



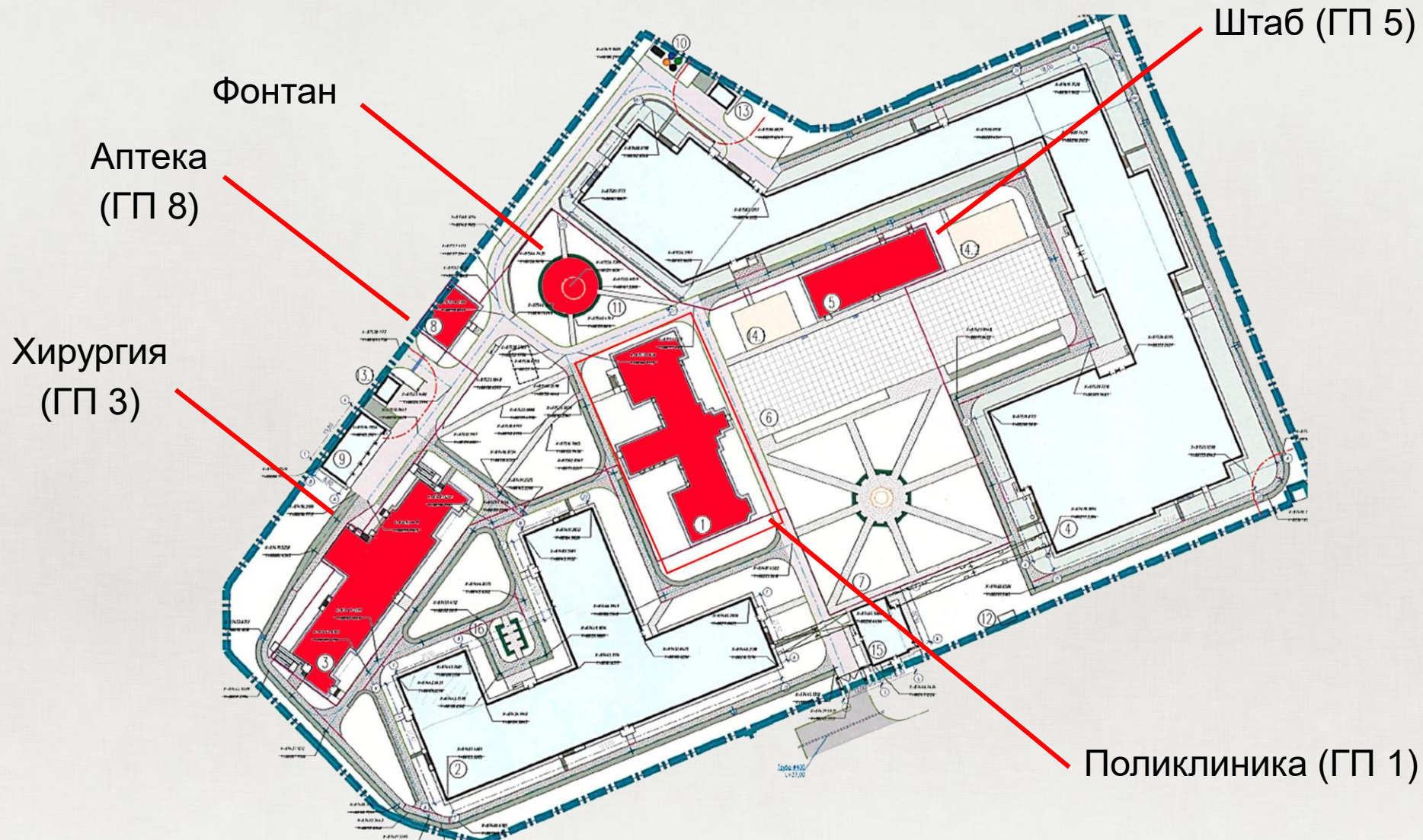
Дополнительное обследование и корректировка проектных решений в процессе работ. На примере реставрации комплекса исторических зданий бывшего военного госпиталя в Петергофе второй половины XIX века

Краткая характеристика объекта



Здания военного госпиталя в Петергофе построены во второй половине XIX века. Реализован проект приспособления объекта культурного наследия для современного использования.

Перечень зданий ансамбля, относящихся к ОКН



Дополнительное обследование зданий



Предпосылки для выполнения дополнительного обследования зданий:

- выявлены скрытые дефекты конструкций, которые стало возможно определить лишь при начале выполнения строительно-монтажных работ;
- недостаточный объем первичного обследования;
- недостаточный объем информации о конструкциях и их особенностях;
- недостаточный объем информации о видах и степени повреждений конструкций;
- неверные выводы о техническом состоянии зданий.

