



ООО "СтройЖелДорПроект"

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации
от 07.11.2019 г. № 892

Ассоциация Саморегулируемая организация
«Объединение проектных организаций транспортного комплекса»

**Заказчик - Воронежский проектный институт
«Юговосжелдорпроект» – филиал АО «Росжелдорпроект»**

**«Реконструкция котельной РМЗ со строительством
тепловых сетей ст.Новохоперск»
Юго-Восточная система дирекция по
тепловодоснабжению**

**Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные
решения.**

2162-КР

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

Изм.	№ док.	Подп.	Дата



ООО "СтройЖелДорПроект"

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации
от 07.11.2019 г. № 892

Ассоциация Саморегулируемая организация
«Объединение проектных организаций транспортного комплекса»

Заказчик - Нижегородский проектный институт
«Нижегороджелдорпроект» – филиал АО «Росжелдорпроект»

**«Реконструкция котельной РМЗ со строительством
тепловых сетей ст.Новохоперск»
Юго-Восточная система дирекция по
тепловодоснабжению**

**Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные
решения.**

2162-КР

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

Главный инженер

Главный инженер проекта



И.Ф. Варыпаев

А.А. Горбунов

Свидетельство № СРО-П-180-06022013 от 19.03.2017г.

Заказчик – ООО «СтройЖелДорПроект»

**«Реконструкция котельной РМЗ со строительством тепловых
сетей ст.Новохоперск»
Юго-Восточная дирекция по тепловодоснабжению**

**Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные
решения.**

2162-КР

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2019 г.

Согласовано		

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

Свидетельство № СРО-П-180-06022013 от 19.03.2017г.

Заказчик – ООО «СтройЖелДорПроект»

«Реконструкция котельной РМЗ со строительством тепловых
сетей ст.Новохоперск»

Юго-Восточная дирекция по тепловодоснабжению

**Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные
решения.****2162-КР**

Генеральный директор

А.Е. Евланов

Главный инженер проекта

И.В. Коновалов



2019 г.

Согласовано			
Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инов. №	



Общество с ограниченной
ответственностью «Специалист»
ООО «Специалист»

ИНН 1832106057, КПП 213001001, ОГРН 1131832001619
428903, г. Чебоксары, проезд Лапсарский, дом 33, пом. 109
e-mail: specialist18@yandex.ru

Свидетельство о допуске к работам в области инженерных изысканий № 1425
Выдано Некоммерческим партнерством саморегулируемой организацией
«Национальный альянс изыскателей «ГеоЦентр» СРО-И-037-18122012
Свидетельство о допуске в области проектных работ № 685
Выдано Ассоциацией «Объединение проектировщиков «ПроектСити» СРО-П-180-06022013

«Реконструкция котельной РМЗ со строительством тепловых сетей ст.Новохоперск»

Юго-Восточная система дирекция по тепловодоснабжению

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.

22-00-19-КР



СПЕЦИАЛИСТ

Обследование,
экспертиза, изыскания
проектирование

Общество с ограниченной
ответственностью «Специалист»
ООО «Специалист»

ИНН 1832106057, КПП 213001001, ОГРН 1131832001619
428903, г. Чебоксары, проезд Лапсарский, дом 33, пом. 109
e-mail: specialist18@yandex.ru

Свидетельство о допуске к работам в области инженерных изысканий № 1425
Выдано Некоммерческим партнерством саморегулируемой организацией
«Национальный альянс изыскателей «ГеоЦентр» СРО-И-037-18122012
Свидетельство о допуске в области проектных работ № 685
Выдано Ассоциацией «Объединение проектировщиков «ПроектСити» СРО-П-180-06022013

**«Реконструкция котельной РМЗ со строительством тепловых
сетей ст.Новохоперск»
Юго-Восточная система дирекция по тепловодоснабжению**

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.

22-00-19-КР

Директор

Главный инженер проекта



Т.Е. Оленичева

И.Л. Черни

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

										3	
Обозначение		Наименование								Примечание	
		8 Описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений зданий и сооружений объекта капитального строительства								12	
		9 Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей помещений основного, вспомогательного, обслуживающего назначения и технического назначения								13	
		10 Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих: – соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций; – снижение шума и вибраций; – гидроизоляцию и пароизоляцию помещений; – снижение загазованности помещений; – удаление избытков тепла; – соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений; – соблюдение санитарно-гигиенических условий; – пожарную безопасность;								13	
		11 Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а также отделки помещений								15	
		12 Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения								15	
		13 Описание инженерных решений и сооружений, обеспечивающих защиту территории объекта капитального строительства, отдельных зданий и сооружений объекта капитального строительства, а также персонала (жителей) от опасных природных и техногенных процессов								16	
		14 Перечень нормативно-технических документов								16	
22-00-19-КР.ГЧ		Графическая часть									
22-00-19-КР.ГЧ л.1		Существующие планы 1 этажа, антресоли в осях "1-4/Б-Е", 2 этажа деаэрационной в осях "2-4/Д-Е",техподполья в осях "3-4/А-Б"								17	
Взам. инв. №											
Подп. и дата											
Инв. №подл.		22-00-19									

Обозначение	Наименование	Примечание
22-00-19-КР.ГЧ л.2	Существующий план лотков и фундаментов под оборудование. Сечение а-а	18
22-00-19-КР.ГЧ л.3	Схема расположения дефектов и повреждений кирпичных стен, перегородок, колонн и фахверков 1 этажа, антресоли в осях "1-4/Б-Е", деаэрационной в осях "2-4/Д-Е"	19
22-00-19-КР.ГЧ л. 4	Схема расположения дефектов и повреждений плит покрытия. Схема демонтажа кровли	20
22-00-19-КР.ГЧ л. 5	Схема расположения дефектов фасада в осях А-Е, Е-А, 1-5, 5-1	21
22-00-19-КР.ГЧ л. 6	Схема усиления фундамента устройством железобетонной обоймы. Схема устройства отмостки	22
22-00-19-КР.ГЧ л. 7	Схема усиления стен с трещинами шириной раскрытия до 3 мм, до 0,5 мм. Узел 1	23
22-00-19-КР.ГЧ л. 8	Схема расположения усиливаемой перемычки в осях Д/З-4. Схема подведения разгружающих рам из прокатного металла	24
22-00-19-КР.ГЧ л. 9	Схема восстановления кладки в осях Д/З-4. Сечение а-а	25
22-00-19-КР.ГЧ л. 10	Схема расположения усиливаемых плит покрытия. Узлы 1..3. Узел А. Сечение а-а	26
22-00-19-КР.ГЧ л. 11	Разрезы 1-1, 2-2	27
22-00-19-КР.ГЧ л. 12	План кровли. Узел устройства кровли карниза. Узел устройства кровли парапета	28

Ив. № подл.	22-00-19	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						22-00-19-КР-С			
						Лист			
						3			

Текстовая часть

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

Участок проведения работ находится по адресу: Воронежская область, Новохоперский район, п. Новохоперский.

Метеорологические и климатические условия площадки:


- климатический район строительства – IV;
- снеговой район III - 180 кг/м²;
- ветровой район II - 30 кг/м²;
- расчетная зимняя температура – минус 24,0 °С;
- преобладающее направление ветров за декабрь - февраль – южное;
- абсолютная минимальная температура – минус 36,0 °С;

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

Согласно таблице В.1 приложения В СП 116.13330.2012 поверхностное проявление карстовых процессов на территории изысканий отсутствует.

Опасные природные процессы проявляются в виде чрезмерного морозного пучения грунтов и подтопления территории.

Нормативная глубина промерзания глинистых грунтов в данном районе в соответствии с П.5.5.3 СП 22.13330.2011 составляет для насыпных грунтов – 2,32 м, для суглинков – 1,57м.

Инв. № подл.	22-00-19	Подп. и дата	Взам. инв. №									
				Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	22-00-19-КР.ТЧ		
				Разработал	Засыпкина				25.12.19	Текстовая часть		
				Проверил	Черни				25.12.19			
				Н. контр.	Боталов				25.12.19			
				ГИП	Черни				25.12.19			
				Стадия	Лист	Листов						
				П	1	9						
				 СПЕЦИАЛИСТ								

По степени морозного пучения, определенного в соответствии с п.6.8 СП 22.13330.2011 (Приложение М), грунты площадки являются:

ИГЭ 1 – слабопучинистыми;

ИГЭ 2 – слабопучинистыми;

ИГЭ 3 – сильнопучинистыми;

ИГЭ 4 – слабопучинистыми.

По категории опасности природных процессов, согласно приложения Б СНиП 22-01-95, территория может быть отнесена к категории «умеренно опасная».

По критериям типизации по подтопляемости, в соответствии с приложением «И» СП 11-105-97 (ч.II), исследуемая территория отнесена к типу I-A₂ «потенциально подтопляемые в естественных условиях».

Согласно картам А, В ОСР-2015 (СП 14.13330.2014 «Строительство в сейсмических районах») рассматриваемая местность, как и вся территория Воронежской области, расположена в пределах зон, характеризующихся сейсмической интенсивностью менее 6 баллов, по карте С – 6 баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам II.

Категория сложности инженерно-геологических условий в соответствии с приложением «Б» СП 11-105-97, ч.I, по совокупности факторов оценивается как II (средняя) для всей изучаемой территории).

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

В результате анализа пространственной изменчивости частных значений физико-механических свойств грунтов и полевого описания пройденных выработок в разрезе выделено 4 инженерно-геологических элемента:

ИГЭ 1 – Насыпной грунт (tQ);

ИГЭ 2 – Суглинок тугопластичный (dQ);

ИГЭ 3 – Суглинок тугопластичный (aQ);

ИГЭ 4 – Песок пылеватый (aQ).

Значения основных показателей физико-механических свойств грунтов для расчета оснований по деформациям и несущей способности приведены в таблице № 1.

Таблица № 1

Инв. № подл.	22-00-19	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
				Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	2	

22-00-19-КР.ТЧ

Показатели физико-механических свойств грунтов

№ ИГЭ	Генезис	Возраст	Глубина кровли, м		Глубина подошвы, м		Вскрытая мощность, м		Классификация
			мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.	
1	t	Q	0,0 0	0,00	0,50	1,40	0,5 0	1,40	Насыпной грунт: суглинок тяжелый песчанистый тугопластичный слабопучинистый коричневый с содержанием строительного мусора до 20%
2	d	Q	0,5 0	1,40	2,80	3,70	2,0 0	2,80	Суглинок тугопластичный слабопучинистый коричневый
3	a	Q	2,8 0	3,70	5,00	6,40	1,3 0	3,40	Суглинок тугопластичный с примесью органического вещества сильнопучинистый серовато-коричневый
4	a	Q	6,1 0	6,40	10,0 0	15,0 0	3,9 0	8,90	Песок пылеватый неоднородный влажный средней плотности слабопучинистый серо-коричневый с содержанием гальки и гравия до 20%

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

В процессе настоящих изысканий (ноябрь 2019 г) пройденными скважинами глубиной до 15,0 м грунтовые воды вскрыты в подошве грунтов ИГЭ-1 и в кровле грунтов ИГЭ-2 всеми скважинами на глубинах 0,4-1,4, по прошествии суток уровень грунтов вод остался на прежней отметке. Водовмещающими породами служат насыпные и делювиальные четвертичные суглинки, местный водоупор представлен твердыми глинами пермского возраста.

Питание грунтовых вод преимущественно за счет инфильтрации атмосферных осадков, а также техногенных утечек из водонесущих коммуникаций и сооружений, область питания совпадает с областью распространения.

На момент изысканий уровень грунтовых вод приходился на конец летней межени, максимальный уровень грунтовых вод наблюдается в конце апреля и начале мая, в этот период времени возможен подъем уровня грунтовых вод на 1,0 – 1,5 метра выше от замеренного. Также возможно появление временного горизонта подземных вод в кровле грунтов ИГЭ-1 в период половодья и при катастрофических паводках. Разгрузка грунтовых вод происходит в сторону р. Савала.

По химическому составу воды пресные, гидрокарбонатно-магниевые-кальциевые, умеренно-жесткие, нейтральные. Не обладает коррозионной активностью по отношению к бетону основных строительных марок. Неагрессивна к арматуре

Инов. № подл.	22-00-19	Подп. и дата	Взам. инв. №	На момент изысканий уровень грунтовых вод приходился на конец летней межени, максимальный уровень грунтовых вод наблюдается в конце апреля и начале мая, в этот период времени возможен подъем уровня грунтовых вод на 1,0 – 1,5 метра выше от замеренного Также возможно появление временного горизонта подземных вод в кровле грунтов ИГЭ-1 в период половодья и при катастрофических паводках. Разгрузка грунтовых вод происходит в сторону р. Савала.					
				По химическому составу воды пресные, гидрокарбонатно-магниевые-кальциевые, умеренно-жесткие, нейтральные. Не обладает коррозионной активностью по отношению к бетону основных строительных марок. Неагрессивна к арматуре					
						22-00-19-КР.ТЧ		Лист	
								3	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

железобетонных конструкций при периодическом смачивании и при постоянном погружении.

Коэффициент фильтрации для ИГЭ 1 – 0,18 м/сут, ИГЭ 2 – 0,12 м/сут, ИГЭ 3 – 0,15 м/сут, ИГЭ 4 – 3,6 м/сут. Коэффициент фильтрации грунтов определен в соответствии с «Рекомендациями по определению гидрологических свойств грунтов...».

В соответствии с требованиями СП 11-105-97 (часть II, приложение И) участок территории изысканий по подтопляемости относится к типу I-A₁ «Постоянно подтопленные в естественных условиях».

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

Под стенами зала паровых котлов – бутовая кладка на песчаной прослойке, под стенами зала водяного котла – сборные ж/б из блоков ФБС, под колоннами обоих залов монолитный ж/б столбчатый.

Система строения - смешанная с несущими наружными и внутренними стенами и колоннами в виде несущих элементов под конструкции покрытия.

Пространственная жесткость здания обеспечивается продольными и поперечными кирпичными стенами, дисками покрытия.

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

Здание по конструктивной схеме состоит из четырех частей: одноэтажная часть – котельный зал паровых котлов, котельный зал водяного котла, лаборатория, двухэтажный блок подсобно-хозяйственного назначения.

Котельный зал паровых котлов представляет собой здание со смешанной системой строения, несущими продольными и поперечными кирпичными стенами, с уширениями в виде пилястр по осям «А» и «Д» и ж/б колонной посередине здания для опирания ж/б главных балок покрытия. Зал перекрыт мелкогабаритными ребристыми плитами покрытия по второстепенным ж/б балкам пролетами 3,8м, 5,6м и 6,0м, в осях

Инв. № подл. 22-00-19	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 4
			22-00-19-КР.ТЧ						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недоп.	Подпись	Дата	

«Б-Г» выполнен фонарь естественного освещения. В осях «А-Б/3-4» имеется подвальное помещение.

Котельный зал водяного котла представляет собой помещение пристроенное к залу с паровыми котлами и общей стеной по оси «4», имеет смешанную систему строения, несущими элементами в виде ж/б колонн по осям «4» и «5» на которые опираются конструкции покрытия. Покрытие выполнено из ребристых ж/б плит опирающихся на балки из металлических прокатных двутавров и стену по оси «А», В осях «Г-Д/4-5» в качестве плит покрытия использованы пустотные ж/б плиты опирающиеся на металлическую балку и стену по оси «Д».

Помещение лаборатории имеет общую стену по оси «Д» с залом водяного котла, наружные стены несущие, покрытие выполнено из пустотных ж/б плит и монолитного участка, плиты уложены на стены по осям «Д» и «Е».

