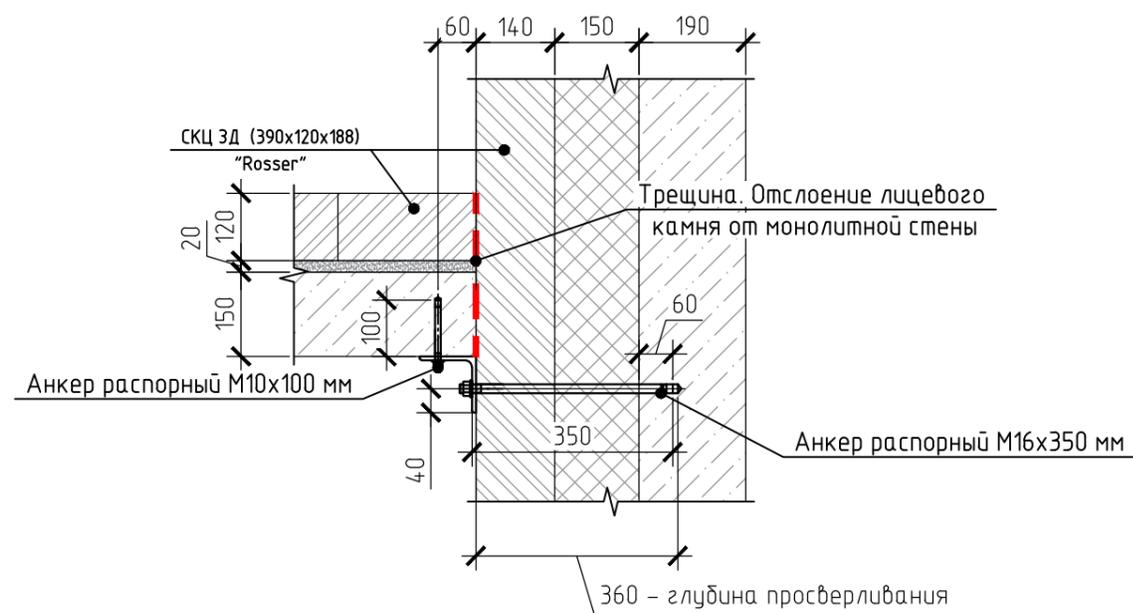
устранение дефекта см. графическую часть проекта.

Инв. № подл.	Взам. инв. №						05-06-19 КР.ПЗ		
	Подп. и дата								
	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
	ГИП		Прокопьев Д.				Стадия	Лист	Листов
	Разработал		Челиверов А.				П	6	
Пояснительная записка							ООО "МСП "ГРАД"		