Дополнительное обследование зданий

Фасад в осях А-В
Схема дефектов

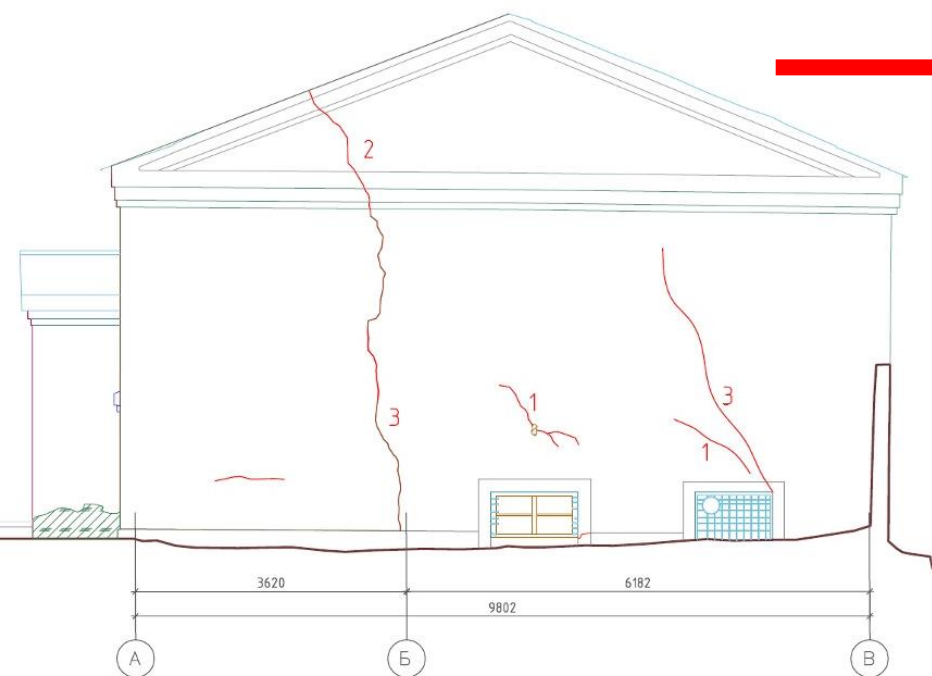
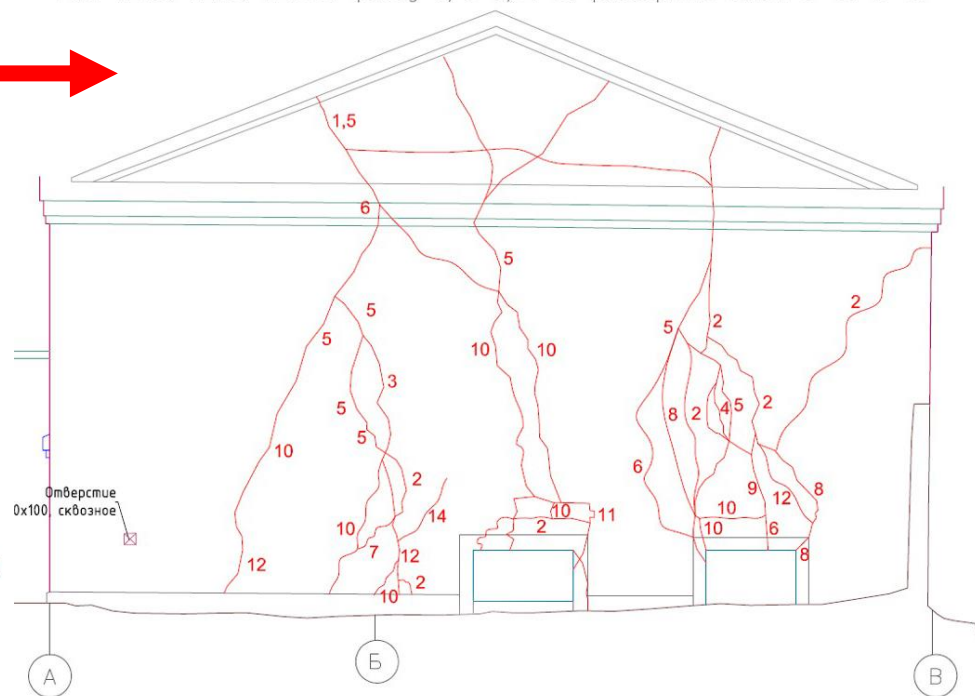


Рис. П1.8, П1.9, П1.10: фасад в/о 3/А-В, развертки стен 8-8, 6-6.



Первичный технический отчет об обследовании стены здания аптеки (слева).

Результат дополнительного , выполненный после снятия штукатурки (справа).



При первичном обследовании фундаменты признаны ограниченно работоспособными.

В исходной документация не было учтено:

- отсутствие фрагментов фундаментов (не восстановлены после прокладки сетей);
- деформации, обусловленные воздействием корней деревьев;
- глубина и конфигурация всех фундаментов в полном объеме;
- состояние дренажной системы и деформации, вызванные воздействием воды (размыв швов кладки фундаментов).



Размытые швыкладки фундамента.



Значительное негативное влияние на состояние фундаментов оказали произрастающие рядом деревья.



Частичное затопление подвалов – фактор, значительно повлиявший на качество первичного обследования и полноту исходных данных о состоянии фундаментов.



