

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«КОМПЛЕКСЭНЕРГОПРОЕКТ»**

Номер объекта: **231.06/09.24**

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по результатам обследования строительных конструкций **тепловых камер**
ТК 77601, ТК 77602, ТК 77603, ТК 77604, ТК 77605, ТК 77606, ТК 77607,
ТК 77608, ТК 77609, ТК 77610, ТК 77611, ТК 776/0101, ТК 776/0102,
ТК 776/0103, ТК 776/0201, ТК 776/0301, ТК 776/0606, ТК 776/0607, ТК 776/0403

по объекту «Реконструкция тепловых сетей от Мини-ТЭЦ по ул. Путилова, За
до врезки 2; от врезки 1 до ЦТП по ул. Фогеля, 17; от ТК 776/0102 до здания по
ул. Фогеля, 19; от ТК 776/0103 до ШРП №454; от ЦТП по ул. Фогеля, 17 до зда-
ния по ул. Фогеля, 19, до ТК 776/0301, до ТК 776/0201, до зданий по пр-ту Не-
зависимости, 220/21, 220/8, 220/1, ул. Фогеля, 1, 1Н, до ТК 77611; от
ТК 776/0606 до здания ул. Гуртьева, 6; транзитных трубопроводов в здании по
ул. Гуртьева, 22 в г. Минске»

Директор



Ю. А. Баканов

Главный инженер проекта



Д. М. Дудалев

Заказчик **Минсккоммунтеплосеть**

Минск, 2025 г.

Содержание

1. Введение.....	3
2. Краткая характеристика объекта.....	5
3. Результаты обследования.....	6
4. Выводы и рекомендации	40
5. Список использованных источников.....	43
Приложение А. Фотоиллюстрации.....	44
Приложение Б. Графические материалы	65

						231.06/09.24		
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ		
ГИП		Дудалев			03.25			
Инженер		Дудалев			03.25			
						ООО «КомплексЭнергоПроект»		

1. Введение

Настоящее заключение составлено по материалам обследования, проведенного в декабре 2024 г. ООО «КомплексЭнергоПроект». Обследование действительно в течение 2 лет.

Основание для выполнения работы:

- договор № **231.06/09.24**;
- предстоящая разработка проекта реконструкции тепловых сетей;
- проверка соответствию требованиям к техническому состоянию и обслуживанию строительных конструкций в связи с длительными сроками эксплуатации.

Техническое заключение выполнено в соответствии с ТКП 45-1.04-37-2008 (02250) «Обследование строительных конструкций зданий и сооружений. Порядок проведения.», СН 1.04.01-2020 «Техническое состояние зданий и сооружений».

Целью данной работы является:

- выполнение обследовательских работ тепловых камер, выявление состояния строительных конструкций, выявление степени их физического износа в связи с давностью постройки, возможности их дальнейшей эксплуатации, соответствие современным нормативным требованиям в связи с предстоящей реконструкцией;
- подготовка исходных данных, необходимых для разработки строительного проекта с утверждаемой частью для реконструкции существующих камер, в связи с отсутствием исполнительной и эксплуатационной документации.

В объеме данной работы были выполнены:

- осмотр и обмеры строительных конструкций;
- обследование технического состояния объекта;
- фиксирование дефектов и повреждений конструкций;
- сделаны выводы и разработаны рекомендации;
- сделаны и обработаны фотоиллюстрации;
- выполнены чертежи;
- составлено и оформлено заключение (технический отчет)

При проведении обследования выявлялось наличие повреждений, дефектов и деформаций, возникших в период эксплуатации.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	-фиксирование дефектов и повреждений конструкции; -сделаны выводы и разработаны рекомендации; -сделаны и обработаны фотоиллюстрации; -выполнены чертежи; -составлено и оформлено заключение (технический отчет) При проведении обследования выявлялось наличие повреждений, дефектов и деформаций, возникших в период эксплуатации.					
			231.06/09.24					
Изм.	Кол.	Лист.	Док.	Подпись	Дата			Лист
								3

Заказчиком не были предоставлены какие-либо исполнительные документы по строительной части (паспорта, сертификаты на применяемые материалы и изделия, журналы авторского надзора и т.д.).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					231.06/09.24	Лист
								4
			Изм.	Кол.	Лист.	Док.		Подпись

2. Краткая характеристика объекта

Обследуемые камеры расположены в г. Минске в районе улиц Путилова, Фогеля и Гуртьева.

Назначение – тепловые камеры.

Характеристика основных конструкций:

- фундаменты – монолитные железобетонные;
- стены – сборные ж.б. блоки стен подвалов;
- покрытия – сборные ж.б. плиты;
- колодцы для спуска в камеру – каменные из кирпича.

В соответствии с СН 2.01.05 «Воздействия на конструкции. Общие воздействия. Ветровые воздействия» для г. Минска базовая скорость ветра $v_{b,0} = 23 \text{ м/с}$.

В соответствии с СН 2.01.04 «Воздействия на конструкции. Общие воздействия. Снеговые нагрузки» для г. Минска снеговая нагрузка по 2в району $S_k = 1,45 \text{ кПа}$.

В соответствии с СН 2.01.06 «Воздействия на конструкции. Общие воздействия. Температурные воздействия» минимальная температура наружного воздуха с годовой вероятностью превышения 0,02: -36°C , максимальная температура наружного воздуха с годовой вероятностью превышения 0,02: $+35^\circ\text{C}$.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист.	Док.	Подпись	Дата	231.06/09.24			5

3. Результаты обследования
Объемно-планировочные и конструктивные решения.

Прокладка обследуемого участка теплотрассы выполнена преимущественно подземным способом. Участки теплотрассы от камер ТК 77601, ТК 776/0201 до ЦТП№776 проложены на ж.б. и металлических опорах над землей.

ТК 77601

Камера имеет размеры в плане 3900х5540 мм (см. Приложение Б). Стены выполнены из сборных ж.б. блоков стен подвалов толщиной 400 мм ($R_{ср}=10,2\text{МПа}$, С8/10). В стенах по осям 1, А, Б выполнены проемы для ввода труб в камеру. В стене по оси 1 выполнен проем размерами 1840х820(н)мм. В стене по оси А выполнен проем размерами 2100х1480(н)мм. В стене по оси Б выполнен проем размерами 1060х600(н)мм.

Было установлено, что покрытие выполнено из сборных железобетонных плит:

- 1. ПО2 ($R_{ср}=22,1\text{МПа}$, С16/20), по серии ИС-01-04 вып. 2, размерами 1400х1100х140(н)мм;
- 2. П14д-3 ($R_{ср}=21,7\text{МПа}$, С16/20), по серии 3.006.1-2.87 вып. 2, размерами 1840х740х90(н)мм;
- 3. ПТП18-12 ($R_{ср}=20,8\text{МПа}$, С16/20), по серии ИС-03-02, размерами 1780х1190х120(н)мм.

Плиты покрытия опираются на стены камеры и сборную ж.б. балку Б4 ($R_{ср}=23,3\text{МПа}$, С16/20), по серии ИС-01-04 вып. 2, размерами 5200х250х500(н)мм.

Для спуска в камеру выполнены 2 металлические стремянки из уголков и арматуры. К камере примыкают сборные железобетонные каналы по осям 1, А, Б.

В основании камеры выполнена монолитная железобетонная плита толщиной 400мм ($R_{ср}=15,2\text{МПа}$, С8/10).

Колодцы для спуска в камеру выполнены из сборных элементов КЦО-1 ($R_{ср}=23,7\text{МПа}$, С16/20) по серии 3.900-3 вып. 7.

Высота камеры до низа плит покрытия 2500мм. Для доступа в камеру имеются 2 люка.

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

						231.06/09.24	Лист
							6
Изм.	Кол.	Лист.	Док.	Подпись	Дата		

ТК 77602

Сооружение представляет из себя смотровой колодец. Общая глубина сооружения от уровня земли составляет 1570мм. Внутренний диаметр колодца — 1000мм. Толщина стенок — 80 мм.

Было установлено, что сооружение смотрового колодца выполнено из сборных ж.б. элементов по серии 3.900-3 вып. 7: КЦО-1, КЦ-10-3, КЦ-10-6, КЦП1-10 ($R_{ср}=23,5\text{МПа}$, С16/20). Для спуска в колодец в стенках сборных ж.б. элементах имеются металлические скобы.

ТК 77603

Камера имеет размеры в плане 3780х3780 мм (см. Приложение Б). Стены выполнены из сборных ж.б. блоков стен подвалов толщиной 400 мм ($R_{ср}=11,7\text{МПа}$, С8/10). В стенах по осям 1, 2, Б выполнены проемы для ввода труб в камеру. В стене по оси 1 выполнены 2 проема Ø330 и проем 680х640(н)мм. В стене по оси 2 выполнены 2 проема Ø330, 680х640(н)мм. В стене по оси Б выполнен проем размерами 1310х640(н)мм.

Над проемом по оси Б уложена балка Б5($R_{ср}=25,7\text{МПа}$, С16/20), по серии 3.006.1-2.87 вып. 6, размерами 2660х300х300(н)мм.

Было установлено, что покрытие выполнено из сборных железобетонных плит:

1. ПОЗ ($R_{ср}=20,4\text{МПа}$, С16/20), по серии 3.006.1-2.87 вып. 6, размерами 1750х1500х160(н)мм;

2. П14д-3 ($R_{ср}=25,5\text{МПа}$, С16/20), по серии 3.006.1-2.87 вып. 2, размерами 1840х740х90(н)мм.

Плиты покрытия опираются на стены камеры и сборную ж.б. балку Б7 ($R_{ср}=22,4\text{МПа}$, С16/20), по серии 3.006.1-2.87 вып. 6, размерами 3380х600х350(н)мм.

Для спуска в камеру выполнены 4 металлические стремянки из уголков и арматуры. К камере примыкают сборные железобетонные каналы по осям 1, 2, Б.

В основании камеры выполнена монолитная железобетонная плита толщиной 400мм ($R_{ср}=11,3\text{МПа}$, С8/10).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	1840х740х90(п)мм.						
			Плиты покрытия опираются на стены камеры и сборную ж.б. балку Б7 (Rcp=22,4МПа, С16/20), по серии 3.006.1-2.87 вып. 6, размерами 3380х600х350(h)мм.						
			Для спуска в камеру выполнены 4 металлические стремянки из уголков и арматуры. К камере примыкают сборные железобетонные каналы по осям 1, 2, Б.						
В основании камеры выполнена монолитная железобетонная плита толщиной 400мм (Rcp=11,3МПа, С8/10).									
						231.06/09.24			Лист
									7
Изм.	Кол.	Лист.	Док.	Подпись	Дата				

Колодцы для спуска в камеру выполнены из сборных элементов КЦО-1 ($R_{ср}=23,7\text{МПа}$, С16/20) по серии 3.900-3 вып. 7.

Высота камеры до низа плит покрытия 2100мм. Для доступа в камеру имеются 4 люка.

ТК 77604

Камера имеет размеры в плане 3780х4540 мм (см. Приложение Б). Стены выполнены из сборных ж.б. блоков стен подвалов толщиной 400 мм ($R_{ср}=13,4\text{МПа}$, С8/10). В стенах по осям 1, 2, Б выполнены проемы для ввода труб в камеру. В стене по оси 1 выполнен проем размерами 1800х630(н)мм. В стене по оси 2 выполнены проемы размерами 730х630(н), 2 диаметра 300мм. В стене по оси Б выполнено 2 проема Ø300мм.

Было установлено, что покрытие выполнено из сборных железобетонных плит:

1. ПО4 ($R_{ср}=25,3\text{МПа}$, С16/20), по серии 3.006.1-2.87 вып. 6, размерами 2300х1500х200(н)мм;

2. П17д-3 ($R_{ср}=22\text{МПа}$, С16/20), по серии 3.006.1-2.87 вып. 2, размерами 2160х740х120(н)мм.

Плиты покрытия опираются на стены камеры и сборную ж.б. балку Б7 ($R_{ср}=22,7\text{МПа}$, С16/20), по серии 3.006.1-2.87 вып. 6, размерами 3380х600х350(н)мм.

Для спуска в камеру выполнены 4 металлические стремянки из уголков и арматуры. К камере примыкают сборные железобетонные каналы по осям 1, 2, Б.

В основании камеры выполнена монолитная железобетонная плита толщиной 400мм ($R_{ср}=13,4\text{МПа}$, С8/10).

Колодцы для спуска в камеру выполнены из сборных элементов КЦО-1 ($R_{ср}=23,7\text{МПа}$, С16/20) по серии 3.900-3 вып. 7.

Высота камеры до низа плит покрытия 1800мм. Для доступа в камеру имеются 4 люка.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			231.06/09.24						
			Изм.	Кол.	Лист.	Док.	Подпись	Дата	

ТК 77605

Камера имеет размеры в плане 5030х4520 мм (см. Приложение Б). Стены выполнены из сборных ж.б. блоков стен подвалов толщиной 400 мм ($R_{ср}=13,5\text{МПа}$, С8/10). В стенах по осям 1, 2, Б выполнены проемы для ввода труб в камеру. В стене по оси 1 выполнены проемы размерами 1110х630(н), 1330х900(н)мм. В стене по оси 2 выполнен проем размерами 2610х630(н)мм. В стене по оси Б выполнен проем размерами 1170х630(н)мм.

Над проемом по оси 2 уложена балка Б7($R_{ср}=22,1\text{МПа}$, С16/20), по серии 3.006.1-2.87 вып. 6, размерами 3380х600х350(н)мм.

Было установлено, что покрытие выполнено из сборных железобетонных плит:

1. ПО4 ($R_{ср}=20,9\text{МПа}$, С16/20), по серии 3.006.1-2.87 вып. 6, размерами 2300х1500х200(н)мм;

2. П20д-3 ($R_{ср}=22,1\text{МПа}$, С16/20), по серии 3.006.1-2.87 вып. 2, размерами 2460х740х140(н)мм.

Плиты покрытия опираются на стены камеры и сборную ж.б. балку Б8 ($R_{ср}=24,6\text{МПа}$, С16/20), по серии 3.006.1-2.87 вып. 6, размерами 4250х600х450(н)мм.

Для спуска в камеру выполнены 4 металлические стремянки из уголков и арматуры. К камере примыкают сборные железобетонные каналы по осям 1, 2, Б.

В основании камеры выполнена монолитная железобетонная плита толщиной 400мм ($R_{ср}=15,9\text{МПа}$, С8/10).

Высота камеры до низа плит покрытия 2760мм. Для доступа в камеру имеются 4 люка. Люки установлены непосредственно на плиты покрытия.

ТК 77606

Камера имеет размеры в плане 4220х5440 мм (см. Приложение Б). Стены выполнены из сборных ж.б. блоков стен подвалов толщиной 300 мм ($R_{ср}=10,1\text{МПа}$, С8/10). В стенах по осям 1, 2, А, Б выполнены проемы для ввода труб в камеру. В стене по оси 1 выполнены проемы размерами 1100х660(н), 1150х660(н)мм. В стене по оси 2 выполнен проем размерами 700х630(н)мм. В стене по оси А выполнен

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	4 люка. Люки установлены непосредственно на плиты покрытия.																							
			ТК 77606																							
			Камера имеет размеры в плане 4220х5440 мм (см. Приложение Б). Стены выполнены из сборных ж.б. блоков стен подвалов толщиной 300 мм (R _{ср} =10,1МПа, С8/10). В стенах по осям 1, 2, А, Б выполнены проемы для ввода труб в камеру. В стене по оси 1 выполнены проемы размерами 1100х660(н),1150х660(н)мм. В стене по оси 2 выполнен проем размерами 700х630(н)мм. В стене по оси А выполнен																							
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.</td><td>Лист.</td><td>Док.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table>																		Изм.	Кол.	Лист.	Док.	Подпись	Дата	231.06/09.24		Лист
Изм.	Кол.	Лист.	Док.	Подпись	Дата																					
								9																		

проем размерами 2330х640(н)мм. В стене по оси Б выполнены проемы размерами 800х680(н), Ø140, Ø200 и 2 проема Ø500мм.

Над проемом по оси А уложена перемычка 5ПБ27-27($R_{ср}=16,4$ МПа, С12/15), по серии Б1.038.1-1 вып.1, размерами 2720х250х220(н)мм.

Было установлено, что покрытие выполнено из сборных железобетонных плит:

1. ПО2 ($R_{ср}=22,6$ МПа, С16/20), по серии 3.006.1-2.87 вып. 6, размерами 1450х1500х120(н)мм;

2. П11д-8 ($R_{ср}=25,4$ МПа, С16/20), по серии 3.006.1-2.87 вып. 2, размерами 1480х740х100(н)мм;

3. П14д-3 ($R_{ср}=23$ МПа, С16/20), по серии 3.006.1-2.87 вып. 2, размерами 1840х740х90(н)мм;

4. ПО3 ($R_{ср}=25$ МПа, С16/20), по серии 3.006.1-2.87 вып. 6, размерами 1750х1500х160(н)мм.

Плиты покрытия опираются на стены камеры и сборные ж.б. балки Б8 ($R_{ср}=22,2$ МПа, С16/20), по серии 3.006.1-2.87 вып. 6, размерами 4250х600х450(н)мм.

Для спуска в камеру выполнены 4 металлические стремянки из уголков и арматуры. К камере примыкают сборные железобетонные каналы по осям 1, 2, А, Б.

В основании камеры выполнена монолитная железобетонная плита толщиной 300мм ($R_{ср}=15,5$ МПа, С8/10).

Высота камеры до низа плит покрытия 2910мм. Для доступа в камеру имеются 4 люка. Люки установлены непосредственно на плиты покрытия.

ТК 77607

Камера не найдена

ТК 77608

Камера имеет размеры в плане 4500х4700 мм (см. Приложение Б). Стены выполнены из сборных ж.б. блоков стен подвалов толщиной 400 мм ($R_{ср}=12,6$ МПа, С8/10). В стенах по осям 1, 2, Б выполнены проемы для ввода труб в камеру. В стене

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	ТК 77607									
			Камера не найдена									
			ТК 77608									
Камера имеет размеры в плане 4500х4700 мм (см. Приложение Б). Стены выполнены из сборных ж.б. блоков стен подвалов толщиной 400 мм (Rcp=12,6МПа, C8/10). В стенах по осям 1, 2, Б выполнены проемы для ввода труб в камеру. В стене												
						231.06/09.24						Лист
												10
Изм.	Кол.	Лист.	Док.	Подпись	Дата							

по оси 1 выполнен проем размерами 1980х450(н)мм. В стене по оси 2 выполнен проем размерами 2180х450(н)мм. В стене по оси Б выполнен проем размерами 2240х1120(н)мм.

Над проемами по оси 1, 2 и Б в качестве перемычек уложены балки Б5($R_{ср}=25,3$ МПа, С16/20), по серии 3.006.1-2.87 вып. 6, размерами 2660х300х300(н)мм.

Было установлено, что покрытие представляет собой монолитную ж.б. плиту толщиной 160мм ($R_{ср}=19,7$ МПа, С16/20), по контуру опирающуюся на стены камеры

Для спуска в камеру выполнены 4 металлические стремянки из уголков и арматуры. К камере примыкают сборные железобетонные каналы по осям 1, 2, Б.

В основании камеры выполнена монолитная железобетонная плита толщиной 400мм ($R_{ср}=14,9$ МПа, С8/10).

Колодцы для спуска в камеру выполнены из сборных железобетонных колец КЦ-7-3 ($R_{ср}=22,7$ МПа, С16/20) по серии 3.900-3 вып.7.

Высота камеры до низа плит покрытия 2470мм. Для доступа в камеру имеются 4 люка.

ТК 77609

Камера имеет размеры в плане 3240х2860 мм (см. Приложение Б). Стены выполнены из сборных ж.б. блоков стен подвалов толщиной 400 мм ($R_{ср}=11,8$ МПа, С8/10). В стенах по осям 1, 2, Б выполнены проемы для ввода труб в камеру. В стене по оси 1 выполнены проемы размерами 880х640(н), 900х640(н)мм. В стене по оси 2 выполнено 2 проема размерами 1080х640(н)мм. В стене по оси Б выполнен проем размерами 1470х640(н)мм.

Было установлено, что покрытие выполнено из сборных железобетонных плит ПО4 ($R_{ср}=21,9$ МПа, С16/20), по серии 3.006.1-2.87 вып. 6, размерами 2300х1500х200(н)мм. Плиты покрытия опираются на стены камеры.

Для спуска в камеру выполнена 1 металлическая стремянка из уголков и арматуры. К камере примыкают сборные железобетонные каналы по осям 1, 2, Б.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	выполнено 2 проема размерами 1080х640(п)мм. В стене по оси Б выполнен проем размерами 1470х640(н)мм.					
			Было установлено, что покрытие выполнено из сборных железобетонных плит ПО4 (R _{ср} =21,9МПа, С16/20), по серии 3.006.1-2.87 вып. 6, размерами 2300х1500х200(н)мм. Плиты покрытия опираются на стены камеры.					
			Для спуска в камеру выполнена 1 металлическая стремянка из уголков и арматуры. К камере примыкают сборные железобетонные каналы по осям 1, 2, Б.					
						231.06/09.24		Лист
Изм.	Кол.	Лист.	Док.	Подпись	Дата			11

В основании камеры выполнена монолитная железобетонная плита толщиной 400мм ($R_{ср}=13,3\text{МПа}$, С8/10).

Колодцы для спуска в камеру выполнены из сборных элементов КЦО-1 ($R_{ср}=23,7\text{МПа}$, С16/20) по серии 3.900-3 вып. 7 и керамического полнотелого кирпича ($R_{ср}=1,3\text{МПа}$, М75).

Высота камеры до низа плит покрытия 1740мм. Для доступа в камеру имеются 2 люка.

ТК 77610

Камера имеет размеры в плане 3230x4830 мм (см. Приложение Б). Стены выполнены из сборных ж.б. блоков стен подвалов толщиной 300 мм ($R_{ср}=13,4\text{МПа}$, С8/10). В стенах по осям 1, 2, А, Б выполнены проемы для ввода труб в камеру. В стене по оси 1 выполнен проем размерами 2230x1240(н)мм. В стене по оси 2 выполнен проем размерами 1000x600(н)мм. В стене по оси А выполнено 2 проема размерами 1030x480(н)мм. В стене по оси Б выполнено 2 проема размерами 1030x480(н)мм.

Над проемами по осям 1, 2 и Б уложены по 2 перемычки 3ПБ27-8($R_{ср}=16,6\text{МПа}$, С12/15), по серии Б1.038.1-1 вып.1, размерами 2720x120x220(н)мм.

Было установлено, что покрытие выполнено из сборных железобетонных плит ПОЗ ($R_{ср}=25,1\text{МПа}$, С16/20), по серии 3.006.1-2.87 вып. 6, размерами 1750x1500x160(н)мм. Плиты покрытия опираются на стены камеры и сборную ж.б. балку Б7 ($R_{ср}=21,9\text{МПа}$, С16/20), по серии 3.006.1-2.87 вып. 6, размерами 3380x600x350(н)мм.

Для спуска в камеру выполнены 2 металлические стремянки из уголков и арматуры. К камере примыкают сборные железобетонные каналы по осям 1, 2, А, Б.

В основании камеры выполнена монолитная железобетонная плита толщиной 300мм ($R_{ср}=11,6\text{МПа}$, С8/10).

Высота камеры до низа плит покрытия 2340мм. Для доступа в камеру имеются 4 люка. Люки установлены непосредственно на плиты покрытия.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Для спуска в камеру выполнены 2 металлические стремянки из уголков и арматуры. К камере примыкают сборные железобетонные каналы по осям 1, 2, А, Б.					
			В основании камеры выполнена монолитная железобетонная плита толщиной 300мм (R _{ср} =11,6МПа, C8/10).					
			Высота камеры до низа плит покрытия 2340мм. Для доступа в камеру имеются 4 люка. Люки установлены непосредственно на плиты покрытия.					
						231.06/09.24		Лист
								12
Изм.	Кол.	Лист.	Док.	Подпись	Дата			

ТК 77611

Камера имеет размеры в плане 4420х3620 мм (см. Приложение Б). Стены выполнены из сборных ж.б. блоков стен подвалов толщиной 300 мм ($R_{ср}=10,3\text{МПа}$, С8/10). В стенах по осям 1, 2, Б выполнены проемы для ввода труб в камеру. В стене по оси 1 выполнен проем размерами 2100х610(н)мм. В стене по оси 2 выполнен проем размерами 2180х1230(н)мм. В стене по оси Б выполнено 2 проема $\varnothing 120\text{мм}$.

Над проемами по осям 1, 2 и Б уложены перемычки 5ПБ25-27($R_{ср}=16\text{МПа}$, С12/15), по серии Б1.038.1-1 вып.1, размерами 2460х250х220(н)мм.

Было установлено, что покрытие выполнено из сборных железобетонных плит:

1. ПОЗ ($R_{ср}=22,9\text{МПа}$, С16/20), по серии 3.006.1-2.87 вып. 6, размерами 1750х1500х160(н)мм;

2. балок Б1(установленных в качестве плит покрытия) ($R_{ср}=22,4\text{МПа}$, С16/20) по серии 3.006.1-8 вып. 1-2, размерами 1480х380х120(н)мм.

Плиты покрытия опираются на стены камеры и сборную ж.б. балку Б8 ($R_{ср}=25,8\text{МПа}$, С16/20), по серии 3.006.1-2.87 вып. 6, размерами 4250х600х450(н)мм.

Для спуска в камеру выполнены 4 металлические стремянки из уголков и арматуры. К камере примыкают сборные железобетонные каналы по осям 1, 2, Б.

В основании камеры выполнена монолитная железобетонная плита толщиной 300мм ($R_{ср}=15,9\text{МПа}$, С8/10).

Колодцы для спуска в камеру выполнены из керамического полнотелого кирпича ($R_{ср}=1,3\text{МПа}$, М75).

Высота камеры до низа плит покрытия 2100мм. Для доступа в камеру имеются 4 люка.

ТК 776/0101

Камера имеет размеры в плане 5270х4390 мм (см. Приложение Б). Стены выполнены из сборных ж.б. блоков стен подвалов толщиной 400 мм ($R_{ср}=10,1\text{МПа}$, С8/10). В стенах по осям 1, 2, Б выполнены проемы для ввода труб в камеру. В стене по оси 1 выполнен проем размерами 880х610(н)мм. В стене по оси 2 выполнен проем

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Высота камеры до низа плит покрытия 2100мм. Для доступа в камеру имеются 4 люка.					
			ТК 776/0101					
			Камера имеет размеры в плане 5270х4390 мм (см. Приложение Б). Стены выполнены из сборных ж.б. блоков стен подвалов толщиной 400 мм (R _{ср} =10,1МПа, С8/10). В стенах по осям 1, 2, Б выполнены проемы для ввода труб в камеру. В стене по оси 1 выполнен проем размерами 880х610(н)мм. В стене по оси 2 выполнен проем					
						231.06/09.24		Лист
								13
Изм.	Кол.	Лист.	Док.	Подпись	Дата			

размерами 500x510(h) и 2 проема Ø200мм. В стене по оси Б выполнено 2 проема размерами 880x610(h)мм.

Над проемами по осям 1 и Б в качестве перемычек уложены балки Б4($R_{ср}=25,4\text{МПа}$, С16/20), по серии 3.006.1-2.87 вып. 6, размерами 2160x300x300(h)мм.

Было установлено, что покрытие выполнено из сборных железобетонных плит:

1. ПО4 ($R_{ср}=22,7\text{МПа}$, С16/20), по серии 3.006.1-2.87 вып. 6, размерами 2300x1500x200(h)мм;

2. П8д ($R_{ср}=20,7\text{МПа}$, С16/20), по серии ИС-01-04 вып. 2, размерами 2400x590x160(h)мм.

Плиты покрытия опираются на стены камеры и металлическую балку составленную из двух профилей: швеллер 100x300(h) и двутавр 150x300(h)мм.

Для спуска в камеру выполнены 4 металлические стремянки из уголков и арматуры. К камере примыкают сборные железобетонные каналы по осям 1, 2, Б.

В основании камеры выполнена монолитная железобетонная плита толщиной 400мм ($R_{ср}=12,1\text{МПа}$, С8/10).

Высота камеры до низа плит покрытия 2040мм. Для доступа в камеру имеются 4 люка. Люки установлены непосредственно на плиты покрытия.

ТК 776/0102

Камера имеет размеры в плане 5200x4070 мм (см. Приложение Б). Стены выполнены из сборных ж.б. блоков стен подвалов толщиной 400 мм ($R_{ср}=12,4\text{МПа}$, С8/10). В стенах по осям 1, 2, Б выполнены проемы для ввода труб в камеру. В стене по оси 1 выполнены проем размерами 660x430(h) и 2 проема Ø150мм. В стене по оси 2 выполнены проем размерами 580x430(h), 2 проема Ø150мм. В стене по оси Б выполнен проем размерами 1670x600(h)мм.

Над проемом по оси Б уложены 2 перемычки 5ПБ25-27($R_{ср}=17,9\text{МПа}$, С12/15), по серии Б1.038.1-1 вып.1, размерами 2460x250x220(h)мм.

Было установлено, что покрытие выполнено из сборных железобетонных плит:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	С8/10). В стенах по осям 1, 2, Б выполнены проемы для ввода труб в камеру. В стене по оси 1 выполнены проем размерами 660х430(н) и 2 проема Ø150мм. В стене по оси 2 выполнены проем размерами 580х430(н), 2 проема Ø150мм. В стене по оси Б выполнен проем размерами 1670х600(н)мм. Над проемом по оси Б уложены 2 перемычки 5ПБ25-27(R_{ср}=17,9МПа, С12/15), по серии Б1.038.1-1 вып.1, размерами 2460х250х220(н)мм. Было установлено, что покрытие выполнено из сборных железобетонных плит:					
			231.06/09.24					
			Изм.	Кол.	Лист.	Док.	Подпись	Дата

Лист
14

1. ПО4 ($R_{ср}=23,7\text{МПа}$, С16/20), по серии ИС-01-04 вып. 2, размерами 2300x1100x220(h)мм;

2. П8д ($R_{ср}=26\text{МПа}$, С16/20), по серии ИС-01-04 вып. 2, размерами 2400x590x160(h)мм.

Плиты покрытия опираются на стены камеры и сборные ж.б. балки Б2 ($R_{ср}=25,1\text{МПа}$, С16/20), по серии ИС-01-04 вып. 2, размерами 4100x250x500(h)мм.

Для спуска в камеру выполнены 4 металлические стремянки из уголков и арматуры. К камере примыкают сборные железобетонные каналы по осям 1, 2, Б.

В основании камеры выполнена монолитная железобетонная плита толщиной 400мм ($R_{ср}=15\text{МПа}$, С8/10).

Высота камеры до низа плит покрытия 1940мм. Для доступа в камеру имеются 3 люка. Люки установлены непосредственно на плиты покрытия.

ТК 776/0103

Камера имеет размеры в плане 3840x3060 мм (см. Приложение Б). Стены выполнены из сборных ж.б. блоков стен подвалов толщиной 400 мм ($R_{ср}=12\text{МПа}$, С8/10). В стенах по осям 1, 2, Б выполнены проемы для ввода труб в камеру. В стене по оси 1 выполнен проем размерами 660x630(h)мм. В стене по оси 2 выполнен проем размерами 660x540(h) и 2 проема Ø150мм. В стене по оси Б выполнен проем размерами 660x620(h) и 2 проема Ø150мм.

Было установлено, что покрытие выполнено из сборных железобетонных плит ПО3 ($R_{ср}=24,5\text{МПа}$, С16/20), по серии ИС-01-04 вып. 2, размерами 1700x1100x170(h)мм. Плиты покрытия опираются на стены камеры и сборную ж.б. балку Б5 ($R_{ср}=20,4\text{МПа}$, С16/20), по серии 3.006.1-2.87 вып. 6, размерами 2660x300x300(h)мм.

Для спуска в камеру выполнены 4 металлические стремянки из уголков и арматуры. К камере примыкают сборные железобетонные каналы по осям 1, 2, Б.

В основании камеры выполнена монолитная железобетонная плита толщиной 400мм ($R_{ср}=10,4\text{МПа}$, С8/10).