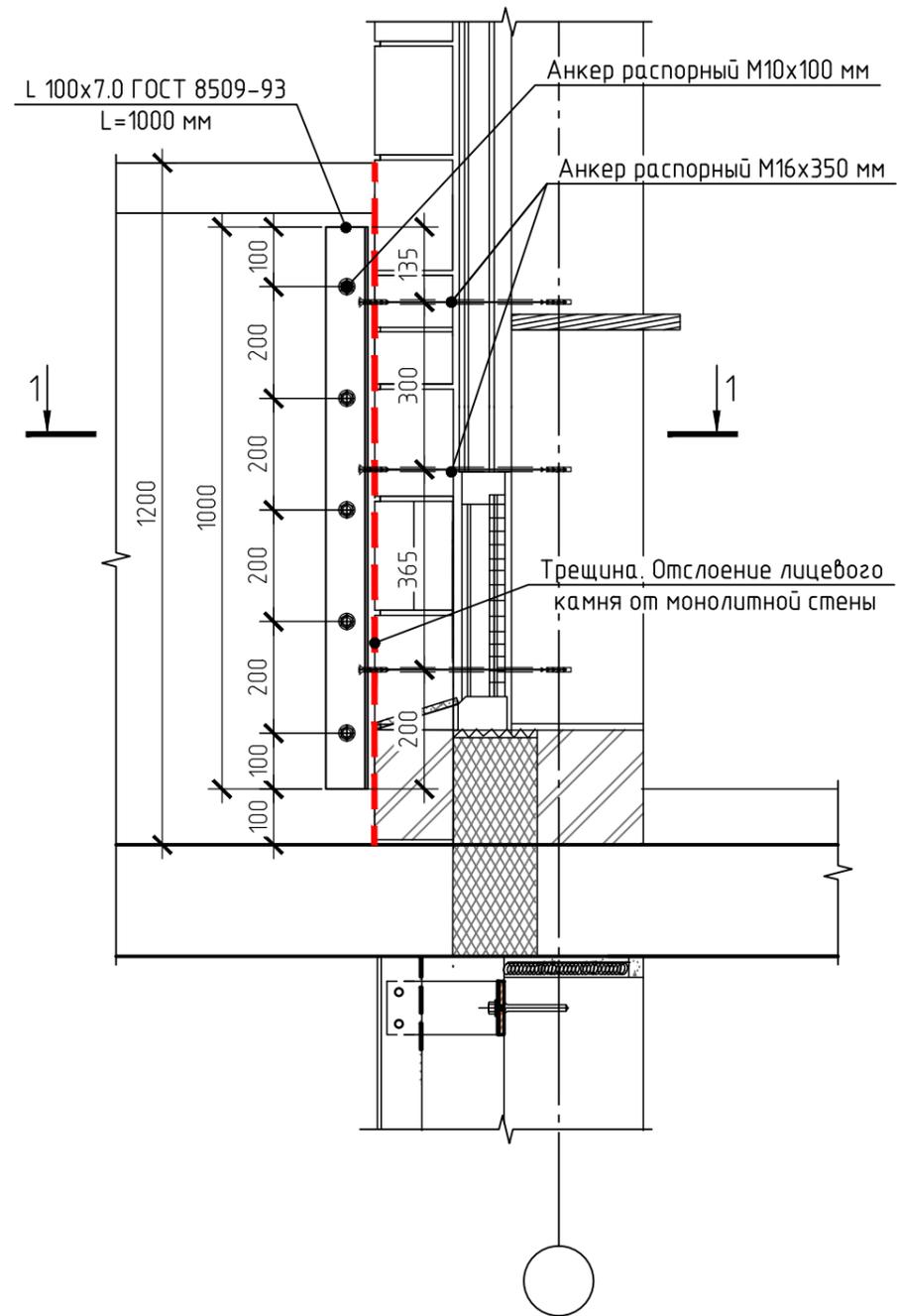
Сечение по балкону
типового этажа



1-1 (M1:2)



Дефект ДЗ (M1:2)