Двухэтажный блок деаэрационная (временное сооружение) выполнен хоз. способом, пристроен к залу паровых котлов вокруг технологического оборудования, на момент проведения обследования коммуникации к деаэраторам обрезаны. Стены выполнены каркасными из швеллеров обшитых листовой сталью. Перекрытие выполнено из листовой стали по прокатным швеллерам.

7 Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства

Под стенами зала паровых котлов – бутовая кладка на песчаной прослойке, под стенами зала водяного котла – сборные ж/б из блоков ФБС, под колоннами обоих залов монолитный ж/б столбчатый.

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

Настоящий проект реконструкции выполнен на основании задания на проектирование.

Требование функциональной целесообразности проектного решения подразумевает максимальное соответствие помещений сооружения протекающим в них функциональным процессам.

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

Инв. № подл. 22-00-19	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 5
			22-00-19-КР.ТЧ						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	

Номенклатура основывается на непосредственном его назначении, а именно для установки технологического оборудования.

10 Обоснование проектных решений и мероприятий обеспечивающих:

- **соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций**

Конструкция наружных стен зданий принята с учетом требований теплозащиты для г.Воронеж.

Основными документами (нормативные, методические документы и другие издания по строительству) для принятия решений по выбору наружных ограждающих конструкций, обеспечивающих необходимую теплозащиту помещений, приняты:

- СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий
- СП 131.13330.2012 Строительная климатология
- СП 23-101-2004 Проектирование тепловой защиты зданий

Задача выбора наружных ограждающих конструкций решается методами строительной теплотехники, которая базируется на общей теории теплообменных и массообменных процессов.

В качестве утеплителя кровли используется экстр. пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ 30 толщиной 150 мм.

- **снижение шума и вибраций**

Технологические процессы проходящие в сооружениях не являются источником шумового загрязнения.

- **гидроизоляцию и пароизоляцию помещений**

Основанием для проектирования гидроизоляции являются:

- Сведения о климатических условиях г. Воронежа по СП 131.13330.2012 Строительная климатология;
- Результаты изысканий, выполняемых на территории строительной площадки (состав, уровень стояния и направление потока подземных вод, возможность повышения уровня подземных вод, наличие в грунте и подземной воде веществ, агрессивных к материалам строительных конструкций, наличие токов утечки);

Инов. № подл.	22-00-19	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	22-00-19-КР.ТЧ			Лист
									6

В качестве гидроизоляции фундаментов и силовой плиты используется Гидроизол в 2 слоя. Для защиты павильонов от дождевых вод выполнена гидроизоляция кровли в 2 слоя – Техноэласт ЭКП, Унифлекс ВЕНТ ЭПВ.

– **снижение загазованности помещений**

Мероприятия по снижению загазованности не требуются, так как нет источника воздействия.

– **удаление избытков тепла**

Не требуется

– **соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений**

При отсутствии сведений о наличии на участке строительства электромагнитных, радиоактивных и другого вида опасных для жизнедеятельности и здоровья человека излучений предусматривать мероприятия по обеспечению безопасного уровня излучений не требуется.

– **соблюдение санитарно-гигиенических условий**

Не требуется

– **пожарную безопасность**

Огнезащита железобетонных конструкций обеспечивается их толщиной, сечением и величиной защитного слоя до арматуры в соответствии с пределами огнестойкости конструкций.

Огнезащиту металлических конструкций выполнить конструктивно обшивкой листами ГКЛО, толщина листа 15,0 мм. в два слоя по металлическому каркасу. Гипсокартонные листы ГКЛ, ГКЛВ, ГКЛО, ГКЛВО относятся к группе горючести Г1 (по ГОСТ 30244), к группе воспламеняемости В3 (по ГОСТ 30402), к группе дымообразующей способности Д1 (по ГОСТ 12.1.044), к группе токсичности Т1 (по ГОСТ 12.1.044). Требуемый предел огнестойкости несущих металлических конструкций не менее REI 90.

11 Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а также отделки помещений

Инв. № подл. 22-00-19	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>листами ГКЛО, толщина листа 15,0 мм. В два слоя по металлическому каркасу. Гипсокартонные листы ГКЛ, ГКЛВ, ГКЛО, ГКЛВО относятся к группе горючести Г1 (по ГОСТ 30244), к группе воспламеняемости В3 (по ГОСТ 30402), к группе дымообразующей способности Д1 (по ГОСТ 12.1.044), к группе токсичности Т1 (по ГОСТ 12.1.044). Тебуемый предел огнестойкости несущих металлических конструкций не менее REI 90.</p> <p>11 Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а также отделки помещений</p>							
									22-00-19-КР.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		7

Выбор конструктивного решения полов и кровли сооружений осуществлялся исходя из требований технологии производства, назначения помещений и с учетом обеспечения надежности и долговечности принятой конструкции, наиболее полного использования физико-механических свойств примененных материалов, максимальной механизации процесса устройства полов, отсутствия влияния вредных факторов примененных в конструкции пола материалов, оптимальных гигиенических условий для людей, пожаро- и взрывобезопасности.

Состав запроектированной кровли:

- Верхний слой кровельного ковра Техноэласт ЭКП - 4,2 мм
- Нижний слой кровельного ковра Унифлекс ВЕНТ ЭПВ - 2,8 мм
- Огрунтовка праймером битумным ТехноНИКОЛЬ - менее 1,0 мм
- Стяжка из ЦПР М150, армированная мет.сеткой 5Вр1 100х100 - 40 мм
- Теплоизоляция - экстр. пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ 30 - 150 мм
- Бетон В15 t=120 мм, арм. сеткой Ø10AIII 190х190 мм
- Пароизоляция - модифицированный битумный материал Бикроэласт ТПП - 2,5 мм
- Сборная ж\б плита - 300 мм

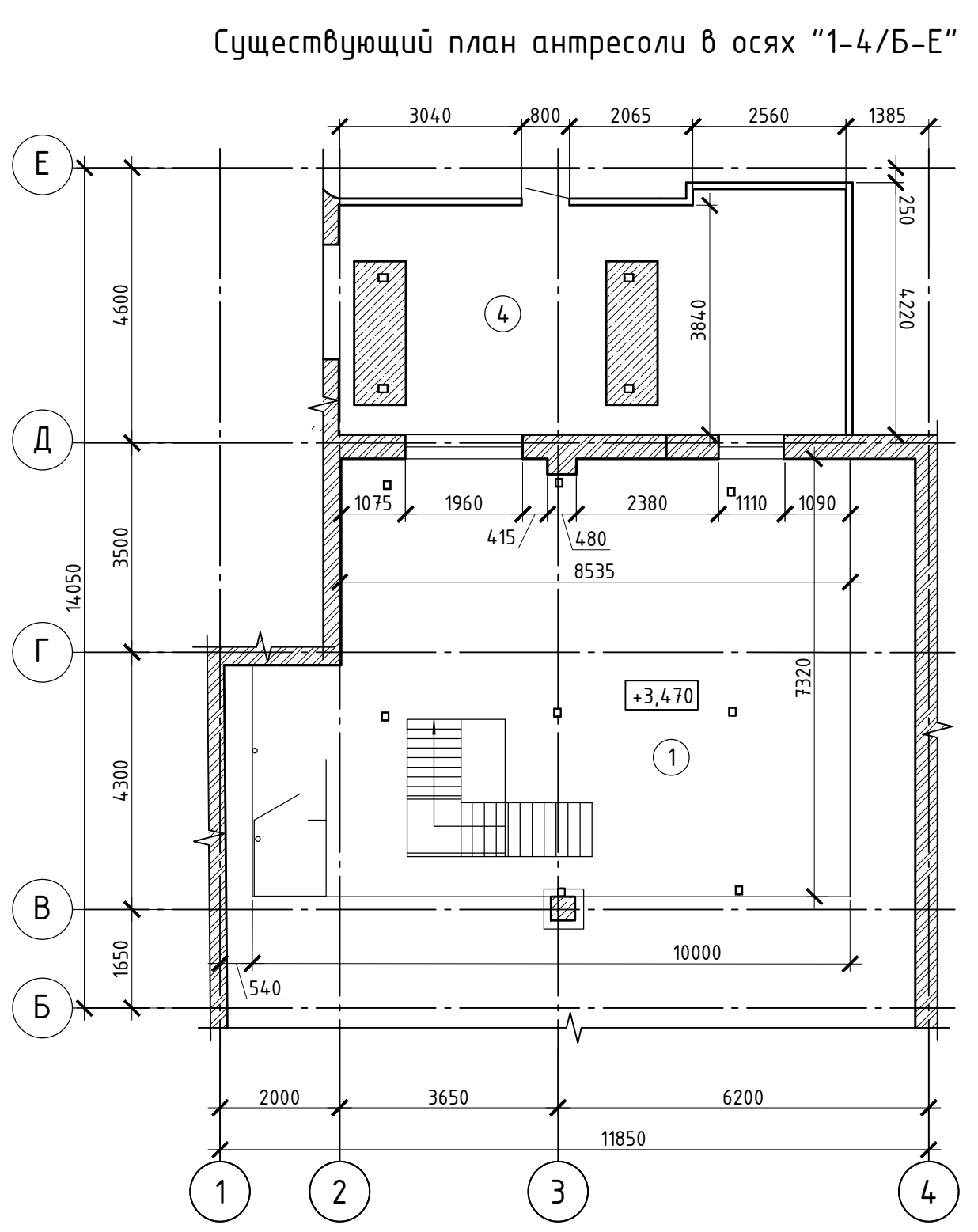
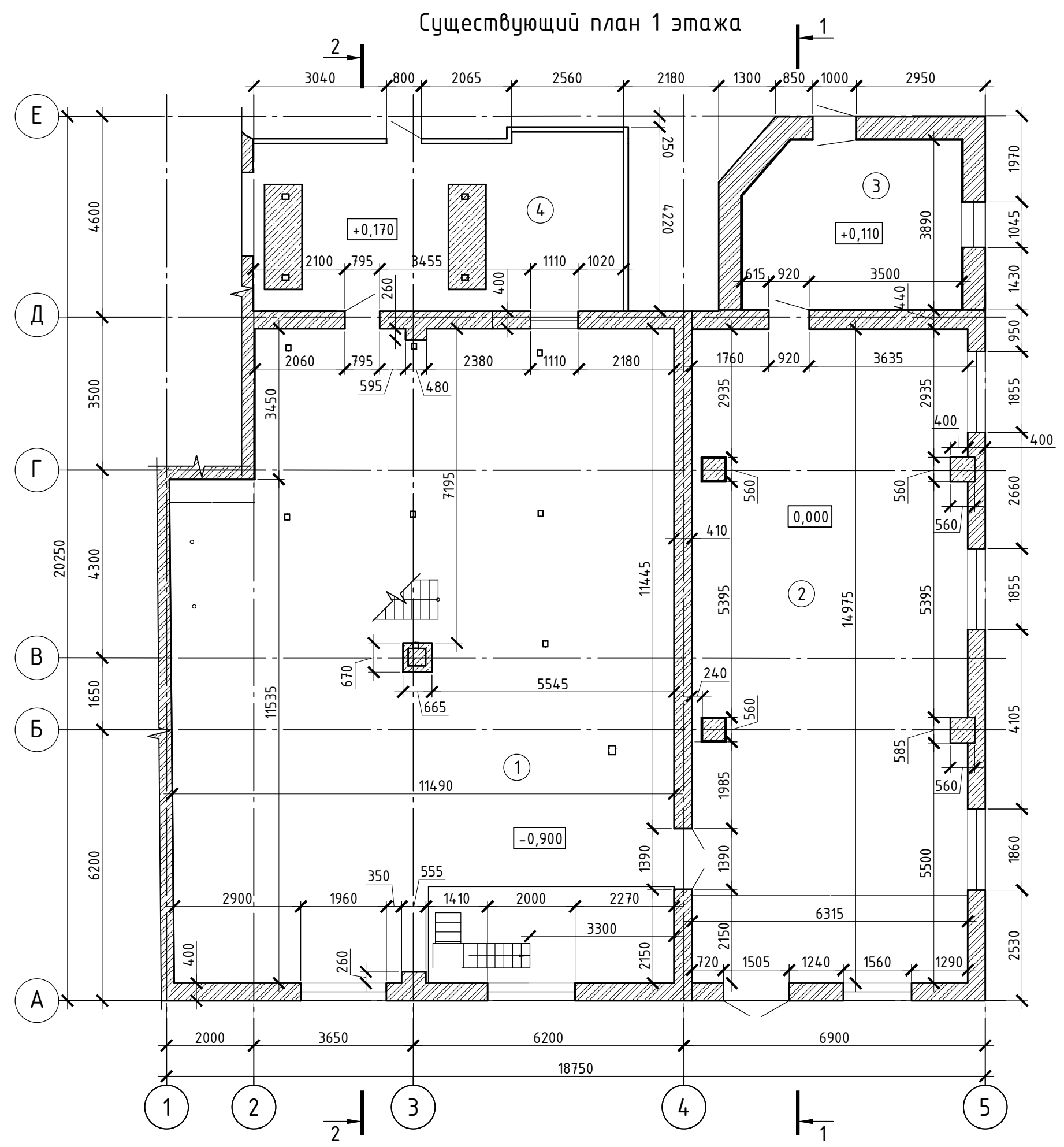
12 Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения

Защита железобетонных конструкций от разрушения обеспечивается применением бетона соответствующей марки по прочности, морозостойкости и водонепроницаемости в соответствии с требованиями СП 52-105-2009 "Железобетонные конструкции в холодном климате и на вечномёрзлом грунте" и обеспечением требуемого защитного слоя бетона для рабочей арматуры по СП 52-101-2003.

Антикоррозионная защита металлоконструкций предусмотрена окраской эмалями по грунтовке в соответствии с СП 28.13330.2012 "Защита строительных конструкций от коррозии".