Колодцы для спуска в камеру выполнены из сборных железобетонных колец КЦ-7-3 ($R_{ср}=22,7\text{МПа}$, С16/20) по серии 3.900-3 вып.7.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	балку Б5 (R_{ср}=20,4МПа, С16/20), по серии 3.006.1-2.8 / вып. 6, размерами 2660х300х300(н)мм. Для спуска в камеру выполнены 4 металлические стремянки из уголков и арматуры. К камере примыкают сборные железобетонные каналы по осям 1, 2, Б. В основании камеры выполнена монолитная железобетонная плита толщиной 400мм (R_{ср}=10,4МПа, С8/10). Колодцы для спуска в камеру выполнены из сборных железобетонных колец КЦ-7-3 (R_{ср}=22,7МПа, С16/20) по серии 3.900-3 вып.7.					
			231.06/09.24					
			Изм.	Кол.	Лист.	Док.	Подпись	Дата

Лист
15

Высота камеры до низа плит покрытия 1810мм. Для доступа в камеру имеются 4 люка.

ТК 776/0201

Камера имеет размеры в плане 4160х4160 мм (см. Приложение Б). Стены выполнены из сборных ж.б. блоков стен подвалов толщиной 400 мм ($R_{ср}=11,2\text{МПа}$, С8/10). В стенах по осям 1, 2, Б выполнены проемы для ввода труб в камеру. В стене по оси 1 выполнено 2 проема Ø200мм. В стене по оси 2 выполнен проем размерами 1050х610(н)мм. В стене по оси Б выполнена 2 проема Ø120мм.

Было установлено, что покрытие выполнено из сборных железобетонных плит:

1. ПОЗ ($R_{ср}=23\text{МПа}$, С16/20), по серии 3.006.1-2.87 вып. 6, размерами 1750х1500х160(н)мм;

2. П11д-8 ($R_{ср}=21,3\text{МПа}$, С16/20), по серии 3.006.1-2.87 вып. 2, размерами 1480х740х100(н)мм.

Плиты покрытия опираются на стены камеры и сборную ж.б. балку Б8 ($R_{ср}=23,9\text{МПа}$, С16/20), по серии 3.006.1-2.87 вып. 6, размерами 4250х600х450(н)мм.

Для спуска в камеру выполнены 4 металлические стремянки из уголков и арматуры. К камере примыкают сборные железобетонные каналы по осям 1, 2, Б.

В основании камеры выполнена монолитная железобетонная плита толщиной 400мм ($R_{ср}=12,2\text{МПа}$, С8/10).

Колодцы для спуска в камеру выполнены из сборных элементов КЦО-1 ($R_{ср}=23,7\text{МПа}$, С16/20) по серии 3.900-3 вып. 7.

Высота камеры до низа плит покрытия 2250мм. Для доступа в камеру имеются 4 люка.

ТК 776/0301

Камера имеет размеры в плане 2820х2890 мм (см. Приложение Б). Стены выполнены из сборных ж.б. блоков стен подвалов толщиной 400 мм ($R_{ср}=10,6\text{МПа}$, С8/10). В стенах по осям 1, 2, Б выполнены проемы для ввода труб в камеру. В стене

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			231.06/09.24						
			Изм.	Кол.	Лист.	Док.	Подпись	Дата	

по оси 1 выполнен проем размерами 1050х600(н)мм. В стене по оси 2 выполнен проем размерами 810х540(н)мм. В стене по оси Б выполнен проем размерами 730х470(н)мм.

Было установлено, что покрытие выполнено из сборных железобетонных плит ПО4 ($R_{ср}=21,4\text{МПа}$, С16/20), по серии 3.006.1-2.87 вып. 6, размерами 2300х1500х200(н)мм. Плиты покрытия опираются на стены камеры.

Для спуска в камеру выполнены 2 металлические стремянки из уголков и арматуры. К камере примыкают сборные железобетонные каналы по осям 1, 2, Б.

В основании камеры выполнена монолитная железобетонная плита толщиной 400мм ($R_{ср}=11,2\text{МПа}$, С8/10).

Высота камеры до низа плит покрытия 2160мм. Для доступа в камеру имеются 2 люка. Люки установлены непосредственно на плиты покрытия.

ТК 776/0606, ТК 776/0607

Камеры расположены смежно, общий размер 5720х2960мм (см. Приложение Б). Стены выполнены из сборных ж.б. блоков стен подвалов толщиной 300 мм ($R_{ср}=11,5\text{МПа}$, С8/10) и керамического кирпича($R_{ср}=1,3\text{МПа}$, М75), толщиной 380, 250мм. Стены и части стен из кирпича оштукатурены. В стенах по осям 4, А, Б выполнены проемы для ввода труб в камеру. В каждой из стен по осям А, Б выполнено по 2 проема Ø260мм. В стене по оси 4 выполнен проем размерами 640х700(н)мм.

Между камерами в стене по оси 3 выполнен проем размерами 640х700(н)мм. Камера ТК 776/0606 примыкает по оси 2 к камере ТК 776/306, между камерами выполнен проем размерами 850х630(н)мм.

Было установлено, что покрытие выполнено из сборных железобетонных плит:

1. ПО4 ($R_{ср}=24,5\text{МПа}$, С16/20), по серии ИС-01-04 вып. 2, размерами 2300х1100х220(н)мм.

2. ПО2 ($R_{ср}=24,5\text{МПа}$, С16/20), по серии ИС-01-04 вып. 2, размерами 1400х1100х140(н)мм.

3. П10д-3 ($R_{ср}=21,3\text{МПа}$, С16/20), по серии 3.006.1-2.87 вып. 2, размерами 1480х740х70(н)мм.

Было установлено, что покрытие выполнено из сборных железобетонных						
Инв. № подл.	плит: 1. ПО4 ($R_{ср}=24,5\text{МПа}$, С16/20), по серии ИС-01-04 вып. 2, размерами 2300х1100х220(h)мм. 2. ПО2 ($R_{ср}=24,5\text{МПа}$, С16/20), по серии ИС-01-04 вып. 2, размерами 1400х1100х140(h)мм. 3. П10д-3 ($R_{ср}=21,3\text{МПа}$, С16/20), по серии 3.006.1-2.87 вып. 2, размерами 1480х740х70(h)мм.					Лист
Подп. и дата						231.06/09.24
Взам. инв. №						17
Изм.	Кол.	Лист.	Док.	Подпись	Дата	

4. балка Б8 (установлена в качестве плиты покрытия) ($R_{ср}=20,5\text{МПа}$, С16/20), по серии ТС-01-01, в.4, размерами 2500x200x280(h)мм.

Плиты покрытия опираются на стены камер и сборные ж.б. балки Б5 ($R_{ср}=22,3\text{МПа}$, С16/20), по серии 3.006.1-2.87 вып. 6, размерами 2660x300x300(h)мм.

Для спуска в камеру ТК776/0606 установлены 2 металлические приставные лестницы; в камере ТК776/0607 лестницы и стремянки отсутствуют. К камере примыкают сборные железобетонные каналы по осям 4, А, Б.

В основании камеры выполнена монолитная железобетонная плита толщиной 300мм ($R_{ср}=13,3\text{МПа}$, С8/10).

Высота камеры до низа плит покрытия 2200мм. Для доступа в каждую камеру имеются по 2 люка. Люки установлены непосредственно на конструкции плит покрытия без устройства колодцев.

ТК 776/0403

Камера имеет размеры в плане 4310x4830 мм (см. Приложение Б). Стены выполнены из сборных ж.б. блоков стен подвалов толщиной 300 мм ($R_{ср}=11,5\text{МПа}$, С8/10). В стенах по осям 1, 2, Б выполнены проемы для ввода труб в камеру. В стене по оси 1 выполнено 2 проема размерами 930x580(h)мм. В стене по оси 2 выполнены проемы размерами 920x580(h), 910x580(h)мм. В стене по оси Б выполнено 2 проема размерами 930x580(h)мм.

Было установлено, что покрытие выполнено из сборных железобетонных плит:

1. ПО4 ($R_{ср}=21,8\text{МПа}$, С16/20), по серии 3.006.1-2.87 вып. 6, размерами 2300x1500x200(h)мм;

2. ПТП18-16 ($R_{ср}=22,3\text{МПа}$, С16/20), по серии ИС-03-02, размерами 1780x1590x120(h)мм;

3. ПТП26-16 ($R_{ср}=20,5\text{МПа}$, С16/20), по серии ИС-03-02, размерами 2580x1590x120(h)мм.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.	Лист.	Док.	Подпись	Дата	231.06/09.24				18

Плиты покрытия опираются на стены камеры и сборную ж.б. балку Б8 (R_{ср}=22,3МПа, С16/20), по серии 3.006.1-2.87 вып. 6, размерами 4250х600х450(h)мм.

Для спуска в камеру выполнены 2 металлические стремянки из уголков и арматуры. К камере примыкают сборные железобетонные каналы по осям 1, 2, Б.

В основании камеры выполнена монолитная железобетонная плита толщиной 300мм (R_{ср}=13,3МПа, С8/10).

Колодцы для спуска в камеру выполнены из бордюрного камня.

Высота камеры до низа плит покрытия 1900мм. Для доступа в камеру имеются 4 люка.

Инв. № подл.						231.06/09.24	Лист
							19
Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Изм.	Кол.	Лист.	Док.	Подпись	Дата		

Методика проведения обследования.

Обследование камер включает в себя следующие этапы:

- натурное обследование элементов строительных конструкций и систем противокоррозионной защиты, выявление участков с коррозионными повреждениями бетона и арматуры, наличие трещин и прочих дефектов;
- оценка эксплуатационного состояния элементов конструкций в зависимости от степени развития дефектов.

Результаты натурного обследования строительных конструкций объекта.

Техническое состояние несущих конструкций по внешним признакам дефектов и повреждений характеризуются следующими категориями:

I — исправное (хорошее) состояние — малозначительные дефекты устраняются в процессе технического обслуживания;

II — неисправное (удовлетворительное) состояние — дефекты устраняются в процессе технического обслуживания и текущего ремонта;

III — ограниченно работоспособное (не вполне удовлетворительное) состояние — опасность обрушения отсутствует. Необходимо соблюдение всех эксплуатационных требований. Возможны ограничения некоторых параметров эксплуатации. Требуется ремонт;

IV — неработоспособное (неудовлетворительное) состояние — необходимо срочное ограничение нагрузок. Требуется капитальный ремонт, усиление или замена элементов или конструкций (уточняется расчетом);

V — предельное (предаварийное) состояние — требуется вывод людей из опасной зоны, срочная разгрузка конструкций и (или) устройство временных креплений с последующей разборкой и заменой конструкций.

Результаты обмеров строительных конструкций с графическими обозначениями выявленных дефектов и повреждений, приведены на прилагаемых чертежах Приложения, а также в текстовой части данного отчета.

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.	Лист.	Док.	Подпись	Дата	231.06/09.24	Лист
							20

ТК 77601

При натурном обследовании камеры обнаружены значительные участки с измененным от замачивания цветом поверхности бетона железобетонных плит, балки и стен в результате протечек воды атмосферного происхождения, осаждения конденсата на поверхности конструкций.

Повреждения строительных конструкций вызваны:

- протечками воды атмосферного происхождения;
- некачественно выполненными гидроизоляционными работами;
- большим сроком эксплуатации;
- воздействием повышенной влажности и температуры;
- выпадением конденсата на внутреннюю поверхность плит, балки и стен;

В результате вышеперечисленных факторов по периметру плит и в местах выполнения отверстий для спуска в камеру, на поверхности балки, на поверхности стен имеются обширные участки поверхностных высолов бетона.

По нижней поверхности плит покрытия и на поверхности балки наблюдается деструкция бетона на глубину, превышающую величину защитного слоя с обнажением скорродированной арматуры (коррозия до 35% от первоначального сечения).

Признаки деформации покрытия отсутствуют.

По оси А выявлены трещины в конструкции стены.

Выявлены трещины по конструкции колодца

На момент обследования днище камеры было заилено и засыпано строительным мусором на глубину до 300мм.

Стремянки для спуска в тепловую камеру подвержены сплошной коррозии. Крепление к стенам нарушено, что создает угрозу при спуске в камеру обслуживающего персонала.

Состояние стен на данный момент оценивается, как неудовлетворительное (IV категория). Требуется перекладка стен.

Состояние ж.б. плит покрытия на данный момент оценивается, как неудовлетворительное (IV категория). Требуется замена элементов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			231.06/09.24						
			Изм.	Кол.	Лист.	Док.	Подпись	Дата	

Состояние ж.б. балок покрытия на данный момент оценивается, как неудовлетворительное (IV категория). Требуется замена элементов.

ТК 77602

При натурном обследовании колодца обнаружены значительные участки с измененным от замачивания цветом поверхности бетона сборных железобетонных элементов в результате протечек воды атмосферного происхождения, осаждения конденсата на поверхности конструкций.

Выявлены вертикальные и горизонтальные трещины по сборным ж.б. элементам колодца.

Состояние ж.б. элементов колодца на данный момент оценивается, как неудовлетворительное (IV категория). Требуется замена элементов.

ТК 77603

При натурном обследовании камеры обнаружены значительные участки с измененным от замачивания цветом поверхности бетона железобетонных плит, балки и стен в результате протечек воды атмосферного происхождения, осаждения конденсата на поверхности конструкций.

Повреждения строительных конструкций вызваны:

- протечками воды атмосферного происхождения;
- некачественно выполненными гидроизоляционными работами;
- большим сроком эксплуатации;
- воздействием повышенной влажности и температуры;
- выпадением конденсата на внутреннюю поверхность плит, балки и стен;

В результате вышеперечисленных факторов по периметру плит и в местах выполнения отверстий для спуска в камеру, на поверхности балки, на поверхности стен имеются обширные участки поверхностных высолов бетона.

По нижней поверхности плит покрытия и на поверхности балки наблюдается деструкция бетона на глубину, превышающую величину защитного слоя с обнажением коррозированной арматуры (коррозия до 20% от первоначального сечения).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	В результате вышеперечисленных факторов по периметру плит и в местах выполнения отверстий для спуска в камеру, на поверхности балки, на поверхности стен имеются обширные участки поверхностных высолов бетона.						
			По нижней поверхности плит покрытия и на поверхности балки наблюдается деструкция бетона на глубину, превышающую величину защитного слоя с обнажением скорродированной арматуры (коррозия до 20% от первоначального сечения).						
Изм.		Кол.	Лист.	Док.	Подпись	Дата	231.06/09.24		Лист
									22

На балке покрытия выявлены продольные трещины по бетону в зоне расположения рабочей арматуры.

Признаки деформации покрытия отсутствуют.

Выявлены трещины по конструкции колодца.

На момент обследования днище камеры было заилено и засыпано строительным мусором на глубину до 400мм.

Стремянки для спуска в тепловую камеру подвержены сплошной коррозии.

Состояние стен на данный момент оценивается, как удовлетворительное (II категория). Дефекты устраняются в процессе технического обслуживания и текущего ремонта.

Состояние ж.б. плит покрытия на данный момент оценивается, как неудовлетворительное (IV категория). Требуется замена элементов.

Состояние ж.б. балок покрытия на данный момент оценивается, как неудовлетворительное (IV категория). Требуется замена элементов.

ТК 77604

При натурном обследовании камеры обнаружены значительные участки с измененным от замачивания цветом поверхности бетона железобетонных плит, , балки и стен в результате протечек воды атмосферного происхождения, осаждения конденсата на поверхности конструкций.

Повреждения строительных конструкций вызваны:

- протечками воды атмосферного происхождения;
- некачественно выполненными гидроизоляционными работами;
- большим сроком эксплуатации;
- воздействием повышенной влажности и температуры;
- выпадением конденсата на внутреннюю поверхность плит, , балки и стен;

В результате вышеперечисленных факторов по периметру плит и в местах выполнения отверстий для спуска в камеру, на поверхности балки, на поверхности стен имеются обширные участки поверхностных высолов бетона.

По нижней поверхности плит покрытия и на поверхности балки наблюдается деструкция бетона на глубину, превышающую величину защитного слоя с

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			231.06/09.24						
			Изм.	Кол.	Лист.	Док.	Подпись	Дата	

обнажением скоррозированной арматуры (коррозия до 15% от первоначального сечения).

Признаки деформации покрытия отсутствуют.

По осям 1, 2, А выявлены трещины в конструкции стен.

Выявлены трещины по конструкции колодца

На момент обследования днище камеры было заилено и засыпано строительным мусором на глубину до 500мм.

Стремянки для спуска в тепловую камеру подвержены сквозной коррозии.

Состояние стен на данный момент оценивается, как не вполне удовлетворительное (III категория). Требуется ремонт.

Состояние ж.б. плит покрытия на данный момент оценивается, как не вполне удовлетворительное (III категория). Требуется ремонт, замена элементов.

Состояние ж.б. балок покрытия на данный момент оценивается, как не вполне удовлетворительное(III категория). Требуется ремонт, замена элементов.

ТК 77605

При натурном обследовании камеры обнаружены значительные участки с измененным от замачивания цветом поверхности бетона железобетонных плит, балки и стен в результате протечек воды атмосферного происхождения, осаждения конденсата на поверхности конструкций.

Повреждения строительных конструкций вызваны:

- протечками воды атмосферного происхождения;
- некачественно выполненными гидроизоляционными работами;
- большим сроком эксплуатации;
- воздействием повышенной влажности и температуры;
- выпадением конденсата на внутреннюю поверхность плит, балки и стен;

В результате вышеперечисленных факторов по периметру плит и в местах выполнения отверстий для спуска в камеру, на поверхности балки, на поверхности стен имеются обширные участки поверхностных высолов бетона.

По нижней поверхности плит покрытия и на поверхности балки наблюдается деструкция бетона на глубину, превышающую величину защитного слоя с

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

						231.06/09.24	Лист
							24
Изм.	Кол.	Лист.	Док.	Подпись	Дата		

обнажением скоррозированной арматуры (коррозия до 25% от первоначального сечения).

Признаки деформации покрытия отсутствуют.

Часть стен тепловой камеры выполнена из керамического кирпича. Наблюдаются участки разрушения наружного слоя бетона стеновых блоков с обнажением арматуры. Выявлены трещины по конструкции стены.

На момент обследования днище камеры было заилено и засыпано строительным мусором на глубину до 500мм.

Стремянки для спуска в тепловую камеру подвержены сквозной коррозии. Крепление к стенам нарушено, что создает угрозу при спуске в камеру обслуживающего персонала.

Состояние стен на данный момент оценивается, как неудовлетворительное (IV категория). Требуется перекладка стен.

Состояние ж.б. плит покрытия на данный момент оценивается, как неудовлетворительное (IV категория). Требуется замена элементов.

Состояние ж.б. балок покрытия на данный момент оценивается, как неудовлетворительное (IV категория). Требуется замена элементов.

ТК 77606

При натурном обследовании камеры обнаружены значительные участки с измененным от замачивания цветом поверхности бетона железобетонных плит, балок и стен в результате протечек воды атмосферного происхождения, осаждения конденсата на поверхности конструкций.

Повреждения строительных конструкций вызваны:

- протечками воды атмосферного происхождения;
- некачественно выполненными гидроизоляционными работами;
- большим сроком эксплуатации;
- воздействием повышенной влажности и температуры;
- выпадением конденсата на внутреннюю поверхность плит, балок и стен;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			231.06/09.24						
			Изм.	Кол.	Лист.	Док.	Подпись	Дата	

В результате вышеперечисленных факторов по периметру плит и в местах выполнения отверстий для спуска в камеру, на поверхности балок, на поверхности стен имеются обширные участки поверхностных высолов бетона.

По нижней поверхности плит покрытия и на поверхности балок наблюдается деструкция бетона на глубину, превышающую величину защитного слоя с обнажением коррозированной арматуры (коррозия до 25% от первоначального сечения).

Признаки деформации покрытия отсутствуют.

Выявлены трещины по конструкции стены. Часть стеновых блоков по оси Б смещена боковым подпором грунта.

На момент обследования днище камеры было заилено и засыпано строительным мусором на глубину до 200мм.

Стремянки для спуска в тепловую камеру подвержены сквозной коррозии.

Состояние стен на данный момент оценивается, как неудовлетворительное (IV категория). Требуется перекладка стен.

Состояние ж.б. плит покрытия на данный момент оценивается, как неудовлетворительное (IV категория). Требуется замена элементов.

Состояние ж.б. балок покрытия на данный момент оценивается, как неудовлетворительное (IV категория). Требуется замена элементов.

ТК 77608

При натурном обследовании камеры обнаружены значительные участки с измененным от замачивания цветом поверхности бетона железобетонных плит и стен в результате протечек воды атмосферного происхождения, осаждения конденсата на поверхности конструкций.

Повреждения строительных конструкций вызваны:

- протечками воды атмосферного происхождения;
- некачественно выполненными гидроизоляционными работами;
- большим сроком эксплуатации;
- воздействием повышенной влажности и температуры;
- выпадением конденсата на внутреннюю поверхность плит и стен;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.	Лист.	Док.	Подпись	Дата	231.06/09.24				26

В результате вышеперечисленных факторов по периметру плит и в местах выполнения отверстий для спуска в камеру, на поверхности стен имеются обширные участки поверхностных высолов бетона.

Признаки деформации покрытия отсутствуют.

Ж.б. элементы колодцев имеют следы коррозии арматуры. Выявлены трещины по конструкции колодца

Стремянки для спуска в тепловую камеру подвержены поверхностной коррозии. Крепление к стенам нарушено, что создает угрозу при спуске в камеру обслуживающего персонала.

Состояние стен на данный момент оценивается, как удовлетворительное (II категория). Дефекты устраняются в процессе технического обслуживания и текущего ремонта.

Состояние ж.б. плит покрытия на данный момент оценивается, как не вполне удовлетворительное (III категория). Требуется ремонт.

ТК 77609

При натурном обследовании камеры обнаружены значительные участки с измененным от замачивания цветом поверхности бетона железобетонных плит и стен в результате протечек воды атмосферного происхождения, осаждения конденсата на поверхности конструкций.

Повреждения строительных конструкций вызваны:

- протечками воды атмосферного происхождения;
- некачественно выполненными гидроизоляционными работами;
- большим сроком эксплуатации;
- воздействием повышенной влажности и температуры;
- выпадением конденсата на внутреннюю поверхность плит и стен;

В результате вышеперечисленных факторов по периметру плит и в местах выполнения отверстий для спуска в камеру, на поверхности стен имеются обширные участки поверхностных высолов бетона.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.	Лист.	Док.	Подпись	Дата	231.06/09.24				27

По нижней поверхности плит покрытия наблюдается деструкция бетона на глубину, превышающую величину защитного слоя с обнажением скоррозированной арматуры (коррозия до 20% от первоначального сечения).

Признаки деформации покрытия отсутствуют.

Колодцы для спуска в камеру выполнены из керамического кирпича, что недопустимо. Ж.б. элементы колодцев имеют следы коррозии арматуры. Выявлены трещины по конструкции колодца

На момент обследования днище камеры было заилено и засыпано строительным мусором на глубину до 200мм.

Стремянки для спуска в тепловую камеру подвержены сквозной коррозии. Крепление к стенам нарушено, что создает угрозу при спуске в камеру обслуживающего персонала.

Состояние стен на данный момент оценивается, как удовлетворительное (II категория). Дефекты устраняются в процессе технического обслуживания и текущего ремонта.

Состояние ж.б. плит покрытия на данный момент оценивается, как неудовлетворительное (IV категория). Требуется замена элементов.

ТК 77610

При натурном обследовании камеры обнаружены значительные участки с измененным от замачивания цветом поверхности бетона железобетонных плит, балки и стен в результате протечек воды атмосферного происхождения, осаждения конденсата на поверхности конструкций.

Повреждения строительных конструкций вызваны:

- протечками воды атмосферного происхождения;
- некачественно выполненными гидроизоляционными работами;
- большим сроком эксплуатации;
- воздействием повышенной влажности и температуры;
- выпадением конденсата на внутреннюю поверхность плит, балки и стен;

Инв. №	Взам. инв. №
подл.	
Изм.	Подп. и дата
Кол.	
Лист	
Док.	
Подпись	
Дата	

В результате вышеперечисленных факторов по периметру плит и в местах выполнения отверстий для спуска в камеру, на поверхности балки, на поверхности стен имеются обширные участки поверхностных высолов бетона.

По нижней поверхности плит покрытия и на поверхности балки наблюдается деструкция бетона на глубину, превышающую величину защитного слоя с обнажением коррозированной арматуры (коррозия до 15% от первоначального сечения).

Признаки деформации покрытия отсутствуют.

Стремянки для спуска в тепловую камеру подвержены поверхностной коррозии. Крепление к стенам нарушено, что создает угрозу при спуске в камеру обслуживающего персонала.

Состояние стен на данный момент оценивается, как не вполне удовлетворительное (III категория). Требуется ремонт.

Состояние ж.б. плит покрытия на данный момент оценивается, как неудовлетворительное (IV категория). Требуется замена элементов.

Состояние ж.б. балок покрытия на данный момент оценивается, как неудовлетворительное (IV категория). Требуется замена элементов.

ТК 77611

При натурном обследовании камеры обнаружены значительные участки с измененным от замачивания цветом поверхности бетона железобетонных плит, балки и стен в результате протечек воды атмосферного происхождения, осаждения конденсата на поверхности конструкций.

Повреждения строительных конструкций вызваны:

- протечками воды атмосферного происхождения;
- некачественно выполненными гидроизоляционными работами;
- большим сроком эксплуатации;
- воздействием повышенной влажности и температуры;
- выпадением конденсата на внутреннюю поверхность плит, балки и стен;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.	Лист.	Док.	Подпись	Дата	231.06/09.24				29

В результате вышеперечисленных факторов по периметру плит и в местах выполнения отверстий для спуска в камеру, на поверхности балки, на поверхности стен имеются обширные участки поверхностных высолов бетона.

По нижней поверхности плит покрытия и на поверхности балки наблюдается деструкция бетона на глубину, превышающую величину защитного слоя с обнажением коррозированной арматуры (коррозия до 25% от первоначального сечения).

Признаки деформации покрытия отсутствуют.

Часть стен тепловой камеры выполнена из керамического кирпича. Наблюдаются участки разрушения наружного слоя бетона стеновых блоков с обнажением арматуры.

Колодцы для спуска в камеру выполнены из керамического кирпича, что недопустимо.

Стремянки для спуска в тепловую камеру подвержены сплошной коррозии. Крепление к стенам нарушено, что создает угрозу при спуске в камеру обслуживающего персонала.

Состояние стен на данный момент оценивается, как неудовлетворительное (IV категория). Требуется перекладка стен.

Состояние ж.б. плит покрытия на данный момент оценивается, как неудовлетворительное (IV категория). Требуется замена элементов.

Состояние ж.б. балок покрытия на данный момент оценивается, как неудовлетворительное (IV категория). Требуется замена элементов.

ТК 776/0101

При натурном обследовании камеры обнаружены значительные участки с измененным от замачивания цветом поверхности бетона железобетонных плит, балок и стен в результате протечек воды атмосферного происхождения, осаждения конденсата на поверхности конструкций.

Повреждения строительных конструкций вызваны:

- протечками воды атмосферного происхождения;
- некачественно выполненными гидроизоляционными работами;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			231.06/09.24						
			Изм.	Кол.	Лист.	Док.	Подпись	Дата	

- большим сроком эксплуатации;
- воздействием повышенной влажности и температуры;
- выпадением конденсата на внутреннюю поверхность плит, балок и стен;

В результате вышеперечисленных факторов по периметру плит и в местах выполнения отверстий для спуска в камеру, на поверхности балок, на поверхности стен имеются обширные участки поверхностных высолов бетона.

По нижней поверхности плит покрытия и на поверхности балок наблюдается деструкция бетона на глубину, превышающую величину защитного слоя с обнажением коррозированной арматуры (коррозия до 30% от первоначального сечения).

Признаки деформации покрытия отсутствуют.

Часть стен тепловой камеры выполнена из керамического кирпича. Наблюдаются участки разрушения наружного слоя бетона стеновых блоков с обнажением арматуры.

Стремянки для спуска в тепловую камеру подвержены поверхностной коррозии.

Состояние стен на данный момент оценивается, как неудовлетворительное (IV категория). Требуется перекладка стен.

Состояние ж.б. плит покрытия на данный момент оценивается, как неудовлетворительное (IV категория). Требуется замена элементов.

Состояние ж.б. балок покрытия на данный момент оценивается, как неудовлетворительное (IV категория). Требуется замена элементов.

ТК 776/0102

При натурном обследовании камеры обнаружены значительные участки с измененным от замачивания цветом поверхности бетона железобетонных плит, балок и стен в результате протечек воды атмосферного происхождения, осаждения конденсата на поверхности конструкций.

Повреждения строительных конструкций вызваны:

- протечками воды атмосферного происхождения;
- некачественно выполненными гидроизоляционными работами;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.	Лист.	Док.	Подпись	Дата	231.06/09.24				31

- большим сроком эксплуатации;
- воздействием повышенной влажности и температуры;
- выпадением конденсата на внутреннюю поверхность плит, балок и стен;

В результате вышеперечисленных факторов по периметру плит и в местах выполнения отверстий для спуска в камеру, на поверхности балок, на поверхности стен имеются обширные участки поверхностных высолов бетона.

По нижней поверхности плит покрытия и на поверхности балок наблюдается деструкция бетона на глубину, превышающую величину защитного слоя с обнажением коррозированной арматуры (коррозия до 25% от первоначального сечения).

Признаки деформации покрытия отсутствуют.

Часть стен тепловой камеры выполнена из керамического кирпича. Наблюдаются участки разрушения наружного слоя бетона стеновых блоков с обнажением арматуры. Выявлены трещины по конструкции стены.

На момент обследования днище камеры было заилено и засыпано строительным мусором на глубину до 300мм.

Стремянки для спуска в тепловую камеру подвержены сквозной коррозии.

Состояние стен на данный момент оценивается, как неудовлетворительное (IV категория). Требуется перекладка стен.

Состояние ж.б. плит покрытия на данный момент оценивается, как неудовлетворительное (IV категория). Требуется замена элементов.

Состояние ж.б. балок покрытия на данный момент оценивается, как неудовлетворительное (IV категория). Требуется замена элементов.

ТК 776/0103

При натурном обследовании камеры обнаружены значительные участки с изменением от замачивания цветом поверхности бетона железобетонных плит, балки и стен в результате протечек воды атмосферного происхождения, осаждения конденсата на поверхности конструкций.

Повреждения строительных конструкций вызваны:

- протечками воды атмосферного происхождения;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.	Лист.	Док.	Подпись	Дата	231.06/09.24				32

- некачественно выполненными гидроизоляционными работами;
- большим сроком эксплуатации;
- воздействием повышенной влажности и температуры;
- выпадением конденсата на внутреннюю поверхность плит, балки и стен;

В результате вышеперечисленных факторов по периметру плит и в местах выполнения отверстий для спуска в камеру, на поверхности балки, на поверхности стен имеются обширные участки поверхностных высолов бетона.

По нижней поверхности плит покрытия и на поверхности балки наблюдается деструкция бетона на глубину, превышающую величину защитного слоя с обнажением скорродированной арматуры (коррозия до 25% от первоначального сечения).

Признаки деформации покрытия отсутствуют.

На момент обследования днище камеры было заилено и засыпано строительным мусором на глубину до 100мм.

Стремянки для спуска в тепловую камеру подвержены сквозной коррозии. Крепление к стенам нарушено, что создает угрозу при спуске в камеру обслуживающего персонала.

Состояние стен на данный момент оценивается, как удовлетворительное (II категория). Дефекты устраняются в процессе технического обслуживания и текущего ремонта.

Состояние ж.б. плит покрытия на данный момент оценивается, как неудовлетворительное (IV категория). Требуется замена элементов.

Состояние ж.б. балок покрытия на данный момент оценивается, как неудовлетворительное (IV категория). Требуется замена элементов.

ТК 776/0201

При натурном обследовании камеры обнаружены значительные участки с измененным от замачивания цветом поверхности бетона железобетонных плит, балки и стен в результате протечек воды атмосферного происхождения, осаждения конденсата на поверхности конструкций.

Повреждения строительных конструкций вызваны:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			231.06/09.24						
			Изм.	Кол.	Лист.	Док.	Подпись	Дата	

- протечками воды атмосферного происхождения;
- некачественно выполненными гидроизоляционными работами;
- большим сроком эксплуатации;
- воздействием повышенной влажности и температуры;
- выпадением конденсата на внутреннюю поверхность плит, балки и стен;

В результате вышеперечисленных факторов по периметру плит и в местах выполнения отверстий для спуска в камеру, на поверхности балки, на поверхности стен имеются обширные участки поверхностных высолов бетона.