Дополнительные мероприятия, предусмотренные скорректированным проектом:

- усиление фундаментов обоями (увеличение габаритов конструкций);
- увеличение объемов инъектирования кладки фундаментов;
- частичный демонтаж (выборочная замена) фундаментов участками;
- устройство дренажа на территории городка.

Фундаменты

Производство работ



Устройство обойм фундаментов.



Первичное обследование не учитывало значительный объем дефектов, в том числе скрытых, выявленных при начале производства строительно-монтажных работ.

Скорректированный проект включил значительно больший объем демонтажных работ и мероприятий по усилению стен, включая корректировку ранее принятых решений.



Состояние конструкций на момент начала выполнения работ (ГП-5).



Отсутствие перевязки между стенами (ГП 8).

Стены зданий

Исходное проектное решение

Схема расположения трещин в кирпичной кладке стены в осях А/(1-3)

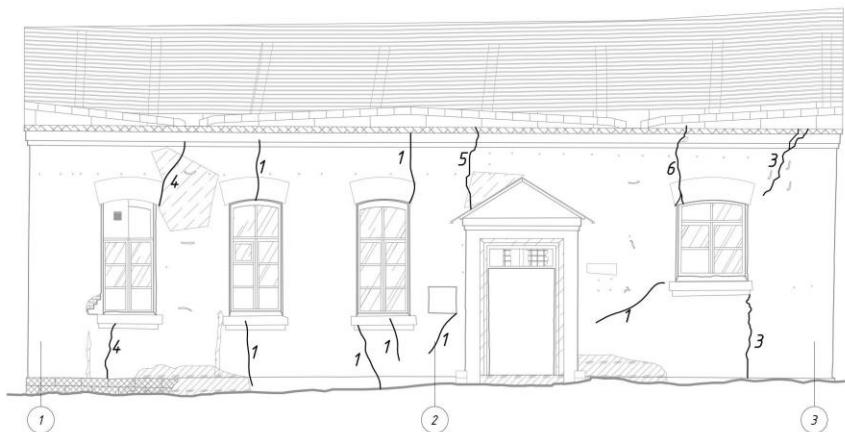


Схема расположения трещин в кирпичной кладке стены в осях З/(А-В)

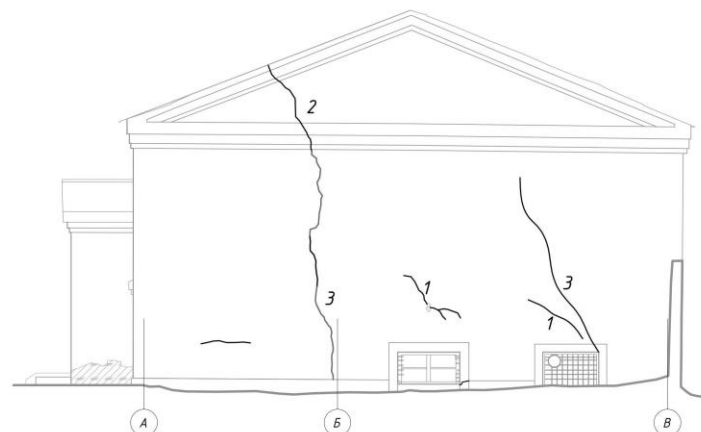


Схема расположения трещин в кирпичной кладке стены в осях В/(3-1)

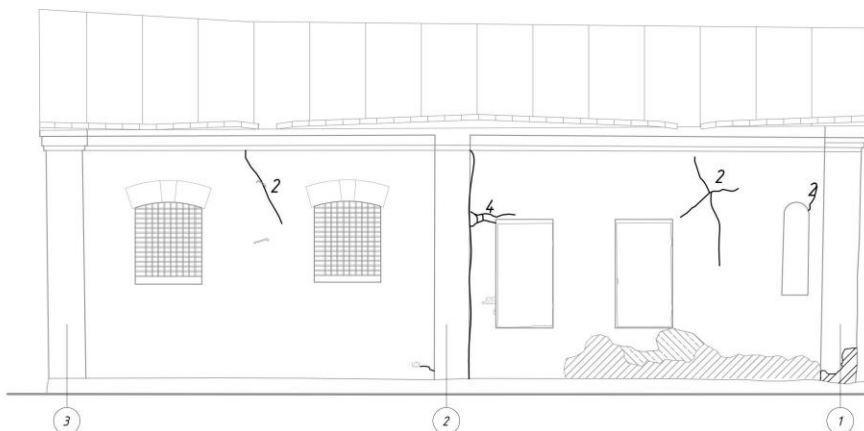
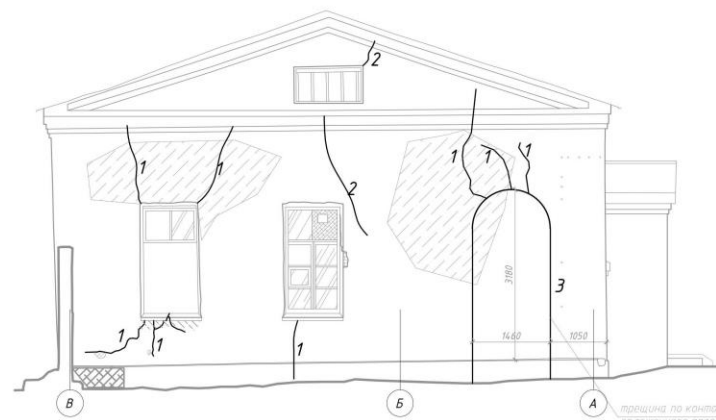


Схема расположения трещин в кирпичной кладке стены в осях 1/(В-А)



Исходный проект усиления стен аптеки (ГП 8) включал только инъектирование.