13 Описание инженерных решений и сооружений, обеспечивающих защиту территории объекта капитального строительства, отдельных зданий и

Инв. № подл. 22-00-19	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 8
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	22-00-19-КР.ТЧ			



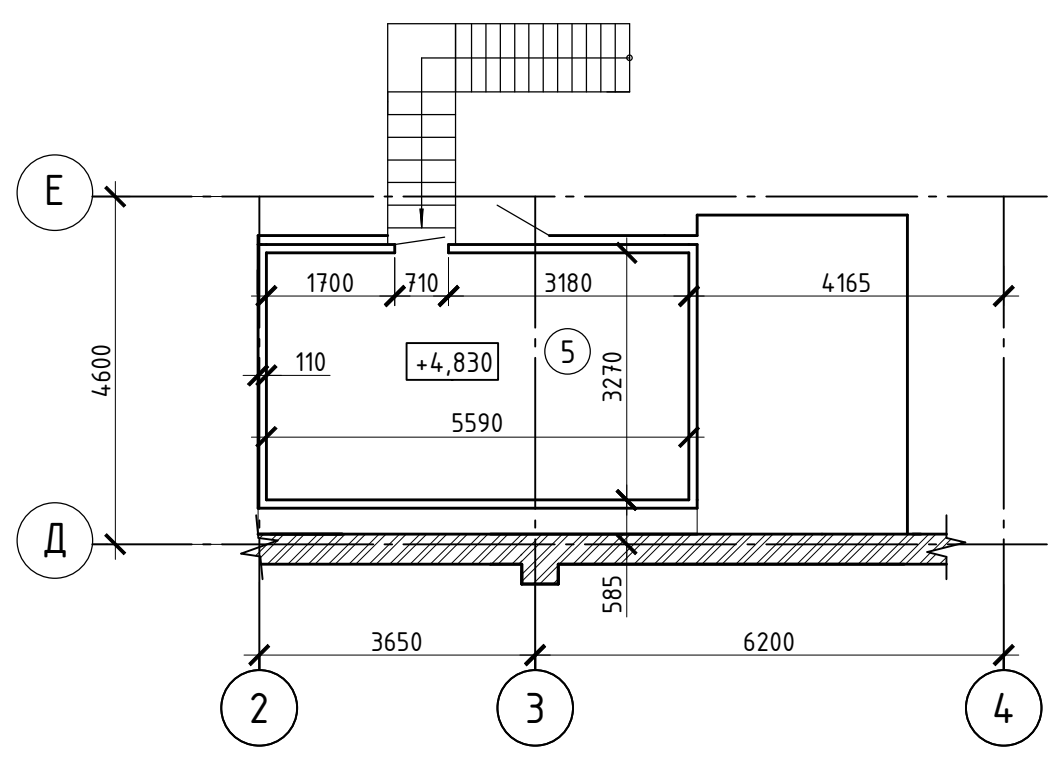
Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. пом.
1	Котельный зал		
2	Котельный зал		
3	Лаборатория		
4	Деаэрационная 1 этаж		
5	Деаэрационная 2 этаж		
6	Техподполье		

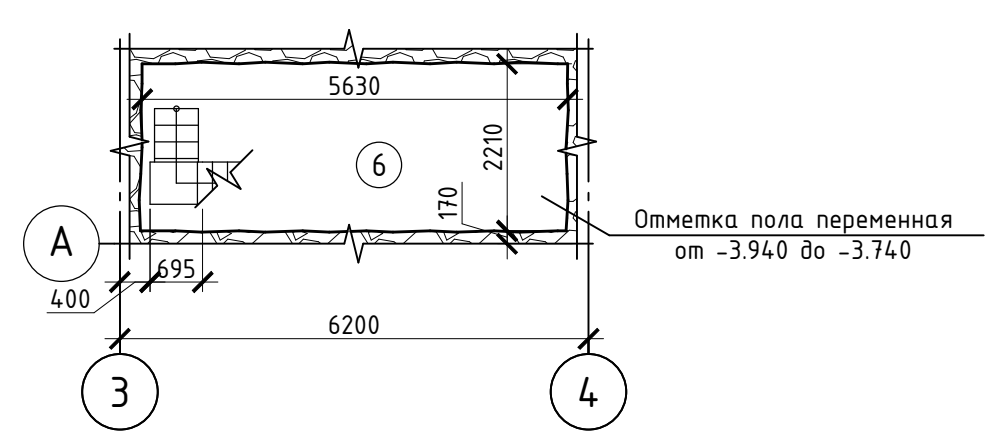
- Условные обозначения:
- Кирпичная кладка
 - Бетон, жб
 - Бутовая кладка

- Условные обозначения:
- Кирпичная кладка
 - Бетон, жб
 - Бутовая кладка






Существующий план 2 этажа деаэрационной в осях "2-4/Д-Е"



Существующий план техподполья в осях "3-4/А-Б"

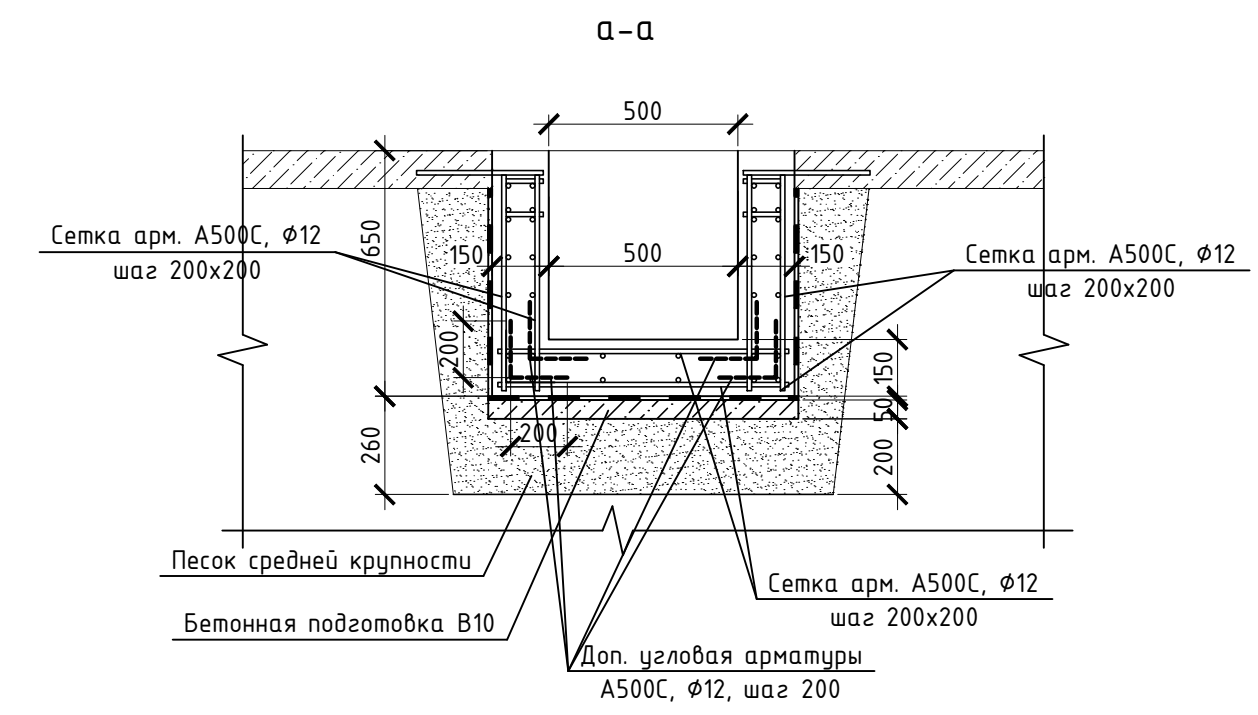
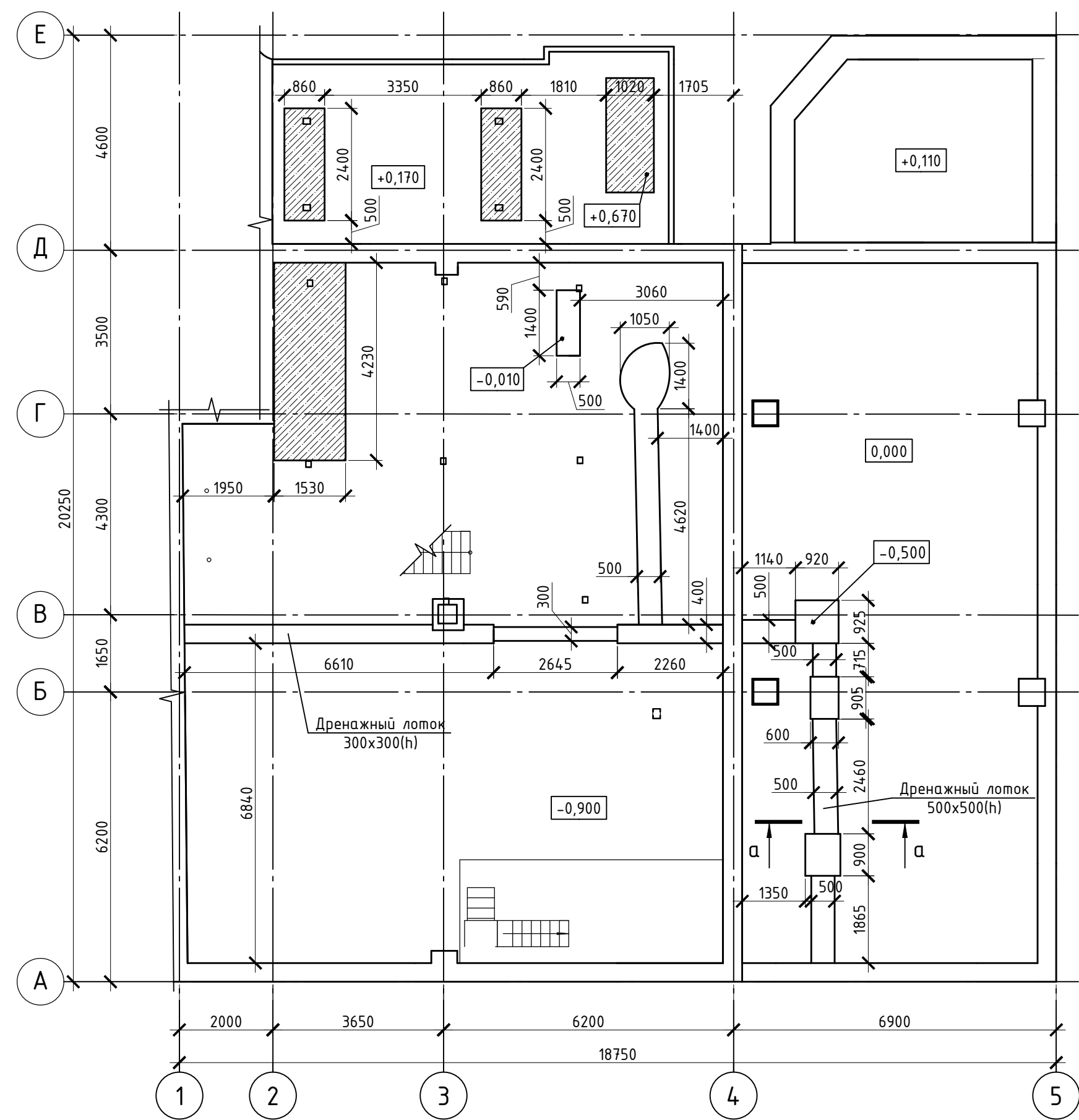


Примечания:
1. За отметку 0,000 принят уровень чистого пола производственной части здания котельной.

						22-00-19-КР			
						Реконструкция котельной РМЗ со строительством тепловых сетей ст. Новохоперск			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Производственно-отопительная котельная	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Засыпкина				25.12.19		П	1	
Провер.	Черни				25.12.19				
Н.контр.	Боталов				25.12.19	Существующие планы 1 этажа, антресоли в осях "1-4/Б-Е", 2 этажа деаэрационной в осях "2-4/Д-Е", техподполья в осях "3-4/А-Б"		СПЕЦИАЛИСТ	
ГИП	Черни				25.12.19				

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

Существующий план лотков и фундаментов под оборудование



- Примечания:
- 1. За отметку 0,000 принят уровень чистого пола производственной части здания котельной.
 - 2. Выполнить полную замену пола и дренажного лотка (по сечению а-а) с сохранением существующих габаритов.

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

22-00-19-КР					
Реконструкция котельной РМЗ со строительством тепловых сетей ст. Нодохоперск					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Засыпкина	25.12.19			
Провер.	Черни	25.12.19			
Производственно-отопительная котельная					
				Стадия	Лист
				П	2
Существующий план лотков и фундаментов под оборудование. Сечение а-а					
Н.контр.	Боталов	25.12.19			
ГИП	Черни	25.12.19			



Схема расположения дефектов и повреждений плит покрытия

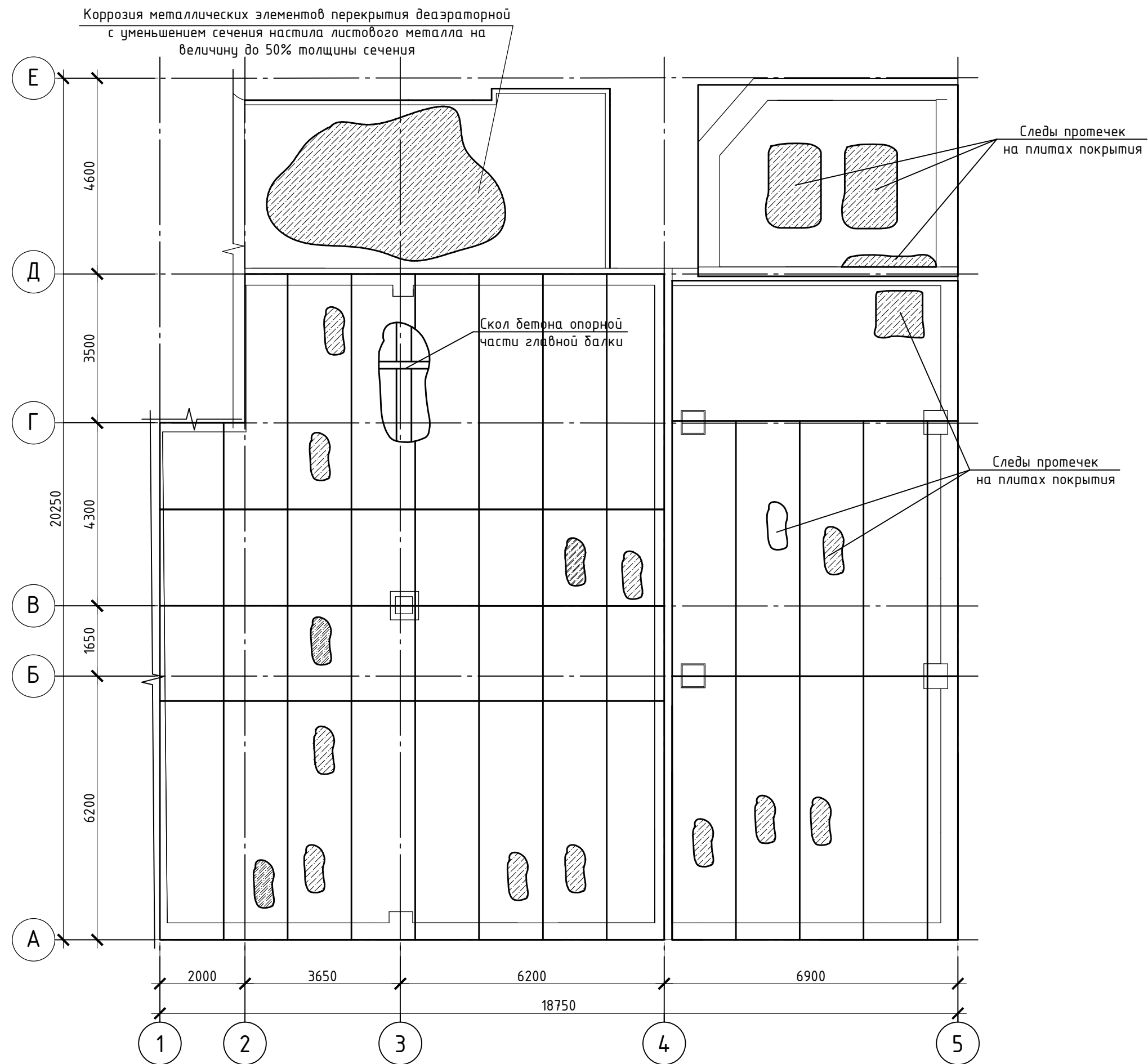
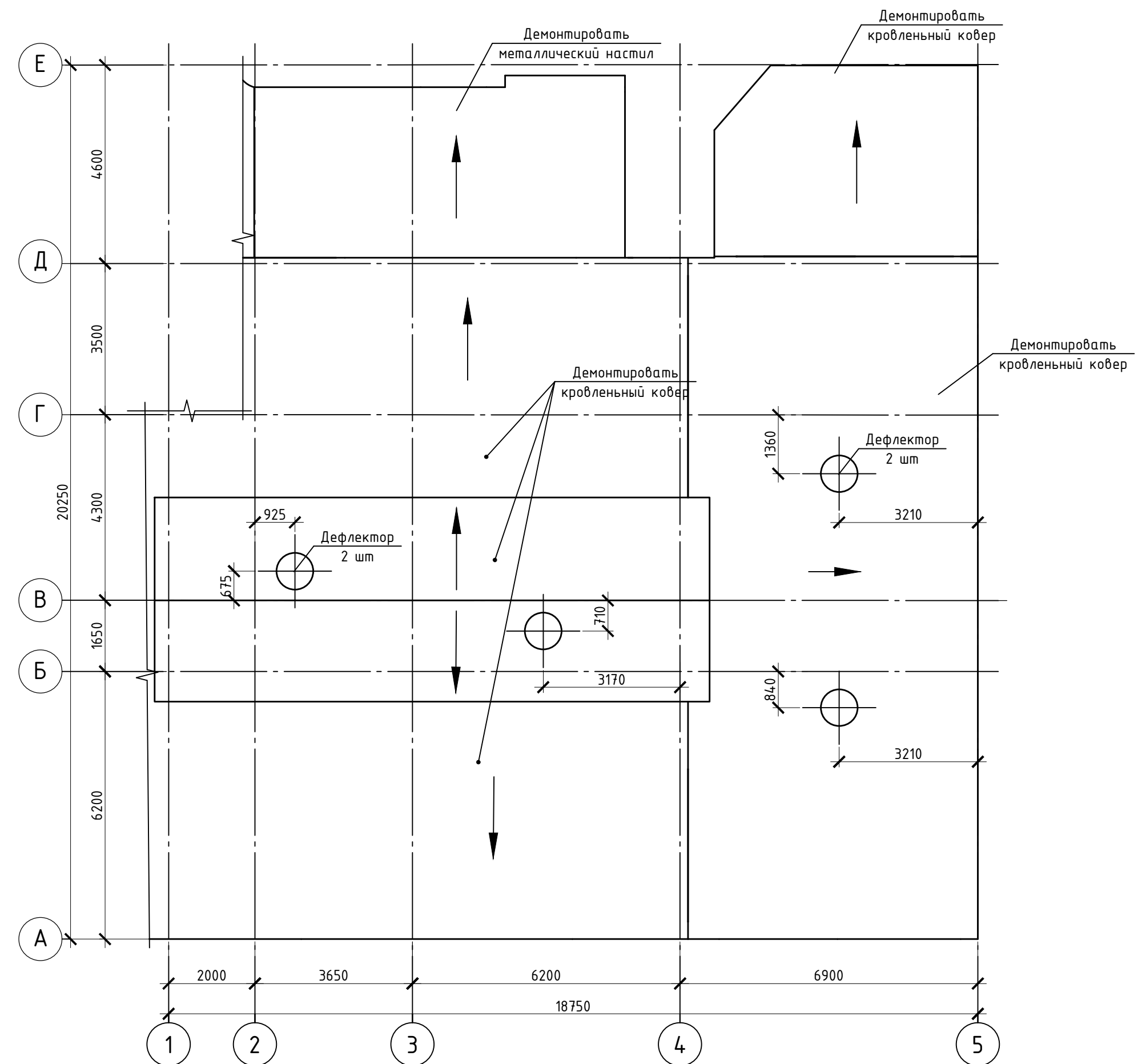