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

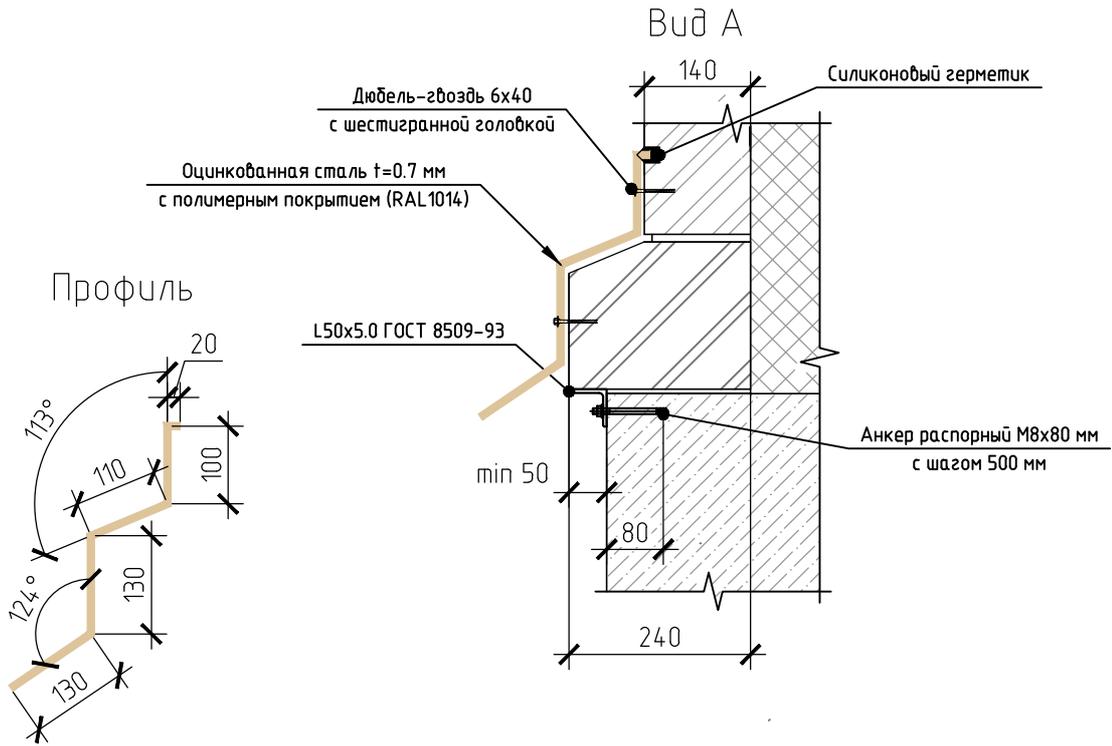
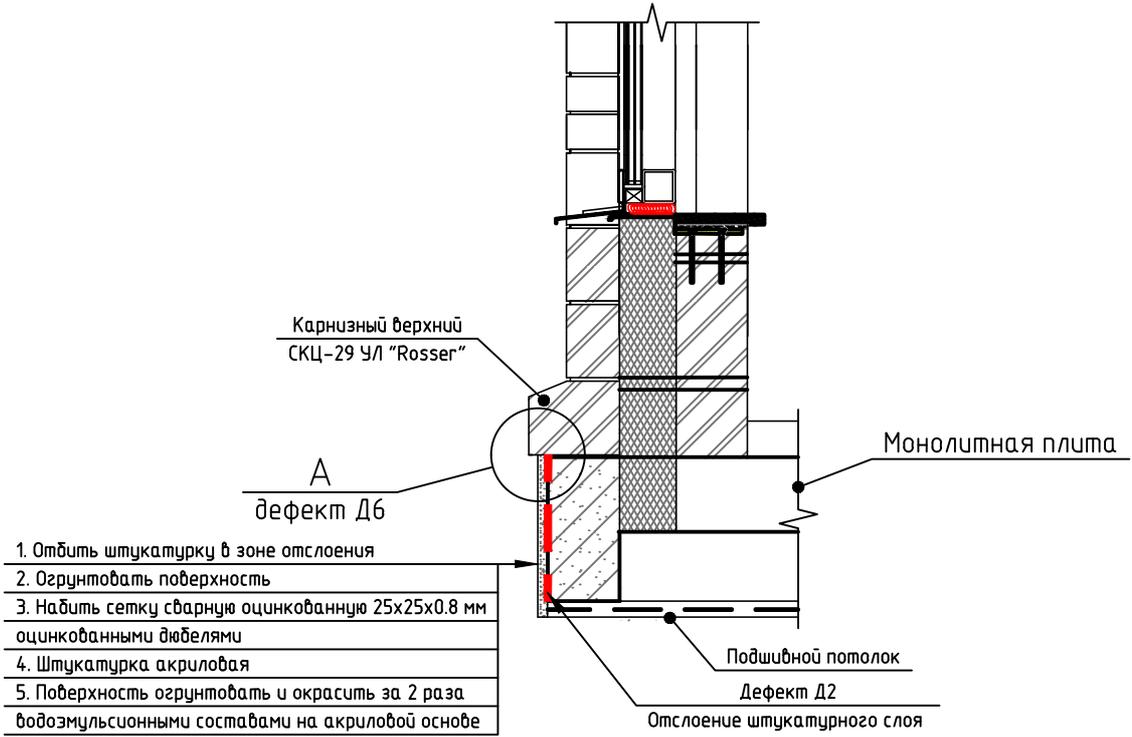
05-06-19 КР

г. Москва, ул. Покрышкина, д. 1, корп. 1.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
ГИП			Прокопьев Д.	<i>[Signature]</i>		Многоквартирный жилой дом. Усиление фасада.	Стадия	Лист	Листов
Разработал			Челиверов А.	<i>[Signature]</i>			П	8	
Техническое решение устранения дефектов(а) ДЗ							ООО "МСП "ГРАД"		

Формат А3

Сечение по наружной стене



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

05-06-19 КР

г. Москва, ул. Покрышкина, д. 1, корп. 1.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Прокопьев Д.		<i>[Signature]</i>	
Разработал		Челиверов А.		<i>[Signature]</i>	

