

91 / 25

“Реконструкция котельной в д. Кирова Слуцкого района
с установкой эффективного теплогенерирующего
оборудования”

Котельная

Альбом1

Технологические, архитектурно-строительные, сантехнические,
электротехнические решения

Слуцкий филиал ПИПК “Минксельстройпроект”
2025 г.

Согласовано: Нач. отд. 12.252 Полещук Нач. отд. 12.252 Сабашкая Нач. отд. 12.252 Глоб. спец. 12.252
В замен инв. № Подпись и дата: Инв. № подл.

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ. 91/25		
Обозначение	Наименование	Примечание
91/25 - АР	Архитектурные решения	
91/25 - ЭЛ	Электротехнические решения	
91/25 - КР	Конструктивные решения	
91/25 - ВК	Водопровод и канализация	
91/25 - ТМ	Тепломеханические решения	
91/25 - ОВ	Отопление и вентиляция	
ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА 91/25- АР		
N п/п	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало).	
2	Общие данные (окончание).	
3	План на отм. 0.000(существующий); Разрез 1-1;	
4	Фасады(существующие); Указания по ремонту фасадов.	
5	План полов(существующий); Разрез 1-1 (схема увеличения проемов);	
6	План на отм. 0.000(демонтаж элементов); Разрез 1-1;	
7	Ведомость демонтажа	
8	План кровли (существующий); План кровли (проектный).	
9	Узлы кровли.	
10	Спецификация элементов кровли	
11	План на отм. 0.000(проектируемый);	
12	Узлы примыкания оконных блоков и дверных блоков к стенам	
13	Узлы примыкания оконных блоков и дверных блоков к стенам. Спецификация заполнения оконных проемов.	
14	План полов (проектный); Экспликация полов.	
15	Ведомость внутренней отделки	
16	Фасады(проектируемые); Ведомость отделки фасадов;	
17	Фасады(утепление);	
18	Узлы утепления.	
19	Утепление; Пояснительная записка	
20	Узлы крыльца К-1 и пандуса.	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ. 91/25		
Обозначение	Наименование	Примечание
СН.5.08.01. -2019	Кровли	
СН.5.09.01. -2020	Полы	
СП.1.03.01. -2019	Отделочные работы	
СН 2.04.02-2020	Здания и сооружения. Энергетическая эффективность.	
СП 2.04.01-2020	Строительная теплотехника.	
СП 1.04.01-2021	Ремонт и модернизация зданий и сооружений	
СТБ 1107-2022	Материалы рулонные кровельные и гидроизоляционные на битумном и битумно-полимерном вяжущем. Технические условия	
СТБ 1117-98	Блоки из ячеистых бетонов стеновые. Технические условия.	
СТБ 1262-2001	Мастики кровельные и гидроизоляционные. Технические условия.	
СТБ 1263-2001	Композиции защитно-отделочные строительные. Технические условия	
СТБ 1307-2012	Смеси растворные и растворы строительные. Технические условия.	
СТБ 1549-2005	Изделия стальные гнутые для систем наружного водоотвода с кровель зданий и сооружений. Технические условия.	
ГОСТ 23735-79	Смеси песчано-гравийные для строительных работ. Технические условия	
ГОСТ 34180-2017	Прокат стальной тонколистой холоднокатаный и горячеоцинкованный с полимерным покрытием с непрерывных линий. Технические условия	
ГОСТ 28457-90	Дюбели-шпильки распорные строительно-монтажные. Конструкция.	
ГОСТ 23279-2012	Сетки арматурные сварные для железобетонных конструкций и изделий. Общие технические условия.	
Б 1.156.2-2	Металлические ограждения лестниц общественных зданий.	

ВЕДОМОСТЬ СПЕЦИФИКАЦИЙ 91/25		
Лист	Наименование	Примечание
7	Ведомость демонтажа	
10	Спецификация элементов кровли.	
13	Спецификация элементов заполнения проемов.	
17	Ведомость элементов утепления фасадов	
20	Спецификация элементов крыльца	

Общие данные				
Данный проект: "Реконструкция котельной в д. Кирова Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования" разработан на основании решения Слуцкого районного исполнительного комитета, задания на проектирование, разрешения на проведение проектно-изыскательских работ, АПЗ, пожарных и экологических условий, обмерочных чертежей и технического заключения по объекту.				
Год постройки котельной: 1985г.				
Количество этажей: 1				
Уровень ответственности здания по ГОСТ 27751-88 - II нормальный.				
Степень огнестойкости здания по СН 2.02.05-2020 - II.				
Функциональная пожарная опасность по СН.2.02.05-2020 - Ф5,1.				
Класс сложности объекта по СН 3.02.07-2020 - К-3.				
Класс значимости объекта по СН 3.02.06-2020 - 3 (объект низкой значимости).				
Категория здания по ВПО по ТКП 474-2013 - Г.				
Климатический район строительства: IIВ				
Расчетная зимняя температура наружного воздуха: 24°С				
Снеговая нагрузка: 1,35 кПа - базовая;				
Ветровая нагрузка - 23 м/с - базовая.				
Техника-экономические показатели				
до реконструкции/после реконструкции				
Строительный объем здания:		830,0м³	834,75м³.	
Площадь застройки:		173,0 м²	178,41м²	
Общая площадь здания:		141,81м².	140,24м².	
в том числе с учетом котельного оборудования:		114,5м².		
Количество этажей:		1.	1.	
91/25 -АР				
Реконструкция котельной в д. Кирова Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования				
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись
Разработал	Малятина	04.25		
Проверил	Кузьмицкая	04.25		
Н. контроль	Сойко	04.25		
Утвердил	Сойко	04.25		
Котельная			Стадия	Лист
			С	1
Общие данные (начало)			ПИПК "Минксельстройпроект" Слуцкий филиал	

Объемно-планировочные решения

Существующее здание – одноэтажное, без подвала, прямоугольной в плане формы. Наружные стены выполнены каменной кладкой толщиной 380 (без учета отделочных слоев): из силикатного утолщенного кирпича на ц/п растворе толщиной слоя 120 мм. С внутренней стороны поверхность стен оштукатурена и окрашена. Внутренние перегородки выполнены из кирпича силикатного толщ. 250 и 120мм, и деревянного каркаса с обшивкой досками толщ. 80мм.

Покрытие – из сборных ж/б ребристых плит.

Крыша здания совмещенная, малоуклонная, теплая с неорганизованным водостоком. Покрытие кровли выполнено из рулонных водоизоляционных материалов.

Проектом предусматривается реконструкция котельной с заменой котлов на более эффективные. Согласно заданию на проектирование, в объем работ также включены работы по полной замене покрытия кровли на аналогичную из рулонного водоизоляционного ковра, ремонту облицовки стен здания (наружная и внутренняя отделка); Замена деревянной перегородки на кирпичную толщ. 120мм; Устройство новой перегородки из кирпича керамического толщ. 250мм для организации нового помещения (мастерской). Выравнивание и повышение уровня полов в здании, устройство покрытия пола из плитки керамической.

Иные, не предусмотренные ремонтные работы выполняются новым проектом в порядке, предусмотренным законодательством.

Архитектурно-строительные решения

Согласно проекту, в помещениях котельной устраиваются дополнительная кирпичная перегородка толщ. 120мм для разделения санитарно-бытовых помещений вместо существующей деревянной и кирпичная перегородка толщ. 250мм для организации доп. помещения кладовой.

Отделка данных помещений и покрытие пола устраивается согласно ТНПА (керамическая плитка для покрытия пола, облицовка плиткой стен на высоту 2,0м для санитарно-бытовых помещений, штукатурка по сетке и окраска акриловой краской для прочих помещений). Также производится ремонт стен и перегородок с выбором проектного решения согласно ТНПА.

Ремонтируется фасад здания – покраска фасадов акриловой краской, ремонт карнизных свесов здания и организация водоотводной системы.

Заменяется существующее покрытие кровли до отметки плит покрытия. Покрытие кровли – водоизоляционный ковер.

Теплоизоляция – керамзитовый гравий объемным весом 600кг/м³.

Карнизные свесы кровли, парапетные участки и уклон покрытия восстанавливается на существующих отметках.

Производится замена наружных дверных блоков и внутренних дверных блоков, находящихся в неудовлетворительном состоянии с частичной прорезкой дверных проемов ввиду поднятия уровня пола и для соблюдения пожарных требований.

Производится полная замена оконных блоков, находящихся в неудовлетворительном состоянии, частичная закладка оконных проемов в санитарно-бытовых помещениях.

В санитарно-бытовых помещениях также производится организация зашивки потолка металлопрофилем по металлическому каркасу.

Согласно требованиям ТНПА производится дополнительное утепление наружной стены со стороны расположения санитарно-бытовых помещений по системе типа "шуба" плитами минерловатными толщ. 50мм и объемным весом 125кг/м³.

Виды конструкций и работ, подлежащих промежуточной приемке при авторском надзоре:

- устройство гидроизоляции;
- защита строительных конструкций и деталей от коррозии;
- армирование кирпичной кладки;
- устройство деформационных швов;
- защита элементов кирпичной кладки от атмосферных осадков;
- заполнение зазоров между оконными и дверными блоками и примыкающей поверхностью наружных ограждающих конструкций.

"Строительный проект разработан в соответствии с заданием на проектирование, техническим регламентом "Здания и сооружения, строительные материалы и изделия. Безопасность", актами законодательства РБ, межгосударственными и национальными ТНПА, с соблюдением технических условий."

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других действующих норм и правил и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

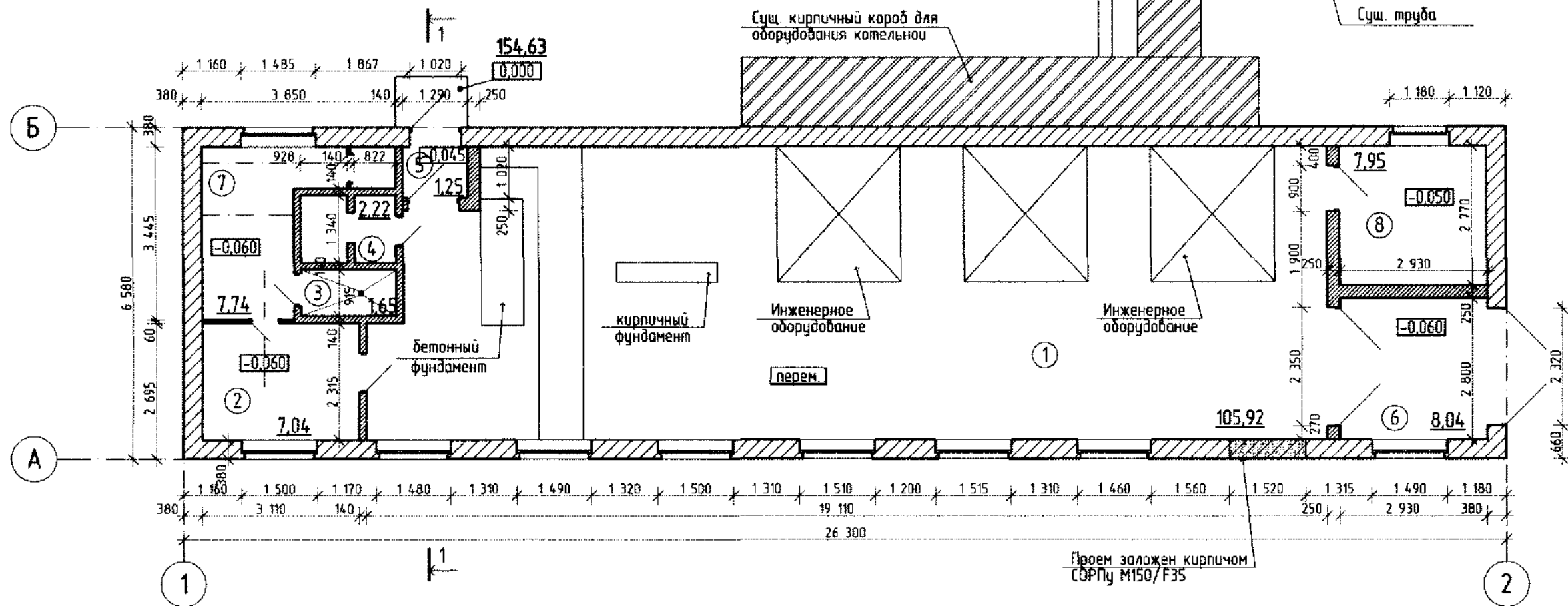
						91/25 -АР			
						Реконструкция котельной в д. Кирова Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования			
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Котельная	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Малятина			04.25		С	2	
Проверил		Кузьмицкая			04.25				
Н. контроль		Сойко			04.25				
Утвердил		Сойко			04.25	Общие данные (окончание)	ПИПК "Минксельстройпроект" Слуцкий филиал		

Согласовано:	Нач. отд.	Полешук	12.25г
	Нач. отд.	Савицкая	12.25г
	Глав. спец.	Высоцкий	12.25г
	Инв. № подл.	В замен инв. №	
Подпись и дата:			

Условные обозначения

- ① - номер помещения по экспликации
27.1 - площадь помещения

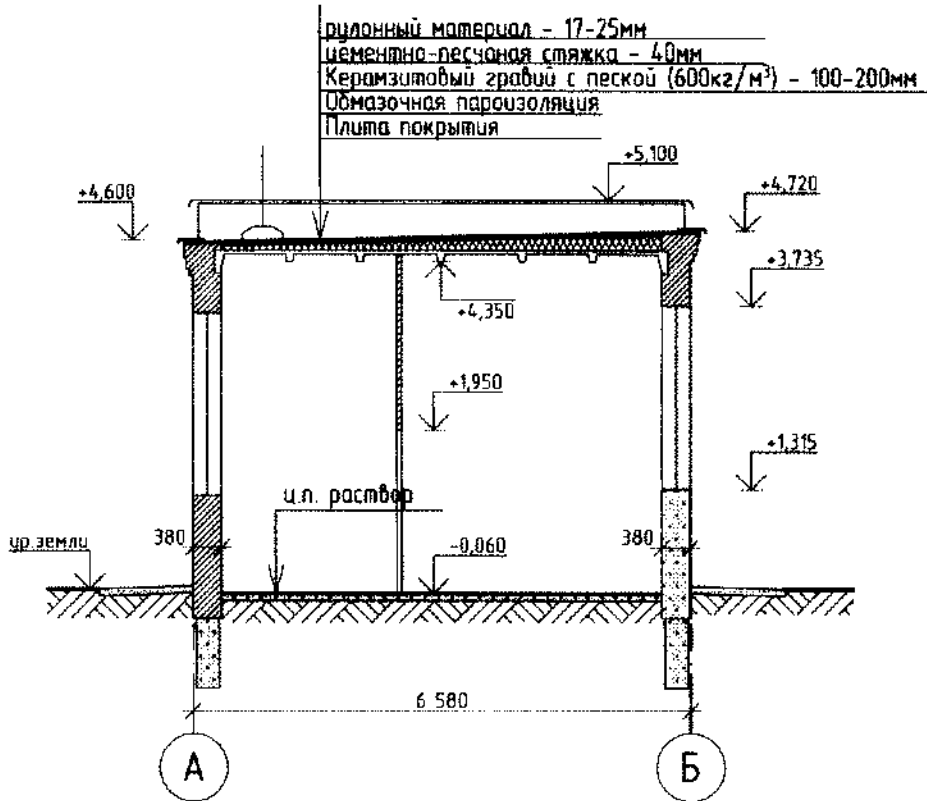
План на отм. 0.000
(существующий)



Экспликация помещений на отм. 0.000

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Категория помещения
1.	Котельная	105,92	Г1
2.	Комната персонала	7,04	--
3.	Душевая	1,65	--
4.	Санузел	2,22	--
5.	Тамбур	1,25	
6.	Тамбур	8,04	
7.	Гардеробная	7,74	Д
8.	Кабинет начальника котельной	7,95	
Итого:		141,81	

Разрез 1-1
(существующий)

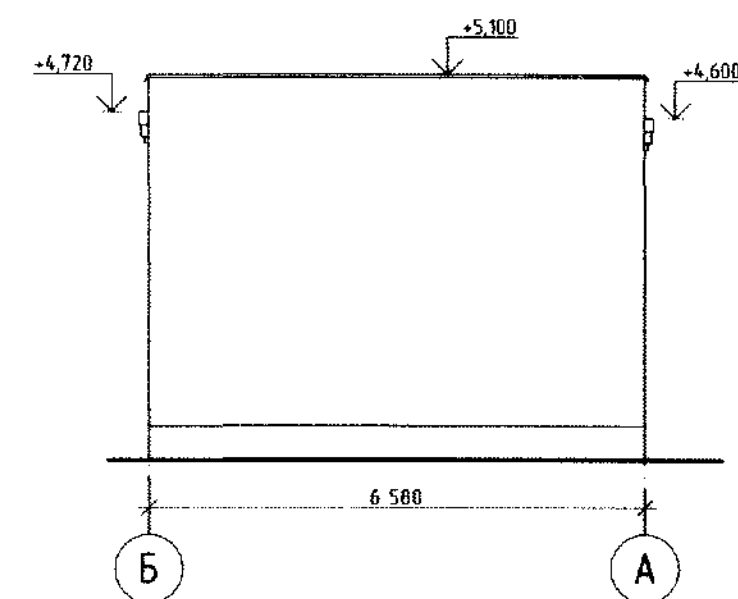


- Здание - одноэтажное, без подвала, прямоугольной в плане формы. Со стороны оси «2» к зданию примыкает склад для хранения твердого топлива (дров).
- Наружные стены здания выполнены каменной кладкой толщиной 380 мм из силикатного утолщенного кирпича на ц/п растворе. Перегородки выполнены каменной кладкой толщиной 120 мм (без учета отделочных слоев) из кирпича на ц/п растворе. С внутренней стороны поверхность стен побелена.
- Покрытие здания выполнено из сборных ж/б ребристых плит 2980(б)х5970(л)х300(н) мм, уложенных на продольные стены. Крыша здания совмещенная, малосклонная, с наружным неорганизованным наружным водостоком.
- Покрытие полов выполнено из ц/п раствора.
- Оконные блоки здания выполнены с двойным остеклением в деревянных отдельных переплетах. Дверное заполнение в здании выполнены однопальным деревянным.
- В здании выполнено два входа. Вход осуществляется непосредственно с отсыпки, над центральным входом по оси «Б» выполнен козырек из легких металлических конструкций с покрытием из поликарбоната. Второй выход выполнен в смежное сооружение склада.

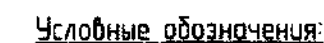
						91/25 -АР				
						Реконструкция котельной в д. Кирова Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования				
Изм.	Коллич.	Лист	№ док	Подпись	Дата					
Разработал	Молятина				02.25	Котельная		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Кузьмицкая				02.25			С	3	
Н. контроль	Сойко				02.25					
Утвердил	Сойко				02.25					
						План на отм. 0.000 (существующий); Разрез 1-1;		ПИПК "Минксельстройпроект" Слуцкий филиал		

Составлено	Нач. отд.	Нач. отд.	Нач. отд.	Нач. отд.
	Полешук	Савишкая	Высоцкий	
	В зам. инж. №			
	Подпись и дата:			
Инв. № подл.				

предусматривается полный
снос склада
см



предусматривается полный
снос склада
см

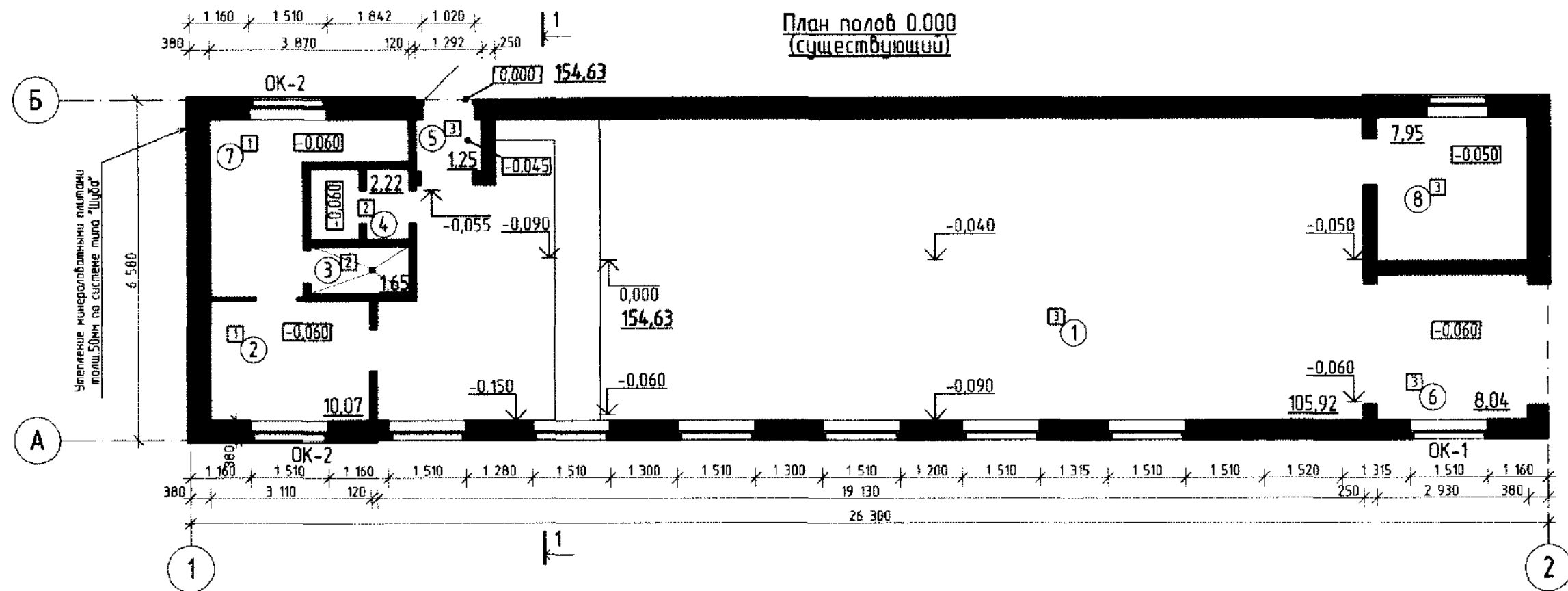


- области образования трещин
- сквозные трещины
- закладка
отверстий/проемов
кирпичом силикатным СОР
Пы М150/Ф35/1,4 по ГОСТ
379-2015 на цементно-
песчаном растворе М50 Ф50.
- демонтаж элементов
- 1 покрытие кровли из рулонного ковра
(полный демонтаж)
 - 2 Кирпичные стены
 - 3 деревянные оконные блоки
(демонтаж)
 - 4 деревянные дверной блок
(демонтаж)

Инв. № подл.	Подпись и дата:	В замен инв. №	Согласовано:		
			Нач. отд	Полешук	12.25з
			Нач. отд	Савицкая	12.25з
			Глав. спец.	Высоцкий	12.25з

1. Существующая отделка наружных стен – расшивка швов. Наружные стены имеют следующий ряд дефектов:
 - Вертикальные, наклонные трещины шириной раскрытия 0,4 – 3 мм по наружной поверхности каменной кладки стен.
 - Разморозжение лицевой поверхности каменной кладки стен на глубину 20 мм
 - Трещины шириной раскрытия до 2 мм по защитному слою арматуры перемычек, на отдельных участках с отслоением и оголением арматуры каркасов.
2. На площадке крыльца наблюдаются многочисленные сколы и выбоины. Высота площадки не соответствует нормам ТНПА (порог между дверью и площадкой составляет больше 40мм).
3. Для карнизных участков: произвести демонтаж разрушенной каменной кладки в области карниза и заменить кладку на новую из аналогичного кирпича.
Объем см. лист АР-
4. Для наружных стен, каменной кладки: выполнить ремонт каменной кладки стен на участках образования трещин согласно раздела "КР" после чего восстановить отделочные слои согласно ведомости отделки фасадов. См. Лист АР-15.
5. Для цоколя и ремонтных участков стен: нанести штукатурку цементную М50 F75 толщ.15мм по металлической сетке.
6. Выполнить ремонт перемычек над оконными проемами:
 - простучать деструктивные участки, отслоившийся защитный слой бетона удалять;
 - оголенную арматуру очистить от продуктов коррозии и обработать преобразователем коррозии типа однокомпонентной минеральной антикоррозионной смеси Ceresit CD 30 или дополнительно обработать поверхность бетона и арматуры специальными грунтовыми для увеличения адгезии НВ П1 ПС типа Ceresit CT-19 СТБ 1263-2001.
 - Восстановить защитный слой и заделать сколы ремонтным составом РС, штукатурная НВ (более 5мм), М 350, F300, Пк1, St-1 типа Ceresit CD 21 СТБ 1307-2012.

						91/25 -АР			
						Реконструкция котельной в д. Кирово Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования			
Изм	Кол-ч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Котельная	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Малятина		<i>Малятина</i>	02.25		С	4	
Проверил		Кузьмицкая		<i>Кузьмицкая</i>	02.25				
Н. контроль		Сойко		<i>Сойко</i>	02.25				
Утвердил		Сойко		<i>Сойко</i>	02.25	Фасады(существующие); Указания по ремонту фасадов;	ПИПК "Минксельстройпроект" Слуцкий филиал		



Экспликация помещений на отм. 0.000

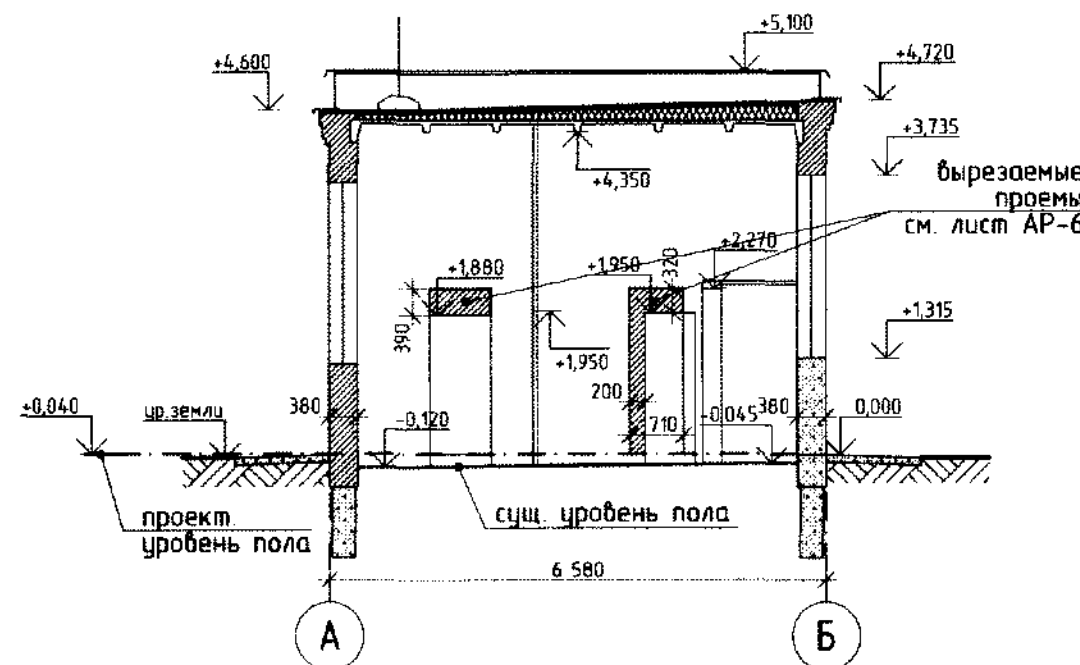
Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Категория помещения
1.	Котельная	105,92	Г1
2.	Комната персонала	7,04	--
3.	Душевая	1,65	--
4.	Санузел	2,22	--
5.	Тамбур	1,25	
6.	Тамбур	8,04	
7.	Гардеробная	7,74	Д
8.	Техническое помещение	7,95	
Итого:		141,81	

Условные обозначения

- ③ Номер помещения по плану
⑧ Номер дверного проема по плану
OK-1 Номер оконного проема по плану
Г Блокировочная ось здания

1. Ввиду существенных перепадов существующего бетонного пола, часть пола требуется демонтировать и выровнять общий уровень пола согласно ТНПА -- выше существующей отметки выхода из здания, принятой (0,000).
Новые отметки -0,020 тамбуров (№3, №6), санузла (№4) и душевой (№3) соответствуют отметке +0,150 сущ. плана полов - 157,78 по генплану.
Новые отметки 0,000 основных помещений (№1, №2, №7 и №8) будут соответствовать отметке +0,170 - 157,80 по генплану.
2. Демонтируются бетонные и кирпичные фундаменты под оборудование.
3. Существующий приямок - засыпается грунтом.
4. Вырезаемые проемы доводятся до отм. +2,270 согласно отметкам плана на отм. 0.000 (существующий).

Разрез 1-1 (схема увеличения проемов)



Экспликация пола

Номер помещения	Тип пола	Схема пола или тип пола по серии	Данные элементов пола (наименование, толщина, основание и др.), мм	Площадь, м²
2, 7, 8	1		1. Покрытие - Керамическая плитка - 20 мм Композиция для заполнения швов 2. Цементно-песчаный раствор толщ 10-15мм 3. Существующее бетонное основание пола	22,72м²
3, 4	2		1. Покрытие - Керамическая плитка - 20 мм Композиция для заполнения швов 2. Цементно-песчаный раствор толщ 10-15мм 3. Гидроизоляция обмазочная 4. Существующее бетонное основание пола	3,87м²
1, 5, 6	3		1. Существующее бетонное основание пола 2. Грунт основания	115,21м²

Согласовано:			
Нач. отд.	Полешук	Нач. отд.	Нач. отд.
12.252	12.252	12.252	12.252
Нач. отд.	Сабашкина	Нач. отд.	Нач. отд.
12.252	12.252	12.252	12.252
Гл. спец.	Высоцкий	Гл. спец.	Гл. спец.
12.252	12.252	12.252	12.252
В зам. инж. №	В зам. инж. №	В зам. инж. №	В зам. инж. №
12.252	12.252	12.252	12.252
Инж. № подл.	Инж. № подл.	Инж. № подл.	Инж. № подл.
12.252	12.252	12.252	12.252

91/25 -АР

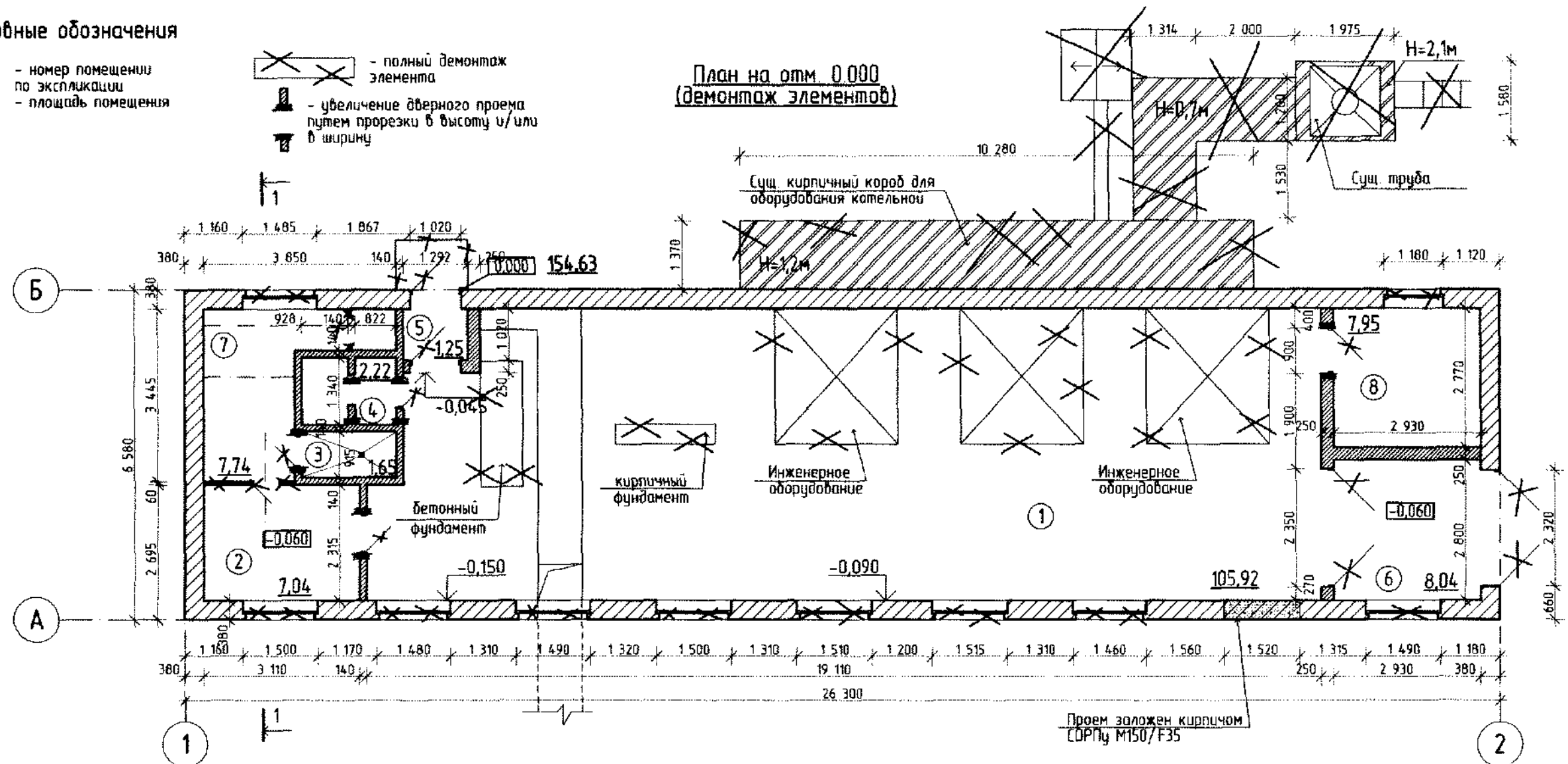
Реконструкция котельной в д. Кирова Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования

с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования								
Изм.	Коллич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разработал		Маятина			02.25			
Проверил		Кузьмицкая			02.25	Котельная		
Н. контроль		Сойко			02.25	С	5	
Утвердил		Сойко			02.25	План полов(существующий); Разрез 1-1 (схема увеличения проемов);		
						ПИПК "Минксельстройпроект" Слуцкий филиал		

Условные обозначения

- ① - номер помещения по экспликации
27.1 - площадь помещения
- ✕ - полный демонтаж элемента
↑ - увеличение дверного проема путем прорезки в высоту и/или в ширину

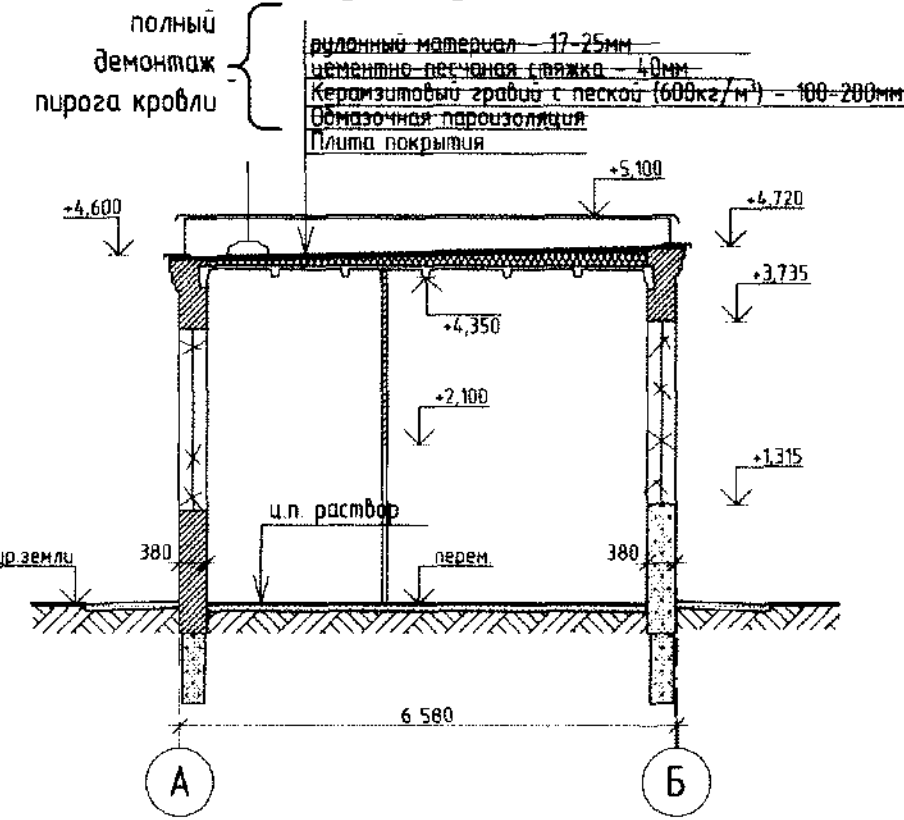
План на отм. 0.000
(демонтаж элементов)



Экспликация помещений на отм. 0.000

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Категория помещения
1.	Котельная	105,92	Г1
2.	Комната персонала	7,04	--
3.	Душевая	1,65	--
4.	Санузел	2,22	--
5.	Тамбур	1,25	
6.	Тамбур	8,04	
7.	Гардеробная	7,74	Д
8.	Техническое помещение	7,95	
Итого:		141,81	

Разрез 1-1
(существующий)



ДЕМОНТАЖ ЭЛЕМЕНТОВ

- Проектом предусматривается демонтаж существующих оконных рам, деревянных дверных блоков и деревянных ворот, находящихся в неудовлетворительном состоянии. А также - комплектующих к ним (оконных слобов оконных блоков).
- Разборка существующего бетонного фундамента и кирпичного фундамента под оборудование в помещении №1.
- Демонтаж деревянных перегородок толщ.60мм между помещениями №7 и №2 и в помещении №7.
- Для существующей отделки кирпичных стен, находящейся в неудовлетворительном состоянии, требуется удалить старые слои штукатурки и побелки, находящейся в неудовлетворительном состоянии. Стены очистить, простучать от излишков штукатурки и сколов кирпича, очистить металлическими щетками и скребком. Ремонт трещин в кирпичных перегородках и стенах осуществить согласно аналогично наружным стенам. Инструкции см. лист АР-4.
- Демонтаж кирпичного короба коллектора для продуктов горения твердотопливных котлов.
- Демонтаж покрытия пола из керамической плитки 150х150мм толщ.20мм. в санитарно-бытовых помещениях.
- Демонтаж отделки стен в санитарно-бытовых помещениях из плитки керамической на высоту 1,5м (пом. №2, №7 и №4) и на всю высоту (пом.№3), и частичной оклейки стен пенопластовыми плитками 50х50см в помещении №7.
- Демонтаж зашивки потолка пенопластовыми плитками 50х50см по деревянному каркасу в помещении №7 и зашивки потолка ПВХ панелями по деревянному каркасу в помещениях №3 и №4.
- Увеличение внутренних дверных проемов в высоту ввиду повышения общего уровня пола (см. лист АР-5). А также смещение дверных проемов, ведущих в санузел (пом. № 4) для обеспечения нормируемой ширины эвакуации. Работы по увеличению дверных проемов производить после повышения отметок пола. Уточнить необходимую высоту прорезки проема в зависимости от полученных отметок: высота всех внутренних проемов должна составлять +2,100 по отношению к нольм отметкам уровня пола в здании.
- Полный демонтаж пирога кровли до плиты перекрытия.
- Временно демонтируется козырек из поликарбоната на металлическом каркасе по оси "Б" над входом в здание.

Согласовано:				12.252
Нач. отд.	Полешук	Савицкая	Высоцкий	12.252
Нач. отд.				12.252
Гл.б. спец.				
В замен инв.№				
Подпись и дата:				
Инв. № подл.				

						91/25 -АР					
						Реконструкция котельной в д. Кирова Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата						
Разработал		Малятина			02.25	Котельная			Стадия	Лист	Листов
Проверил		Кузьмичева			02.25				С	6	
Н. контроль		Сойко			02.25						
Утвердил		Сойко			02.25						
						План на отм. 0.000(демонтаж элементов); Разрез 1-1;			ПИПК "Минсксельстройпроект" Слуцкий филиал		

**Ведомость демонтажа
(начало)**

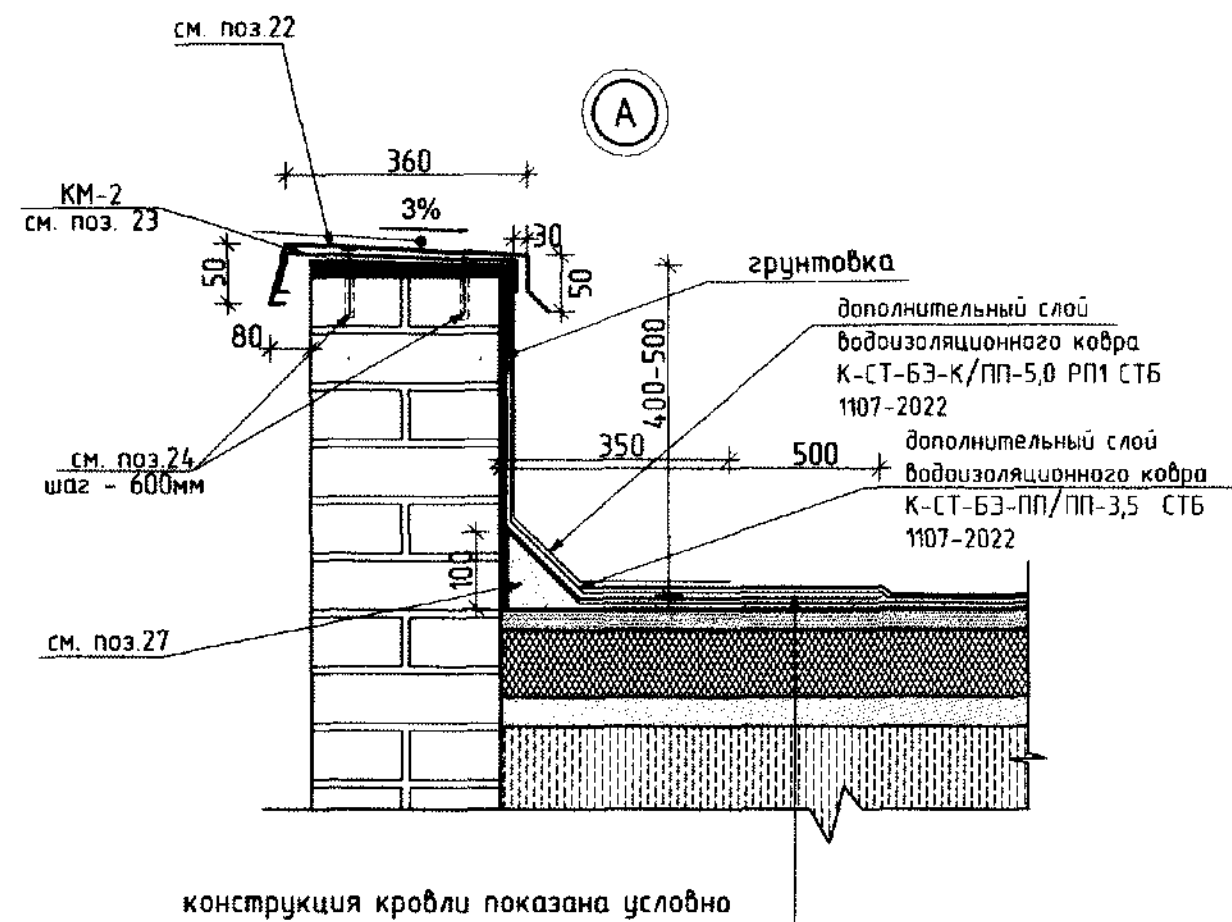
№ пп	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
Демонтажные работы				
1.	Разборка слоев слоев рулонного водоизоляционного ковра на примыканиях к парапетам (толщ. до 20мм)	м²	13,0	
2.	Разборка покрытия кровли из водоизоляционного рулонного ковра (толщ. 2-3 слоя) толщ. 17-25мм	м²	180,0	
3.	Демонтаж цементно-песчаной стяжки толщ. 40мм	м²	180,0	
4.	Демонтаж заполнения из керамзитового гравия с песком (600кг/м³) толщ. 100-200мм	м³	23,0	S=55,0м²
5.	Очистка обмазочной пароизоляции плит покрытия	м²	155,0	
6.	Демонтаж металлического оцинкованного листа покрытия парапетов шириной 550мм толщ. 0,5мм	п.м.	13,0	S=7,15м²
7.	Демонтаж металлического оцинкованного листа фартука карниза шириной 500мм толщ. 0,5мм	п.м.	52,6	S=26,3м²
8.	Демонтаж части разрушенного кирпичного карниза из кирпича силикатного утолщенного на ц.п. р-ре М100 толщ. 380-510мм.	м³	2,12	-50% от общего объема
9.	Демонтаж существующих деревянных оконных блоков с двойным остеклением 2,4(Н)*1,5м	шт.	9,0	
10.	Демонтаж существующего деревянного оконного блока с двойным остеклением 1,2(Н)*1,2м	шт.	1,0	
11.	Демонтаж существующих подоконных оцинк. сливов толщ. 0,5мм и шириной 250мм.	п.м.	14,7	S=3,675м²
12.	Демонтаж деревянных двустворчатых ворот 2,7(Н)*2,35м	шт.	2,0	
13.	Демонтаж деревянных наружных дверей разм. 2,3(Н)*1,0м	шт.	1,0	
14.	Демонтаж деревянных дверей тамбура разм. 2,3(Н)*1,0м	шт.	1,0	
15.	Демонтаж деревянных внутренних дверей разм. 2,0(Н)*7,0м	шт.	3,0	
16.	Демонтаж деревянных внутренних дверей разм. 2,0(Н)*8,0м	шт.	2,0	
17.	Демонтаж зашивки потолка плитами пенопласта разм. 500*500мм по деревянному каркасу	м²	7,74	на высоте +2,300 в пом. №7
18.	Демонтаж облицовки стен плитами пенопласта разм. 500*500мм на клею (шириной в 1 плитку)	м²	4,41	в пом. №2,7
19.	Демонтаж облицовки стен белой керамической плиткой на высоту 1,5м. и на высоту 2,3м в пом. №3	м²	53,0	в сан. бытовых помещениях
20.	Демонтаж зашивки потолка ПВХ-панелями по деревянному каркасу	м²	3,87	на высоте +3,400 в пом. №2,7

**Ведомость демонтажа
(окончание)**

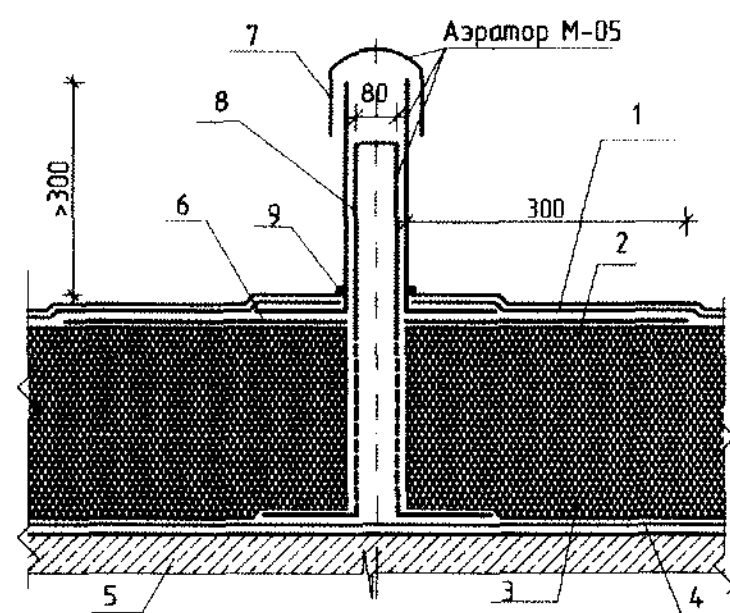
№ пп	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
Демонтажные работы				
21.	Демонтаж бетонного фундамента под котельное оборудование разм. 100(Н)*2500*850мм	м³	0,22	
22.	Демонтаж кирпичного фундамента под котельное оборудование разм. 100(Н)*2000*400мм	м³	0,08	
23.	Демонтаж кирпичного короба коллектора котлов из кирпича силикатного утолщенного на ц/п р-ре М100	м³	28,8	
24.	Демонтаж плитки керамической 150х150х20мм покрытия пола	м²	18,65	в сан. бытовых помещениях
25.	Очистка стен от слоев деструктивной штукатурки толщ. до 15мм механическим способом	м²	299,37	
26.	Демонтаж деревянной каркасной перегородки толщ. 60мм между пом. №2 и пом. №7 и в пом. №7	м²	3,6	
27.	Увеличение внутренних дверных проемов в кирпичных перегородках из кирпича силикатного толщ. 250мм и 120мм.	м³	0,7	см. лист АР-4 Разрез 1-1 и лист АР-3
28.	Демонтаж существующих кровельных аэраторов	шт.	8,0	
29.	Демонтаж существующего вентиляционного короба на кровле из металлического листа 0,5мм разм. 1,0х1,0м	шт.	1,0	

Согласовано:				
Нач. отд.	Полешук	12.25г	12.25г	12.25г
Нач. отд.	Сабичкая			
Глав. спец.	Высоцкий			
Инв. № подл.	Подпись и дата:	В замен инв. №		

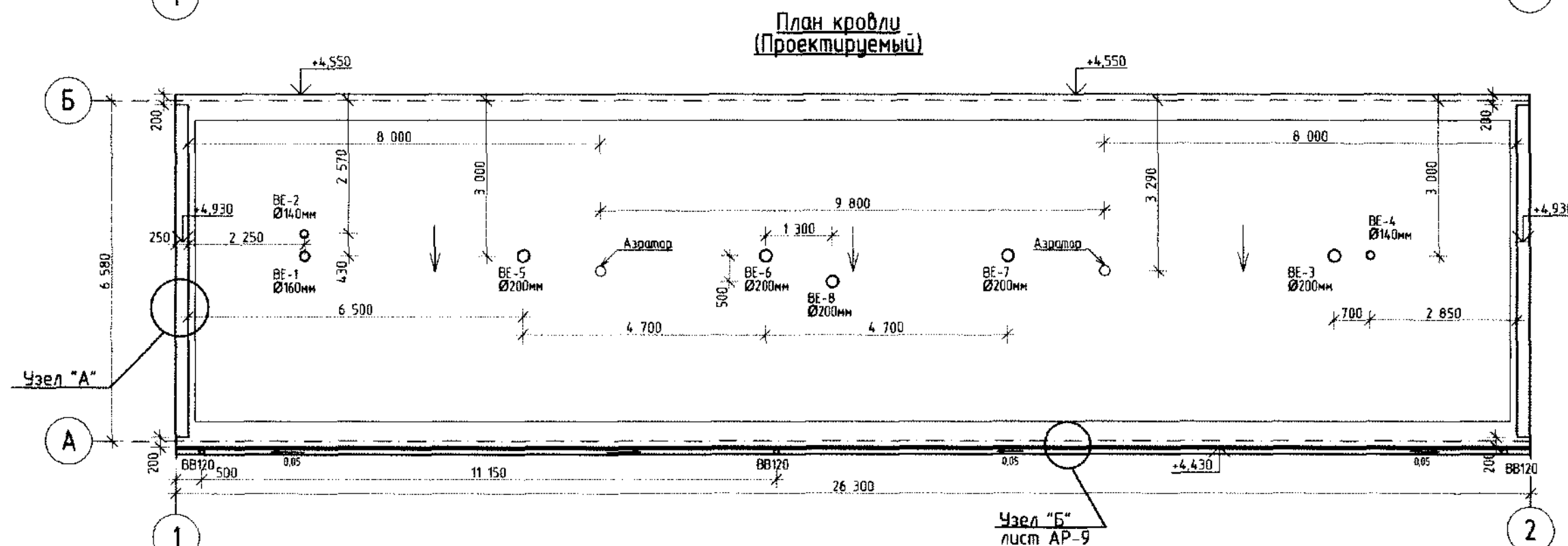
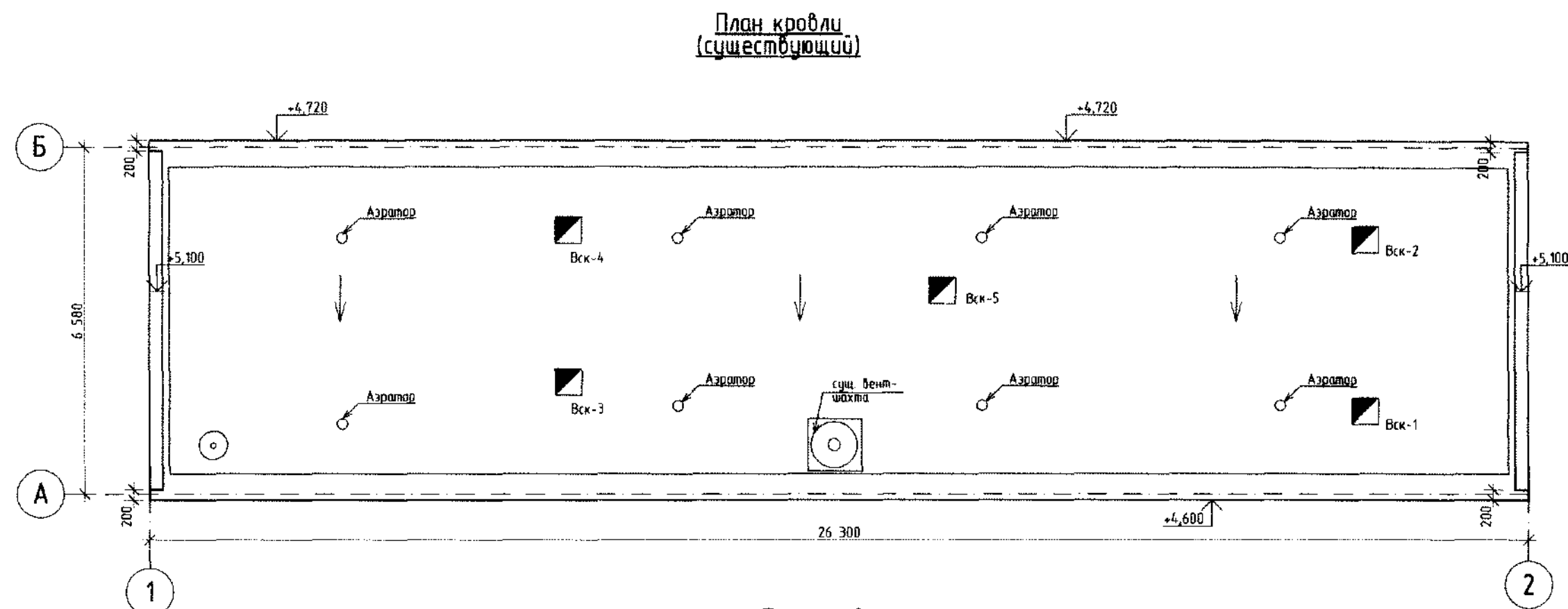
91/25 -АР					
Реконструкция котельной в д. Кирова Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования					
Изм.	Колич.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал	Малятина				02.25
Проверил	Кузьмицкая				02.25
Н. контроль	Сойко				02.25
Утвердил	Сойко				02.25
Котельная				Стадия	Лист
				С	7
Ведомость демонтажа				ПИПК "Минксельстройпроект" Слуцкий филиал	



Деталь примыкания кровли к аэраторам



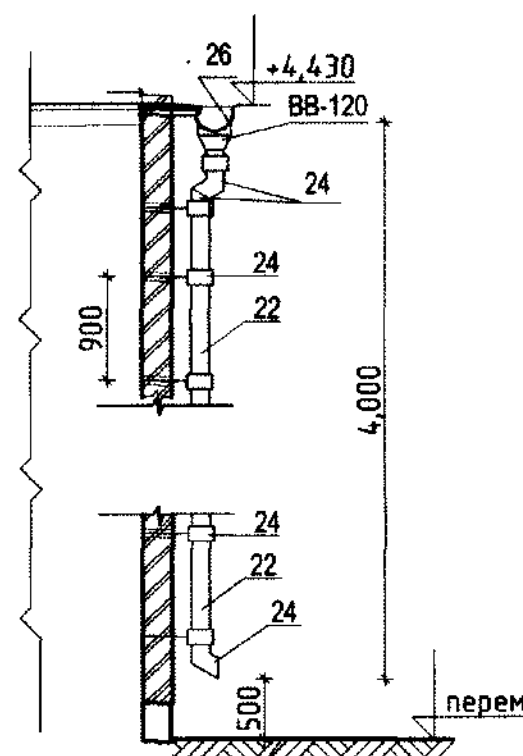
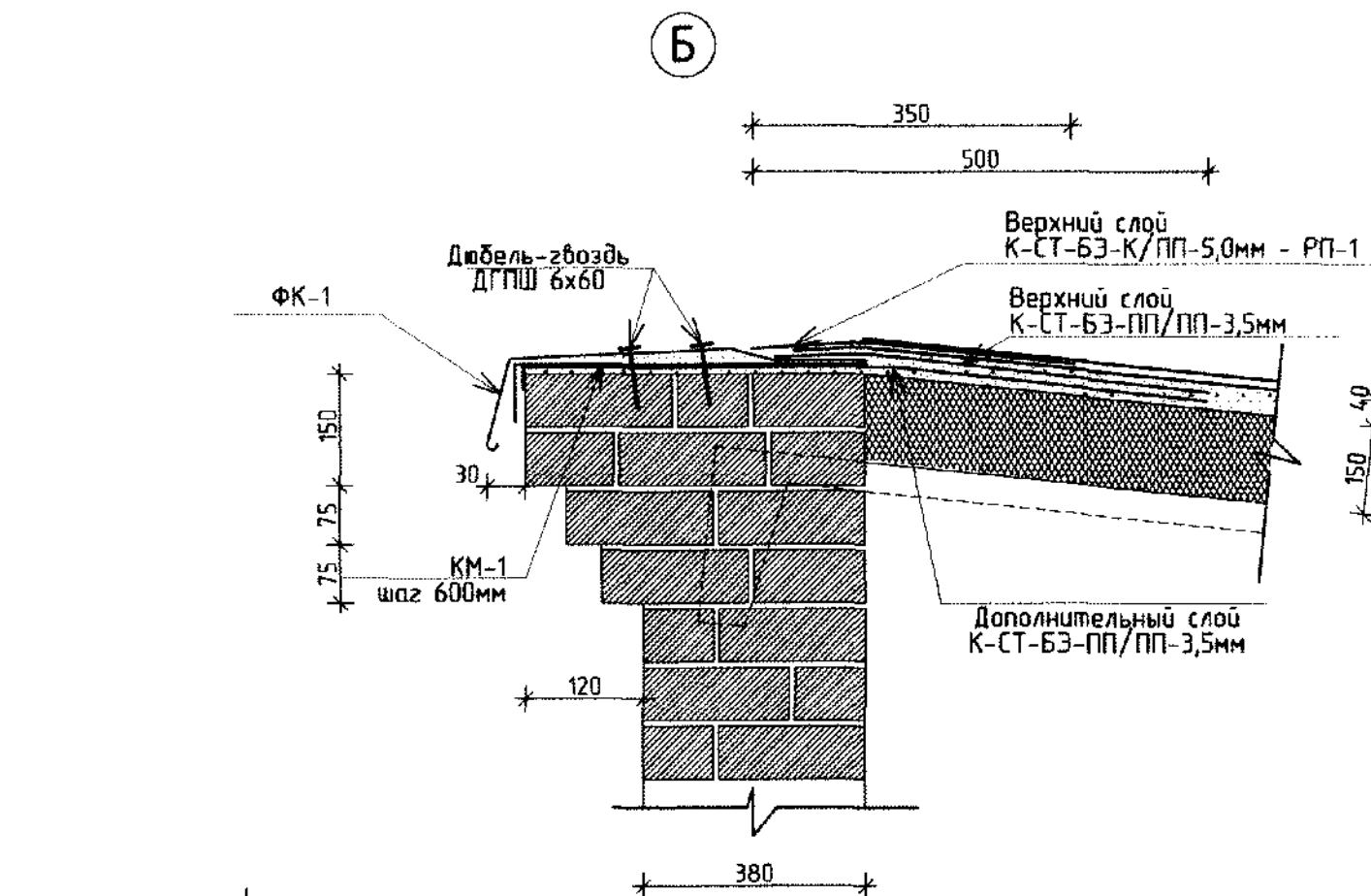
- 1 - Новый слой водоизоляционного ковра; 2 - утеплитель кровли; 3 - разуклонка из керамзитового гравия; 4 - пароизоляция; 5 - несущая конструкция; 6 - нижний существующий слой водоизоляционного ковра; 7 - верхний элемент аэратора; 8 - внутренний элемент аэратора с перфорированной стенкой - М-05; 9 - герметик. (конструкция кровли показана условно)



1. Отметки плана кровли (проектируемый) не совпадают по отношению к отметкам плана кровли (существующий) на 17см ввиду изменения отметки 0.000 при поднятии уровня пола здания.