Схема демонтажа кровли




Спецификация демонтируемых элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		Рулонный ковер 7 слоев	642,8		м2
		Цементно-песчаная стяжка	32,1		м3
		Бетонная подготовка	32,1		м3

Примечания:
1. Демонтировать существующий кровельный ковер крыши административного и производственного зданий до плит покрытия с последующим устройством нового кровельного покрытия.

Условные обозначения, принятые на чертеже:

 - ограниченно-работоспособное состояние

22-00-19-КР						
Реконструкция котельной РМЗ со строительством тепловых сетей ст. Новохоперск						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Производственно-отопительная котельная
Разраб.	Засыпкина	25.12.19				
Провер.	Черни	25.12.19				Схема расположения дефектов и повреждений плит покрытия. Схема демонтажа кровли
Н.контр.	Боталов	25.12.19				СПЕЦИАЛИСТ
ГИП	Черни	25.12.19				

Схема расположения дефектов фасада в осях А-Е

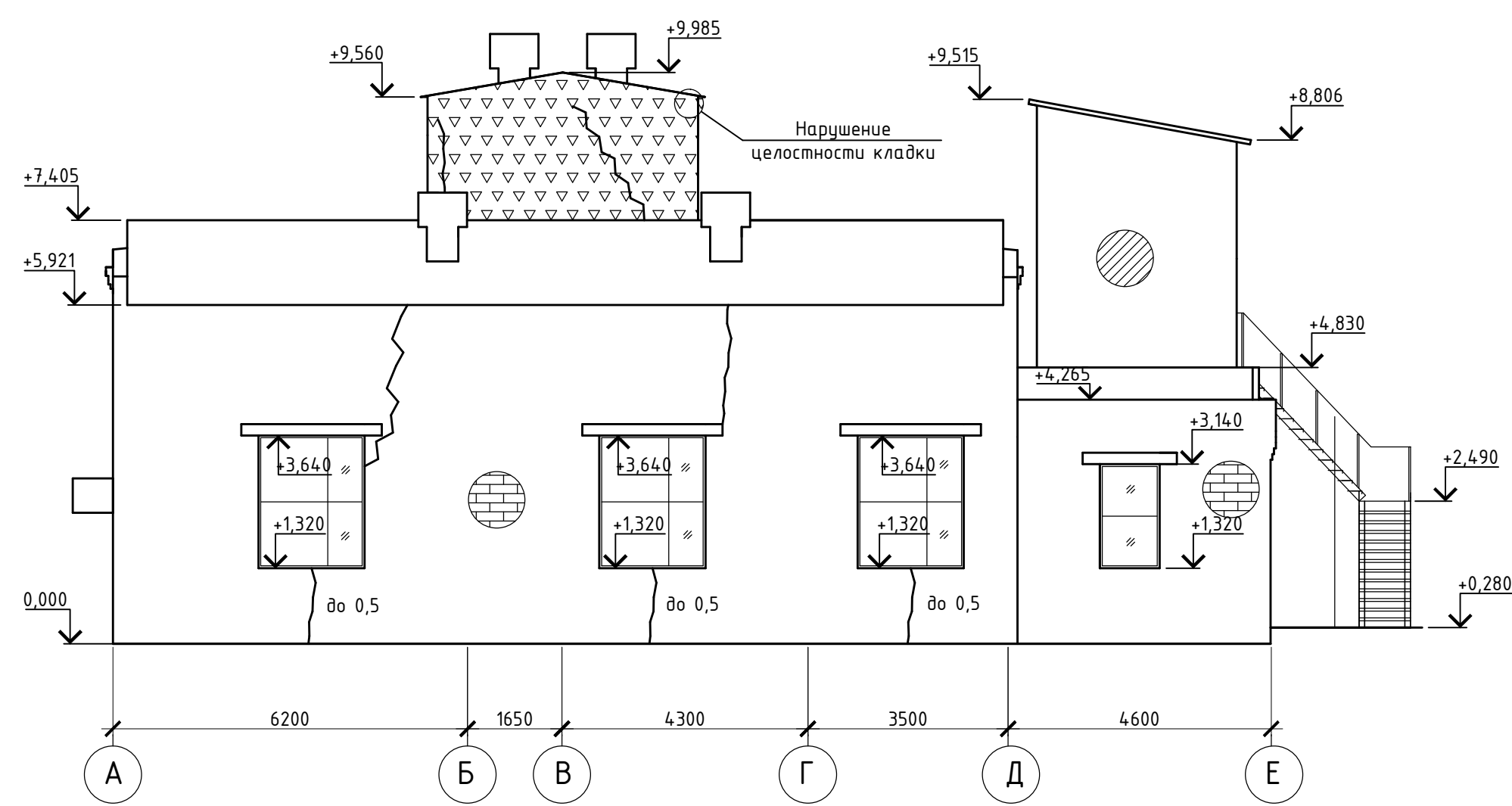


Схема расположения дефектов фасада в осях 1-5

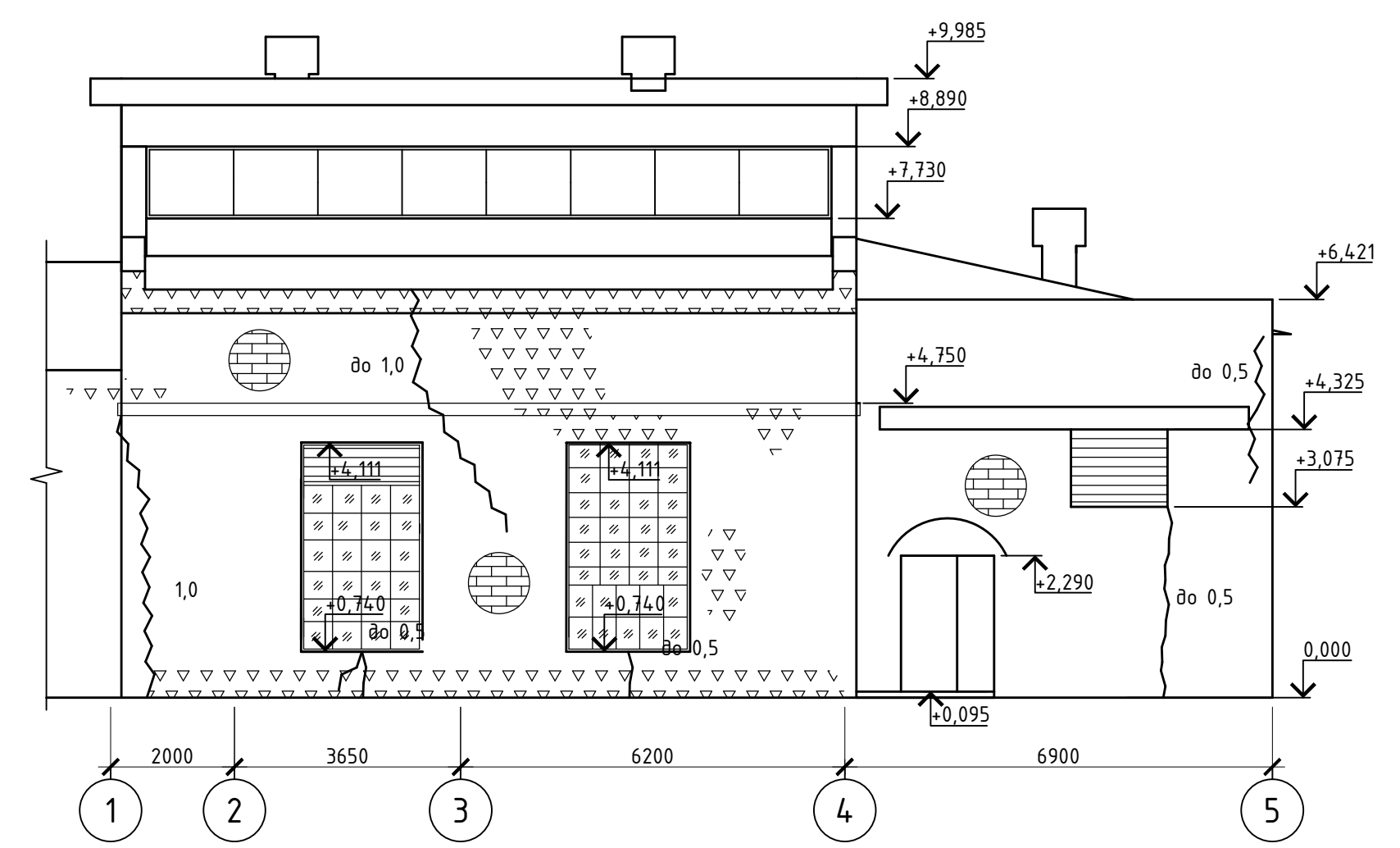


Схема расположения дефектов фасада в осях Е-А

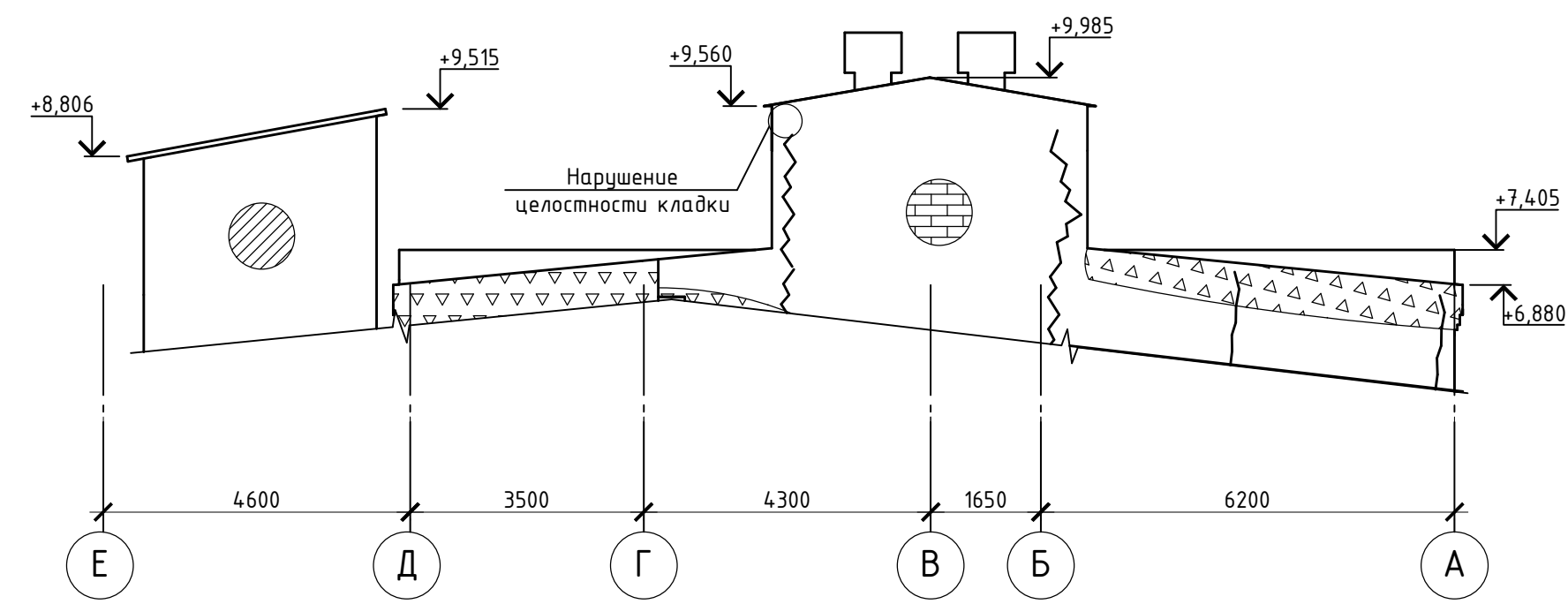
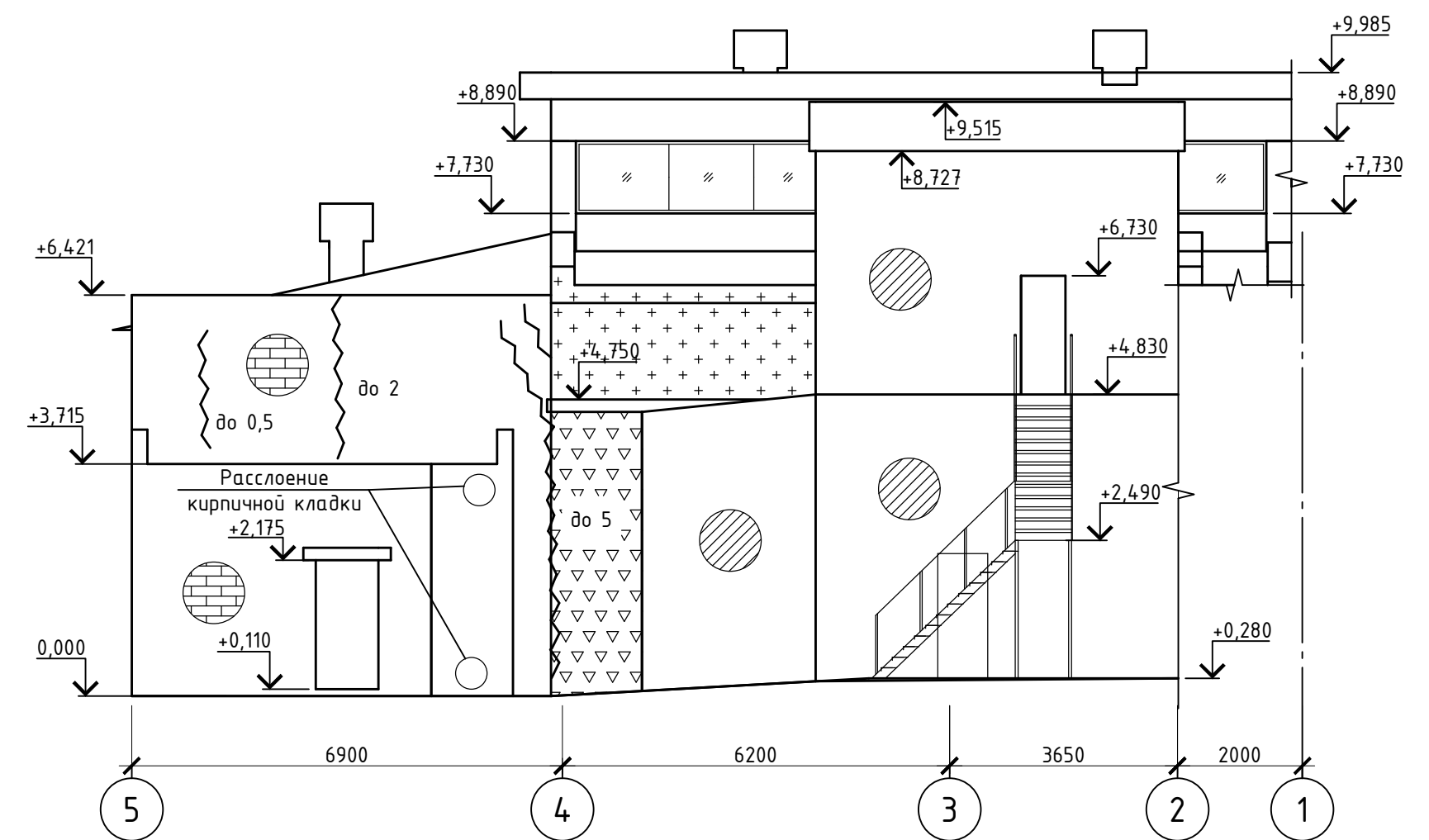