Схема усиления фасада в осях 3-1. Схема разборки стены.

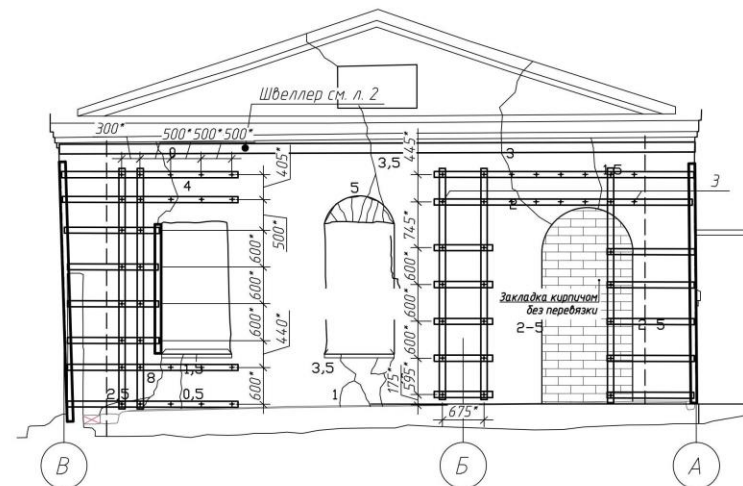
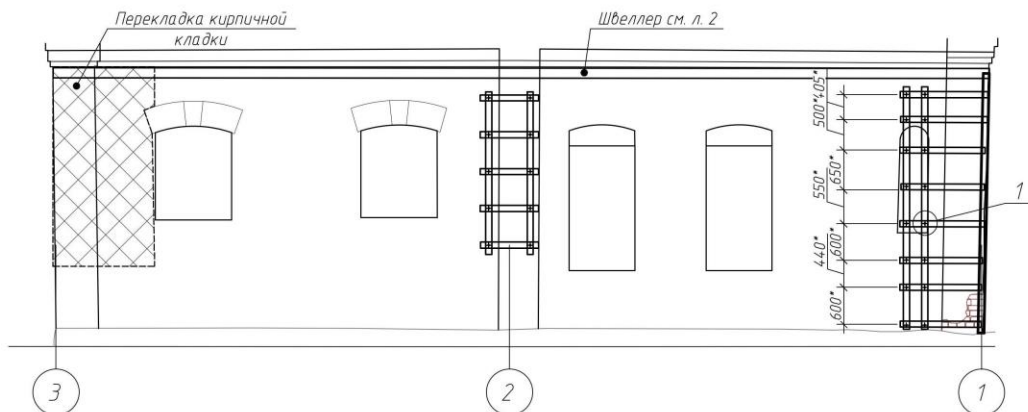
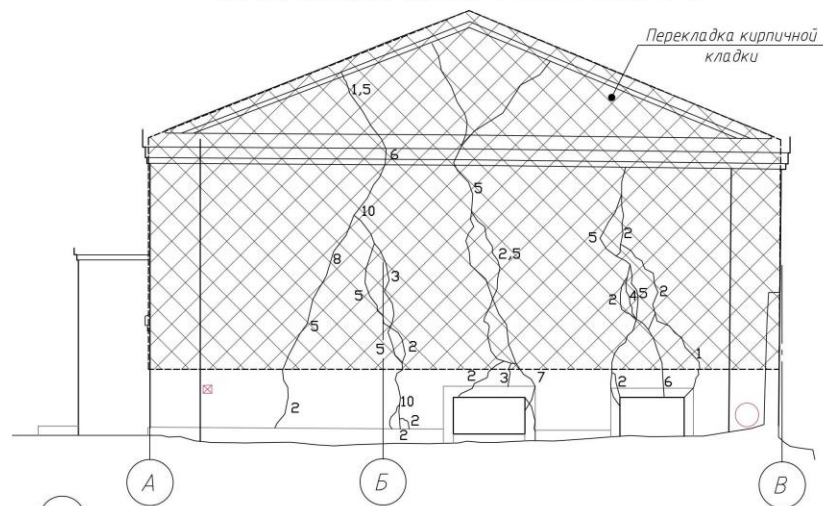
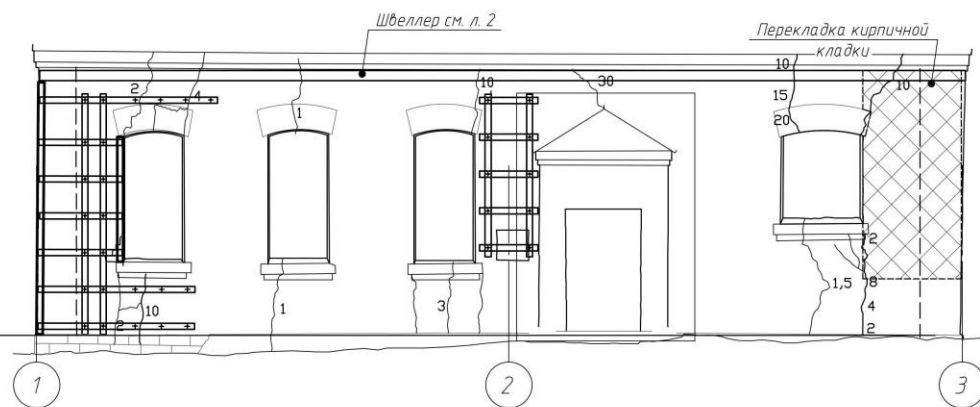