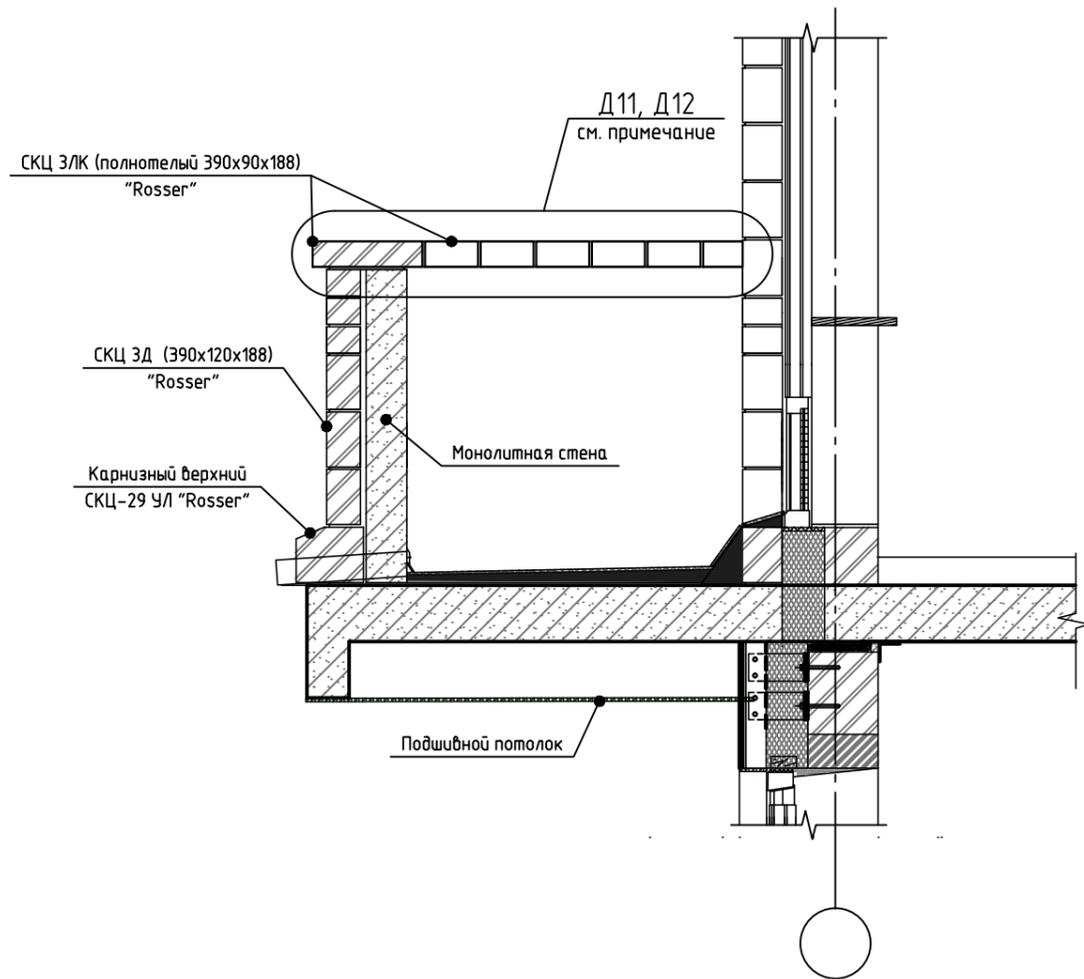
Многоквартирный жилой дом. Усиление фасада.

Техническое решение устранения дефектов(а) Д6, Д2

Стадия	Лист	Листов
П	9	

ООО "МСП "ГРАД"

Сечение по балкону
типового этажа



Примечание

Устранить дефекты в следующем порядке:

1. В местах отсутствия связи между камнями СКЦ 3ЛК "Rosser" и наличия растительности в шве кладки произвести демонтаж верхнего ряда кладки и зачистку швов из ц/п раствора.
2. Выложить ряд кладки из камней СКЦ 3ЛК "Rosser" на цементно-песчанном растворе марки М100;
3. Верхнюю поверхность огрунтовать и выложить плитку из керамогранита 40x40 см на плиточном клее Ceresit CM 17 Super Flex.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Д11 – Наличие растительности в шве кладки

Д12 – Отсутствие связи между отдельными камнями кладки

						05-06-19 КР			
						г. Москва, ул. Покрышкина, д. 1, корп. 1.			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Многоквартирный жилой дом. Усиление фасада.	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Прокопьев Д.		<i>[Signature]</i>			П	10	
Разработал		Челиверов А.		<i>[Signature]</i>		Техническое решение устранения дефектов(а) Д11, Д12	ООО "МСП "ГРАД"		