Схема расположения дефектов фасада в осях 5-1



Условные обозначения

- Отпадение штукатурки с наружных граней стен
- Деструкция кладки, расхождение/выпадение кирпичей на глубину до 280мм
- Материал стен: кирпич силикатный, утолщенный
- Материал стен: листовая сталь
- 0,2/ - Трещины в наружных стенах с указанием ширины раскрытия в мм

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


						22-00-19-КР			
						Реконструкция котельной РМЗ со строительством тепловых сетей ст. Новохоперск			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Производственно-отопительная котельная	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Засыпкина			<i>Засыпкина</i>	25.12.19		П	5	
Провер.	Черни			<i>Черни</i>	25.12.19	Схема расположения дефектов фасада в осях А-Е, Е-А, 1-5, 5-1	 СПЕЦИАЛИСТ		
Н.контр.	Боталов			<i>Боталов</i>	25.12.19				
ГИП	Черни			<i>Черни</i>	25.12.19				

Схема усиления фундамента устройством железобетонной обоймы

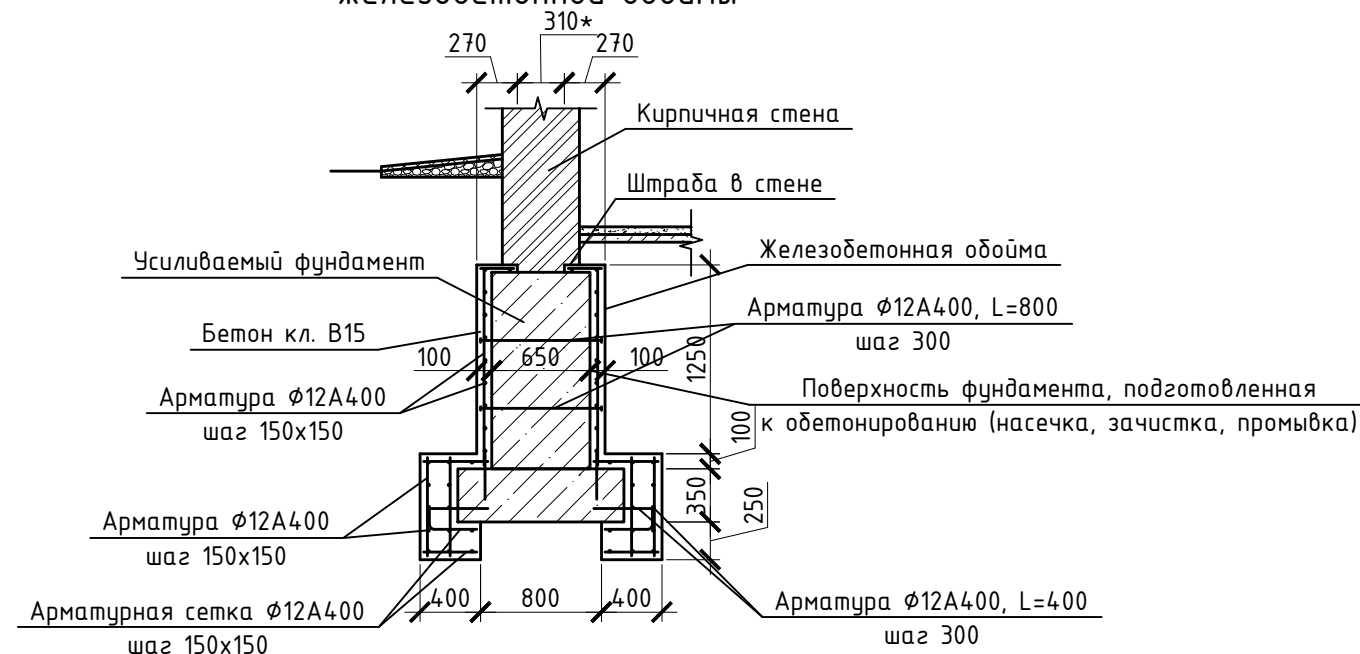
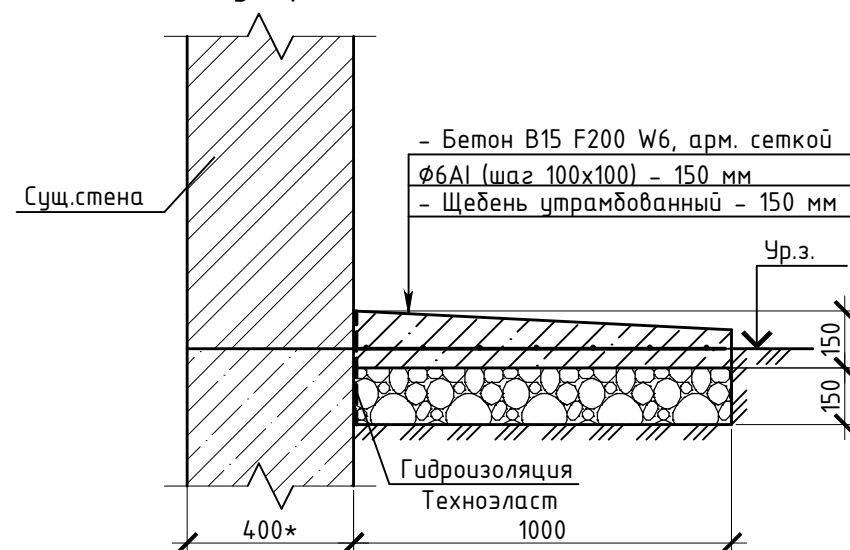


Схема устройства отмостки



Примечания:

1. Усиление фундамента производить по периметру всего здания захватами не более 3 м. Все работы по усилению фундамента на захватке вести в течение одного дня.
2. Размеры со знаком (*) уточнить по месту в процессе выполнения работ.
3. Отметку заложения фундамента уточнить по месту.
4. Вертикальные и горизонтальные поверхности существующего фундамента в местах усиления очистить от грунта и мусора. Выполнить насечку. Для улучшения качества сцепления нового бетона необходимо при производстве работ увлажнить поверхность фундамента перед бетонированием банкета за 1-2 суток до укладки бетона, а затем дать ей подсохнуть в течение суток.
5. Анкерные элементы усиления установить в заранее просверленные отверстия на цементно-песчаном растворе М200.
6. Защиту монолитных железобетонных фундаментов от коррозии выполнить нанесением на вертикальные и горизонтальные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, 1-го слоя битумной мастики по битумному праймеру. Общую толщину защитного покрытия принять 1,5-2,5 мм.

Спецификация элементов и материалов на устройство усиления фундаментов на 1 п.м.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		Элементы			
	ГОСТ 5781-82	Ø12A400, L=800		0,71	6 шт/м
	тоже	Ø12A400, L=400		0,36	12 шт/м
	-//-	Ø12A400, L=220		0,195	12 шт/м
	-//-	Ø12A400, L=1300		1,15	12 шт/м
	-//-	Ø12A400, L=425		0,38	12 шт/м
	-//-	Ø12A400, L=650		0,58	24 шт/м
	-//-	Ø12A400, L=350		0,31	12 шт/м
	-//-	Ø12A400, L=460		0,41	12 шт/м
	-//-	Ø12A400, L=1000		0,888	46 шт/м
		Материалы			
		Бетон кл. В15			0,74 м3/м

Спецификация элементов и материалов на устройство отмостки на 1 п.м.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
	ГОСТ 26633-2015	Бетон В15 F200 W6			0,13 м3/м
	ГОСТ 5781-82	Ø6A1, Lобщ. = 960		0,16	22 шт/м
	Фирма "Технониколь"	Гидроизоляция Техноэласт			0,30 м2/м
		Щебень фр. 20-40			0,15 м3/м

Примечания:

7. Обратную засыпку пазух фундаментов производить сухим непучинистым грунтом слоями не более 200мм с тщательным уплотнением до $K_{упл.}=0,95-0,98$ (в качестве непучинистого грунта для обратной засыпки использовать песок среднезернистый).






						22-00-19-КР			
						Реконструкция котельной РМЗ со строительством тепловых сетей ст. Новохоперск			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Производственно-отопительная котельная	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Засыпкина			25.12.19		П	6	
Провер.		Черни			25.12.19				
Н.контр.		Боталов			25.12.19	Схема усиления фундамента устройством железобетонной обоймы. Схема устройства отмостки			
ГИП		Черни			25.12.19				

Схема усиления стен с трещинами шириной раскрытия до 3 мм

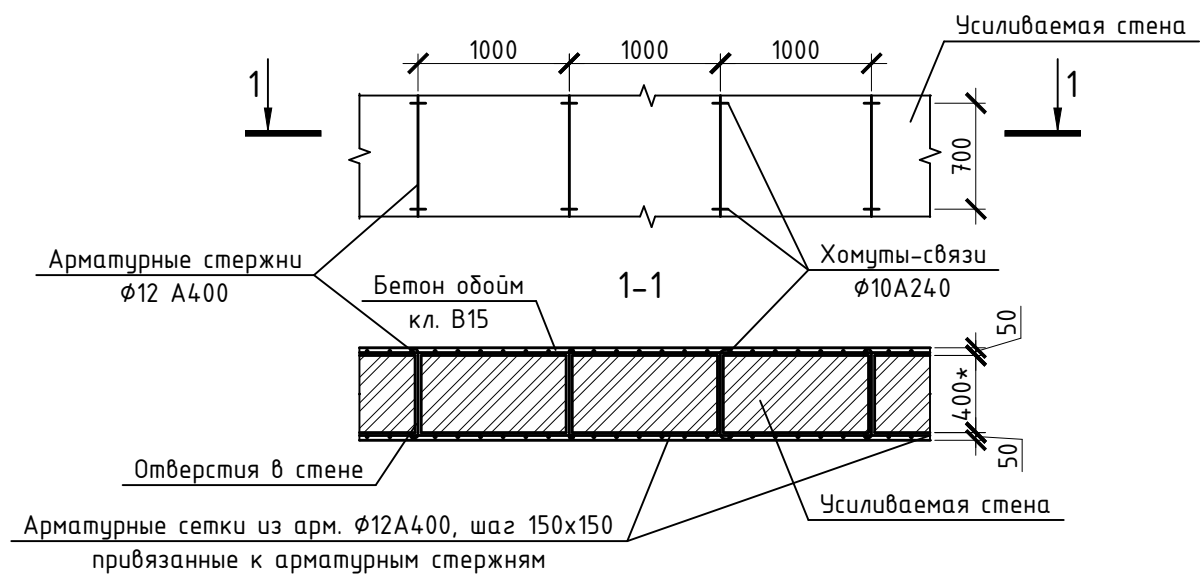
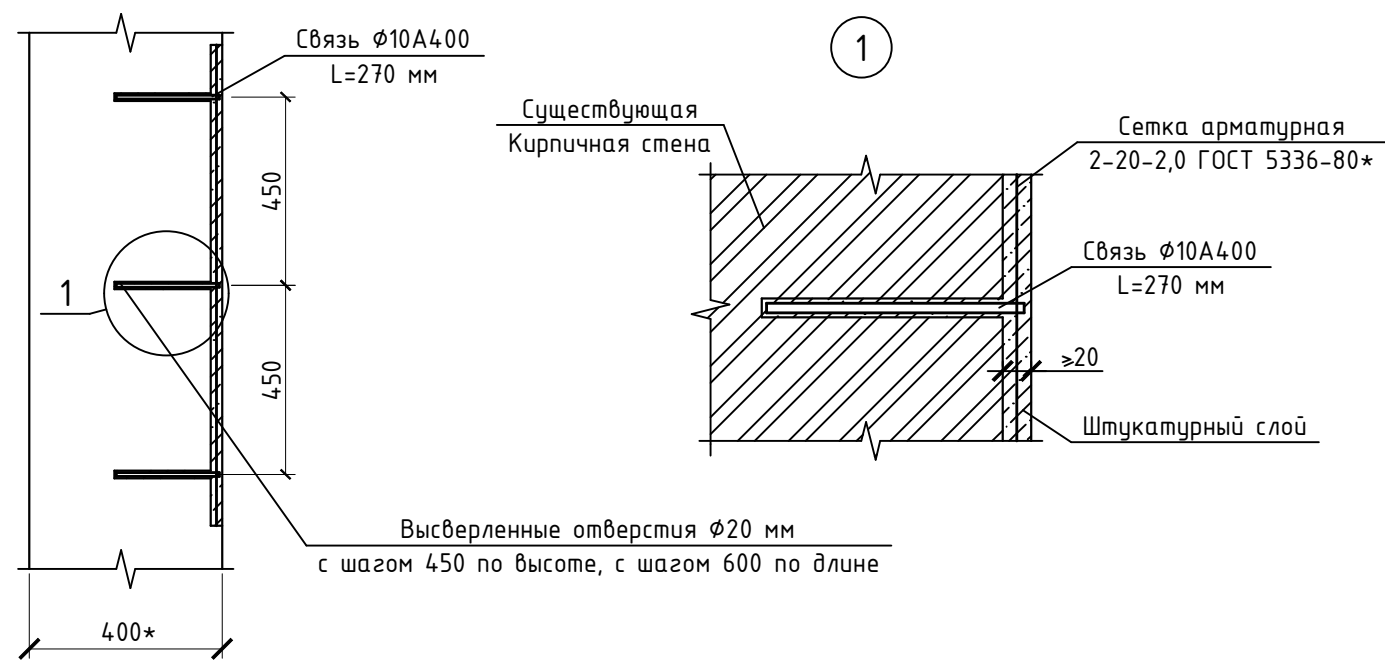


Схема усиления стен с трещинами шириной раскрытия до 0,5 мм



Примечания:

- Усиления стен с трещинами шириной раскрытия до 0,5 мм:
- Для усиления кирпичных стен необходимо просверлить отверстия диаметром 20 мм с шагом 450(н)х600мм, после чего вставить в эти отверстия арматурные стержни D10 А400 и заполнить пространством анкерным составом на основе высокопрочного цемента "БИРСС 59 С-1" (как это показано на чертеже). На стержни установить арматурную сетку 2-20-2.0 по ГОСТ 5336-80* и оштукатурить.
 - Спецификация элементов дана на один участок усиления стены.