Схема разборки стены. Фасад в осях А-В

Схема усиления фасада в осях 1-3. Схема разборки стены.



В проект включен частичный демонтаж. Приняты более «тяжелые» решения усиления стен.



Усиление стен металлическими обоймами здания хирургии (ГП 3).

Стены зданий

Производство работ



Корректировка проектной документации включала мероприятия:

- вычинка и заделка дымовых каналов в стенах;
- усиление, переборка повреждённых участков стен.

Стены зданий

Производство работ



Обновленный проект включал значительный объем демонтажа аварийных конструкций (ГП-5).

Стены зданий

Производство работ



Обновленный проект включал значительный объем демонтажа аварийных конструкций (ГП-5).



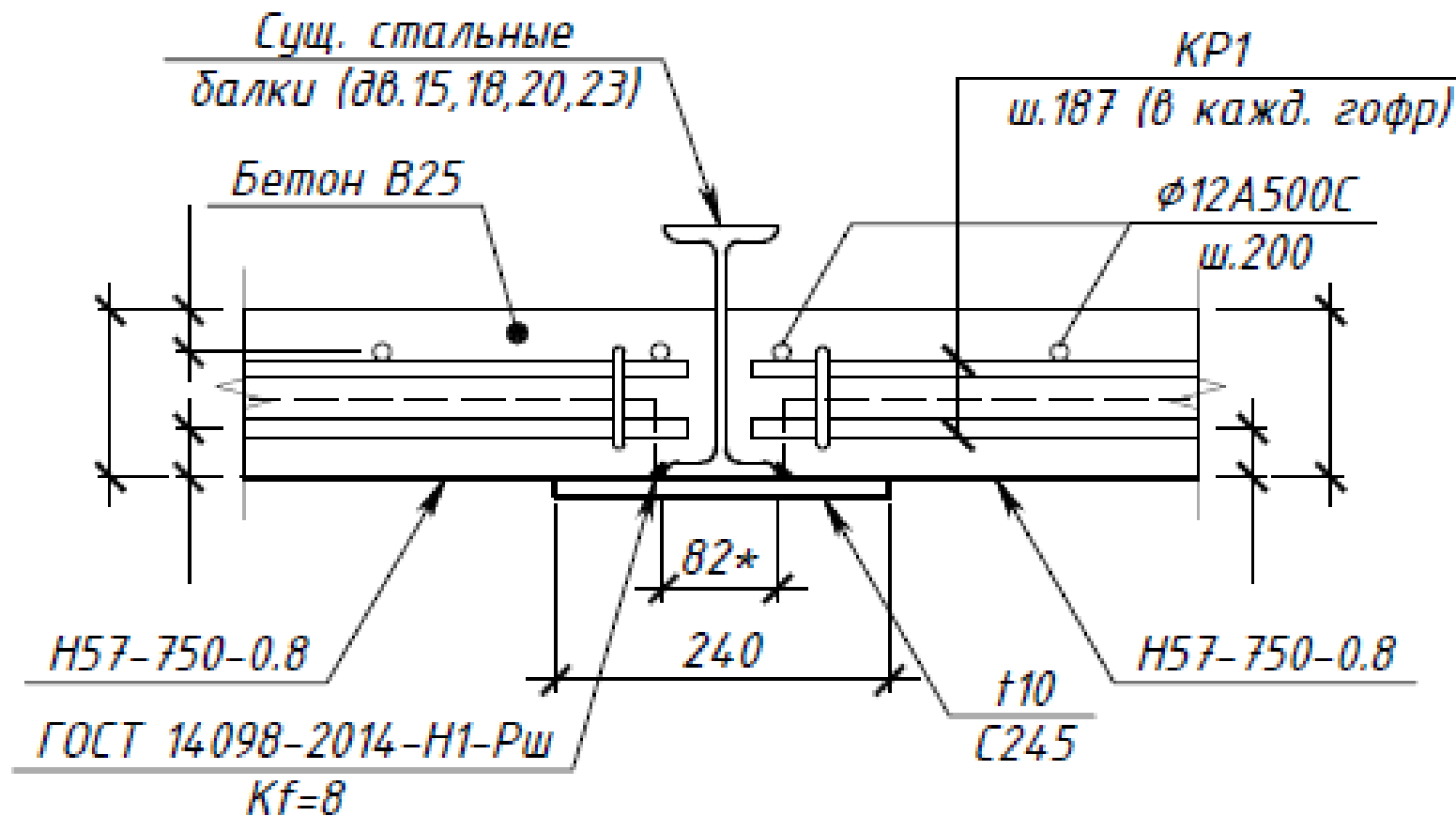
В предпроектном обследовании зафиксировано наличие поврежденных балок перекрытий коррозией, при этом остаточное сечение балок не проверялось.