Признаки деформации покрытия отсутствуют.

На момент обследования днище камеры было заилено и засыпано строительным мусором на глубину до 500мм.

Состояние стен на данный момент оценивается, как удовлетворительное (II категория). Дефекты устраняются в процессе технического обслуживания и текущего ремонта.

Состояние ж.б. плит покрытия на данный момент оценивается, как удовлетворительное (II категория). Дефекты устраняются в процессе технического обслуживания и текущего ремонта.

Состояние ж.б. балок покрытия на данный момент оценивается, как удовлетворительное (II категория). Дефекты устраняются в процессе технического обслуживания и текущего ремонта.

ТК 776/0301

При натурном обследовании камеры обнаружены значительные участки с измененным от замачивания цветом поверхности бетона железобетонных плит и стен в результате протечек воды атмосферного происхождения, осаждения конденсата на поверхности конструкций.

Повреждения строительных конструкций вызваны:

- протечками воды атмосферного происхождения;
- некачественно выполненными гидроизоляционными работами;
- большим сроком эксплуатации;
- воздействием повышенной влажности и температуры;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.	Лист.	Док.	Подпись	Дата	231.06/09.24				34

- выпадением конденсата на внутреннюю поверхность плит и стен;

В результате вышеперечисленных факторов по периметру плит и в местах выполнения отверстий для спуска в камеру, на поверхности стен имеются обширные участки поверхностных высолов бетона.

По нижней поверхности плит покрытия наблюдается деструкция бетона на глубину, превышающую величину защитного слоя с обнажением скорродированной арматуры (коррозия до 10% от первоначального сечения).

Признаки деформации покрытия отсутствуют.

На момент обследования днище камеры было заилено и засыпано строительным мусором на глубину до 100мм.

Стремянки для спуска в тепловую камеру подвержены поверхностной коррозии.

Состояние стен на данный момент оценивается, как удовлетворительное (II категория). Дефекты устраняются в процессе технического обслуживания и текущего ремонта.

Состояние ж.б. плит покрытия на данный момент оценивается, как не вполне удовлетворительное (III категория). Требуется ремонт, замена элементов.

ТК 776/0606, ТК 776/0607

При натурном обследовании камер обнаружены значительные участки с изменением от замачивания цветом поверхности бетона железобетонных плит, балок и стен в результате протечек воды атмосферного происхождения, осаждения конденсата на поверхности конструкций.

Повреждения строительных конструкций вызваны:

- протечками воды атмосферного происхождения;
- некачественно выполненными гидроизоляционными работами;
- большим сроком эксплуатации;
- воздействием повышенной влажности и температуры;
- выпадением конденсата на внутреннюю поверхность плит, балок и стен;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			231.06/09.24						
			Изм.	Кол.	Лист.	Док.	Подпись	Дата	

В результате вышеперечисленных факторов по периметру плит и в местах выполнения отверстий для спуска в камеру, на поверхности балки, на поверхности стен имеются обширные участки поверхностных высолов бетона.

В ТК 776/0606 по нижней поверхности плит покрытия и на поверхности балок наблюдается деструкция бетона на глубину, превышающую величину защитного слоя с обнажением скорродированной арматуры (коррозия до 20% от первоначального сечения).

В ТК 776/0607 выявлено замокание конструкций покрытия(плит, балки) и стен.

Стены камер выполнены из керамического кирпича. Проемы в кирпичных участках стен организованы без перемычек.

Признаки деформации покрытия отсутствуют.

Для ТК 776/606, ТК 776/607: состояние стен на данный момент оценивается, как не удовлетворительное (IV категория). Требуется перекладка стен камер выполненных из кирпича.

Для ТК 776/606:

Состояние ж.б. плит покрытия на данный момент оценивается, как неудовлетворительное (IV категория). Требуется замена элементов

Состояние ж.б. балок покрытия на данный момент оценивается, как неудовлетворительное (IV категория). Требуется замена элементов.

Для ТК 776/607:

Состояние ж.б. плит покрытия на данный момент оценивается, как удовлетворительное (II категория).

Состояние ж.б. балок покрытия на данный момент оценивается, как удовлетворительное (II категория).

ТК 776/0403

При натурном обследовании камеры обнаружены значительные участки с измененным от замачивания цветом поверхности бетона железобетонных плит, балки и стен в результате протечек воды атмосферного происхождения, осаждения конденсата на поверхности конструкций.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			231.06/09.24						
			Изм.	Кол.	Лист.	Док.	Подпись	Дата	

Повреждения строительных конструкций вызваны:

- протечками воды атмосферного происхождения;
- некачественно выполненными гидроизоляционными работами;
- большим сроком эксплуатации;
- воздействием повышенной влажности и температуры;
- выпадением конденсата на внутреннюю поверхность плит, балки и стен;

В результате вышеперечисленных факторов по периметру плит и в местах выполнения отверстий для спуска в камеру, на поверхности балки, на поверхности стен имеются обширные участки поверхностных высолов бетона.

По нижней поверхности плит покрытия и на поверхности балки наблюдается деструкция бетона на глубину, превышающую величину защитного слоя с обнажением скорродированной арматуры (коррозия до 10% от первоначального сечения).

Признаки деформации покрытия отсутствуют.

По осям 1, 2 выявлены трещины в конструкции стены. Часть стеновых блоков по оси Б смещена боковым подпором грунта.

Ж.б. элементы колодцев имеют следы коррозии арматуры. Ж.б. элементы колодцев смещены боковым подпором грунта

На момент обследования днище камеры было заилено и засыпано строительным мусором на глубину до 200мм.

Стремянки для спуска в тепловую камеру подвержены поверхностной коррозии.

Состояние стен на данный момент оценивается, как неудовлетворительное (IV категория). Требуется перекладка стен.

Состояние ж.б. плит покрытия на данный момент оценивается, как не вполне удовлетворительное (III категория). Требуется ремонт, замена элементов.

Состояние ж.б. балок покрытия на данный момент оценивается, как неудовлетворительное (IV категория). Требуется замена элементов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			231.06/09.24						
			Изм.	Кол.	Лист.	Док.	Подпись	Дата	

Ведомость дефектов и повреждений

Степень ответственности конструкции	Характеристика повреждений и дефектов	Степень распространения дефектов	Категория состояния конструкций	Местоположение дефекта, ТК
Днище				
I	Сколы бетона, замачивание, высолы	Многочисленные	III	Все камеры
	Днище заилено, засыпано строительным мусором	Многочисленные		77601, 77603, 77604, 77605, 77606, 77609, 776/0102, 776/0103, 776/0201, 776/0301, 776/0403
Стены				
I	Изменен цвет бетона в результате воздействия воды атмосферного происхождения. Высолы.	Многочисленные	II	77603, 77609, 776/0103, 776/0201, 776/0301
	Изменен цвет бетона в результате воздействия воды атмосферного происхождения. Высолы.	Многочисленные	III	77610
	Сколы защитного слоя бетона с обнажением арматуры, коррозия арматуры	Единичные		77610
	Изменен цвет бетона в результате воздействия воды атмосферного происхождения. Высолы.	Многочисленные	IV	77601, 77605, 77606, 77611, 776/0101, 776/0102, 776/0606, 776/0607 776/0403
	Стены (часть стен) выполнены из керамического кирпича	Многочисленные		77605, 77611, 776/0101, 776/0102, 776/0606, 776/0607
	Сколы защитного слоя бетона с обнажением арматуры, коррозия арматуры	Многочисленные		77605, 77611, 776/0101, 776/0102
	Трещины по стеновым блокам, трещины по монолитному поясу, трещины по швам блоков	Единичные		77601, 77605, 77606, 776/0102, 776/0403
	Смещение блоков	Единичные		77606, 776/0403
Плиты покрытия				
I	Изменен цвет бетона в результате воздействия воды атмосферного происхождения. Местами деструкция защитного слоя бетона	Многочисленные	II	776/0201, 776/0607
	Изменен цвет бетона в результате воздействия воды атмосферного происхождения. Местами деструкция защитного слоя бетона	Многочисленные	III	77604, 77608, 776/0301, 776/0403
	Сколы защитного слоя бетона с обнажением арматуры, коррозия арматуры	Единичные		77604, 776/0301, 776/0403

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
			Изм.	Кол.	Лист.	Док.	Подпись	Дата

	Изменен цвет бетона в результате воздействия воды атмосферного происхождения. Местами деструкция защитного слоя бетона	Многочисленные	IV	77601, 77603, 77605, 77606, 77609, 77610, 77611, 776/0101, 776/0102, 776/0103, 776/0606
	Сколы защитного слоя бетона с обнажением арматуры, коррозия арматуры	Многочисленные		
	Трещины по конструкции плит покрытия	Единичные		77601, 77605
Балки покрытия				
I	Изменен цвет бетона в результате воздействия воды атмосферного происхождения.	Многочисленные	II	776/0201, 776/0607
	Изменен цвет бетона в результате воздействия воды атмосферного происхождения.	Многочисленные	III	77604
	Сколы защитного слоя бетона с обнажением арматуры	Единичные		
	Изменен цвет бетона в результате воздействия воды атмосферного происхождения	Многочисленные	IV	77601, 77603, 77605, 77606, 77610, 77611, 776/0101, 776/0102, 776/0103, 776/0606, 776/0403
	Сколы защитного слоя бетона с обнажением арматуры	Многочисленные		
	Трещины по конструкции балки покрытия	Единичные		77603, 776/0606
Колодцы для спуска в камеру				
II	Колодцы выполнены из кладки (кирпич, тротуарная плитка)	Многочисленные	IV	77602, 77609, 77611
	Трещины по кладке колодца, разрушение кладки			77601, 77602, 77603, 77604, 77608, 77609
	Сколы бетона, коррозия, оголение арматуры элементов колодца			77608, 77609, 776/0403
Стремянки и лестницы				
II	Поверхностная коррозия элементов лестниц	Многочисленные	III	776/0101, 776/0301, 776/0403
	Сплошная коррозия элементов лестниц	Многочисленные	IV	77601, 77603, 77604, 77605, 77606, 77608, 77609, 77610, 77611, 776/0102, 776/0103
	Крепление к стенам нарушено	Многочисленные		77601, 77605, 77608, 77609, 77610, 77611, 776/0103
Примечание: дефектная ведомость действительна на момент проведения обследования (декабрь 2024 г.).				

4. Выводы и рекомендации

На основании анализа полученных результатов, проведенного обследования, сделаны выводы о причинах дефектов и повреждений в строительных конструкциях и разработаны рекомендации по их устранению.

Дефекты и повреждения несущих строительных конструкций изделий в основном связаны:

- с износом технологического оборудования (утечки воды, нарушенная и местами отсутствующая изоляция трубопроводов, воздействие повышенных температур, протечек воды атмосферного характера и т.д.);
- с недостаточной вентиляцией, повышенной температурой и влажностью;
- с плохо провибрированным бетоном при производстве работ.

Кроме того, повреждения (дефекты) несущих строительных конструкций обусловлены температурным и влажностным (конденсат) воздействием из-за поврежденный теплоизоляционного материала собственно трубопроводов тепломагистрали.

Все вышеперечисленные факторы отрицательно влияют на работу железобетонных конструкций (разрушение защитного слоя бетона, коррозия арматуры, появление трещин и т.д.).

В случае необходимости сохранения в эксплуатации тепловых камер при реконструкции обследуемого участка тепломагистрали рекомендуется:

- в ТК 77601, ТК 77603, ТК 77605, ТК 77606, ТК 77610, ТК 77611, ТК 776/0101, ТК 776/0102, ТК 776/0103, ТК 776/0403 выполнить замену плит и балок покрытия;
- переложить смотровой колодец ТК 77602
- переложить камеры ТК 77606, ТК 77607, стены которых выполнены из кирпичной кладки.

Также необходимо:

- в ТК 77601 переложить участок с поврежденными стеновыми блоками по оси А в зоне проема;
- в ТК 77604 заменить поврежденную плиту покрытия П17д-3 с 4-й категорией состояния; заменить поврежденные участки стеновых блоков; выполнить ремонт поврежденных участков плит и балки покрытия;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			231.06/09.24						
			Изм.	Кол.	Лист.	Док.	Подпись	Дата	

- в ТК 77605 заменить элементы (балка, стеновой блок), установленные в качестве перемычек над проемами по осям 1, 2; заменить кирпичный простенок в стене по оси 1;

- в ТК 77606 выполнить перекладку стены по оси Б (монолитный ж.б. участок, стеновые блоки нижнего ряда), выполнить ремонт поврежденных участков монолитной ж.б. стены по оси 2, заменить поврежденный простенок в стене по оси 1, заменить перемычку над проемом по оси А;

- в ТК 77608 заменить поврежденные ж.б. элементы колодцев, выполнить ремонт поврежденных участков монолитной плиты покрытия с ржавыми подтеками и балки над проемом по оси Б;

- в ТК 77609 заменить плиту покрытия ПО4 с 4 категорией состояния, заменить конструкции колодцев (сборные ж.б. элементы, кладку), восстановить вертикальный шов между стеновыми блоками в стене по оси 2;

- в ТК 77610 заменить перемычки над проемом по оси 1;

- в ТК 77611 заменить перемычки над проемами;

- в ТК 776/0101 переложить заменить поврежденный простенок по оси Б, увеличить опирания перемычки по оси Б; заменить поврежденные блоки по оси А; переложить стену по оси 2; восстановить поврежденные вертикальные швы между стеновых блоков;

- в ТК 776/0102 переложить стены по осям 1, 2; заменить поврежденный блок и перемычки над проемом в стене по оси Б; восстановить разрушенные вертикальные растворные швы между стеновыми блоками;

- в ТК 776/0301 выполнить ремонт плит покрытия, восстановить растворный шов между плитами покрытия, выполнить замену ГИ по поверхности плит покрытия;

- ТК 776/0403 заменить поврежденные блоки в стенах по осям 1, 2 и А; стену по оси Б переложить в зоне смещенного блока;

- увлажненные поверхности стен обработать 5%-ным раствором медного купороса и тщательно просушить электроприборами;

После реконструкции тепловых камер, выполнения строительно-монтажных работ выполнить оклеечную гидроизоляцию по покрытиям камер.

Инв. № подл.	Взам. инв. №					Лист
	Подп. и дата					
Изм.	Кол.	Лист.	Док.	Подпись	Дата	231.06/09.24
						41

Инв. № подл.	Взам. инв. №					Лист
	Подп. и дата					
Изм.	Кол.	Лист.	Док.	Подпись	Дата	231.06/09.24
						41

шов между плитами покрытия, выполнить замену ГИ по поверхности плит покрытия;

- ТК 776/0403 заменить поврежденные блоки в стенах по осям 1, 2 и А; стену по оси Б переложить в зоне смещенного блока;

- увлажненные поверхности стен обработать 5%-ным раствором медного купороса и тщательно просушить электроприборами;

После реконструкции тепловых камер, выполнения строительно-монтажных работ выполнить оклеечную гидроизоляцию по покрытиям камер.

Гидроизоляция камер выполняется двух видов в зависимости от заглубления покрытия:

- в тех камерах, где заглубление верха покрытия от планировочной отметки земли составляет менее 50 см, по перекрытию укладывается слой керамзитобетона для утепления и создания уклона от середины к краям. По нему выполняется оклеечная гидроизоляция из двух слоев гидростеклоизола Г-СХ-БП-ПП/ПП-3,5 на битумной мастике и цементно-песчаная стяжка для защиты от механических воздействий;

- в тех камерах, где заглубление верха покрытия от планировочной отметки земли составляет более 50 см, выполняется цементно-песчаная стяжка для создания уклона от центра к краям. По стяжке выполняется оклеечная гидроизоляция из двух слоев гидростеклоизола Г-СХ-БП-ПП/ПП-3,5 на битумной мастике. Защита от механических воздействий выполняется посыпкой гравием.

Металлические стремянки в камерах в процессе реконструкции демонтировать и изготовить новые. Окрасить двумя слоями эмали ПФ133 по слою грунтовки ГФ021.

При выполнении ремонтных работ предусмотреть комплекс мероприятий по предупреждению повреждения, обрушения и увлажнения конструкций, а также выполнение требований ТКП 45-1.03-40-2006 "Безопасность труда в строительстве. Общие требования", ТКП 45-1.03-44-2006 "Безопасность труда в строительстве. Строительное производство".

Настоящее техническое заключение не является проектной документацией и носит рекомендательный характер. Для выполнения приведенных выше рекомендаций необходимо разработать проектно-сметную документацию.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист.	Док.	Подпись	Дата	231.06/09.24			42

5. Список использованных источников

- СН 1.04.01-2020 «Техническое состояние зданий и сооружений».
- ТКП 45-2.02-315-2018 «Пожарная безопасность зданий и сооружений. Строительные нормы проектирования»
- СН 2.01.01 «Основы проектирования строительных конструкций»
- СН 2.01.02 «Воздействия на конструкции. Общие воздействия. Объемный вес, собственный вес, функциональные нагрузки для зданий»
- СН 2.01.03 «Воздействия на конструкции. Общие воздействия. Воздействия для определения огнестойкости»
- СН 2.01.04 «Воздействия на конструкции. Общие воздействия. Снеговые нагрузки»
- СН 2.01.05 «Воздействия на конструкции. Общие воздействия. Ветровые воздействия»
- СН 2.01.06 «Воздействия на конструкции. Общие воздействия. Температурные воздействия»
- СП 2.04.01-2020 «Строительная теплотехника»
- СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции»
- СП 71.13330.2017 «Изоляционные и отделочные покрытия»
- СН 2.01.07-2020 «Защита строительных конструкций от коррозии»
- СП 5.03.01-2020 «Бетонные и железобетонные конструкции»
- ТКП 45-1.04-37-2008 (02250) «Обследование строительных конструкций зданий и сооружений. Порядок проведения»

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.	Лист.	Док.	Подпись	Дата	231.06/09.24		Лист
								43

Приложение А. Фотоиллюстрации

Инв. № подл.						Подп. и дата	Взам. инв. №	
Изм.	Кол.	Лист.	Док.	Подпись	Дата	231.06/09.24		Лист
								44



Фото 1— Разрушение бетона балки покрытия, коррозия арматуры (TK77601)



Фото 2— Разрушение бетона плиты покрытия, коррозия арматуры (TK77601)

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

231.06/09.24

Лист

45



Фото 3— Разрушение бетона плиты покрытия, коррозия арматуры (TK77601)



Фото 4— Общий вид смотрового канала (TK77602)

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №
Изм.	Кол.	Лист.	Док.	Подпись	Дата	231.06/09.24
						Лист
						46



Фото 5, 6— Разрушение бетона плит покрытия, коррозия арматуры (ТК77603)

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

Изм.	Кол.	Лист.	Док.	Подпись	Дата

231.06/09.24



Фото 7— Разрушение защитного слоя бетона сборного ж.б. элемента колодца, трещина по бетону в зоне арматуры, коррозия арматуры (ТК77603)



Фото 8— Смещение горловины люка (ТК77604)

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №	
Изм.	Кол.	Лист.	Док.	Подпись	Дата	231.06/09.24	Лист
							48



Фото 9— Разрушение защитного слоя бетона плиты покрытия, коррозия арматуры
(ТК77604)



Фото 10— Разрушение защитного слоя бетона балки покрытия, коррозия арматуры
(ТК77604)

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

Изм.	Кол.	Лист.	Док.	Подпись	Дата

231.06/09.24

Лист
49



Фото 11— Разрушение защитного слоя, коррозия арматуры балки, установленной над проемом (ТК77605)



Фото 12— Высолы в шве между плитами, на поверхности балки покрытия, (ТК77606)

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

Изм.	Кол.	Лист.	Док.	Подпись	Дата

231.06/09.24



Фото 13, 14— Разрушение защитного слоя, коррозия арматуры балки, установленной над проемом (ТК77606)

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

Изм.	Кол.	Лист.	Док.	Подпись	Дата

231.06/09.24



Фото 15— Разрушение защитного слоя, коррозия арматуры балки покрытия
(ТК77606)



Фото 16— Сквозная коррозия металлической лестницы (ТК77606)

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

Изм.	Кол.	Лист.	Док.	Подпись	Дата

231.06/09.24



Фото 17— Точечные ржавые подтеки на поверхности балки, установленной над проемом (ТК77608)



Фото 18— Точечные ржавые подтеки на поверхности монолитной ж.б. плиты покрытия (ТК77608)

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №					
Изм.	Кол.	Лист.	Док.	Подпись	Дата	231.06/09.24					Лист
											53



Фото 19— Разрушение бетона, коррозия арматуры плиты покрытия (ТК77609)



Фото 20— Разрушение бетона, коррозия арматуры плиты покрытия (ТК77610)

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №	
Изм.	Кол.	Лист.	Док.	Подпись	Дата	231.06/09.24	
						Лист	54

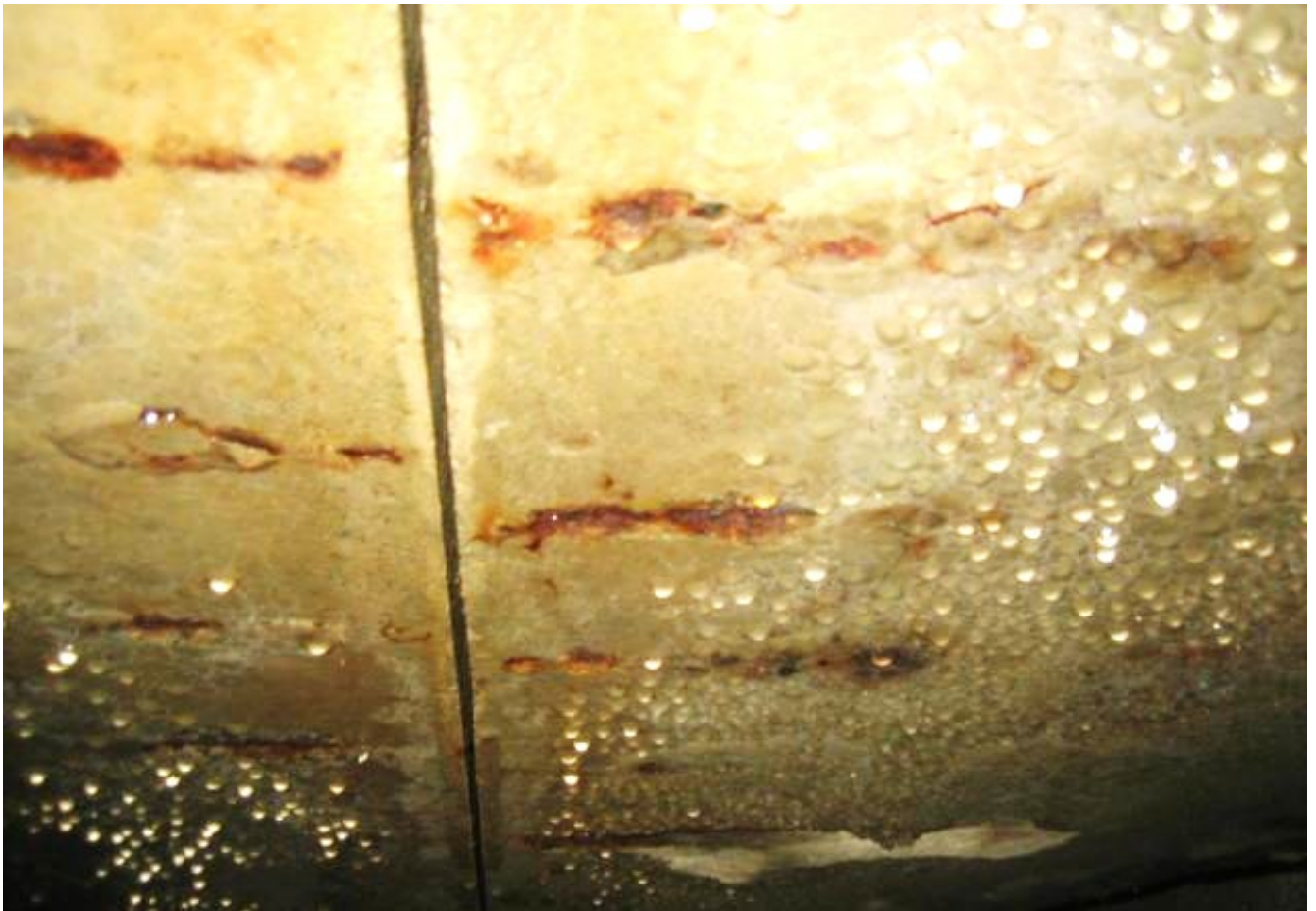


Фото 21— Разрушение защитного слоя, увлажнение поверхности, коррозия арматуры плит покрытия (TK77610)



Фото 22— Разрушение защитного слоя, коррозия арматуры балки покрытия (TK77611)

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

Изм.	Кол.	Лист.	Док.	Подпись	Дата

231.06/09.24

Лист
55



Фото 23— Разрушение защитного слоя, коррозия арматуры плиты покрытия
(ТК77611)



Фото 24— Разрушение бетона, коррозия арматуры плит покрытия (ТК776/0101)

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

Изм.	Кол.	Лист.	Док.	Подпись	Дата

231.06/09.24



Фото 25— Сплошная коррозия металлической балки покрытия (ТК776/0101)



Фото 26— Разрушение бетона, коррозия арматуры плиты покрытия (ТК776/0102)

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

Изм.	Кол.	Лист.	Док.	Подпись	Дата

231.06/09.24



Фото 27— Разрушение бетона, коррозия арматуры балки покрытия (ТК776/0102)



Фото 28— Продольные трещины по бетону балки, установленной над проемом (ТК776/0102)

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №	
Изм.	Кол.	Лист.	Док.	Подпись	Дата	231.06/09.24	
						Лист	58



Фото 29, 30— Разрушение бетона, коррозия арматуры плит покрытия (ТК776/0103)

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №					
Изм.	Кол.	Лист.	Док.	Подпись	Дата	231.06/09.24					Лист
											59



Фото 31— Разрушение бетона, коррозия арматуры балки покрытия (ТК776/0103)



Фото 32— Высолы на поверхности плиты покрытия в зоне отверстия для спуска в камеру (ТК776/0201)

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №					
Изм.	Кол.	Лист.	Док.	Подпись	Дата	231.06/09.24					Лист
											60



Фото 33— Вертикальная шахта для вывода труб из камеры на поверхность
(ТК776/0201)



Фото 34— Сколы бетона без оголения арматуры на поверхности плиты покрытия
(ТК776/0301)

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.	Лист.
Док.	Подпись	Дата

231.06/09.24



Фото 35, 36— Разрушение бетона, коррозия арматуры плит покрытия (ТК776/0606)

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

231.06/09.24



Фото 37— Увлажнение плит, балки покрытия, высолы на поверхности стены
(ТК776/0607)



Фото 38— Трещина по стеновому блоку (ТК776/0403)

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

Изм.	Кол.	Лист.	Док.	Подпись	Дата

231.06/09.24



Фото 39— Разрушение бетона, коррозия арматуры балки покрытия (ТК776/0403)

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					231.06/09.24	Лист
								64
Изм.	Кол.	Лист.	Док.	Подпись	Дата			