Спецификация элементов и материалов на устройство усиления стен с трещинами шириной раскрытия до 3 мм

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		Элементы			
	ГОСТ 5781-82	φ10A240, L=500	8	0,31	
	-//-	φ12A400, Lобщ=55 п.м.		48,8	
		Материалы			
		Бетон кл. В15			2,7 м3

Спецификация элементов на устройство усиления стен с трещинами шириной раскрытия до 0,5 мм

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
	ГОСТ 5336-80*	Сетка 2-20-2,0	10		7,5 м2
	ГОСТ 5781-82	φ10A400, L=270	29	0,17	

Примечания:

- Усиления стен с трещинами шириной раскрытия до 3 мм:
- Размеры со знаком "*" уточнить по месту.
 - Перед выполнением работ горизонтальные и вертикальные швы расчистить, поверхность кладки стен насечь и промыть водой.
 - Стальные связующие стержни φ12A400 связать хомутами-связями φ10A240, заделанным в швы кладки или отверстия, просверленные электродрелью.
 - Установить сетки из арматуры φ12A400 с каждой стороны с креплением с помощью хомутов (как это показано на чертеже).
 - Нанести мелкозернистый бетон на стены с помощью мастерка или шпателя или механизированным способом (набрызгом) с помощью специального оборудования.
 - По окончании укладки все открытые поверхности немедленно защитить от потери влаги на период не менее 24 часов, а в жаркую, сухую и ветреную погоду не менее 2 суток. Уход осуществлять стандартными методами:
 - распылением воды;
 - укрытием поверхности пленкой или влажной мешковиной.
 - Спецификация элементов дана на один участок усиления стены.

						22-00-19-КР		
						Реконструкция котельной РМЗ со строительством тепловых сетей ст. Новохоперск		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Производственно-отопительная котельная	Стадия	Лист
Разраб.	Засыпкина				25.12.19		П	7
Провер.	Черни				25.12.19			
Н.контр.	Боталов				25.12.19	Схема усиления стен с трещинами шириной раскрытия до 3 мм, до 0,5 мм. Узел 1		
ГИП	Черни				25.12.19			

Схема расположения
усиливаемой перемычки в
осях Д/З-4

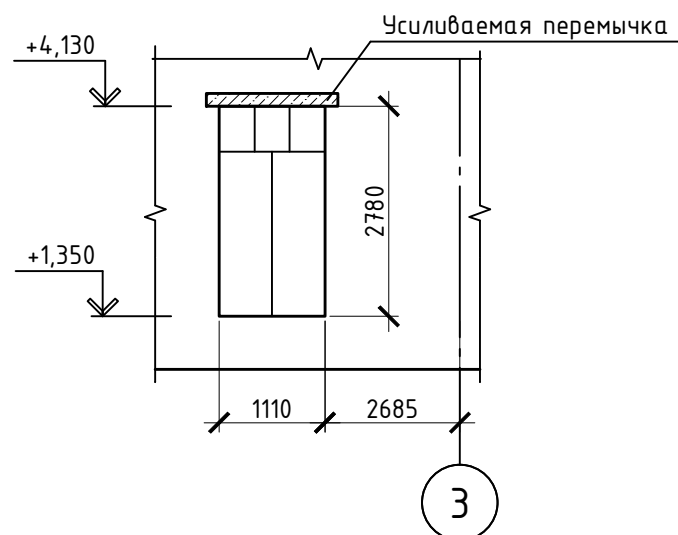
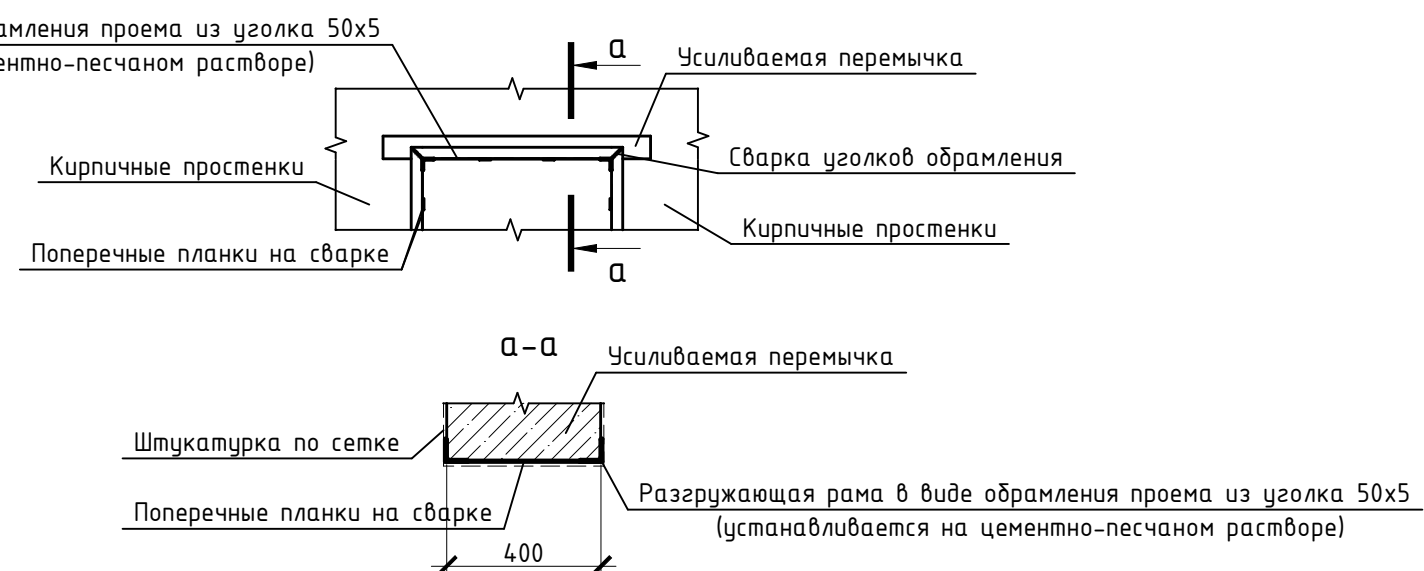


Схема подведения разгружающих рам
из прокатного металла



Спецификация элементов на устройство усиления перемычки

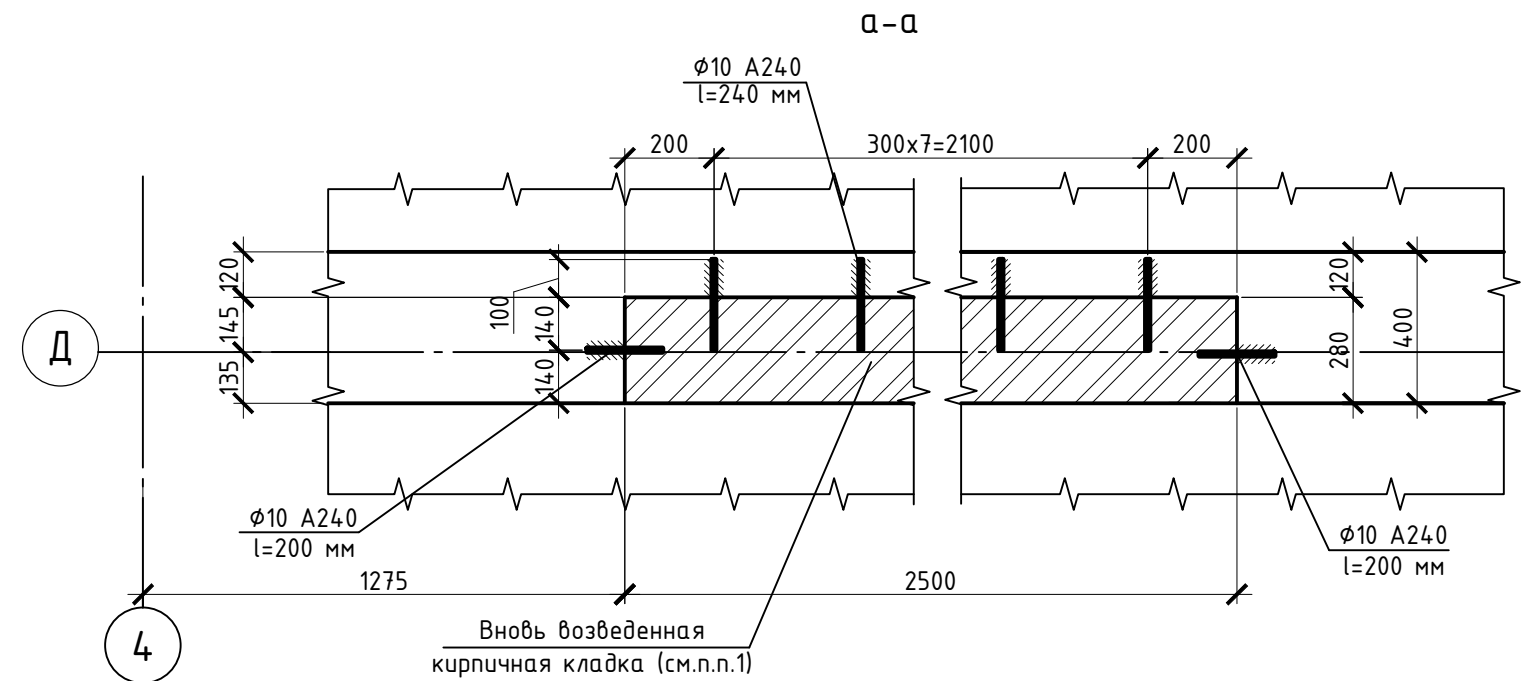
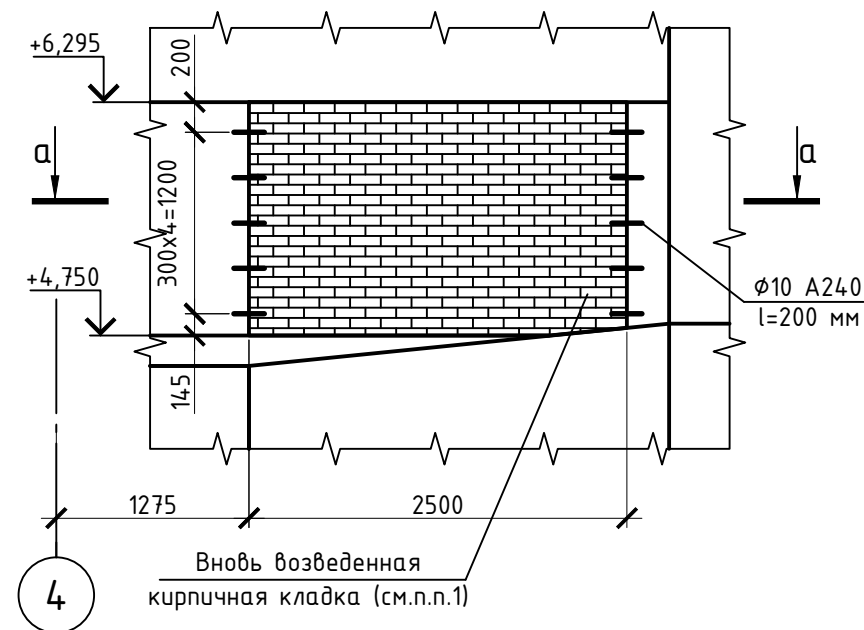
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
	ГОСТ 8509-93	L50x5, L=1210	2	4,56	
	тоже	L50x5, L=2880	4	10,85	
	-//-	L50x5, L=400	4	1,51	
	ГОСТ 19903-74	-100x8, L=400	10	2,51	

Примечания:

1. Перед началом работ необходимо расчистить рабочую площадку производства работ от посторонних предметов и снега.
2. Демонтировать оконные рамы.
3. Смонтировать разгружающую раму (как это показано на чертеже).
4. Все металлоконструкции покрыть 2-мя слоями грунта ГФ-021 ГОСТ 25129-82 (1 слой до монтажа, 2-й слой после монтажа).
5. Монтажную сварку вести электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75. Высоту сварных швов принять по наименьшей толщине свариваемых элементов.
6. Оштукатурить по сетке.

						22-00-19-КР		
						Реконструкция котельной РМЗ со строительством тепловых сетей ст. Новохоперск		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Производственно-отопительная котельная	Стадия	Лист
Разраб.	Засыпкина				25.12.19		П	8
Провер.	Черни				25.12.19	Схема расположения усиливается перемычки в осях Д/З-4. Схема подведения разгружающих рам из прокатного металла	СПЕЦИАЛИСТ	
Н.контр.	Боталов				25.12.19			
ГИП	Черни				25.12.19			

Схема восстановления кладки в осях Д/З-4



Спецификация элементов к схеме восстановления кладки в осях Д/З-4

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
	ГОСТ 5781-82	Ø10 A240 L=200	10	0,13	
	ГОСТ 5781-82	Ø10 A240 L=240	35	0,14	
		Сетка Ø3 ВрI с ячейкой 50x50 мм	4	7,68	
		Кирпич			1,54 м3

Примечание:

1. Кладку демонтировать с отм. +4,750 до отм. +6,295 на глубину 280 мм и выполнить вновь из кирпича КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100 с армированием сеткой Ø3ВрI яч.50x50 через 5 рядов. Отверстия для установки анкеров из Ø10 A240 сверлить Ø10 мм. Зазор между верхними рядами кладки заделки и сущ. перекрытием плотно зачеканить цементно-песчаным раствором М100. Перекладку несущих кирпичных стен без смены перекрытий производят с предварительной установкой многоярусных временных креплений, которые передают на них массу всех сохраняемых перекрытий. Разборку временных креплений производят не ранее чем через 5 суток после возведения последнего яруса новой кладки.