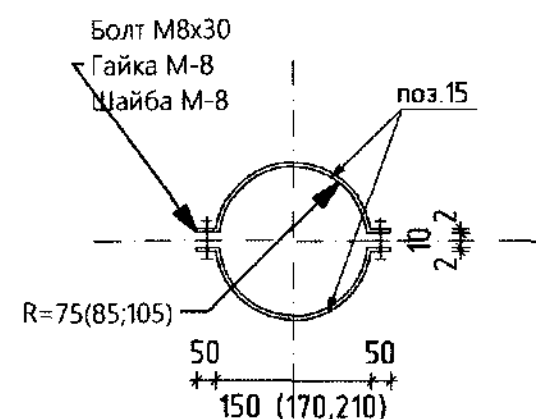
						91/25 -АР			
						Реконструкция котельной в д. Кирово Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования			
Изм	Кол.ч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Котельная	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Молятина				02.25		С	8	
Проверил	Кузьмицкая				02.25				
Н. контроль	Сойко				02.25				
Утвердил	Сойко				02.25				
						План кровли (существующий); План кровли (проектный).	ПГПК "Минксельстройпроект" Слуцкий филиал		

Согласовано			
Нач. отд.	Полещук	12.252	
Нач. отд.	Савицкая	12.252	
Гл. спец.	Высоцкий	12.252	
В замеч. инв. №			
Подпись и дата			
Инв. № подл.			

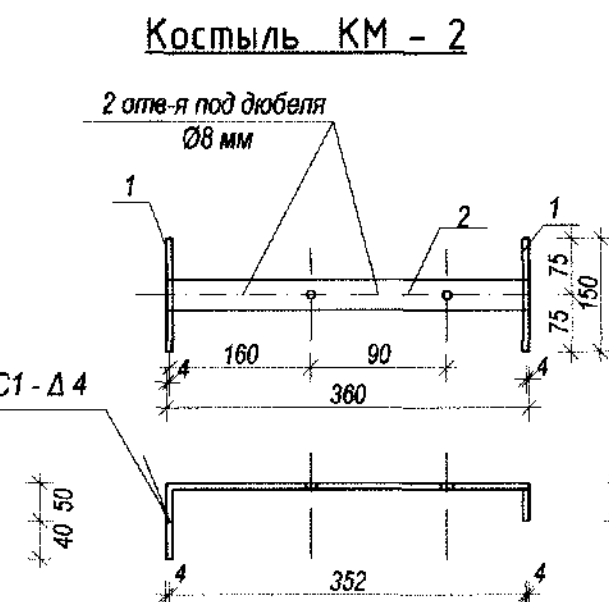


на откосе в местах сброса водостока выполняются бетонные водоотводные лотки

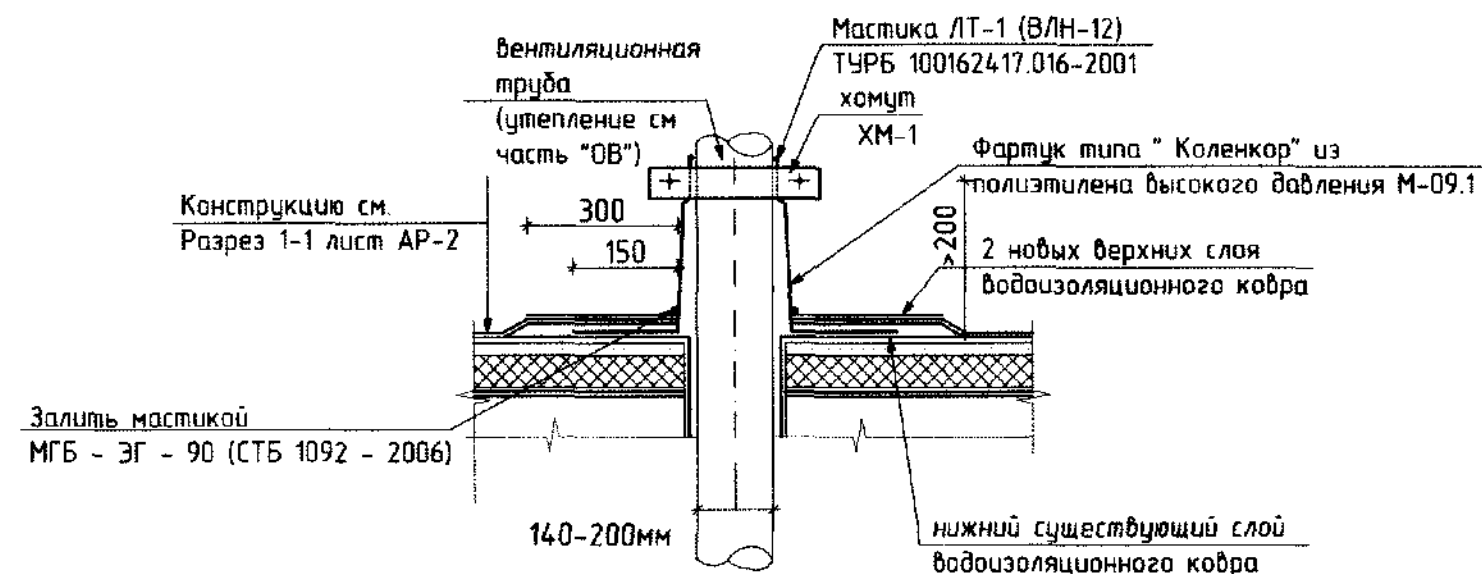
Хомут металлический ХМ-1 (1шт.)



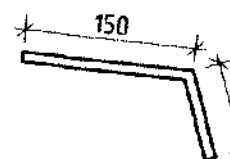
ГОСТ 5264-80' - С1 - Д 4



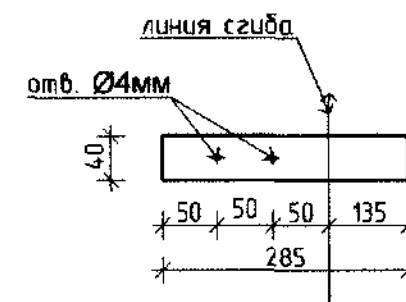
Проход вентиляции через кровлю



Костыль КМ-1 (поз.10)



Костыль КМ-1 (поз.10)



91/25 -АР

Реконструкция котельной в д. Кирова Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования

Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата	с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования			
Разработал	Маятина			<i>Маятина</i>	02.25	Котельная	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Кузьмицкая			<i>Кузьмицкая</i>	02.25		С	9	
Н. контроль	Соико			<i>Соико</i>	02.25				
Утвердил	Соико			<i>Соико</i>	02.25				
						Узлы кровли.	ПИПК "Минксельстройпроект" Слуцкий филиал		

Согласовано:					12.25г
Нач. отд.	Получ.	Нач. отд.	Сл. отд.	Гл. отд.	12.25г
В замеч. инд. №	В замеч. инд. №	В замеч. инд. №	В замеч. инд. №	В замеч. инд. №	12.25г
Инд. № подл.	Инд. № подл.	Инд. № подл.	Инд. № подл.	Инд. № подл.	12.25г

Указания по ремонту кровли.

1. В связи с поднятием существующего пола на 40мм новая (проектируемая) отметка 0,000 чистого пола соответствует отметке +0,040 относительно отметок существующего положения котельной согласно обследования.
2. Кровлю выполнять согласно СН 5.08.01-2019 "Кровли".
3. Водосточный желоб уложить с уклоном не менее 5%.

1. Демонтировать целиком поврежденный водоизоляционный слой кровли (2-3 слоя) с учетом примыканий к парапетам и карнизам, цементно-песчаную стяжку и утеплитель из керамзитового гравия повышенной влажности. Демонтировать существующие покрытия парапетов и карниза, существующие аэраторы в кол-ве 12 штук. См. ведомость демонтажа лист АР-7.
2. Для просушивания утеплителя в существующей бетонной стяжке установить аэратор согласно узла. Кол-во аэраторов - 1 штука.
3. Провести ремонт существующих бетонных плит покрытия.
- Мелкие трещины, сколы и выемки: при помощи зубила и молотка аккуратно разделить трещину на сантиметр в ширину и на 3-4 мм в глубину. Убрать мусор (при помощи пылесоса и щетки). Обработать зачищенный участок проникающей грунтовкой и заполнить смесью для ремонта на всю глубину (до выступания на поверхности стяжки). После застывания смеси отшлифовать участок.
- Для ремонта использовать цементную смесь марки М150 для ремонта бетонных поверхностей и грунтовку по типу адгезионной "Бетон-контакт" с расходом 0,3 - 0,75 кг/м² по СТБ 1263-2001.
4. Заделку глубоких трещин и отверстий плит покрытия см. раздел "КР".
5. Укладку водоизоляционного ковра осуществлять сплошным наплавлением.
6. Костыли КМ-2 (поз 18) и КМ-1 устанавливаются с шагом 600мм.
7. Металлические изделия окрасить два раза эмалью ПФ115 ГОСТ 6465-76 по двум слоям грунтовки ГФ-018 ГОСТ 23343-78 толщина антикоррозионного покрытия с учетом толщины грунтовки 80мкм.
8. Примыкание к парапетам: крепеж обязательно должен прижимать планку алюминиевую по ее краям с шагом 300мм по всей длине. Край планки должен крепиться на расстоянии не более 50мм на углах кровли. Шаг костылей КМ-2 при покрытии парапетов составляет 600мм.
9. Фартук ФК1(поз.14) выполнен из стали толщиной 0,5 мм с антикоррозионным полимерным покрытием ГОСТ 19903-90 (вес 1м²-3,89кг). При креплении фартука к поверхности стены расстояние между точками крепления не должно превышать 600мм.
10. Кирпичную кладку карнизов восстановить аналогично существующей и узла "Б" лист АР-9 из кирпича силикатного утолщенного СУР По М150/Ф35 1,6 по ГОСТ 379-2105. Объемы кирпича - 2,12м³.
11. Водосточную систему установить согласно расчету. Расстояние водосточных воронок от краев кровли должно составлять не менее 500мм. Площадь сечения водосточной воронки должна составлять не менее 1,5см² на 1,0м² площади кровли; с учетом установки 3х водосточных воронок -- на 1 водосточную воронку приходится 177,0/3=59,0м² кровли. Таким образом площадь сечения воронки должна составлять не менее 88,5см², а диаметр сечения быть не менее 10см. Принятый диаметр сечения водосточных воронок -- 120мм.

Спецификация элементов кровли (начало)

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кз.	Прим.
Элементы восстановления покрытия кровли					
1.	СТБ 1107-2022	Верхний слой водоизоляционного ковра К-СТ-БЗ-К/ПП-5,0 - РП1	м²	177,0	
2.	СТБ 1107-2022	Нижний слой водоизоляционного ковра К-СТ-БЗ-ПП/ПП-3,5	м²	177,0	
3.	СТБ 1262-2001	Грунтовка цементно-песчаной стяжки праймером типа "Аутокрин"	м²	177,0	
4.		Стяжка из цементно-песчаного раствора М100 F100 толщ 40мм	м³	7,08	
5.	ГОСТ 23 279-2012	Армирование стяжки сеткой Ø5S500, ячейки разм. 100х100мм	м²	177,0	3,3кг/м² 584,1 кг
6.		Керамзитовый гравий у= 600кг/м³, толщ 100-200мм.	м³	22,35	
7.	СТБ 1107-2022	1 слой материала типа К-СТ-БЗ-пп/пп-3,5	м²	149,0	пароизоляция
Карнизный свес					
8.	СТБ 1107-2022	1 слой материала типа К-СТ-БЗ-пп/пп-3,5	м²	26,3	ширина - 500мм
9.	ФК1	ОК 1МЛ-1202 ПМ ГОСТ 30246-2016 ОЦПК-НР-МТ-2-0,5х420 ГОСТ14918-80	п.м.	52,6	2,32кг/м² 51,26 кг
10.	КМ-1	Лист 4х40х285-В ГОСТ 19905-2015 С 235 ГОСТ 27772-88	шт.	88	0,359кг/ед.
11.	ГОСТ 28457-90	Дюбель-гвоздь ДГПШ 3,7х40	шт.	176	0,004кг/ед.
12.	СТБ 1107-2022	Верхний слой водоизоляционного ковра К-СТ-БЗ-К/ПП-5,0 - РП1	м²	18,41	
13.	СТБ 1107-2022	Нижний слой водоизоляционного ковра К-СТ-БЗ-ПП/ПП-3,5	м²	26,3	
14.	СТБ 1092-2006	Мастика МГБ-ЗГ-90	п.м.	52,6	
Примыкание к вентшахтам					
15.	ХМ-1	Лист 3х30х450 ГОСТ 19903-2015 С 235 ГОСТ 27772-88	шт.	8,0	0,35кг/шт.
16.	СТБ 1107-98	Примыкание: водоизоляционный ковер К-СТ-БЗ-К/ПП-5,0 - РП1	м²	1,1	
17.	СТБ 1107-98	Примыкание водоизоляционный ковер К-СТ-БЗ-ПП/ПП-3,5	м²	2,0	
18.		Фартук типа "Коленкор" из полиуретана высокого давления	шт.	8,0	
19.	ГОСТ 7798-80*	Болт М8х30	шт.	16,0	0,018кг
20.	ГОСТ 5915-70*	Гайка М8	шт.	16,0	0,006кг
21.	ГОСТ 11371-78*	Шайба М8	шт.	16,0	0,002кг
Парапет и примыкание к парапетам					
22.	ГОСТ 19904-2015	ОЦ Б-ПН-0,5х550 ГОСТ19904-2015 ОИ-1 ГОСТ 14918-80	п.м.	12,84	3,93кг/м² 27,76кг
23.	КМ-2	Лист 4х40-В ГОСТ 19904-2015 С 235 ГОСТ 27772-88	шт.	22	0,89кг/шт.
24.	ш. 1176100.00.000	Дюбель ДРКМ 6 х 60 в высверленные отверстия Ф8	шт.	44	0,045кг/шт. 3,15кг
25.	СТБ 1107-2022	Примыкание: водоизоляционный ковер К-СТ-БЗ-К/ПП-5,0	п.м.	13,84	ширина - 1150мм
26.	СТБ 1107-2022	Примыкание: водоизоляционный ковер К-СТ-БЗ-ПП/ПП-3,5	п.м.	13,84	ширина - 1300мм
27.		Бортик из ц/п раствора М100 F100 разм. 100х100мм	п.м.	13,84	
28.	СТБ 1262-2001	Слой грунтовки праймером типа "Аутокрин"	м²	6,95	стенки парапетов

Спецификация элементов кровли (продолжение)

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кз.	Прим.
Водосточная система					
29.	СТБ 1549-2005	Труба водосточная ТБ120 0,5-0-Пз-С п.м.	12,0		RAL 6028
30.	СТБ 1549-2005	Водосточная воронка ВВ120 0,5-0-Пз-С шт.	3,0		RAL 6028
31.	СТБ 1549-2005	Колено трубы в-чной КТБ120 0,5-0-Пз-С шт.	12,0		RAL 6028
32.	СТБ 1549-2005	Держатель трубы в-ной ДТБ120 шт.	12,0		RAL 6028 шаг 900мм
33.	СТБ 1549-2005	Желоб вод-ный ЖВ120 0,5-0-Пз-С п.м.	26,0		RAL 6028
34.	СТБ 1549-2005	Держатель желоба ДЖВ120 0,5-0-Пз-С шт.	44		RAL 6028 шаг 600мм
35.	СТБ 1549-2005	Заглушка желоба (левая) ЗЖБ120 0,5-0-Пз-С	1,0		RAL 6028
36.	СТБ 1549-2005	Заглушка желоба (правая) ЗЖБ120 0,5-0-Пз-С	1,0		RAL 6028
37.	ТУ РБ 101281154.001-2000	Аэратор кровельный	шт.	2	

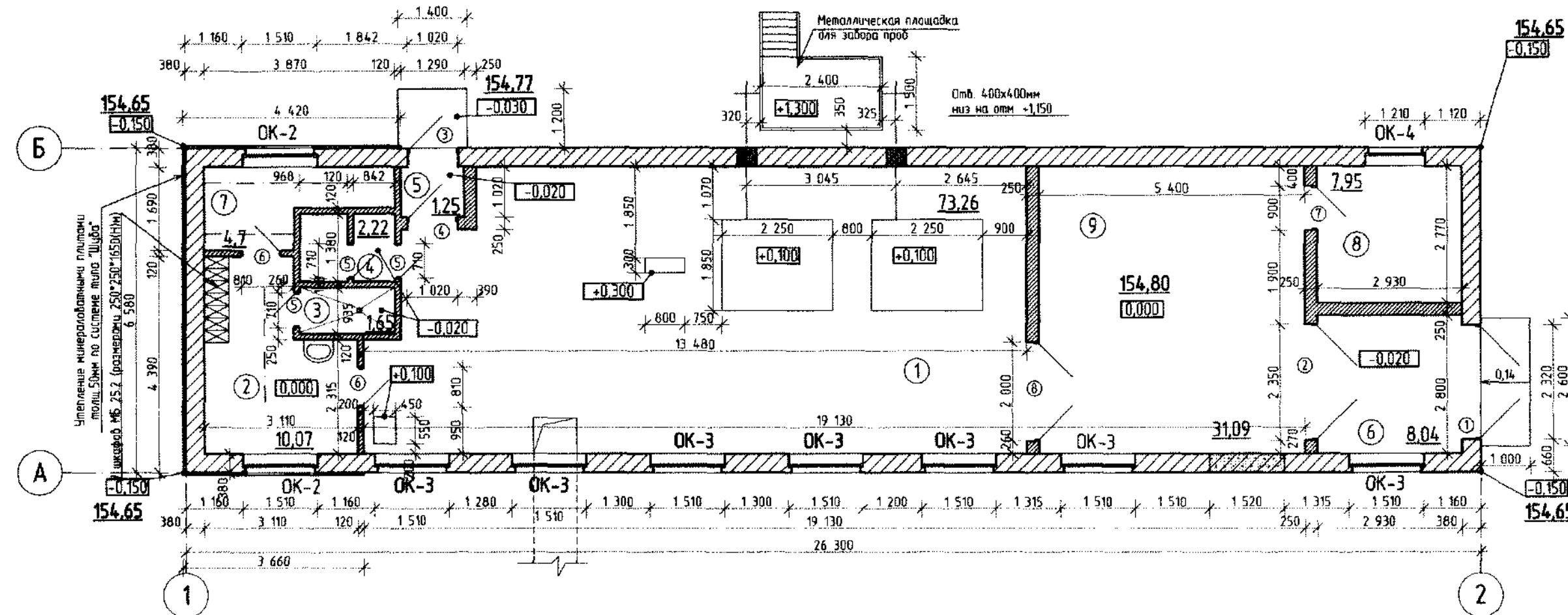
Новая конструкция кровли



Верхний слой водоизоляционного ковра К-СТ-БЗ-К/ПП-5,0 - РП1
Нижний слой водоизоляционного ковра К-СТ-БЗ-ПП/ПП-3,5
Грунтовка праймером типа "Аутокрин"
Цементно-песчаный раствор М100, F100 толщ 40мм. с армированием стальной сеткой Ø5S500
Керамзитовый гравий у= 600кг/м³; толщ 100-200мм.
Пароизоляция - 1 слой материала К-СТ-БЗ-ПП/ПП-3,5
Грунтование адгезионной добавкой типа "Бетон-контакт" или "Ceresit CC-81"
Сущ. железобетонная плита покрытия

91/25 -АР					
Реконструкция котельной в д. Кирова Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Малятина	02.25			
Проверил	Кузьмина	02.25			
Н. контроль	Сойко	02.25			
Утвердил	Сойко	02.25			
Котельная				С	10
Спецификация элементов кровли				ПИПК "Минксельстройпроект" Слуцкий филиал	

План на отг. 0.000
(проектный)



Экспликация помещений на отп. 0,000

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Категория помещения
1.	Котельная	73,26	Г1
2.	Гардеробная на 4 человека (групп пр. п-сов 1а, 1б)	10,08	--
3.	Душевая	1,65	--
4.	Санузел	2,22	--
5.	Тамбур	1,25	
6.	Тамбур	8,04	
7.	Кладовая уборочного инвентаря	4,7	Д
8.	Кладовая для хранения моющих средств	7,95	Д
9.	Кладовая негорючих материалов	31,09	Д
Итого:		140,24	

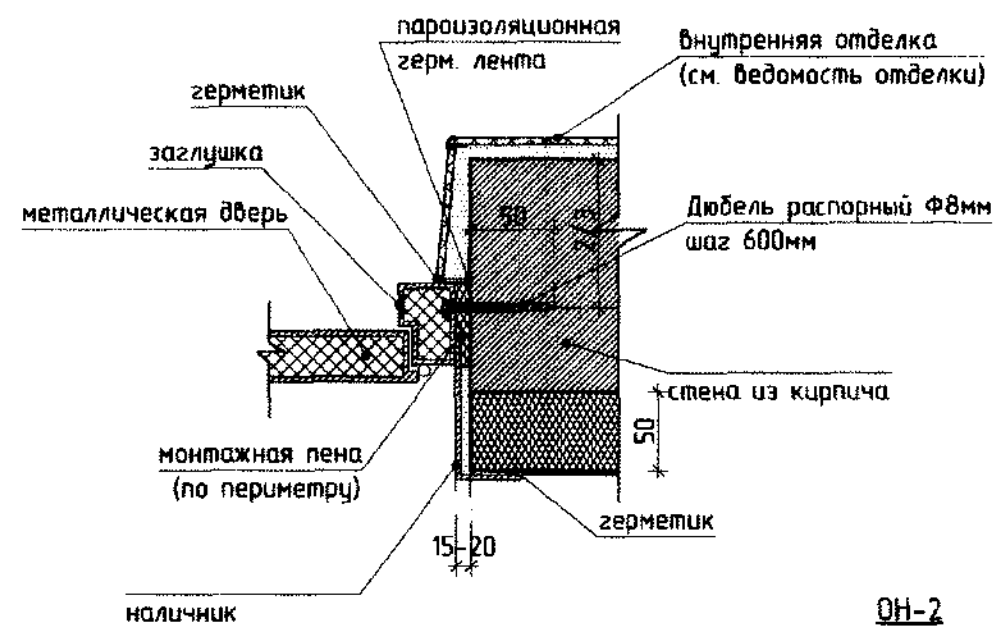
Условные обозначения

- ③ Номер помещения по плану
- ⑧ Номер дверного проёма по плану
- ОК-1 Номер оконного проёма по плану
- Г Блокировочная ось здания

1. Внутренние перегородки толщ. 120 мм и 250 мм выполнять из кирпича керамического пустотелого КРПУ 150/35 СТБ 1160-99 на цементно - песчаном растворе М-50.
2. Площадки входов выполнять из бетона кл. С25/30 F100 (сечения А-А). см лист АР-
3. Утеплитель стен -- плиты минераловатные типа "Фасад-15" ПТМ СТБ1995-2009 Т5 - DS(23,90)1 - CS(10)50 - TR15 - WS1 толщ. 50 мм, прикрепленных к стене клеем КС 1 СТБ 1621 - 2006. По плитам устраивается легкая штукатурная система по металлической сетке с последующей покраской акриловой краской.
4. Согласно разделу "ТХ" кол-во работающего персонала в здании -- 4 человека, групп производственных процессов 1б и 1а. В здании имеется суш. сан-узел на 1 санитарный прибор и 1 мойку, и существующая душевая на 1 сетку. В гардеробной устанавливаются 7 отделений шкафов 250х250х1650(Н) мм и мойка. Так же имеется помещения для уборочного инвентаря площадью S= 4,7м², что не менее нормируемой по ТНПА.
6. Схемы оконных блоков и спецификацию заполнения проемов см. лист АР-13.
7. Ввиду поднятия уровня пола новая отметка 0.000 соответствует отметке 154,80 генплана и отметке +0,170 плана на отм. 0.000 (154,63) существующего (см. лист АР-3).

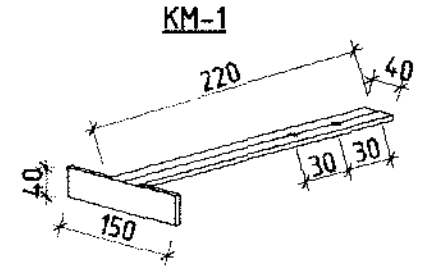
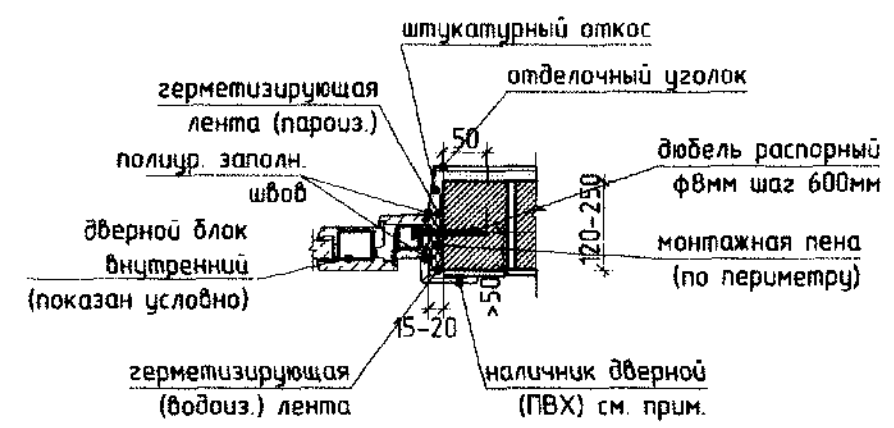
						91/25 -АР			
						Реконструкция котельной в д. Кирово Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Котельная	Страница	Лист	Листов
Разработал		Малятина		<i>Малятина</i>	02.25		С	11	
Проверил		Кузьмицкая		<i>Кузьмицкая</i>	02.25				
Н. контроль		Сойко		<i>Сойко</i>	02.25				
Утв. вердил		Сойко		<i>Сойко</i>	02.25	План на отм. 0.000 (проектируемый);	ПИПК "Минксельстройпроект" Слуцкий филиал		

1 Узел установки стального дверного блока в наружной стене толщ 510-570мм (откос)

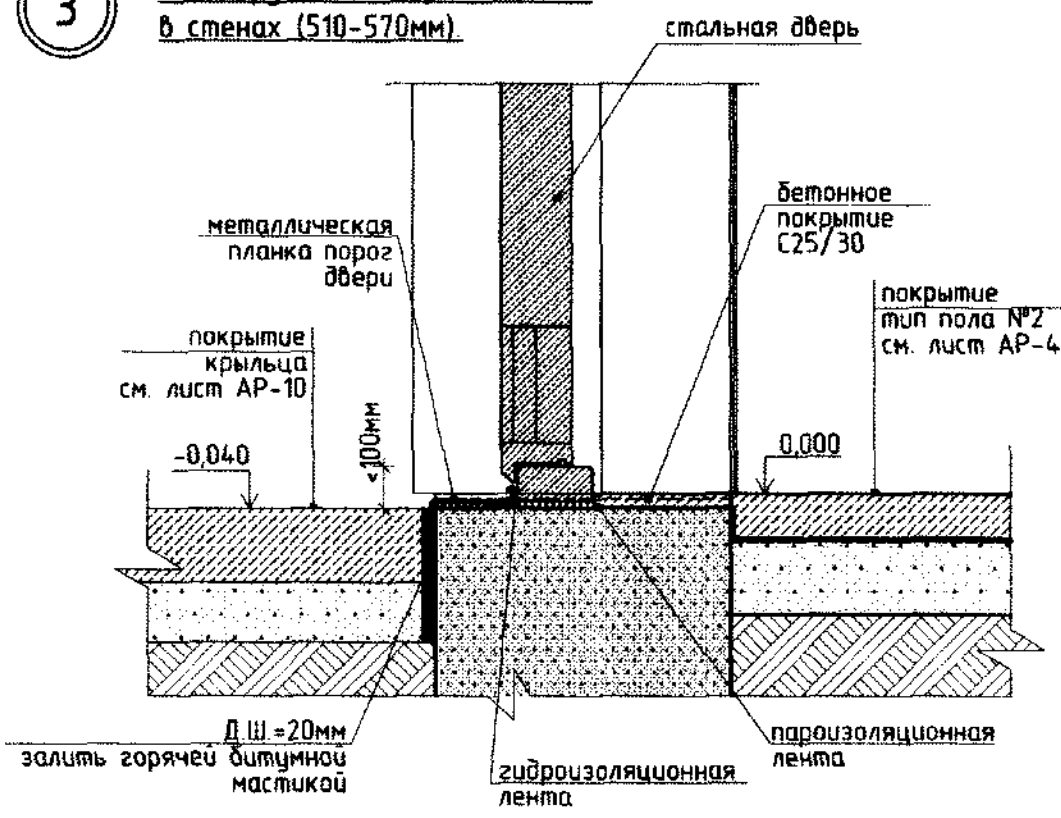


ОН-2

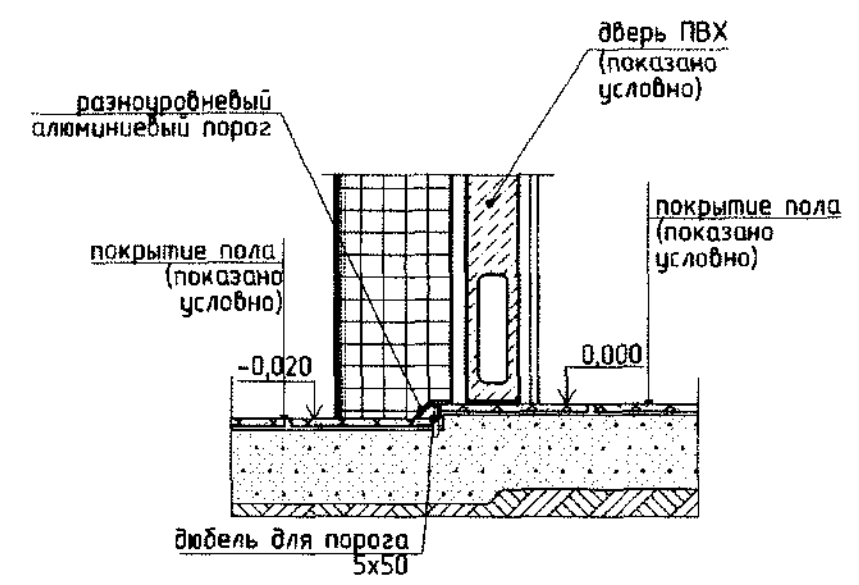
2 Узел установки внутреннего дверного блока в кирпичных стенах (250-120мм)



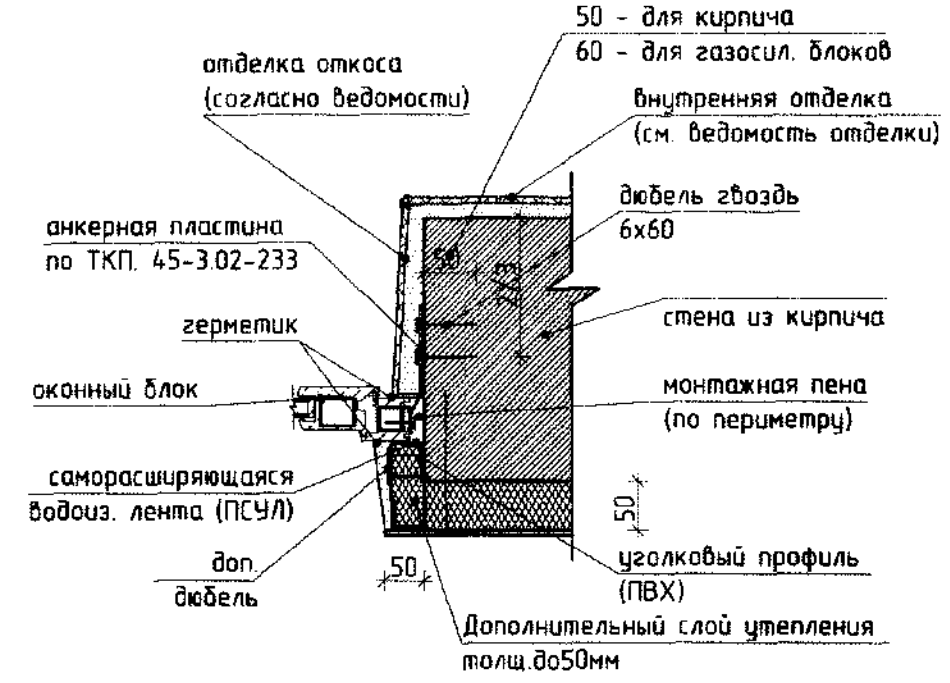
3 Низ наружного дверного блока в стенах (510-570мм)



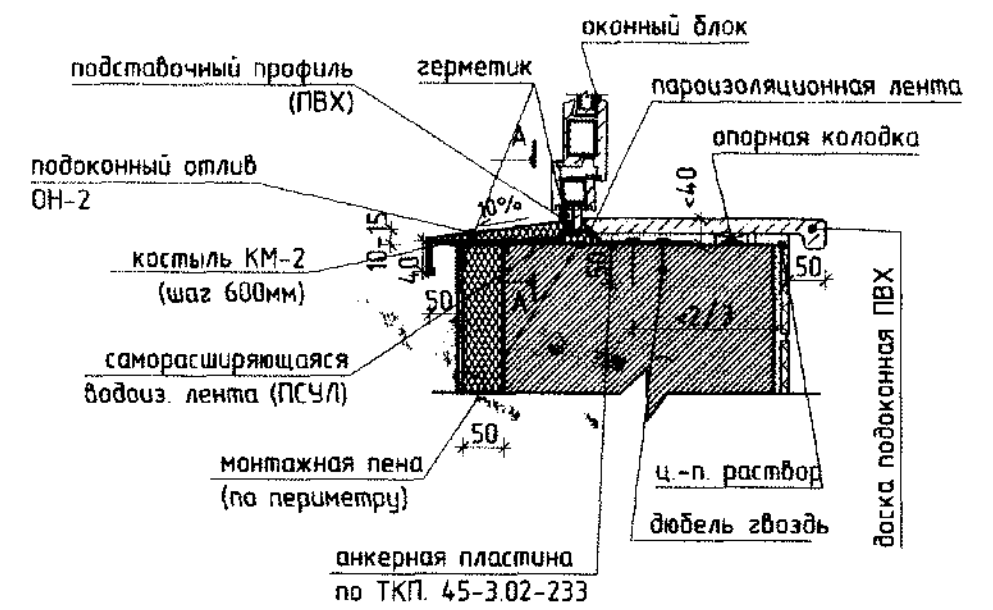
4 Низ внутреннего дверного блока в местах перепада уровня пола



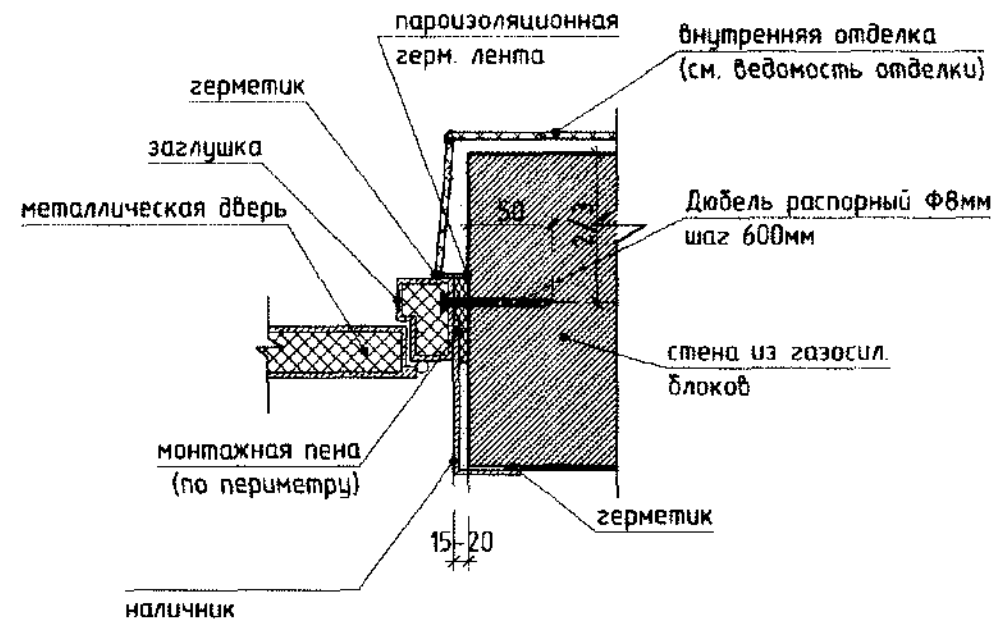
5 Боковое (верхнее) примыкание оконного блока (стены 510-570мм)



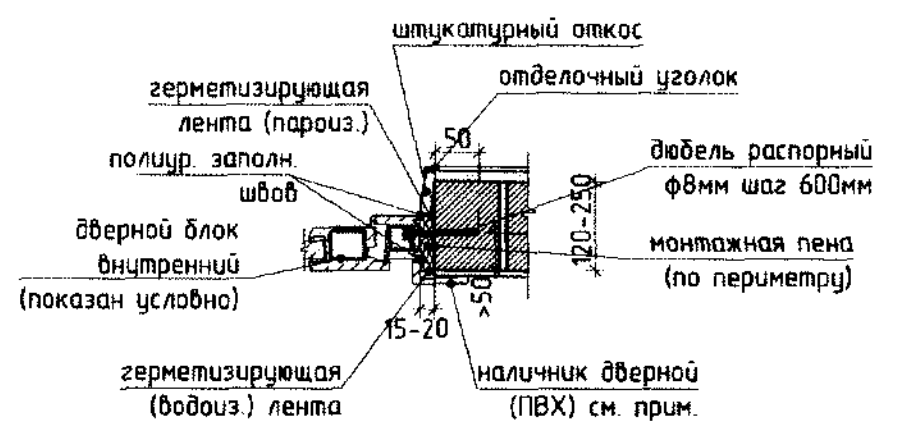
6 Нижнее примыкание оконного блока (стены 510-570мм) (с установкой подоконной доски)



7 Узел установки стального дверного блока в наружной стене толщ 510мм (откос)

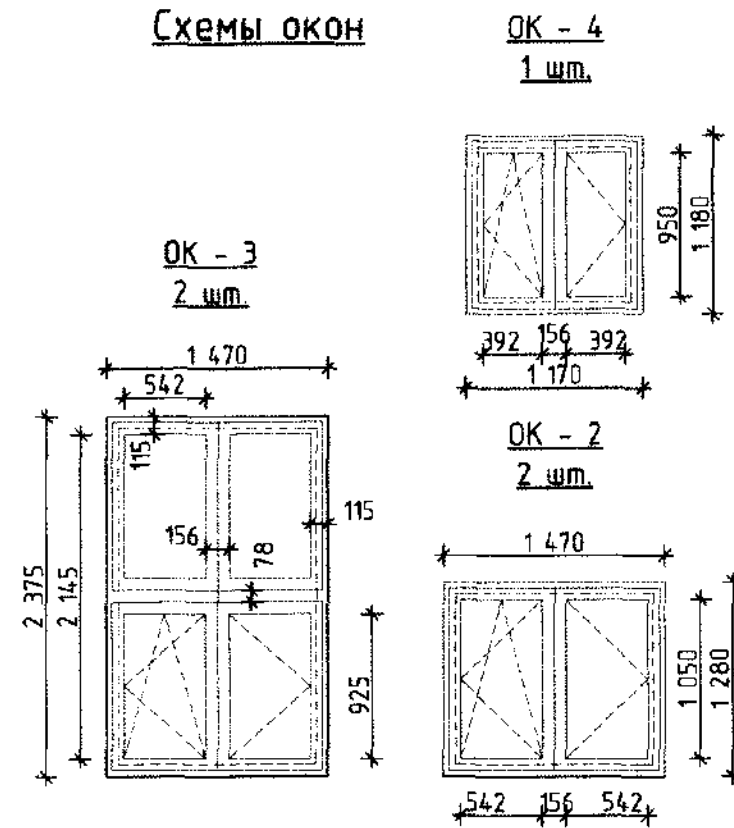


8 Узел установки внутреннего дверного блока в кирпичных стенах (250-120мм)



						91/25 -АР			
						Реконструкция котельной в д. Киробо Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Котельная	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Малятина				05.25		С	12	
Проверил	Кузьмицкая				05.25				
Н. контроль	Сойко				05.25				
Утвердил	Сойко				05.25	Узлы примыкания оконных блоков и дверных блоков к стенам	ПИПК "Минксельстройпроект" Слуцкий филиал		

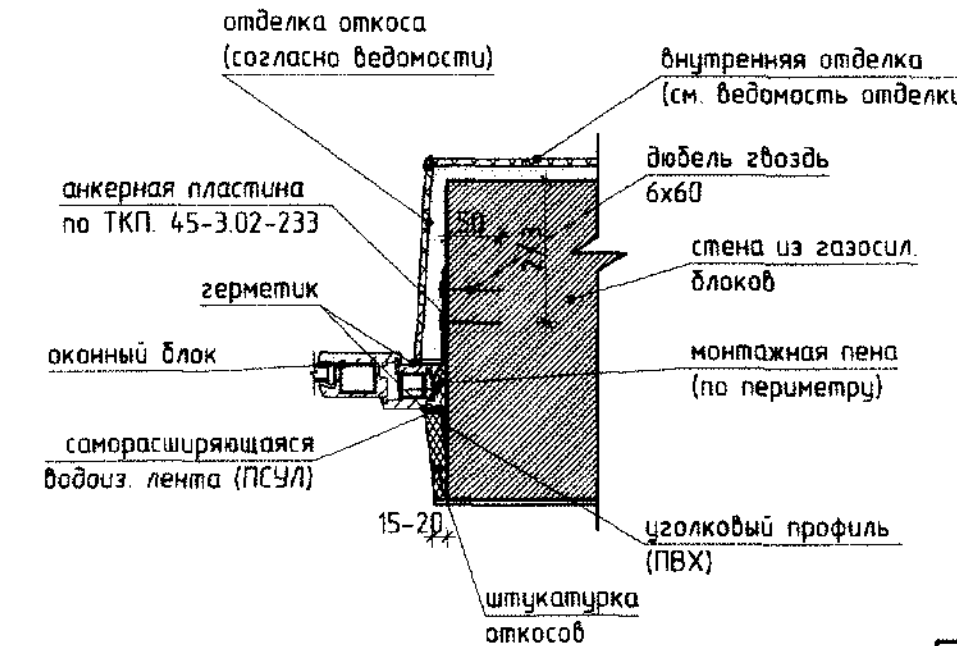
Спецификация элементов заполнения проёмов (начало)					
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт.	Масса, ед. кг.	Примечание
Дверные блоки и ворота					
1	СТБ 2442 - 2007	Р2-Р-Г-КП-2320х2400	1	290,0	2320х2400(Н) см. прим. 10
2	СТБ 2442 - 2007	Р2-Р-Г-КП-2350х2400	1	293,0	2350х2400(Н) см. прим. 10
3	СТБ 2433 - 2015	ДНСГ Чм 21 - 10 л.	1	105,0	
4	СТБ 2433 - 2015	ДВ7ПЧ Чм 21 - 10 л.	1		тамбурная
5	СТБ 2433 - 2015	ДВ6 ПГ 21 - 7 В л.п	3		см. прим.7
6	СТБ 2433 - 2015	ДВ3 ПГ 21 - 8 л.	2		
7	СТБ 2433 - 2015	ДВ3 ПГ 21 - 9	1		
8	СТБ 2433 - 2015	ДВЗСГ 21 - 2 2п	1	205,0	см. прим. 10
Оконные блоки					
ПД	СТБ 1548 - 2005	Подоконная доска ПД 34х350х1700	7		
ОК-2	СТБ 1108 - 2017	ОП А 1280-1470п П/О СП2 Т2 - Б - Д - Г1 - 2	2		
ПД	СТБ 1548 - 2005	Подоконная доска ПД 34х350х1300	1		в помещ.8
ОК-3	СТБ 1108 - 2017	ОП А 2375-1470п П/О СП1 Т2 - Б - Д - Г1 - 2	1		
ОК-4	СТБ 1108 - 2017	ОП А 1180-1170п П/О СП2 Т2 - Б - Д - Г1 - 2	1		
Подоконные отливы					
ОН-1	ГОСТ 14918-80*	Б-ПН-0,5х180ГОСТ19904-90 ОН-ПГОСТ14918-80	11,7	3,93кг/м²	2,1м² 8,27кг
ОН-2	ГОСТ 14918-80*	Б-ПН-0,5х220ГОСТ19904-90 ОН-ПГОСТ14918-80	3,0	3,93кг/м²	0,66м² 2,6кг
14		Костыль КМ-1	6,0	0,463	для отливов в=220мм
		лист 4 X 40, ГОСТ 19903-90 С245, ГОСТ2772-88, L = 150	1	0,188	
		лист 4 X 40, ГОСТ 19903-90 С245, ГОСТ2772-88, L = 220	1	0,275	
15		Костыль КМ-2	23,0	0,413	для отливов в=180мм
		лист 4 X 40, ГОСТ 19903-90 С245, ГОСТ2772-88, L = 150	2	0,188	
		лист 4 X 40, ГОСТ 19903-90 С245, ГОСТ2772-88, L = 180	1	0,225	
17		Панель-порог из алюминиевого профиля 5х25мм п.м.	2,0		
18	СТБ 1264-2001	Подоконный профиль (подставочный), 30х27 п.м.	5,7		
19		Саморасширяющаяся водоиз. лента (ПСУЛ)	82,7		
20		Пароизоляционная лента	82,7		



- Заказ окон, дверей и ворот производить после контрольного обмера всех проёмов на стройплощадке. Размеры проёмов железобетонных панелей указаны на внутренней стороне панели.
- Проектные элементы заполнения проёмов применять полной заводской готовности, имеющие сертификат соответствия РБ.
- Изготовление, монтаж и крепление оконных и дверных блоков выполняет фирма-изготовитель, выбранная Заказчиком. Данные схемы установки дверных и оконных блоков, узлы их крепления уточняются фирмой-производителем и согласовываются с авторами проекта. Крепежные элементы дверных и оконных блоков, ручки, замки, петли и другая фурнитура входят в комплект поставки изделий.
- Монтаж окон вести в согласно СП 3.02.08-2024.
- Зазоры заполнить монтажной полиуретановой пеной с защитой с наружной стороны изоляционной, саморасширяющейся, паропроницаемой водоизоляционной лентой, с внутренней стороны - пароизоляционной лентой. Размеры окон на схемах указаны с учетом монтажных зазоров согласно СП 3.02.08-2024 (10мм во вертикали, 20мм по горизонтали).
- Опорные колодки при установке окон располагать согласно СП 3.02.08-2024: шаг колодок - не более 700мм, отступ от края оконного блока - не более 150мм. Запенивание монтажных зазоров производить по всему периметру.
- С наружной стороны окон установить оцинкованные сливы с полимерным покрытием (полиэстер).
- В наружных входных дверях предусмотреть уплотнения в притворах и приборы для самозакрывания.
- Также предусмотреть приборы самозакрывания в дверях, ведущих в санузел и душевую. Наличники для дверных блоков - их конфигурацию и размеры, разрабатывает фирма-изготовитель дверных блоков. Наличники поставляются по строительную площадку в комплекте с дверями. Наружная отделка наличников - заводская, в цвет дверного полотна.
- В дверях санузла и душевой выполнить отверстие размером 458х63(Н) мм. низ на отм. +0.100 в отверстие с двух сторон установить вентрешетки. За аналог принять - решетки серии MBM 475х80 фирмы "ВЕНТС", количество - 6 шт. Двери душевых выполнить влагостойкими.
- Сопротивление теплопередаче оконных блоков и дверей должно соответствовать не менее 0,6 м²С/Вт в помещениях с нормируемым уровнем температуры (постоянного пребывания людей).
- Наружные эвакуационные выходы не должны иметь запоры, которые невозможно открыть без ключа. Размеры основного открывающегося полотна двусторчатых дверей должны быть не менее 0,8м. Калитка ворот должна быть размером 2,0(Н)*0,8 и порог калитки не должен превышать 0,1м. Порги дверей эвакуационных выходов не превышать - 0,06м.