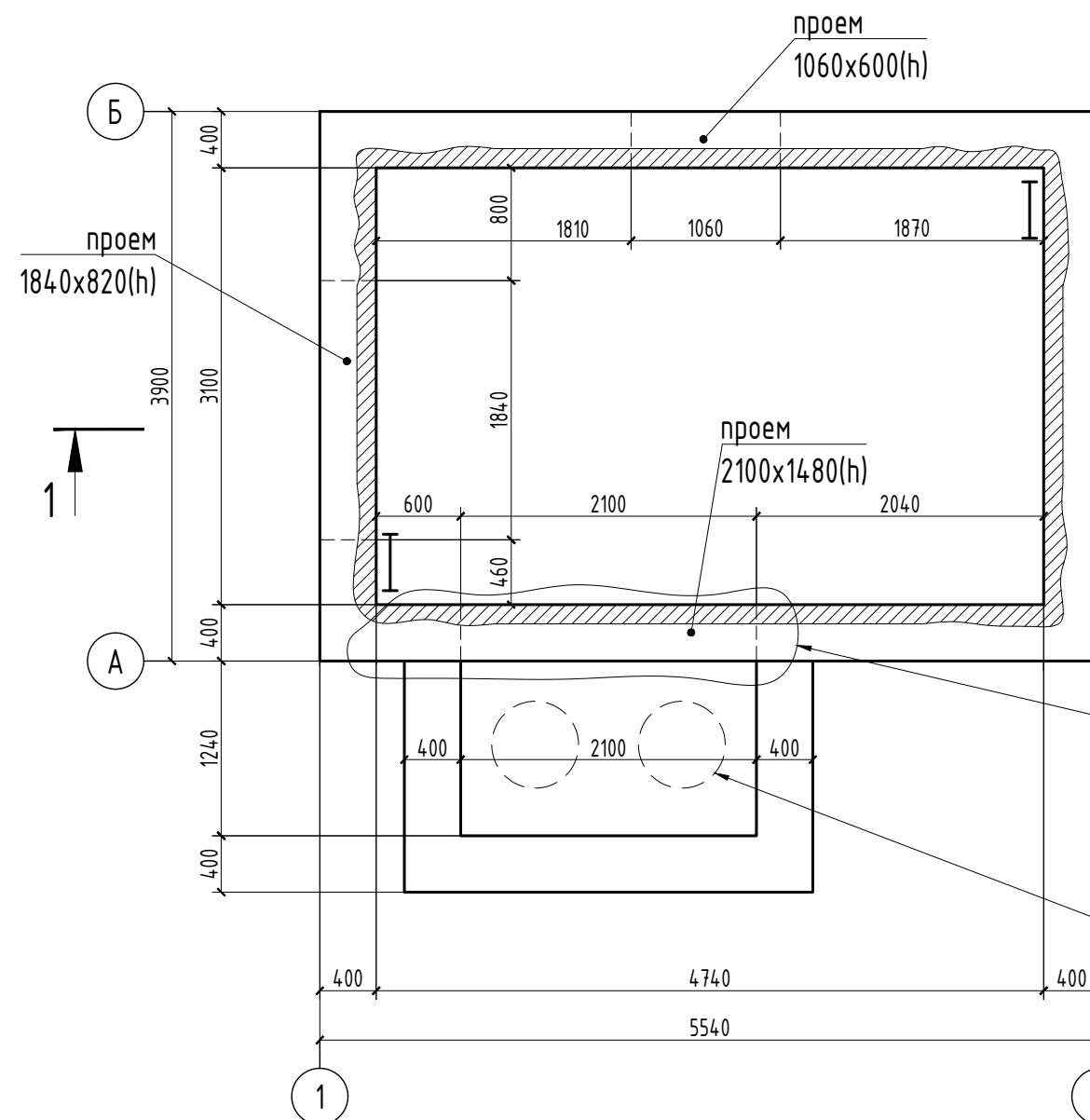
Приложение Б.
Графические материалы

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

План камеры

TK 77601

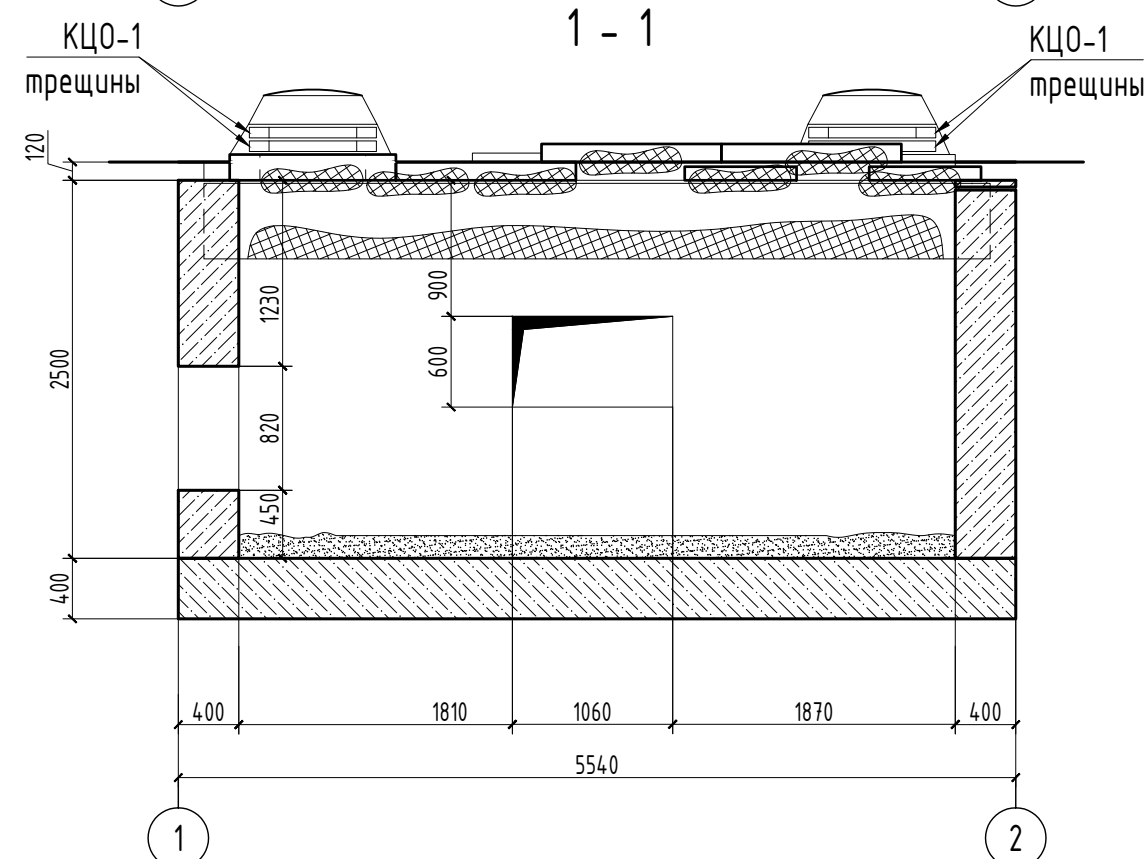
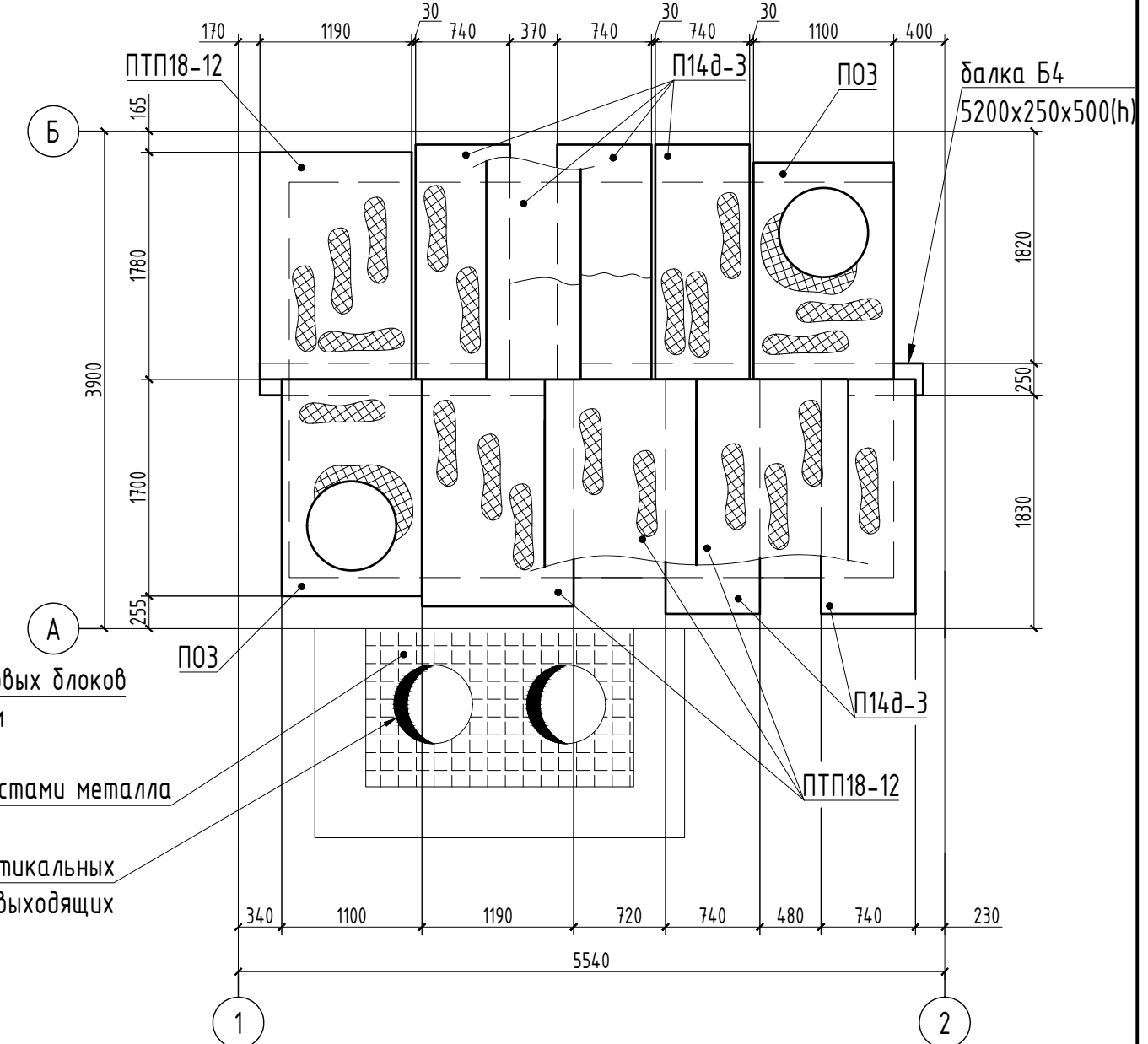
Схема расположения элементов покрытия



деструкция бетона стеновых блоков над проемом, под проемом

проем частично закрыт листами металла

условное расположения вертикальных участков трубопроводов, выходящих над уровнем земли



Условные обозначения

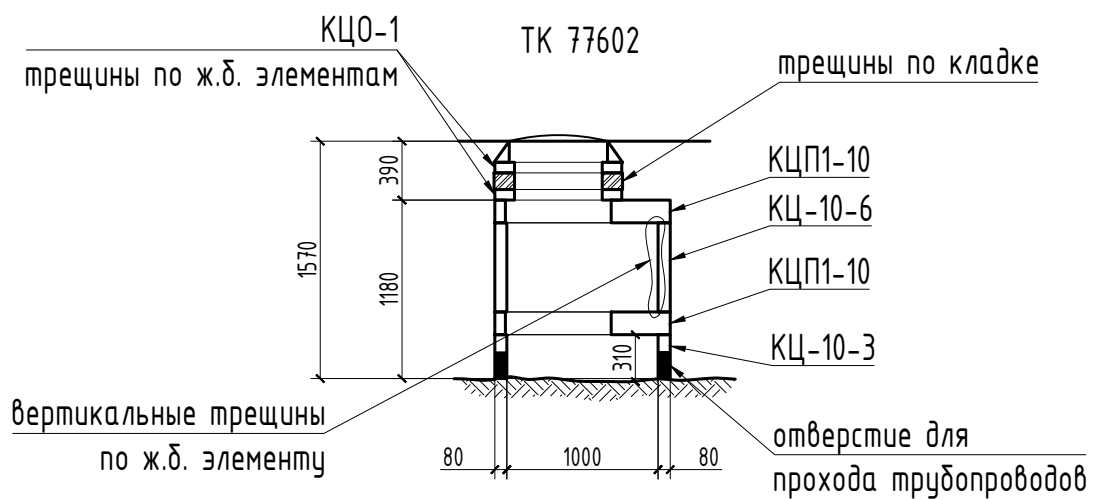
- замокание, высолы
- разрушение защитного слоя, коррозия арматуры
- заиливание, захламление дна

231.06/09.24

Лист

1

Формат А3



План камеры

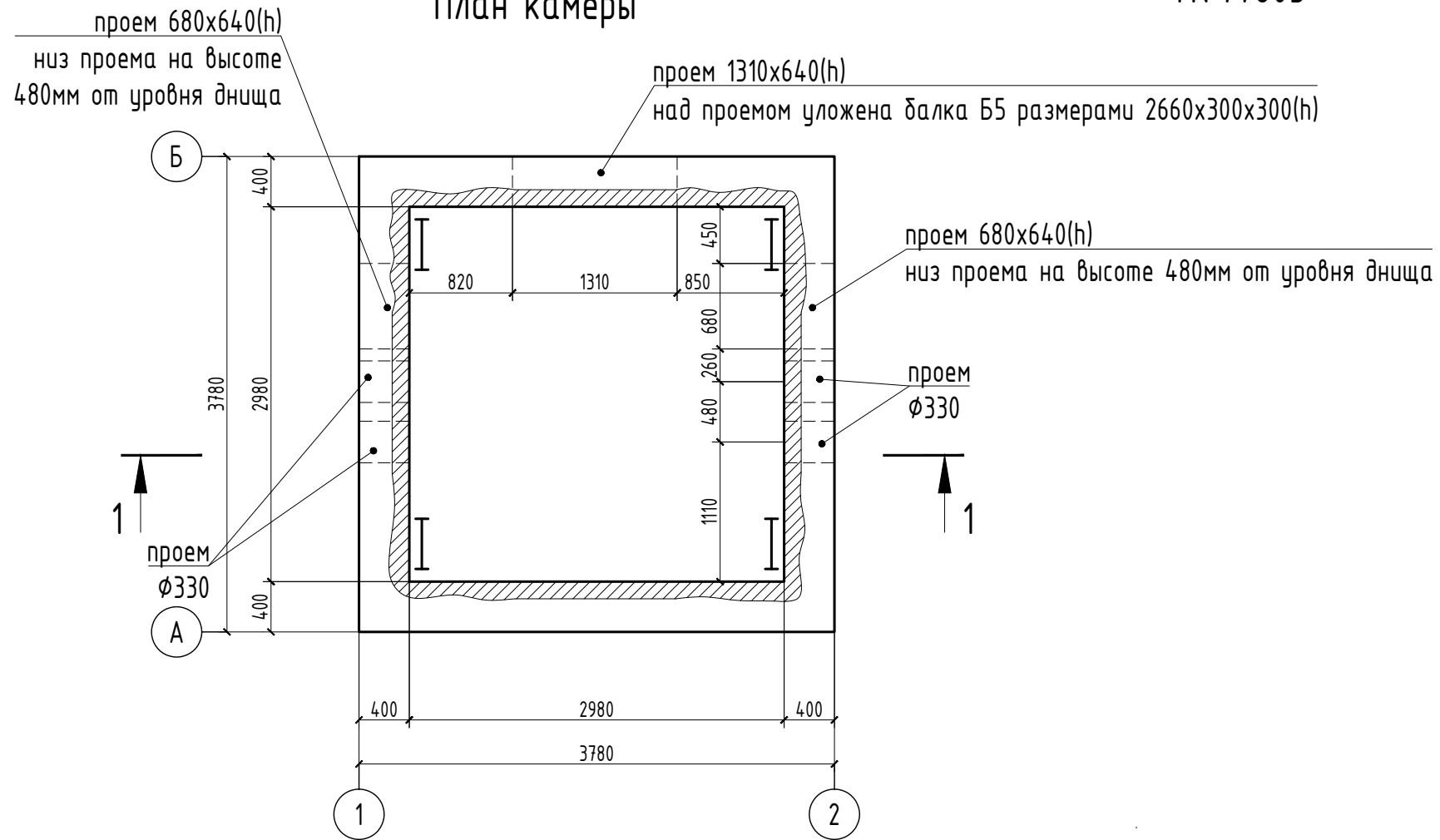
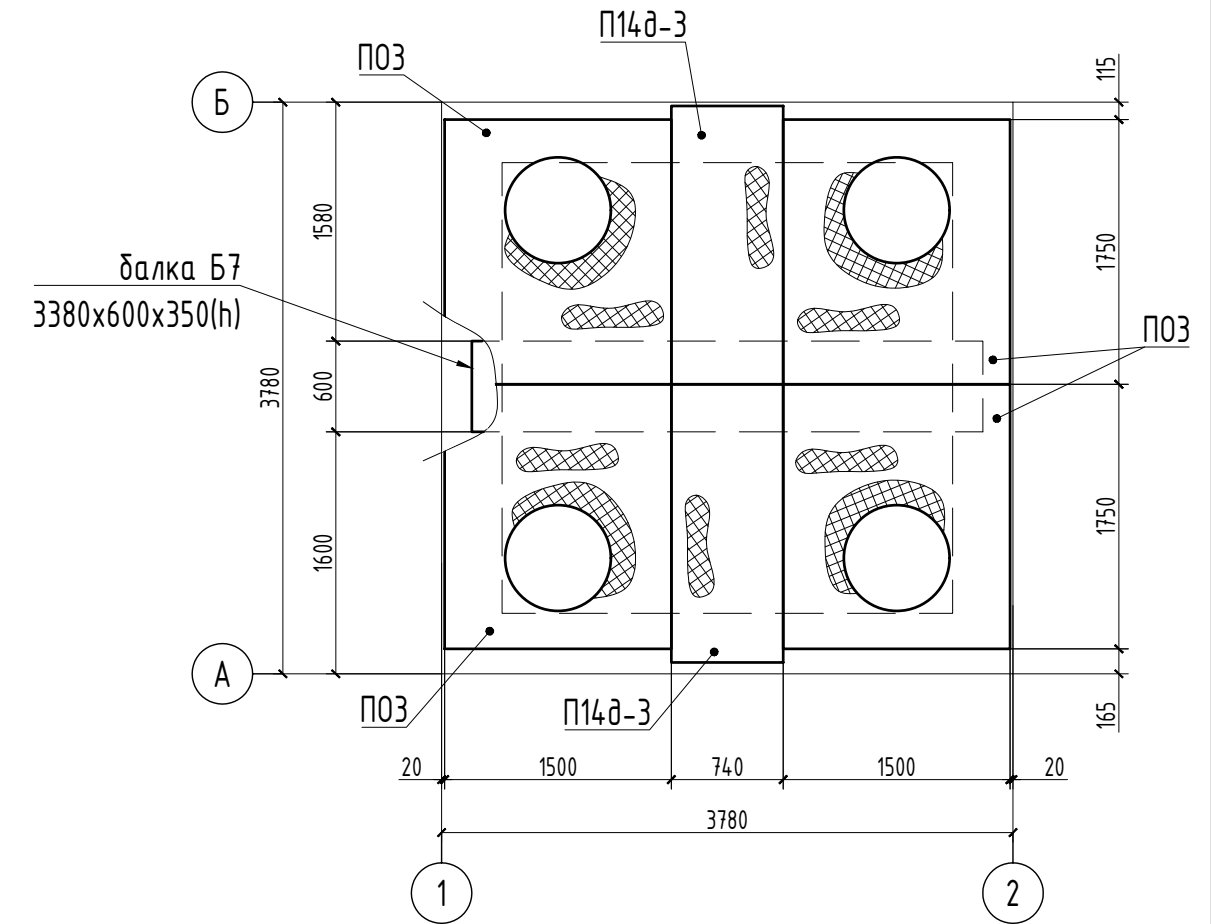
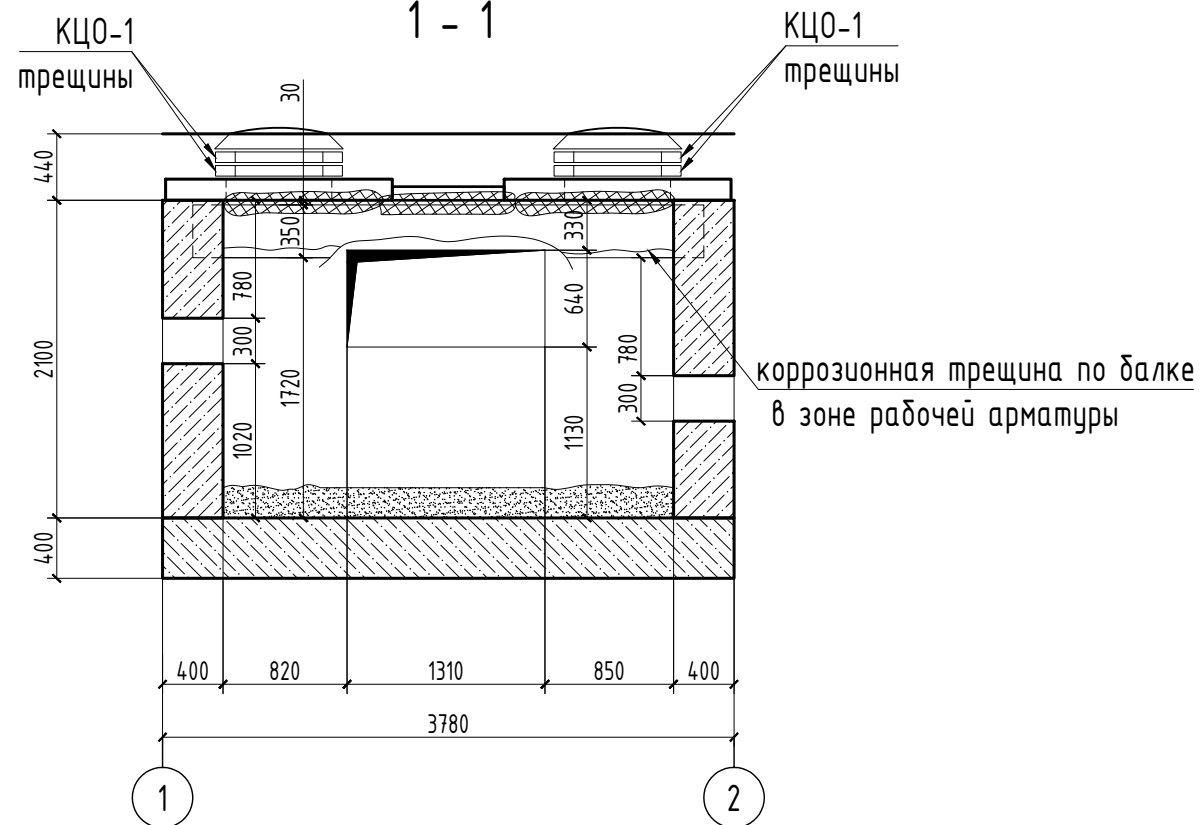


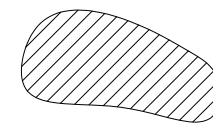
Схема расположения элементов покрытия



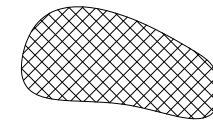
1 - 1



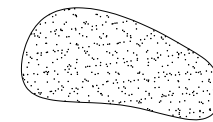
Условные обозначения



- замоканне, высолы



- разрушение защитного слоя, коррозия арматуры



- заиление, захламление днища

План камеры

ТК 77604

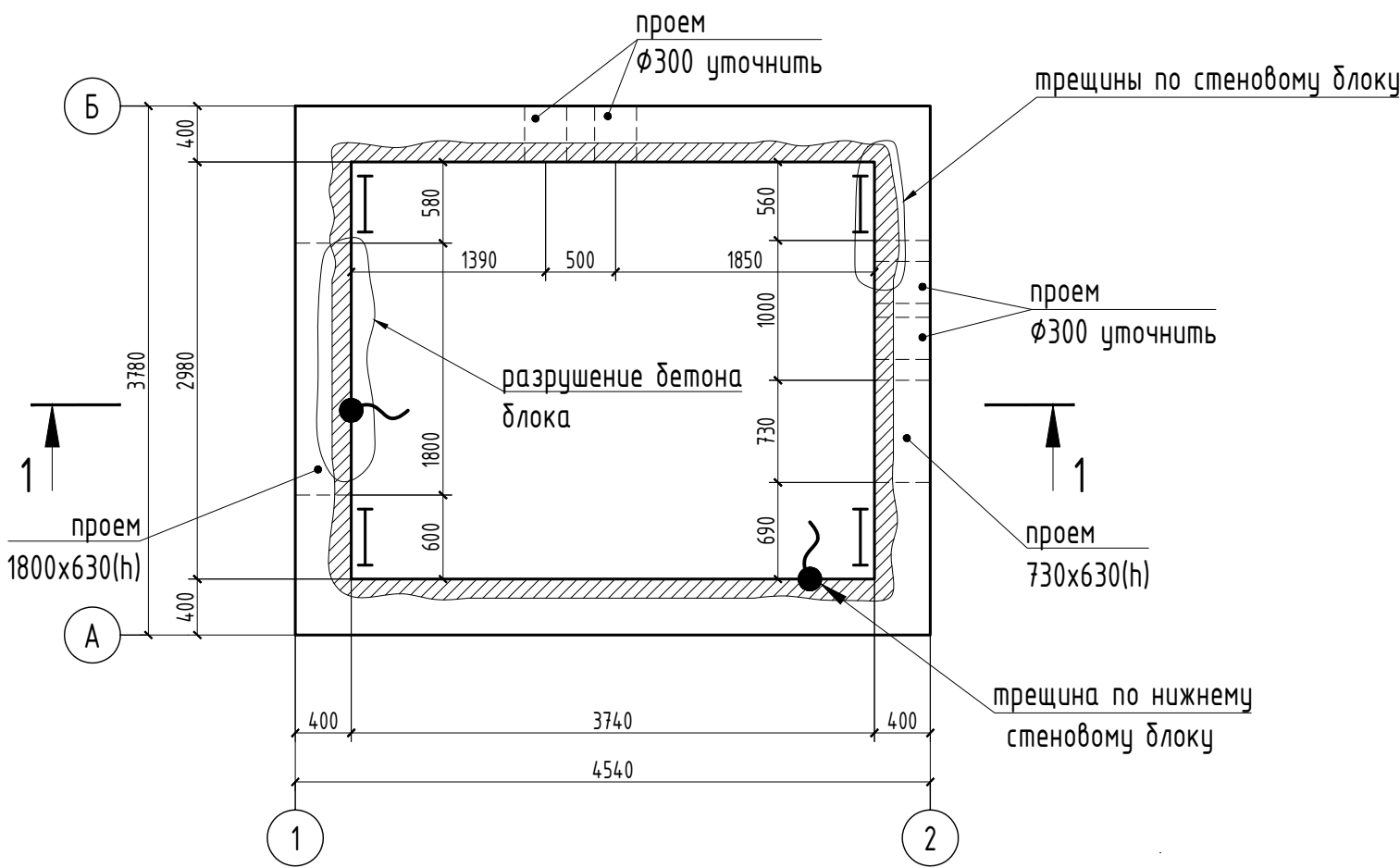
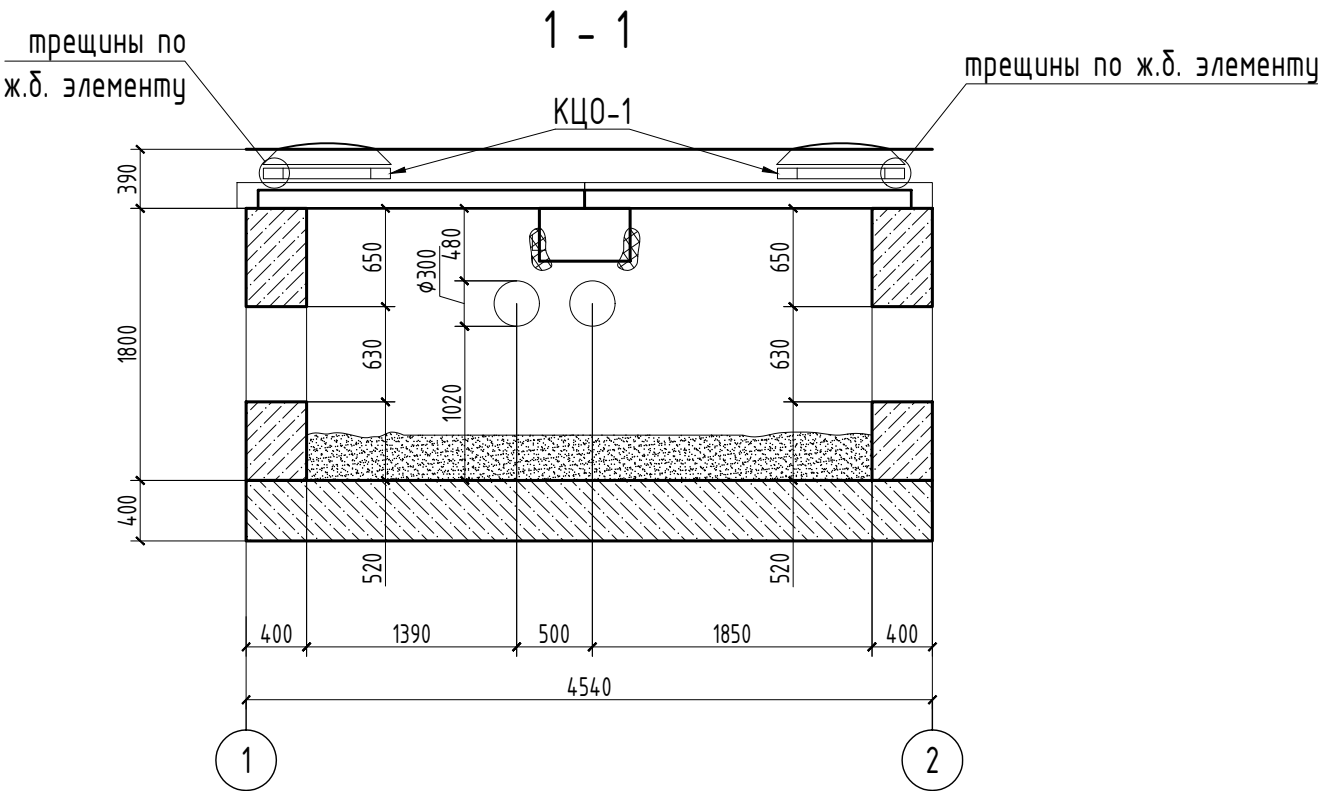
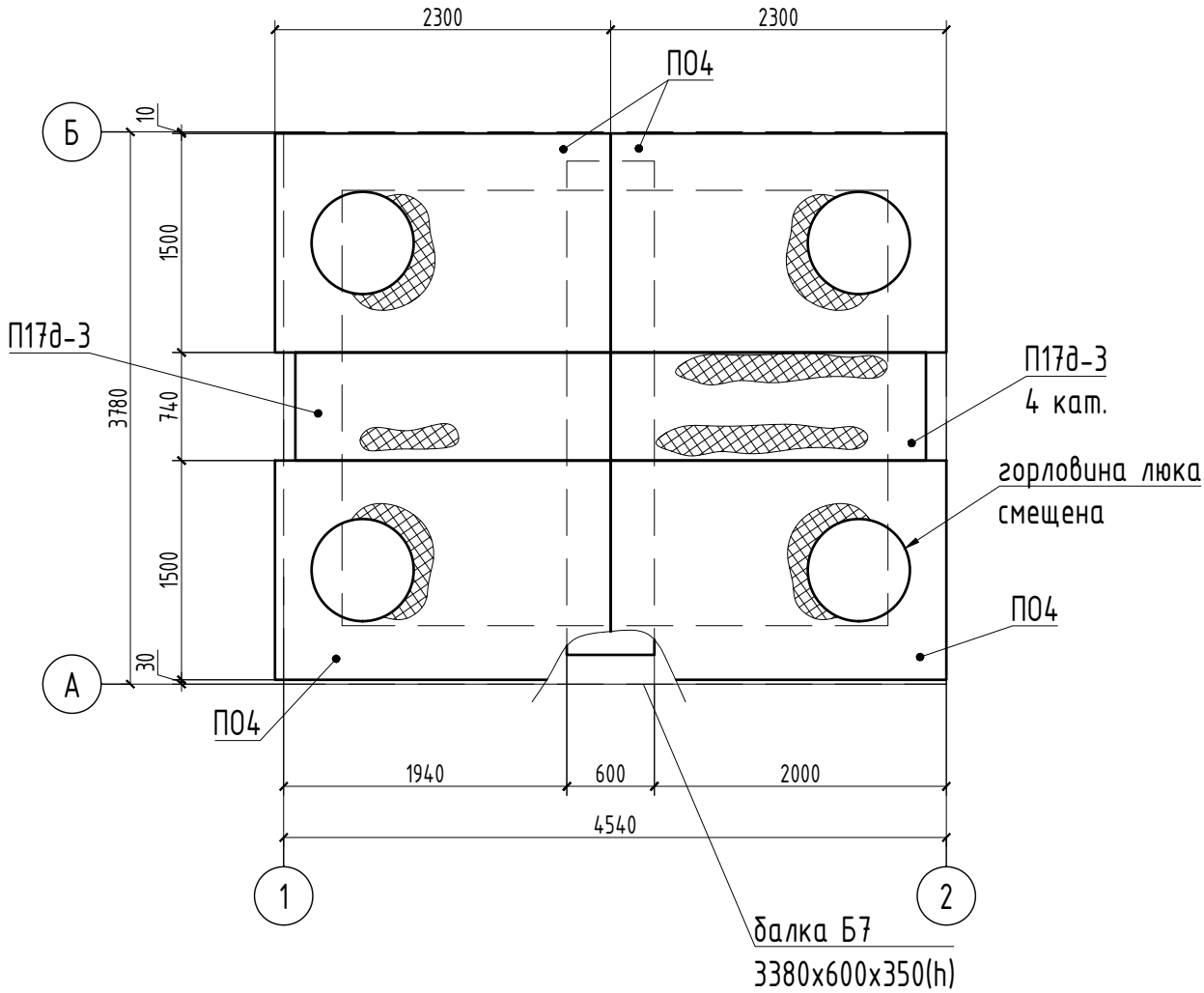