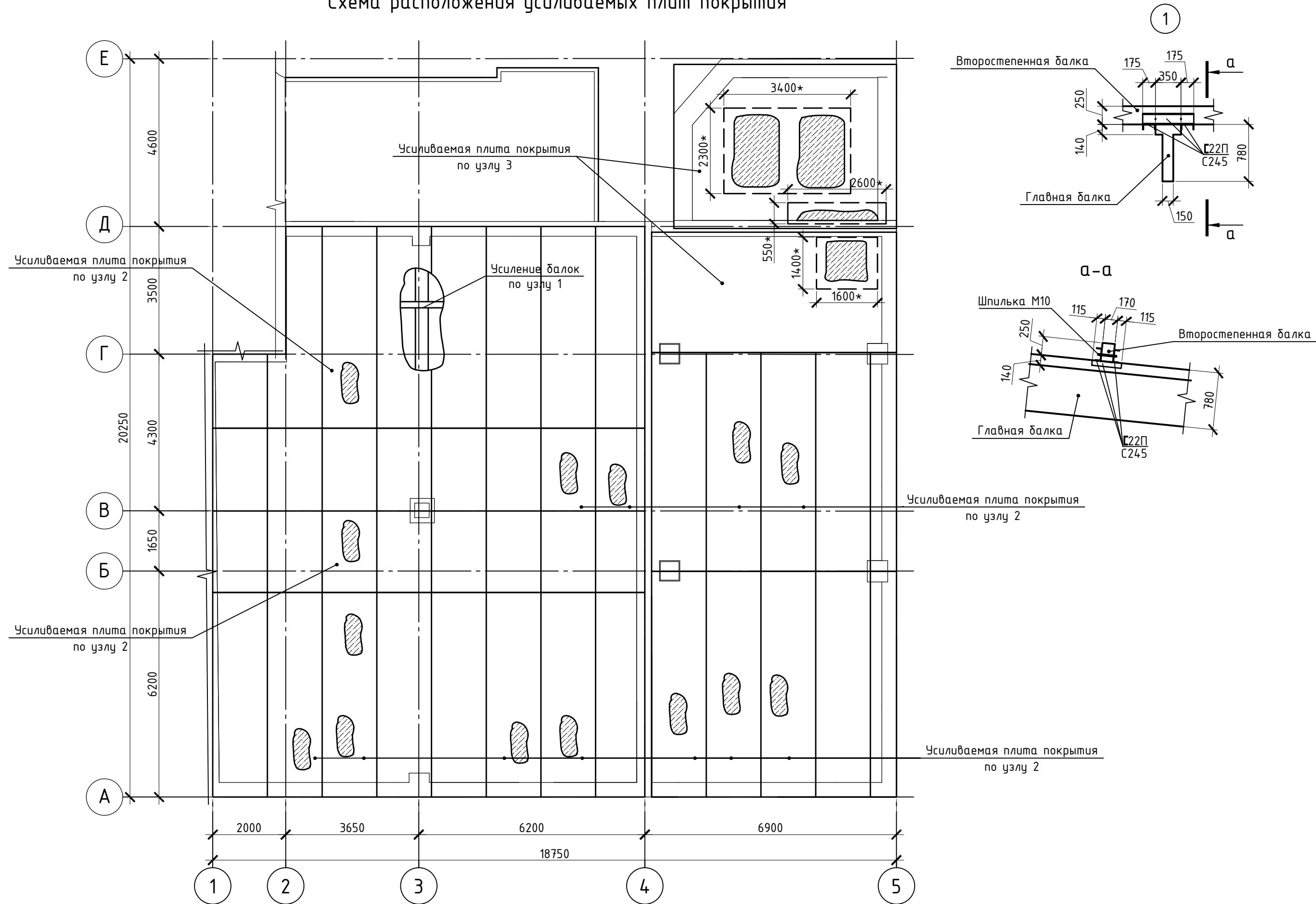
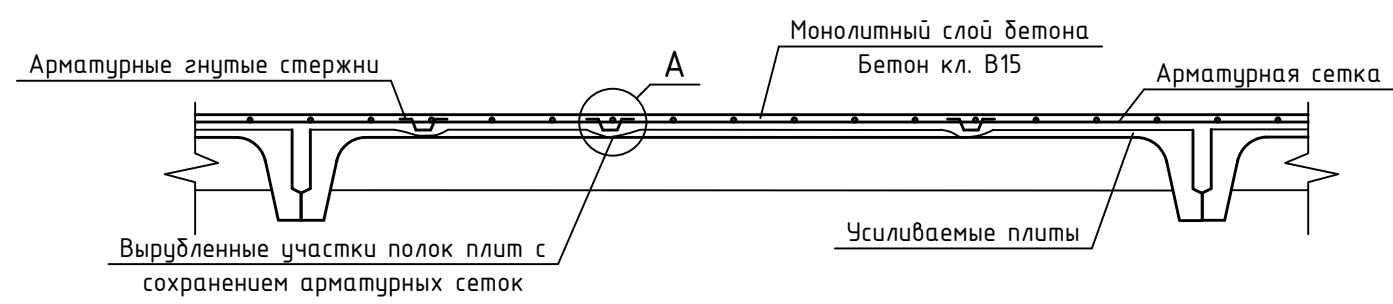
						22-00-19-КР			
						Реконструкция котельной РМЗ со строительством тепловых сетей ст. Новохоперск			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Производственно-отопительная котельная	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Засыпкина		<i>Засыпкина</i>	25.12.19		П	9	
Провер.		Черни		<i>Черни</i>	25.12.19				
						Схема восстановления кладки в осях Д/З-4. Сечение а-а			
Н.контр.		Боталов		<i>Боталов</i>	25.12.19				
ГИП		Черни		<i>Черни</i>	25.12.19				

Схема расположения усиливаемых плит покрытия

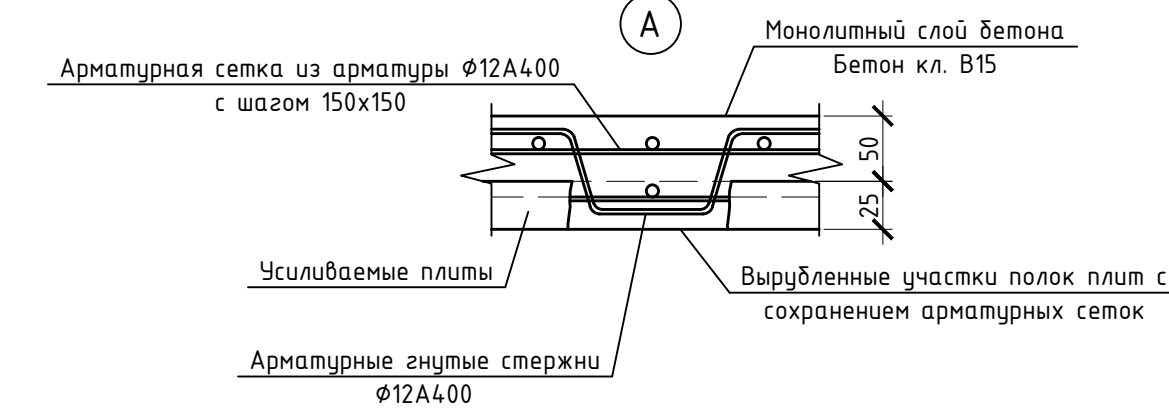


2

Наращивание сборных ребристых плит при недостаточном сцеплении поверхностей

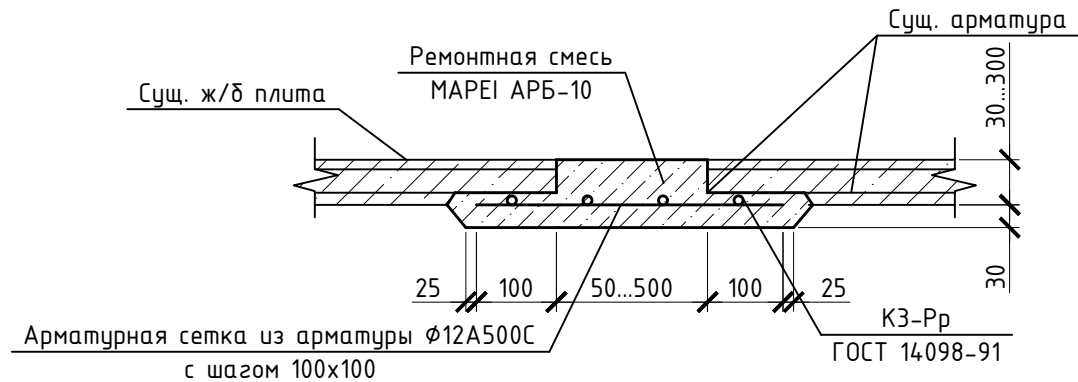


А

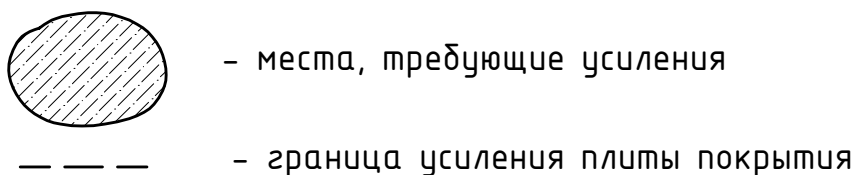


3

Схема усиления железобетонной плиты покрытия



Условные обозначения, принятые на чертеже:








Спецификация элементов

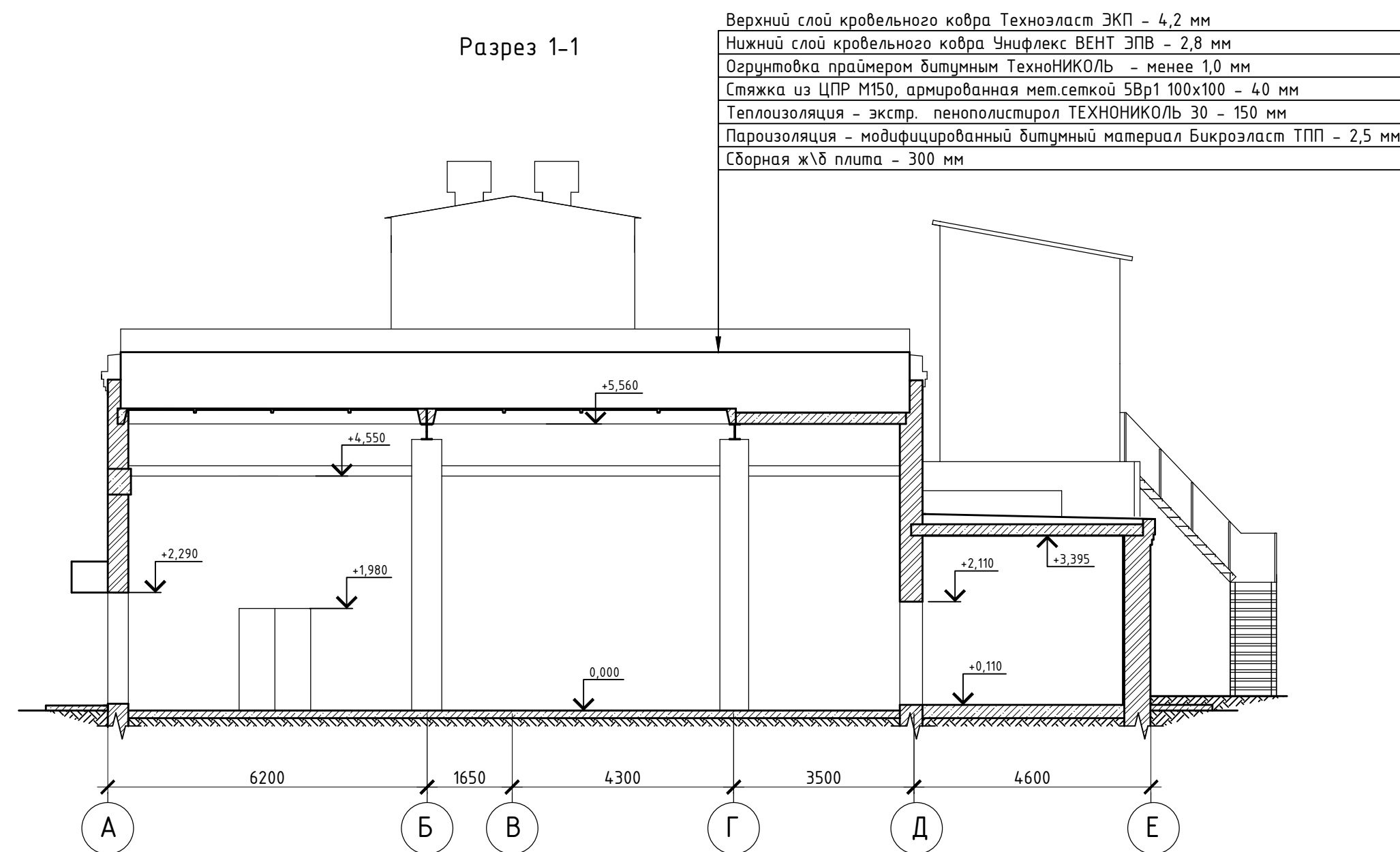
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		Узел 1			
	ГОСТ 8240-89	С 22П, L=700	2	14,70	С245
	ГОСТ 8240-89	С 22П, L=400	2	8,40	С245
		Шпилька М10, L=190	2	0,25	
		Гайка М10	4		
		Шайба М10	4		
		Узел 2			
	ГОСТ 5781-82	Ø12A400, Lобщ=3436 п.м.		3051,2	
	ГОСТ 5781-82	Ø12A400, L=150	1044	0,13	
		Материалы			
		Бетон кл. В15			13,1 м3
		Узел 3			
	ГОСТ 5781-82	Ø12A400, Lобщ=90 п.м.		79,9	

Примечания:
Усиление по узлу 2
1. Демонтировать кровельное покрытие.
2. Вырубить поврежденные участки плит покрытия с сохранением арматурных сеток.
3. Основание очистить от пыли, краски, жира, масел, цементного молочка. Произвести очистку арматуры от ржавчины с помощью металлической щетки вручную или механизированным способом с помощью пескоструйной установки, в зависимости от объёма обрабатываемой поверхности. Вскрыть участок рабочей арматуры плиты.
4. Установить арматурную сетку из арматуры Ø12A400 с шагом 150x150 мм и перевязать с существующей арматурной сеткой плиты покрытия с помощью гнутых стержней с шагом 500x500 мм (как это показано на чертеже).
5. Выполнить бетонирование мелкозернистым бетоном.

Усиление по узлу 3
1. Удалить повреждённые (отслоившиеся) участки бетона ж.б. плиты покрытия.
2. Вскрыть участок рабочей арматуры плиты.
3. Зачистить рабочую арматуру от коррозии до основного металла.
4. Выполнить промывку поверхности бетона дефектного участка 10% раствором каустической соды с последующей промывкой водой и просушкой.
5. Приварить арматурную сетку из арматуры Ø12A400 с шагом 100x100 мм к существующей арматурной сетке плиты покрытия. Сварку арматурных стержней производить контактной сваркой КЗ-Рр по ГОСТ 14098-2014 электродами типа Э50А по ГОСТ 9467-75*.
6. Обработать выпуски арматурных стержней защитным составом МАРЕЛ Марефер 1К.
7. Восстановить сечение плиты обетонированием ремонтной смесью МАРЕЛ АРБ-10.
8. Размеры со знаком (*) уточнить по месту в процессе выполнения работ.