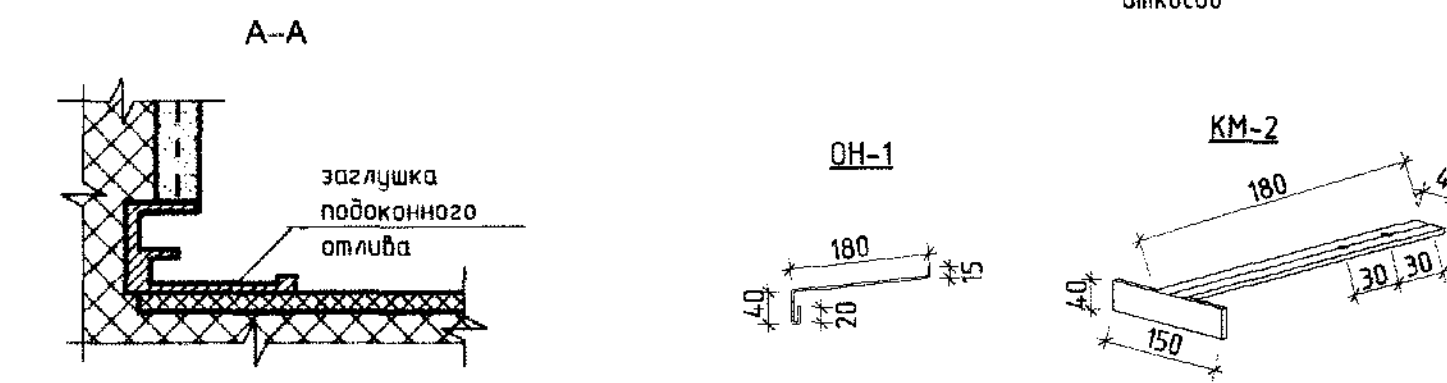
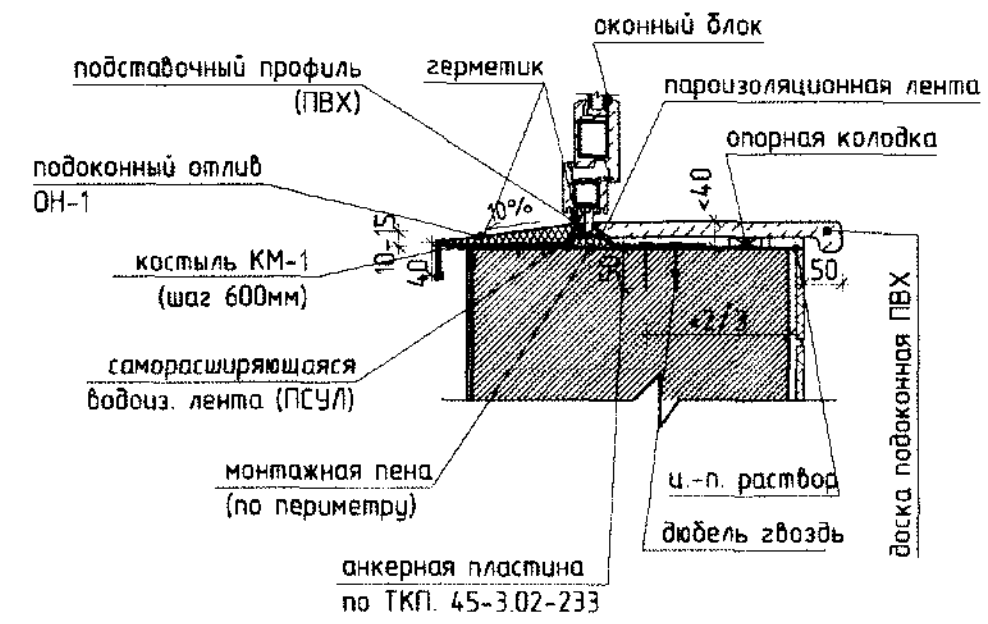
9

Боковое (верхнее) примыкание оконного блока (стены 510мм)

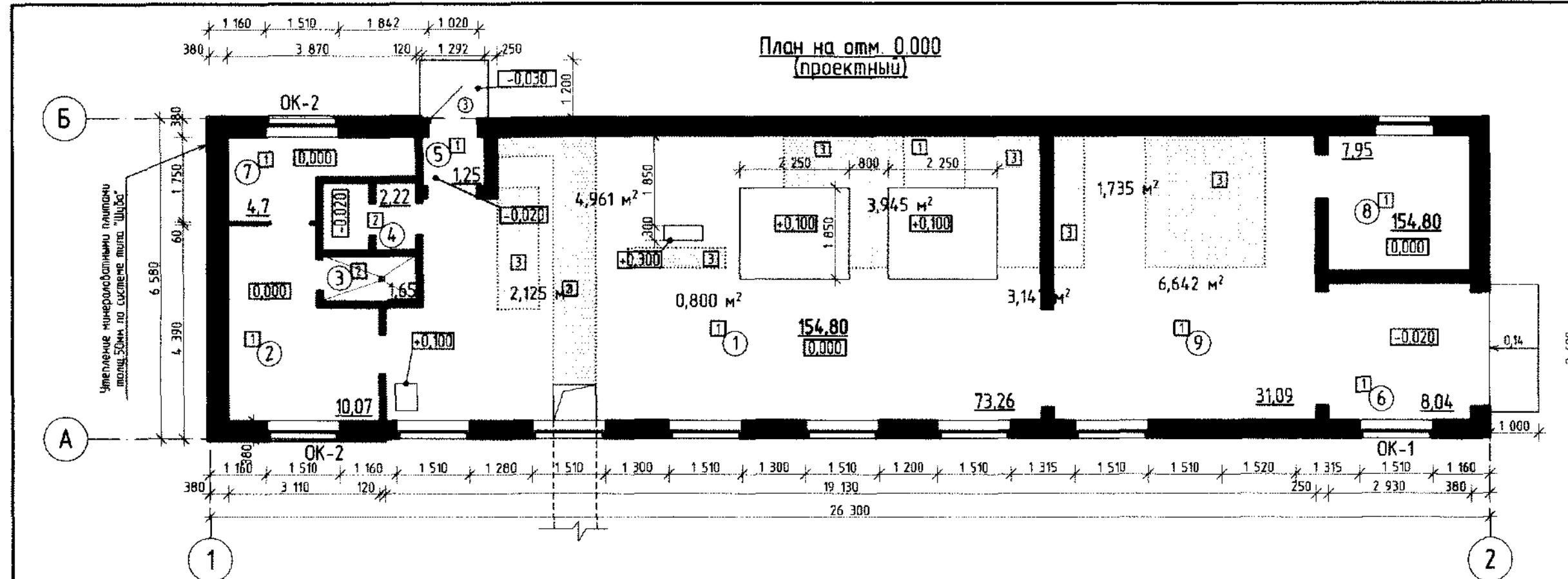


10

Нижнее примыкание оконного блока (стены 510мм) (с установкой подоконной доски)



91/25 -АР					
Реконструкция котельной в д. Кирова Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Маятина	05.25			
Проверил	Кузьмицкая	05.25			
Н. контроль	Сойко	05.25			
Утвердил	Сойко	05.25			
Котельная				Страница	Лист
				С	13
Узлы примыкания оконных блоков и дверных блоков к стенам. Спецификация заполнения оконных проёмов.				ПИПК "Минсксельстройпроект" Слуцкий филиал	



Экспликация помещений на отм. 0.000			
Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Категория помещения
1.	Котельная	73,26	Г1
2.	Гардеробная на 4 человека (групп пр. п-сов 1а, 1б)	10,08	--
3.	Душевая	1,65	--
4.	Санузел	2,22	--
5.	Тамбур	1,25	
6.	Тамбур	8,04	
7.	Кладовая уборочного инвентаря	4,7	Д
8.	Кладовая для хранения моющих средств	7,95	Д
9.	Кладовая негорючих материалов	31,09	Д
Итого:		140,24	

Экспликация полов

Номер помещения	Тип пола	Схема пола или тип пола по серии	Данные элементов пола (наименование, толщина, основание и др.), мм	Площадь, м²
1, 2, 5 - 9	1		1. Покрытие - Керамическая плитка ГОСТ 13996-2019 - 8 мм Композиция для заполнения швов СТБ 1503-2004. 2. Клеевой состав К СТБ 1072-97 - 4 мм 3. Выравнивающая стяжка - бетон кл. С12/15 - 40 мм 4. Прокладка - цементно-песчаный раствор М150 - 270-170 мм Предварительное грунтование бетонного основания адгезионной добавкой типа "Ceresit CC-81" 2. Существующий бетонный пол. 3. Грунт основания	104,96 м²
3, 4	2		1. Покрытие - Керамическая плитка ГОСТ 13996-2019 - 8 мм Композиция для заполнения швов СТБ 1503-2004. 2. Клеевой состав К СТБ 1072-97 - 4 мм 3. Гидроизоляция - 2 слоя гидроизола Г-СТ-53 пп/пп - 3,5 СТБ 1107-98 на битумной мастике. 4. Выравнивающая стяжка - бетон кл. С12/15 - 40 мм 5. Прокладка цементно-песчаный раствор М150 - 150-170 мм Предварительное грунтование бетонного основания адгезионной добавкой типа "Ceresit CC-81" 4. Существующее бетонное основание пола.	3,87 м²
1, 9	3		1. Покрытие - Керамическая плитка ГОСТ 13996-2019 - 8 мм. Композиция для заполнения швов СТБ 1503-2004. 2. Клеевой состав К СТБ 1072-97 - 4 мм. 3. Выравнивающая цементно-песчаная стяжка М150 - 20 мм. 4. Подстилающий слой пола - бетон кл. С 16/20 - толщ 100 мм 5. Засыпка гравийно-песчаной смеси природной по ГОСТ 23735-79. (Коэффициент уплотнения - 0,92)	23,36 м²

- Оценочная группа покрытий полов в бытовых помещениях должна быть С9, в производственных помещениях С11; С12 согласно СН 5.09.01-2020 и СП 1.03.01-2019.
- Полы запроектированы в соответствии с указаниями СН 5.09.01-2020 "Полы", СП 1.03.01-2019 "Отделочные работы".
- Грунтовое основание подстилающего слоя полов должно быть уплотнено механическим способом с доведением объемной массы грунта до 16,0 кН/м³ на 1 м² основания.
- Гидроизоляция в помещениях с мокрым процессом в местах примыкания пола к вертикальным поверхностям (стенам) должна устраиваться на высоту не менее чем на 300 мм.
- Для отвода вод при мытье оборудования и полов в помещениях предусматривается устройство трапов. Рекомендуемый уклон к трапу составляет 1,5% -- 2%. Трапы оборудуются решетками.
- Гидроизоляция для защиты от проникновения сточных вод и других жидкостей предусматривают при средней и большой интенсивности воздействия на пол кислот, щелочей и их растворов, а также веществ животного происхождения в полах по грунту СН 5.09.01-2020.
- Устройство чистых полов производить после укладки всех коммуникаций.
- Бетонный подстилающий слой должен быть изолирован от стен, колонн, фундаментов полосами из гидростеклоизола (СНБ 1.03.06-04 п.п.4.8.9.). При устройстве стяжки для изоляции бетона от стен, колонн, фундаментов использовать демпферную ленту.
- По периметру пола из керамической плитки устраивать плинтус Н=100 мм. из такой же плитки в клеевом составе. Общая длина плинтуса - 56,2м.
- Швы между керамическими, облицовочными плитками заполнить раствором для затирки швов (РСС, М25 ПКЗ СТБ 1035-96). Колер подобрать по месту в зависимости от цвета плитки.
- Толщину выравнивающих стяжек полов (тип 1 и тип 2) уточнить по месту в зависимости от существующего перепада уровня пола (см. лист АР-5) с учетом требуемых проектных отметок, где:
- отметка пола +0,000 плана полов (проектный) соответствует отметке +0,040 плана полов (существующий) и отметке генплана: 154,80
- отметка пола -0,020 плана полов (проектный) соответствует отметке +0,020 плана полов (существующий) и отметке генплана: 154,78

Согласовано:			
Нач. отд.	Получил	12.252	12.252
Нач. отд.	Сабина	12.252	12.252
Гл. спец.	Высоцкий	12.252	12.252
В зам. инж. №			
Подпись и дата:			
Инв. № подл.			

91/25 -АР					
Реконструкция котельной в д. Кирова Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования					
Изм.	Коллич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Малягина				02.25
Проверил	Кузьмичева				02.25
Н. контроль	Сойко				02.25
Утвердил	Сойко				02.25
План полов (проектный); Экспликация полов.				ПИПК "Минксельстройпроект" Слуцкий филиал	

Ведомость отделки помещений

Наименование помещения №	Потолок		Стены и перегородки		Низ стен или перегородок			Примечание
	Площадь м²	Вид отделки	Площадь м²	Вид отделки	Высота мм	Вид отделки	Площадь м²	
Помещение котельной №1	87,92	Акриловая покраска по оштук. пов-сти (k=1,2)	140,23 140,23	Пр.штукатурка Акриловая покраска				Плинтус из керамической напольной плитки Н=100мм 34,0п.м
Гардеробная №2	10,08	Зашивка потолка металлопрофилем по метал. каркасу на отст. +2,600	21,93 5,49	Ул.штукатурка Акриловая покраска	2,0м	Керамическая плитка по ГОСТ 13996-2019	16,44	Плинтус из керамической напольной плитки Н=100мм 8,73п.м
Душевая №3	1,65	Зашивка потолка металлопрофилем по метал. каркасу на отст. +2,600	7,25	Ул.штукатурка Акриловая покраска	2,0м	Керамическая плитка по ГОСТ 13996-2019	6,17	Плинтус из керамической напольной плитки Н=100мм 5,0п.м
Санузел №4	2,22	Зашивка потолка металлопрофилем по метал. каркасу на отст. +2,600	19,29 5,21	Ул.штукатурка Акриловая покраска	2,0м	Керамическая плитка по ГОСТ 13996-2019	14,08	Плинтус из керамической напольной плитки Н=100мм 7,04п.м
Тамбур №5	1,25	Акриловая покраска по оштук. пов-сти	6,43 6,43	Пр.штукатурка Акриловая покраска				Плинтус из керамической напольной плитки Н=100мм 2,62п.м
Тамбур №6	9,65	Акриловая покраска по оштук. пов-сти (k=1,2)	34,5 34,5	Пр.штукатурка Акриловая покраска				Плинтус из керамической напольной плитки Н=100мм 6,76п.м
Кладовая уборочного инвентаря №7	4,7	Зашивка потолка металлопрофилем по метал. каркасу на отст. +2,600	25,23 5,65	Пр.штукатурка Акриловая покраска	2,0м	Керамическая плитка по ГОСТ 13996-2019	19,58	Плинтус из керамической напольной плитки Н=100мм 10,3п.м
Кладовая для хранения моющих средств №8	9,54	Акриловая покраска по оштук. пов-сти (k=1,2)	45,48 24,88	Пр.штукатурка Акриловая покраска	2,0м	Керамическая плитка по ГОСТ 13996-2019	21,0	Плинтус из керамической напольной плитки Н=100мм 10,5п.м
Кладовая негорючих материалов №9	37,4	Акриловая покраска по оштук. пов-сти (k=1,2)	82,06 82,06	Пр.штукатурка Акриловая покраска				Плинтус из керамической напольной плитки Н=100мм 17,9п.м

1. Материалы, применяемые для внутренней отделки помещений, должны быть разрешены министерством здравоохранения РБ.
2. Для предотвращения образования трещин на откосах использовать уголки штукатурные для откосов (36х36мм, ПВХ). Кол-во - 30,52п.м.
3. Перед отделкой стен отремонтировать разрушенные участки -существующие трещины в стенах отремонтировать согласно раздела "КР". -отверстия в стенах заложить кирпичом силикатным утолщенным СЧРПо М150/Ф35/1,6 по ГОСТ 379-2015. Объем кирпича: 0,75м³(для отверстий); 1,3м³ (для оконных проемов).
4. Штукатурка для отделки стен - сухие смеси на основе цементной, простая и улучшенная общей толщ. 20мм Предварительно оштукатурить кирпичные стены специальной адгезионной грунтовкой. Для бетонных поверхностей плит покрытия использовать грунтовку типа НВ ПМ силикатная 1Д Ceresit СТ 154 СТБ 1263-2001.
5. В помещении душевой (№4 по экспликацию) выполнить гидроизоляцию стен на высоту 2,0м гидроизоляционной мастикой в 1 слой. Площадь - S=14,08м².
6. При укладке керамической плитки применять уголки для плитки для расшивки сопряжений внутренних и внешних углов - 48,8 п.м. Плитка укладывается на клеевом составе.
7. Швы между керамическими плитками стен заделать фузой. Колер подобрать по месту в зависимости от цвета примененной плитки.
8. В санитарно-бытовых помещениях выполнить зашивку потолка металлическим профилированным листом по металлическому каркасу. Схему каркаса см. раздел "КР".
- Металлопрофиль - С-8-1150-А (0,5-0-ПЗ-С).
- В местах примыкания металлопрофиля к стенам использовать уголок внутренний ПУВ 75х75х2000 (0,5-0-ПЗ-С). Длина - 37,1п.м
7. Оштукатурить цементной штукатуркой (сухая смесь) толщ.20мм. внутренние откосы и произвести отделку согласно ведомости отделки:

внутренние откосы шириной-150 мм:
акриловая покраска - 77,1 п.м.
керамическая плитка - 2,8 п.м.

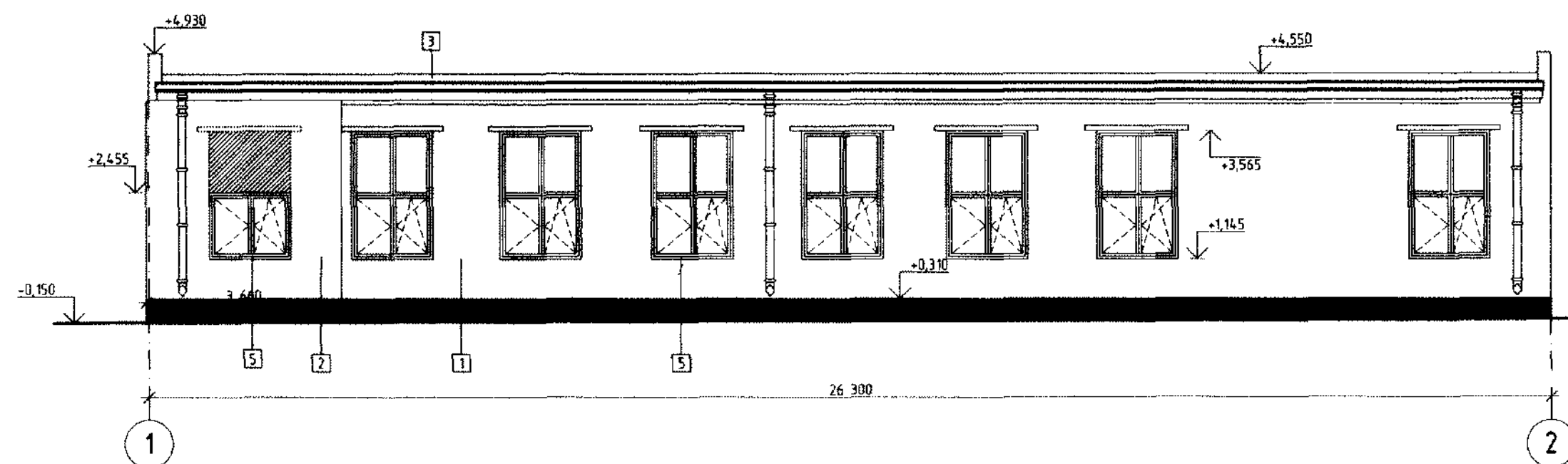
наличники (ПВХ) для дверей - 35,1 п.м.

Согласовано:	12.25а	12.25а	12.25а
	Нач. отд.	Нач. отд.	Гл.в. спец.
	Подпись	Подпись	Подпись
В зам. инж. №	В зам. инж. №	В зам. инж. №	В зам. инж. №
	Подпись	Подпись	Подпись
	Подпись	Подпись	Подпись

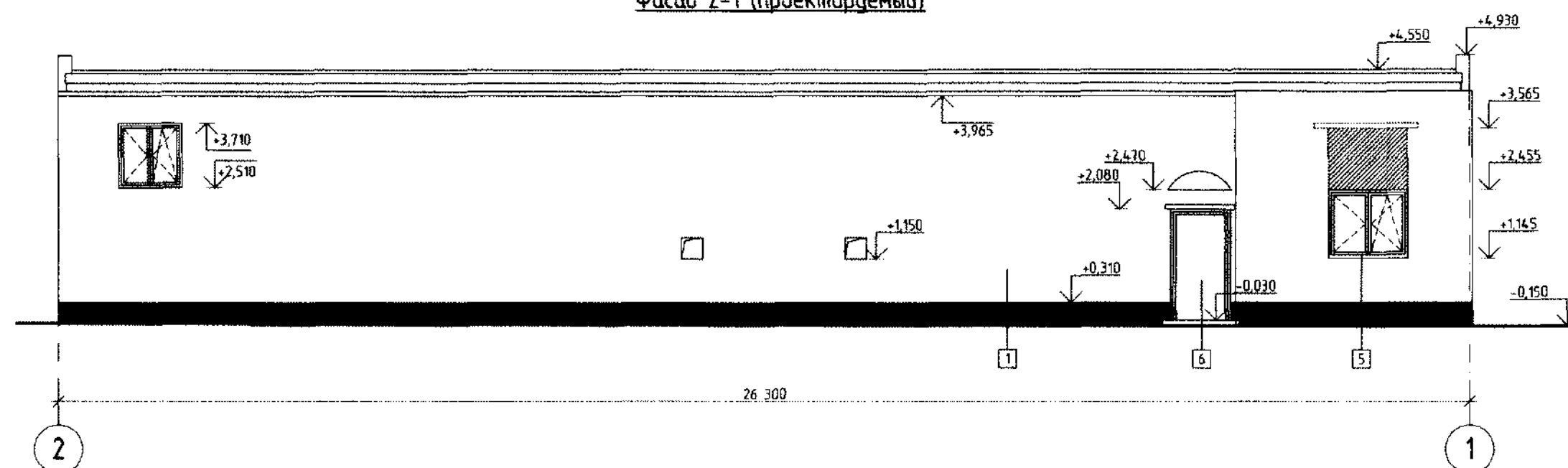
						91/25 -АР				
						Реконструкция котельной в д. Кирова Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования				
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата					
Разработал	Малятина				02.25	Котельная		Стация	Лист	Листов
Проверил	Кузьмицкая				02.25			С	15	
Н. контроль	Сойко				02.25					
Утвердил	Сойко				02.25					
						Ведомость внутренней отделки		ПИПК "Минксельстройпроект" Слуцкий филиал		

12.252
12.252
12.252
12.252
Полешук
Савицкая
Высоцкий
Нач. отд.
Нач. отд.
Глав. спец.
В замен инв. №
Полешук
Савицкая
Высоцкий
Инв. № подл.

Фасад 1-2 (проектируемый)

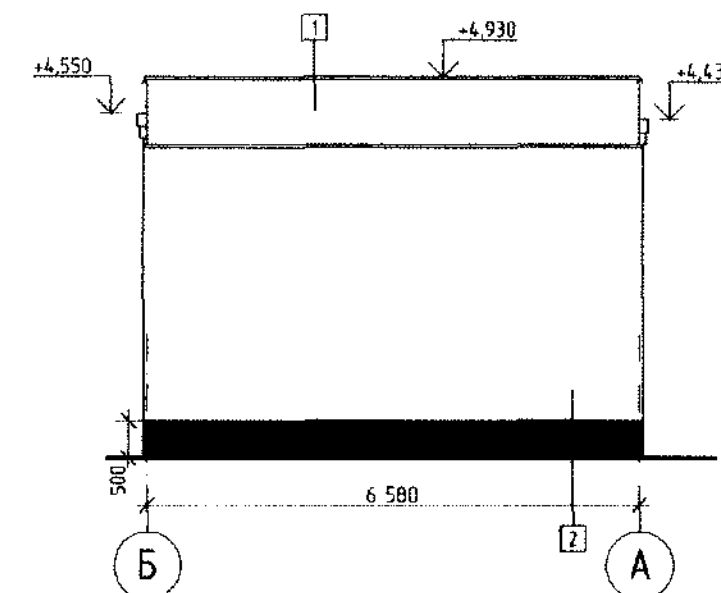


Фасад 2-1 (проектируемый)

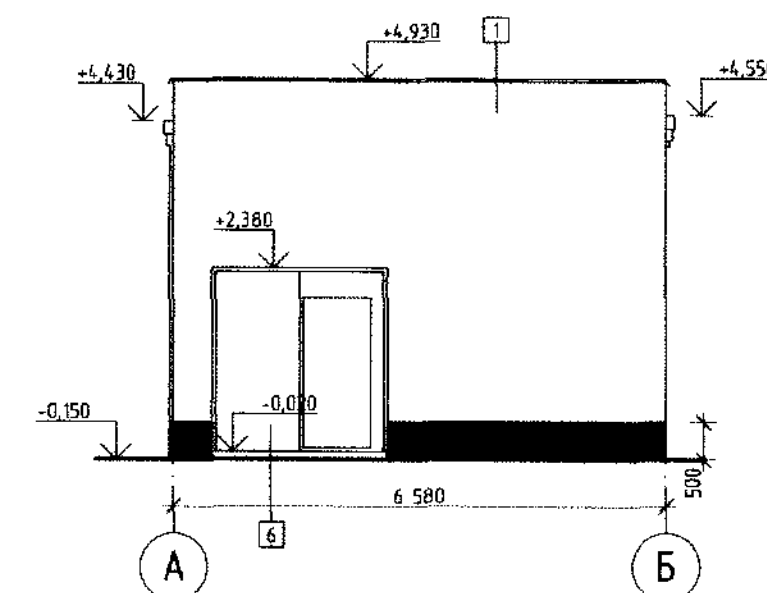


1. Для выравнивания углов здания и оконных наружных откосов использовать уголок алюминиевый 25х25мм с перфорированными сетками - 86,36 п.м.
2. Отделка наружных откосов - штукатурка с последующей покраской акриловой краской согласно цветового решения фасадов (RAL 6027). Ширина откосов - 120мм. Длина - 72,05 п.м.
3. Для выбора колера отделки фасадов использован каталог "RAL-Classic".
4. Цветовое решение является проектным предложением и может быть изменено по решению заказчика с последующим согласованием данного решения в установленном законом порядке (в том числе - с организацией-разработчиком проектного решения).
5. Тип штукатурки для отделки фасадов и цоколя - цементная М100 F75 толщ. 20мм по металлической сетке.
6. После ремонта и покраски фасадов заново установить существующий козырек на отм.+2,600.

Фасад Б-А(проектируемый)



Фасад А-Б(проектируемый)

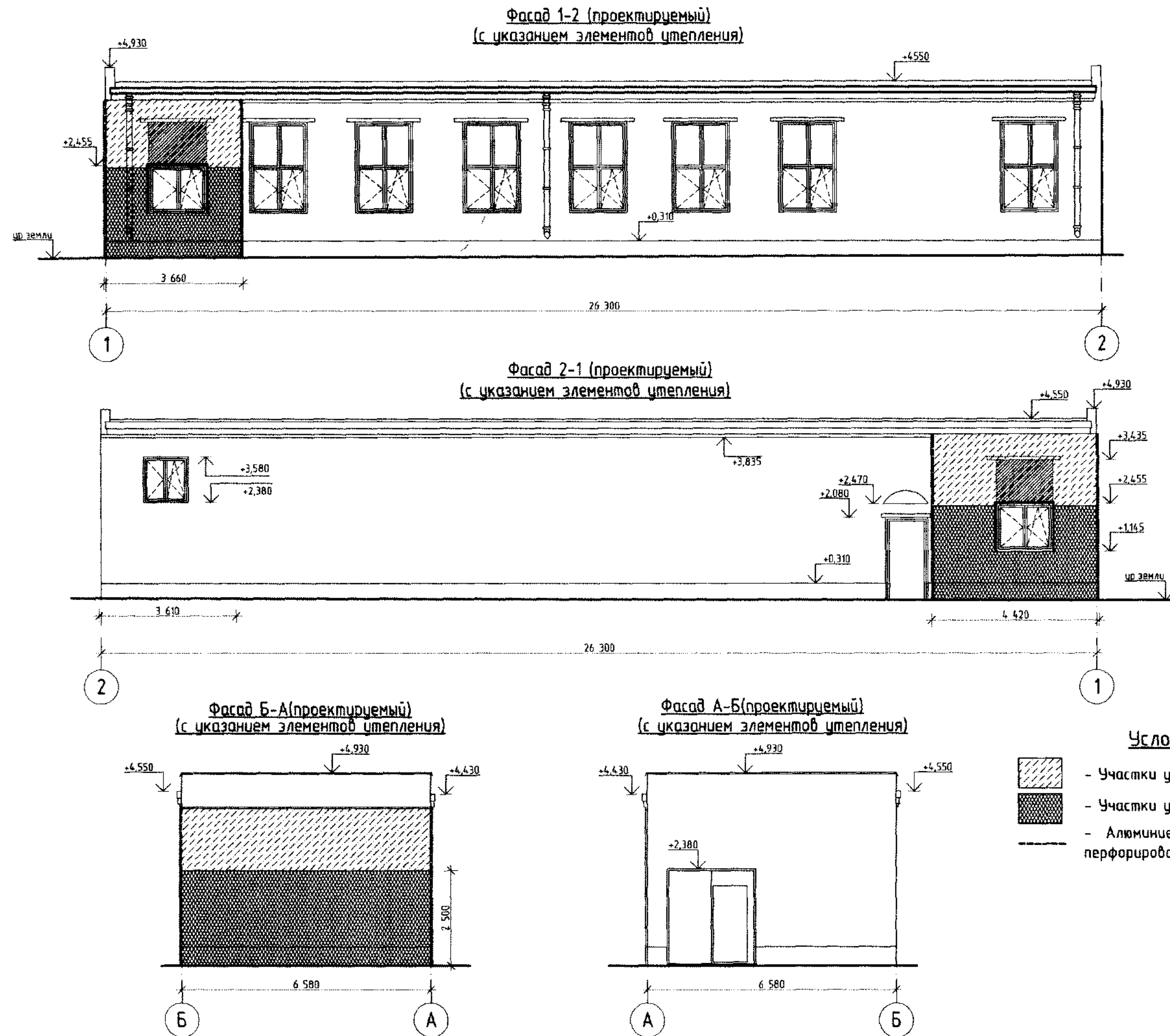


Ведомость отделки фасадов

№ позиции	Элементы фасада	Отделка	Площадь отделки	Колер
1	Основные плоскости стен	Ул. штукатурка по сетке толщ. 20мм с последующей покраской фасадной акриловой краской за 2 раза	189,86	RAL 9002
			24,03	RAL 6028
2		Утепление по системе "шуба" с последующей покраской акриловой фасадной краской	62,36	RAL 9002
			7,47	RAL 6028
3	Кровля	Рулонные битумные материалы		Черный
5	Окна	ПВХ, заводская		Белый
6	Двери/ворота	Металл- заводская отделка		Черный

91/25 -АР					
Реконструкция котельной в д. Кирова Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования					
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Малятина				02.25
Проверил	Кузьмицкая				02.25
Н. контроль	Соико				02.25
Утвердил	Соико				02.25
Котельная			Стация	Лист	Листов
			С	16	
Фасады(проектируемые); Ведомость отделки фасадов;			ПИПК "Минксельстройпроект" Слуцкий филиал		

Логоласовано
Нач. отд. 12.252
Нач. отд. 12.252
Нач. отд. 12.252
Полешук
Савицкая
Высоцкий
В. замен инв. №
Подпись и дата:
Инв. № подл.



Ведомость элементов
системы утепления фасадов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Прим.
Стены					
1	ТУРБ10034537.002	Дюбель для крепления плит утеплителя 200-5,5П-10-06	250		
2	ТУ РБ 190545851.385	Алюминиевый уголок 25х25 м.п	34		
3		Силиконовая мастика м.п	38,06		
4		Дюбель распорный металлический шп	50,0	0,05	
5		Профиль ПВХ-капельник с сеткой 100х100мм м.п	3,0		
6	ГОСТ 14918-80*	Б-ПМ-0,5х250ГОСТ19904-90 ОИ-ГОСТ14918-80 м.п	14,94	3,93кг/м	14,68
7		Костыль КМ-2	25	0,376	
Плиты					
		плит 4 X 40, ГОСТ 19903-90 С245, ГОСТ2772-88, L = 120	1	0,150	
		плит 4 X 40, ГОСТ 19903-90 С245, ГОСТ2772-88, L = 180	1	0,226	
8		Утепление откосов ПТМ-1995-TS-DS (23,90)-TR15-WS толщ 50мм м²	2,0		

Объемы работ по утеплению

стен

- утепление стен плитами минераловатными типа "Фасад-15" ПТМ 1995 - Т5 - DS(23,90) TR15-WS-толщ. 50мм. 62,63 м²
- наклейка одного слоя сетки - 62,63 м²
- наклейка второго слоя сетки - 32,41 м²
(на высоту 2 500мм)

Объемы работ по утеплению
цоколя (Н=500мм)

- утепление стен плитами минераловатными типа "Фасад-15" ПТМ 1995 - Т5 - DS(23,90) TR15-WS-толщ. 50мм. 7,47м²
- наклейка одного слоя сетки - 7,47м²
- наклейка второго слоя сетки - 7,47м²
(на высоту 2 500мм)

91/25 -АР					
Реконструкция котельной в д. Кирово Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Маятина	02.25			
Проверил	Кузьмицкая	02.25			
Н. контроль	Сойко	02.25			
Утвердил	Сойко	02.25			
Котельная				Страница	Лист
Фасады(утепление);				С	17
				ПИПК "Минксельстройпроект" Слуцкий филиал	

Раскладка клеящего состава по плитам утеплителя при установке 4-х дюбелей на 1 м²

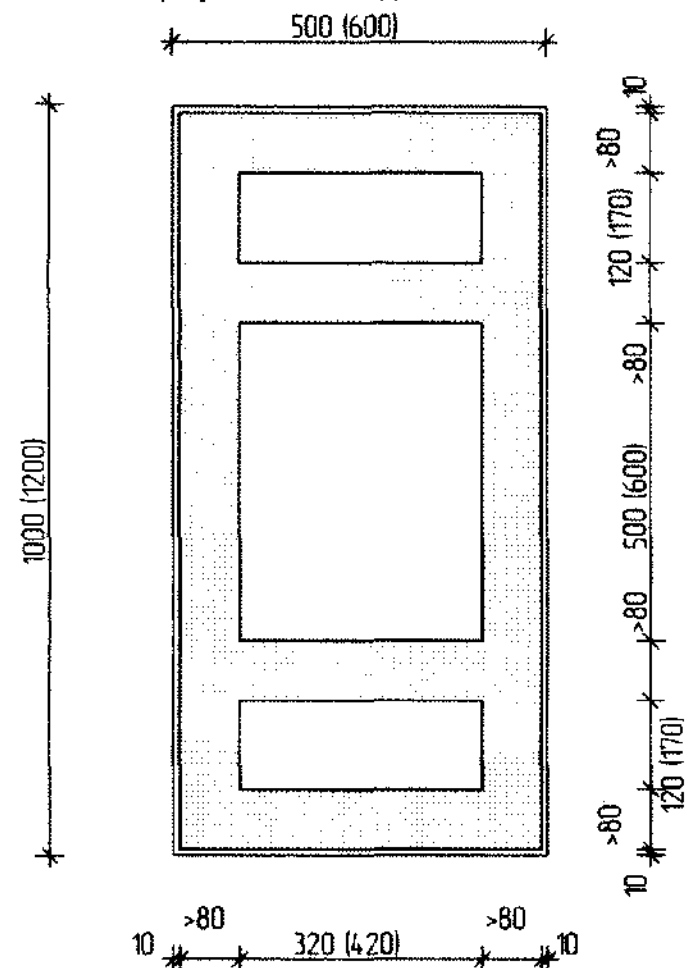
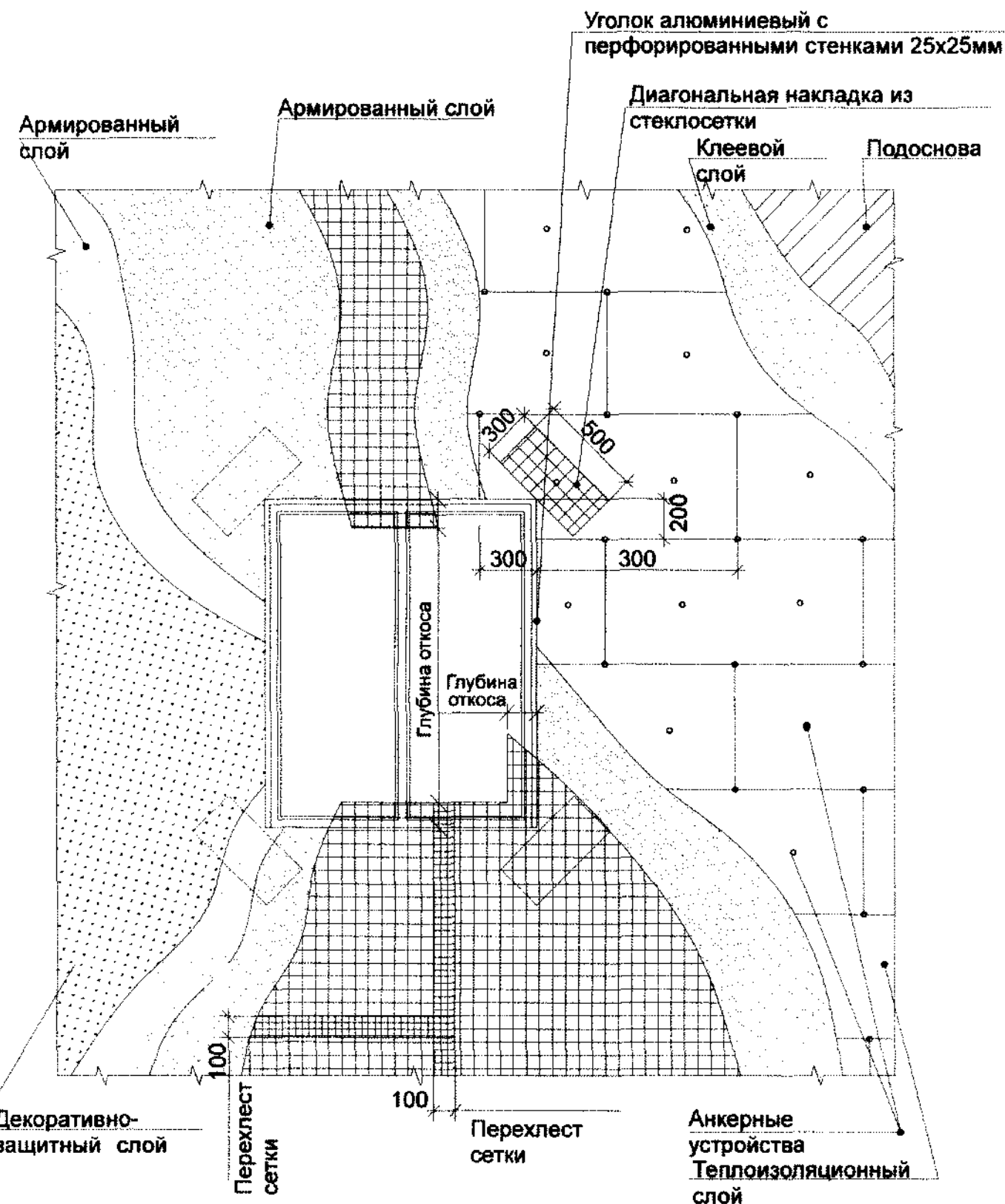
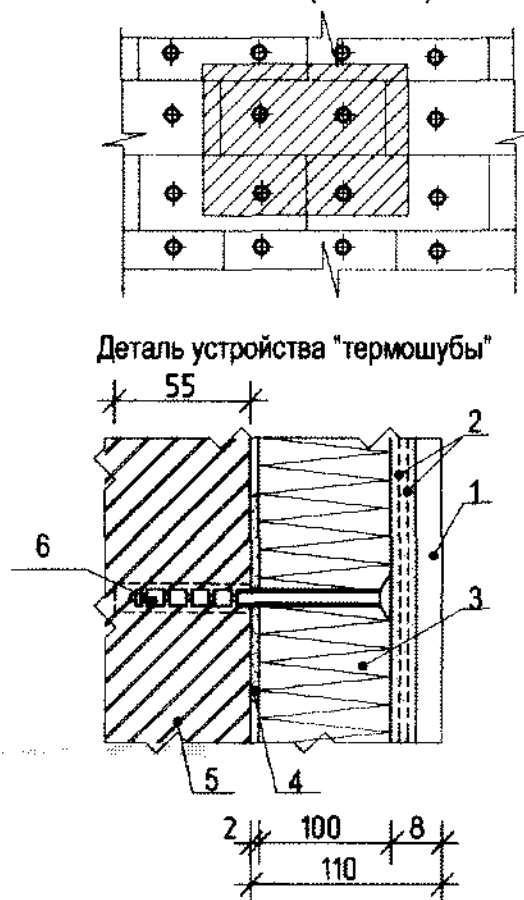


Схема расположения конструктивных элементов легкой штукатурной системы утепления на фасаде здания

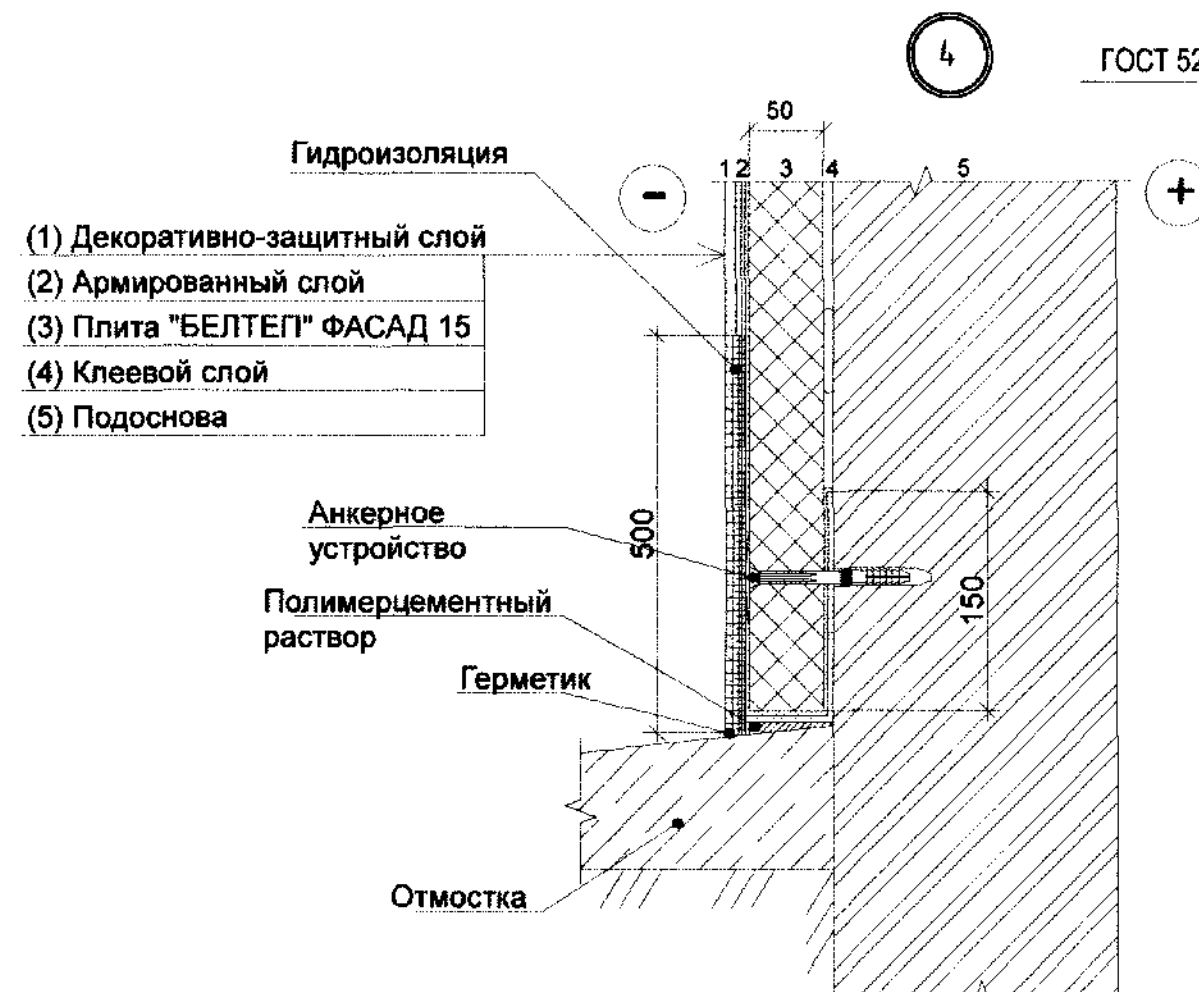
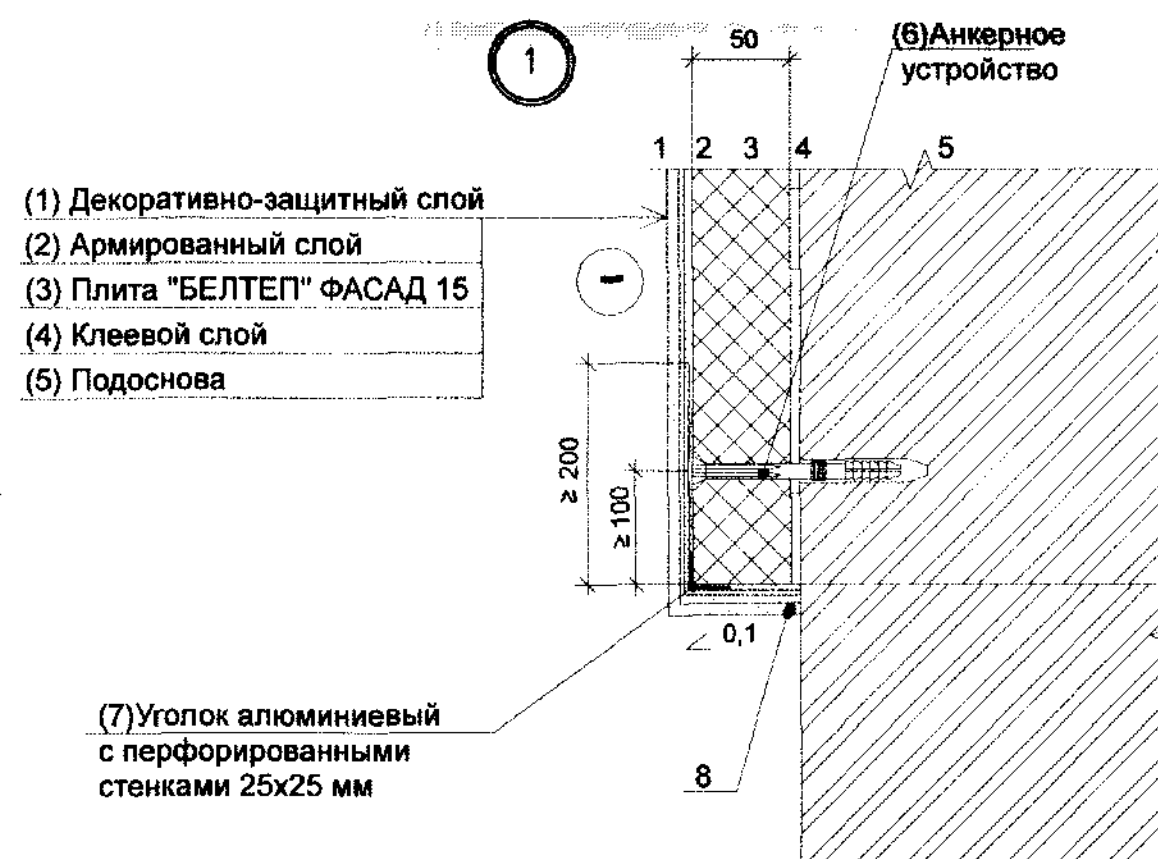


Пример расстановки дюбелей анкеров (4 шт./м²)

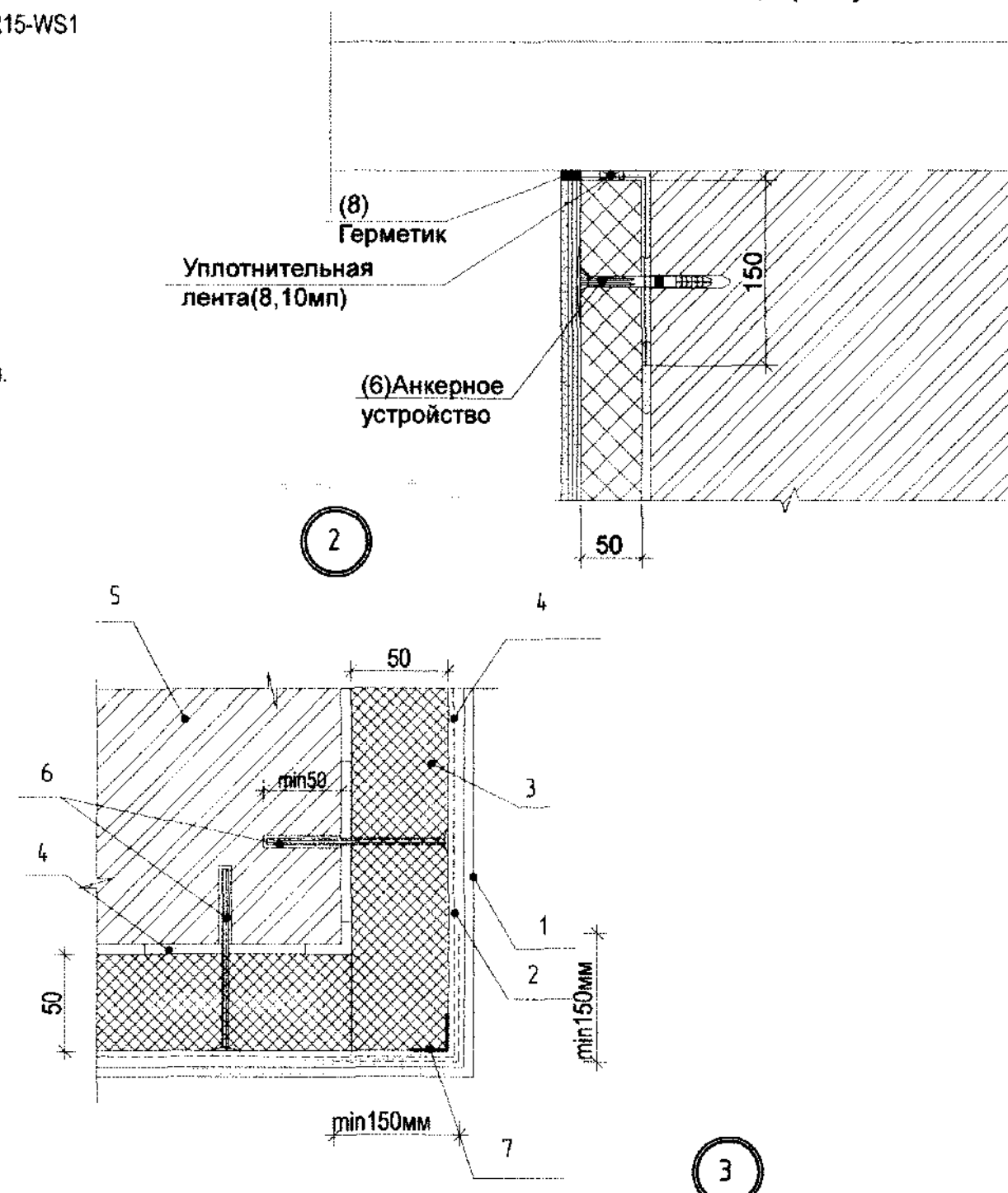


Обозначения к узлам:

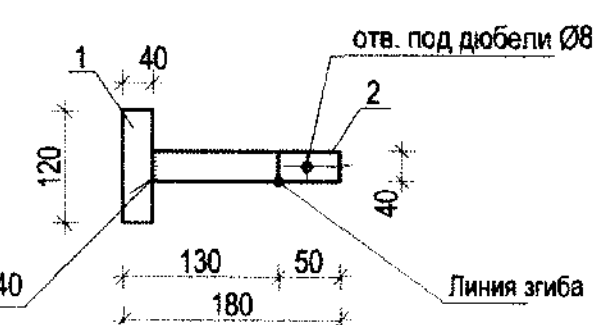
1. Штукатурный состав Н ПМ 2 СС 0.315 (СТБ 1263-2001) толщ. 2,5 мм
2. Армированный слой (сетка ССШ-60 (ТУ РБ 05780349.017)
3. Плиты минераловатные "Белтеп" Фасад 15 ПТМ СТБ 1995-2009 - Т5-DS(TH)1-CS(10)50-TR15-WS1
4. Клеящий состав КС 1 (СТБ 1621-2006)
5. Утепляемая стена
6. Дюбель для крепления плит утеплителя 140-5,5П-10-06 (ТУРБ10034537.002)
7. Алюминиевый уголок 25x25 с перфорированной стенкой.
8. Силиконовая мастика.
9. Дюбель распорный металлический ДРКМ8x120.
10. Металлический костыль КМ-2 ш.600.
11. Защитный элемент из листа $\delta=250$, СТБ 1382-2003
0,5 - О - ПЭ - С
12. Полиминеральный гидроизоляционный состав АКВАНИТ ГС-11 СТБ 1072 толщ. 1...2 мм.



Конструкция примыкания легкой штукатурной системы к козырьку, балконной плите, карнизу



Костыль металлический КМ-2



1. Декоративно-защитный слой
2. Армированный слой
3. Плита "БЕЛТЕП" ФАСАД 15
4. Клеевой слой
5. Подоснова

91/25 -АР					
Реконструкция котельной в д. Кирова Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Маякина	02.25			
Проверил	Кузьмина	02.25			
Н. контроль	Сойко	02.25			
Утвердил	Сойко	02.25			
Котельная				Страница	Лист
Узлы утепления;				С	18
				ПИПК "Минсксельстройпроект" Слуцкий филиал	

Пояснительная записка

Проектная система утепления используется в качестве варианта для проведения тендера. Класс пожарной опасности данной системы утепления КН1.

Коэффициент паропроницаемости системы должен быть не менее $0,1 \text{ м}^2/\text{м} \cdot \text{ч} \cdot \text{Па}$;

1. Проектная система относится к легкой штукатурной системе.

2. Система утепления устраивается согласно СП 3.02.01-2020 «Тепловая изоляция зданий и сооружений», с.Б2.000-4.06 «Узлы и детали утепления наружных стен методом «Термошуба».

3. Система представляет собой многослойную конструкцию, состоящую из следующих элементов:

- плиты теплоизоляционные минераловатные Фасад 15 ПТМ СТБ 1995-2009 Т5 - DS(TH)1 - CS (10)50 - TR15 - WS1 толщ. 50 мм, прикрепленных к стене клеем КС 1 СТБ 1621 - 2006 и дюбелями для крепления;
- армирующего слоя из клеящего состава КС 1 СТБ 1621 - 2006 с одним или двумя сетками в сочетании с алюминиевыми профилями с перфорированными стенками;
- декоративно-защитного слоя штукатурного состава Н ПМ 2 СС 0.315 (СТБ 1263 2001 с последующим покрытием фасадной краской согласно цветового решения. Окрасочные составы должны быть с коэффициентом паропроницаемости не менее $0,015 \text{ м}^2/\text{м} \cdot \text{ч} \cdot \text{Па}$;

4. Производство работ.

Все работы производить строго в соответствии с с. Б1.000-4.06, ТКП 45 - 3.02 - 114 - 2009 "Тепловая изоляция наружных ограждающих конструкций зданий и сооружений. Правила устройства."

4.1 Тепловую изоляцию наружных ограждающих конструкций зданий следует выполнять в соответствии с проектной документацией, проектом производства работ (далее - ППР), разработанным, согласованным и утвержденным в установленном порядке, технологическими картами. ППР должен быть согласован с лицами, ответственными за эксплуатацию здания. В этом случае ППР должен содержать комплекс мероприятий, обеспечивающих производство работ в условиях эксплуатирующегося здания.

В технологической карте должны быть указаны: допустимые температурные режимы устройства систем утепления, порядок выполнения работ, технологические перерывы, правила выполнения работ, а также инструмент, оборудование, механизмы.

5.2. Подготовительные работы:

Работы по устройству систем утепления следует выполнять по подготовленным поверхностям подоснов. Подготовленные поверхности подоснов должны быть приняты подрядчиком, выполняющим систему утепления с составлением акта приемки подосновы.

На подготовленных поверхностях не должно быть:

- водосточных труб, элементов инженерных сетей, подоконных сливов, водостоков, и т. п.;
- загрязнений, биологических обрастаний, жировых пятен, препятствующих адгезии клеящих составов;
- отслаивающихся и неплотно связанных с подосновой старых окрасочных покрытий, штукатурки;

5.3 Работы по устройству легких штукатурных систем утепления должны содержать следующие операции:

- грунтование подосновы (при необходимости);
- приклеивание плит;
- дополнительное крепление плит анкерами;
- приклеивание накладок для усиления углов, откосов и других участков систем утепления;
- устройство армированного слоя;
- устройство декоративно-защитного слоя;
- окраска декоративно-защитного слоя (при необходимости) составами, соответствующими требованиям СТБ 1197;

Работы по устройству легких штукатурных систем утепления допускается выполнять при температуре не ниже минус 5 °С, декоративно-защитного слоя - не ниже 5 °С.

Наружные стены здания шириной 380мм выполнены из кирпича с термическим сопротивлением, согласно обследованию $0,56 \text{ м}^2 \cdot \text{ч} / \text{Вт}$.

Принимаем толщину утеплителя 50мм
 $0,56 + 0,05/0,0428 = 1,73 \text{ м}^2 \cdot \text{ч} / \text{Вт}$; что больше $R_{\text{норм}}$

α - расчетный коэффициент термической однородности, по п.2 СП 3.02.01-2020 «Тепловая изоляция зданий и сооружений»

$\alpha = 1$ для пластмассового сердечника анкера;

n - количество анкеров на 1 м^2 , $n = 4 \text{ шт.}$

Длина дюбеля: $70 + 50 + 10 = 130 \text{ мм}$, где 70мм минимальная глубина заделки дюбеля с полиамидной втулкой в подоснову из газосиликата (ТКП 35-3.02-113 - 2009 п.6.10.2)

Принимаем дюбель: КИ -140-5.5П-10-06 (ТУ РБ 100344537.002)

Глубина гнезда в стене: $140 - 50 + 15 = 75 \text{ мм}$.