Схема расположения элементов покрытия



Условные обозначения

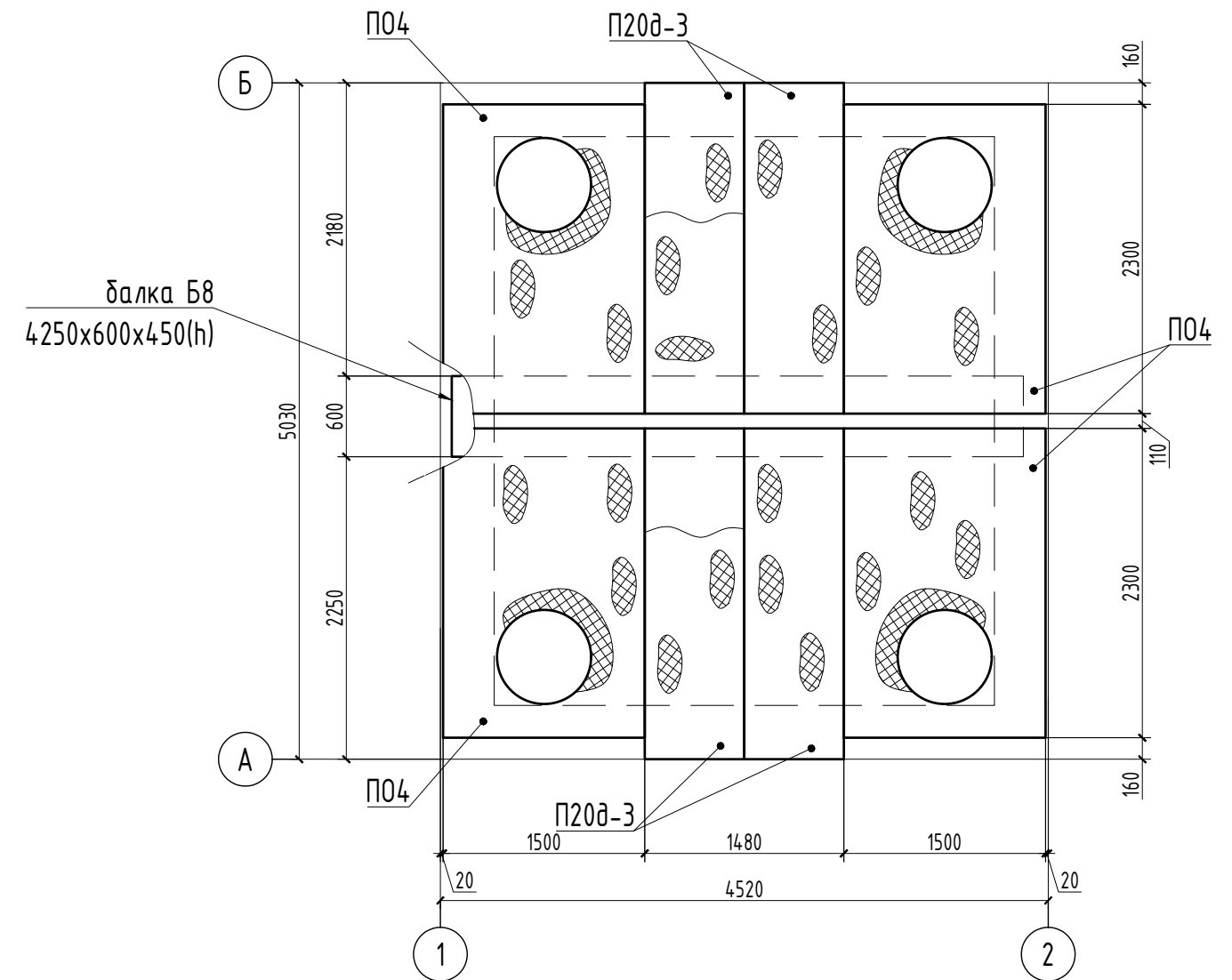
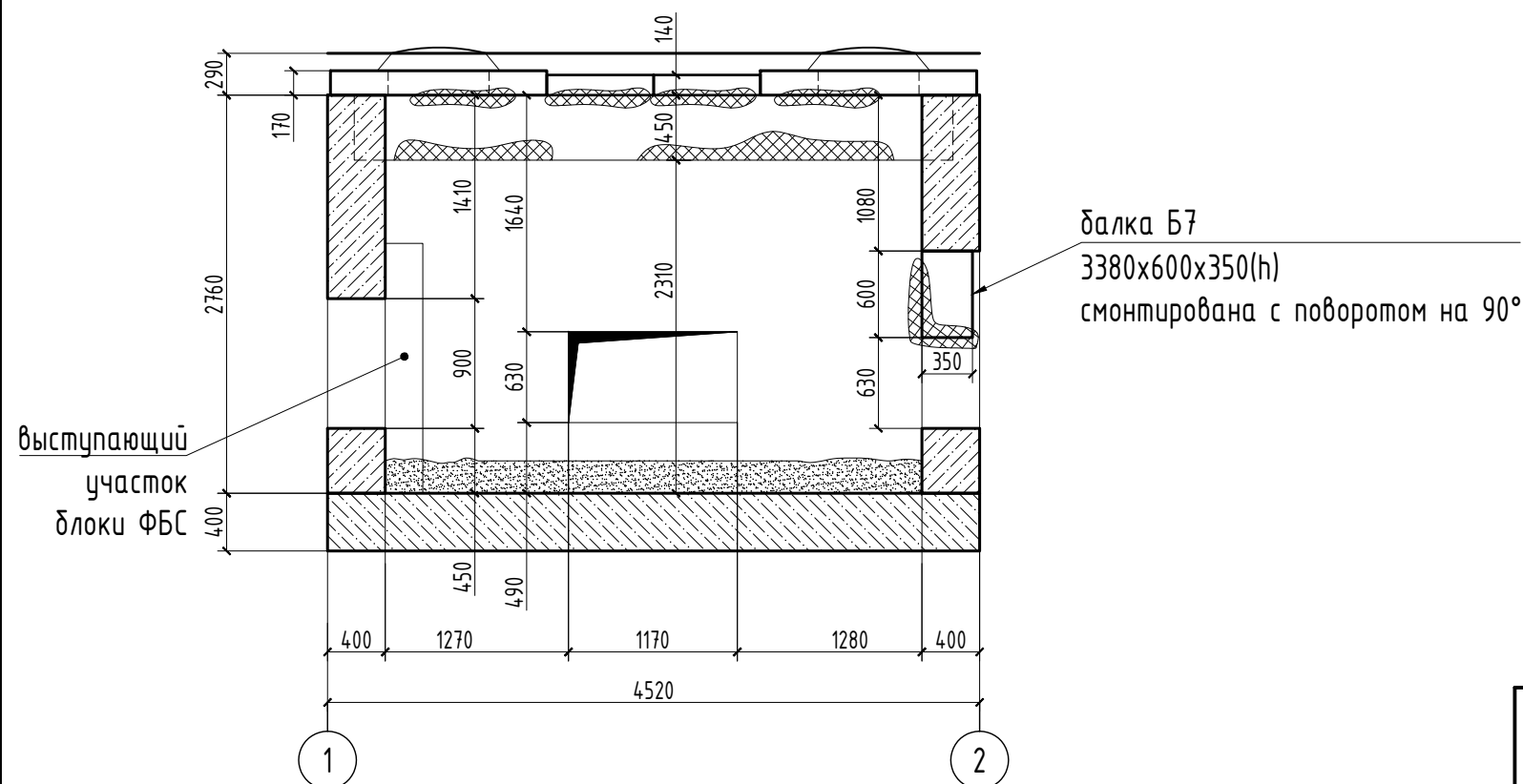
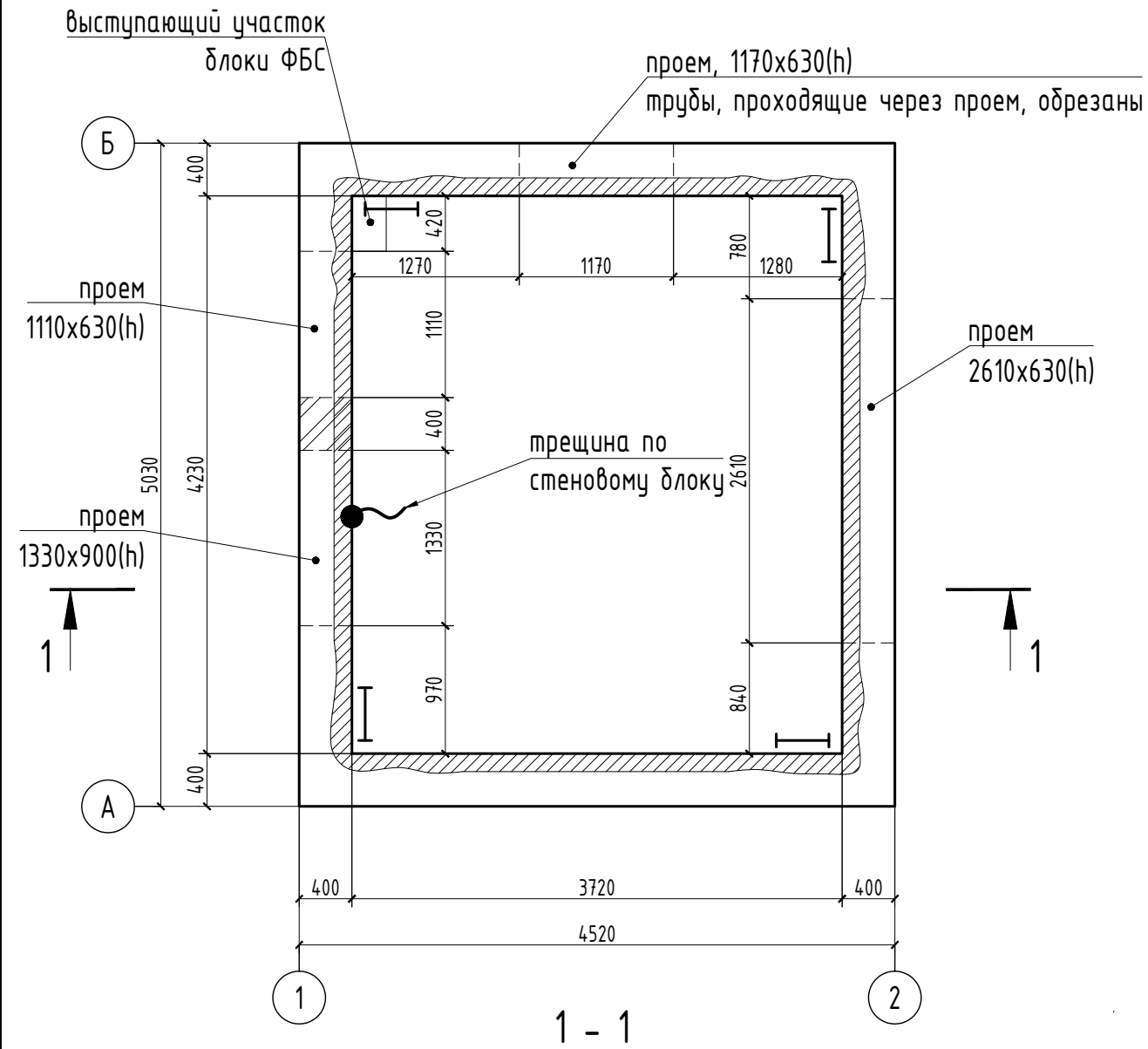
- замокание, высолы
- разрушение защитного слоя, коррозия арматуры
- заиливание, захламление днища

231.06/09.24

План камеры

ТК 77605

Схема расположения элементов покрытия



Условные обозначения

- замокание, высолы
- разрушение защитного слоя, коррозия арматуры
- заиливание, захламление днища

231.06/09.24

Лист

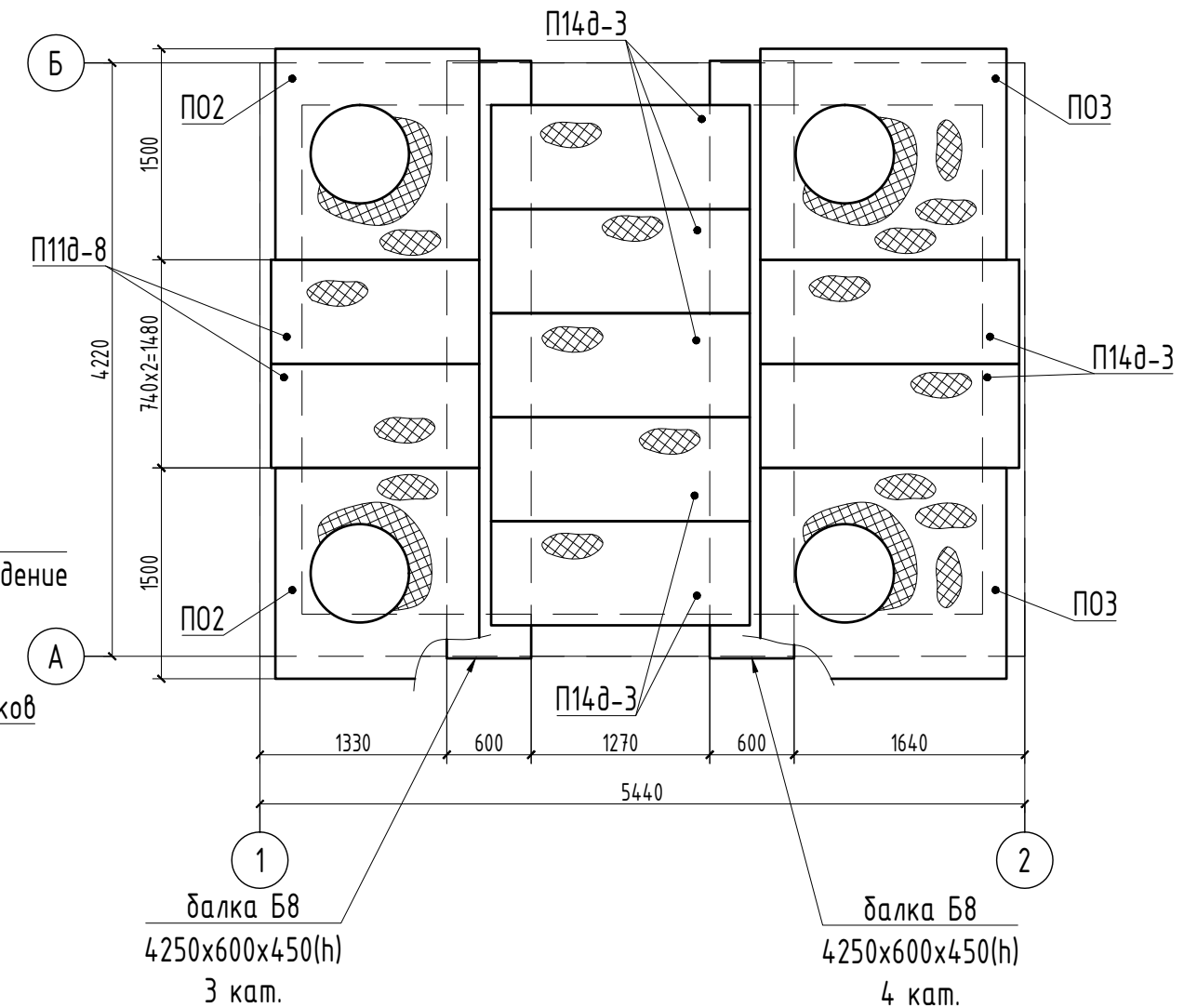
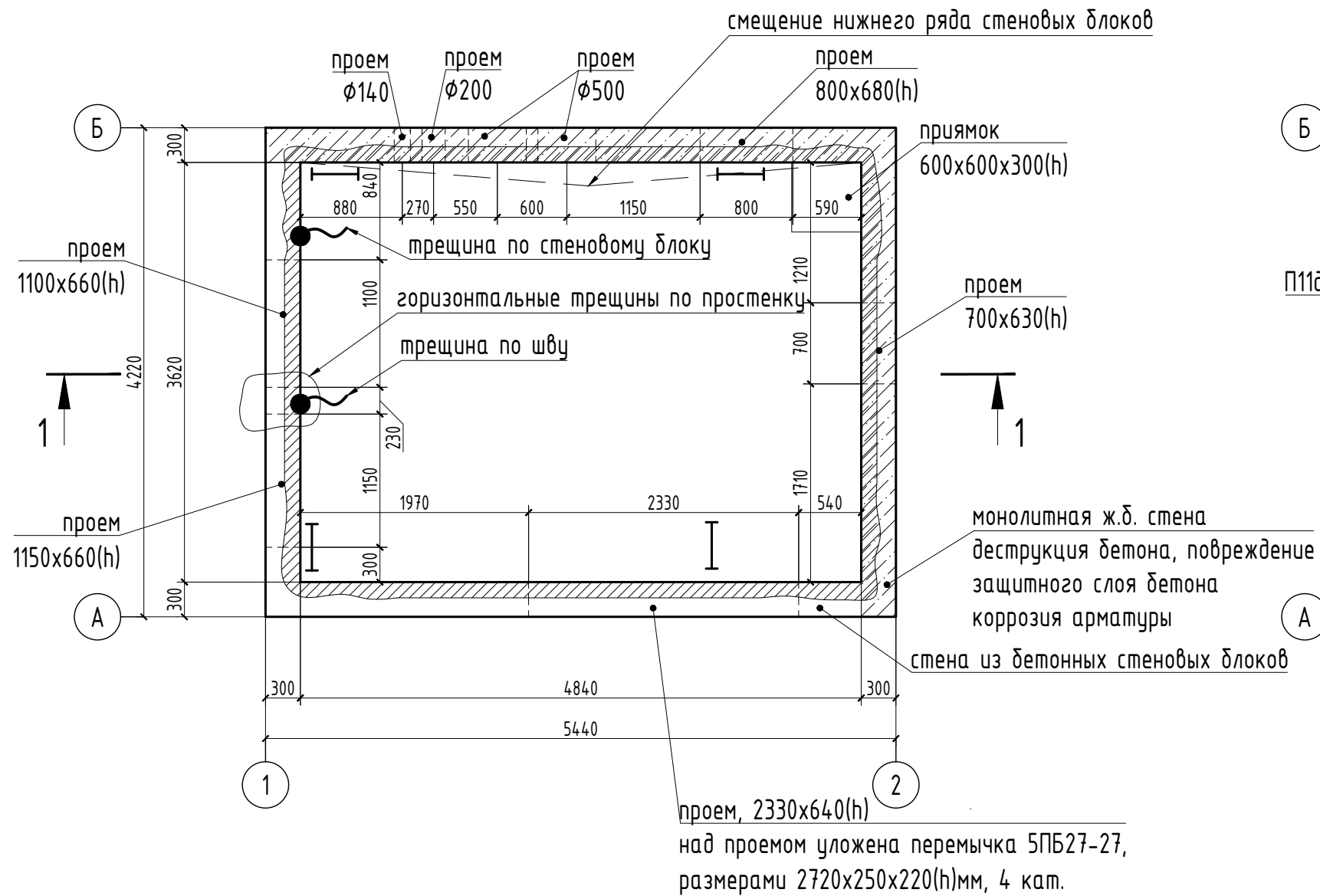
5

Формат А3

План камеры

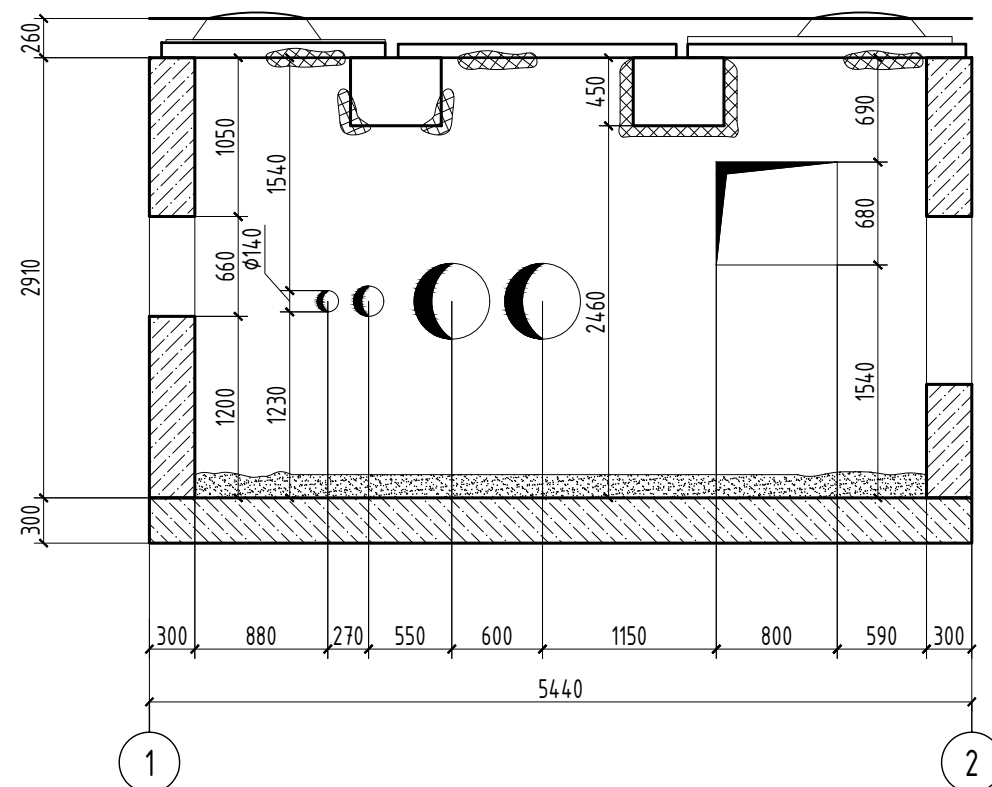
ТК 77606

Схема расположения элементов покрытия



Условные обозначения

- замокание, высолы
- разрушение защитного слоя, коррозия арматуры
- заиливание, захламление днища

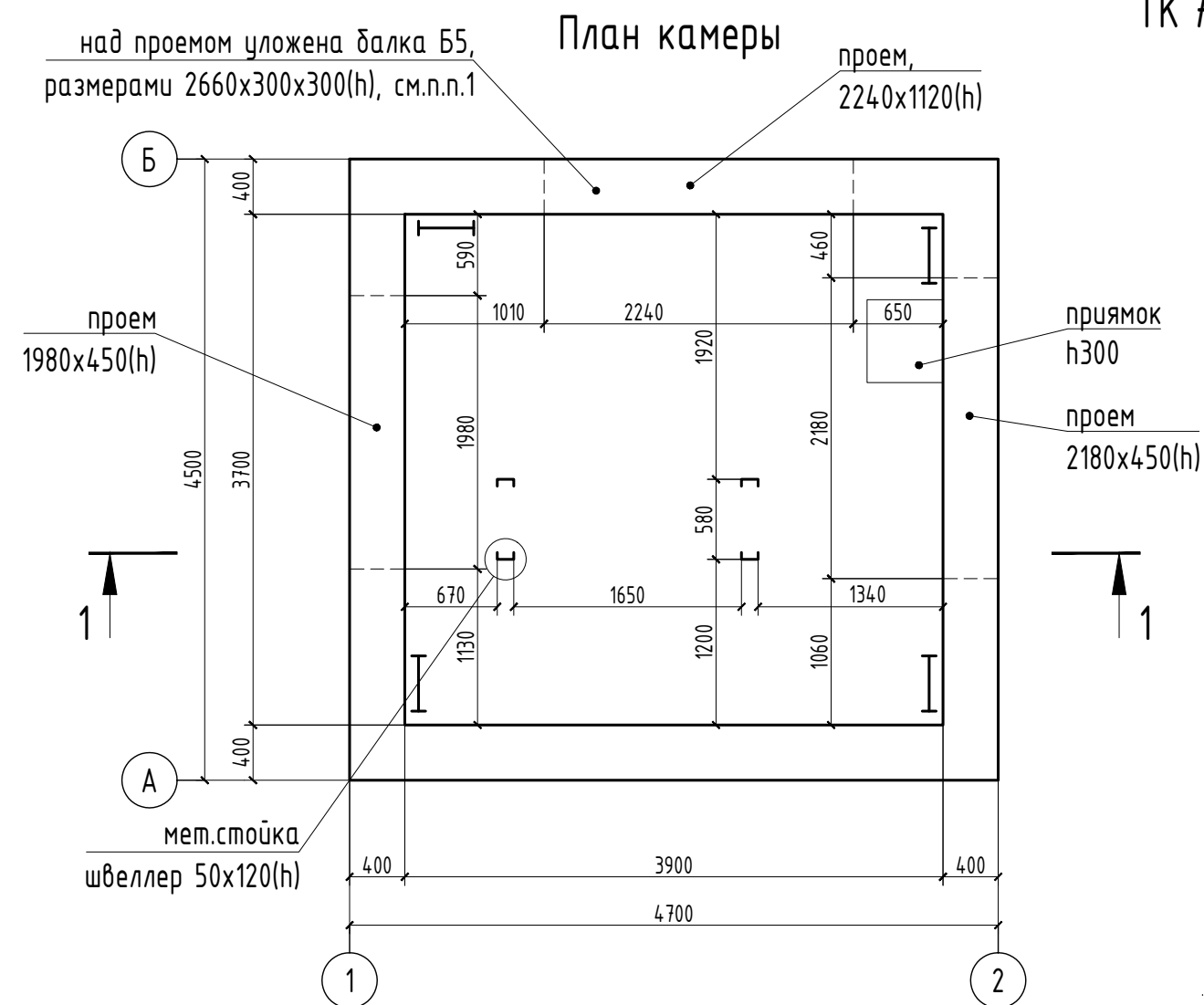


231.06/09.24

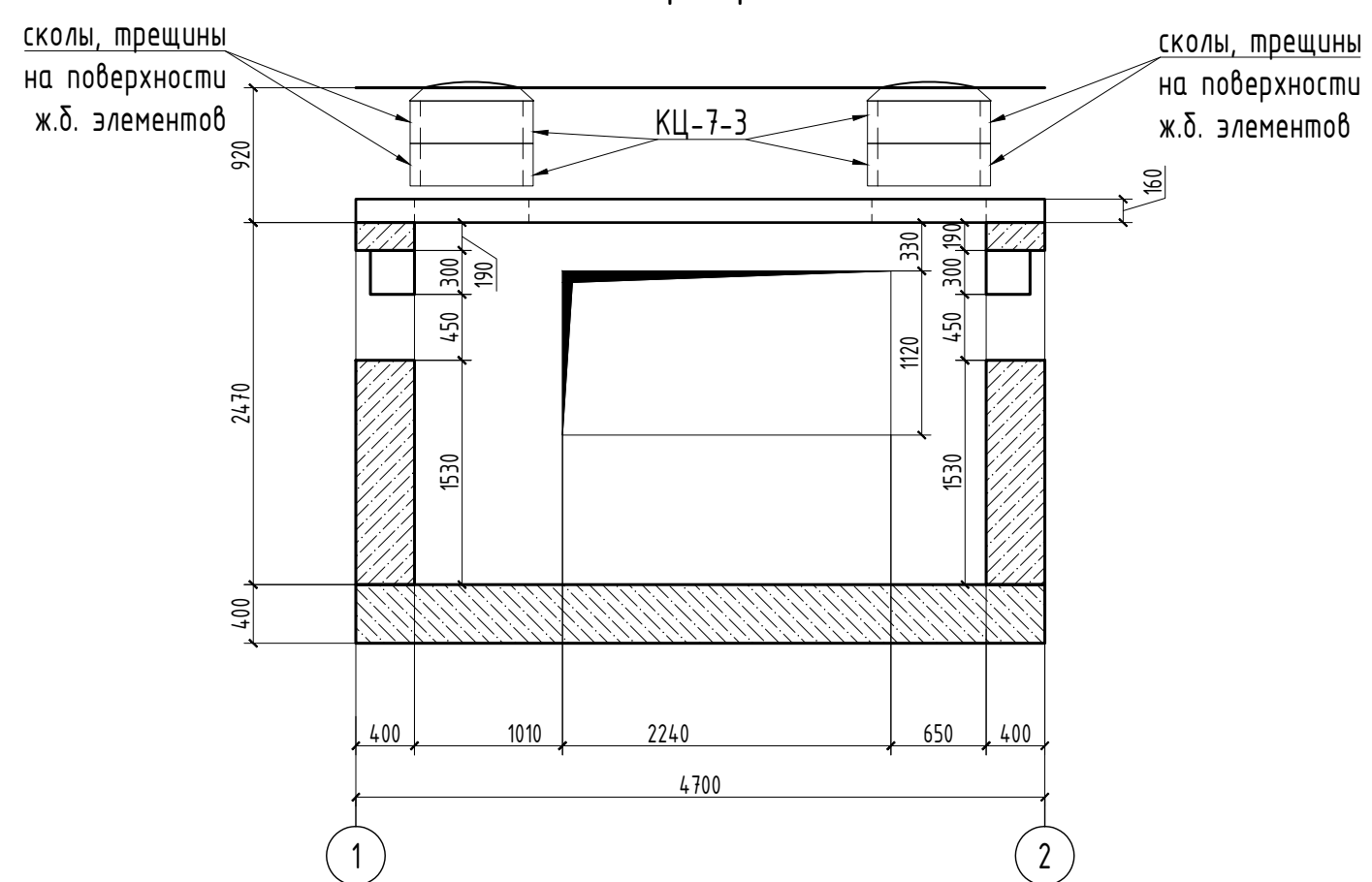
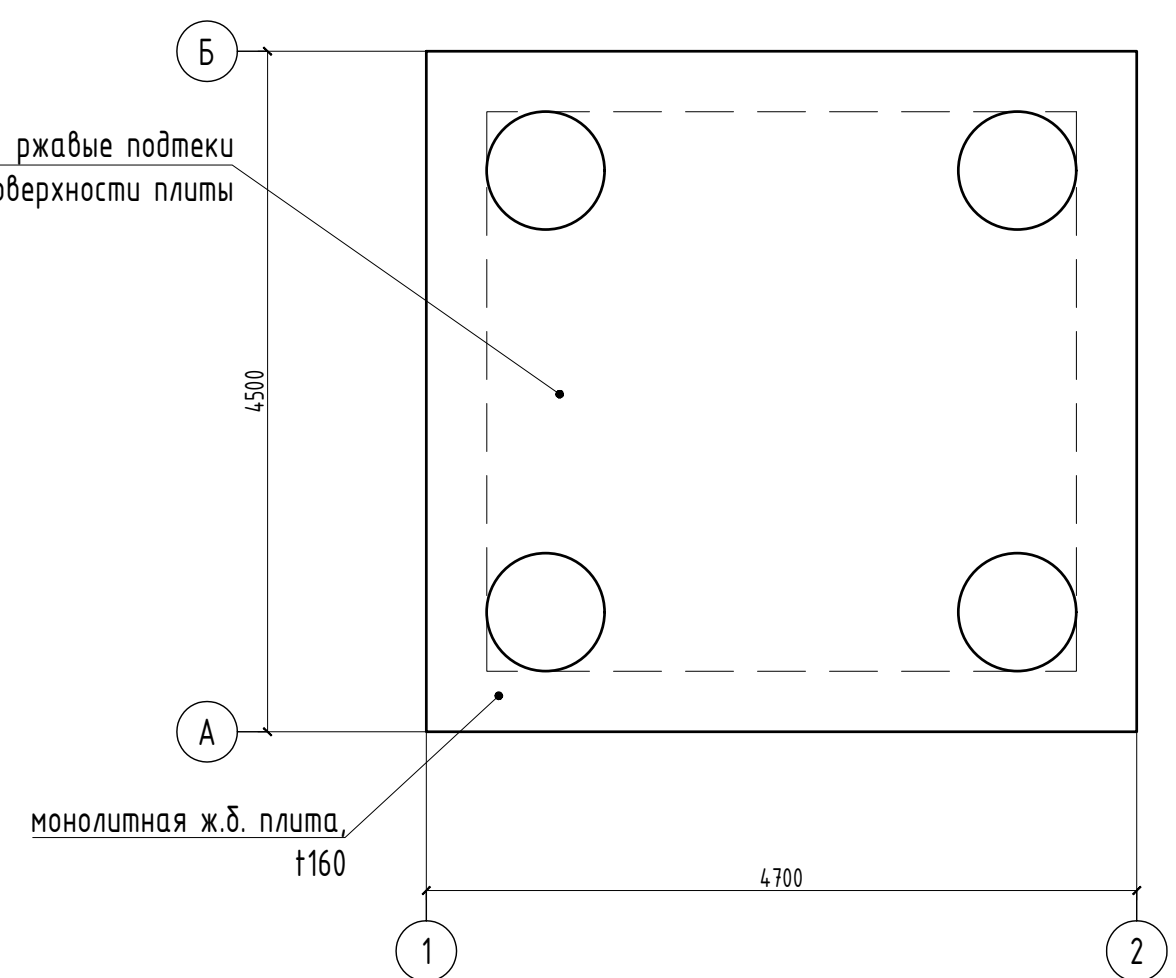
Лист