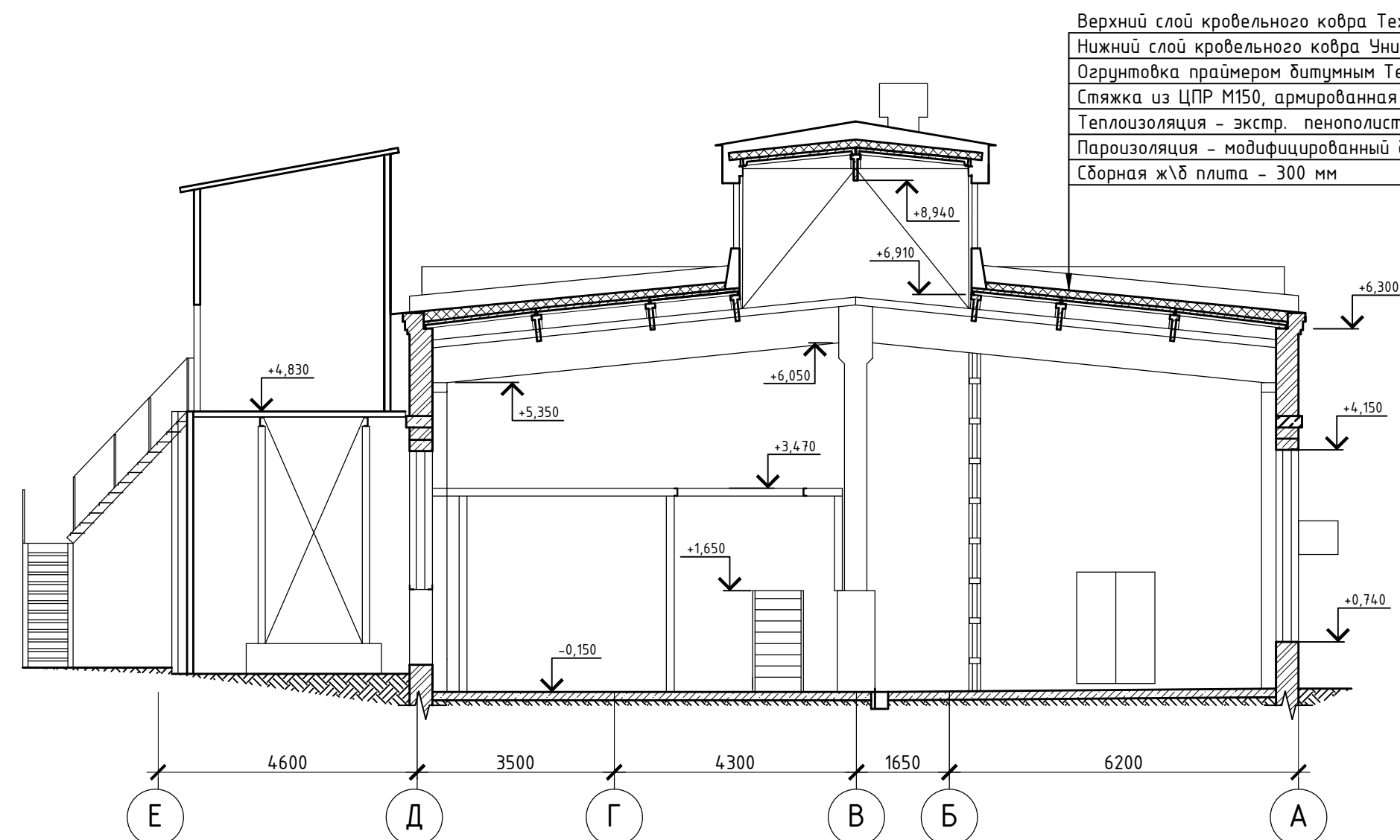
						22-00-19-КР			
						Реконструкция котельной РМЗ со строительством тепловых сетей ст. Новохоперск			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Производственно-отопительная котельная	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Засыпкина			25.12.19		П	10	
Провер.		Черни			25.12.19				
						Схема расположения усиливаемых плит покрытия. Узлы 1.3. Узел А. Сечение а-а			
Н.контр.		Боталов			25.12.19				
ГИП		Черни			25.12.19				

Разрез 1-1




Верхний слой кровельного ковра Техноэласт ЭКП - 4,2 мм
Нижний слой кровельного ковра Унифлекс ВЕНТ ЭПВ - 2,8 мм
Осрунтовка праймером битумным ТехноНИКОЛЬ - менее 1,0 мм
Стяжка из ЦПР М150, армированная мет.сеткой 5Вр1 100х100 - 40 мм
Теплоизоляция - экстр. пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ 30 - 150 мм
Пароизоляция - модифицированный битумный материал Бикроэласт ТПП - 2,5 мм
Сборная ж\б плита - 300 мм

Разрез 2-2

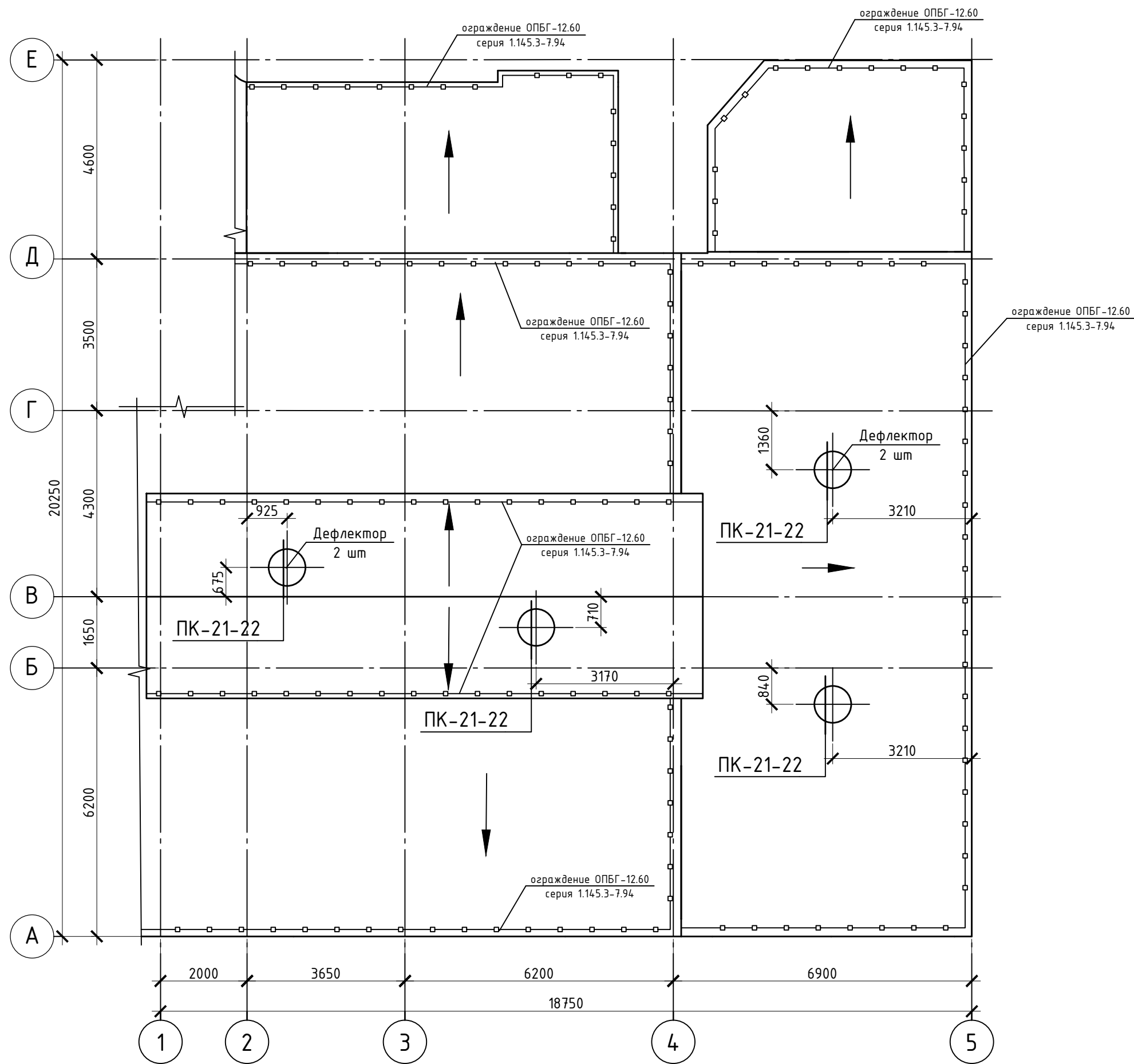


Верхний слой кровельного ковра Техноэласт ЭКП - 4,2 мм
Нижний слой кровельного ковра Унифлекс ВЕНТ ЭПВ - 2,8 мм
Осрунтовка праймером битумным ТехноНИКОЛЬ - менее 1,0 мм
Стяжка из ЦПР М150, армированная мет.сеткой 5Вр1 100х100 - 40 мм
Теплоизоляция - экстр. пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ 30 - 150 мм
Пароизоляция - модифицированный битумный материал Бикроэласт ТПП - 2,5 мм
Сборная ж\б плита - 300 мм

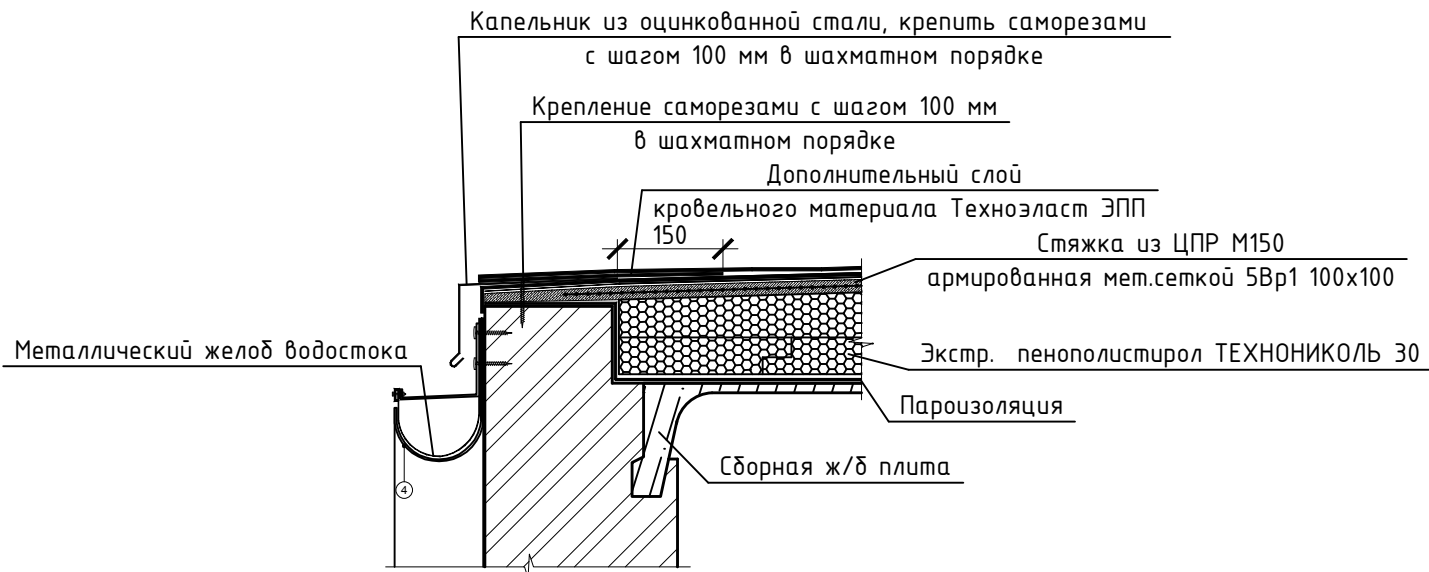
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						22-00-19-КР			
						Реконструкция котельной РМЗ со строительством тепловых сетей ст. Новохоперск			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Производственно-отопительная котельная	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Засыпкина			<i>Засыпкина</i>	25.12.19		П	11	
Провер.	Черни			<i>Черни</i>	25.12.19				
						Разрезы 1-1, 2-2	 ССПЕЦИАЛИСТ		
Н.контр.	Боталов			<i>Боталов</i>	25.12.19				
ГИП	Черни			<i>Черни</i>	25.12.19				

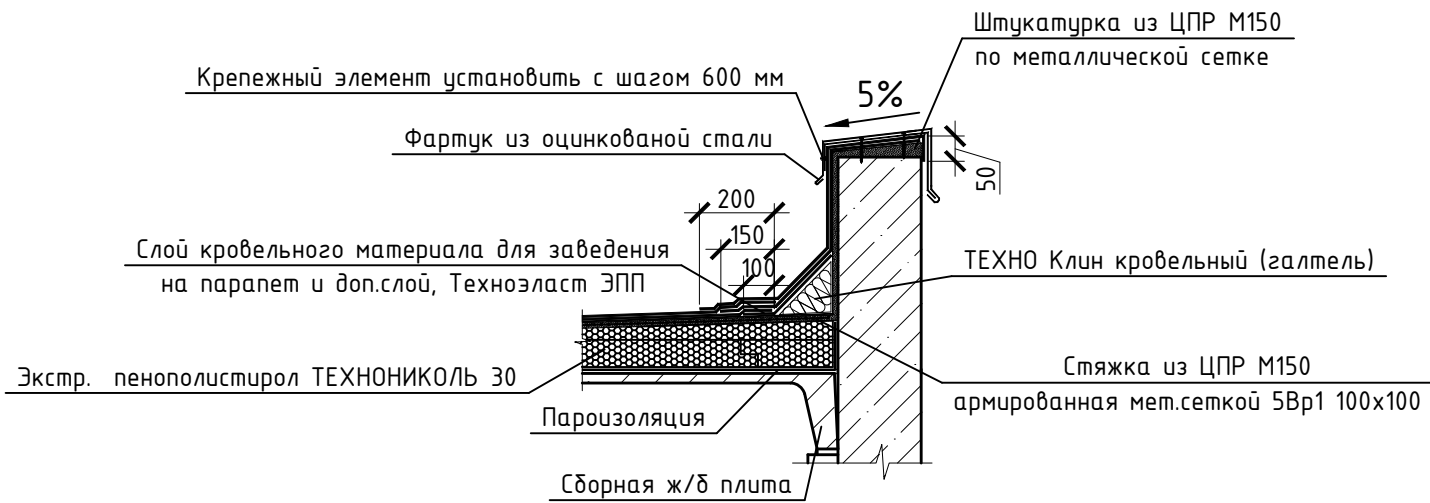
План кровли



Узел устройства кровли карниза




Узел устройства кровли парапета



Спецификация элементов кровли

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
		Техноэласт ЭКП			412,5 м ²
		Унифлекс ВЕНТ ЭПВ			412,5 м ²
	Гидроизоляция	Праймер Технониколь			412,5 м ²
		Стяжка ЦПР М150, t=40 мм			16,5 м ³
	Утеплитель	Пенополистерол Технониколь 30, t=150 мм			м ³
	Пароизоляция	Бикроэласт ТПП			61,87 м ²
		Узел ПК-21-22 для Ø900 мм			4 шт
		Ограждение ОПБГ-12.60			114,24 п.м.

Примечания:
1. Проектом предусматривается замена всех слоев существующего покрытия, устройство организованного водостока, устройство ограждения кровли.
2. Кладку существующего карниза и парапета демонтировать (находится в ограниченно работоспособном состоянии) и выполнить вновь из кирпича КР-р-по 250х120х65/ИНФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100 с армированием сеткой Ø3Вр1 яч.50х50 через 5 рядов.

						22-00-19-КР			
						Реконструкция котельной РМЗ со строительством тепловых сетей ст. Новохоперск			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Производственно-отопительная котельная	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Засыпкина			<i>Засыпкина</i>	25.12.19		П	12	
Провер.	Черни			<i>Черни</i>	25.12.19	План кровли. Узел устройства кровли карниза. Узел устройства кровли парапета	 СПЕЦИАЛИСТ		
Н.контр.	Боталов			<i>Боталов</i>	25.12.19				
ГИП	Черни			<i>Черни</i>	25.12.19				