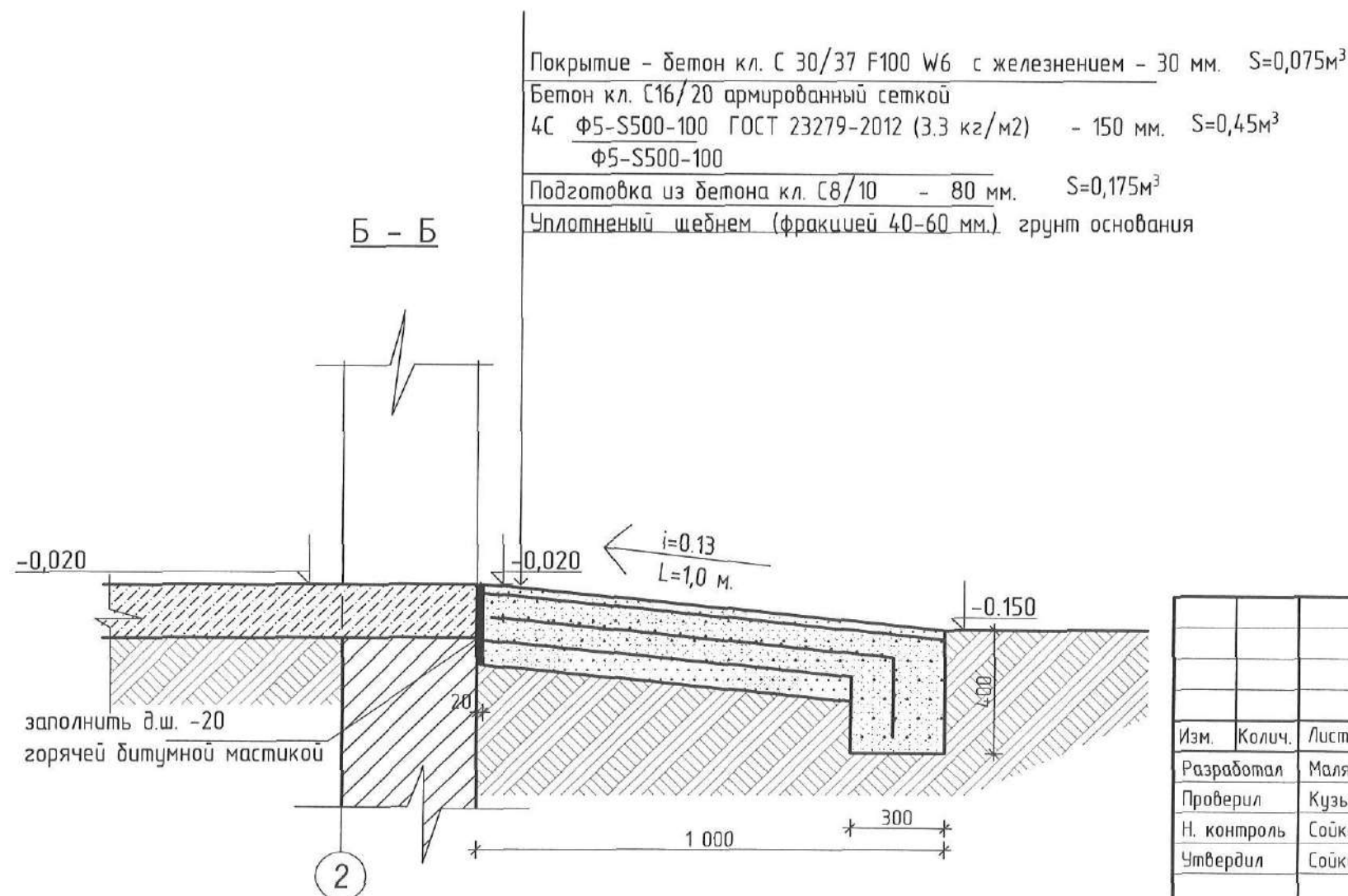
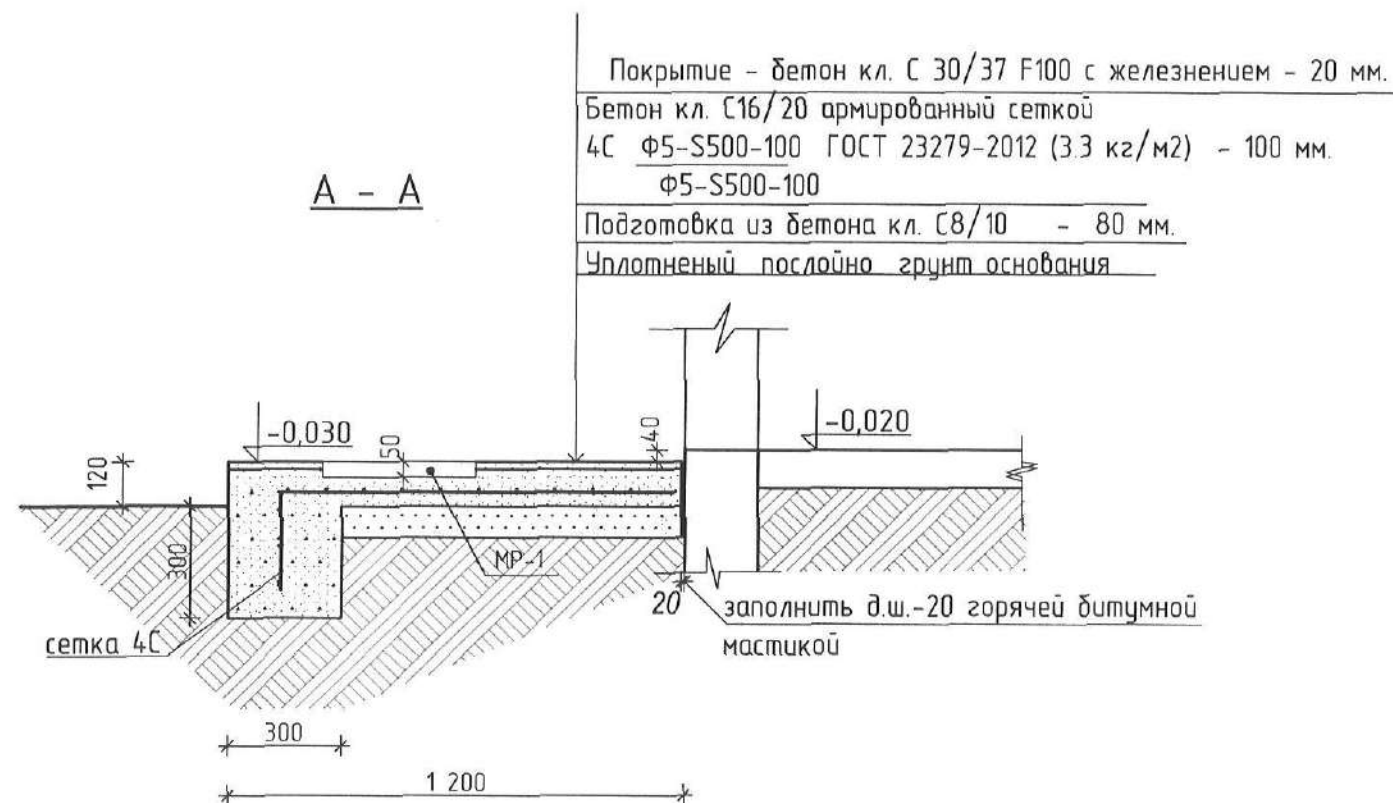
При устройстве системы утепления должны выполняться требования безопасности труда в строительстве согласно «Правил по охране труда при выполнении строительных работ»

Согласовано:			
Нач. отд.	Полезик	01.212	
Нач. отд.	Кузьмицкая	01.212	
Рук. группы	Вильдик	01.212	
Инв. № подл.	В замен инв. №		
Подпись и дата:			

						91/25 -АР			
						Реконструкция котельной в д. Кирова Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Котельная	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Малятина			02.25		С	19	
Проверил		Кузьмицкая			02.25				
Н. контроль		Сойко			02.25				
Утвердил		Сойко			02.25	Утепление; Пояснительная записка	ПИПК "Минксельстройпроект" Слуцкий филиал		

Спецификация элементов крыльца

марка поз.	Обозначение	Наименование	кол-во	Масса ед.кз	Примеч.
Сечение А - А Крыльцо			1	ширина-1,4м	
		Бетон кл. С 30/37 (F100) с железнением	м3	0,036	
	Фракция 20-40 мм.	Бетон кл. С 16/20	м3	0,25	
	Фракция 20-40 мм.	Бетон кл. С 8/10	м3	0,11	
	ГОСТ 23279-2012	4С Ф5S500 -100 14.30x1130 13 10 шт.	шт.	1,0	6,79 10,97
MP-1		Металлическая решетка MP-1 для вытирания обуви	шт.	1,0	21,394
	Б.1.156.2-1	Решетка РН-7,5	шт.	1,0	11,54
		уголок 32x3 ГОСТ 8509-93 С235 ГОСТ27772-88 L=2,6м.п.	шт.	1,0	3,79 9,854 кг.



						91/25 -AP			
						Реконструкция котельной в д. Кирово Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Котельная	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Малыгина			02.25		С	20	
Проверил		Кузьмицкая			02.25				
Н. контроль		Сойко			02.25				
Утвердил		Сойко			02.25	Узлы крыльца К-1 и пандуса.	ПИПК "Минксельстройпроект" Слуцкий филиал		

Согласовано:			В замен инв.№		
Нач. отд.	Полешук	12.252	Инв. № подл.	Подпись и дата:	
Нач. отд.	Савицкая	12.252			
Гл.б. спец.	Высоцкий	12.252			

Согласовано:	Нач. отд.	Кузьмичкая	08.25г
	Нач. отд.	Полещук	08.25г
	Гл. спец. ЗЛ	Высоцкий	08.25г
	Инф. № подл.	В замен инв.№	
Подпись и дата:			

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
91/25-3 - AP	Архитектурные решения	
61/25-3 - KP	Конструктивные решения	
91/25-3 - TX	Технологические решения	
91/25-3 - OB	Отопление и вентиляция	
91/25-3 - ATM	Автоматизация	
91/25-3 - ЭС	Электроснабжение	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
с. 2.110-1 в.1	Детали фундаментов жилых зданий	
с. 2.230-1 в.5	Детали стен и перегородок общественных зданий	
с. 1.450.3-7.94	Лестницы, площадки, стремянки и ограждения стальные для производственных зданий промышленных предприятий	
СТБ 1544-2005	Бетоны конструктивные тяжёлые. Технические условия	
ГОСТ 23279-2012	Сетки арматурные сварные для железобетонных конструкций и изделий	
ГОСТ 30245-2012	Профили стальные гнутые замкнутые сварные квадратные и прямоугольные для строительных конструкций	
ГОСТ 10704-91	Трубы стальные электросварные прямошовные.	
ГОСТ 19903-2015	Прокат листовой горячекатаный	
СТБ 1704-2012	Арматура ненапрягаемая для железобетонных конструкций	

"Строительный проект разработан в соответствии с заданием на проектирование, техническим регламентом "Здания и сооружения, строительные материалы и изделия. Безопасность", актами законодательства РБ, межгосударственными и национальными ТНПА, с соблюдением технических условий."

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта 91/25-1 - KP

Лист	Наименование	Примечание
1.	Общие данные (начало).	
2.	Общие данные (продолж.)	
3.	Общие данные (оконч.)	
4.	Схема устраиваемых проёмов, перегородок, стен. Ведомость перемычек.	
5.	Каркас Кр1, Кр2. Узлы "1, 2". Детали заделки стыков в местах примыкания перегородок и стен	
6.	Сечения 1-1, 2-2. Деталь опирания перегородок на грунт.	
7.	Схема устройства проёмов ПР3, ПР4, ПР5.	
8.	План фундаментов под оборудование. Сечения 1-1, 2-2.	
9.	Схема стоек для крепления технологического оборудования.	
10.	Стойки металлические Ст1, Ст2, Ст3.	
11.	Схема обрамления проёма ворот по оси "2" (ворота поз. 1).	
12.	Схема обрамления проёма ворот (ворота поз. 2).	
13.	Схема плит покрытия (существ.). Деталь перекрытия существующих отверстий в плитах.	
14.	Схема плит покрытия с устройством вентиляции.	
15.	Схемы дефектов наружных стен.	
16.	Схема здания с устройством дымовых труб и смотровой площадки Псм.	
17.	Схема крепления дымовых труб.	
18.	Сечения 1-1, 2-2.	
19.	Фундамент Фм1. Деталь опирания стойки Ст4 на фундамент.	
20.	Стойка металлическая Ст4.	
21.	Схема устройства смотровой площадки Псм. План фундаментов.	
22.	Разрез 1-1. Стойка Ст5.	

						91/25-1 - KP			
						Реконструкция котельной в д. Кирово Слуцкого района с установкой эффективного теплоэнергующего оборудования			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Котельная.	Стация	Лист	Листов
Разработал		Савицкая			08.25		С	1	22
Проверил		Савицкая			08.25				
Утвердил		Сойко			08.25	Общие данные (начало)	ПИПК "Минксельстройпроект" Слуцкий филиал		
Норм. контр.		Сойко			08.25				

Конструктивные решения

Стадия проектирования – строительный проект.

Проект запроектирован согласно требованиям СН 2.01.01-2022, СН 2.01.02-2019, СН 2.01.03-2019, СН 2.01.04-2019, СН 2.01.05-2019, СП 5.01.01-2023, СН 2.01.07-2020, СП 5.03.01-2020, СП 5.02.01-2021, СП 5.05.01-2021.

Производство работ вести строго в соответствии с СП 5.01.02-2023, СН 1.03.01-2019, СН 1.03.04-2020, "Правила по охране труда при выполнении строительных работ (постановление Минстройархитектуры РБ №9 от 06.03.2020г)".

Конструктивные решения приняты для положительных температур наружного воздуха. При производстве работ в зимнее время следует руководствоваться указаниями соответствующих глав ТКП и ППР.

Возведение башни осуществляется в соответствии с ППР, разработка которого обязательна для каждой башни.

Общие данные:

Климатический район строительства – IIВ.

Расчётная температура наружного воздуха – 24°C.

Снеговая нагрузка, для р-на 1б (табл. НП.1 СН 2.01.04-2019):

– базовая – 1,35 кПа;

– характеристическое значение – $S_k = 1,35 + 0,38 \times (154,80 - 140) / 100 = 1,41 \text{ кПа}$.

Ветровая нагрузка, тип местности II (табл. НП.1 СН 2.01.05-2019) – базовая – 23 м/с.

Класс сложности объекта – КЗ (СН 3.02.07-2020).

Уровень ответственности сооружения – II (норм.) ГОС 27751-88.

Степень огнестойкости – II по СН 2.02.05-2020.

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – Г по ТКП 474-2013.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

Класс среды по условиям эксплуатации по СН 2.01.07-2020:

– ХАО (неагр.) – надземные конструкции;

– ХА1 (слабоагр. газообр.) – металл (т. 32);

– ХА2 (умер.агр. газообр.) – металл (т. 32, п. 8.4.1) – стойки для крепления дымовых труб.

Класс среды по условиям эксплуатации железобетонных конструкций по СП 5.03.01-2020:

– ХС2 – фундаменты (С20/25 изм. №1 к СП 5.03.01-2020);

– ХС1 – надземные конструкции (С16/20).

По СН 2.01.01-2022:

– класс надёжности – RC2;

– класс последствий – CC2;

– категория проектного срока эксплуатации, проектный срок эксплуатации – 3 (15-30);

– класс по расчётному сроку службы по СТБ ISO 2394-2007 – 3 (50) (табл. 1);

– класс по последствиям разрушения по ТКП EN 1991-1-7-2009 – 1 (табл. А.1).

По СП 5.01.01-2023:

– категория сложности основания – II (средняя);

– класс геотехнического риска условий строительства – Б (умеренный).

Проектные нагрузки не превышают существующие более чем на 10%.

Нагрузки на несущие конструкции при реконструкции здания не превышают существующие.

Мероприятия по антикоррозионной защите.

Антикоррозионную защиту всех конструкций выполнять в соответствии с требованиями СН 2.01.07-2020.

Все металлические конструкции, элементы здания окрасить в заводских условиях эмалью ПФ-115 за два раза по 2-м слоям грунтовки ГФ-021 (Iп-80 по СН 2.01.07-2020).

Соединительные, крепёжные детали защитить методом горячего цинкования (в заводских условиях). Металлические элементы крепления перегородок ММ1 окрасить (в заводских условиях) масляной краской по 2-м слоям грунтовки ГФ-021 (Iп-80).

Все металлические изделия смотровой площадки окрасить (в заводских условиях) 2-мя слоями эмали ПФ-115 по 2-м слоям грунтовки ГФ-021 (Iа-80).

Все металлические элементы стойки Ст4 окрасить согласно пункта п. 8.4.1 СН 2.01.07-2020. в заводских условиях антикоррозионным покрытием группы IIIа-160 (типа грунт-эмаль СБЗ-111-Б "УНИПОЛ" ТУ 2313-011-9263584-2012).

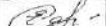
Противопожарные мероприятия.

Конструктивные решения разработаны в соответствии с ТКП 474-2013, СН 2.02.05-2020 "Пожарная безопасность зданий и сооружений", ТКП 45-2.02-110-2008 "Строительные конструкции. Порядок расчёта пределов огнестойкости".

Предел огнестойкости и класс пожарной опасности конструкций здания:

– плиты покрытия ребристые железобетонные высотой 300мм – предел огнестойкости REI30 согласно "Расчёта предела огнестойкости покрытия" №05-12-25, выполненного ИП Дудко Д.А. (требуемое для II степени огнестойкости REI5-K1 по СН 2.02.05-2020);

– наружные кирпичные стены толщиной 380мм с пределом огнестойкости EI>240, (табл. А.1, п.1 ТКП 45-2.02-110-2008), (требуемое для II степени огнестойкости RE60-K0 по СН 2.02.05-2020).

						91/25-1			- КР			
						Реконструкция котельной в д. Кирово Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования						
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Котельная.			Стадия	Лист	Листов	
Разработал		Савицкая			08.25				С	2		
Проверил		Савицкая			08.25							
Утвердил		Сойко			08.25	Общие данные (продолж.)			ПИПК "Минксельстройпроект" Слуцкий филиал			
Норм. контр.		Сойко			08.25							

Существующие конструкции.

Фундаменты – ленточные монолитные бетонные.

Стены наружные – кирпичные из силикатного утолщённого кирпича номинальной толщиной 380мм.

Покрытие – сборные ж/б ребристые плиты.

Крыша – совмещённая, малоуклонная, теплая с неорганизованным водостоком. Покрытие кровли выполнено из рулонных водоизоляционных материалов.

Проектом предусматривается реконструкция котельной с заменой котлов на более эффективные.

Существующее здание котельной – одноэтажное, без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,58м x 26,30м.

Жёсткость здания обеспечена совместной работой несущих кирпичных стен и диском покрытия, образованным железобетонными плитами.

Год постройки котельной: 1985г.

В данной части проекта (КР) предусмотрены следующие работы:

- устройство перегородок и стен;
- устройство проёмов;
- устройство фундаментов под оборудование;
- устройство стоек для крепления технологического оборудования;
- устройство стоек для крепления дымовых труб;
- обрамление проёмов ворот;
- устройство смотровой площадки Псм;
- ремонтно-восстановительные работы согласно технического заключения

№103П/04-25, выполненного ООО "ЦНТУС Плюс".

Вновь возводимые стены толщ. 250мм и перегородки толщ. 120мм – кирпичные.

Фундаменты под стены и перегородки – монолитные ленточные из бетона С20/25 F-100 W-4.

Фундаменты под оборудование и стойки – монолитные столбчатые из бетона С20/25 F-100 W-4.

Перекрышки ПБ – сборные железобетонные по с. Б1.038.1-1 в.1.

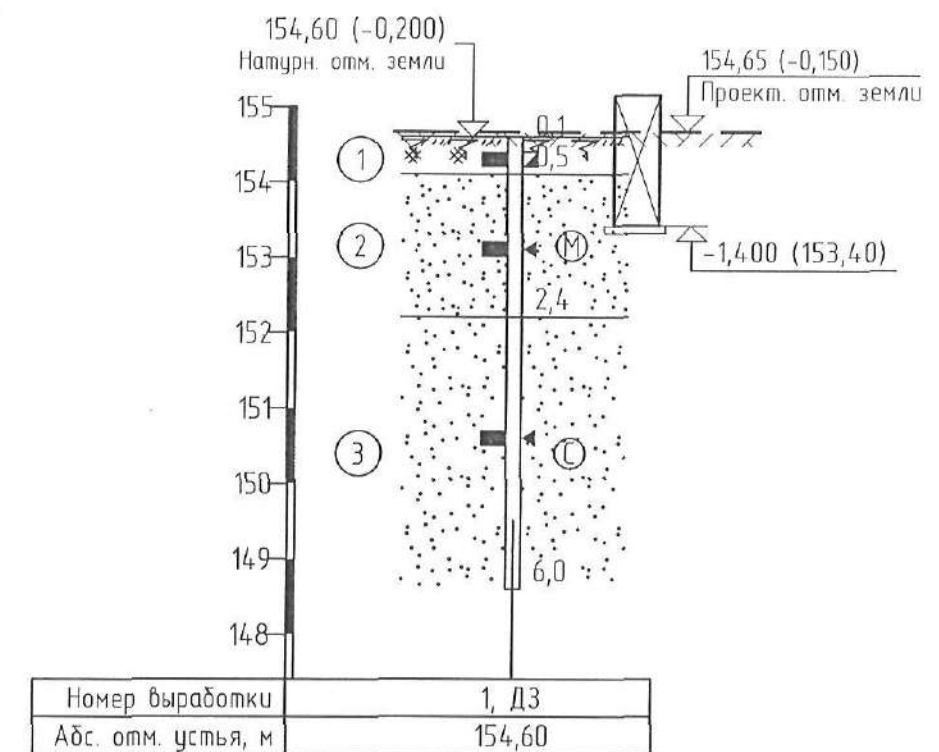
Стойки под технологическое оборудование – трубы стальные электросварные по ГОСТ 10704-91.

Стойки для крепления дымовых труб и стойки смотровой площадки – профили стальные гнутые замкнутые сварные по ГОСТ 30245-2012.

Площадка смотровая – металлическая по с. 1.450.3-7.94.

За относительную отм. 0,000 принята проектная отметка чистого пола котельного зала, что соответствует абс. отм. 154,80 по г.п.

Скважина №1



По данным инженерно-геологических изысканий, выполненных ИП Герасимович С.И. в августе 2025г (№71-08-25-ИГ), основанием фундаментов служит грунт (скв. №1):
– (гр. 2) песок мелкий средней прочности: $\gamma=1,72\text{тс/м}^3$, $C=0,23\text{тс/м}^2$, $\varphi=32^\circ$, $E=22,0\text{МПа}$, $e=0,44$.
На момент изысканий подземные воды не вскрыты.

По данным химанализа водной вытяжки грунта являются неагрессивными к бетону W-4, W-6, W-8, W-12 на портландцементе по ГОСТ34902-2022.

Толщина растительного грунта – 0,1м.

Под почвенно-растительным грунтом залегает насыпной грунт толщ. 0,4м.

При обнаружении грунтов, отличных от принятых в проекте, вызвать представителя проектной организации для корректировки проекта.

При строительстве должны применяться методы работ, исключающие ухудшение прочностных и деформационных свойств грунтов основания фундаментов.

На весь период строительства необходимо защищать пучинистые грунты от промерзания и увлажнения и не допускать застаивания воды в котлованах (мероприятия предусмотреть в ППР)

Согласовано:					
Инв. № подл.	В замен инв.№	Подпись и дата:			

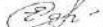
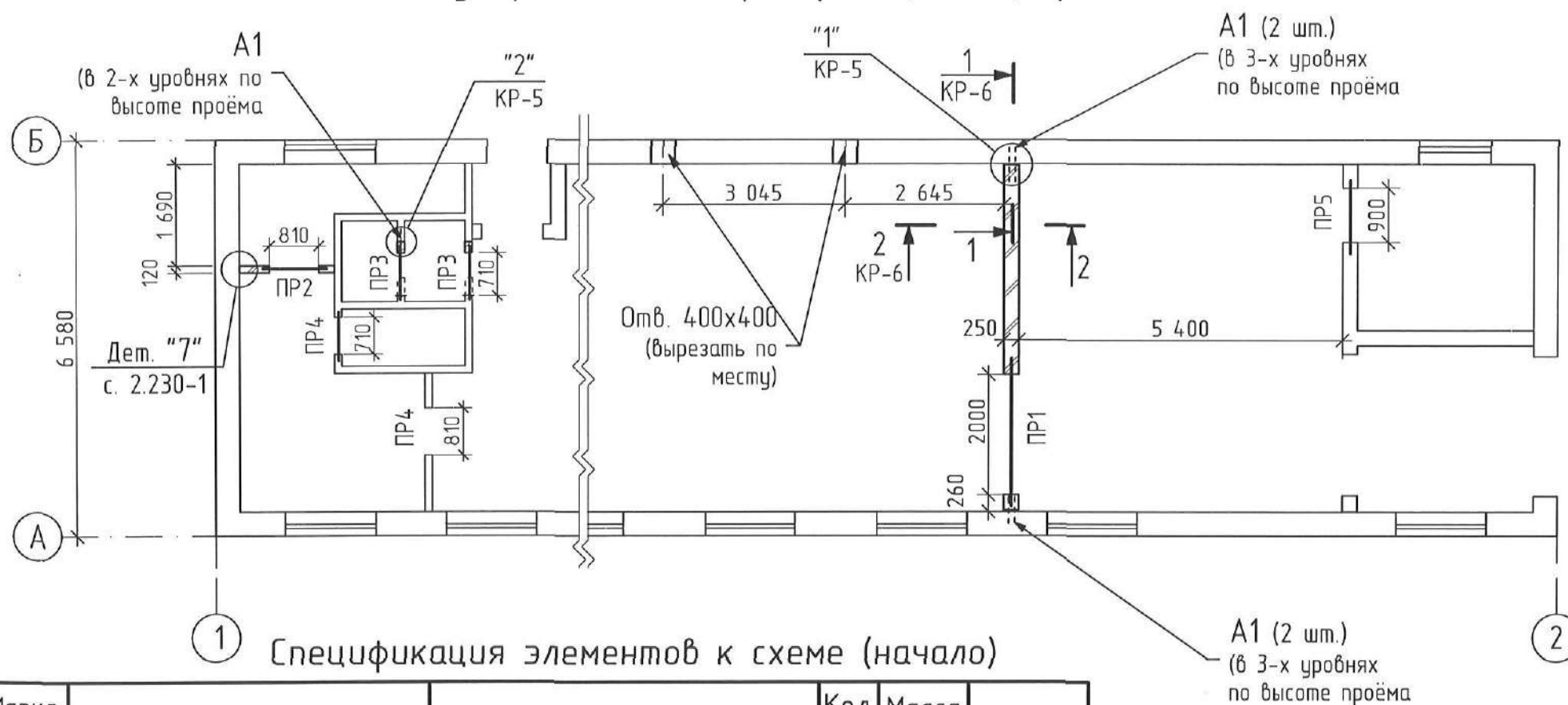
						91/25-1			– КР			
						Реконструкция котельной в д. Кирова Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования						
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Котельная.			Стадия	Лист	Листов	
Разработал	Савицкая				08.25				С	3		
Проверил	Савицкая				08.25							
Утвердил	Сойко				08.25							
						Общие данные (оконч.)			ПИПК			
									"Минксельстройпроект" Слуцкий филиал			
Норм. контр.	Сойко				08.25							

Схема устраиваемых перегородок, стен, проёмов



1 Спецификация элементов к схеме (начало)

Марка. Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. во	Масса ед. кг	Прим.
Элементы перемычек					
ПБ1	Б1.038.1-1 в.1	1ПР3-24.12.14 (2ПБ 25-3)	2	103	
ПБ2	Б1.038.1-1 в.1	1ПР1-12.12.14 (2ПБ 13-1)	1	54	
1.	Уголок	125х80х8 ГОСТ8510-93 С235 ГОСТ27772-2015 м.п.	15,1	12,50	

Ведомость перемычек

Марка пр-а	Эскиз	Кол. -во
ПР1		1
ПР2		1
ПР3 (ПР4)		2 (2)
ПР5		1

Согласовано: Нач. отд. Кузьмицкая

В замен инд. № Инд. № подл. Подпись и дата:

3. Крепление перегородок толщ. 120мм и стенки толщ. 250мм к элементам здания выполнять по с. 2.230-1 в.5.
Перегорodka толщ. 120мм:
- по вертикали к стенам по дет. 7 с. 2.230-5.1 в. - в 3-х уровнях по высоте на 0,75м от пола и потолка;
- по горизонтали к потолку по дет. 29 с. 2.230-1 в.5. - через 1,5м по длине.
Стенка толщ. 250мм:
- по вертикали к стенам по уз. "1" лист КР-5 - в 3-х уровнях по высоте на 0,75м от пола и потолка;
- по горизонтали к потолку (по дет. 29) - через 1,5м по длине.
4. Каркасы К-5 укладывать в верхние три ряда кладки по всей длине перегородки и стенки. Для стенки толщ. 250мм - по 2 каркаса на ряд.
5. Каркасы К-1 и К-2 укладывать в каждые три шва кладки в уровне ММ1 - для перегородки толщ. 120мм.

1. Данный лист читать совместно с листами КР-5, 6, 7.
2. Перемычки монтировать на цементно-песчаном растворе М100 F50.

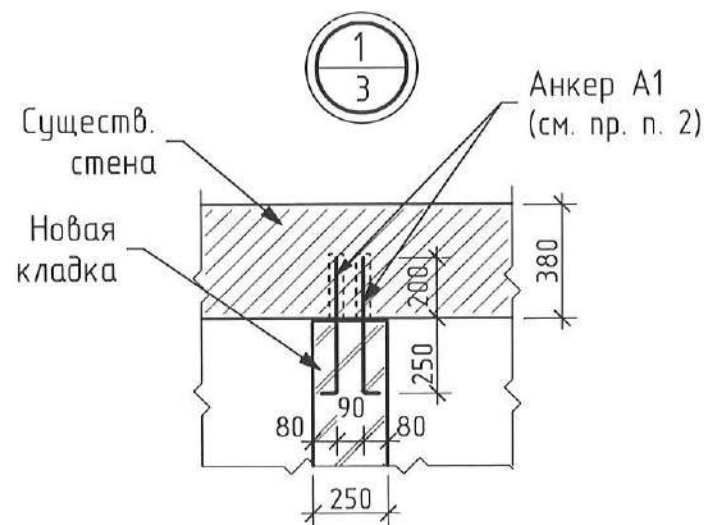
91/25-1 - КР					
Реконструкция котельной в д. Кирово Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования					
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Савицкая				08.25
Проверил	Савицкая				08.25
Утвердил	Сойко				08.25
Котельная.				Стадия	Лист
				С	4
Схема устраиваемых проёмов, перегородок, стен. Ведомость перемычек.				ПИПК "Минксельстройпроект" Слуцкий филиал	
Норм. контр.	Сойко				08.25

Согласовано:

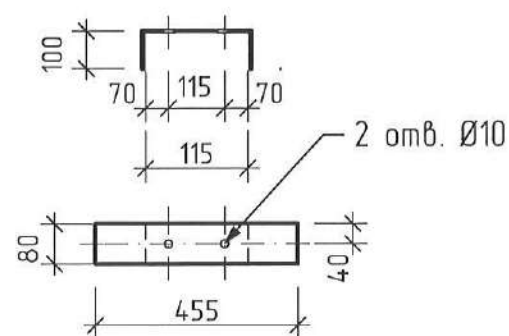
В замен инв.№

Подпись и дата:

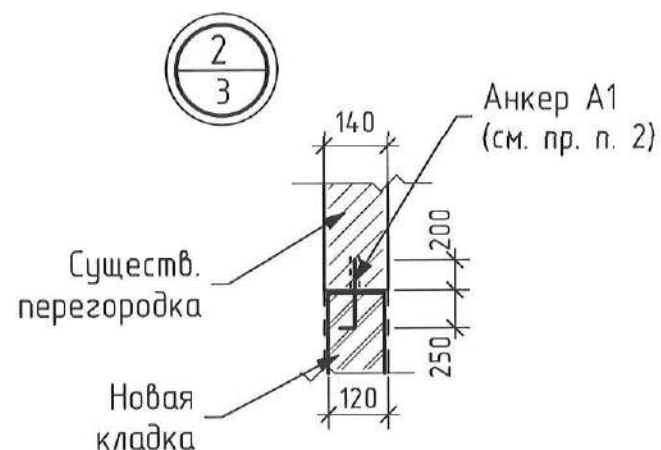
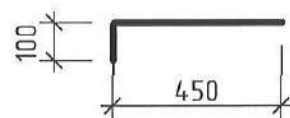
Инв. № подл.



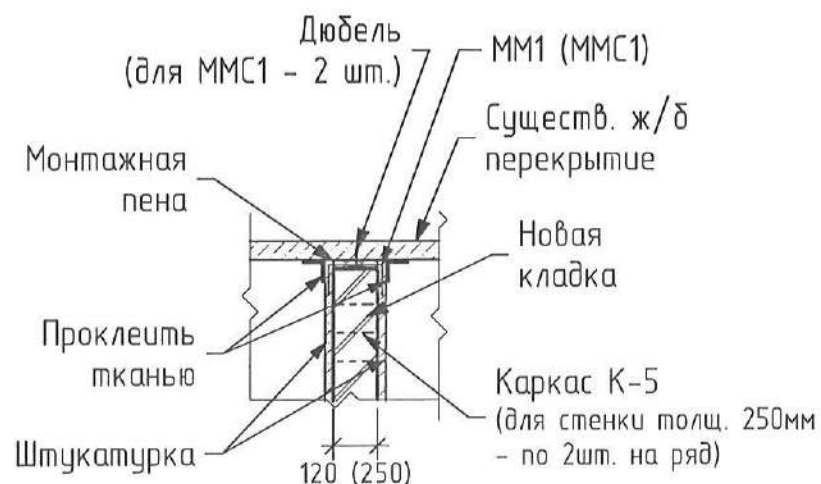
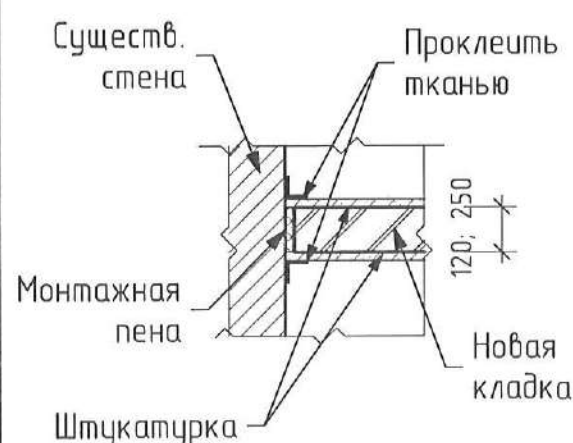
Монтажная металлическая скоба ММС1



Анкер А1



Детали заделки стыков в местах примыкания перегородок и стен



Спецификация элементов к схеме (оконч.)

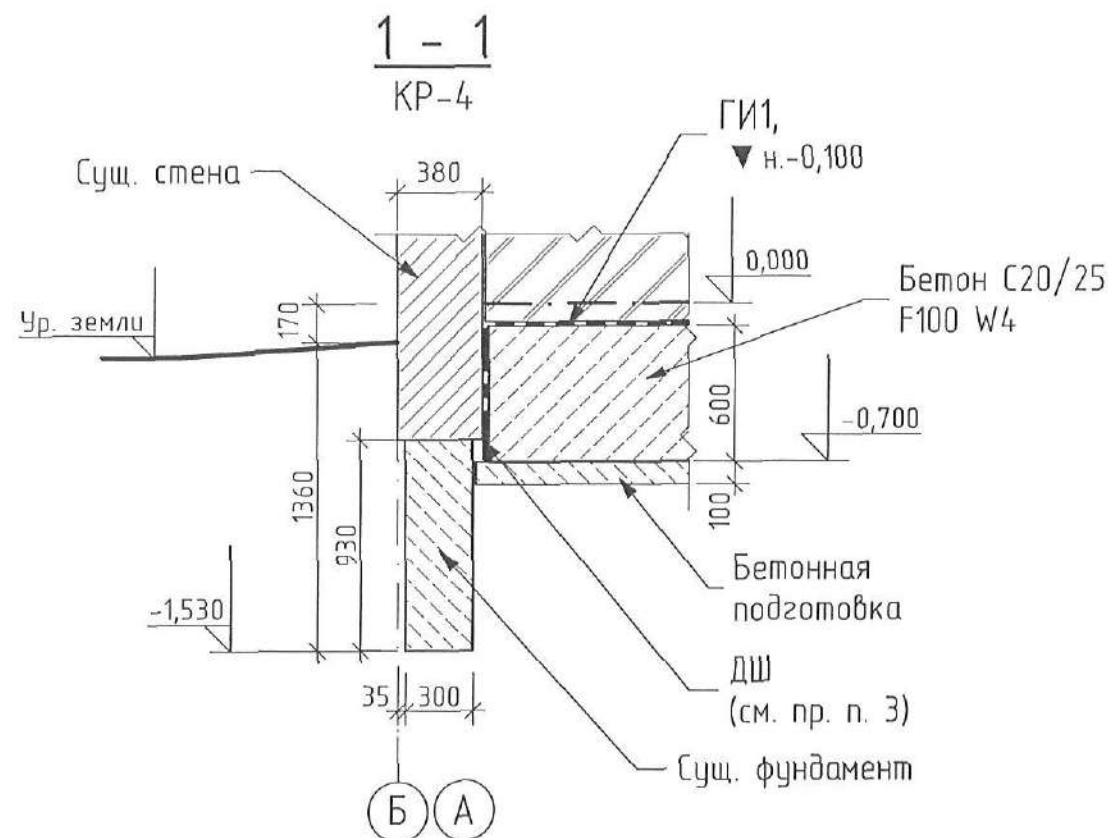
Марка. Поз.	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. во	Масса ед. кз	Прим.
			Крепление перегородок и стен			
K1		с. 2.230-1 в.5	Каркас K1 шт.	6	0,41	Дет. "7" и "29".
K2			Каркас K2 шт.	6	0,17	
K5			Каркас K5 м.п.	12,0	0,2	
MM1			Скоба MM1 шт.	8	0,56	
ММС1		Лист КР-5	Скоба ММС1 шт.	4	0,86	
A1		Лист КР-5	Ø10 S-240 СТБ 1741 -2012, L=550	16	0,34	Уз. 1 и 2

- Данный лист читать совместно с листами КР-4, 6.
- Анкера А1 устанавливать в швы кладки (новой) и в высверленные отверстия Ø12мм (старой кладки) на полимер-цементном р-ре М-100.
Анкера А1 защитить от коррозии методом цинкования.
- Все металлические элементы MM1 и ММС1 окрасить (в заводских условиях) масляной краской по 2-м слоям грунтовки ГФ-021 (In-80).

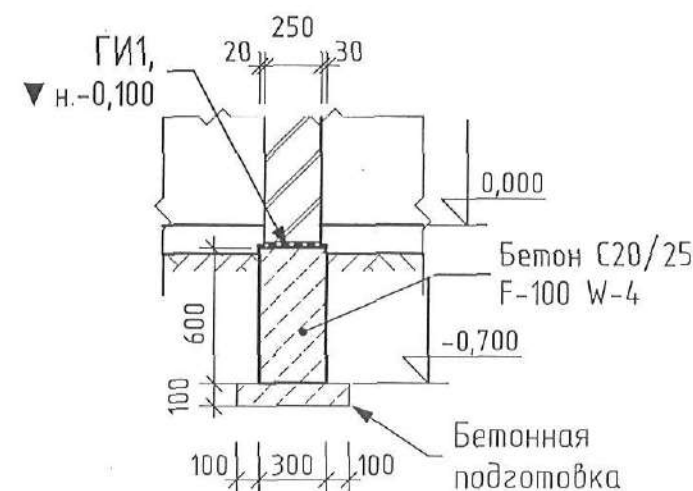
						91/25-1			- КР			
						Реконструкция котельной в д. Кирово Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования						
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Котельная.			Стадия	Лист	Листов	
Разработал	Савицкая				08.25				С	5		
Проверил	Савицкая				08.25							
Утвердил	Соико				08.25							
						Каркас Кр1, Кр2. Узлы "1, 2". Детали заделки стыков в местах примыкания перегородок и стен			ПИПК "Минксельстройпроект" Слуцкий филиал			
Норм. контр.	Соико				08.25							

Спецификация элементов фундаментов

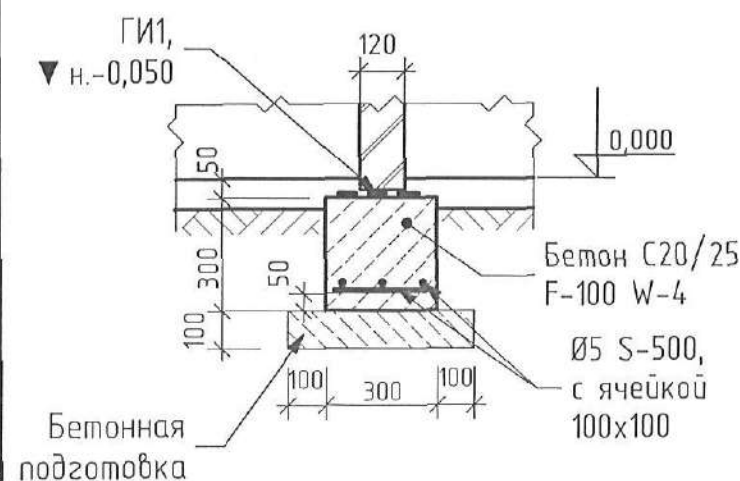
Марка Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. во	Масса ед. кз	Прим.
		<u>Фундаменты</u>			
	СТБ 1544-2005	На запол. до 40мм	Бетон С20/25 F-100 W-4	м³	1,0
	СТБ 1544-2005	На запол. до 40мм	Бетон С8/10 W-4	м³	0,3
ДШ	СТБ 1713-2007	Доска 19x100,	м.п.	2,5	0,005м³
		<u>Опираение перегородок на грунт</u>			
	СТБ 1341-2009	Ø5 S-500,	м.п.	11,0	0,153
	СТБ 1544-2005	На запол. до 40мм	Бетон С20/25 F-100 W-4	м³	0,2
	СТБ 1544-2005	На запол. до 40мм	Бетон С8/10 W-4	м³	0,1



2 - 2
KR-4



Деталь опирания перегородок
на грунт (L_{общ.}=1,8м)



1. Данный лист читать совместно с листами КР- 4, 5.
2. За относительную отм. 0,000 принята проектная отметка чистого пола котельного зала, что соответствует абс. отм. 154,80 по г.п.
2. ГИ1 - горизонтальная гидроизоляция на отм. -0,050 и -0,100 - выполнять из 2-х слоёв гидроизоляционного материала по СТБ 1107-2022 (типа Г-СТ-БП-ПП/ПП-3,5), наклеенных методом наплавления на предварительно огрунтованное основание, выполненное из выравненного слоя цементно-песчаного раствора
3. В деформационный шов ДШ заложить антисептированную доску (t=19 мм), обёрнутую толью.
4. Обратную засыпку производить местным грунтом без органических примесей и строительного мусора (в зимних условиях - талым грунтом) слоями 200-300 мм с тщательным уплотнением до достижения к-та уплотнения k=0,95.

						91/25-1	- КР					
						Реконструкция котельной в д. Кирова Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования						
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Котельная.	Стадия	Лист	Листов			
Разработал	Савицкая				08.25		С	6				
Проверил	Савицкая				08.25							
Утвердил	Сойко				08.25							
						Сечения 1-1, 2-2. Деталь опирания перегородок на грунт.	ПИПК "Минксельстройпроект" Слуцкий филиал					
Норм. контр.	Сойко				08.25							

Согласовано:	
В замен инв. №	
Подпись и дата:	
Инв. № подл.	

Схема устройства проёмов ПРЗ

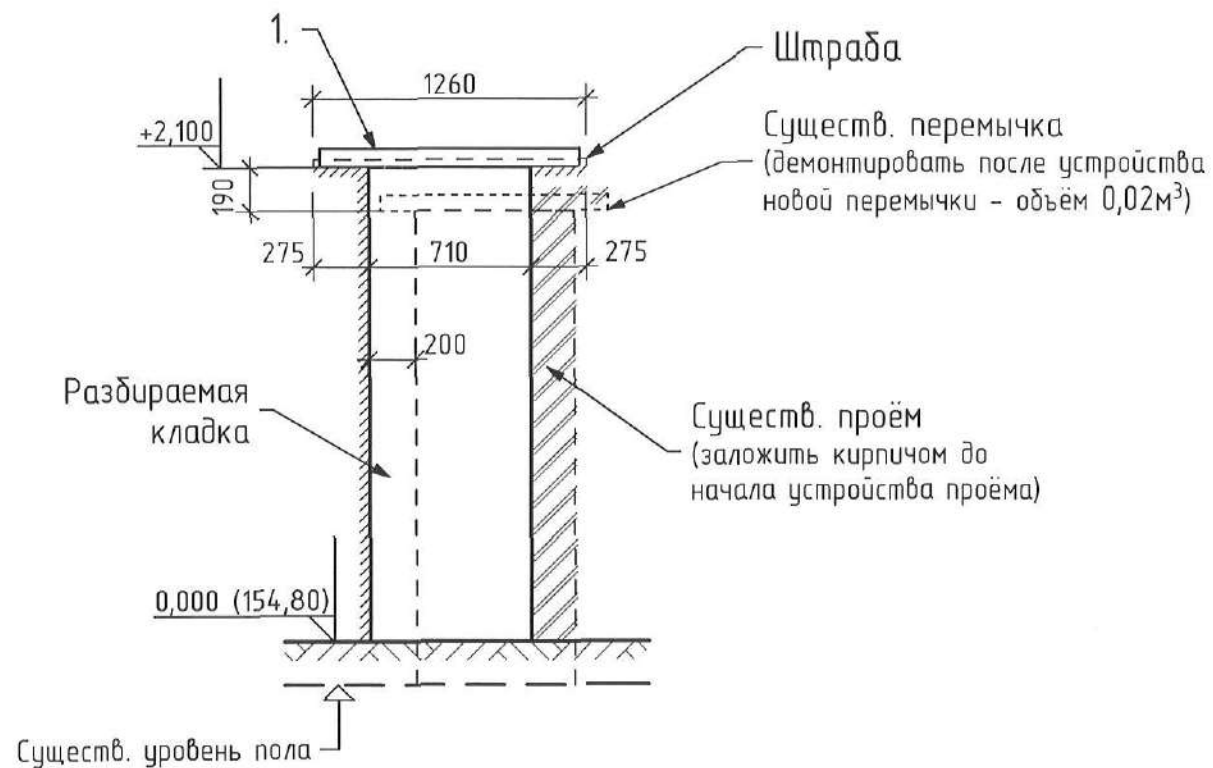
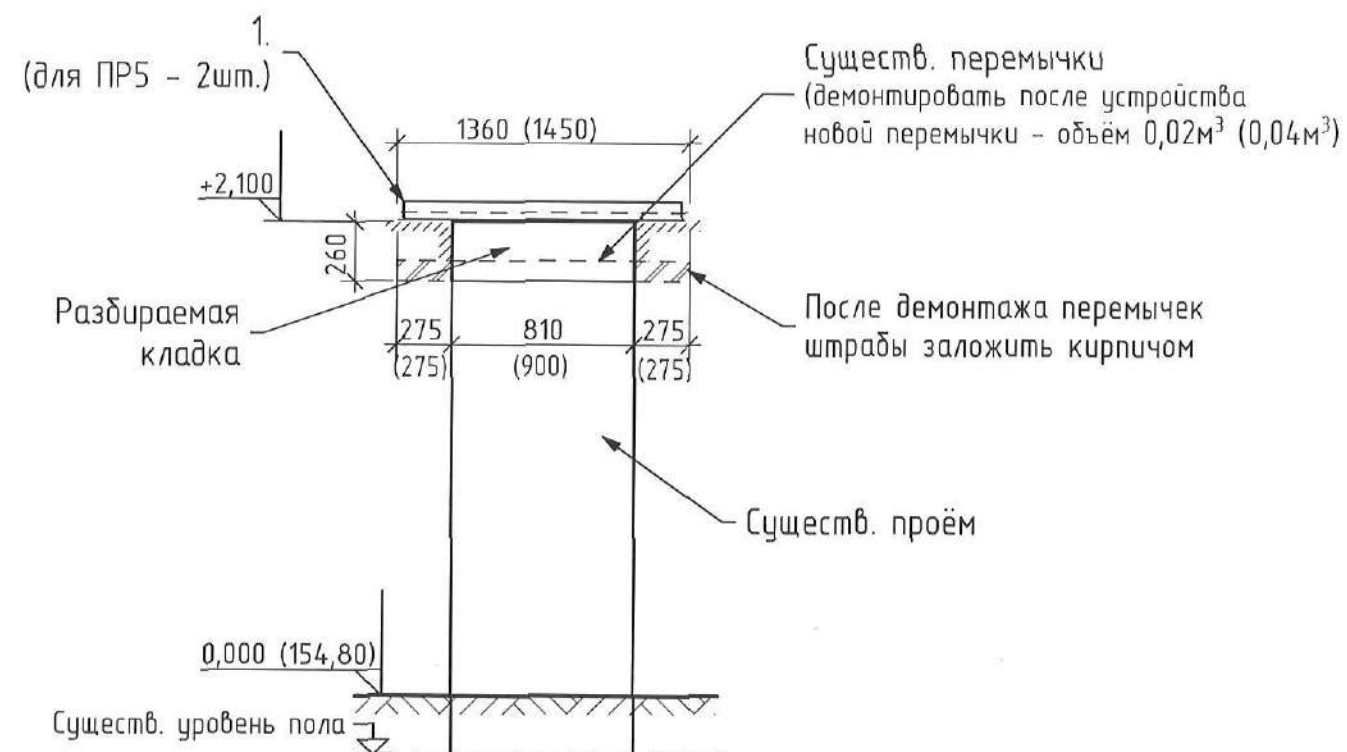


Схема устройства проёмов ПР4 (ПР5)



Производство работ по устройству проёма ПРЗ.

1. Разметить проём.
2. Вырезать сквозную штрабу высотой 20мм длиной 1260мм.
3. Опорные участки выровнять р-ром М-200. Установить уголки поз. 1. Уголки заводить за пределы проёма на 200...250мм.
4. Все штрабы тщательно заделать цементным р-ром М-200.
5. После достижения р-ром не менее 70% проектной прочности кладку в пределах проёма разобрать (вырезать).
6. До установки уголки окрасить (в заводских условиях) 2-мя слоями эмали ПФ-115 по 2-м слоям грунтовки ГФ-021 (In-80).
7. Все работы вести строго в соответствии с СН 1.03.01-2019.

Производство работ по устройству проёмов ПР4 (ПР5).

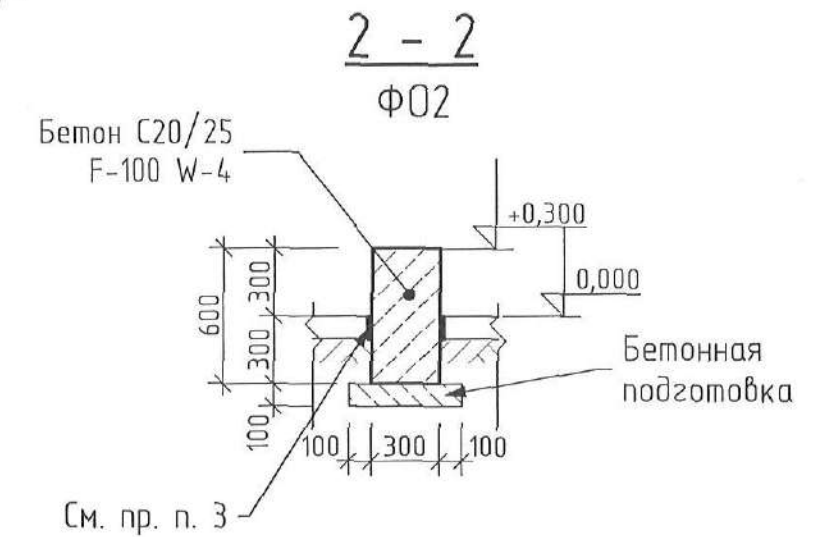
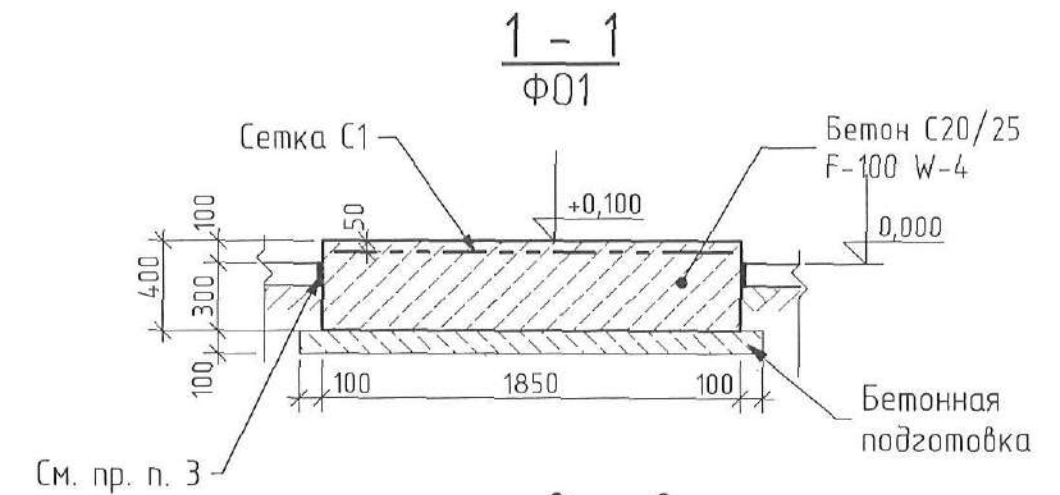
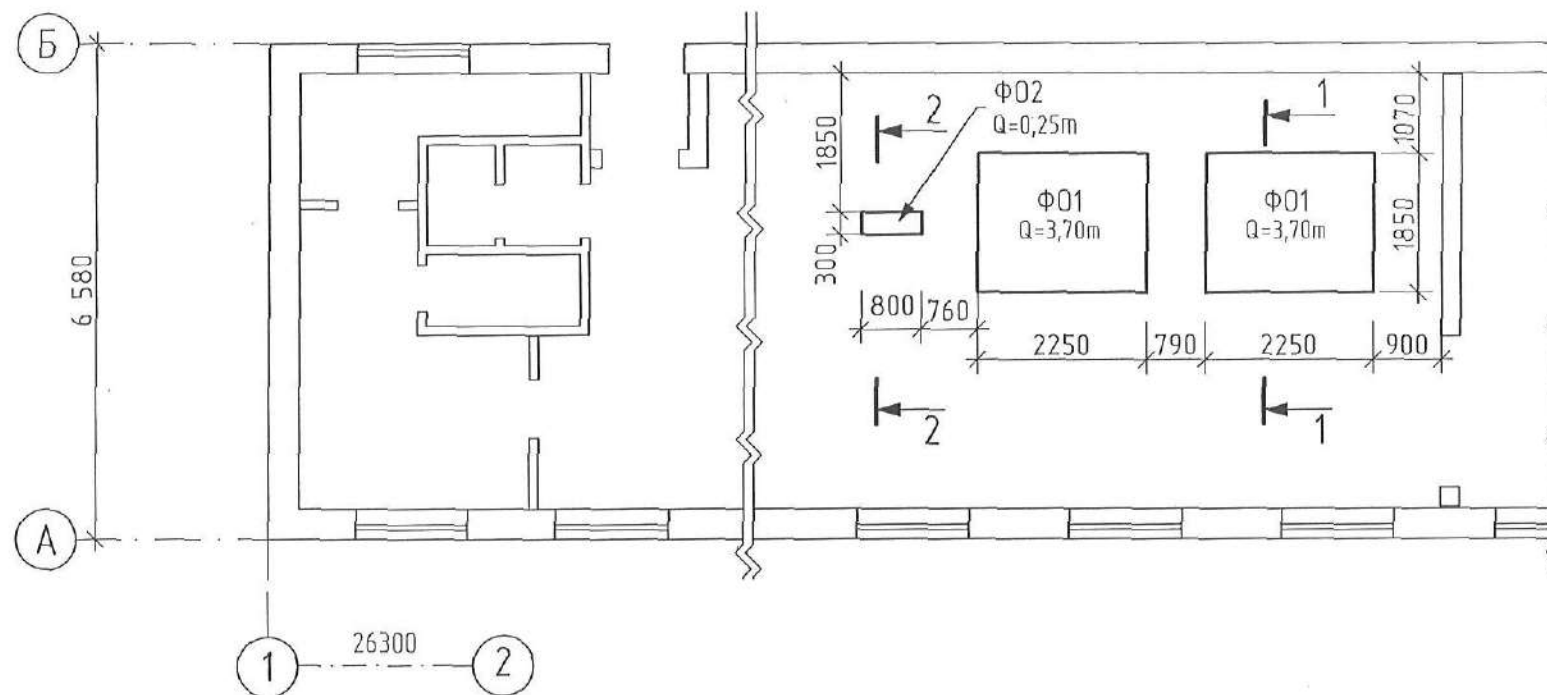
1. Разметить проём.
2. Вырезать сквозную штрабу высотой 20мм длиной 1360мм (1450мм).
3. Опорные участки выровнять р-ром М-200. Установить уголки поз. 1 (для ПР5 - 2шт.). Уголки заводить за пределы проёма на 200...250мм.
4. Все штрабы тщательно заделать цементным р-ром М-200.
5. После достижения р-ром не менее 70% проектной прочности кладку в пределах проёма разобрать (вырезать).
6. До установки уголки окрасить (в заводских условиях) 2-мя слоями эмали ПФ-115 по 2-м слоям грунтовки ГФ-021 (In-80).
7. Все работы вести строго в соответствии с СН 1.03.01-2019.