6

Формат А3



ржавые подтеки на нижней поверхности плиты



1. повреждение защитного слоя бетона балки (сколы), ржавые подтеки

231.06/09.24

TK 77609

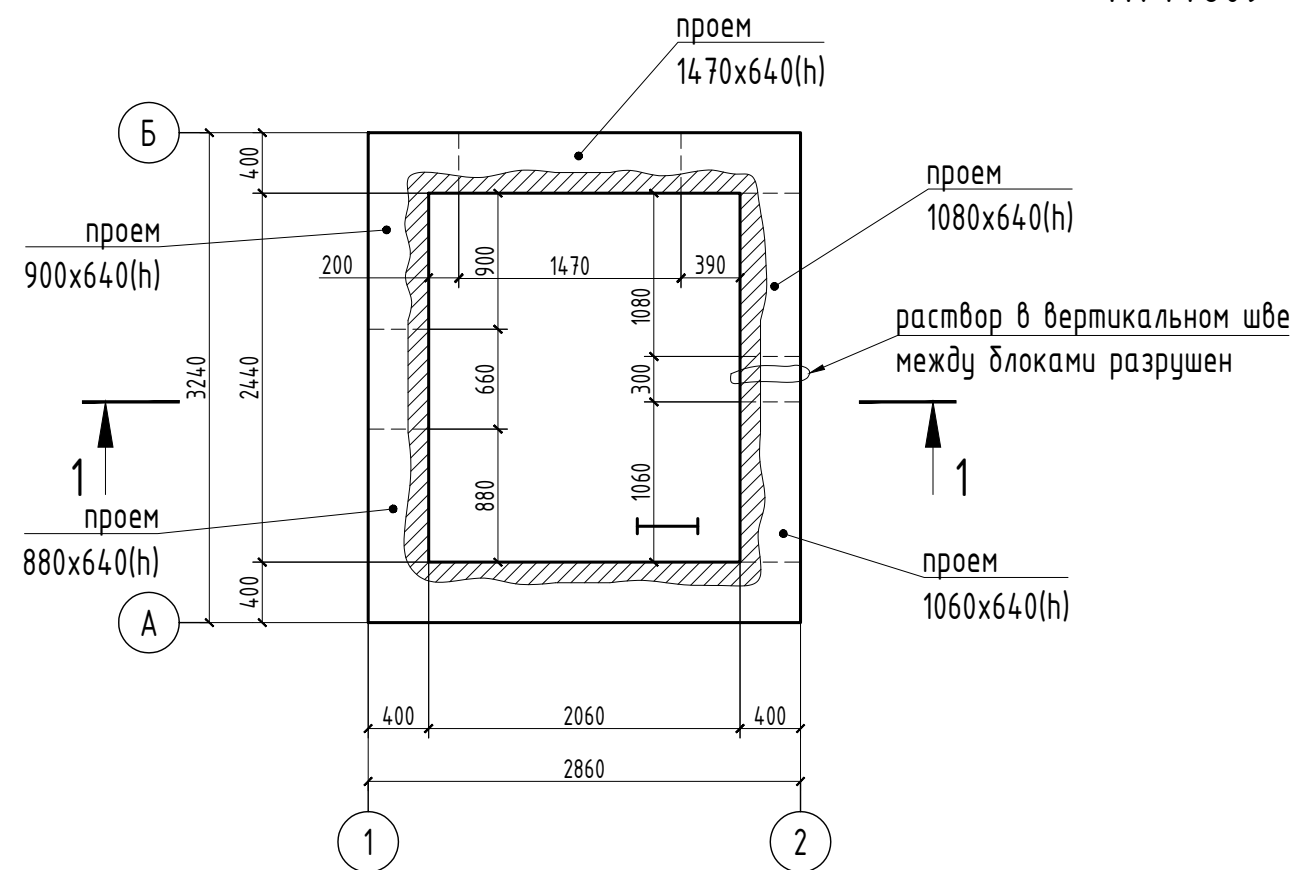
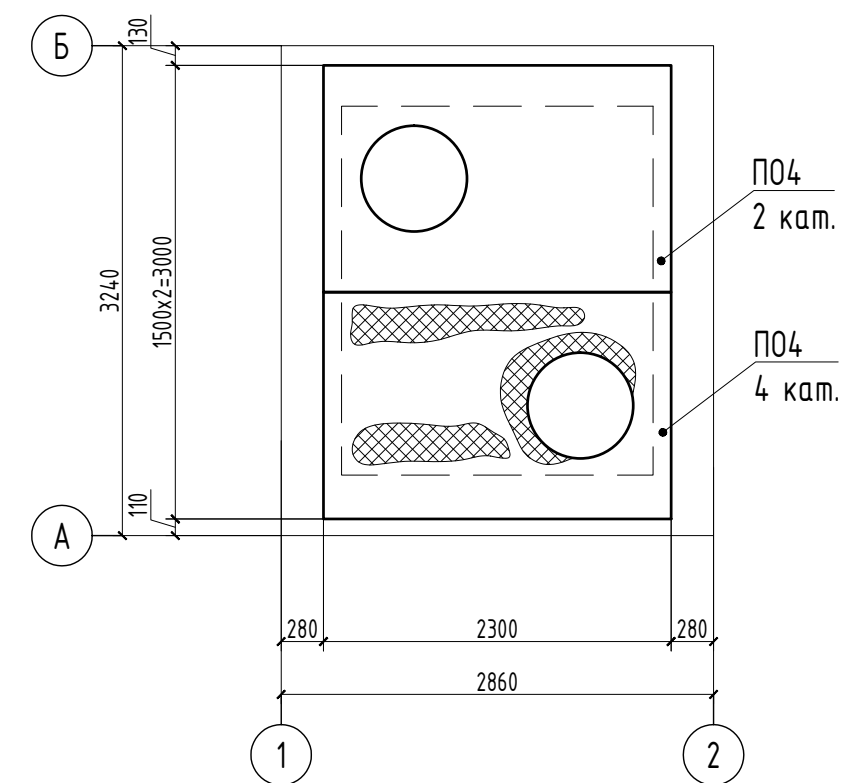
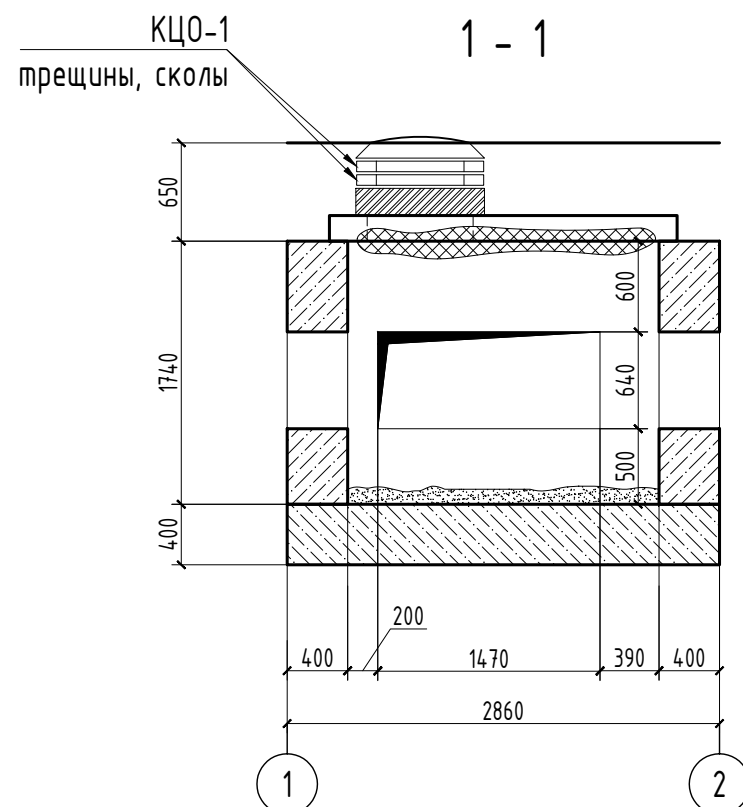


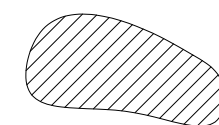
Схема расположения элементов покрытия



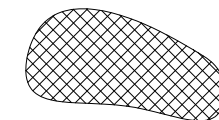
КЦО-1	1 - 1
трещины, сколы	



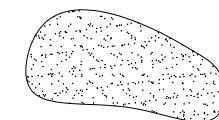
Условные обозначения



- замоканне, высолы



- разрушение защитного слоя, коррозия арматуры



- заилнение, захламление днища

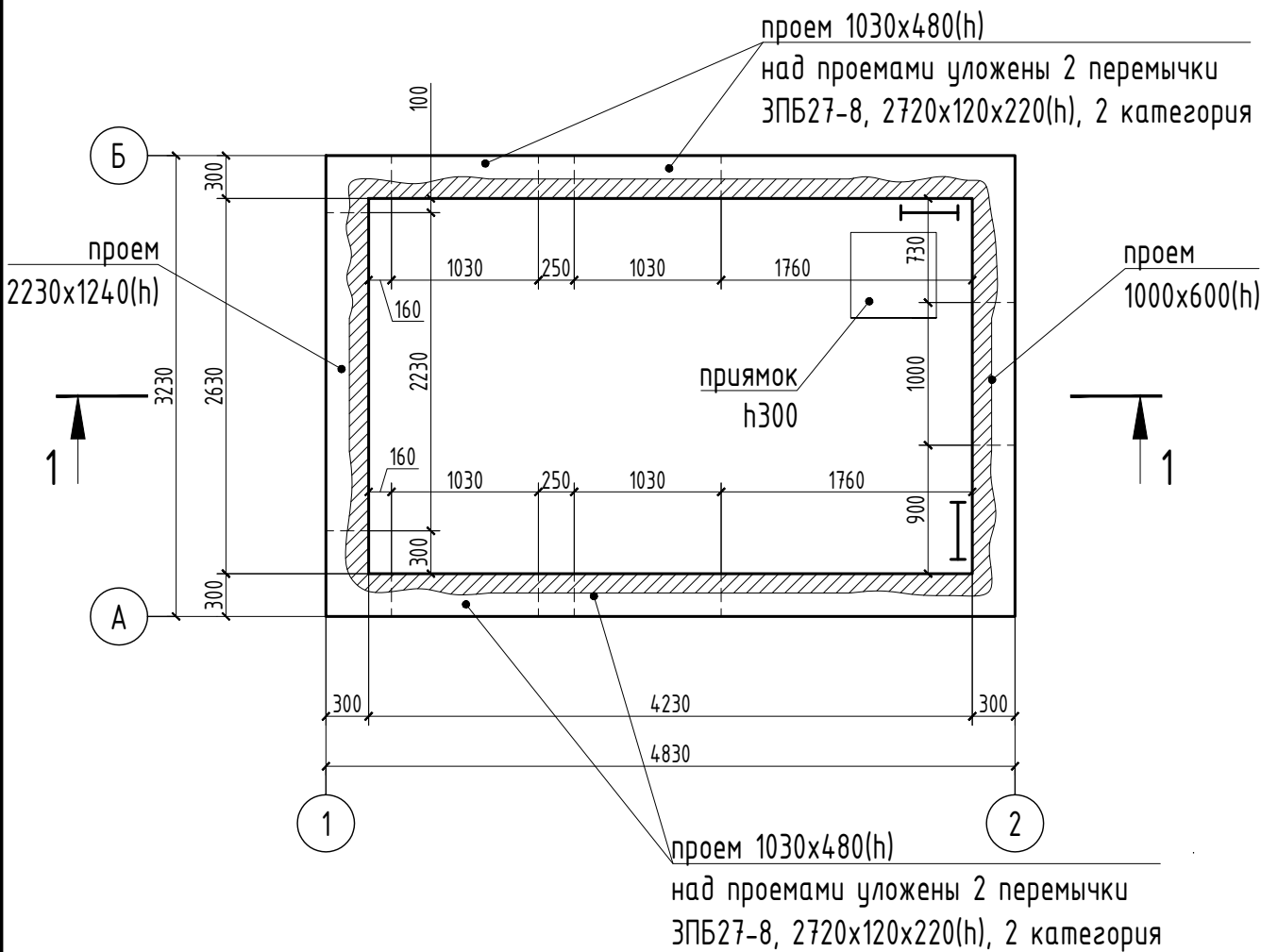
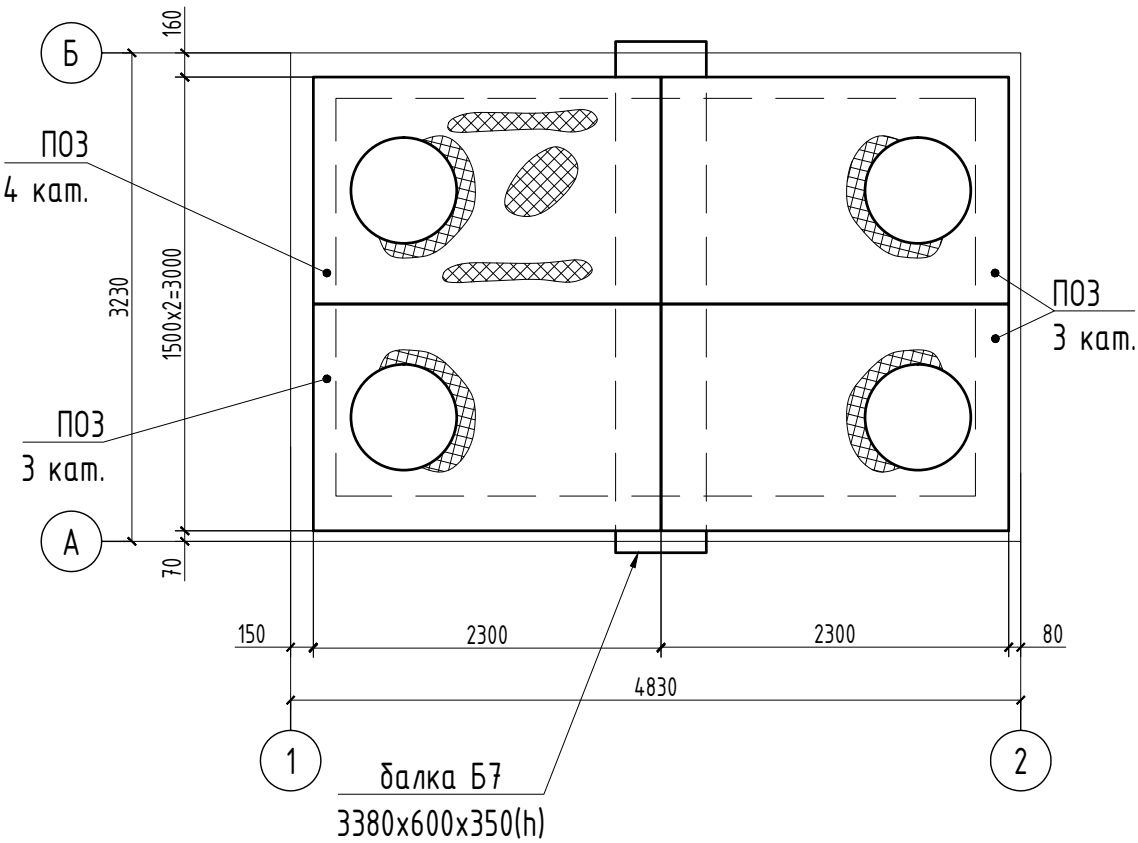
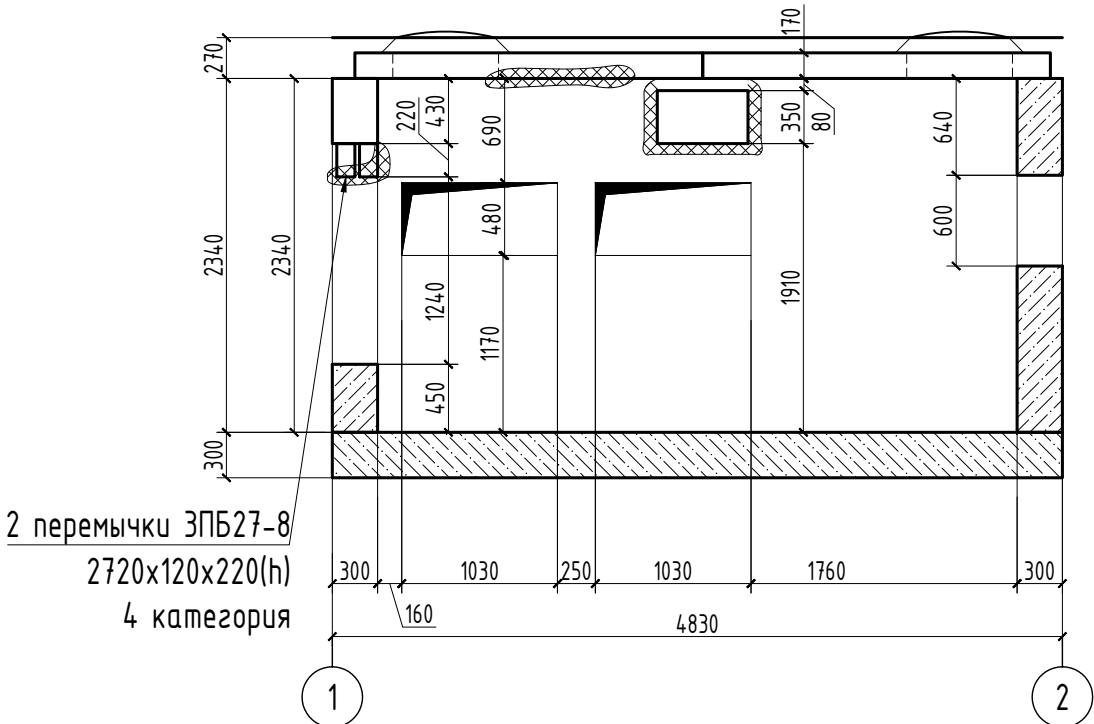


Схема расположения элементов покрытия



Условные обозначения

- замоканье, высолы
- разрушение защитного слоя, коррозия арматуры



План камеры

ТК 77611

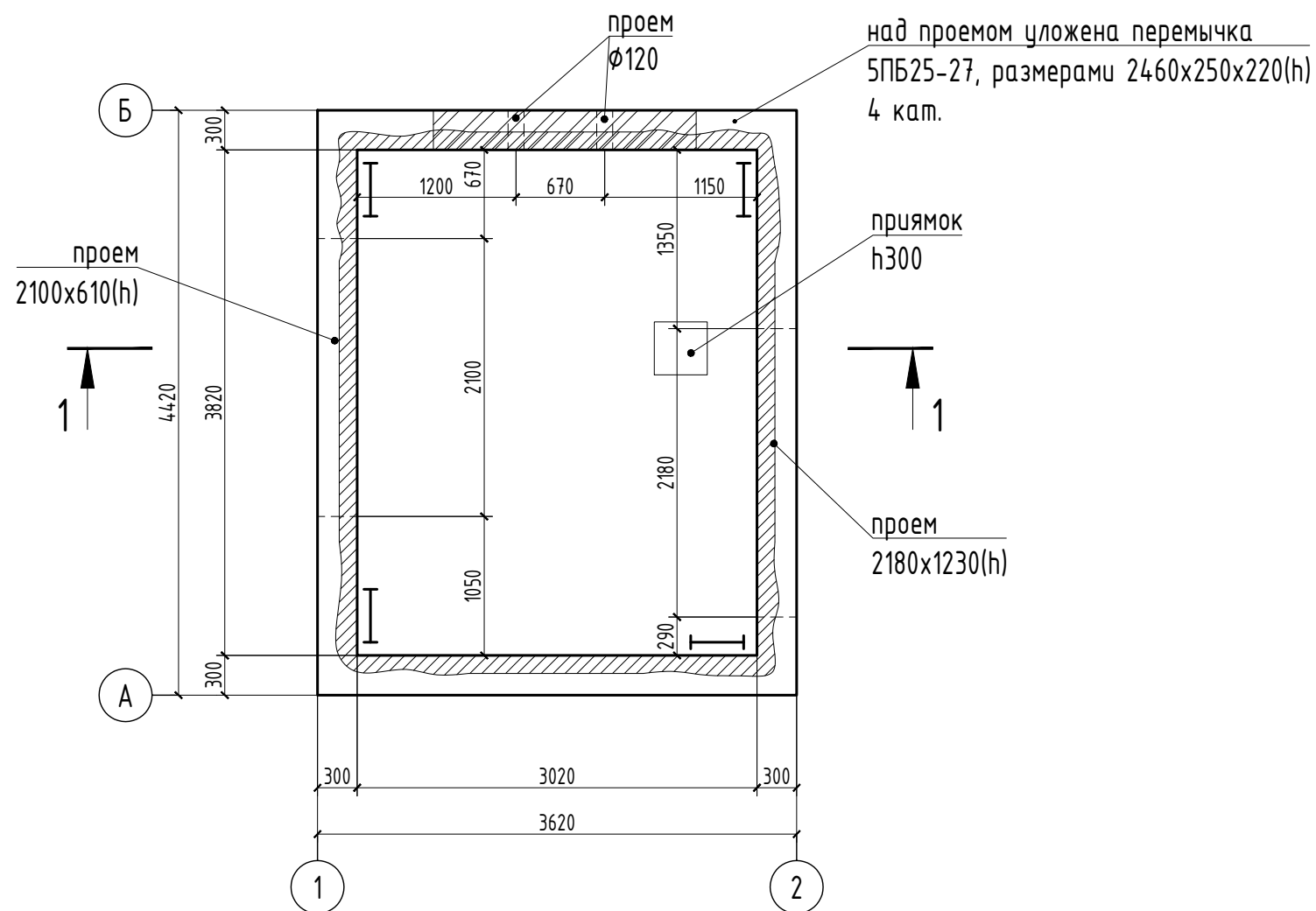
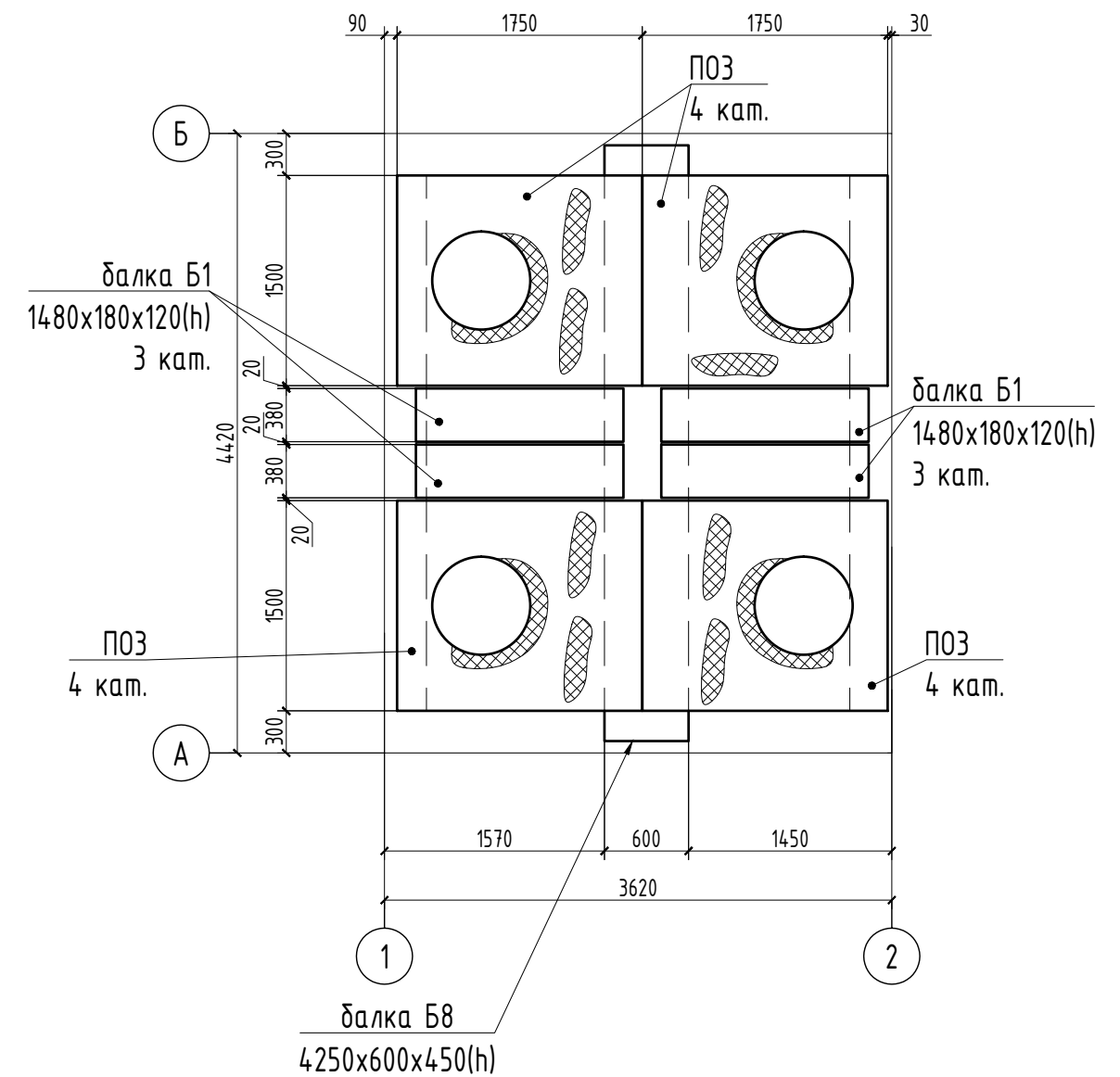
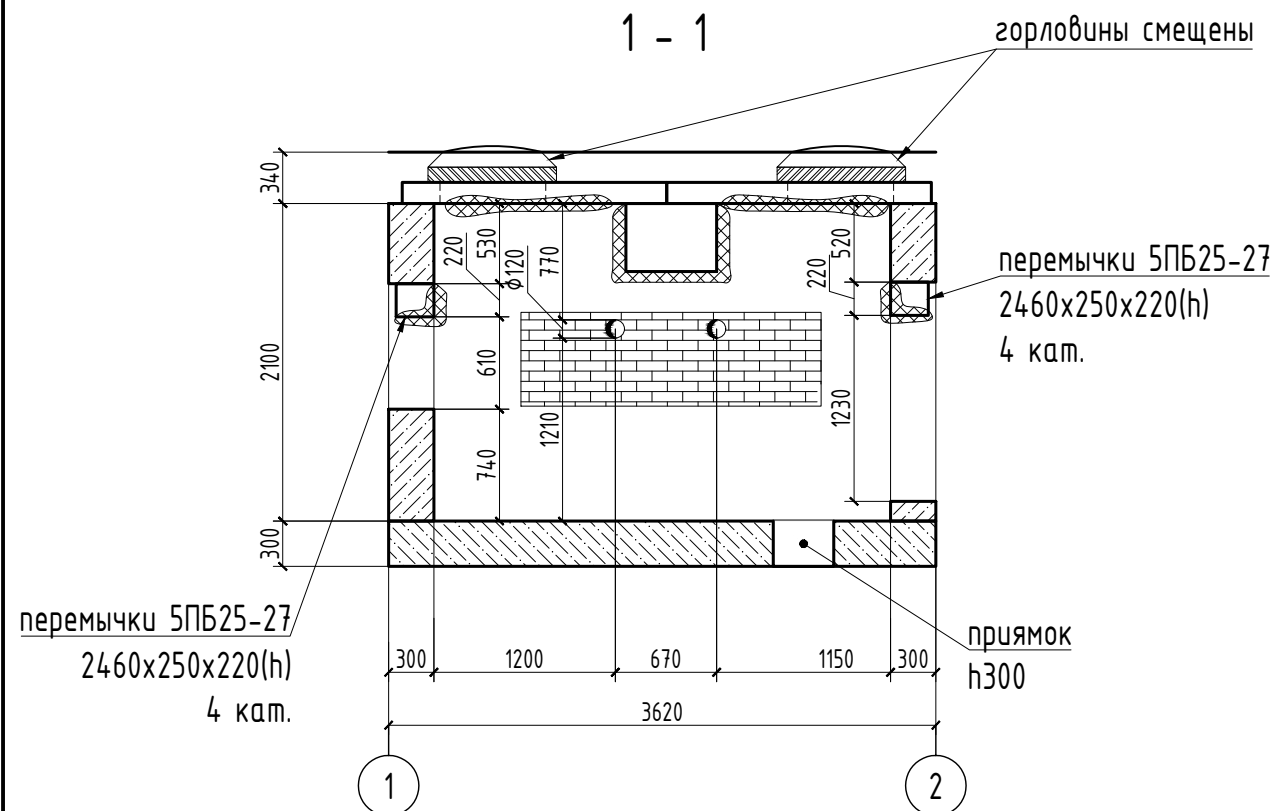


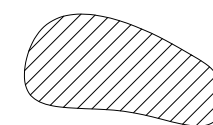
Схема расположения элементов покрытия



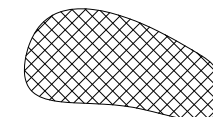
1 - 1



Условные обозначения



- замокание, высолы



- разрушение защитного слоя, коррозия арматуры

231.06/09.24

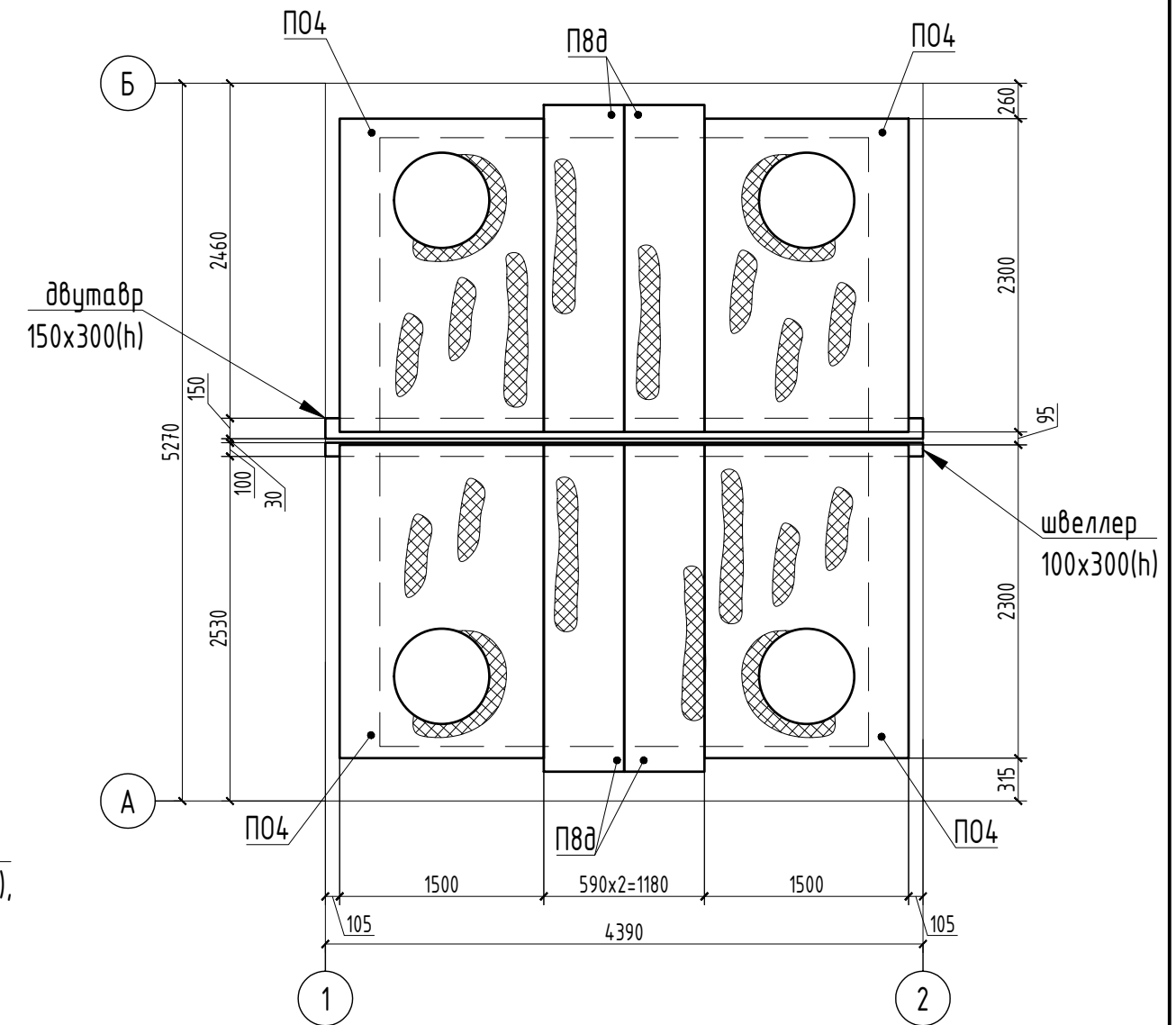
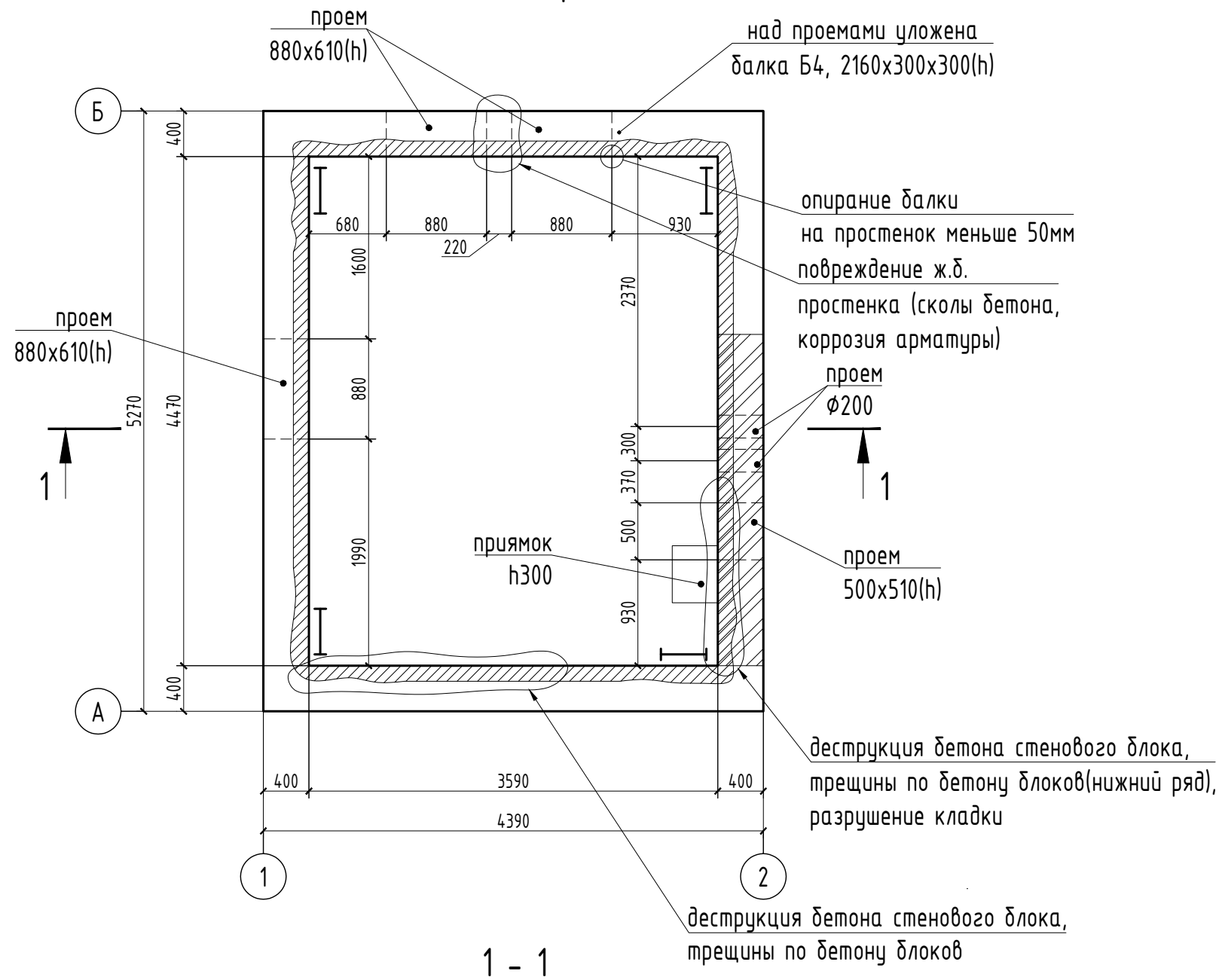
Лист
10