Скорректированный проект включал:

- замена 100% балок;
- усиление кладки стен в местах опирания балок.

Перекрытия зданий

Исходное проектное решение



Усиление металлом существующих балок.

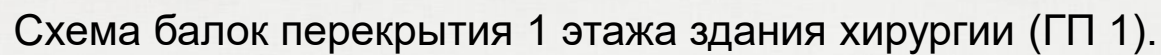
Повреждение стальных балок перекрытий подвала

Пример проверки повреждений балок коррозией в ГП1:

№ пп	Вид конструкции перекрытий	Сорта мент	Сечение по сортаменту	Остаточное сечение	Потеря сечения, мм	% повреждений (уменьшение сечения)
Над подвалом						
1	Балка двутавр №18 в осях «7-8/Е-Ж», t_1	ННС	$t_{\text{полки}} = 10,4\text{мм};$	$t_{\text{полки}} = 3\text{мм};$	Полка-7,4мм	71%
			$t_{\text{стенки}} = 6,9\text{мм};$	$t_{\text{стенки}} = 4\text{мм};$	Стенка-2,9мм	42%
2	Балка, двутавр №15 в осях «7-8/Е-Ж », t_2	ННС	$t_{\text{полки}} = 9\text{мм};$	$t_{\text{полки}} = 0\text{мм};$	Полка-9мм	100%
			$t_{\text{стенки}} = 6\text{мм};$	$t_{\text{стенки}} = 0\text{мм};$	Стенка-6мм	100%
3	Перемычка, двутавр №10 в осях «7/Е-Ж», t_3	ННС	$t_{\text{полки}} = 6,8\text{мм};$	$t_{\text{полки}} = 0\text{мм};$	Полка-6,8мм	100%
			$t_{\text{стенки}} = 4,5\text{мм};$	$t_{\text{стенки}} = 0\text{мм};$	Стенка-4,5мм	100%
4	Балка, двутавр №20 в осях «6-7/Е-Ж», t_4	ННС	$t_{\text{полки}} = 11,3\text{мм};$	$t_{\text{полки}} = 2,7\text{мм};$	Полка-8,6мм	76%

Недостаточная информация о техническом состоянии конструкций, полученная на этапе предпроектных обследований, приводит к необходимости корректировки проектов и выполнению не предусмотренных проектом работ, то есть к необходимости дополнительного финансирования реставрационных работ.