1. Данный лист читать совместно с листами КР-4, 5.

Согласовано:					
Инв. № подл.	В замен инв. №	Подпись и дата:			

						91/25-1			– КР			
						Реконструкция котельной в д. Кирово Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования						
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Котельная.			Стадия	Лист	Листов	
Разработал	Савицкая				08.25				С	7		
Проверил	Савицкая				08.25							
Утвердил	Сойко				08.25	Схема устройства проёмов ПРЗ, ПР4, ПР5.			ПИПК "Минксельстройпроект" Слуцкий филиал			
Норм. контр.	Сойко				08.25							

План фундаментов под оборудование



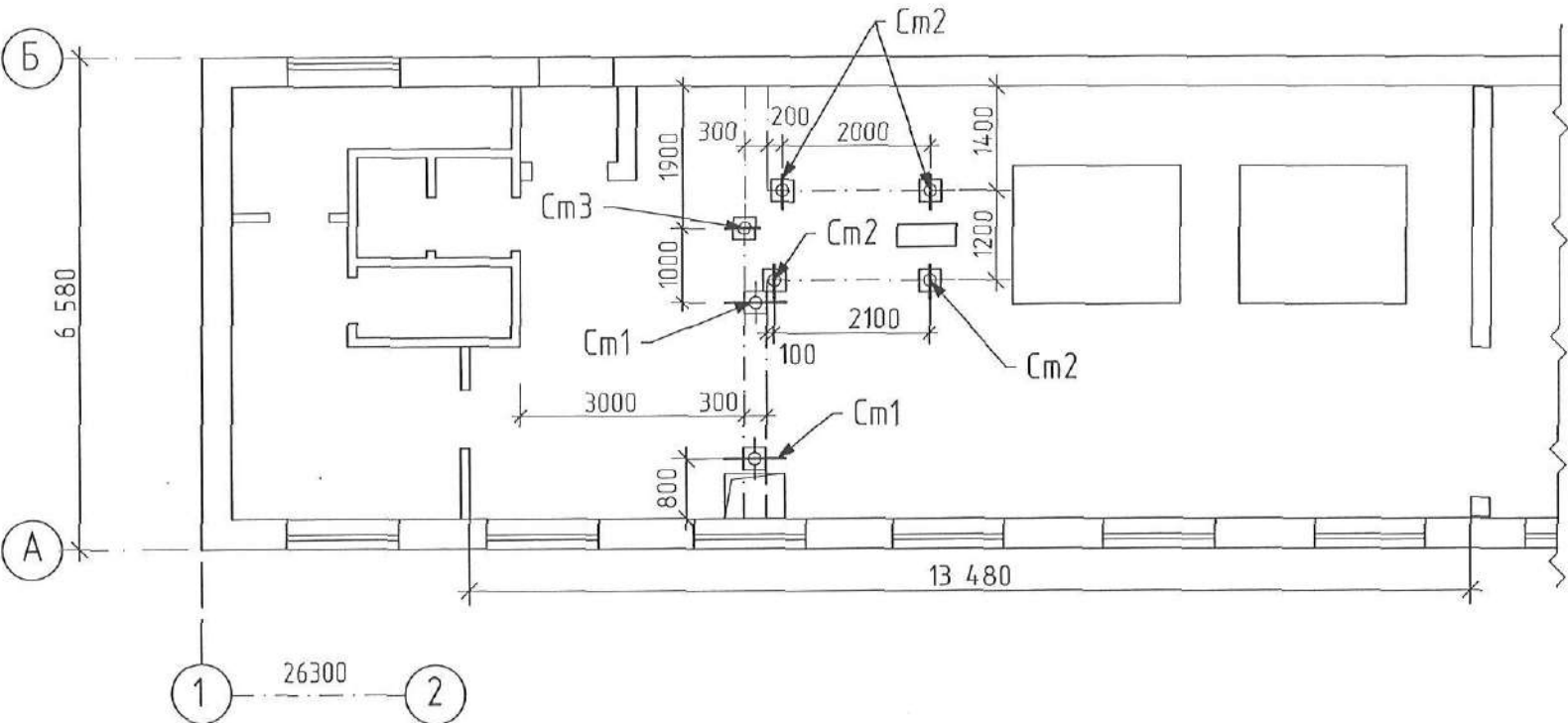
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. во	Масса ед. кг	Прим.
		Фундамент Ф01	2		
С1	ГОСТ23279-2012 Сетка	4С Ø6 S240-100 175x215	шт. 1	17,13	
	СТБ 1544-2005 На заполн. до 40мм	Бетон С20/25 F-100 W-4	м³ 1,70		
	СТБ 1544-2005 На заполн. до 40мм	Бетон С8/10 W-4	м³ 0,5		Подгот.
		Фундамент Ф02	1		
	СТБ 1544-2005 На заполн. до 40мм	Бетон С20/25 F-100 W-4	м³ 0,20		
	СТБ 1544-2005 На заполн. до 40мм	Бетон С8/10 W-4	м³ 0,05		Подгот.

- Данный лист читать совместно с разделами АР и ТМ.
- За относительную отм. 0,000 принята проектная отметка чистого пола котельного зала, что соответствует абс. отм. 154,80 по г.п.
- Зазор (20мм) между фундаментами и полом заполнить битумной мастикой по СТБ 1092-2018.

Согласовано:	08.25г
Нач. отд.	Полещук
В замен и дата:	
Инв. № подл.	

						91/25-1 - КР		
						Реконструкция котельной в д. Кирово Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования		
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Котельная.	Стадия	Лист
Разработал	Савицкая				08.25		С	8
Проверил	Савицкая				08.25			
Утвердил	Сойко				08.25	План фундаментов под оборудование. Сечения 1-1, 2-2.	ПИПК "Минсельстройпроект" Слуцкий филиал	
Норм. контр.	Сойко				08.25			

Схема стоек для крепления технологического оборудования



Деталь опирания стоек См на пол

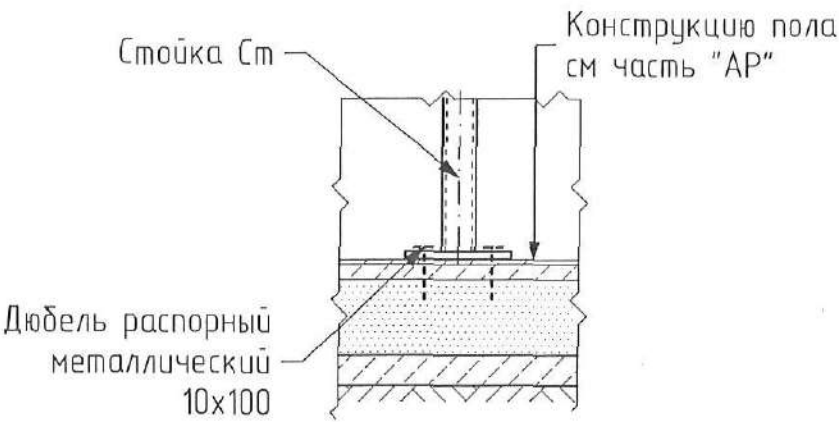


Таблица нагрузок на стойки См

Марка	Нагрузка, кг.
См1	55,0
См2	30,0
См3	22,0

Спецификация элементов к схеме

Марка. Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. во	Масса ед. кг	Прим.
См1	Лист КР-10	Стойка См1	2	20,56	
См2	Лист КР-10	См2	4		
См3	Лист КР-10	См3	1		

1. Данный лист читать совместно с листами КР-9 и разделами АР и ТМ.
2. За относительную отм. 0,000 принята проектная отметка чистого пола котельного зала, что соответствует абс. отм. 154,80 по г.п.
3. Все металлические изделия окрасить (в заводских условиях) 2-мя слоями эмали ПФ-115 по 2-м слоям грунтовки ГФ-021 (In-80).
4. Сварку элементов производить электродами типа Э-42 ГОСТ 9467-75 в соответствии с требованиями СТБ 2174-2011, ГОСТ 5264-80. Катет сварных швов равен $k_{ш} = 4$ мм.

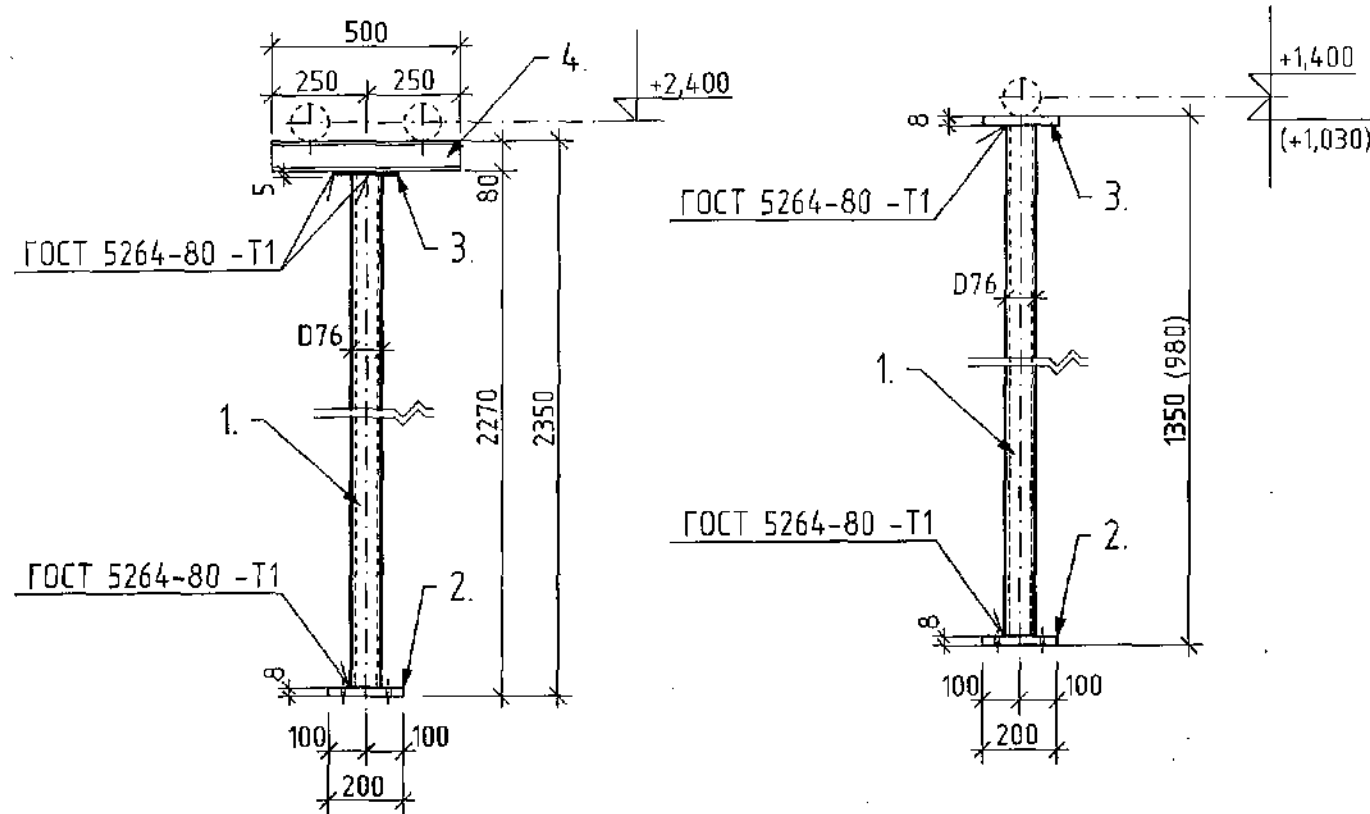
						91/25-1			- КР			
						Реконструкция котельной в д. Кирово Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования						
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Котельная.			Стадия	Лист	Листов	
Разработал		Савицкая			08.25				С	9		
Проверил		Савицкая			08.25							
Утвердил		Сойко			08.25							
						Схема стоек для крепления технологического оборудования.			ПИПК "Минксельстройпроект" Слуцкий филиал			
Норм. контр.		Сойко			08.25							

Создано:	08.25г
	Полещук
	Нач. отд.
	В зам. инж. №
Инф. № подл.	Подпись и дата:

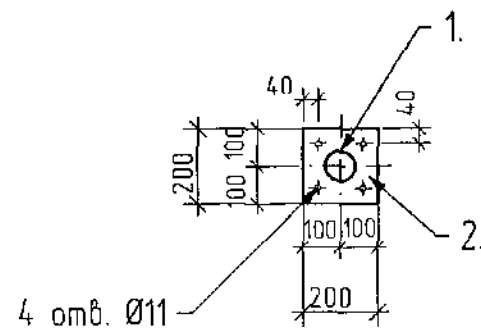
Стойка металлическая

См1

См2, (См3)



поз. 2



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. во	Масса ед. кз	Прим.
		<u>Стойка См1</u>			
1.	Труба	<u>Ø76x3,5 ГОСТ 10704-91</u> С245 ГОСТ 27772-2015 L=2257	1	14,13	20,56
2.	Лист	<u>Б-ПН-8x200 ГОСТ19903-2015</u> С245 ГОСТ27772-2015 L=200	1	2,51	
3.	Лист	<u>Б-ПН-5x100 ГОСТ19903-2015</u> С245 ГОСТ27772-2015 L=100	1	0,39	
4.	Швеллер	<u>№8 ГОСТ8240-97</u> С245 ГОСТ27772-2015 L=500	1	3,53	
		<u>Стойка См2 (См3)</u>			
1.	Труба	<u>Ø76x3,5 СТБ 10704-91</u> С245 ГОСТ 27772-2015 L=1334 (L=964)	1 (1)	8,35 (6,03)	12,12 (9,8)
2.	Лист	<u>Б-ПН-8x200 ГОСТ19903-2015</u> С245 ГОСТ27772-2015 L=200	1 (1)	2,51 (2,51)	
3.	Лист	<u>Б-ПН-8x100 ГОСТ19903-2015</u> С245 ГОСТ27772-2015 L=200	1 (1)	1,26 (1,26)	

- Данный лист читать совместно с листом КР-9.
- Все металлические элементы окрасить в заводских условиях эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-2023 за два раза по 2-м слоям грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-2020 (In-80 по СН 2.01.07-2020).
- Сварку элементов производить электродами типа Э-42 ГОСТ 9467-75 в соответствии с требованиями СТБ 2174-2011, ГОСТ 5264-80. Катет сварных швов равен $k_{ш} = 4$ мм.

Согласовано:

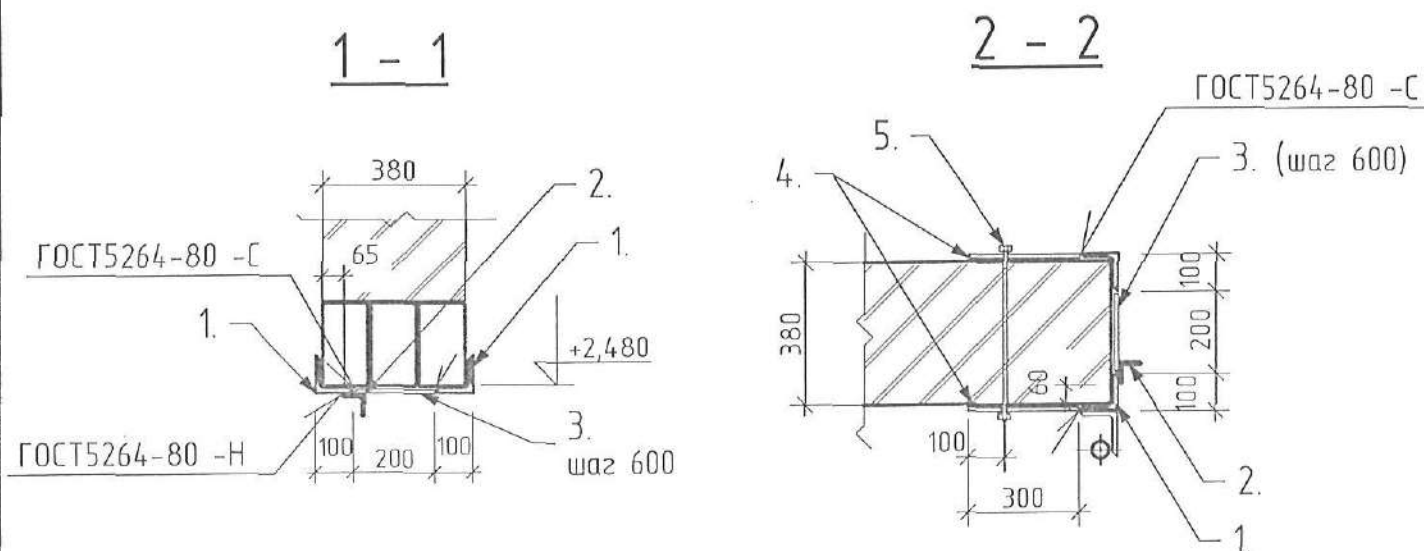
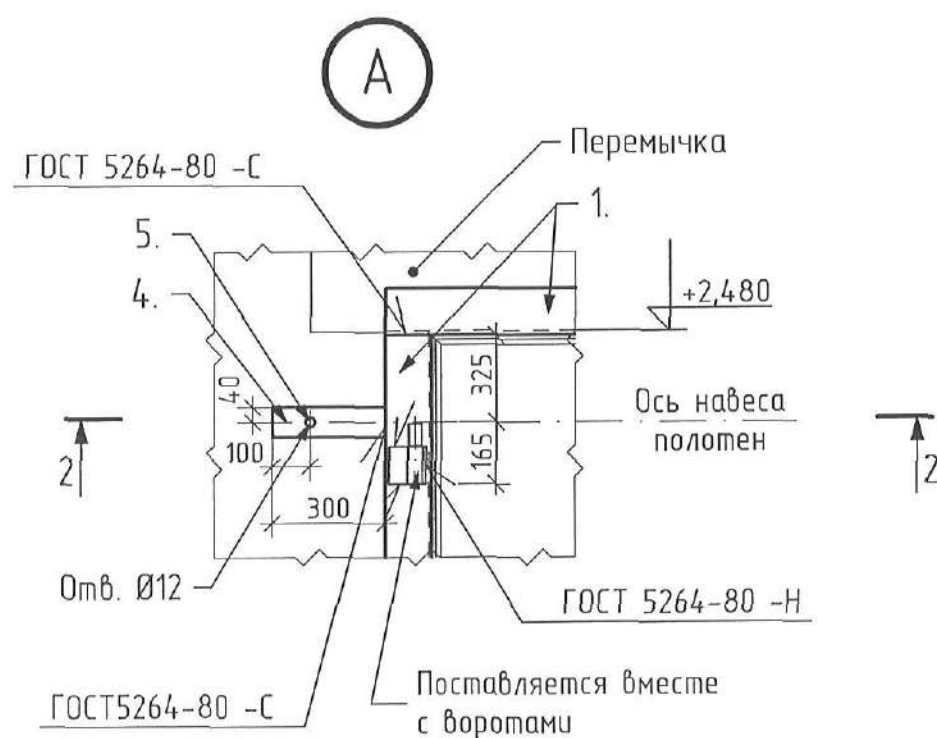
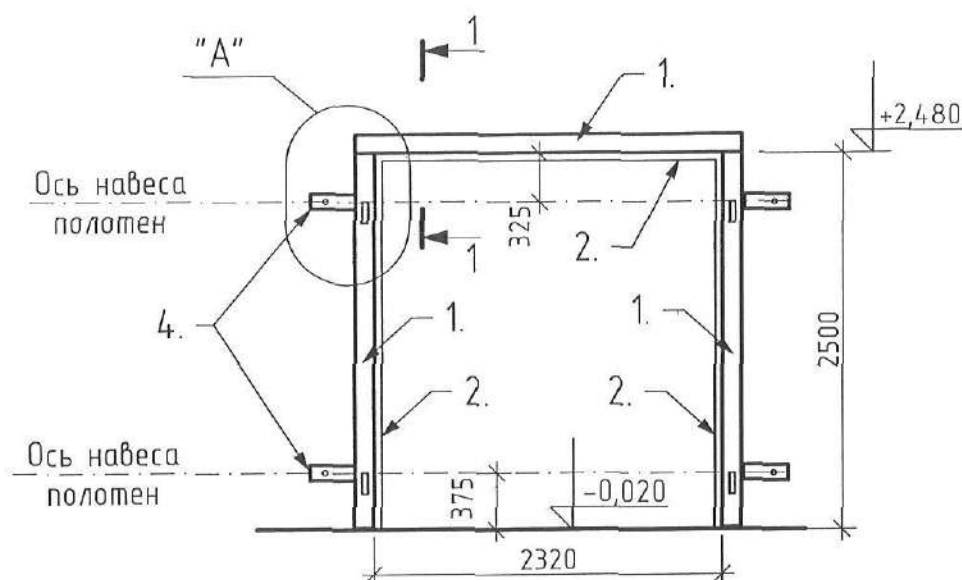
В замеч. инв. №

Подпись и дата:

Инв. № подл.

						91/25-1 - КР		
						Реконструкция котельной в д. Кирова Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования		
Изм.	Коллич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Котельная.	Стадия	Лист
Разработал	Савицкая				08.25		С	10
Проверил	Савицкая				08.25			
Утвердил	Сойко				08.25	Стойки металлические См1, См2, См3.	ПИПК "Минксельстройпроект" Слуцкий филиал	
Норм. контр.	Сойко				08.25			

Схема обрамления проёма ворот по оси "2" (ворота поз. 1)



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кз.	Прим.
1.	Уголок	<u>100x8 ГОСТ8509-93</u> С235 ГОСТ27772-2015 м.п.	15,1	12,2	
2.	Уголок	<u>50x5 ГОСТ8509-93</u> С235 ГОСТ27772-2015 м.п.	7,5	3,77	
3.	Лист	<u>Б-ПН-6x40 ГОСТ19903-2015</u> С235 ГОСТ27772-2015 м.п.	3,0	1,88	
4.	Лист	<u>Б-ПН-6x80 ГОСТ19903-2015</u> С235 ГОСТ27772-2015 L=300	8	1,13	
5.		<u>Болт</u>	<u>4</u>	0,472	
	ГОСТ 24379.1-2012	Шпилька 3М12x450	1	0,4	
	ГОСТ 24379.1-80	Шайба М12	2	0,021	
	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	2	0,015	

1. Данный лист читать совместно с листами АР.
2. Все металлические элементы окрасить в заводских условиях эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-2023 за два раза по 2-м слоям грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-2020 (Ia-80 по СН 2.01.07-2020).
3. Сварку элементов производить электродами типа Э-42 ГОСТ 9467-75 в соответствии с требованиями СТБ 2174-2011, ГОСТ 5264-80.

						91/25-1		- КР		
						Реконструкция котельной в д. Кирово Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования				
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
Разработал		Савицкая			08.25	Котельная.		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Савицкая			08.25			С	11	
Утвердил		Сойко			08.25					
						Схема обрамления проёма ворот по оси "2" (ворота поз. 1).		ПИПК "Минксельстройпроект" Слуцкий филиал		
Норм. контр.		Сойко			08.25					

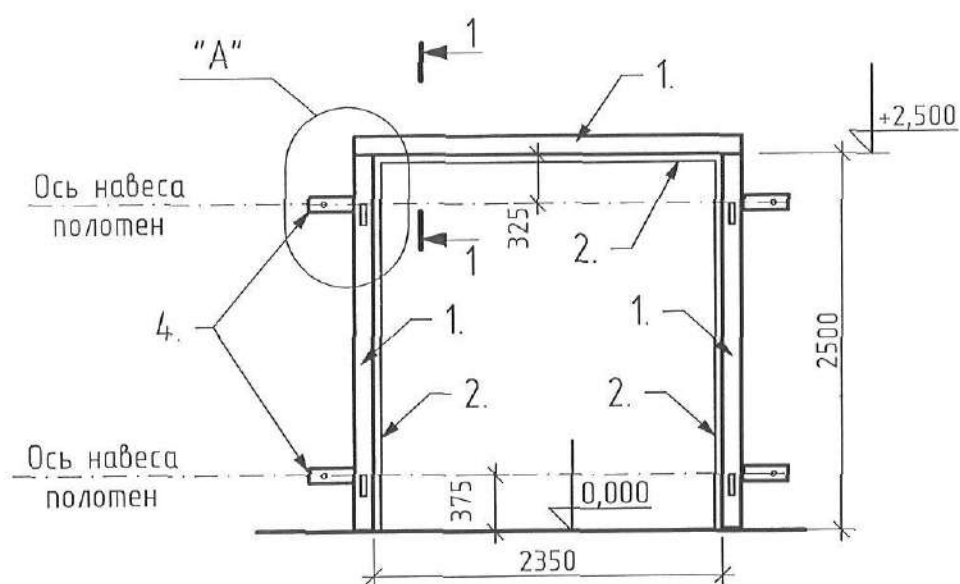
Согласовано:

В записи №

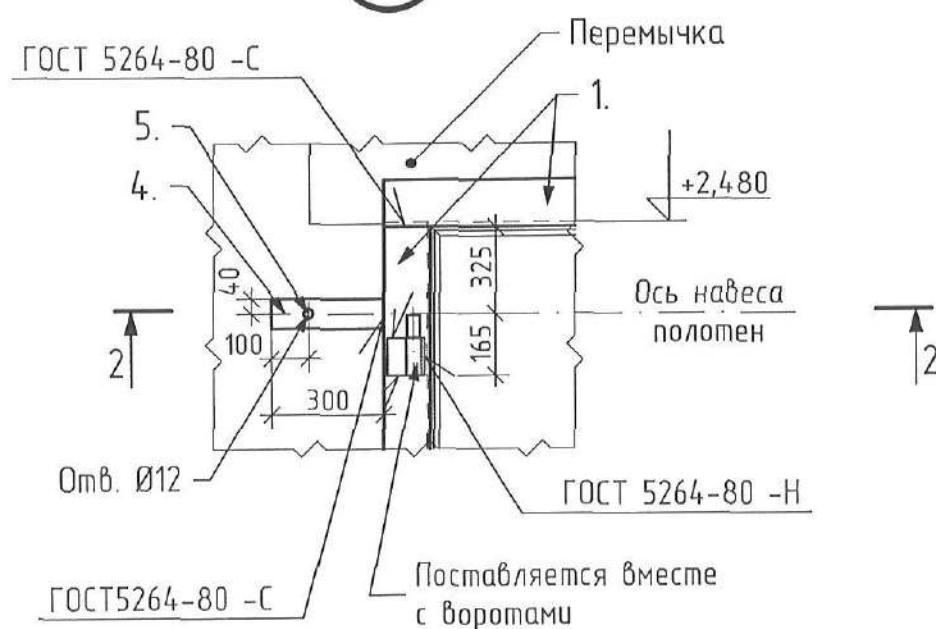
Подпись и дата:

Инв. № подл.

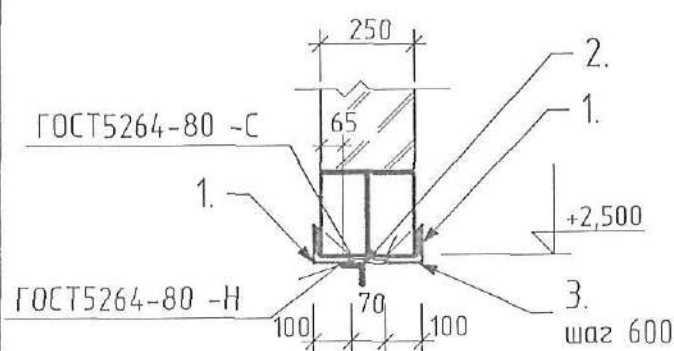
Схема оформления проёма ворот (ворота поз. 2)



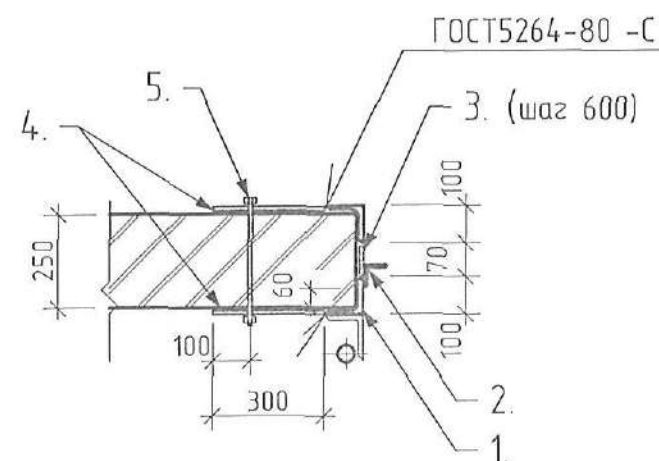
Б



1 - 1



2 - 2



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кз.	Прим.
1.	Уголок	100x8 ГОСТ8509-93 С235 ГОСТ27772-2015	м.п.	15,1	12,2
2.	Уголок	50x5 ГОСТ8509-93 С235 ГОСТ27772-2015	м.п.	7,5	3,77
3.	Лист	Б-ПН-6x40 ГОСТ19903-2015 С235 ГОСТ27772-2015	м.п.	1,2	1,88
4.	Лист	Б-ПН-6x80 ГОСТ19903-2015 С235 ГОСТ27772-2015	L=300	8	1,13
5.		Болт	4	0,472	
	ГОСТ 24379.1-2012	Шпилька 3М12x450	1	0,4	
	ГОСТ 24379.1-80	Шайба М12	2	0,021	
	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	2	0,015	

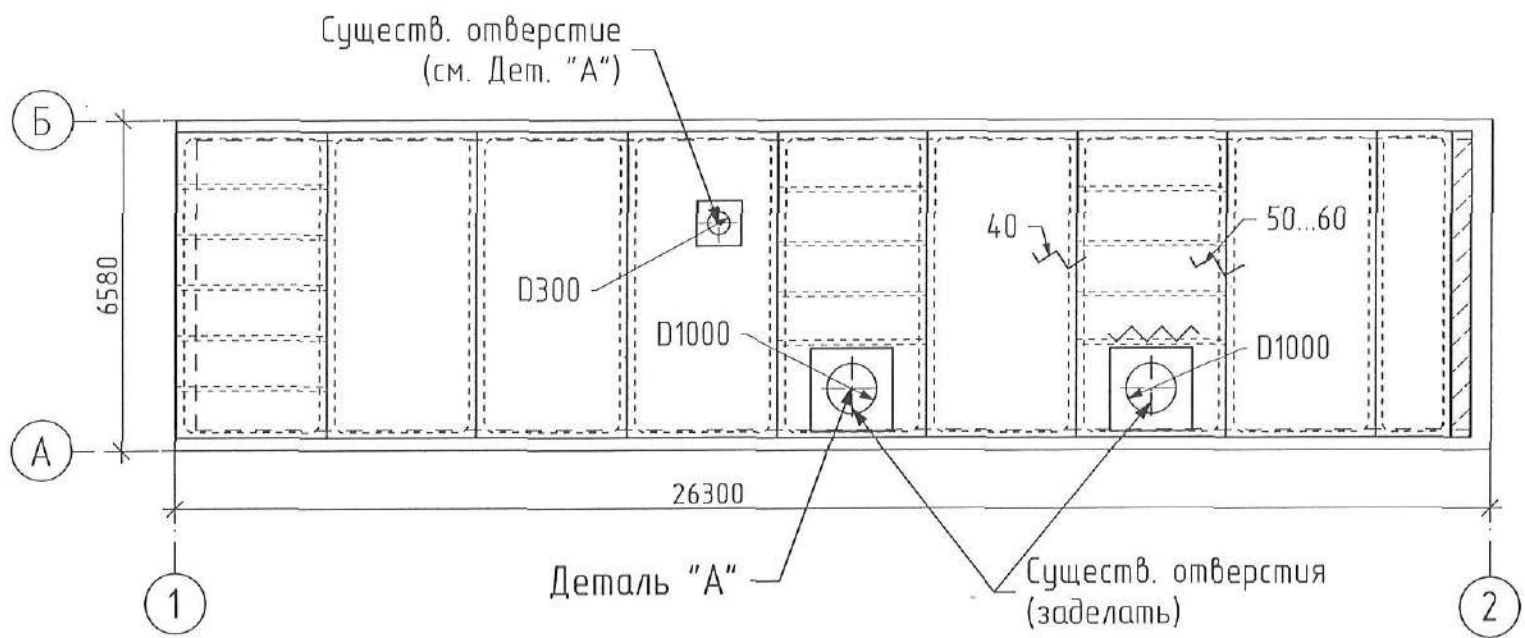
1. Данный лист читать совместно с листами АР.
2. Все металлические элементы окрасить в заводских условиях эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-2023 за два раза по 2-м слоям грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-2020 (In-80 по СН 2.01.07-2020).
3. Сварку элементов производить электродами типа Э-42 ГОСТ 9467-75 в соответствии с требованиями СТБ 2174-2011, ГОСТ 5264-80.

Согласовано:

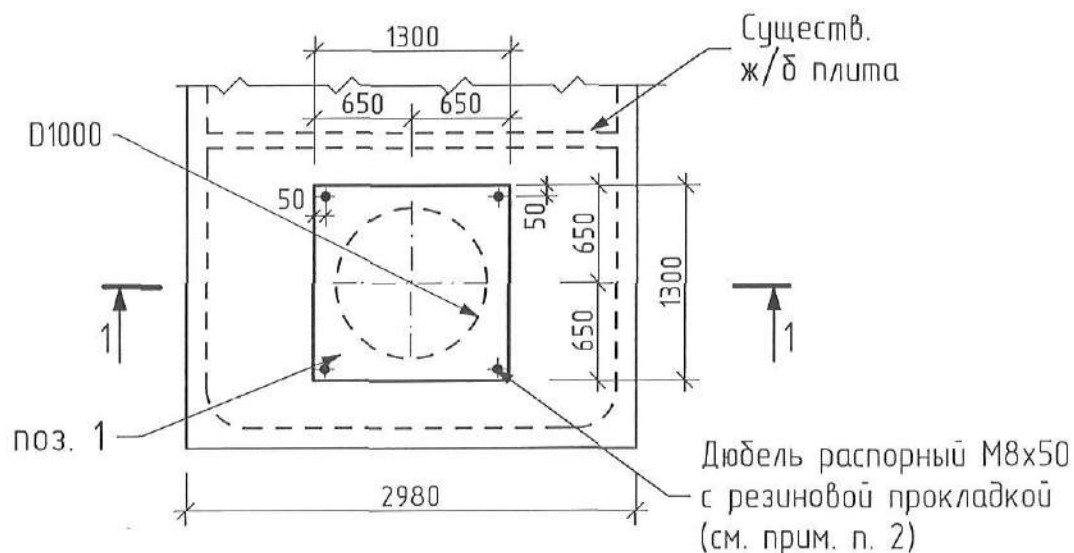
Инв. № подл. Подпись и дата: В замен инв. №

						91/25-1 - КР		
						Реконструкция котельной в д. Кирово Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования		
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Котельная.	Стадия	Лист
Разработал	Савицкая	Реш	08.25				С	12
Проверил	Савицкая	Реш	08.25					
Утвердил	Сойко	Реш	08.25			Схема оформления проёма ворот (ворота поз. 2).		
Норм. контр.	Сойко	Реш	08.25			ПИПК "Минксельстройпроект" Слуцкий филиал		

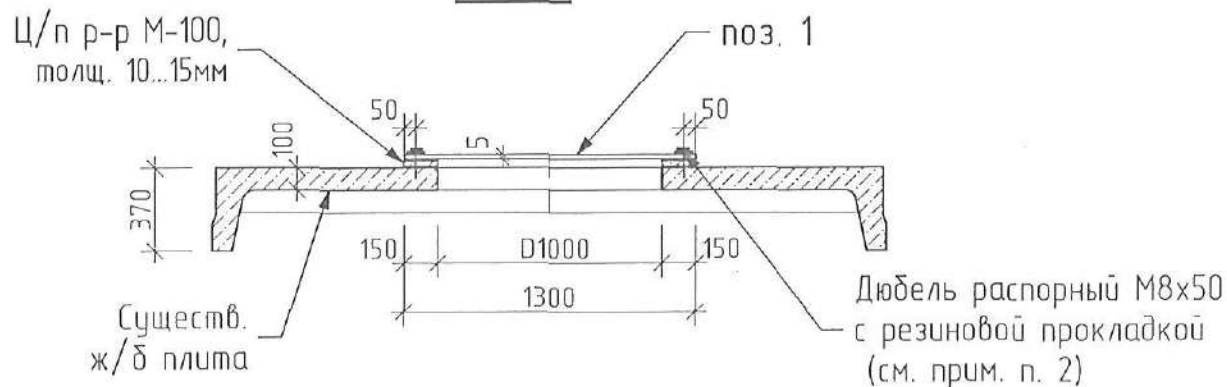
Схема плит покрытия (существ.)



А Деталь перекрытия существующих отверстий в плитах



1 - 1



Условные обозначения:

40 - сколы с оголением арматуры.

Указания по ремонту плит покрытия.

Поврежденные участки бетона продольных и поперечных ребер, оголенную арматуру зачистить металлическими щетками (до стального блеска арматуры).

Арматуру обработать преобразователем ржавчины ЗИМ (ТУ РБ28764070.001-98).

Обработать поверхность бетона и арматуру составом типа "Полимикс-грунт" укрепляющий.

Общая площадь обработки - 0,8м² (0,3кг/м²).

Восстановить геометрические размеры ребер бетоном С20/25 F100 (согласно ТЗ №103П/04-25) на мелком заполн. (гр.А).

Общий объем - 0,10м³.

Перед нанесением нового бетона поверхность существующего бетона увлажнить за 2...2,5 часа до начала выполнения ремонтных работ.

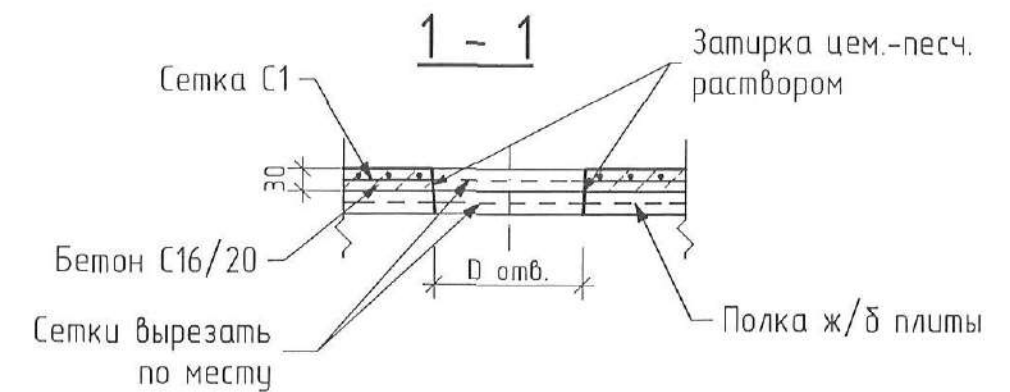
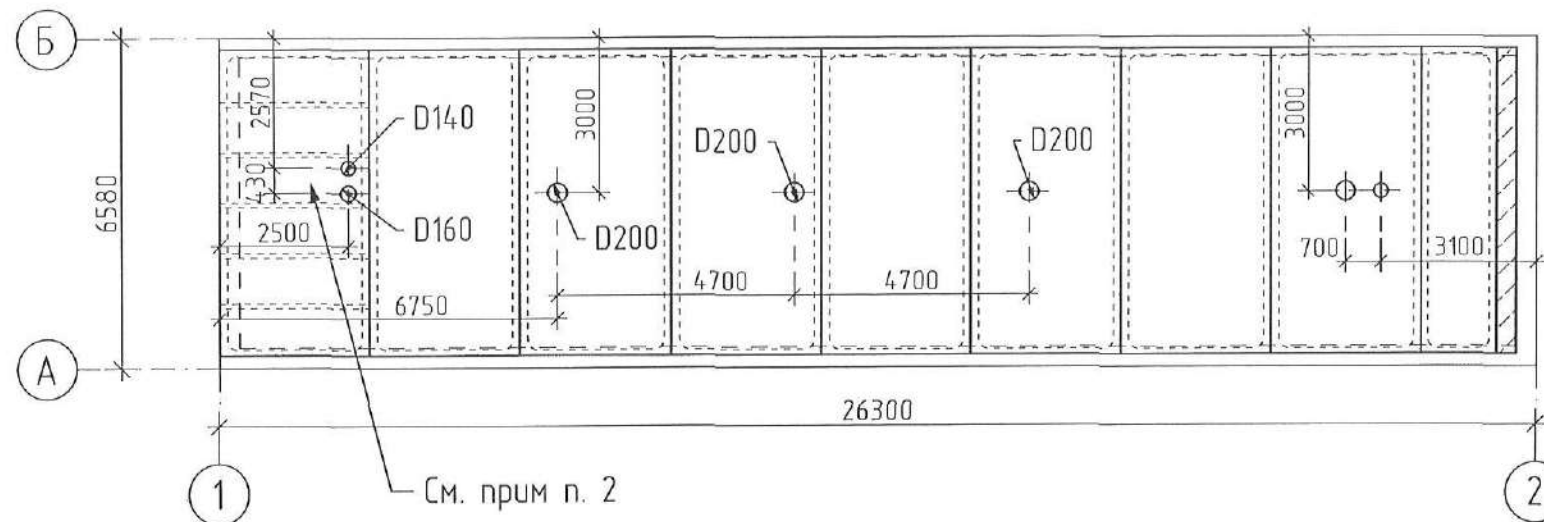
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. во	Масса ед. кг	Прим.
1.	Лист	Заделка отверстий			
		Б-ПН-5 ГОСТ19903-2015			
		С245 ГОСТ27772-2015 м ²	3,8	39,25	14,9,15кг
		Дюбель распорный М8х50 шт.	12		с резиновой прокладкой

Расход материалов дан на все отверстия.

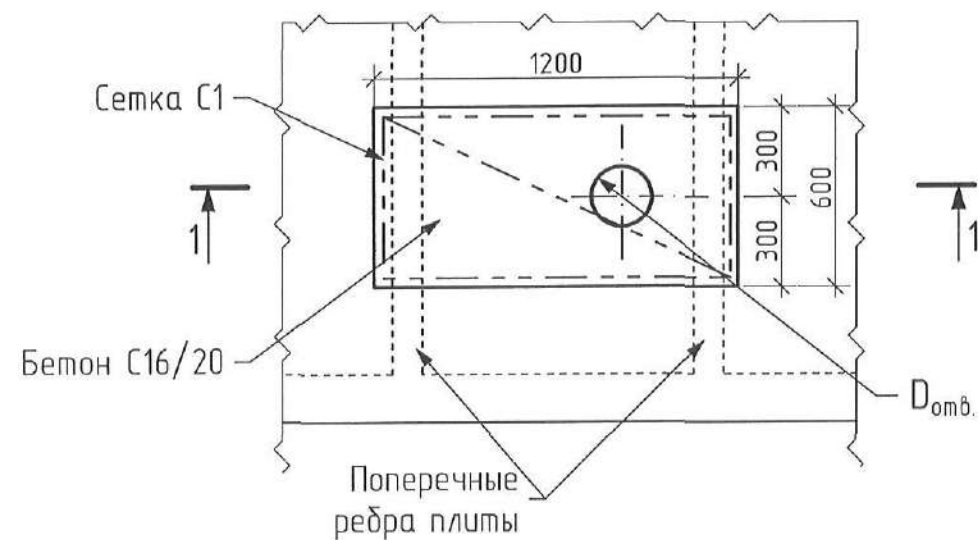
- Данный лист читать совместно с листом КР-14.
- Дюбель вставлять в просверленные в листе отверстия диаметром 10мм. Под шляпку дюбеля предусматривать резиновую прокладку.

						91/25-1			- КР			
						Реконструкция котельной в д. Кирова Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования						
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Котельная.	Стадия	Лист	Листов			
Разработал		Савицкая			08.25		С	13				
Проверил		Савицкая			08.25							
Утвердил		Сойко			08.25	Схема плит покрытия (существ.). Деталь перекрытия существующих отверстий в плитах.	ПИПК "Минксельстройпроект" Слуцкий филиал					
Норм. контр.		Сойко			08.25							

Схема плит покрытия с устройством вентиляции



Деталь устройства отверстий в полке плиты



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. во	Масса ед. кз	Прим.
		Деталь устройства отверстия			
С1	ГОСТ23279-2012 Сетка 4С Ø5 S500-100 55x105	шт.	5	1,90	
	СТБ 1544-2005 На заполн. до 40мм	Бетон С16/20 W-4	м³	0,15	

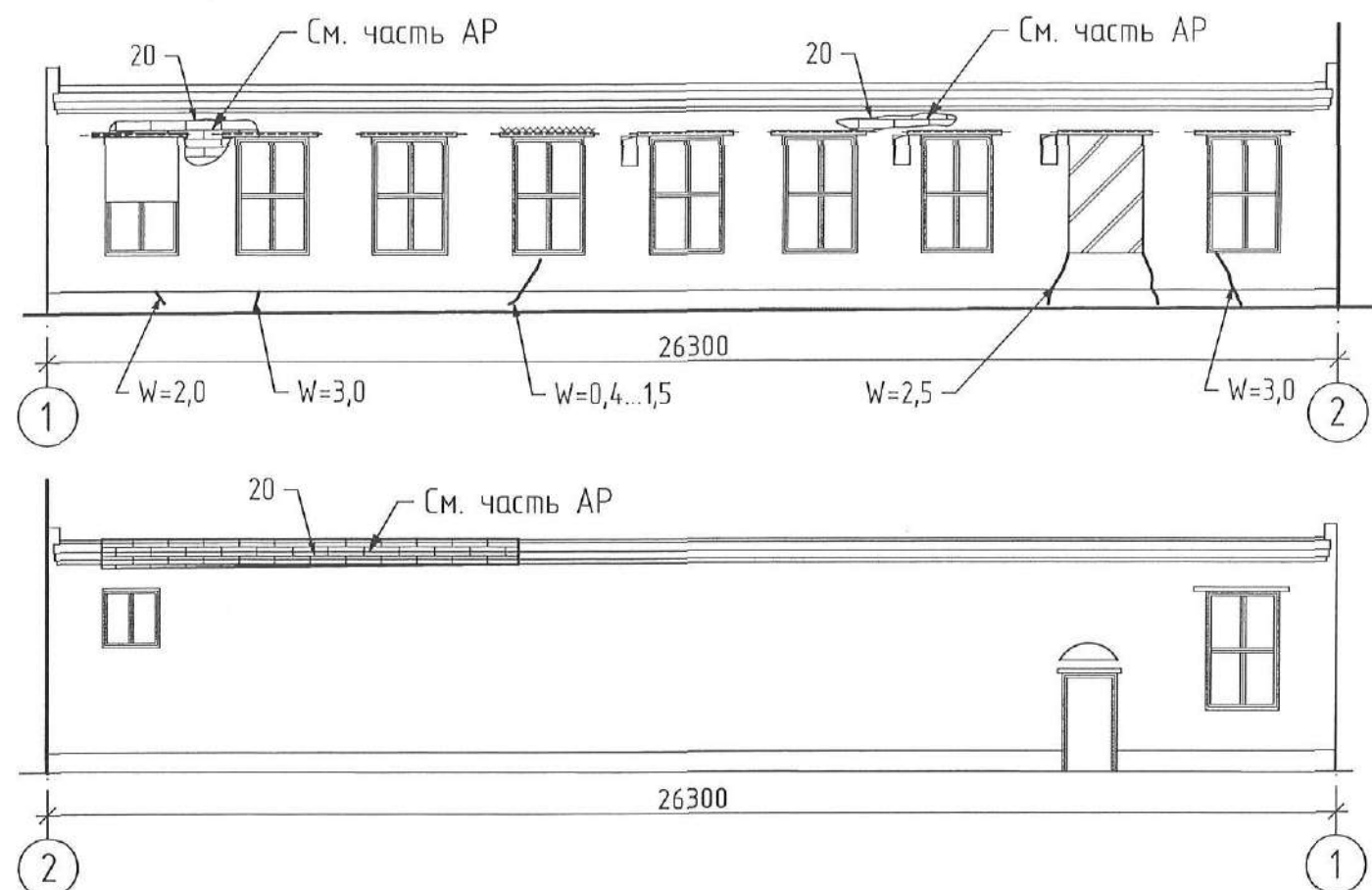
Расход материалов дан на все отверстия.

- Данный лист читать совместно с листом КР-13 и листами АР и ОВ.
- Привязку отверстий в плитах покрытия уточнять по месту согласно части "ОВ". Отверстия вырезать в полке плиты, не затрагивая рёбер.
Утолщение полки плиты выполнить лёгким бетоном С16/20.
- Сетки изготавливать (в заводских условиях) при помощи контактной точечной сварки всех пересечений стержней в соответствии с ГОСТ 14098-2014, СТБ 2174-2011.
Арматурные изделия должны соответствовать ГОСТ 10922-2012.

Согласовано:	08.25г
Нач. отд.	Полещук
В зам. инж. №	
Подпись и дата:	
Инж. № подл.	

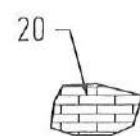
						91/25-1			- КР			
						Реконструкция котельной в д. Кирово Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования						
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Котельная.	Стадия	Лист	Листов			
Разработал		Савицкая			08.25		С	14				
Проверил		Савицкая			08.25							
Утвердил		Сойко			08.25							
						Схема плит покрытия с устройством вентиляции.	ПИПК "Минксельстройпроект" Слуцкий филиал					
Норм. контр.		Сойко			08.25							

Схемы дефектов наружных стен



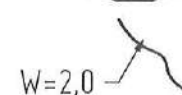
Состав полимерцементного раствора:

- портландцемент М400 - 100м.ч (массовых частей);
 - полимер ПВА - 15 м.ч.;
 - тонкомолотый песок - 30 м.ч.;
 - водоцементное отношение (в/ц) - 0,6;
- Общий расход раствора - 0,01м³
Общая длина трещин - 4,5м.п.



Условные обозначения:

- размораживание кирпичной кладки на глубину до 20мм;



- трещины с указанием максимальной ширины раскрытия;



- трещина с оголением арматуры ж/б перемычки;



- сколы с оголением арматуры ж/б перемычки;

1. Указания по ремонту трещин.

1.1. Выполнить ремонт каменной кладки стен на участках образования трещин:

- пропиливать при помощи дисковых пил горизонтальные швы каменной кладки на глубину 60...80 мм через пять рядов по высоте (на участках развития трещин);
- пазы продуть и увлажнить;
- установить в пазы спиральные анкера диаметром 6мм на полимерцементном растворе М-100 с заведением за края трещин не менее чем на 600мм. Пазы заполнить полимерцементным раствором М-100;
- трещины расширить на глубину 50 мм и заделать полимерцементным ремонтным составом путём инъецирования.

Полимерцементные ремонтные растворы и составы выполнять марки М-100 на мелком песке.

Инъецирование трещин выполнять с использованием ручных насосов.

Общая длина трещин - 6,0м.п.

Общий расход раствора - 0,10м³.

Спиральный анкер RSA-bar Ø6, L=1200 - 16шт. (Общий вес - 5,0кг)

2. Указания по ремонту ж/б перемычек.

2.1 Выполнить ремонт перемычек над оконными проемами:

- простучать деструктивные участки, отслоившийся защитный слой бетона удалить;
- оголенную арматуру очистить от продуктов коррозии (металлическими щётками до стального блеска арматуры) и обработать преобразователем ржавчины ЗИМ (ТУ РБ28764070.001-98).;
- обработать поверхность бетона и арматуры составом типа "Полимикс-грунт" укрепляющий (0,3кг/м²);
- методом "мокрое на мокрое" на подготовленную поверхность нанести ремонтно-штукатурный состав М300 F100 ПкЗ (СТБ 1307-2002) толщ. 20-40мм.

Общая площадь работ - 4,0м².