Формат А3

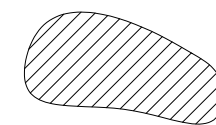
План камеры

ТК 776/0101

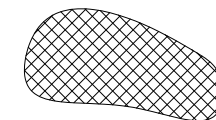
Схема расположения элементов покрытия



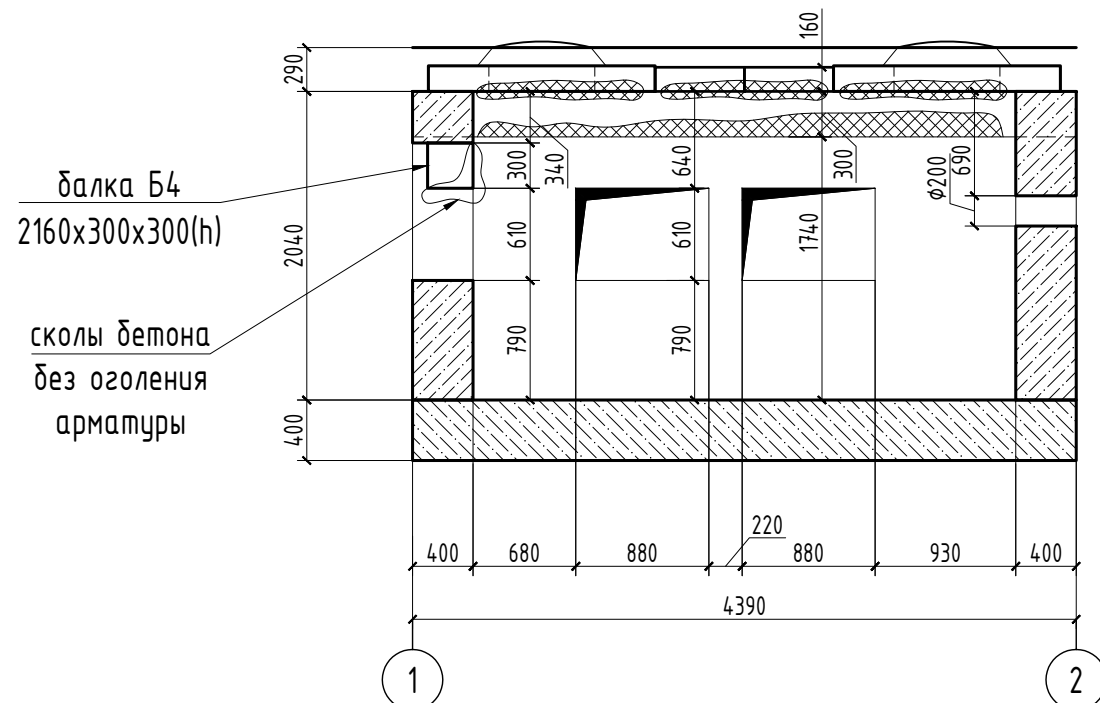
Условные обозначения



- замоканье, высолы



- разрушение защитного слоя, коррозия арматуры



231.06/09.24

Лист

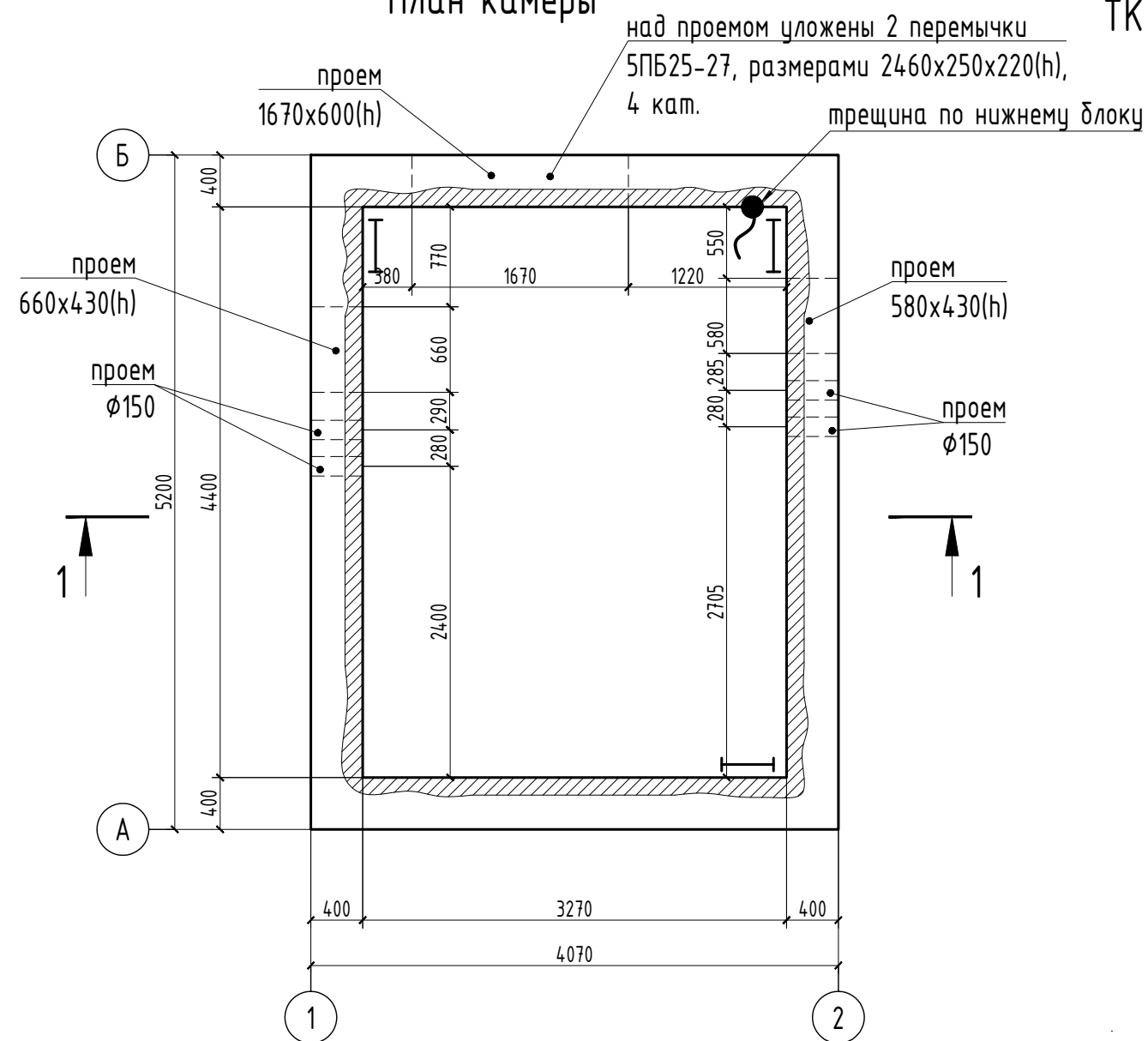
11

Формат А3

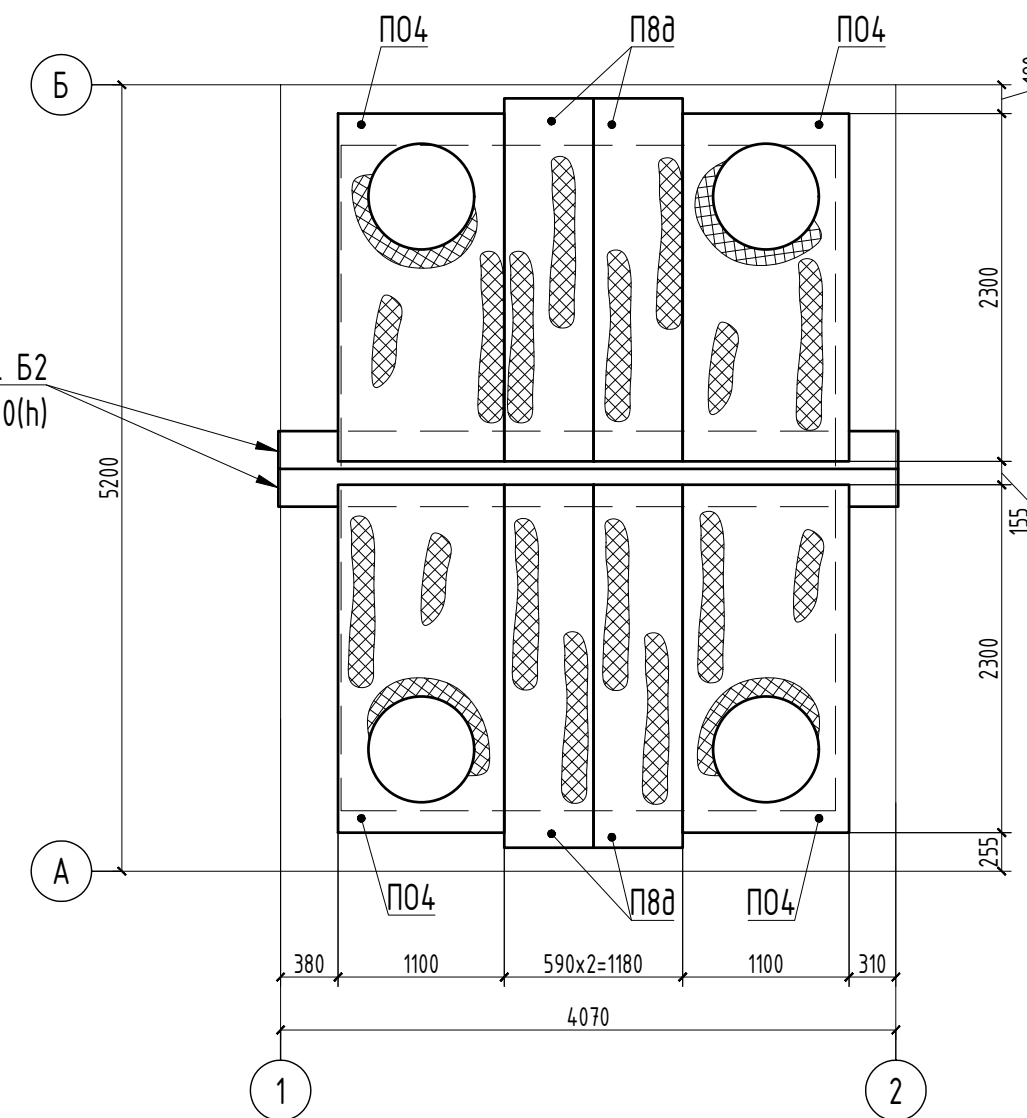
План камеры

ТК 776/0102

Схема расположения элементов покрытия

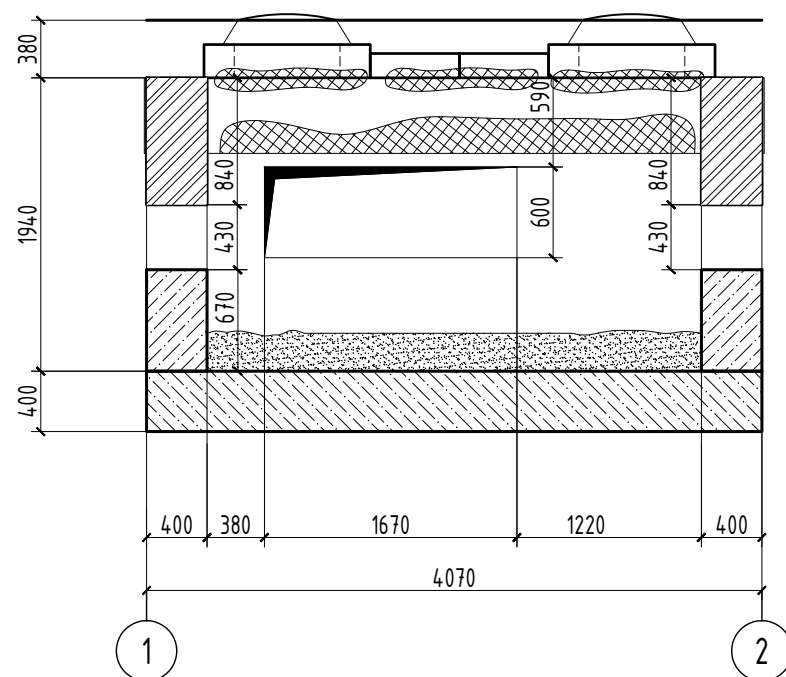


балка Б2
 4100x250x500(h)



Условные обозначения

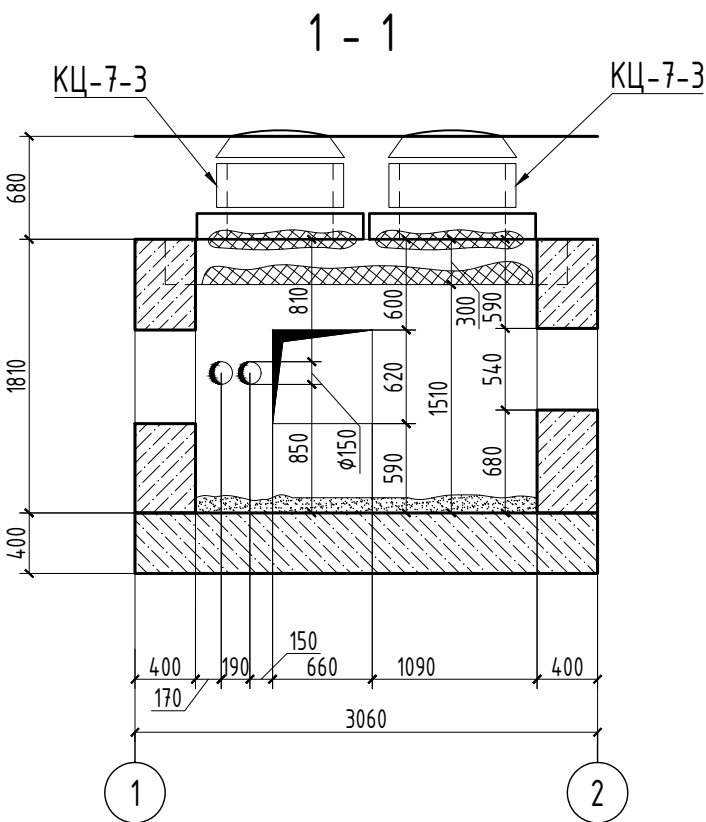
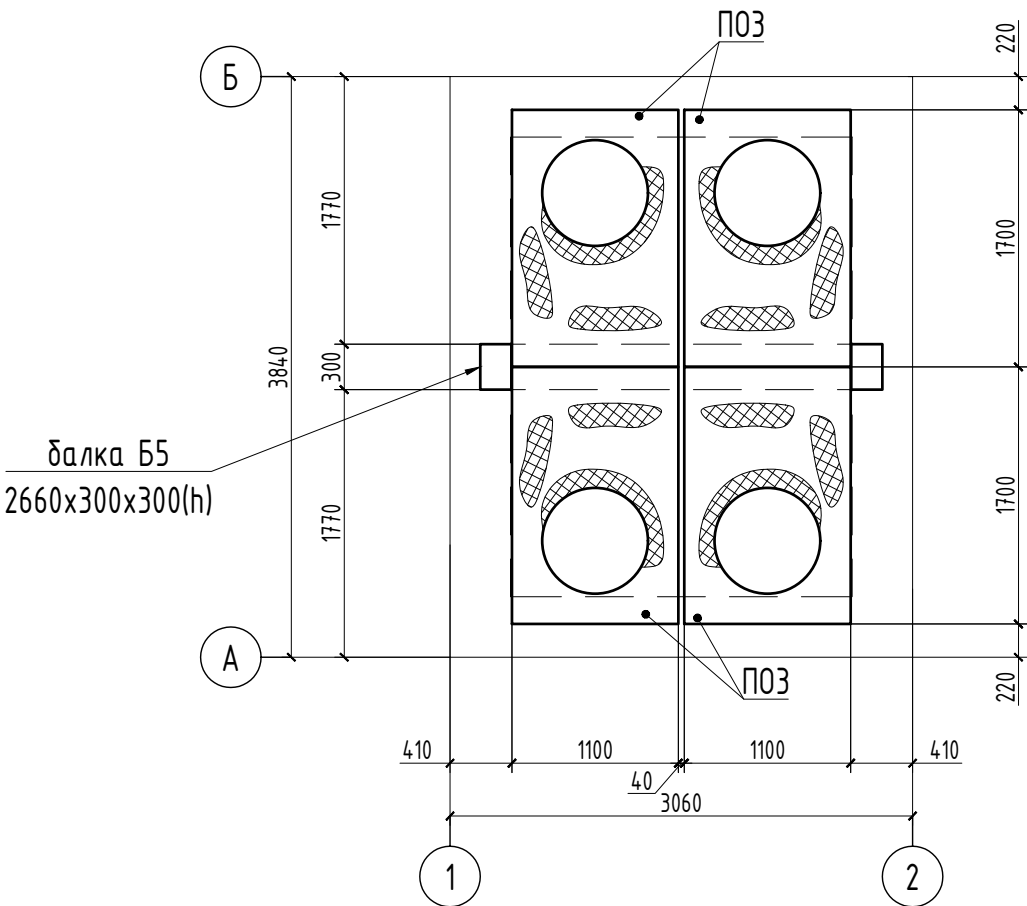
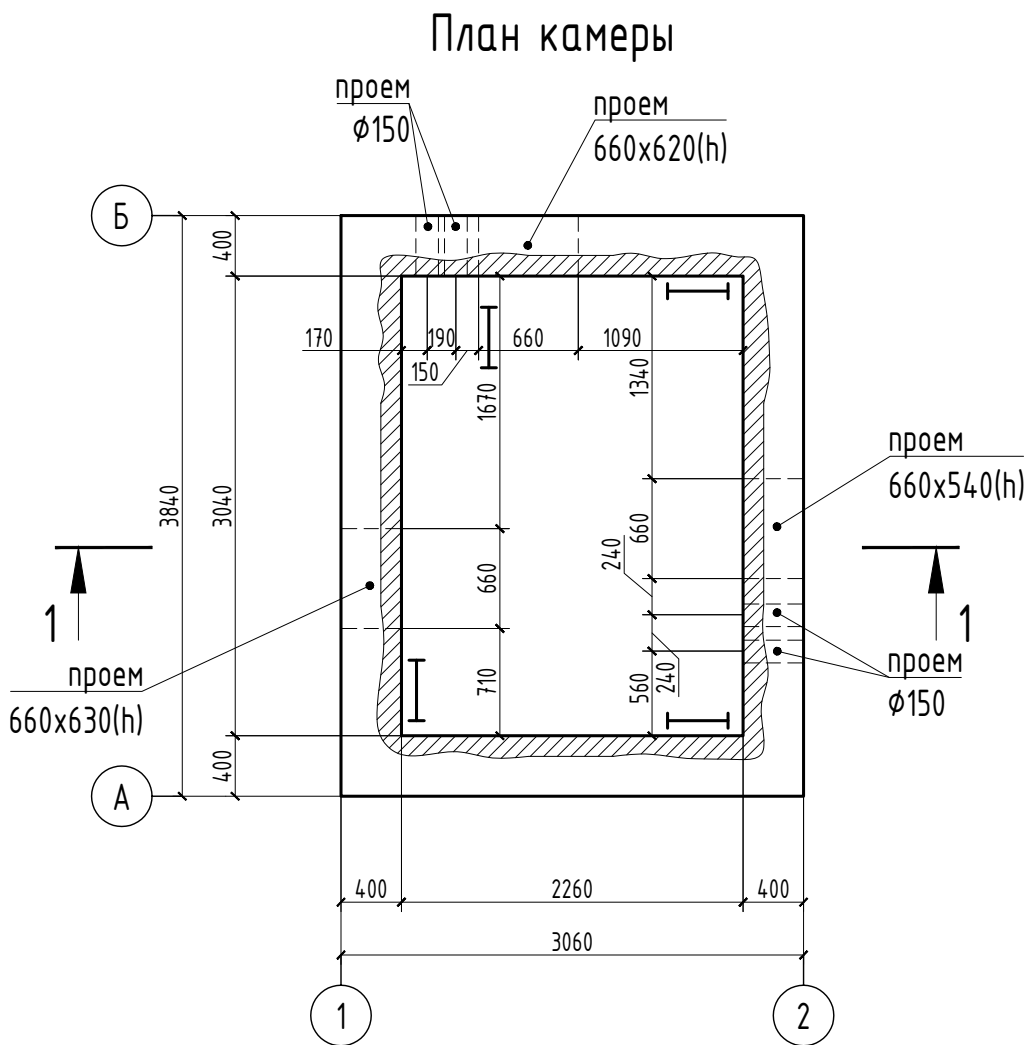
- замокание, высолы
- разрушение защитного слоя, коррозия арматуры
- заилнение, захламление днища



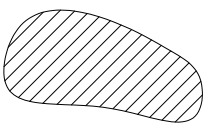
231.06/09.24

Лист
 12

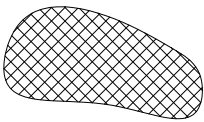
Формат А3



Условные обозначения



- замокание, высолы



- разрушение защитного слоя, коррозия арматуры

План камеры

ТК 776/0201

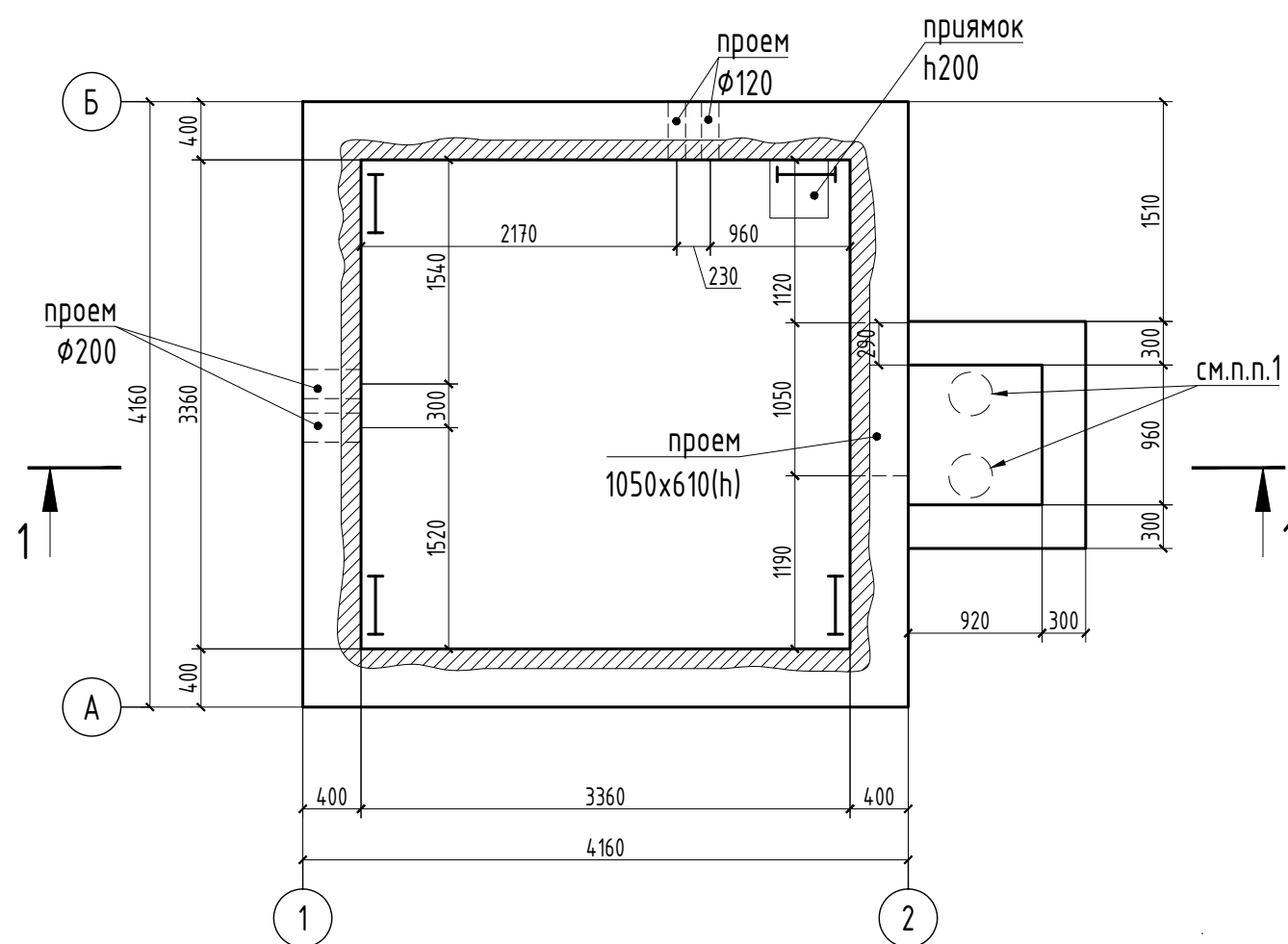
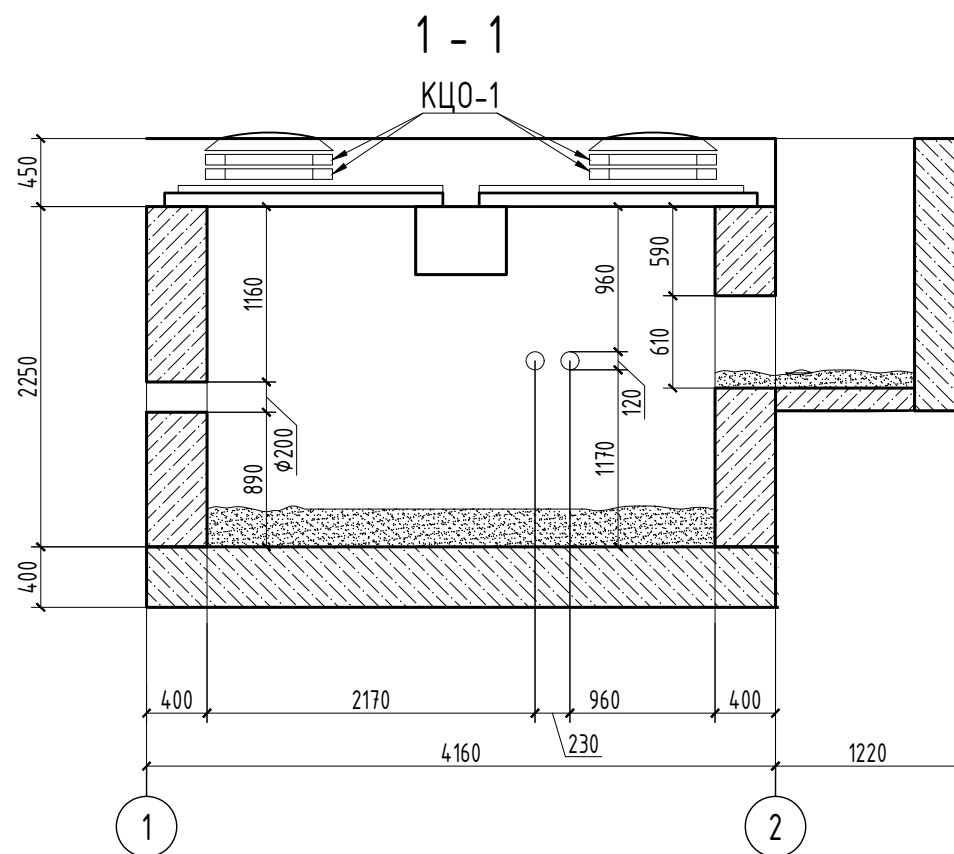
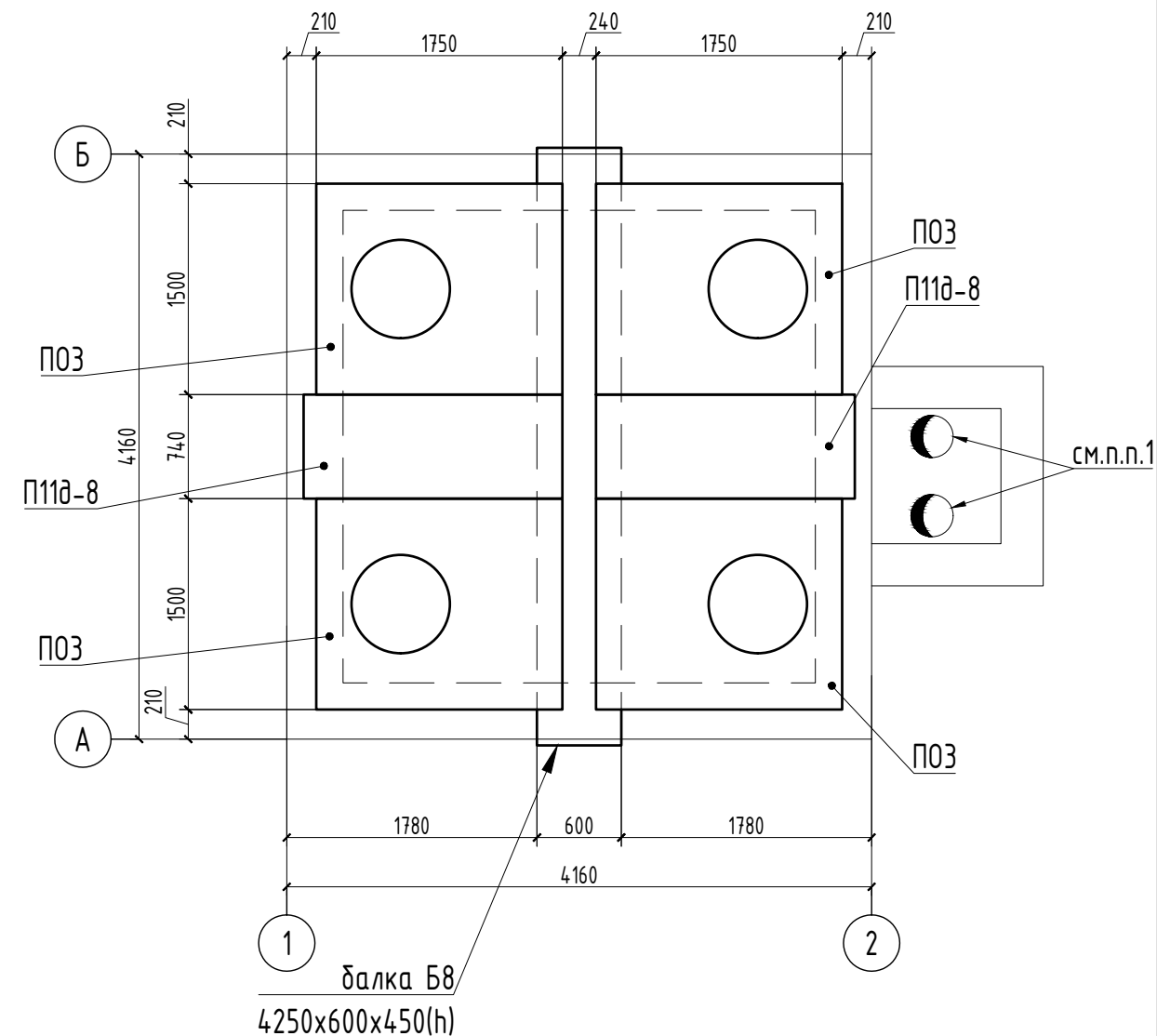