30 лет
ГЕОИЗОЛ
группа компаний



Перекрытия зданий

Результат корректировки проектных решений

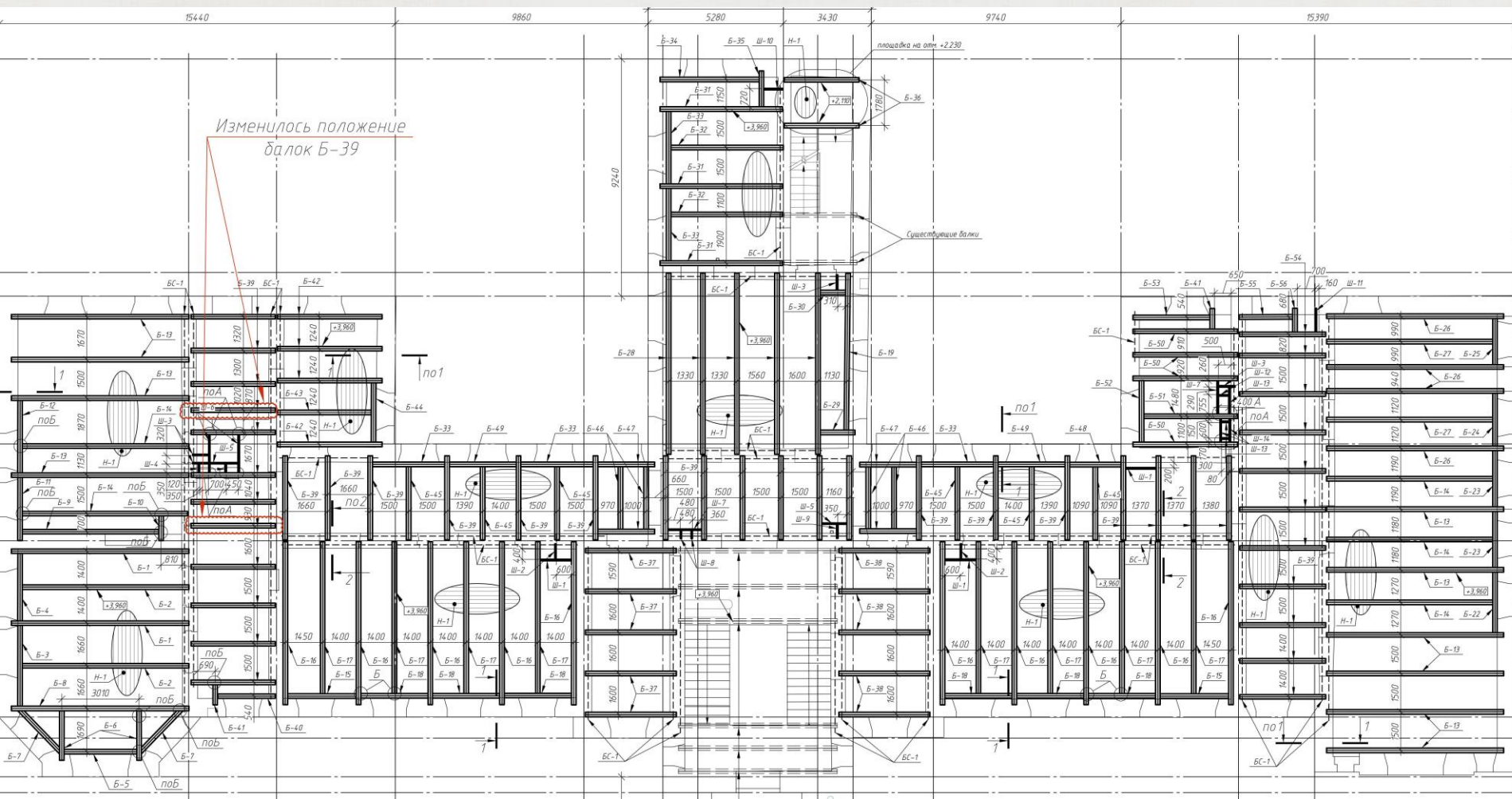


Схема расположения балок на скорректированном проекте здания хирургии (ГП 1).

Перекрытия зданий Производство работ



Замена перекрытий на зданиях.

Перекрытия зданий Производство работ



Новые перекрытия.



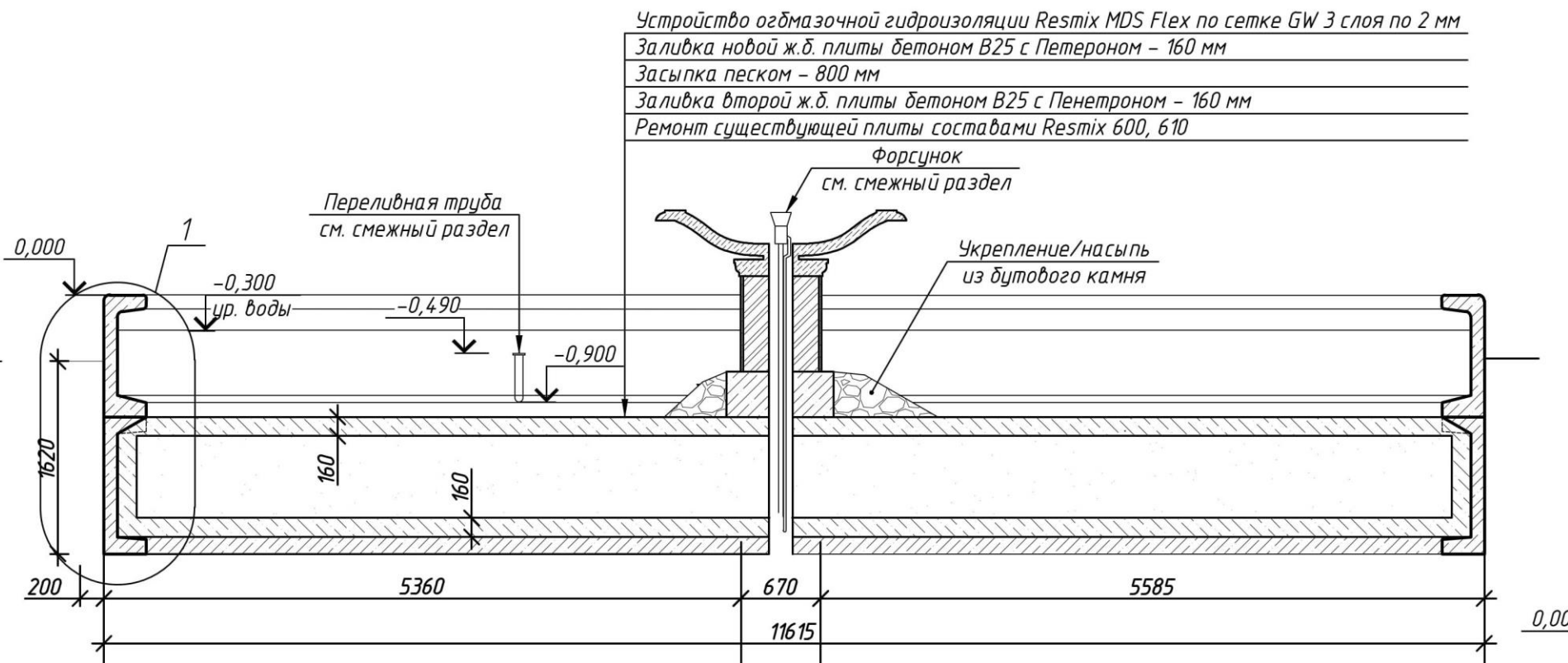
Исходный проект включал преимущественно демонтаж конструкций кровли, однако не были учтены некоторые нюансы, прежде всего, связанные с соблюдением современных норм по проектированию инженерных сетей.