Согласовано:

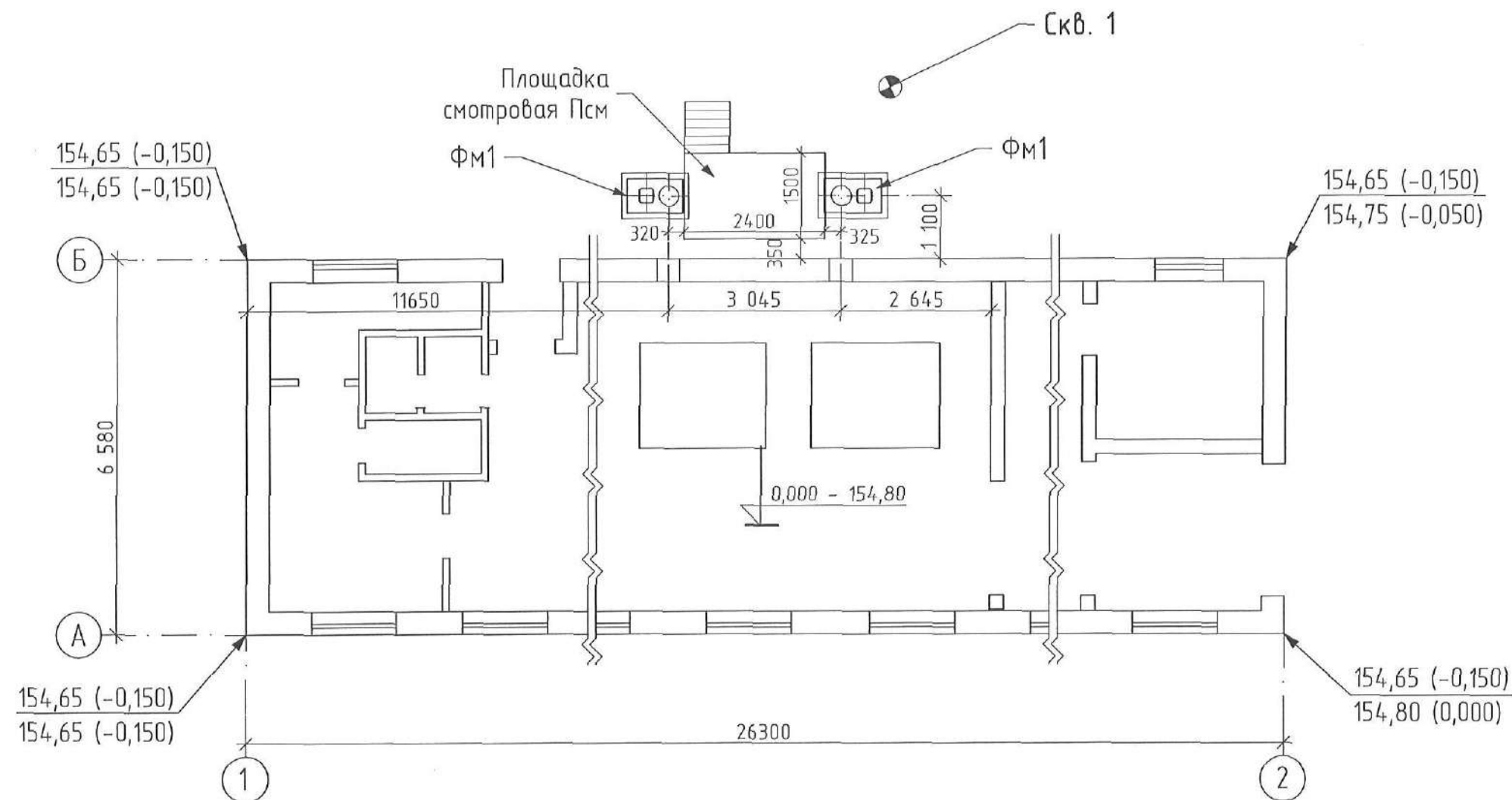
В замен инд. №

Подпись и дата:

Инв. № подл.

						91/25-1 - КР			
						Реконструкция котельной в д. Кирова Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования			
Изм.	Колич	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Котельная.	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Савицкая			08.25		С	15	
Проверил		Савицкая			08.25				
Утвердил		Сойко			08.25				
						Схемы дефектов наружных стен.	ПИПК		
Норм. контр.		Сойко			08.25		"Минксельстройпроект" Слуцкий филиал		

Схема здания с устройством дымовых труб и смотровой площадки Псм



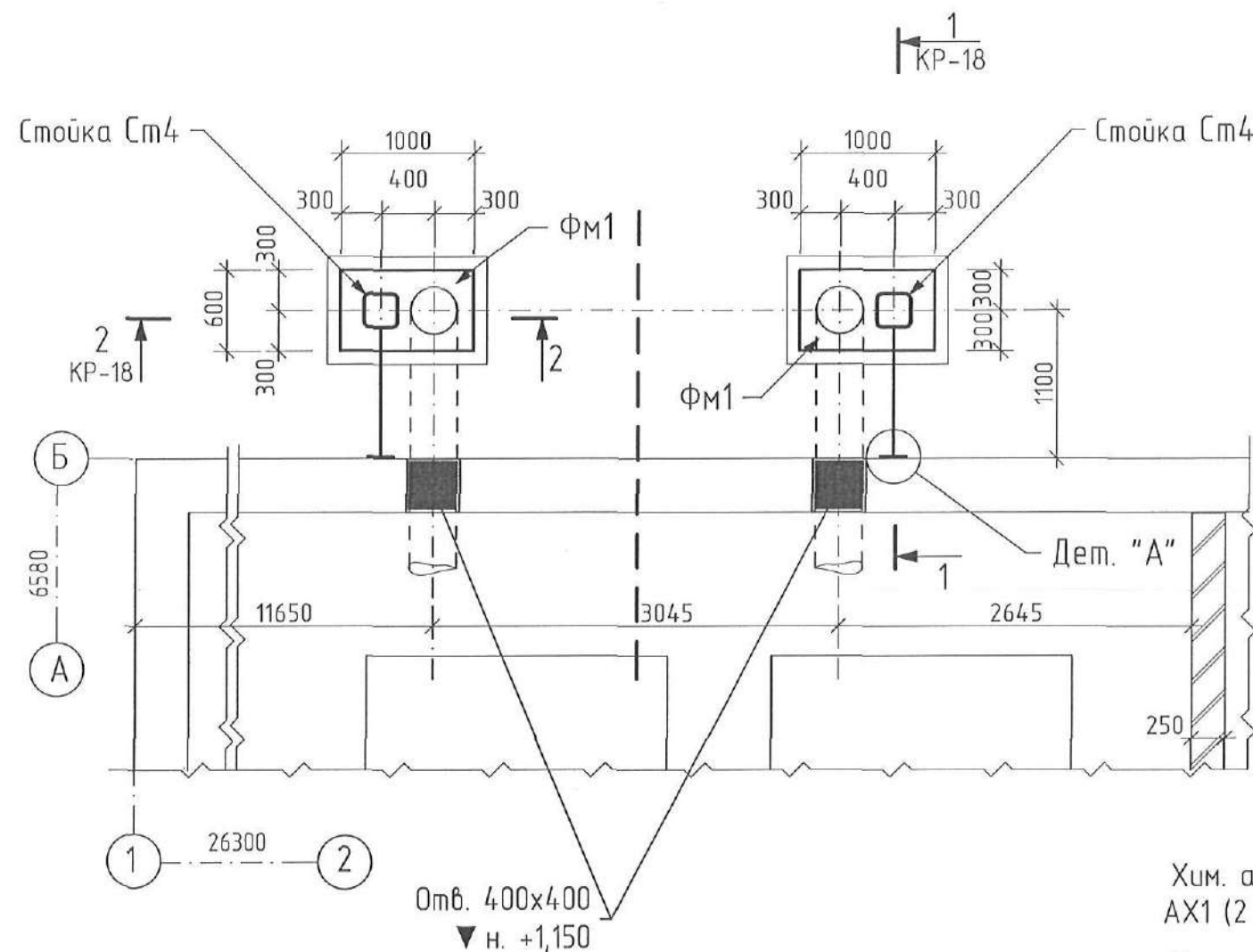
Согласовано:		08.25г
Нач. отд.	Кузьмичская	08.25г
Нач. отд.	Полещук	08.25г
Гл. спец. ЭЛ	Высоцкий	08.25г

Инв. № подл.	Подпись и дата:	В зач. инв. №
--------------	-----------------	---------------

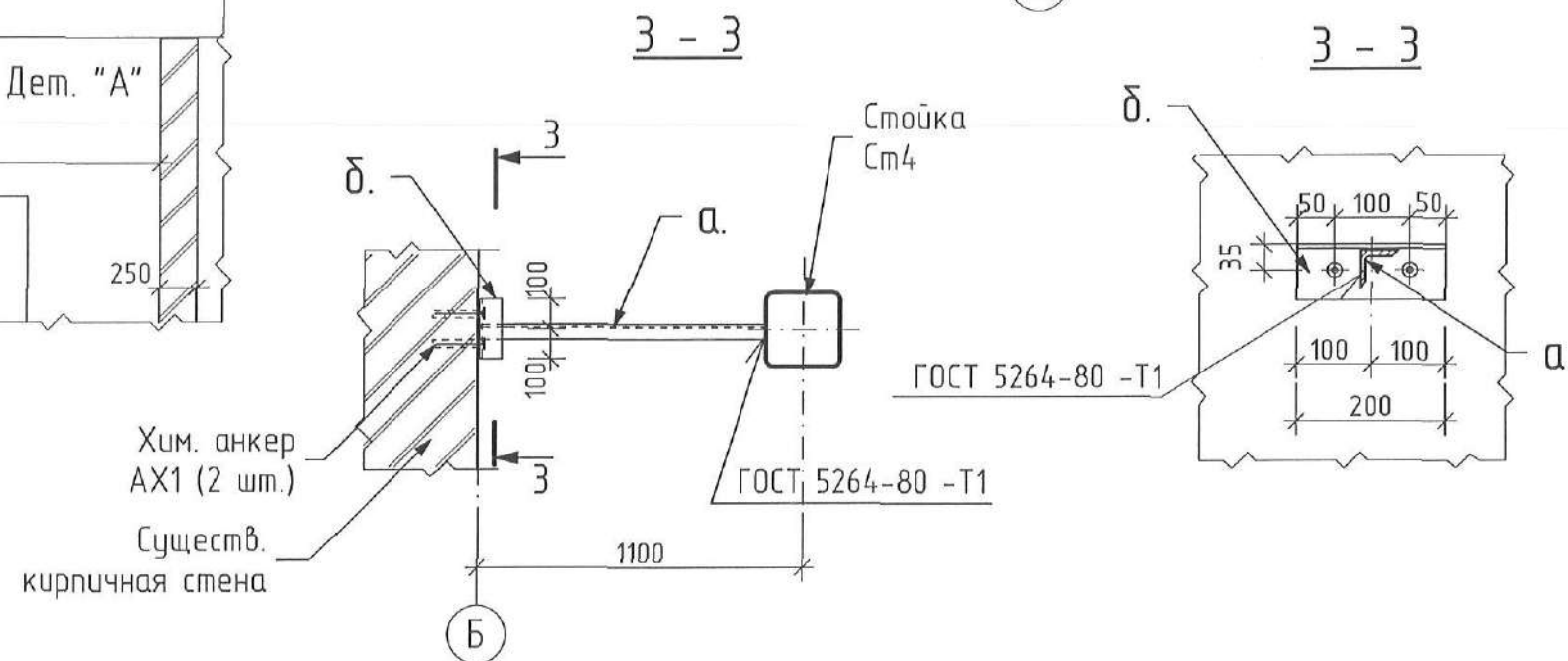
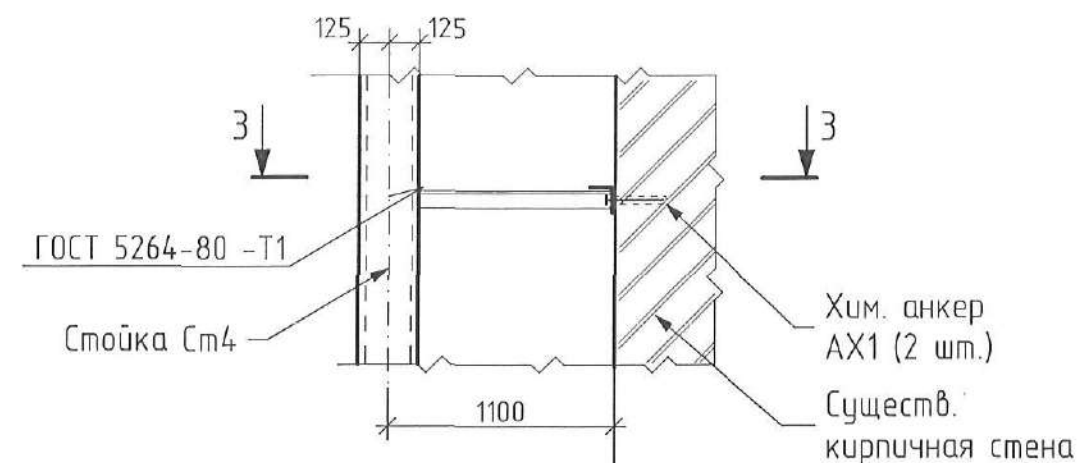
1. Данный лист читать совместно с листами КР-17...22.
2. За относительную отм. 0,000 принята проектная отметка чистого пола котельного зала, что соответствует абс. отм. 154,80 по г.п.
3. Все фундаменты запроектированы монолитными из бетона С20/25 F100 W4.
Фундаменты устраиваются по бетонной подготовке, выполненной из бетона С8/10 W-4 толщ. 100мм.
4. Обратную засыпку производить местным грунтом без органических примесей и строительного мусора (в зимних условиях - талым грунтом) слоями 200-300 мм с тщательным уплотнением до достижения к-та уплотнения $k=0,95$.

						91/25-1 - КР			
						Реконструкция котельной в д. Кирова Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования			
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разработал	Савицкая				08.25	Котельная.	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Савицкая				08.25		С	16	
Утвердил	Сойко				08.25				
						Схема здания с устройством дымовых труб и смотровой площадки Псм.	ПИПК "Минксельстройпроект" Слуцкий филиал		
Норм. контр.	Сойко				08.25				

Схема крепления дымовых труб



Деталь "А"



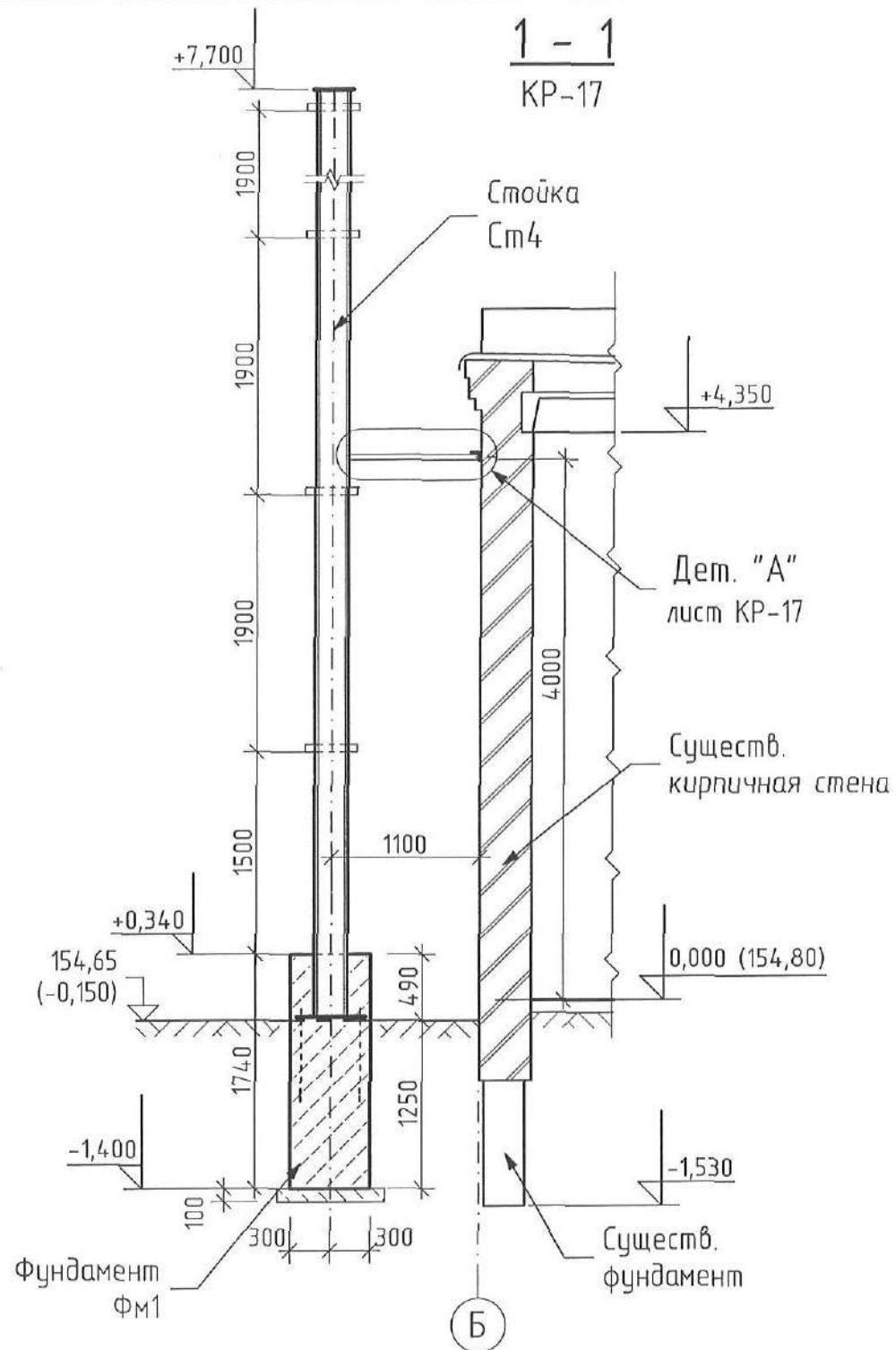
Спецификация к схеме

Марка, поз.	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед. кг	Прим.
ФМ1		Лист КР-19	Фундамент монолитный ФМ1	2		
См1		Лист КР-20	Стойка См4	2	387,01	
Дет."А" мест 2	а.	Уголок 50x5, ГОСТ 8509-93 С235, ГОСТ 27772-2015	L=970	1	3,66	
	б.	Уголок 75x5, ГОСТ 8509-93 С235, ГОСТ 27772-2015	L=200	1	1,16	
	АХ1	Химический анкер	HILTI (типа HIT-HY (8x120) шт.	2	0,08	

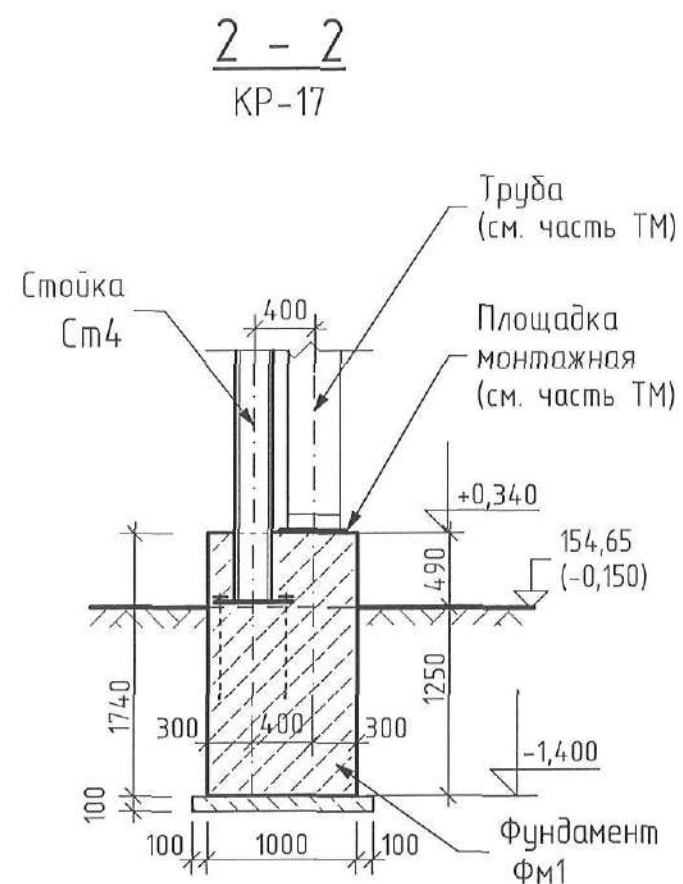
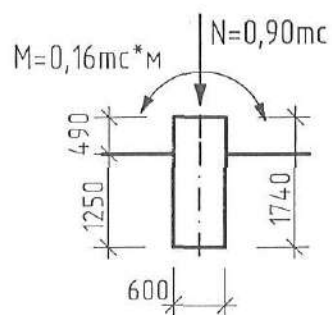
1. Данный лист читать совместно с листами КР-16...20.
2. За относительную отм. 0,000 принята проектная отметка чистого пола котельного зала, что соответствует абс. отм. 154,80 по з.п.

						91/25-1 - КР		
						Реконструкция котельной в д. Кирово Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования		
Изм.	Колич	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Котельная.	Стадия	Лист
Разработал	Савицкая				08.25		С	17
Проверил	Савицкая				08.25			
Утвердил	Сойко				08.25	Схема крепления дымовых труб.	ПИПК "Минсксельстройпроект" Слуцкий филиал	
Норм. контр.	Сойко				08.25			

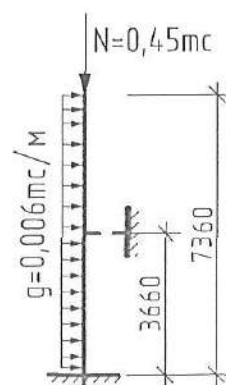
Инв. № подл.	Подпись и дата:	В замен инв. №	Согласовано:	



Расчётная схема нагрузок
на фундамент ФМ1



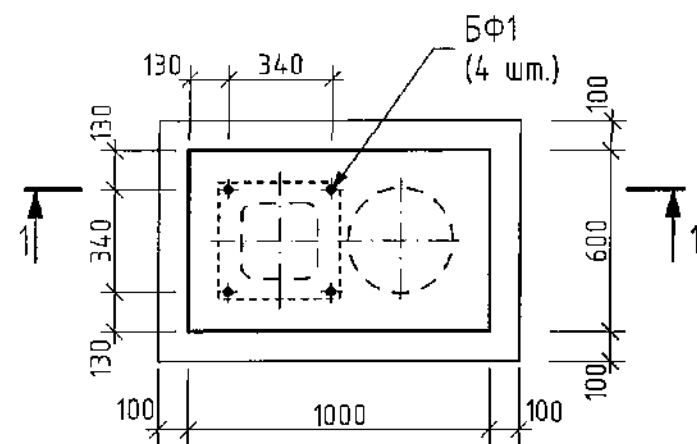
Расчётная схема
стойки Ст4



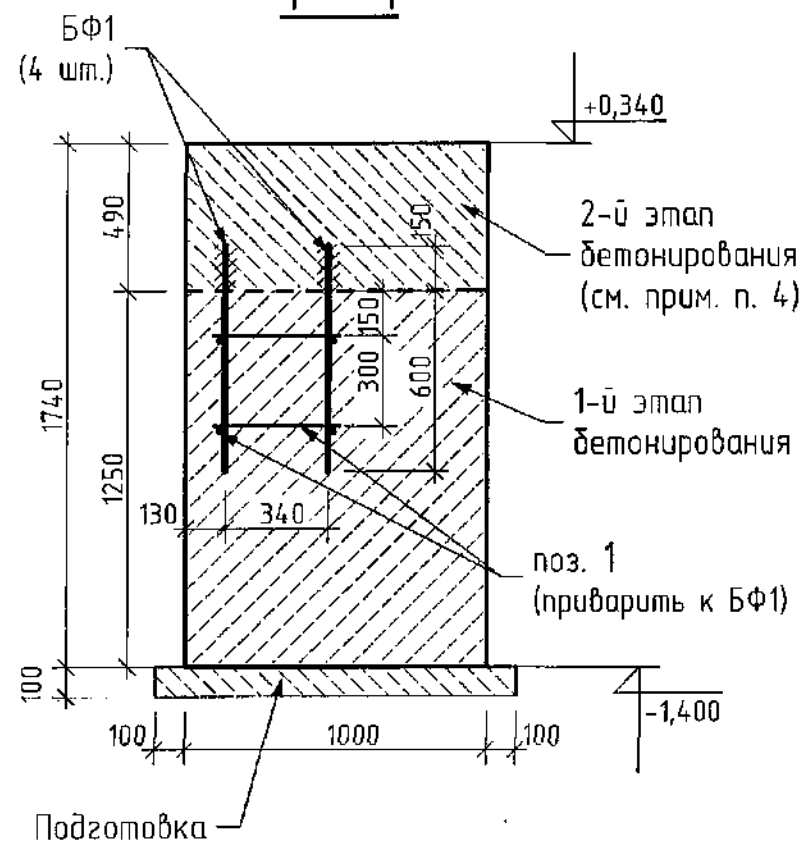
1. Данный лист читать совместно с листами КР-16, 17, 19, 20.
2. За относительную отм. 0,000 принята проектная отметка чистого пола котельного зала, что соответствует абс. отм. 154,80 по з.п.
3. Все металлические элементы окрасить (в заводских условиях) антикоррозионным покрытием группы IIIa-160 (т. 40) (типа грунт-эмаль СБЭ-111-Б "УНИПОЛ" ТУ 2313-011-9263584-2012).
4. Сварку элементов производить электродами типа Э-42 ГОСТ 9467-75* в соответствии с требованиями СТБ 2174-2011, ГОСТ 5264-80. Катет швов равен $k_{ш} = 4$ мм.

						91/25-1			- КР			
						Реконструкция котельной в д. Кирово Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования						
Изм.	Колич	Лист	№ док.	Подпись	Дата							
Разработал		Савицкая			08.25	Котельная.			Стадия	Лист	Листов	
Проверил		Савицкая			08.25				С	18		
Утвердил		Сойко			08.25							
						Сечения 1-1, 2-2.			ПИПК "Минксельстройпроект" Слуцкий филиал			
Норм. контр.		Сойко			08.25							

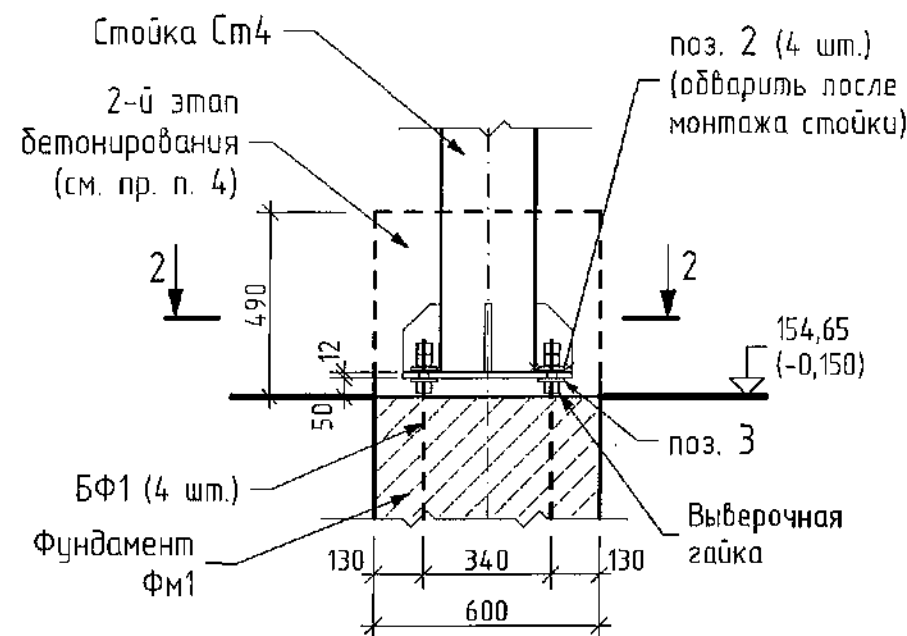
Фундамент ФМ1



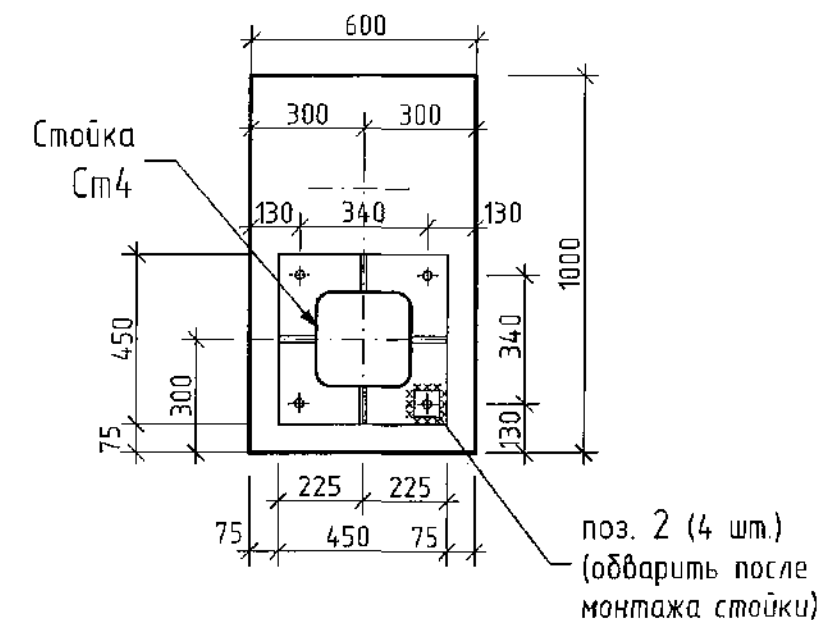
1 - 1



Деталь опирания стойки Ст4 на фундамент



2 - 2



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед. кг	Примеч.
		Фундамент ФМ1			
1.	СТБ 1704-2012	Ø10 S-240	м.п.	3,2	0,617 1,97кг
БФ1	ГОСТ 24379.1-2012	Болт 5М20х750 С245	шт.	4	2,6 Lрезьбы=150
	ГОСТ 5915-70*	Гайка М20	12	0,065	
2.	Лист, шайба	Б-ПН-6 ГОСТ19903-2015 С235 ГОСТ27772-2015 70х70	8	0,23	
	СТБ 1544-2005	На запол. до 40мм	Бетон С25/30 F-100 W-4	м³	0,8 1-й этап бетонир.
	СТБ 1544-2005	На мелком запол. зр. А	Бетон С25/30 F-100 W-4	м³	0,3 2-й этап бетонир.
	СТБ 1544-2005	На запол. до 40мм	Бетон С8/10 W-4	0,1	Подгот.

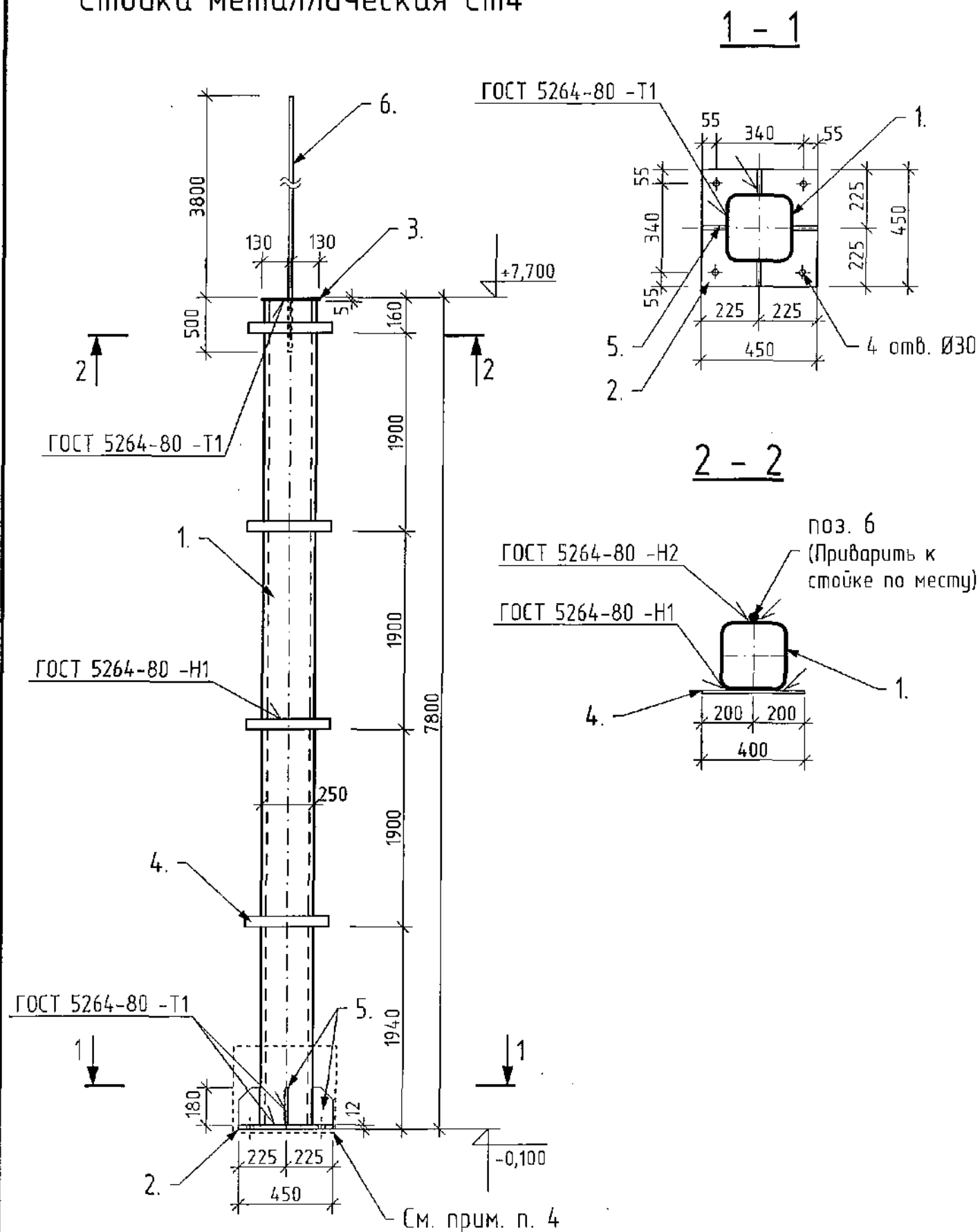
Спецификация элементов дана на один фундамент.

- Данный лист читать совместно с листами КР-16, 17, 18, 20.
- Анкерные болты БФ1 объединить в жёсткий блок при помощи стержней поз. 1.
- Сварку элементов производить электродами типа Э-42 ГОСТ 9467-75* в соответствии с требованиями СТБ 2174-2011, ГОСТ 5264-80. Катет швов равен $k_{ш} = 4$ мм.
- 2-й этап бетонирования производить после установки и выверки стойки Ст4.

						91/25-1			- КР			
						Реконструкция котельной в д. Кирово Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования						
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Котельная.			Стация	Лист	Листов	
Разработал	Савицкая				08.25				С	19		
Проверил	Савицкая				08.25							
Утвердил	Сойко				08.25							
						Фундамент ФМ1. Деталь опирания стойки Ст4 на фундамент.			ПИПК "Минксельстройпроект" Слуцкий филиал			
Норм. контр.	Сойко				08.25							

Стойка металлическая Ст4

Согласовано:		08.25г
Гл. спец. ЗЛ	Высоцкий	
В. зам. инж. №		
Подпись и дата:		
Инв. № подл.		

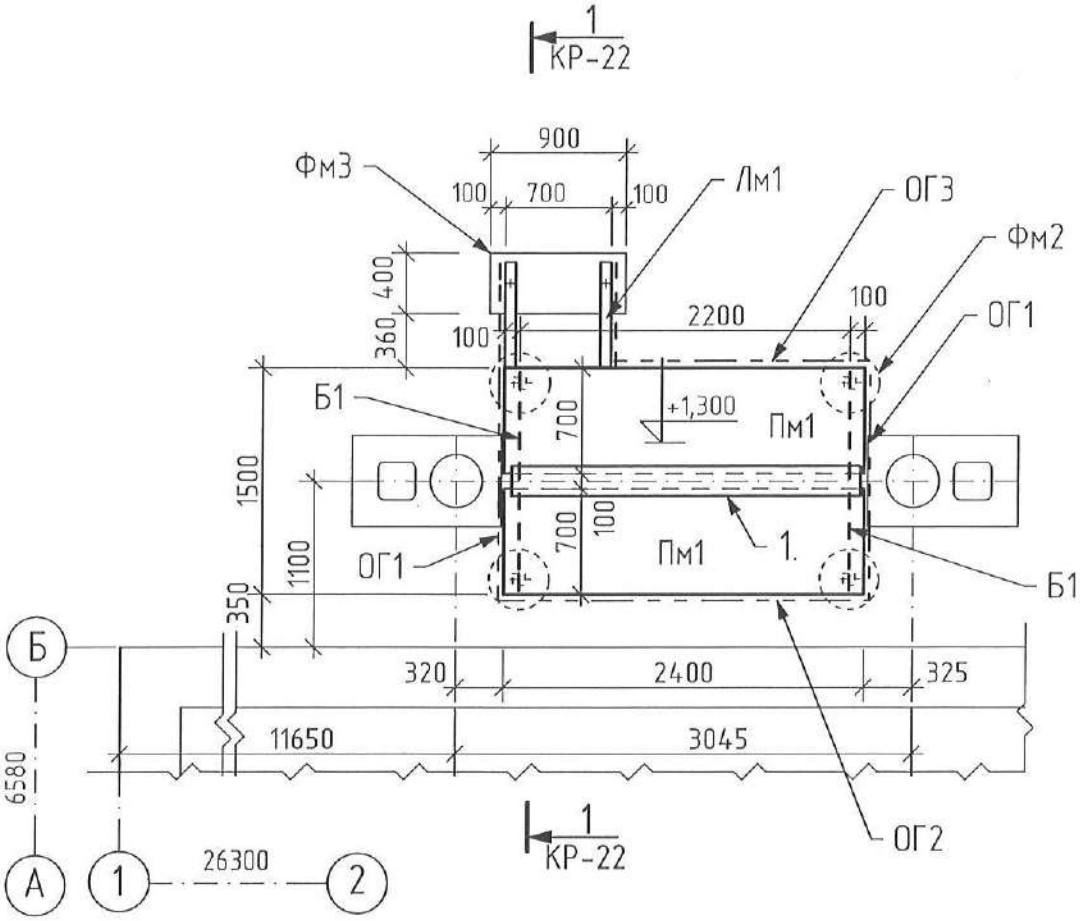


Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. во	Масса ед. кг	Прим.
		Стойка Ст4			
1.	Профиль зн.	ПК 250x250x6 КР245 ГОСТ30245-2012 L=7783	1	352,10	387,01
2.	Лист	Б-ПН-12 ГОСТ19903-2015 С245 ГОСТ27772-2015 450x450	1	19,08	
3.	Лист	Б-ПН-5 ГОСТ19903-2015 С245 ГОСТ27772-2015 260x260	1	2,65	
4.	Лист	Б-ПН-5x50 ГОСТ19903-2015 С245 ГОСТ27772-2015 L=400	4	0,79	
5.	Лист	Б-ПН-6x100 ГОСТ19903-2015 С245 ГОСТ27772-2015 L=180	4	0,85	
6.	ГОСТ 2590-2006	Круг Ø16 (оцинк.) L=4200	1	6,62	

- Данный лист читать совместно с листами КР-16, 17, 18, 19.
- Сварку элементов производить электродами типа Э-42 ГОСТ 9467-75 в соответствии с требованиями СТБ 2174-2011, ГОСТ 5264-80. Катет шва равен $K_{ш} = 4\text{мм}$.
- Металлические элементы стойки окрасить (в заводских условиях) антикоррозийным покрытием группы IIIa-160 (т. 40) (типа грунт-эмаль СБЭ-111-Б "УНИПОЛ" ТУ 2313-011-9263584-2012).
- Нижнюю часть стойки ($h=400\text{мм}$) не окрашивать антикоррозийным покрытием.

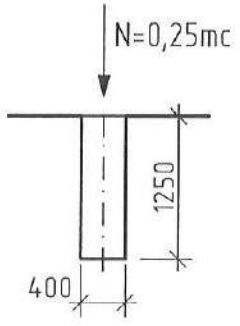
						91/25-1 - КР			
						Реконструкция котельной в д. Кирова Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования			
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Котельная.	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Савицкая				08.25		С	20	
Проверил	Савицкая				08.25				
Утвердил	Сойко				08.25				
						Стойка металлическая Ст4.	ПИПК "Минсельстройпроект" Слуцкий филиал		
Норм. контр.	Сойко				08.25				

Схема устройства смотровой площадки Псм

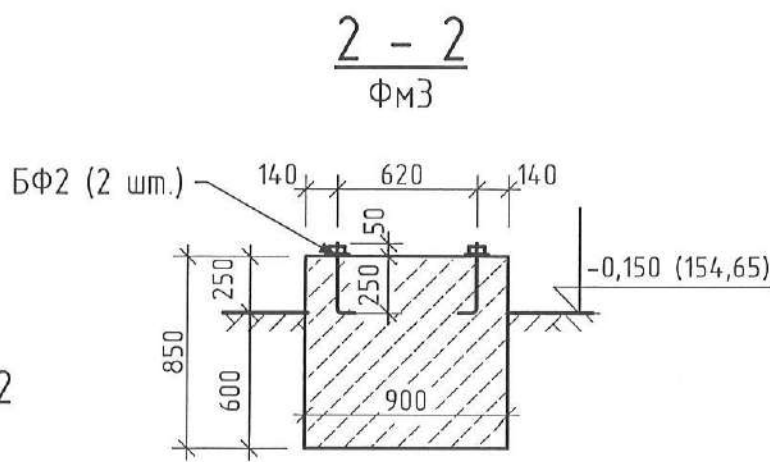


План фундаментов

Расчётная схема нагрузок на фундамент ФМ2



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед. кг	Примеч.
ФМ2	Лист КР-22	Фундамент монолитный ФМ2	4		
ФМ3	Лист КР	Фундамент монолитный ФМ3	1		
		Фундамент ФМ2			
	СТБ 1544-2005 На запол. до 40мм	Бетон С25/30 F-100 W-4 м³	0,2		
	СТБ 1544-2005 На запол. до 40мм	Бетон С8/10 W-4	0,02		Подгот.
		Фундамент ФМ3			
	СТБ 1544-2005 На запол. до 40мм	Бетон С25/30 F-100 W-4 м³	0,3		
БФ2	ГОСТ 24379.1-2012	Болт 1.1М16х300	2	0,35	



1. Данный лист читать совместно с листами КР-15, 16, 21 и листами АР и ТМ.
2. За относительную отм. 0,000 принята проектная отметка чистого пола котельного зала, что соответствует абс. отм. 154,80 по г.п.

						91/25-1 - КР			
						Реконструкция котельной в д. Кирова Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования			
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Котельная.	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Савицкая			08.25		С	21	
Проверил		Савицкая			08.25				
Утвердил		Сойко			08.25	Схема устройства смотровой площадки Псм. План фундаментов.	ПИПК "Минксельстройпроект" Слуцкий филиал		
Норм. контр.		Сойко			08.25				

Согласовано:					
Инв. № подл.		В замен инв. №			
Подпись и дата:					

Ведомость основных комплектов рабочих чертеже.

Обозначение	Наименование	Примечание.
91/25 - 1 - АС	Архитектурно-строительная часть.	
91/25 - 1 - ТМ	Тепломеханическая часть.	
91/25 - 1 - ОВ	Отопление и вентиляция.	
91/25 - 1 - АТМ	Автоматизация.	
91/25 - 1 - ЭЛ	Электроснабжение.	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта.

Лист	Наименование	Примечание.
1	Общие данные по рабочим чертежам (начало).	
2	Общие данные по рабочим чертежам (окончание).	
3	План на отм. 0,000. Расстановка оборудования.	
4	Спецификация оборудования.	
5	Разрез 1 - 1; 2 - 2. Расстановка оборудования.	
6	Разрез 3 - 3; 4 - 4; 5 - 5. Расстановка оборудования.	
7	Схема трубопроводов.	
8	План на отм. 0,000. Расположение трубопроводов.	
9	Разрез 1 - 1; 2 - 2. Расположение трубопроводов.	
10	Разрез 3 - 3; 4 - 4; 5 - 5. Расположение трубопроводов.	
11	План на отм. 0,000. Разрез 1 - 1. Газоходы.	
12	Разрез 1 - 1. Вид А. Газоходы.	
13	Ведомость теплоизоляционных материалов.	
14	План загрузки топлива. Вид Б.	

Условные обозначения трубопроводов

N отбора	Наименование
— Т1 —	Трубопровод подающий сетевой воды.
— Т2 —	Трубопровод обратной сетевой воды.
— Т94 —	Трубопровод подпиточной воды.
— Т95 —	Трубопровод напорного дренажа.
— Т96 —	Трубопровод безнапорного дренажа.
— В1 —	Трубопровод исходной воды.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечание.
	<u>Ссылочные документы.</u>	
Серия 7.903-9-2	Тепловая изоляция трубопроводов с положительными температурами	
	Тепловая изоляция арматуры и фланцевых соединений.	
	Рабочие чертежи.	
	Тепловая изоляция трубопроводов. Рабочие чертежи.	
Серия 4.903-69	Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов.	
	<u>Прилагаемые документы.</u>	
91/25 - 1 - ТМ.С	Спецификация материалов и оборудования.	

Параметры наружного воздуха.

Наименование параметров	Ед. изм.	Значение параметров
Расчетная температура наружного воздуха для проектирования.	°C	-24
Сумма отрицательных средних месячных температур, °C	°C	-14,1
Средняя температура наружного воздуха за отопительный период	°C	-0,7
Продолжительность отопительного периода.	сутки	194

Проектная документация разработана в соответствии с разрешительной документацией на строительство, заданием на проектирование, включая исходные данные, требованиями НПА, в том числе требованиями обязательных для соблюдения ТНПА, а также требованиями ТНПА, указанных в проектной документации.

						91/25 - 1 - ТМ			
						Реконструкция котельной в д. Кирово Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования			
Изм.	Копич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Котельная	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Полещук				06.25		С	1	14
Проверил	Полещук				06.25				
Н. контроль	Сойко				06.25				
Утвердил	Сойко				06.25				
						Общие данные по рабочим чертежам (начало).	ПИПК "Минксельстройпроект" Слуцкий филиал		

Согласовано:

В замен инв. №

Подпись и дата:

Инв. № подл.

Общие указания

1. Раздел проекта замены котла на существующей котельной разработан на основании задания на проектирование, СН 4.02.04-2019 "Котельные установки" и "Правила по обеспечению промышленной безопасной при эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07 МПа (0,7 бар) и водогрейных котлов с температурой нагрева воды не выше 115 °С" "Госпромнадзора РБ".
2. На чертежах марки ТМ строительная часть показана условно.
- 3.Теплоноситель: подающая сетевая вода T=85 °С, P=0,37 МПа, обратная сетевая вода T=60 °С, P=0,25 МПа.
4. Монтаж тепломеханической части вести согласно СТБ 1999-2009 "Строительство. Монтаж тепловых пунктов и котельных. Контроль качества работ".
5. Трубопроводы проложить с уклоном 0,002 в сторону движения теплоносителя.
6. Трубопроводы горячей воды крепить с учетом самокомпенсации тепловых удлинений.
- Максимальное расстояние между опорами для труб:
Ду 100 - 4,5 м; Ду 80 - 4,2 м; Ду 32 - 2,0 м; Ду 20 - 1,7 м.
- Крепление трубопроводов выполнить на опорах и кронштейнах по месту. Материалы для крепления учтены в "Спецификации".
7. Отборные устройства для КИП и А должны быть смонтированы на трубопроводах в местах, указанных на чертежах, до производства гидравлических испытаний.
8. После монтажа и закрепления трубопроводов на постоянных опорах и подвесках, до наложения тепловой изоляции, произвести гидравлическое испытание котлов в соответствии с "Правил устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07 МПа (0,7 бар) и водогрейных котлов с температурой нагрева воды не выше 115°С" (ПБ-11-1-01-2000) и СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы".
9. В верхних точках трубопроводов установить воздушные вентили, в нижних дренажные вентили опорожнения системы. Отвод среды от вентилей выполнить через воронку. Арматура учтена в "Спецификации".
10. Для оборудования, трубопроводов, арматуры и фланцевых соединений должна предусматриваться тепловая изоляция, обеспечивающая температуру на поверхности теплоизоляционной конструкции, расположенной в рабочей или обслуживаемой зоне помещения, для теплоносителей с температурой не выше 100 °С - не более 35 °С.
11. В соответствии с действующими правилами приемки и производства строительно-монтажных работ по тепломеханической части, подлежат освидетельствованию скрытые виды работ, в том числе и по монтажу основного котельного оборудования, подвижных и не подвижных опор, опорных конструкций по трубопроводы, гидравлических испытаний на плотность трубопроводов.
- 12.Сварные стыковые соединения трубопроводов и приварку фланцев производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-72*.
13. На изолированные поверхности трубопроводов нанести опознавательную-предупредительную окраску по ГОСТ 14202-69.
14. Позиции арматуры соответствуют позициям на листах "Перечень элементов трубопроводов".
15. Трубопроводы не показанные на разводках, выполнить по месту согласно тепловой схемы.
16. Выполнит тепловую изоляции оборудования, арматуру и трубопроводы с температурой на поверхности более 45 °С.

Основные показатели по рабочим чертежам марки ТМ

Расчетный режим	Тепло производительность котельной, МВт (Гкал/ч)				Установ- ленная мощность электро- двигателей кВт
	Расход теплоты на отопление и вентиляцию	Расход теплоты на горячее водо- снабжение	Расход теплоты на технологи- ческие цели.	Общий расход теплоты	
Наиболее холодной пятидневки	0,294 (0,253)	—	—	0,294 (0,253)	17,34
Наиболее холодного месяца	0,225 (0,193)	—	—	0,225 (0,193)	17,34
Переходный период	0,131 (0,113)	—	—	0,131 (0,113)	17,34
Летнего периода	—	—	—	—	----

Расчетная тепловая нагрузка на котельную с учётом потерь и собственных нужд составит - 0,294 (0,253) МВт (Гкал/ч);
в том числе: - собственные нужды - 0,015 (0,013) МВт (Гкал/ч);
- потери в тепловых сетях - 0,006 (0,005) МВт (Гкал/ч);

Основные характеристики котлов

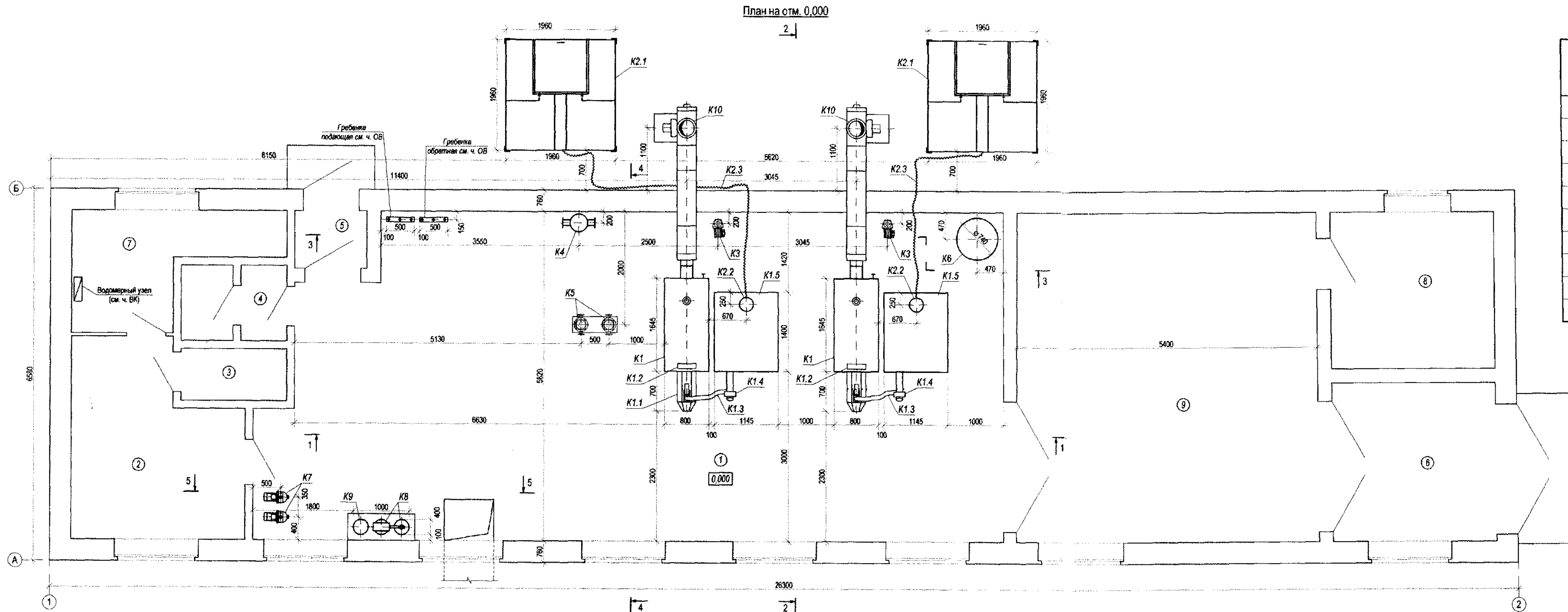
№ п/п	Наименование	Размер- ность	TIS HARD PELLET 250	Общая.
1	Теплопроизводительность	кВт	250	500
2	Рабочее давление на входе	МПа	0,4	0,4
3	Температура воды на выходе	°С	85	85
	Температура воды на входе	°С	60	60
4	КПД котла	%	90,0	90,0
5	Расход топлива при работе на природном газе	м ³ /ч	----	----
6	Расход топлива при работе на пеллетах (Q=4250 ккал/ч)	кг/ч	56,0	112,0

91/25 - 1 - ТМ

Реконструкция котельной в д. Кирово Слуцкого района
с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Котельная	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Полещук			06.25		С	2	
Проверил		Полещук			06.25	Общие данные по рабочим чертежам (окончание).	ПИПК "Минксельстройпроект" Слуцкий филиал		
Н. контроль		Сойко			06.25				
Утвердил		Сойко			06.25				

Согласовано:	
В замечаниях №	
Подпись и дата:	
Имя, № подл.	



Экспликация помещений на отм. 0,000

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Категория помещения
1	Котельная	73,26	Г1
2	Гардеробная на 4 человека	10,08	—
3	Душевая	1,65	—
4	Санузел	2,22	—
5	Тамбур	1,25	—
6	Тамбур	8,04	—
7	Кладовая уборочного инвентаря	4,7	Д
8*	Кладовая для хранения моющих средств	7,95	Д
9*	Кладовая негорючих материалов	31,09	Д
Итого:		140,24	

* - В помещении поз. 8 предусматривается хранение:

1. Моющее средство для санузлов Buzil Bucasen Clear G463 - 40 л;
2. Моющее средство для полов и интерьера Аксамид NF-R - 50 л;
3. Средство для мытья стекол ДИЛИ ДОМ (С-3 5000) - 5 л.