Схема расположения элементов покрытия



Условные обозначения

- замоканье, высолы
- заиление, захламление днища

1. условное расположения вертикальных участков трубопроводов, выходящих над уровнем земли

231.06/09.24

Лист
14

Формат А3

План камеры

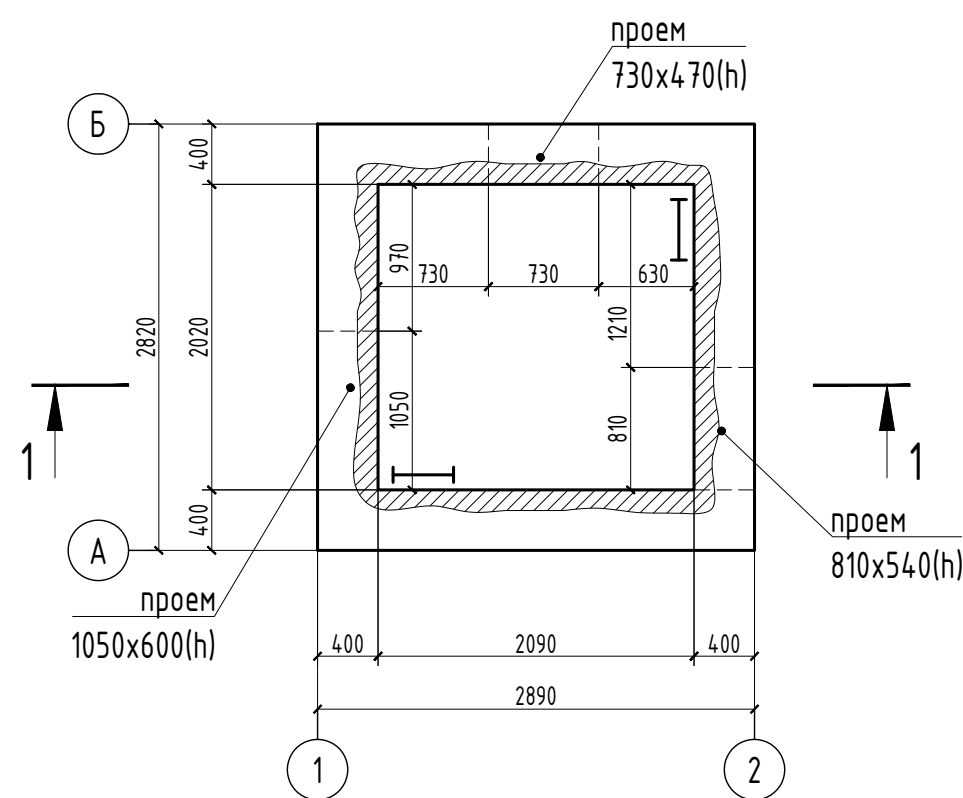
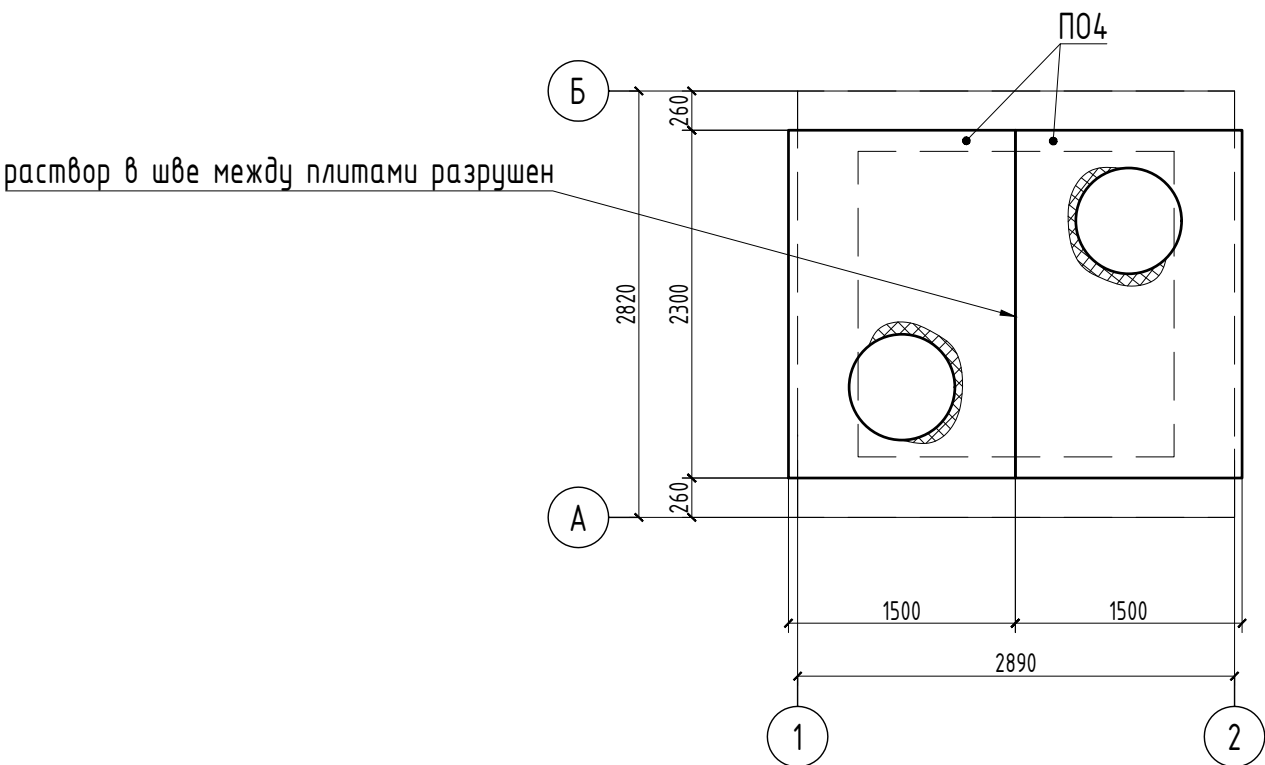
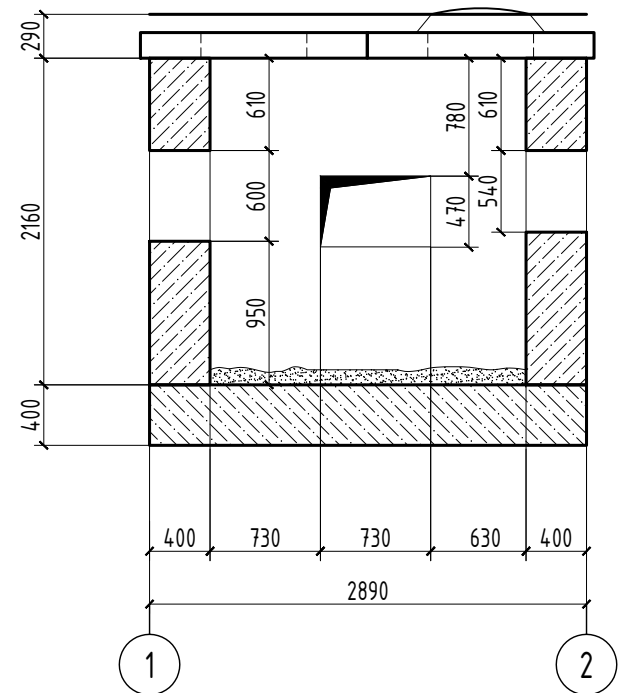


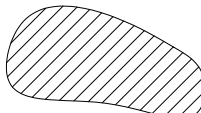
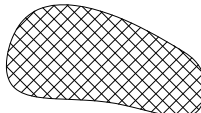
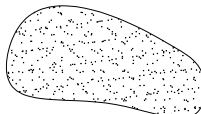
Схема расположения элементов покрытия



1 - 1



Условные обозначения

-  - замокание, высолы
-  - разрушение защитного слоя, коррозия арматуры
-  - заиление, захламление днища

План камер

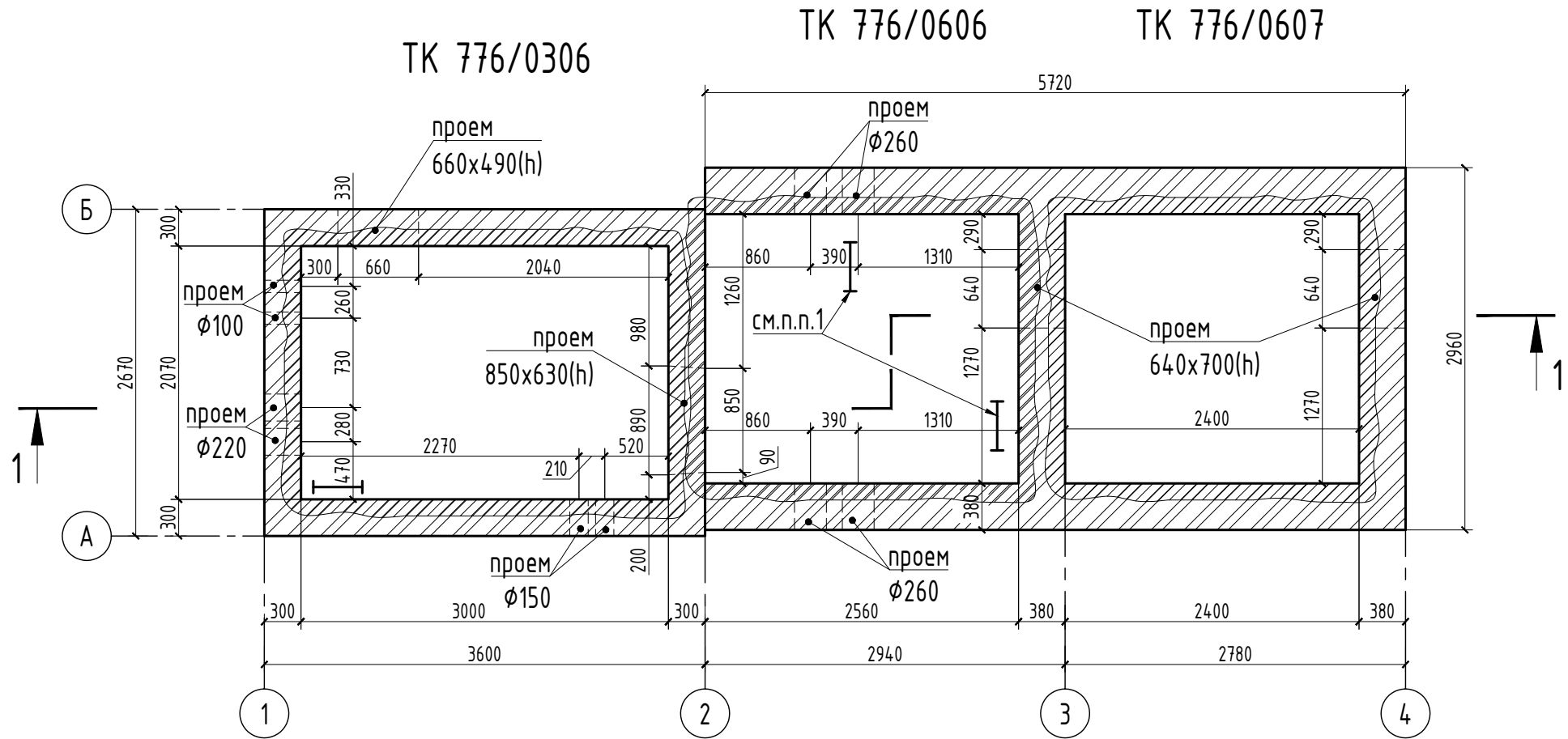
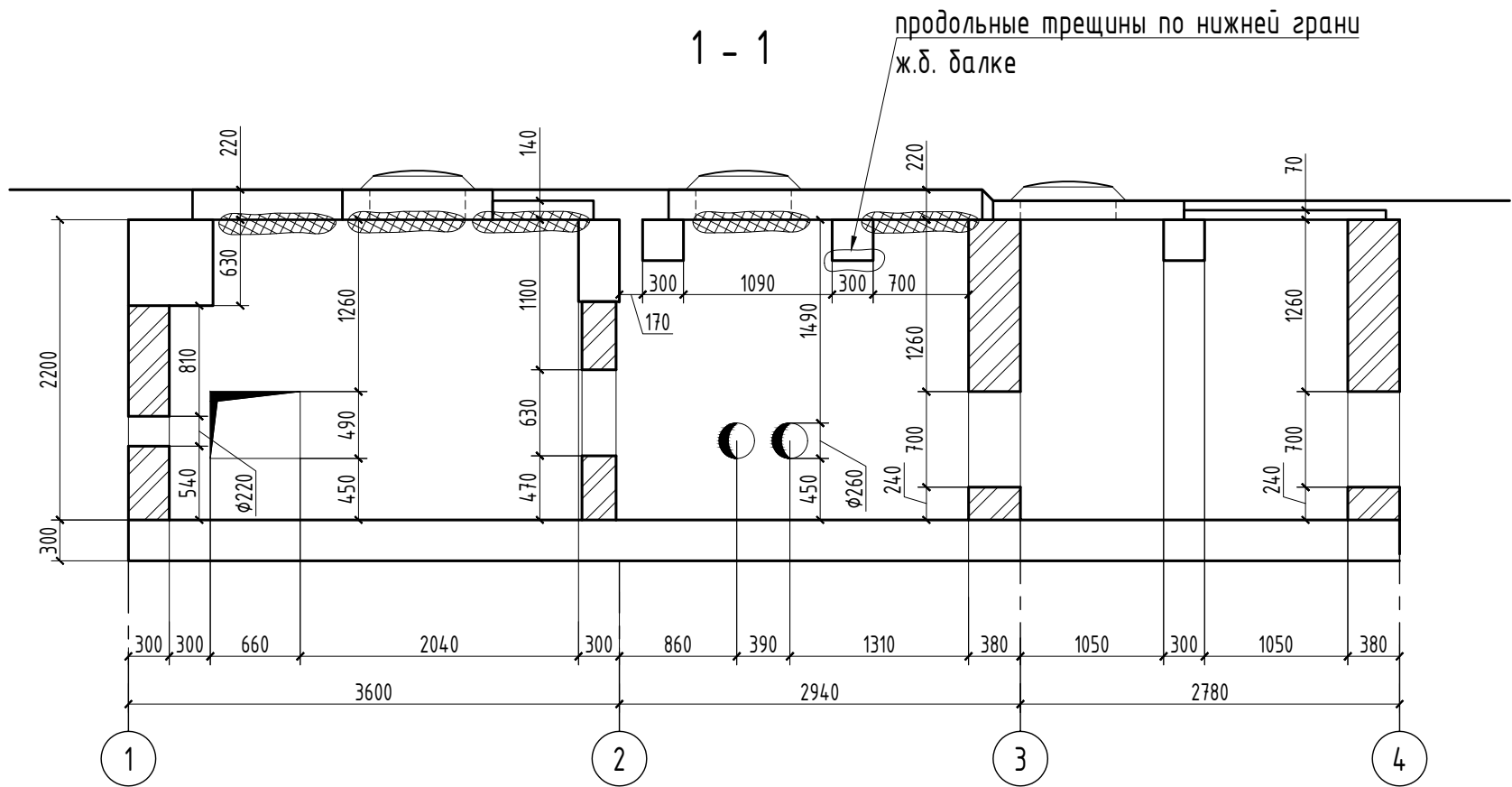
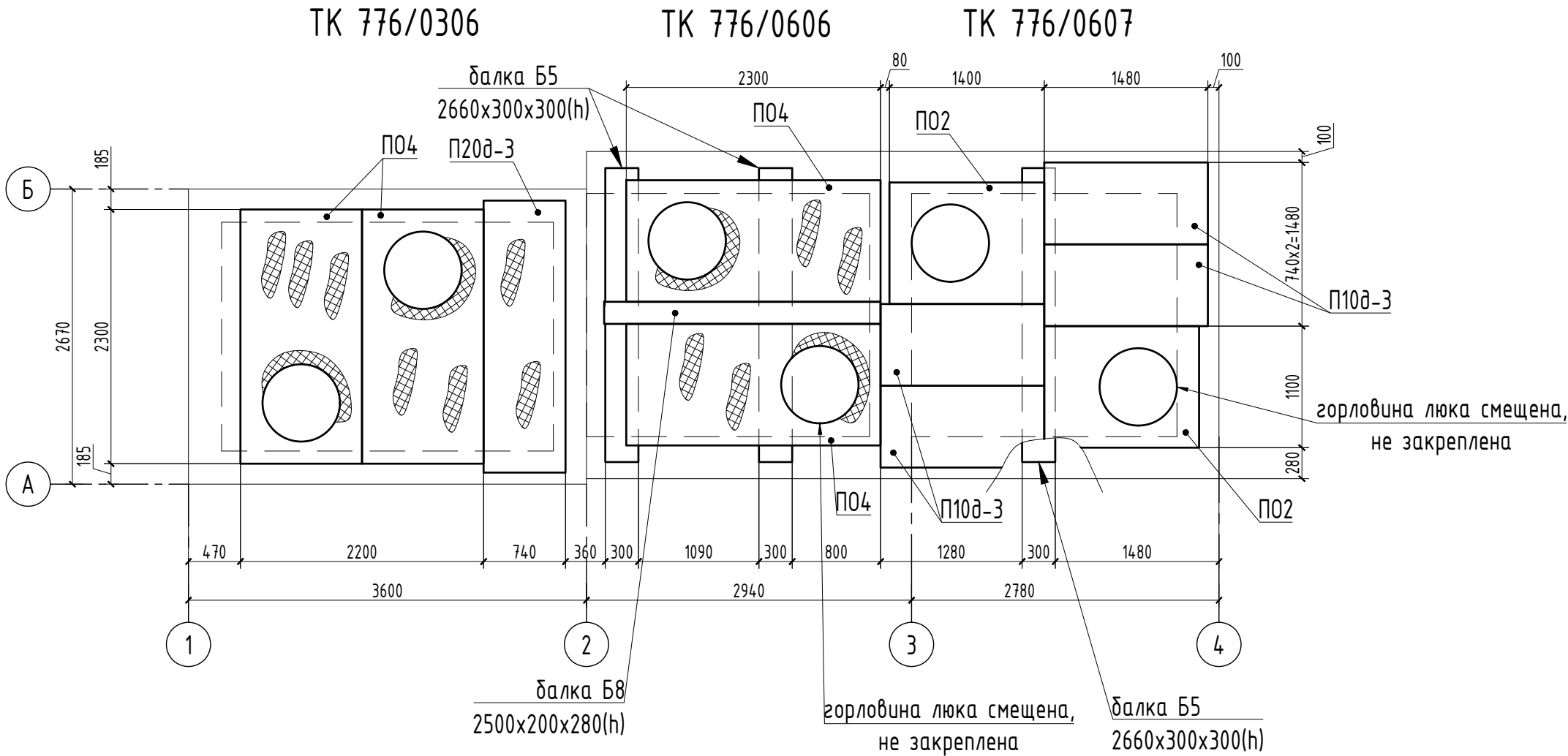


Схема расположения элементов покрытия



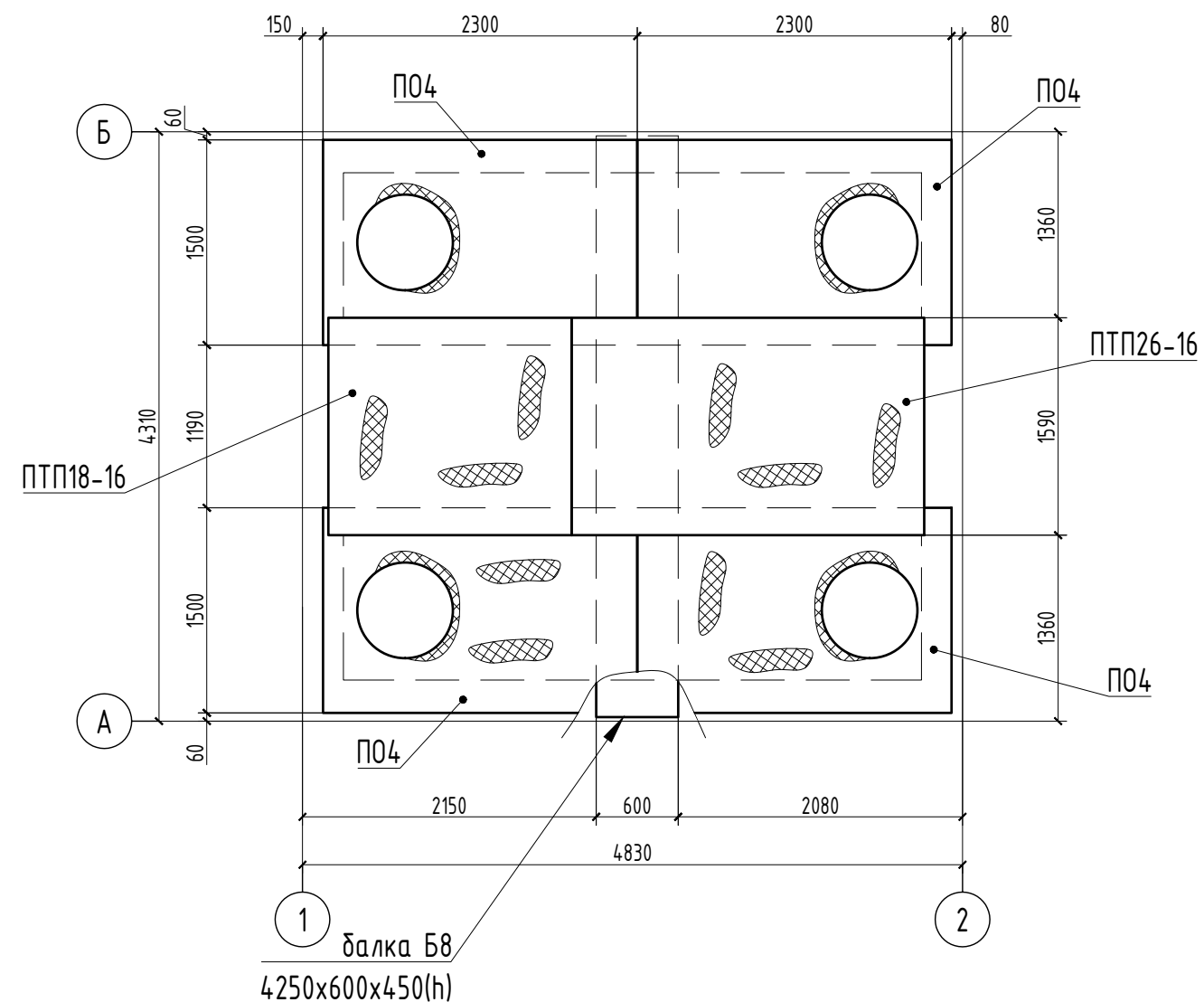
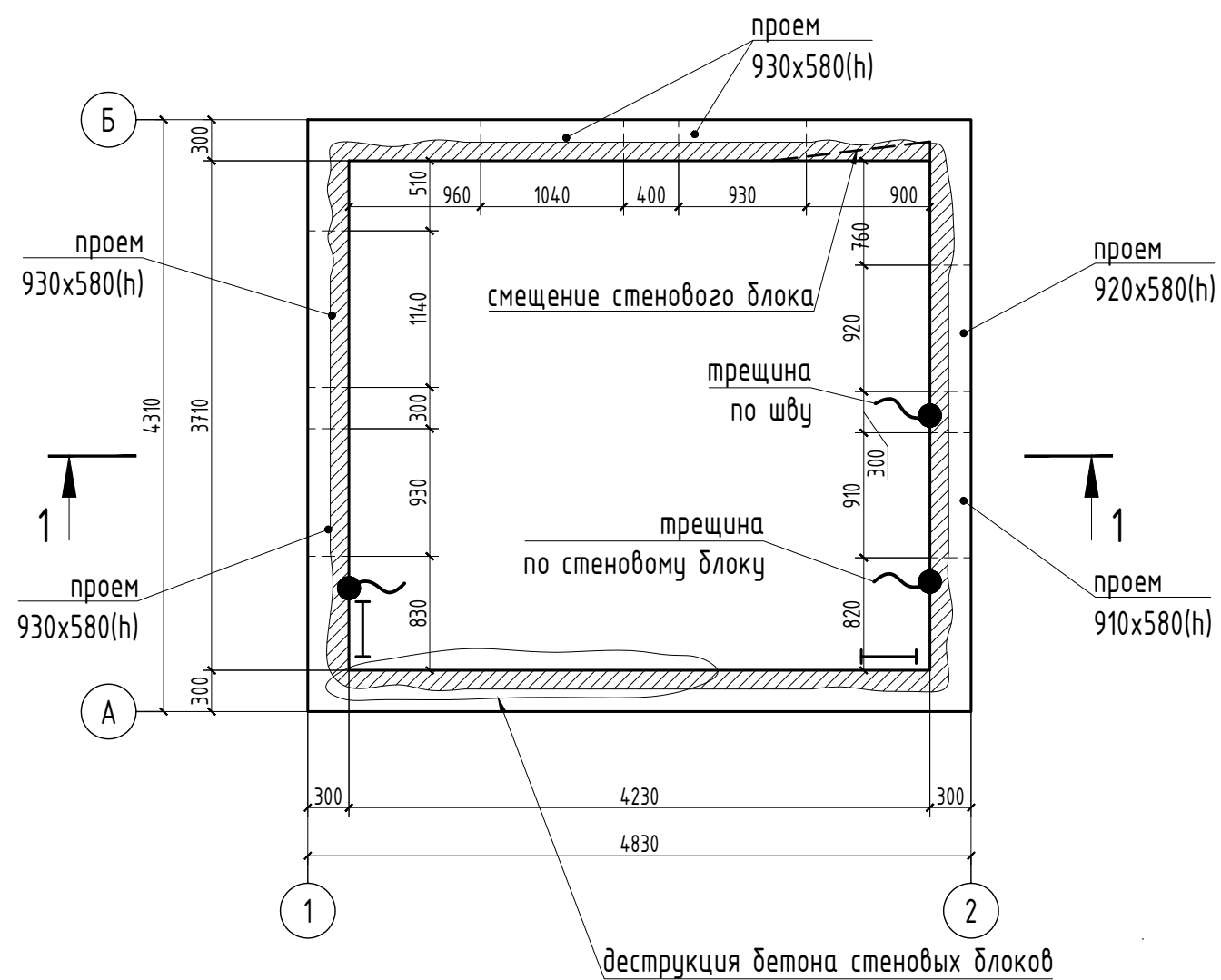
Условные обозначения

- замокание, высолы
- разрушение защитного слоя, коррозия арматуры
- заиление, захламление днища

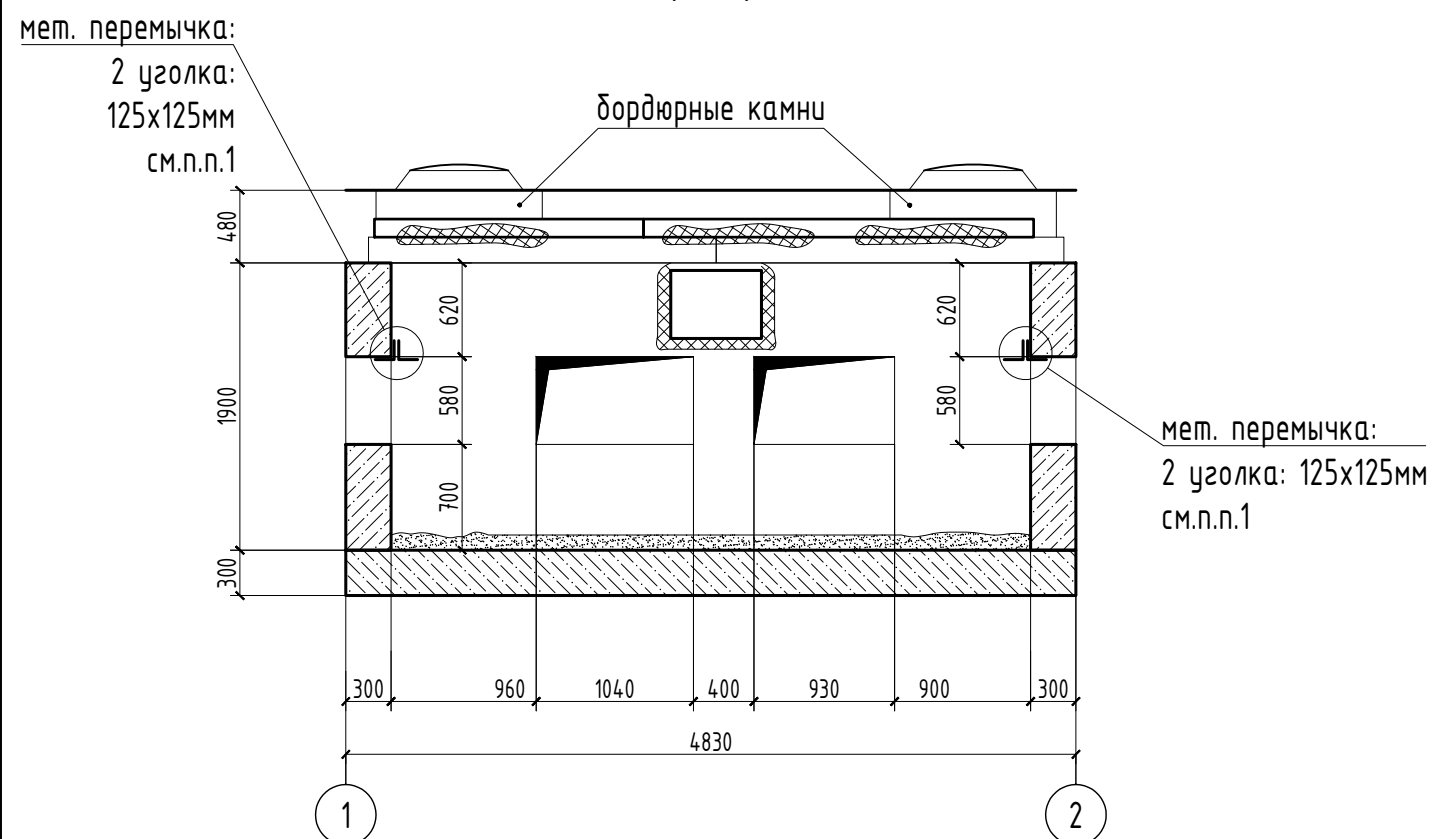
1. приставные металлические лестницы

TK 776/0403

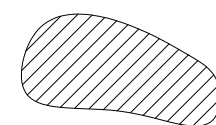
Схема расположения элементов покрытия



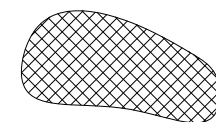
1 - 1



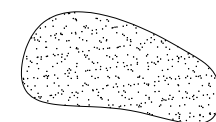
Условные обозначения



- замоканне, высолы



- разрушение защитного слоя, коррозия арматуры



- заиление, захламление днища

1. сплошная коррозия металлических профилей

231.06/09.24

	Луст
--	------

17

Формат А3