Состояние фонтана до начала выполнения работ.

Фонтан

Проектное решение



Фонтан

Производство работ



Процесс реставрации объекта.

Здание штаба после реставрации



Здание хирургии после реставрации



Здание аптеки после реставрации





- На всех реставрируемых объектах неизбежно возникает необходимость дополнительного обследования в процессе выполнения работ (скрытые деформации).
- Приведение здания в нормативное состояние невозможно без исправления всех дефектов конструкций.
- Дополнительное обследование не предусмотрено действующими нормами.
- Корректировка проекта требует дополнительных финансовых затрат, и, как правило, повторное прохождение экспертизы.



- Не стремиться к мнимой экономии на первичном обследовании и стадии проектирования.
- Предусматривать финансирование на дополнительные изыскания (дообследование).
- Предусматривать выполнение специализированной организацией геотехнического мониторинга, что позволит сократить сроки выполнения работ, откорректировать график и избежать нежелательных ситуаций.

Благодарим за внимание!



ООО «ГЕОИЗОЛ»
197046, Санкт-Петербург,
Большая Посадская ул., 12
БЦ «Крюммельхаус»
Телефон: +7 (812) 337 53 13
E-mail: info@geoizol.ru
www.geoizol.ru



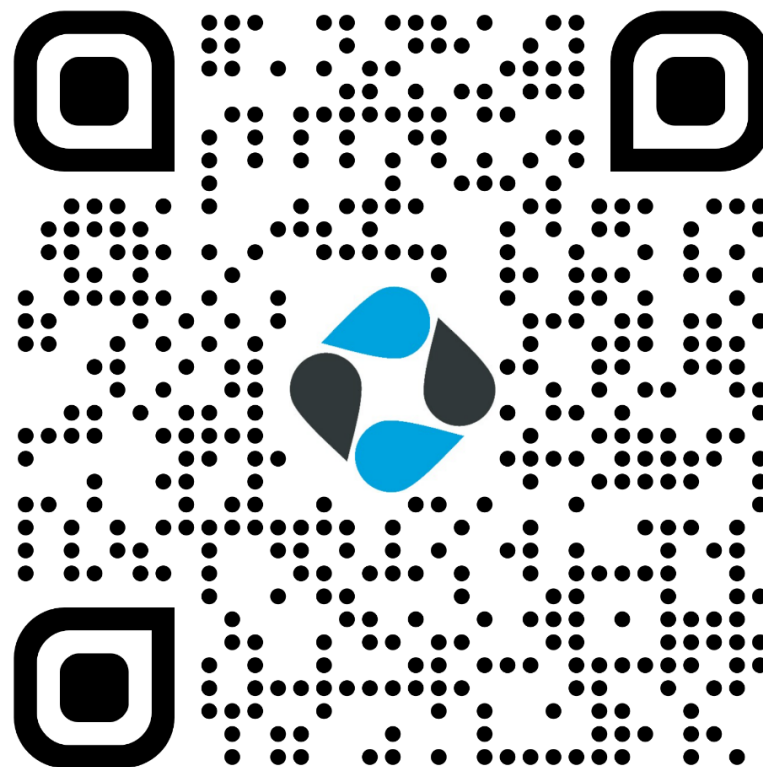
ООО «ГЕОИЗОЛ Проект»
197046, Санкт-Петербург,
Большая Посадская ул., 12
БЦ «Крюммельхаус», оф. 312
Телефон: +7 (921) 339 25 76
Телефон: +7 (812) 416 30 28
E-mail: info@geoizolproject.ru
www.geoizolproject.ru



ООО «УМ ГЕОИЗОЛ»
196600, Санкт-Петербург,
Пушкин, Новодеревенская ул., 17
Телефон: +7 (812) 640 79 93
E-mail: um@geoizol.ru
www.geoizol.ru



ООО «Пушкинский машиностроительный завод»
196600, Санкт-Петербург,
Пушкин, Новодеревенская ул., 17
Телефон: +7 (812) 640 79 95
E-mail: pmz@geoizol.ru
www.pmzspb.ru



Мы в соцсетях
[@geoizolproject](https://www.instagram.com/geoizolproject)