- В помещении поз. 9 предусматривается хранение:

1. Труба ст. водопроводная Ø100x4,5 - 10 м;
2. Труба ст. водопроводная Ø80x4,0 - 10 м;
3. Труба ст. водопроводная Ø50x3,5 - 10 м;
4. Смола ионообменная BaseSoft - 100 кг.
5. Кран шаровой ст. фланцевый Ду 100 - 4 шт.
6. Кран шаровой ст. фланцевый Ду 80 - 8 шт.
7. Кран шаровой ст. фланцевый Ду 50 - 4 шт.
8. Клапан обратный малоподъемный Ду 80 - 2 шт.
9. Клапан обратный малоподъемный Ду 50 - 2 шт.
10. Муфтовая запорная арматура Ду 25 ÷ 15 - 20 шт

91/25 - 1 - ТМ					
Реконструкция котельной в д. Кирово Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Полещук				06.25
Проверил	Полещук				06.25
Н. контроль	Сойко				06.25
Утвердил	Сойко				06.25
Котельная				Стация	Лист
				С	3
План на отм. 0,000. Расстановка оборудования.				ПИПГ "Минсксельстройпроект" Слуцкий филиал	

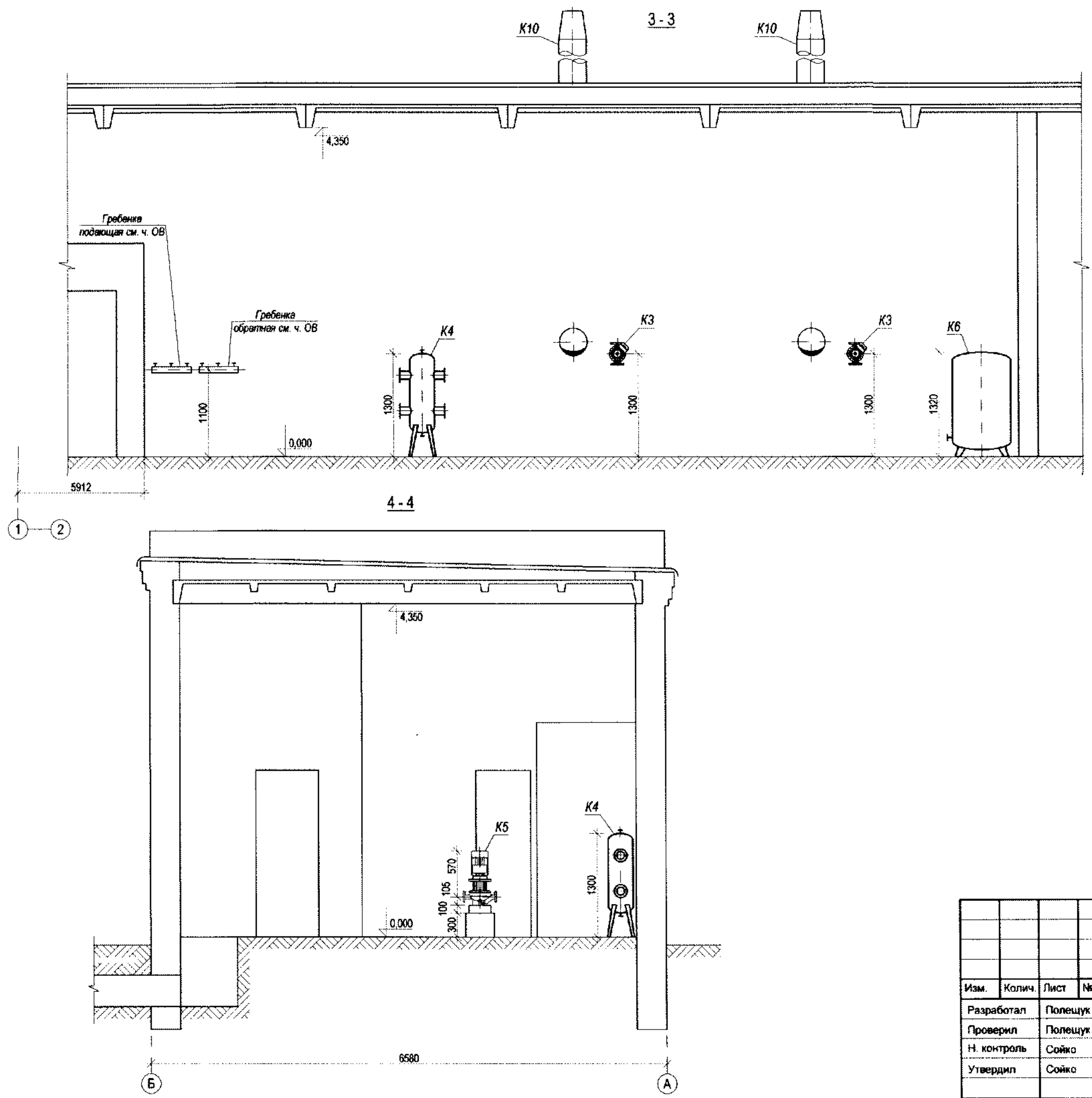
Инв. № подл.	Подпись и дата:	В замен инв. №	Сопоставлено:			

Инв. № подл.	Подпись и дата:	В замен инв. №
--------------	-----------------	----------------

[illegible]

						91/25 - 1 - ТМ			
						Реконструкция котельной в д. Кирово Слуцкого района с установкой эффективного теплоэнергизирующего оборудования			
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разработал		Полещук			06.25	Котельная	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Полещук			06.25		С	4	
Н. контроль		Сойко			06.25				
Утвердил		Сойко			06.25				
						Спецификация оборудования.	ПИПК "Минксельстройпроект" Слуцкий филиал		

Согласовано:					
В зам. инв. №					
Подпись и дата:					
Имя, № подл.					



						91/25 - 1 - ТМ			
						Реконструкция котельной в д. Киреево Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования			
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Котельная	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Полешук			06.25		С	6	
Проверил		Полешук			06.25				
Н. контроль		Сойко			06.25				
Утвердил		Сойко			06.25				
						Разрез 3 - 3, 4 - 4, 5 - 5. Расстановка оборудования.	ПІПК "Мінсельстройпроект" Слуцкий филиал		

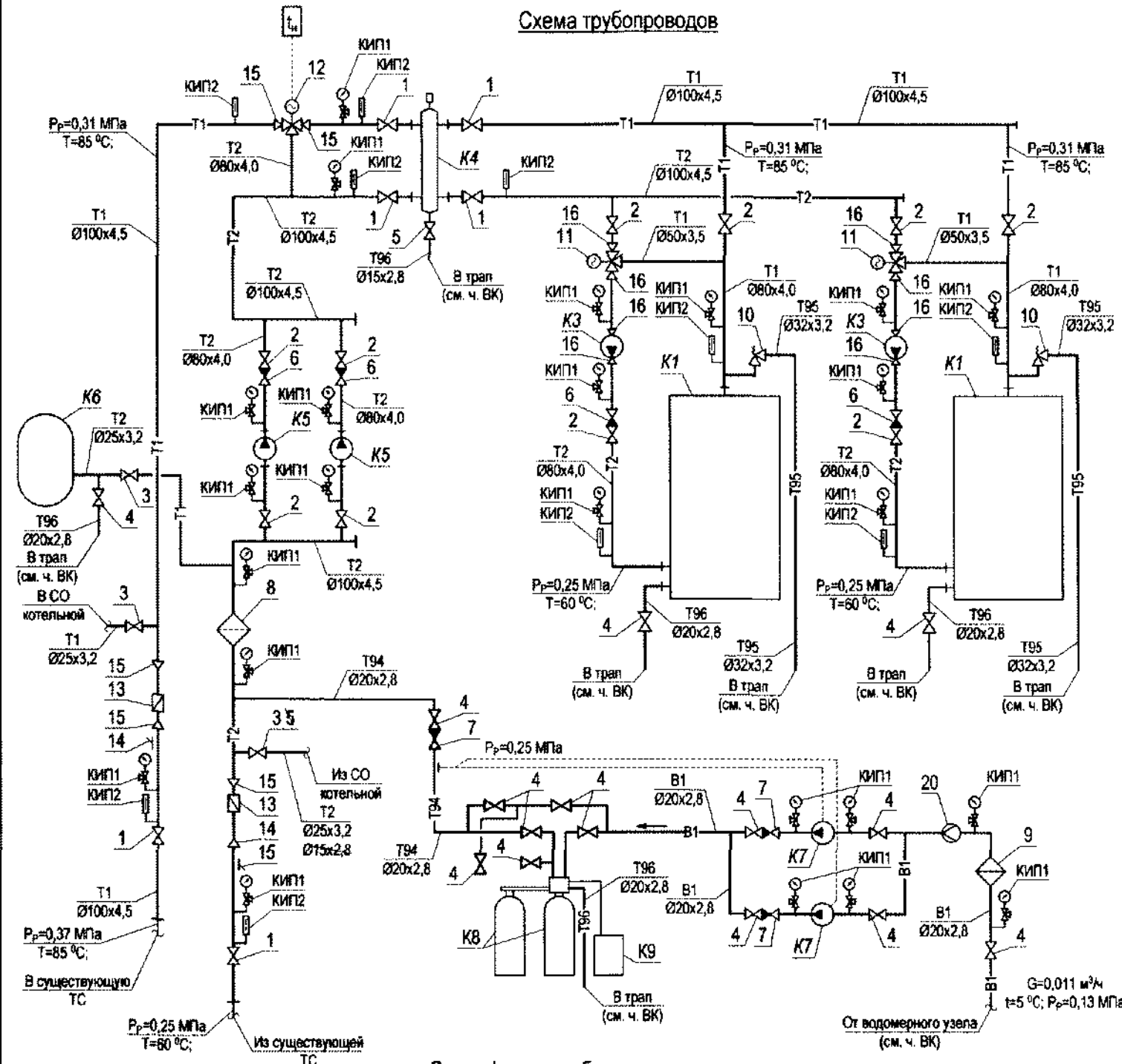
Согласовано:

В зам. инж. №

Подпись и дата:

Имя, № подл.

Схема трубопроводов



Спецификация оборудования

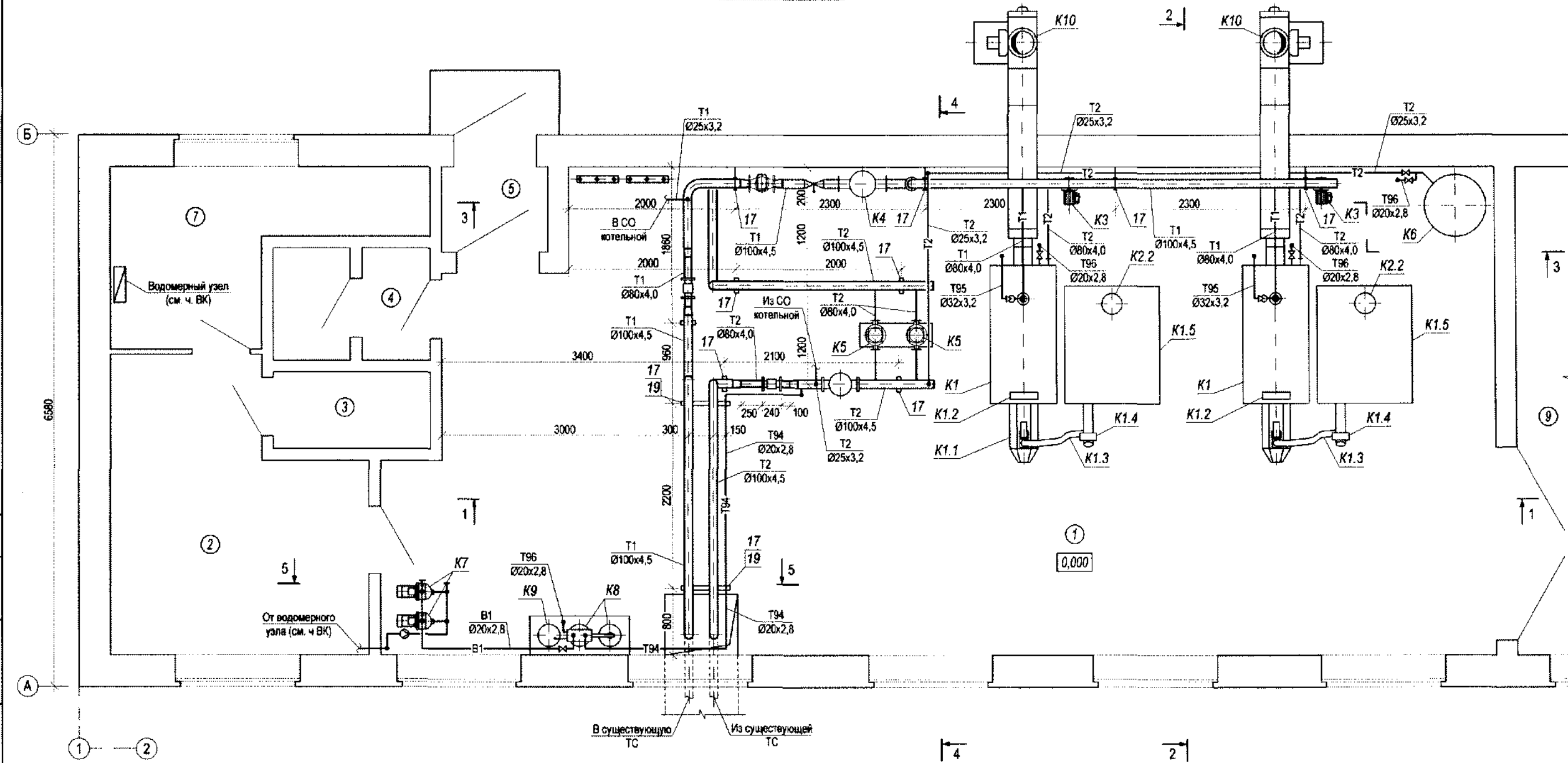
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
14		Термосопротивление теплосчетчика	2		см. ч. АТМ
15	ГОСТ 17378-2001	Переход стальной Ду100 х Ду80	8	1,0	
16	ГОСТ 17378-2001	Переход стальной Ду80 х Ду50	4	0,42	
17	КТР-100	Крепление трубопровода Ду100	17		
18	КТР-25	Крепление трубопровода Ду25	8		
19	КТР-20	Крепление трубопровода Ду20	12		
20	СВХ-15	Счетчик холодной воды крыльчатый Ду15	1		
кип 1	КЗМ-15	Кран трехходовой КЗМ Ø15 мм; Ру16	23		для манометра
кип 2		Закладная для термометра	10		

Спецификация оборудования

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ШКФДу100	Кран шаровой фланцевый	6		
2	ШКФДу80	Кран шаровой фланцевый	8		
3	КШДу25	Кран шаровой муфтовый	3		
4	КШДу20	Кран шаровой муфтовый	15		
5	КШДу15	Кран шаровой муфтовый	1		
6	КОМФДу80	Клапан обратный мало подъемный	4		
7	КОМДу20	Клапан обратный мало подъемный	2		
8	ФГ-100	Фильтр - грязевик фланцевый	1		
9	ФОС-20	Фильтр - сетчатый муфтовый	1		
10	"Прегран" КПП 096-01	Клапан предохранительный фланцевый	2		
11	TRV-3-50-40	Клапан трехходовой регулирующий фл.	2		
12	TSL-2200-40-1-230-IP67	Клапан трехходовой регулирующий фл.	1		
13	ППР-80	Предварительный преобразователь	2		см. ч. АТМ

91/25 - 1 - ТМ					
Реконструкция котельной в д. Кирово Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования					
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Полещук				06.25
Проверил	Полещук				06.25
Н. контроль	Сойко				06.25
Утвердил	Сойко				06.25
Котельная				Стадия	Лист
Схема трубопроводов.				С	7
				Листов	
				ПИПК	
				"Минксельстройпроект"	
				Слуцкий филиал	

План на отм. 0,000



Экспликация помещений на отм. 0,000

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Категория помещения
1	Котельная	74,52	Г1
2	Комната персонала / Гардеробная	10,08	-
3	Душевая	1,65	-
4	Санузел	2,22	-
5	Тамбур	1,25	-
7	Кладовая уборочного инвентаря	4,7	Д
9	Мастерская по обслуживанию тепловых сетей	31,4	В4

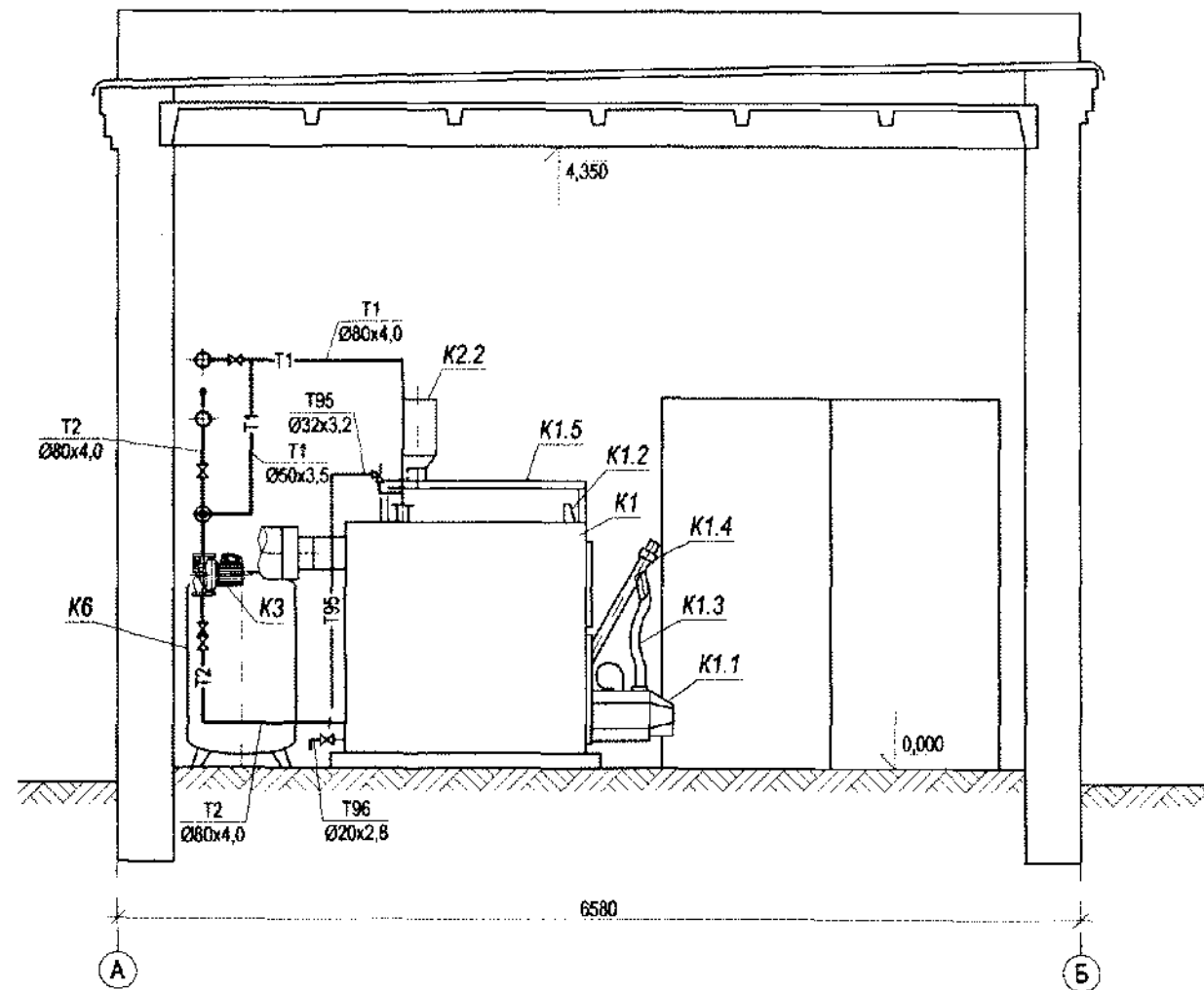
						91/25 - 1 - ТМ			
						Реконструкция котельной в д. Кирово Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования			
Изм.	Копич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Котельная	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Полещук				06.25		С	8	
Проверил	Полещук				06.25				
Н. контроль	Сойко				06.25				
Утвердил	Сойко				06.25				
						План на отм. 0,000. Расположение трубопроводов.	ПИПК "Минсельстройпроект" Слуцкий филиал		

Согласовано:

В зам. инв. №

Подпись и дата:

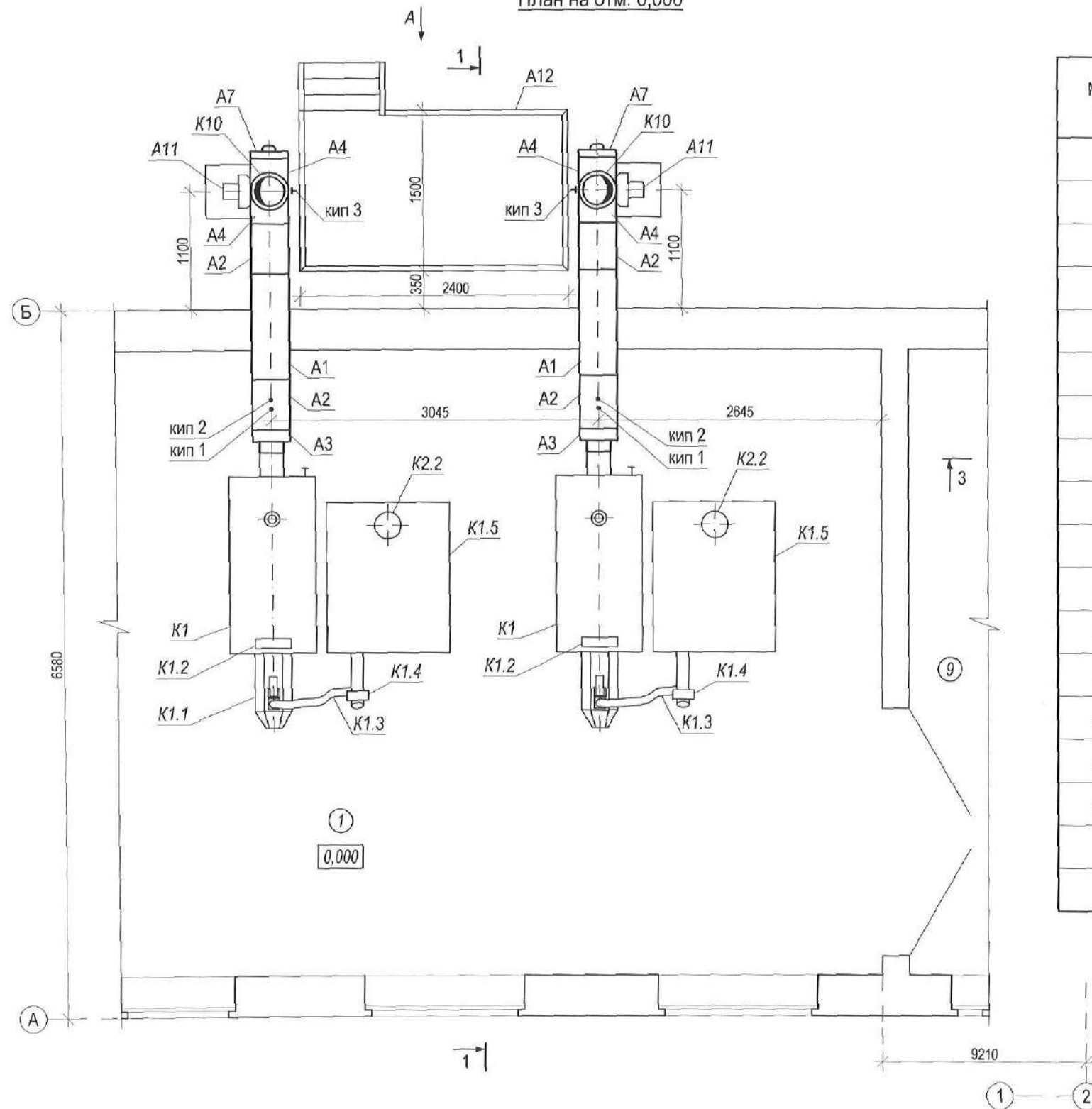
Инв. № подл.



						91/25 - 1 - ТМ			
						Реконструкция котельной в д. Кирowo Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования			
Изм.	Коллич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Котельная	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Полещук			06.25		С	9	
Проверил		Полещук			06.25				
Н. контроль		Сойко			06.25				
Утвердил		Сойко			06.25				
						Разрез 1 - 1; 2 - 2. Расположение трубопроводов.	ПИПК "Минсксельстройпроект" Слуцкий филиал		

План на отм. 0,000

Спецификация оборудования



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
A1	EN 1443 – Т 400 N1 W G50	Труба утепленная Ø250/Ø350; L=1000	18	14,7	
A2	EN 1443 – Т 400 N1 W G50	Труба утепленная Ø250/Ø350; L=500	4	7,2	
A3	EN 1443 – Т 400 N1 W G50	Переходник котла Ø220/Ø350	2	2,4	
A4	EN 1443 – Т 400 N1 W G50	Тройник 90° утепленный Ø250/Ø350	4	9,2	
A5	EN 1443 – Т 400 N1 W G50	Утепленный сборник конденсата с боковым выходом Ø250/Ø350	2	2,0	
A6	EN 1443 – Т 400 N1 W G50	Коническое окончание Ø250/Ø350	2	2,2	
A7	EN 1443 – Т 400 N1 W G50	Заглушка глухая утепленная Ø250/Ø350	2	1,3	
A8		Площадка монтажная плоская 450x450	2	1,6	
A9		Хомут настенный Ø350	8	0,36	
A10		Хомут зажимной Ø350	30	0,25	
A11		Опора дымовой трубы	2		см. ч. АС
A12		Площадка смотровая	1		см. ч. АС
кип 1		Закладная термометра	2		
кип 2		Закладная манометра	2		
кип 3		Закладная отбора проб СО Ду 50 мм	2		

Примечание.

Дымовые трубы должны иметь:

- Класс температур (термическое сопротивление) - не ниже T400 по СТБ EN 1443-2012;
- Класс по давлению - не ниже N1 по СТБ EN 1443-2012;
- Класс по конденстостойкости - W по СТБ EN 1443-2012;
- Класс по устойчивости к коррозии дымоотрубной системы V3 по СТБ EN 1856-1;
- Класс по устойчивости к возгоранию сажи - G по СТБ EN 1443-2012;
- Обозначение деталей дымового тракта - EN 1443 – Т 400 N1 W G50.
- Материалов для облицовки дымового канала по СТБ EN 1443-2012 - номер материала 1.4301
 - условное обозначение материала X5CrNi 18-10
 - толщина листа - 1,0 мм

						91/25 - 1 - ТМ			
						Реконструкция котельной в д. Кирово Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования			
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Котельная	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Полещук			06.25		С	11	
Проверил		Полещук			06.25				
Н. контроль		Сойко			06.25				
Утвердил		Сойко			06.25	План на отм 0,000. Газоходы.	ПИПК "Минксельстройпроект" Слуцкий филиал		

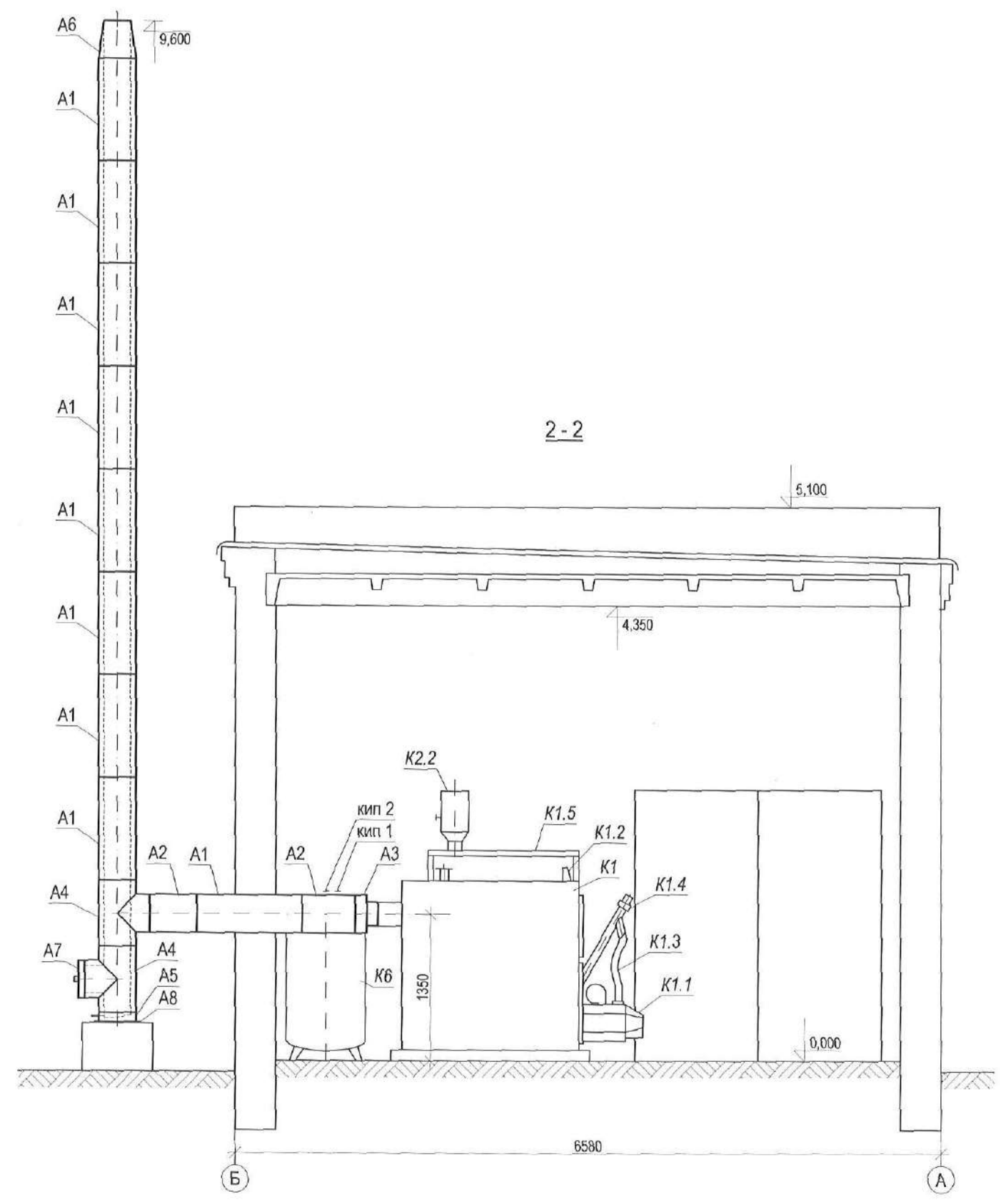
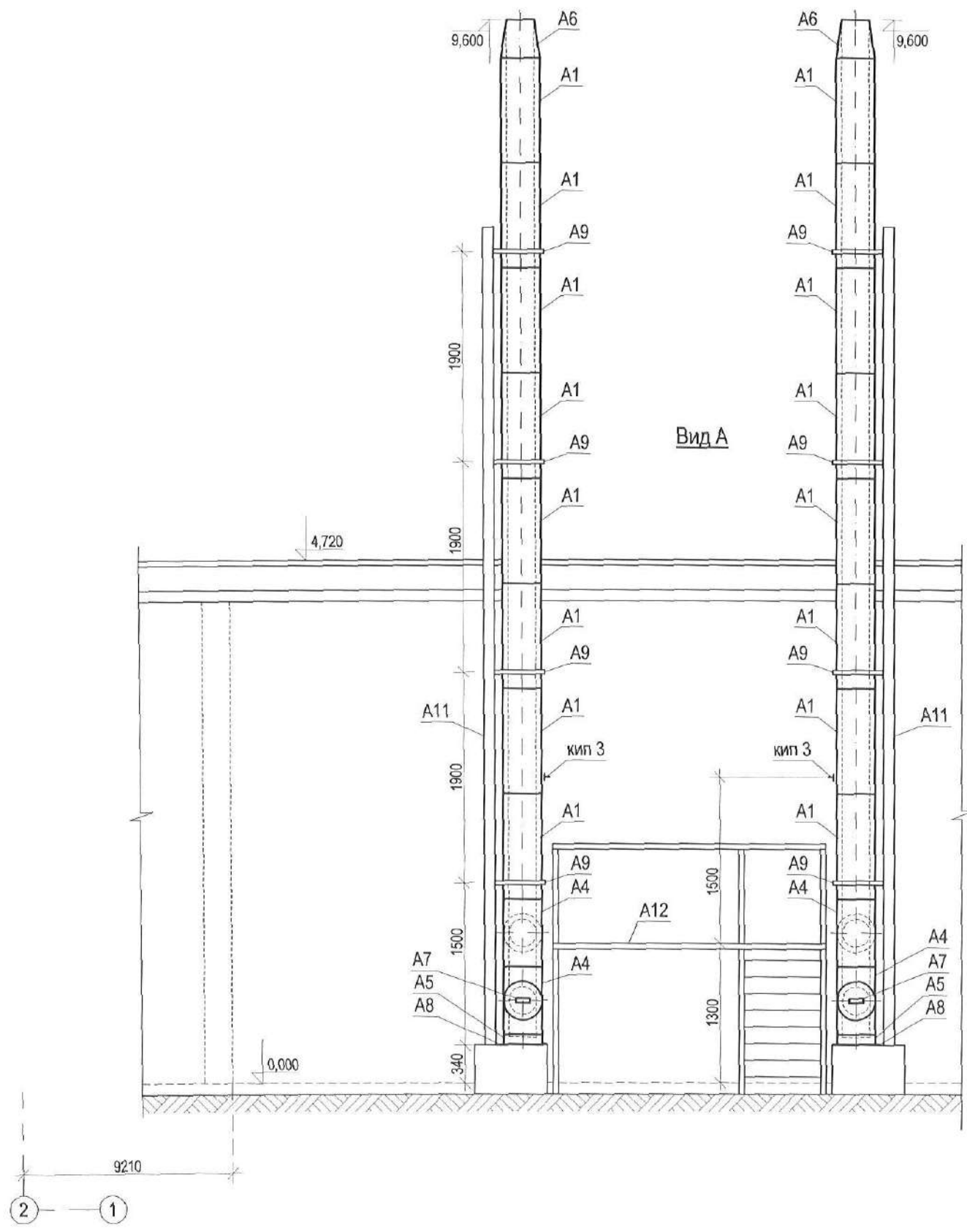
Согласовано:

В зам. инв. №

Подпись и дата:

Инд. № подл.

Согласовано:	
В зам. инв. №	
Подпись и дата:	
Инв. № подл.	



						91/25 - 1 - ТМ			
						Реконструкция котельной в д. Корово Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования			
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Котельная	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Полещук			06.25		С	12	
Проверил		Полещук			06.25				
Н. контроль		Сойко			06.25				
Утвердил		Сойко			06.25				
						Разрез 1 - 1. Вид А. Газоходы.	ПИПК "Минксельстройпроект" Слуцкий филиал		

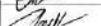
Ведомость теплоизоляционных материалов.

Изолируемое оборудование и трубопроводы						Теплоизоляционная конструкция.							
Марка, поз	Наименование	Размеры		Кол.	Темпе-ратура вещества °С	Назна-чение и распо-ложение	Наименование (обозначение)	Толщина слоя, мм		Поверх-ность пок-ровного слоя, м²	Объем теплоизо-ляционного слоя, м³	Обозначение документа	Приме-чание
		Наружный диаметр или сечение, мм	Длинна, высота, мм					Тепло-изоля-ционного	Покров-ного				
	Трубопровод	Ø150x4,5	--		85/60	П.ТБ	Рулоны из минеральной ваты на основе стекловолокнуама ISOVER Классик	50	0,6	--	--		
	Трубопровод	Ø100x4,5	46,0		85/60	П.ТБ		50	0,6	33,8	1,50		
	Трубопровод	Ø 80x4,0	16,0		85/60	П.ТБ		50	0,6	9,7	0,42		
	Трубопровод	Ø 57x3,5	3,0		85/60	П.ТБ		50	0,6	0,8	0,04		
	Трубопровод	Ø 25x3,2	12,0		85/60	П.ТБ		50	0,6	5,8	0,21		
	Трубопровод	Ø 20x2,8	---		85/60	П.ТБ		50	0,6	--	--		
	Арматура	Ø150		--	85/60	П.ТБ	Рулоны из минеральной ваты на основе стекловолокнуама ISOVER Классик	50	0,6	--	--		
	Арматура	Ø100		7	85/60	П.ТБ		50	0,6	4,5	0,27		
	Арматура	Ø 80		13	85/60	П.ТБ		50	0,6	7,5	0,48		
	Арматура	Ø 50		2	85/60	П.ТБ		50	0,6	0,6	0,04		
	Арматура	Ø 25		1	85/60	П.ТБ		50	0,6	0,4	0,01		
	Арматура	Ø 20		---	85/60	П.ТБ		50	0,6	--	--		
	Гидрострелка			1	85/60	П.ТБ		50	0,6	2,4	0,19		
	Итого:									65,5	3,16		

1. Покровный слой оборудования: Стеклопластик рулонный СТБ 1240.

Поверхность покровного слоя оборудования и трубопроводов - $F = 65,5 \text{ м}^2$

2. Антикоррозийное покрытие оборудования и трубопроводов выполнить краской БТ-177 ГОСТ 15631-79* в два слоя по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-82. Поверхность антикоррозийного покрытия - $F=22,2 \text{ м}^2$.

						91/25 - 1 - ТМ			
						Реконструкция котельной в д. Кирово Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования			
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Котельная	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Полещук				06.25		С	13	
Проверил	Полещук				06.25				
Н. контроль	Сойко				06.25				
Утвердил	Сойко				06.25				
						Ведомость теплоизоляционных материалов.	ПИПК "Минксельстройпроект" Слуцкий филиал		

						91/25 - 1 - ТМ			
						Реконструкция котельной в д. Кирово Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования			
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разработал		Полещук			06.25	Котельная	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Полещук			06.25		С	14	
Н. контроль		Сойко			06.25				
Утвердил		Сойко			06.25				
						План загрузки топлива. Ауд Б.	ПИПК "Минксельстройпроект" Слуцкий филиал		

Согласовано:

В замен инв. №

Подпись и дата.

Или № докум.

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов.	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и № опросного листа.	Код оборудования. изделия.	Завод изготовителя	Единица измерения	Количество	Масса ед. кг	Примечание.
K1	Котёл стальной водогрейный N=250 кВт; Pp=0,4 МПа; эл 0,7 кВт	TIS HARD PELLET 250			к-т	2		
K1.1	Горелка пелетная N=250 кВт	TIS GREAT FLAME Front Max 250			шт.	2		в к-те котла
K1.2	Электронный блок управления	TIS TRONIC 496P			шт.	2		в к-те котла
K1.3	Рукав гофрированный	TIS HARD PELLET 250			шт.	2		в к-те котла
K1.4	Шнек для подачи пелет	TIS HARD PELLET 250			шт.	2		в к-те котла
K1.5	Бункер для пелет V=1,5 м³; эл 1,35 кВт	TIS HARD PELLET 1500			шт.	2	127,0	
K2	Автоматическое пневмо-подающее устройство топлива 250÷400 кВт в к-те:	TIS AIR 400			шт.	2		
K2.1	Бункер для древесных пелет V=5,0 м³	TIS AIR 400			шт.	2	600,0	
K2.2	Турбина всасывающая с дозатором Nэл=1,35 кВт	TIS AIR 400			шт.	2	18,0	
K2.3	Гибкая гофрированная труба Ду 60 мм; L=10,0 м	TIS AIR 400			шт.	4	3,0	
K3	Насос циркуляционный котла, N=0,72 кВт							
	Q=10,7 м³/ч, H=6,0 м	UPS 50-120 F			шт.	2		
K4	Гидравлический разделитель фланцевый Ду 100 мм; Pу 0,6 МПа; до 45 м³/ч	GR-1000-100			шт.	1		
K5	Насос циркуляционный сетевой, N=4,0 кВт							
	Q=12,7 м³/ч, H=18,0 м	TP 80-210/2			шт.	2		
K6	Расширительный мембранный бак V=500 л; Pp=1,4 бар	1x"reflex N500" 1,4			шт.	1		
K7	Насос подпиточный, N=0,55 кВт							
	Q=1,3 м³/ч, H=15,0 м	CHL 2-30			шт.	2		
K8	Установка для умягчения воды маятникового типа Q=0,1 м³/ч; метод							
	обработки воды «Натрий - катионовый»	BBT12			к-т	1		
K9	Бак для реагента (в к-те установки для умягчения)	BBT12			шт.	1		
K10	Труба утепленная двустенная сборная Ø250x350 мм; h=9,6 м				шт.	2		см. л. 3 ТМ.СО
	Огнетушитель порошковый с массой огнетушащего вещества							
	не менее 4,0 кг	ОП-4			шт.	2		

- Оборудование использованное в проекте применено в качестве аналога.

						91/25 – 1 - ТМ.СО		
Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата	Спецификация оборудования		
Разработал		Полещук			06.25			
Проверил		Братковская			06.25			
Нормоконтроль		Сойко			06.25			
Утвердил		Сойко			06.25			
						Стадия	Лист	Листов
						С	1	3
						ПІПК «Мінксельстройпроект» Слуцкі філіял		

Имя на докум.	Подпись и дата.	Взамен инв. №

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов.	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и № опросного листа.	Код оборудования. изделия.	Завод изготовителя	Единица измерения	Количество	Масса ед. кг	Примечание.
	Труба стальная водогазопроводная Ø100x4,5 мм	ГОСТ 3262-75			м.п.	46,0		
	Труба стальная водогазопроводная Ø80x4,0 мм	ГОСТ 3262-75			м.п.	16,0		
	Труба стальная водогазопроводная Ø50x3,5 мм	ГОСТ 3262-75			м.п.	3,0		
	Труба стальная водогазопроводная Ø32x3,2 мм	ГОСТ 3262-75			м.п.	5,0		
	Труба стальная водогазопроводная Ø25x3,2 мм	ГОСТ 3262-75			м.п.	12,0		
	Труба стальная водогазопроводная Ø20x2,8 мм	ГОСТ 3262-75			м.п.	16,0		
1	Кран шаровой фланцевый Ø100 мм, Ру 16	КШФДу100			шт.	6		
2	Кран шаровой фланцевый Ø80 мм, Ру 16	КШФДу80			шт.	8		
3	Кран шаровой муфтовый Ø25 мм, Ру 10	КШДу25			шт.	3		
4	Кран шаровой муфтовый Ø20 мм, Ру 10	КШДу20			шт.	15		
5	Кран шаровой муфтовый Ø15 мм, Ру 10	КШДу15			шт.	1		
6	Клапан обратный малоподъемный фланцевый, Ø80 мм, Ру 16	КОМФ80			шт.	4		
7	Клапан обратный малоподъемный муфтовый, Ø20 мм, Ру 16	КОМ20			шт.	2		
8	Фильтр - грязевик сетчатый фланцевый Ду100 мм; Ру16	ФГ-100			шт.	1		
9	Фильтр - грязевик сетчатый муфтовый Ду 20 мм; Ру16	ФГ-20			шт.	1		
10	Клапан предохранительный Ду 32 мм; Р16; Рр=0,4 МПа	"Прегран" КПП 096-01			шт.	2		
11	Клапан трехходовой смесительный регулирующий	TRV-3-50-40						
	Ду 80 мм; Ру6; Kvs=40 м³/ч с электроприводом	TSL-2200-40-1-230-IP67			шт.	2		
12	Клапан трехходовой смесительный регулирующий	TRV-3-80-80						
	Ду 80 мм; Ру6; Kvs=67 м³/ч с электроприводом	TSL-2200-40-1-230-IP67			шт.	1		
15	Переход стальной Ду100 х Ду80	ГОСТ 17378-2001			шт.	8		
16	Переход стальной Ду80 х Ду50	ГОСТ 17378-2001			шт.	4		
17	Крепление трубопровода Ду100	КТР-100			шт.	17		
18	Крепление трубопровода Ду25	КТР-25			шт.	8		
19	Крепление трубопровода Ду20	КТР-20			шт.	12		

Взам. инв. №	
Подпись и дата.	
Инд. № докум.	

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов.	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и № опросного листа.	Код оборудования. изделия.	Завод изготовителя	Единица измерения	Количество	Масса ед. кг	Примечание.
20	Счетчик холодной воды крыльчатый Ду15	СВХ-15			шт.	1		
кип 1	Кран трехходовой Ду15 мм; Ру16 для манометром	КЗМ-15			шт.	23		
кип 2	Закладная для термометра				шт.	10		
	Покрытие масляно-битумное в два слоя по грунту ГФ-021	ГОСТ 25129-82			м²	22,2		
	Краска масляная в два слоя по грунту ГФ				м²	2,1		
	Рулоны из минеральной ваты на основе стекловолокна	ISOVER Классик			м³	3,16		
	Стеклопластик рулонный	СТБ 1240			м²	65,5		
	Газоходы.							
A1	Труба утепленная Ø250/Ø350 мм; L=1000 мм	EN 1443 – Т 400 N1 W G50			шт.	18	14,7	
A2	Труба утепленная Ø250/Ø350 мм; L=500 мм	EN 1443 – Т 400 N1 W G50			шт.	4	7,2	
A3	Переходник котла Ø220/Ø350 мм	EN 1443 – Т 400 N1 W G50			шт.	2	2,4	
A4	Тройник 90º утепленный	EN 1443 – Т 400 N1 W G50			шт.	4	9,2	
A5	Утепленный сборник конденсата с боковым выходом Ø250/Ø350 мм	EN 1443 – Т 400 N1 W G50			шт.	2	2,0	
A6	Коническое окончание Ø250/Ø350 мм	EN 1443 – Т 400 N1 W G50			шт.	2	2,2	
A7	Заглушка глухая утепленная Ø250/Ø350 мм	EN 1443 – Т 400 N1 W G50			шт.	2	1,3	
A8	Площадка монтажная утепленная Ø250/Ø350 мм				шт.	2	1,6	
A9	Хомут настенный Ø350 мм				шт.	8	0,36	комплект
A10	Хомут зажимной Ø350 мм				шт.	30	0,25	
кип 1	Закладная термометра				шт.	2		
кип 2	Закладная манометра				шт.	2		
кип 3	Закладная отбора проб СО				шт.	2		

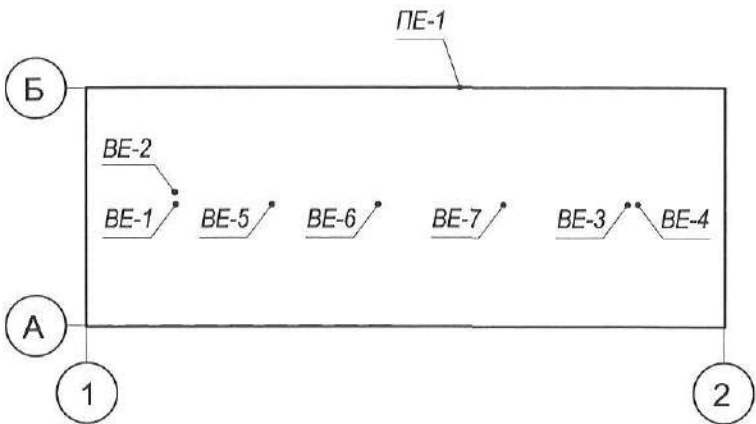
Согласовано:

В зам. инв. №

Подпись и дата:

Инв. № подл.

План - схема



Ведомость рабочих чертежей основного комплекта.

Лист	Наименование.	Примечание.
1	Общие данные (начало).	
2	Общие данные (окончание).	
3	План на отм. 0.000. Отопление .	
4	Схема системы отопления .	
5	План на отм. 0.000. Вентиляция. Схемы систем вентиляции.	
6	Ведомость теплоизоляционных материалов.	Изм.1 Нов.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции.

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем м³	Периоды года при tн, °С	Расход тепла, Вт (ккал/ч)				Расход холода, Вт, (ккал/ч)	Установленная мощн. эл. двиг. кВт.
			На отопление	На вентиля-цию	На горячее водоснаб-жение	Общий		
Котельная		- 24	9 438 (8 115)	—	—	9 438 (8 115)	—	
Бытовые помещения		- 24	2 100 (1 810)	—	—	2 100 (1 810)	—	
Мастерская		- 24	4 184 (3 607)	—	—	4 184 (3 607)	—	
Итого:						15 722 (13 553)		

Проектная документация разработана в соответствии с разрешительной документацией на строительство, заданием на проектирование, включая исходные данные, требования ТНПА, указанных в проектной документации.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение.	Наименование.	Примечание.
Ссылочные документы.		
8.190-1/72	Узлы и детали инженерного оборудования жилых и общественных зданий для сельского строительства.	
с. Б 5.000-2.1	Средства крепления нагревательных приборов и санитарно-технических приборов.	
с. Б 5.000-2.1	Средства крепления трубопроводов.	
5.904 - 50	Решетки щелевые регулирующие типа Р.	
5.904 - 51	Зонты и дефлекторы вентиляционных систем.	
5.904 - 1	Детали крепления воздуховодов.	
7.903.9 - 2 вып 1;2	Тепловая изоляция трубопроводов с положительными температурами.	
Прилагаемые документ.		
91/25 - 1 - ОВ.СО	Спецификация оборудования и материалов.	

91/25 - 1 - ОВ						
Реконструкция котельной в д. Кирово Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования						
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разработал	Братковская				06.25	Котельная
Проверил	Полещук				06.25	
Н. контроль	Сойко				06.25	
Утвердил	Сойко				06.25	
						Стадия
						Лист
						Листов
						С
						1
						6
						Общие данные (начало).
						ПИПК "Минксельстройпроект" Слуцкий филиал

Таблица тепловоздушных балансов

Наружная температура	Расчетная внутренняя температура, °C	Тепловыделение, ккал/ч	Теплопотери, ккал/ч	Теплопотребление, ккал/ч	Потребный воздухообмен, м³/ч	Вытяжка, м³/ч		Кол-во работающих систем, шт	Приток Кол-во воздуха, ккал/ч
	t _{вн.}					Через вентканал	Через котлы		
-24	17	6 880	6 200	8 693	787	315	472	2	8 293
-14,1	17	5 264	4 700	6 854	676	315	361	2	7 418
-14,1	17	3 065	2 270	2 940	525	315	210	2	3 735
23	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Сопротивление теплопередачи ограждающих конструкций

№ п.п.	Наименование конструкции	Толщина утеплителя мм	Сопротивление теплопередачи м² х °C/Вт	
			Нормативное	Действительное
1.	Наружные стены - кирпич силикатный утолщенный Утеплитель стен -- плиты минераловатные типа "Фасад-15" толщ. 50 мм		0,54 2,0	0,56 2,658
2.	Перекрытие-рулонный наплавляемый материал средней толщ. 20мм, стяжка цементно-песчаная М150 толщ. 40мм, пенополистирол ППТ 25-17-2000х1000 и керамзитовый гравий средней толщиной 35мм.	140	3,0	4,059
3.	Оконное заполнение		0,6	0,6

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ.

1. Проект отопления и вентиляции здания разработан на основании задания на проектирование, СН 4.02.03-2019 "Отопление, вентиляция и кондиционирование", СН 4.02.04-2019 "Котельные установки", СП 2.04.01-2020 "Строительная теплотехника"

2. Расчетные параметры наружного воздуха приняты в соответствии со СП 2.04.01-2020, СН 4.02.03-2019 и составляют:

-зимнее для проектирования общеобменной вентиляции $t_{н.з.} = -23\text{ }^{\circ}\text{C}$; $j_{н.з.} = -21,6\text{ к Дж/кг}$;

-летнее для проектирования общеобменной вентиляции $t_{н.л.} = 21,8\text{ }^{\circ}\text{C}$; $j_{н.л.} = 48,4\text{ к Дж/кг}$.

Расчетные параметры внутреннего воздуха приняты в соответствии со СН 4.02.04-2019 и составляют для помещения котельной 17°C .

3. Теплоснабжение осуществляется от реконструируемой котельной. Теплоноситель - вода с параметрами $85 \div 60\text{ }^{\circ}\text{C}$.

4. Монтаж и испытание систем отопления и вентиляции вести согласно СП 1.03.02-2020 "Монтаж внутренних инженерных систем зданий и сооружений". После монтажа и испытаний воздуховоды системы вентиляции и трубопроводы системы отопления окрасить масляной краской в два слоя.

Согласовано:

В зам. инв. №

Подпись и дата:

Инв. № подл.

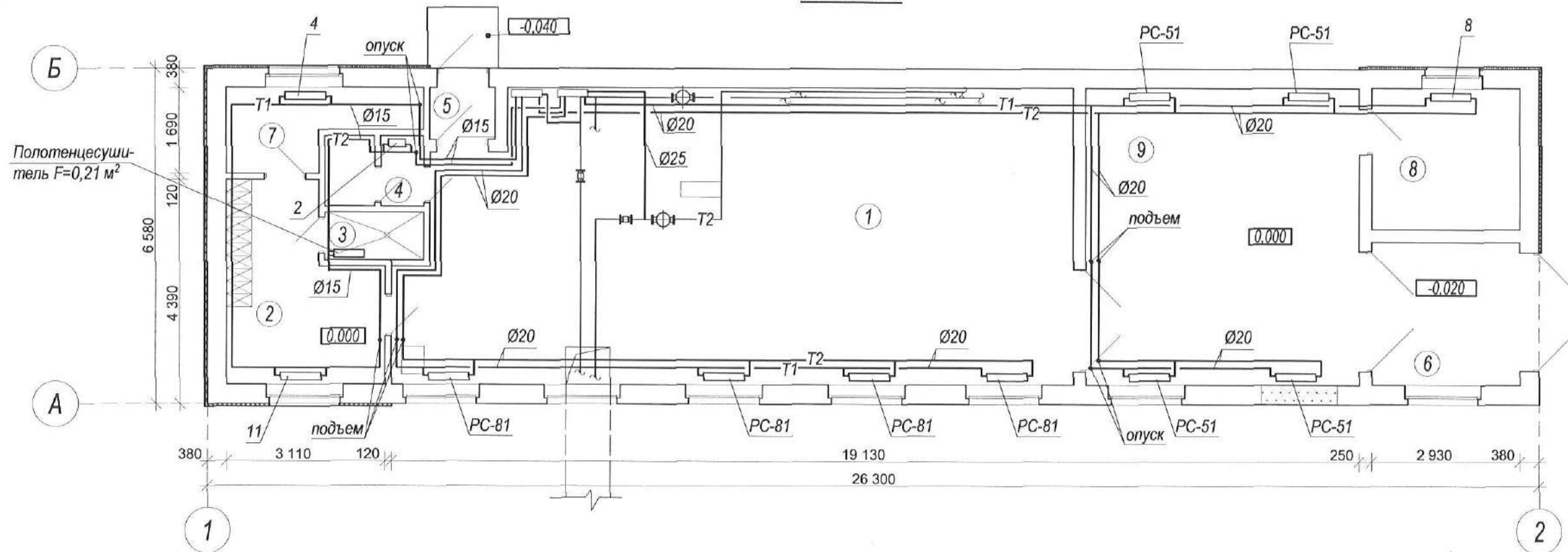
91/25 - 1 - ОВ

Реконструкция котельной в д. Кирово Слуцкого района
с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования			
Разработал		Братковская			06.25	Котельная	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Полещук			06.25		С	2	
Н. контроль		Сойко			06.25				
Утвердил		Сойко			06.25				
						Общие данные (окончание)	ПИПК "Минксельстройпроект" Слуцкий филиал		

План на отм. 0.000

Отопление



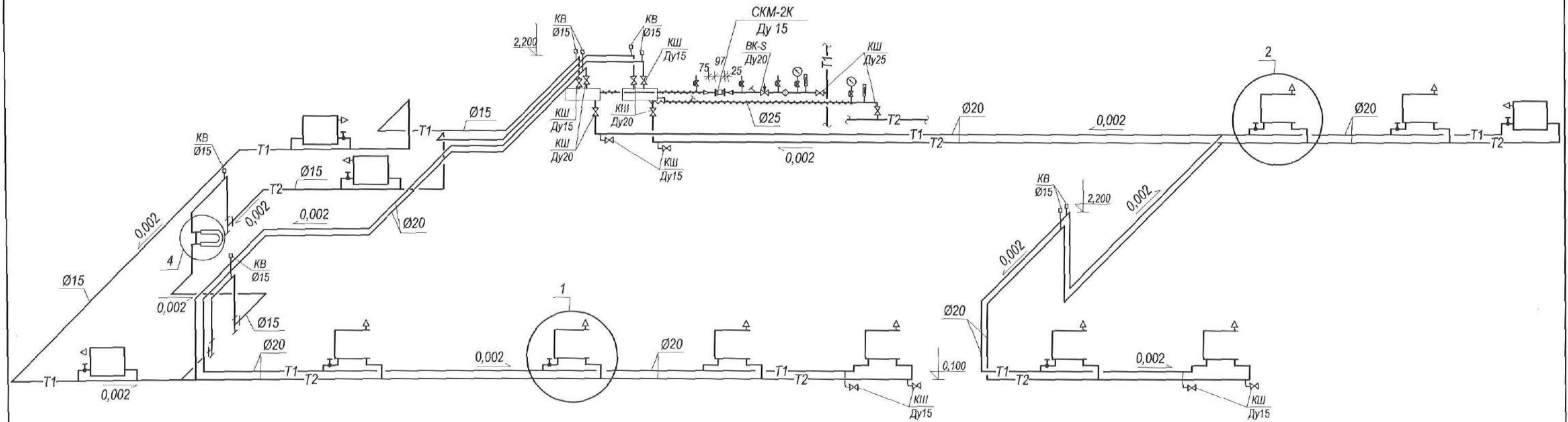
Экспликация помещений на отм. 0,000

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Категория помещения
1	Котельная	73,26	Г1
2	Гардеробная на 4 человека (групп пр. п-сов 1а, 1в)	10,08	--
3	Душевая	1,65	--
4	Санузел	2,22	--
5	Тамбур	1,25	
6	Тамбур	8,04	
7	Кладовая уборочного инвентаря	4,7	Д
8	Кладовая для хранения моющих средств	7,95	
9	Кладовая негорючих материалов	31,09	В4
Итого:		140,24	

						91/25 - 1 - ОВ			
						Реконструкция котельной в д. Кирово Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования			
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Котельная	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Братковская				06.25		С	3	
Проверил	Полещук				06.25				
Н. контроль	Сойко				06.25				
Утвердил	Сойко				06.25				
						План на отм. 0,000. Отопление.	ПИПК "Минсельстройпроект" Слуцкий филиал		

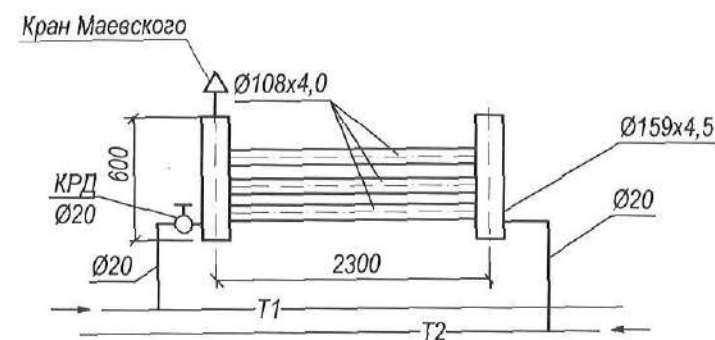
Согласовано:				11.25
Нач. отдела АР	Кузьмичева			11.25
Нач. строительной группы	Савицкая			11.25
Нач. отдела ЗП	Высоцкий			11.25
Изм. № подл.	Подпись и дата:	В замен инв. №		

Схема системы отопления.



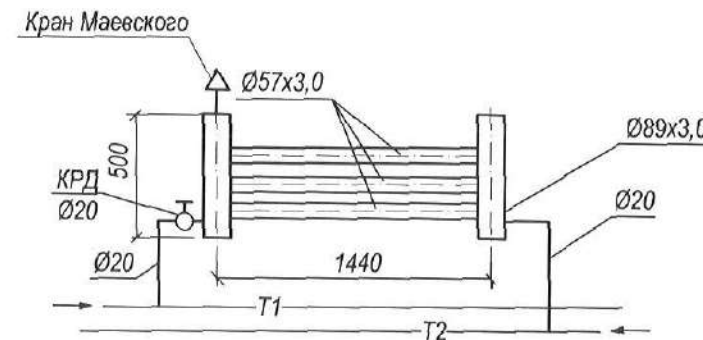
1

РС-81

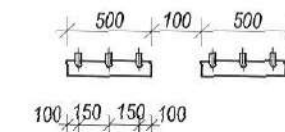


2

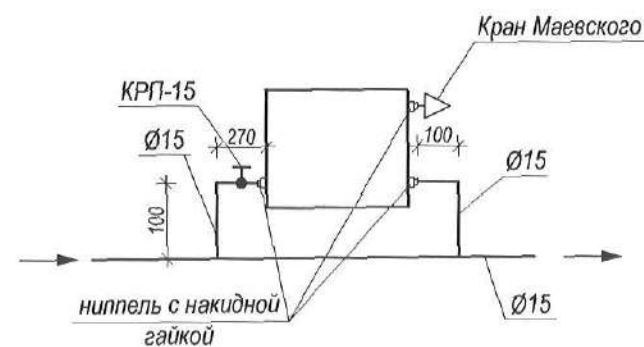
РС-51



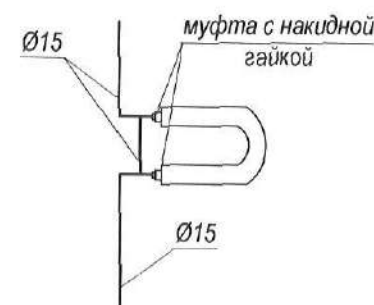
Узел гребенок



3



4



91/25 - 1 - ОВ					
Реконструкция котельной в д. Кирово Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования					
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Братковская				06.25
Проверил	Полещук				06.25
Н. контроль	Сойко				06.25
Утвердил	Сойко				06.25
Котельная					Стадия
					Лист
					Листов
Схема системы отопления.					С
					4
ПИПК "Минсельстройпроект" Слуцкий филиал					

Согласовано:

В замен инв. №

Подпись и дата:

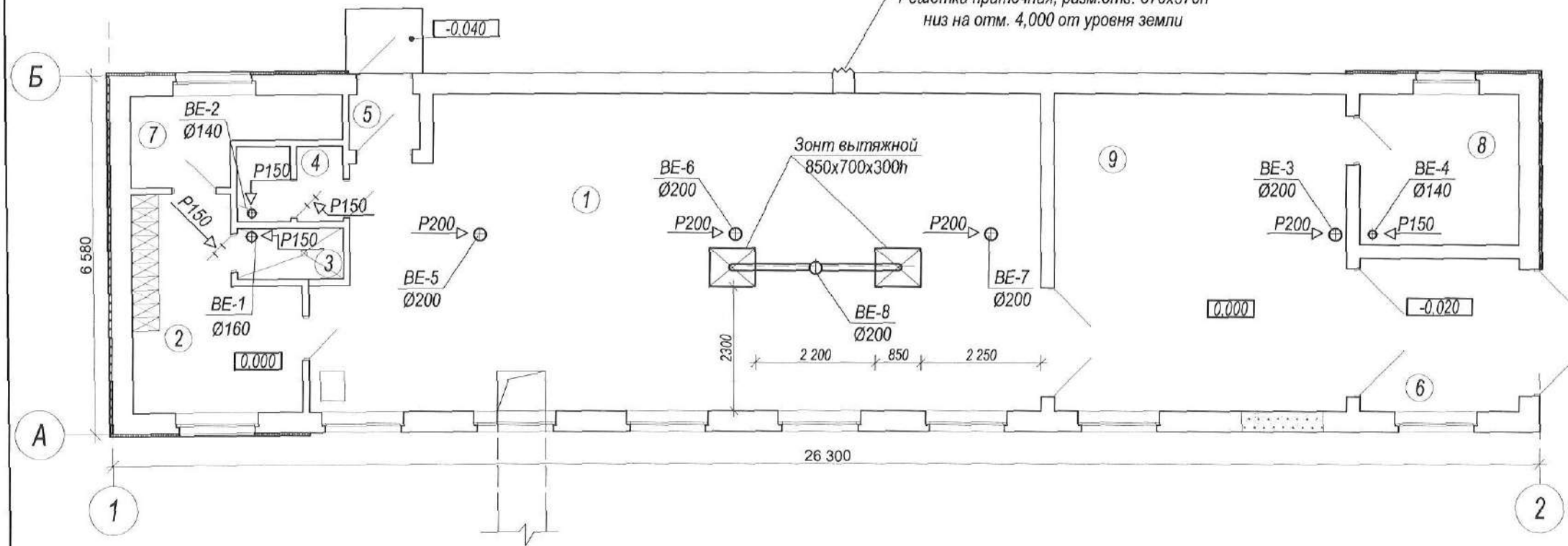
Инв. № подл.

План на отм. 0.000

Вентиляция

ПЕ-1 (L914 м³/ч)

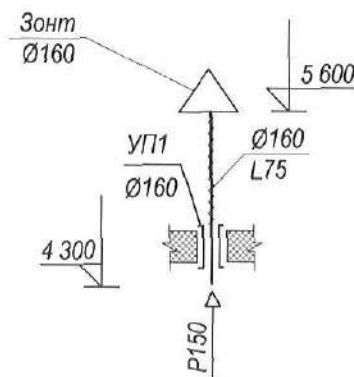
Решетка приточная, разм. отв. 370х370h
низ на отм. 4.000 от уровня земли



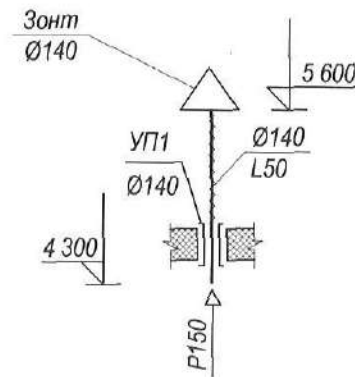
Экспликация помещений на отм. 0,000

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Категория помещения
1	Котельная	73,26	Г1
2	Гардеробная на 4 человека (групп пр. п-сов 1а, 1в)	10,08	--
3	Душевая	1,65	--
4	Санузел	2,22	--
5	Тамбур	1,25	
6	Тамбур	8,04	
7	Кладовая уборочного инвентаря	4,7	Д
8	Кладовая для хранения моющих средств	7,95	
9	Кладовая негорючих материалов	31,09	В4
Итого:		140,24	

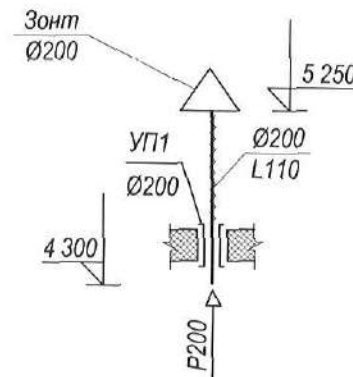
BE-1



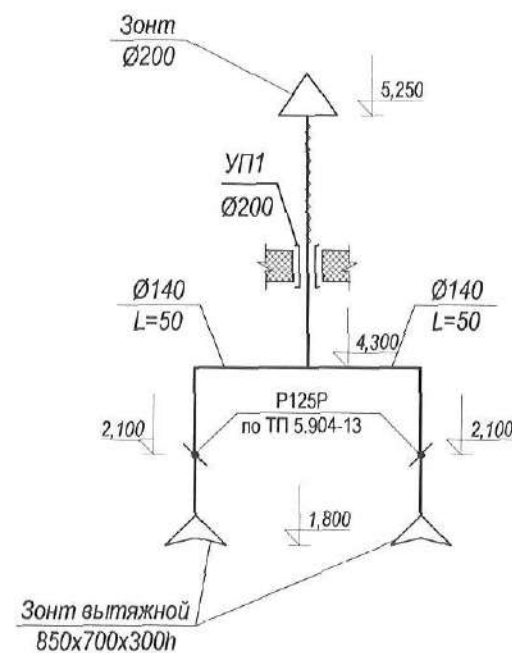
BE-2



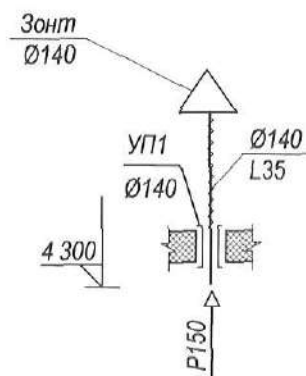
BE-3



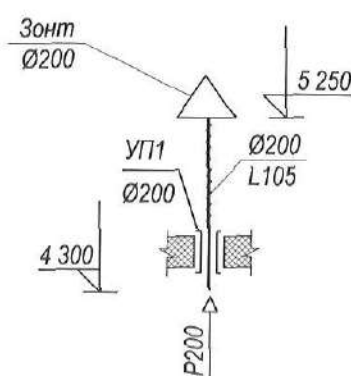
BE-8



BE-4



BE-5, 6, 7



91/25 - 1 - ОВ

Реконструкция котельной в д. Кирово Слуцкого района
с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Братковская				06.25
Проверил	Полещук				06.25
Н. контроль	Сойко				06.25
Утвердил	Сойко				06.25

Котельная

Стадия	Лист	Листов
С	5	6

План на отм. 0.000. Вентиляция.
Схемы системы вентиляции

ПИПК
"Минксельстройпроект"
Слуцкий филиал

Согласовано:	11.25	11.25	11.25
Нач. отдела АР			
Кузьмицкая			
Нач. строительной группы			
Савицкая			
Нач. отдела ЭП			
Васильев			

В замен инв. №	
Подпись и дата:	
Инд. № подл.	

Ведомость теплоизоляционных материалов.

Изолируемое оборудование и трубопроводы							Теплоизоляционная конструкция.						
Марка, поз	Наименование	Размеры		Кол.	Темпе-ратура вещества, °С	Назна-чение и распо-ложение	Наименование (обозначение)	Толщина слоя, мм		Поверх-ность пок-ровного слоя, м ²	Объем теплоизо-ляционного слоя, м ³	Обозначение документа	Приме-чание
		Наружный диаметр или сечение, мм	Длина, высота, мм					Тепло-изоля-ционного	Покров-ного				
	Трубопровод	∅25х2,8	6,0		80/60	П.ТБ	Цилиндры минераловатные Акотерм Ц d=40 мм фольгированный Ц 100-1000	40	0,6	2,9	0,10		
	Арматура	∅ 25		3	85/60	П.ТБ	Быстросъемная теплоизоляцияТекСИ	40	0,6	1,2	0,06		
	Воздуховод	∅140		4,0		П.ТБ	Цилиндры минераловатные Акотерм	40	0,6	4,40	0,17		
	Воздуховод	∅160		1,5		П.ТБ	Ц d=40 мм	40	0,6	1,65	0,06		
	Воздуховод	∅200		2,5		П.ТБ		40	0,6	3,20	0,14		
								Итого:		9,3	0,37		

Согласовано: _____

Взам. инв. № _____

Подпись и дата: _____

Инв. № подл. _____

						91/25 - 1 - ОВ					
						Реконструкция котельной в д. Кирово Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования					
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата						
Разработал		Братковская			06.25				Стадия	Лист	Листов
Проверил		Полещук			06.25	Котельная			С	6	6
Н. контроль		Сойко			06.25						
Утвердил		Сойко			06.25	Ведомость теплоизоляционных материалов.			ПГПГ "Минксельстройпроект" Слуцкий филиал		

Поз.	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка оборудования Обозначение документа, № опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измере- ния	Количество	Масса единицы кг	Примечание
	Отопление							
	Труба стальная водогазопроводная обыкновенная Ø20x2,5	ГОСТ 3265-75*			м	122,0		
	Труба стальная водогазопроводная обыкновенная Ø15x2,5	ГОСТ 3265-75*			м	43,0		
	Регистр из гладких труб	РС-51			шт	4		
	Регистр из гладких труб	РС-81			шт	4		
	Радиаторы чугунные	Нова			шт/кВт	17 /6,882		
	Полотенцесушитель F=0,21 м²				шт	1		
	Кран двойной регулировки КРДП15				шт	3		
	Кран двойной регулировки КРДП20				шт	5		
	Кран для выпуска воздуха Маевского Ø15				шт	12		
	Кран автоматического выпуска воздуха Ø15	КВ			шт	4		
	Кран муфтовый шаровый Ду15				шт	8		
	Кран муфтовый шаровый Ду20				шт	4		
	Краска масляная				м²	30,0		
	КТР-20				шт	61		
	КТР-15				шт	28		
	Гильзы из трубы стальной водогазопроводной							
	Ø 32 (для Ø15) l=120 мм				шт	6		
	Ø 40 (для Ø20) l=250 мм				шт	4		
	Труба стальная водогазопроводная Ø25x2,8	ГОСТ 3265-75*			м	6,0		
	Теплоизоляция трубопроводов цилиндрами из минеральной ваты				м	6,0		
	АКОТЕРМ марки 75 с покрытием из алюминиевой фольги d,25							
	Быстросъемная теплоизоляция ТекСИ для запорной арматуры Ø25				м³	0,05		
	Гребенка Ду 80 мм; L=0,5 м				шт	2		
	Счетчик ультразвуковой компактный	СКМ-2К-15F			комплект	1		
	Кран трехходовой Ду15 для манометра	КЗМ-15			шт	3		
	Манометр 0 ÷ 1,0 МПа / Манометр 0 ÷ 0,6 МПа	МП-100			шт	1 / 1		

						91/25 - 1 - ОВ.СО			
						Реконструкция котельной в д. Кирово Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования			
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Котельная	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Братковская			06.25		С	1	2
Проверил		Полещук			06.25				
Н. контроль		Сойко			06.25				
Утвердил		Сойко			06.25				
						Спецификация оборудования	ПИПК "Минксельстройпроект" Слуцкий филиал		

Поз.	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка оборудования Обозначение документа, № опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечание
	Термометр биметаллический 0 + 120 °С	БТ-52.211 40 60			шт	2		K _{vs} =0,78 K _v =0,55
	Клапан балансировочный ВК-S Ду20				шт	1		
	Фильтр-грязевик муфтовый Ø25 мм; Ру16	ФГ-25			шт	1		
	Площадка разборная передвижная, 05х0,5х0,57 (h)	серия NV2340			шт	1		
	<u>Демонтаж</u>							
	Труба стальная водогазопроводная обыкновенная Ø20х2,5				м	140,0		2,02
	Труба стальная водогазопроводная обыкновенная Ø15х2,5				м	20,0		1,82
	Регистр из гладких труб ст. электросварных l=3.0 м, d150 мм, 3 нитки				шт	7		143,5 1.2
	<u>Вентиляция:</u>							
	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали δ=0,5 мм; Ø140	ГОСТ 19904-90			м.п.	4,0		класс герметичности А, предел огнестойкости не нормируется класс герметичности А, предел огнестойкости не нормируется класс герметичности А, предел огнестойкости не нормируется
	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали δ=0,5 мм; Ø160	ГОСТ 19904-90			м.п.	1,5		
	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали δ=0,5 мм; Ø200	ГОСТ 19904-90			м.п.	2,5		
	Решетка вентиляционная Р200				шт	4		
	Решетка вентиляционная Р150				шт	5		
	Узел прохода Ø140				шт	2		
	Узел прохода Ø160				шт	1		
	Узел прохода Ø200				шт	4		
	Цилиндры из мин. ваты Акотерм, δ=40 мм; Ø140				м.п.	4,0		
	Цилиндры из мин. ваты Акотерм, δ=40 мм; Ø160				м.п.	1,5		
	Цилиндры из мин. ваты Акотерм, δ=40 мм; Ø200				м.п.	2,5		
	Сталь тонколистовая оцинкованная, δ=0,55 мм				м²	9,3		
	Решетка приточно-вытяжная вентиляционная 370Х370				шт	1		
	Зонт вентиляционный Ø140				шт	2		
	Зонт вентиляционный Ø160				шт	1		
	Зонт вентиляционный Ø200				шт	5		
	Зонт вытяжной 850х700х300h				шт	2		
	Заслонка регулирующая Р125Р				шт	2		

Согласовано:

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Общие указания

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Общие данные (продолжение)	
3	План на отм. 0,000 с сетями ВК	
4	Схема В1. Схема К1. Схема К3.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
4.900-9 выпуск 0,1	Узлы и детали трубопроводов из пластмассовых труб для систем водоснабжения и канализации	
Серия Б5. 000 - 2.1В. 1	Крепление трубопроводов, воздухопроводов и санитарно - технических устройств	
	ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
91/25 - 1 - ВК.СО	Спецификация оборудования и материалов	

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации котельной

Наименование системы	Потребный напор на вводе м	Расчётный расход воды В1				Установленная мощность элек. приводов двигателей кВт	Примечание
		м³ / сут.	м³ / час.	л / сек.	При пожаре л / сек.		
В1 на подпитку тепловой сети	10,0	1,176	0,049	0,02			
В1 на промывку фильтров установки умягчения		0,050	0,050	0,02			1 раз в 30 часов в течении 45 минут
Бытовые нужды В1+Т3		0,525	0,509	0,24			
в том числе Т3		0,241	0,234	0,18			
Мытьё полов В1		0,03	0,03	0,20			1 раз в сутки в течении 1 часа
Итого В1 +Т3		1,781	0,638	0,48			
Итого К1		0,525	0,509	1,84			
Итого К3		0,08	0,08	0,22			

Проектная документация разработана в соответствии с разрешительной документацией на строительство, заданием на проектирование, включая исходные данные, требованиями НПА, в том числе требованиями обязательных для соблюдения ТНПА, а также требованиями ТНПА, указанных в проектной документации.

ГИП  (Сойко Д.В.)

Данный проект разработан в соответствии с заданием на проектирование, архитектурно-строительной частью проекта, в соответствии с требованиями

СН 4.01.03 - 2019 "Системы внутреннего водоснабжения и канализации зданий", СН 2.02.02-2019 "Противопожарное водоснабжение", СН 4.02.02-2019 "Котельные установки" и др.

Трубопровод холодного водоснабжения в помещении котельной выполняется из стальных и труб и полипропиленовых труб в санузле диаметром 20-25мм.

На вводе в здание проектируется водомерный узел со счётчиком крыльчатый СВ-15 с обводной линией.

Для подогрева горячей воды предусмотрен электроводонагреватель ёмкостной объёмом 80 л мощностью 1,5 кВт.

После ввода в помещение котельной водопровод включен в раздел ТМ.

Проектируется замена существующего ввода из стальных труб диаметром 60 мм на ввод из труб ПЭ диаметром 63 мм по ГОСТ 18599-2001.

Согласно табл.7 СН 2.02.02-2019 для здания класса Ф 5.1 по функциональной пожарной опасности, II степени огнестойкости, категории Г по взрывопожарной и пожарной опасности объёмом 834.75 м³ внутреннее пожаротушение не требуется. Наружное пожаротушение согласно таблице 3 СН 2.02.02-2019 не требуется.

Сбросы канализационных стоков от трапов в котельной и от сантехоборудования вспомогательных помещений проектируются двумя параллельными выпусками из полипропиленовых труб Ø50 (К3) и Ø110 (К1) по ТУ- 2248 - 050 - 00284581 - 2002 в существующий колодец наружной сети самотечной канализации. Проектируется замена существующего выпуска канализации из керамических труб на трубы ПП Ø 110 по ТУ 2247-005-16755367-2015.

Внутренние сети канализации выполняются из полипропиленовых канализационных труб Ø 50 и Ø 110 по ТУ 2247-005-16755367-2015. В проектируемом санузле проектируется стояк для вентиляции системы канализации, вытяжная часть которого выводится на 0,5 м выше кровли и выполняется из чугунных канализационных труб Ø 100мм по ГОСТ 6942-98.

На чертежах марки ВК строительная часть показана условно.

Монтаж сетей водоснабжения и канализации следует производить согласно СН 1.03-02-2020 "Монтаж внутренних инженерных систем зданий и сооружений".

91 / 25 - 1 - ВК

Реконструкция котельной в д. Кирово Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования

Изм.	Колич.	Лист	№ док	Подпись	Дата	установкой эффективного теплогенерирующего оборудования			
Разработал	Капиновская				07.25	Котельная	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Полещук				07.25		С	1	4
Утвердил	Сойко				07.25				
						Общие данные	ПИПК "Минксельстройпроект" Слуцкий филиал		
Н. контроль	Сойко				07.25				

Данные по производственному водопотреблению и водоотведению

№ потребителя по плану	Наименование потребителя	Единицы измерения	Количество потребителей	Количество часов работы в сутки	Водопотребление										Водоотведение									Концентрация загрязнений сточных вод после локальных очистных сооружений, г/л	Примечание
					Требования к качеству воды	Потребный напор у потребителя, м	Режим водопотребления	Расход воды на одного потребителя	из хозяйственно-питьевого водопровода В1+Т3			в том числе горячее водоснабжение от водонагревателя Т3			Характеристика сточных вод	Режим водоотведения	В бытовую канализацию			В производственную канализацию					
									м³/сут	м³/ч	л/с	м³/сут	м³/ч	л/с			м³/сут	м³/ч	л/с	м³/сут	м³/ч	л/с			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
	На подпитку тепловой сети		1	24	питьев.	10,0	непрерывно		1,176	0,049	0,02	---	---	---			---	---	---	---	---	---			
2	На промывку фильтров установки умягчения		1	1	питьев.	10,0	1 раз в 30 часов в течении 45 минут		0,050	0,050	0,02	---	---	---		1 раз в 30 часов в течении 45 минут	---	---	---	0,050	0,050	0,02	Ca²⁺-1,3 г/л; Mg²⁺-0,2 г/л; Na⁺-1,12 г/л; Cl⁻-1,53г/л	50 л на 1 регенерацию	
3	Обслуживающий персонал	чел	1	24	питьев.	3,0	постоянно 3 смены	25 л	0,025	0,009	0,12	0,011	0,004	0,09	близкие к бытовым	постоянно 3 смены	0,025	0,009	1,72	---	---	---			
4	Душ	шт	1	1	питьев.	3,0	3 раза по 20 мин.	500л/сут Т3 -230л/сут	0,50	0,50	0,12	0,23	0,23	0,09	близкие к бытовым	3 раза по 20 мин.	0,50	0,50	0,12						
5	Мытьё полов	м²	74,52	1	питьев.	3,0	1 раз в суток в течении 1 часа	4 л	0,03	0,03	0,2	---	---	---	близкие к бытовым	1 раз в суток в течении 1 часа	---	---	---	0,03	0,03	0,2			
	Итого :								1,781	0,638	0,48	0,241	0,234	0,18			0,525	0,509	1,84	0,08	0,08	0,22			

Согласовано:

В зам. инж. №

Подпись и дата:

Име. Неподл.

91 / 25 - 1 - ВК

Реконструкция котельной в д. Кирово Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования

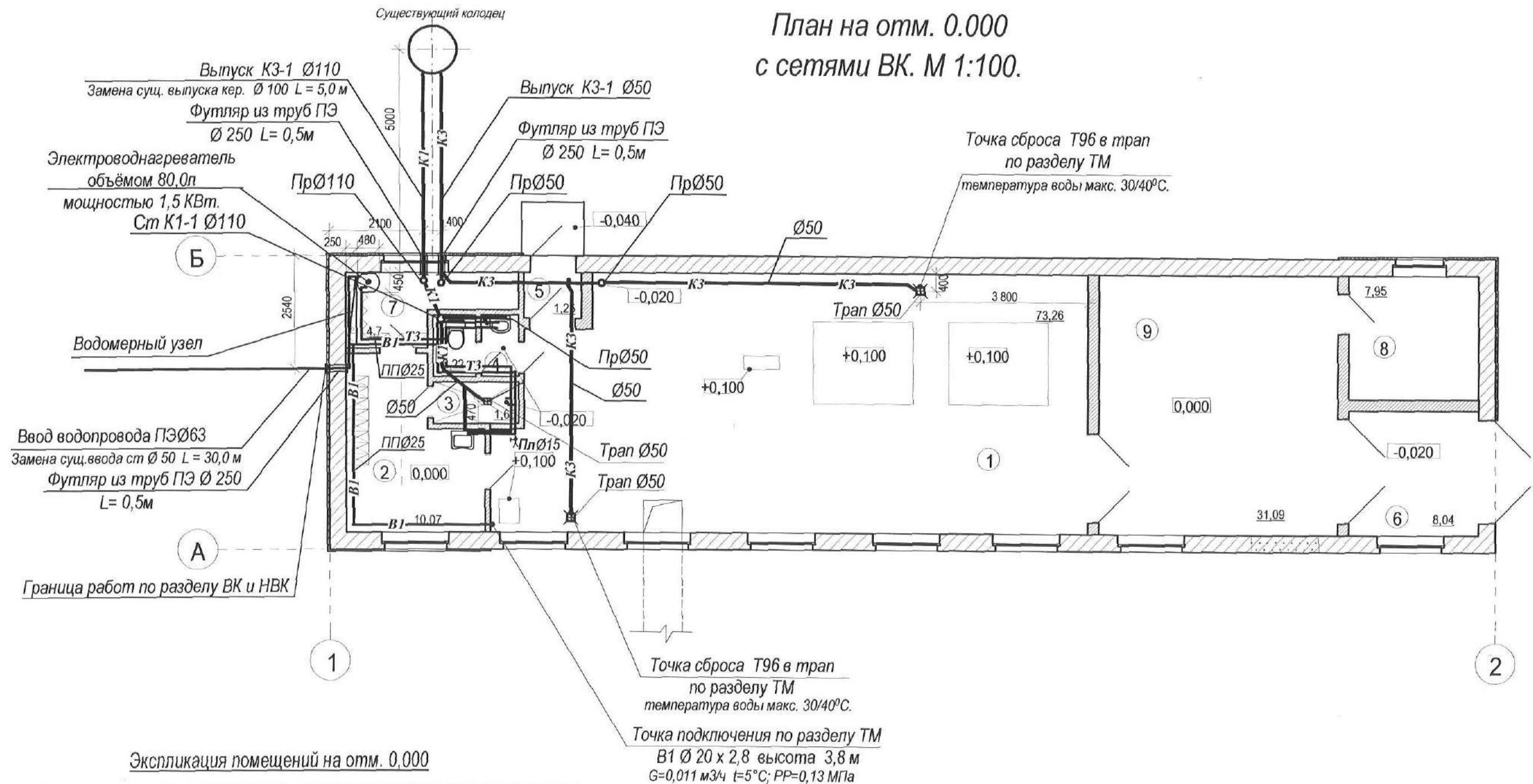
Изм.	Колич.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал		Капиновская			07.25
Проверил		Полещук			07.25
Утвердил		Сойко			07.25
Н. контроль		Сойко			07.25

Котельная

Общие данные
(продолжение)

Стадия	Лист	Листов
С	2	4
ПГИК "Минсксельстройпроект" Слуцкий филиал		

План на отм. 0.000
с сетями ВК. М 1:100.



Экспликация помещений на отм. 0,000

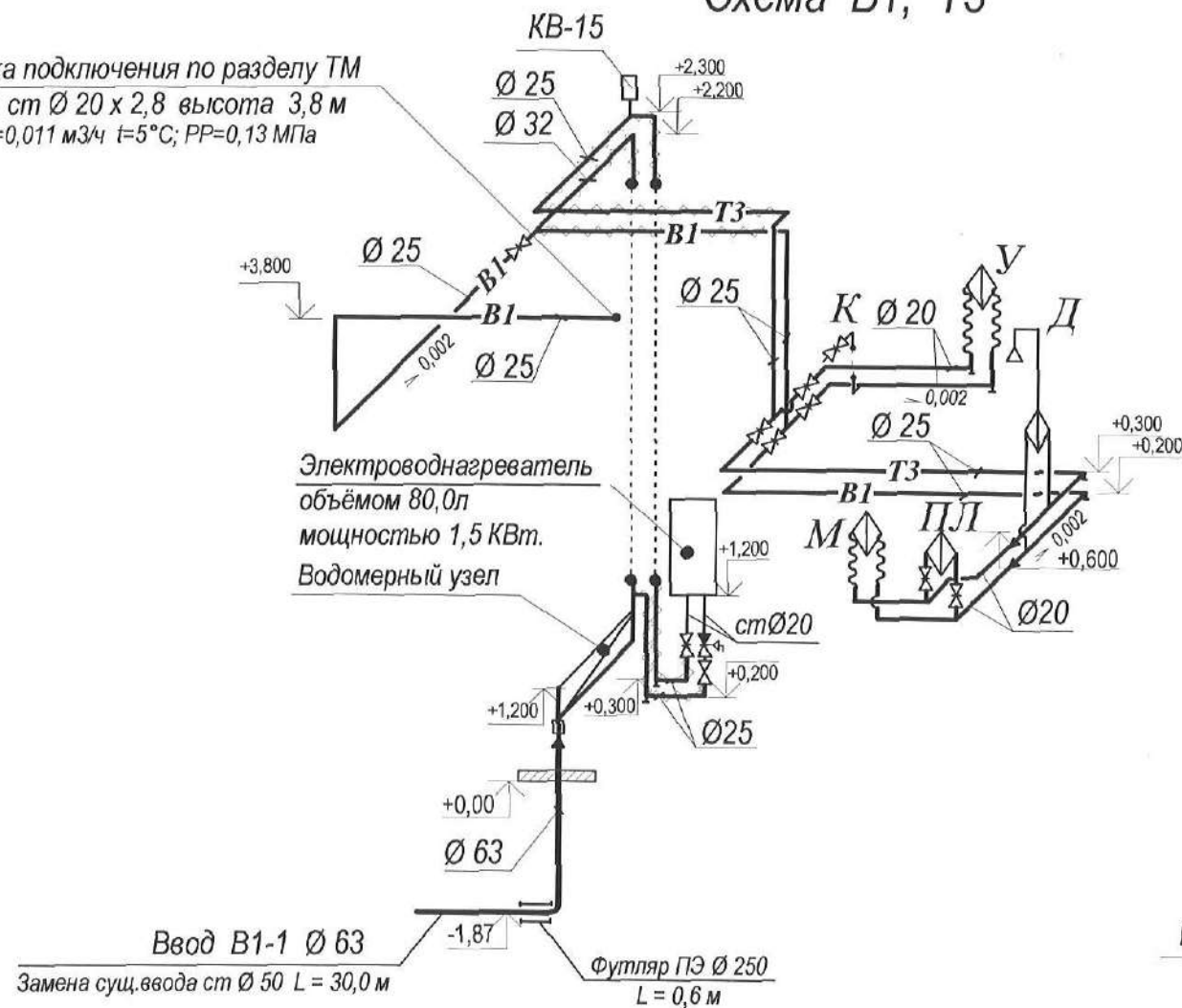
Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Категория помещения
1	Котельная	73,26	Г1
2	Гардеробная на 4 человека (групп пр. п-сов 1а, 1б)	10,08	--
3	Душевая	1,65	--
4	Санузел	2,22	--
5	Тамбур	1,25	
6	Тамбур	8,04	
7	Кладовая уборочного инвентаря	4,7	Д
8	Кладовая для хранения моющих средств	7,95	
9	Кладовая негорючих материалов	31,09	В4
Итого:		140,24	

						91 / 25 - 1 - ВК						
						Реконструкция котельной в д. Кирово Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования						
Изм.	Колич.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Котельная			Стадия	Лист	Листов	
Разработал		Калиновская			07.25				С	3		
Проверил		Полещук			07.25							
Утвердил		Сойко			07.25							
						План на отм. 0.000 с сетями ВК. М 1:100.			ПИПК "Минксельстройпроект" Слуцкий филиал			
Н. контроль		Сойко			07.25							

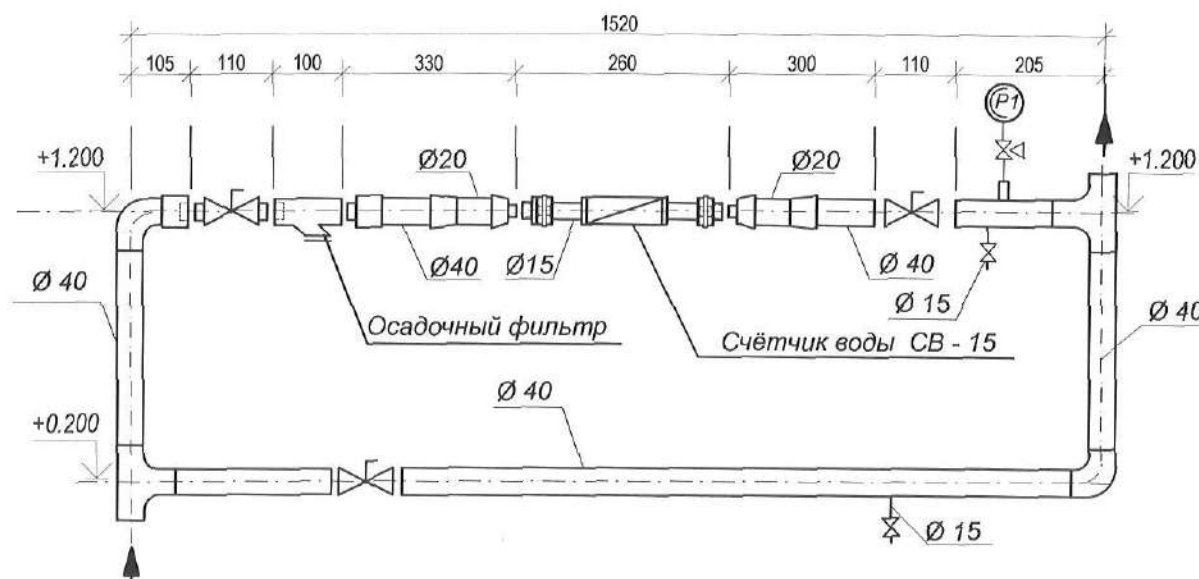
Согласовано:			07.25
Нач. отд. СТО	Полещук		07.25
Нач. отд. АР	Кузьмичева		07.25
Рук. группы ЭО	Высоцкий		07.25
В замен инв. №			
Подпись и дата:			
Име. № подл.			

Схема В1, Т3

Точка подключения по разделу ТМ
В1 ст Ø 20 х 2,8 высота 3,8 м
G=0,011 м³/ч t=5°C; PP=0,13 МПа



Водомерный узел



Примечания:

Магистральные трубопроводы, разводящие участки сеть и подводы к приборам прокладываются с уклоном 0,002 для возможности спуска воды из них. В низких точках предусмотрены тройники с пробками для опорожнения.

Схема К1

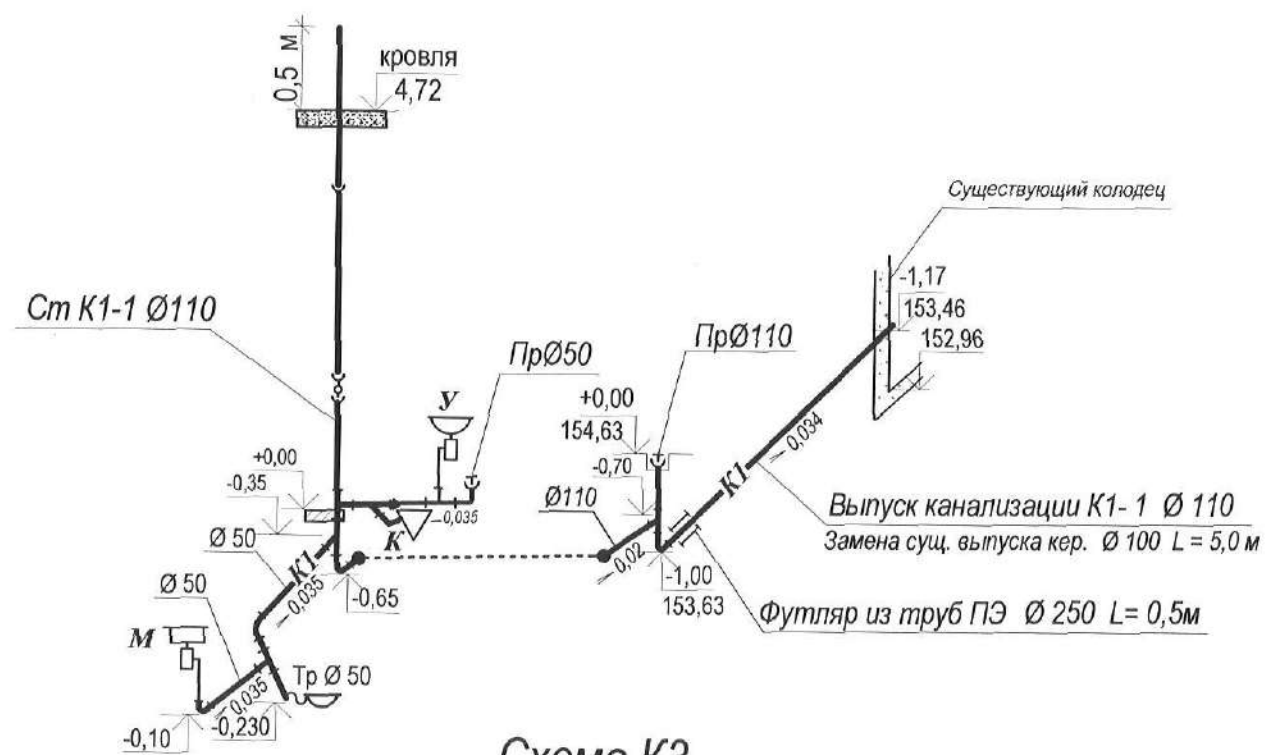
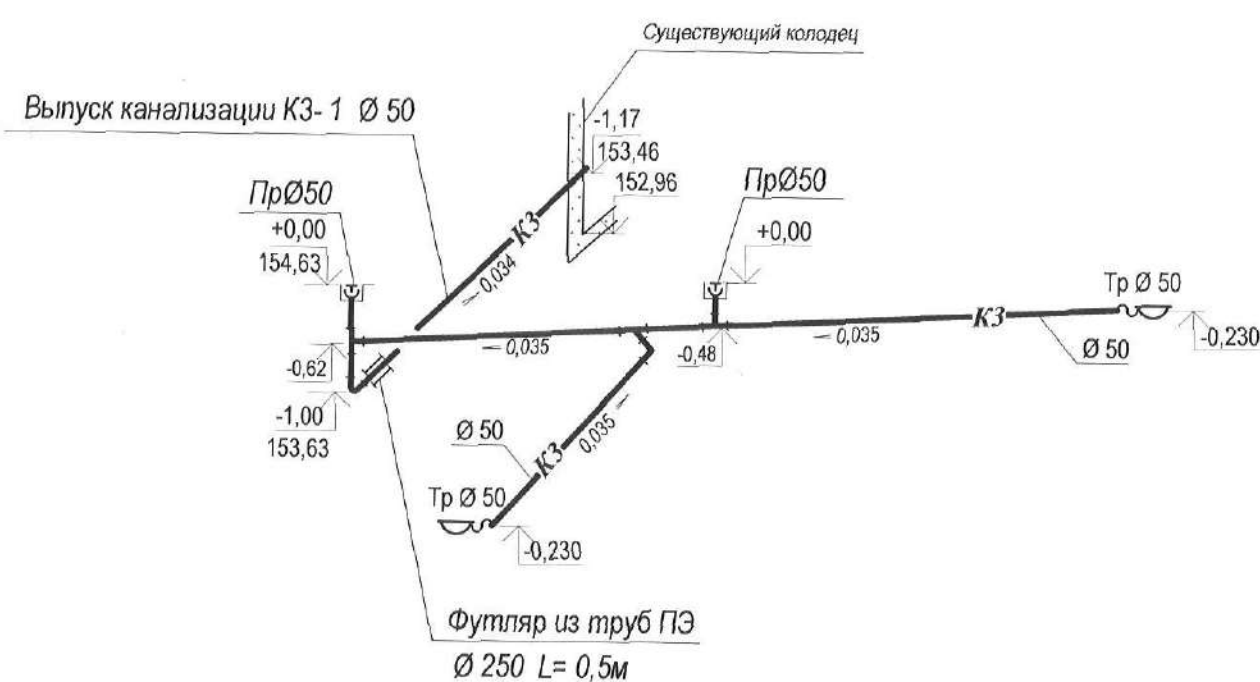


Схема К3



91/25-1-ВК

Реконструкция котельной в д. Кирово Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования

Изм.	Колич.	Лист	№ док	Подпись	Дата	установкой эффективного теплогенерирующего оборудования			
Разработал		Капиновская			07.25	Котельная	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Полещук			07.25		С	4	
Утвердил		Сойко			07.25				
						Схема В1, Т3. Схема К1. Схема К3.	ПИПК "Минксельстройпроект" Слуцкий филиал		
Н. контроль		Сойко			07.25				

Согласовано:			
В замен инв. №			
Подпись и дата:			
Инв. № подл.			

Поз.	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка оборудования Обозначение документа, № опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечание
	<u>Водопровод В1</u>							
1	<u>Водомерный узел на вводе:</u>				компл.	1		
	1 Счётчик холодной воды крыльчатый Ø 15	СВ - 15 "Струмень"		НПП "Гранд-система-С"	шт	1		
	2 Сгон Ø 15	ГОСТ 8966-75*		НПП "Гранд-система-С"	шт	2	0,2	
	3 Комплект монтажный для счётчика воды Ду15			НПП "Гранд-система-С"	шт	1	0,3	
	4 Осадочный фильтр с внутренней резьбой Ру = 1,6 МПа Ø 32	ФДУ - 32			шт	1		
	5 Кран шаровый с наружной резьбой Ø 32			НПП "Гранд-система-С"	шт	1		
	6 Кран шаровый муфтовый Ø 32				шт	2		
	7 Кран шаровый с наружной резьбой Ø 15				шт	2		
	8 Хомут для ПП Ø 40 труб с внутренней резьбой Ø 15			АО "Мино-Томь"	шт	2		
	9 Манометр, показывающий пределы измерений 0- 1,0 МПа, со штуцером 20х 1,5 -5,0	МП4- У ГОСТ 2405-88		ННПО	шт	1		
	10 Кран трехходовый натяжной муфтовый с фланцем Ø 15 для контрольного манометра 11Б186к			НПП "Гранд-система-С"	шт	1		
	11 Отвод ПП Ø 40 90 ° с внутренней резьбой Ø 32				шт	1		
	12 Отвод ПП Ø 40				шт	1		
	13 Тройник ПП Ø 40				шт	2		
	14 Муфта ПП Ø 40 с латунной наружной резьбой Ø 32				шт	1		
	15 Муфта ПП Ø 20 с латунной наружной резьбой Ø 15				шт	2		
	16 Муфта ПП переходная Ø 40 на Ø 20				шт	2		
	17 Труба полипропиленовая 40 -Рн16- ПП тип 3	ГОСТ 32414-2013			м	3,0		
	18 Труба полипропиленовая 20 -Рн16- ПП тип 3	ГОСТ 32414-2013			м	0,5		
2	Футляр из труб ПЭ 100 SDR 21 Ø 250 x 11,9 длина 0,5 м	ГОСТ 18599-2001			шт	1		
3	Муфта ПЭ переходная Ø 63 на Ø 40				шт	1		
4	Труба полиэтиленовая ПЭ 100 SDR 21 Ø 63 x3,0	ГОСТ 18599-2001			м	2,0		подъём

						91 / 25 - 1 - ВК.СО			
						Реконструкция котельной в д. Кирово Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования			
Изм.	Колич.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Котельная	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Калиновская		<i>[Подпись]</i>	07.25		С	1	4
Проверил		Полещук		<i>[Подпись]</i>	07.25				
Утвердил		Сойко		<i>[Подпись]</i>	07.25				
Н. контроль		Сойко		<i>[Подпись]</i>	07.25	Спецификация оборудования и материалов.	ПИПК "Минксельстройпроект" Слуцкий филиал		

Поз.	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка оборудования Обозначение документа, № опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечание
	<u>Водопровод ТЗ</u>							
1	Труба полипропиленовая Ø 25-Рн20 - ПП тип 3	ГОСТ 32414-2013			м	12,0		
2	Труба полипропиленовая Ø 20-Рн20 - ПП тип 3	ГОСТ 32414-2013			м	7,0		
3	Смеситель для умывальника настольный СМ - У - ВК.СЦ	ГОСТ 25809-96			шт	1		
4	Смеситель для душа с душевой стационарной	ГОСТ 25809-96			шт	1		
5	Гибкий шланг в металлической оплётке длина 0,6 м				шт	2		
6	Кран шаровый Ø 20				шт	2		
7	Кран шаровый Ø 15				шт	2		
8	Тройник с пробкой Ø 20				шт	3		
9	Клапан воздушный Ø 15	КВ-15			шт	1		
10	Крепления трубопроводов: Хомут КТР - 25	серия Б5.000-2.1			шт	16		
11	Крепления трубопроводов: Хомут КТР - 20	серия Б5.000-2.1			шт	8		
12	Сверление отверстий в перегородке Ø 60				шт	4		
13	Гильзы из ПП труб Ø 40 L=0,120 мм на Ø 25				шт	2		
14	Гильзы из ПП труб Ø 32 L=0,120 мм на Ø 20				шт	2		
15	Электроводонагреватель объёмом 80,0 л мощностью 1,5 кВт.	ARISTON 80,0 л N=1,5кВт			компл.	1		
16	Смеситель для поливочного крана Ø 15				компл.	1		
17	Цилиндры минераловатные Акотерм Ц толщина 20 мм на Ø 25	Ц 100-1000.32.20			м	6,0		
18	Смеситель для мойки настольный СМ - М - ВК.СЦ	ГОСТ 25809-96			шт	1		
	<u>Канализация К1,К3</u>							
1	Труба полипропиленовая ТКР 1 - 110 ПП Ø 110	ТУ 2248-043-00284581-2002			м	8,0		
2	Труба полипропиленовая ТКР 1 - 50 ПП Ø 50 в земле Н= 0,9 м	ТУ 2248-043-00284581-2002			м	5,0		
3	Труба полипропиленовая ТКР 1 - 50 ПП Ø 50	ТУ 2248-043-00284581-2002			м	20,0		
4	Тройник Ø 110 x 110 - ПП	ТУ 2248-043-00284581-2000			шт	2		
5	Тройник Ø 110 x 110 - ПП (косой)	ТУ 2248-043-00284581-2000			шт	1		
6	Тройник Ø 110 x 50 - ПП	ТУ 2248-043-00284581-2000			шт	1		
7	Тройник Ø 50 x 50 - ПП	ТУ 2248-043-00284581-2000			шт	2		
8	Тройник Ø 50 x 50 - ПП (косой)	ТУ 2248-043-00284581-2000			шт	1		
9	Отвод ПП Ø 110 90 °	ТУ 2248-043-00284581-2000			шт	2		
10	Отвод ПП Ø 50 90 °	ТУ 2248-043-00284581-2000			шт	1		

Изм.	Колич.	Лист	№ док	Подпись	Дата

91 / 25 - 1 - ВК.СО

Лист
3

Поз.	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка оборудования Обозначение документа, № опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечание
	<u>Канализация К1,К3 (продолжение)</u>							
11	Отвод ПП Ø 110 45 °	ТУ 2248-043-00284581-2000			шт	1		
12	Отвод ПП Ø 50 45 °	ТУ 2248-043-00284581-2000			компл.	2		
13	Прочистка ПП Ø 50				шт	1		
14	Прочистка в лючке полипропиленовая 110-ПП Ø 100 мм (с пластмассовой заглушкой)				шт	1		
15	Прочистка в лючке полипропиленовая 110-ПП Ø 50 мм (с пластмассовой заглушкой)				шт	2		
16	Трап Ø 50 чугунный				шт	2		
17	Унитаз "Компакт" в комплекте со смывным бачком				компл.	1		
18	Умывальник керамический, тип 2. в комплекте с сифоном				компл.	1		
19	Патрубок к унитазу 45 ° 110				шт	1		
20	Ревизия полипропиленовая 110-ПП Ø 100 мм	ТУ 2248-043-00284581-2000			шт	1		
21	Манжета резиновая 50/40				шт	2		
22	Сверление отверстий в стенах Ø 300 L=0,5м				шт	1		
23	Футляр из труб ПЭ 100 SDR 21 Ø 250 x 11,9 длина 0,5 м	ГОСТ 18599-2001			шт	2		
24	Крепления КТР на Ø 110	серия Б5.000-2.1			шт	2		
25	Труба чугунная канализационная Ф100	ГОСТ 6942-98			м	1,0		
26	Мойка из нержавеющей стали накладная, с одной чашей, с отверстием для установки центрального смесителя с сифоном	МНЦ ГОСТ 30525-2019			компл-т	1		
	<u>Канализация К1,К3. Работы по дефектному акту.</u>							
1	Демонтаж труб керамических Ду 150 мм глубина 0,9 м				м	5,0	14,4	
2	Монтаж трубы полипропиленовой ТКР 1 - 110 ПП Ø 110 в земле Н= 0,9 м	ТУ 2248-043-00284581-2002			м	5,0		

Имя, №подл. Подп. и дата Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

91 / 25 - 1 - ВК.СО

Лист
4

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.

Настоящая часть проекта разработана на основании инженерных решений проекта и в соответствии с требованиями:

- ТКП 339-2022 "Электроустановки на напряжение до 750кВ. Линии электропередачи воздушные и токопроводы, устройства распределительные и трансформаторные подстанции, установки электросиловые и аккумуляторные, электроустановки жилых и общественных зданий. Правила устройства и защитные меры электробезопасности. Учет электроэнергии. Нормы приема-сдаточных испытаний".

- ПУЭ "Правила устройства электроустановок".
- ГОСТ30331-95 "Требования по обеспечению безопасности".
- СН 4.02.04-2019 "Котельные установки".
- СН 4.04.03-2020 "Молниезащита зданий, сооружений и инженерных коммуникаций".

В объем настоящей части входят проектные решения по электрооборудованию котельной, в д. Кирова, Слуцкого района.

Категория надежности электроснабжения - II. Источник электроснабжения - ТП №650 2х160кВА, двухцепная ВЛ-0,4кВ. В качестве резервного источника питания для насосного оборудования и котлов предусматривается дизель-генераторная установка.

На вводе устанавливается вводное устройство щит УВР на 2- ввода (2 секции) с учетом электроэнергии на каждый ввод.

2. СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ.

Проектом принята одиночная секционированная систему шин. На вводе устанавливается ВУ на 2 ввода, от которого запитано распределительное устройство с 2-я секциями шин. Для второй секции предусмотрено резервирование питания от дизельгенераторной установки с устройством АВР. От 2-й секции питаются насосное оборудование, котлы, оборудование для топливоподачи, аварийное освещение, от 1-й секции - все остальные электроприемники котельной

Основными электроприемниками являются насосное и технологическое оборудование.

Силовые сети выполняются кабелями марок ВВнг(А), прокладываются на лотках, ПВХ гофрированных трубах. Лотки учтены в разделе АТМ.

3. ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

Рабочее электроосвещение предусмотрено светодиодными светильниками. Количество и тип светильников выбрано в соответствии с назначением, площадью и нормируемой освещенностью помещений, а также условий окружающей среды.

Проектом предусматриваются следующие виды освещения:

- рабочее 230В;
- аварийное 230В;
- ремонтное 12В.

Для аварийного освещения выделяются светильники из числа общего освещения и запитываются отдельной линией от РУ-2.

Управление рабочим и аварийным освещением выполняется установленными по месту выключателями.

Соединение, ответвления и оконцевания жил проводов и кабелей производить при помощи ответвительных зажимов СИЗ-2, сварки, опрессовки в ответвительных коробках

91/25 - 1 - ЭМ.ПЗ

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб		Высоцкий			10.25
Утв.		Сойко			10.25
Проб		Высоцкий			10.25
И. контр.		Сойко			10.25

Пояснительная записка.
Внутреннее электрооборудование.

Страница	Лист	Листов
С	1	2

ПИПК
"Мнксельстройпроект"
Слуцкий филиал

Групповые сети освещения выполняются кабелем ВВГнг(А), прокладываются на тросах, лотках, в ПВХ кабель-каналах.

3. ЗАЩИТНОЕ ЗАЗЕМЛЕНИЕ, МОЛНИЕЗАЩИТА, ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ

Согласно требований по обеспечению безопасности и защиты от поражения электрическим током ГОСТ 30331.3-95 проектом предусмотрено присоединение всех доступных прикосновению открытых проводящих частей электроустановок, нормально не находящихся под напряжением, к заземленной нейтральной точке источника питания с помощью защитных проводников. Проектом принята система заземления TN-C-S.

Проектом предусматривается главная система уравнивания потенциалов, соединяющая металлические трубы коммуникаций вводимые в здание защитным проводником из стали 25х4мм с главной заземляющей шиной ВРУ. На вводе выполнить повторное заземление нулевого провода.

В соответствии с расчетом рисков молниезащита котельной не требуется.

Проектом предусматривается заземление опорной конструкции дымовых труб.

Для защиты от импульсных перенапряжений в вводном устройстве предусматривается установка УЗИП на каждый ввод.

4. ОХРАНА ТРУДА

Требования охраны труда определяются следующими основными проектными решениями:

- обеспечение свободного доступа к оборудованию при монтаже и эксплуатации;
- обеспечение освещенности на рабочих местах в соответствии с санитарными нормами;
- устройство заземления электрооборудования и электроустановок;
- наличием защитных средств в соответствии с правилами технической эксплуатации электроустановок;
- устройства аварийного освещения;

91/25 - 1 - ЭМ.ПЗ

Стр.
2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2	Схема электрическая принципиальная. ВРУ	
3	Схема электрическая принципиальная. Шкаф ШУК	
4	План на отм. 0.000 с силовыми сетями.	
5	План на отм. 0.000 с сетями освещения.	
6	План на отм. 0.000 с сетями уравнивания электрических потенциалов.	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛОГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
5.407-43	Установка распределительных щитов серии ПР	
5.407-101	Прокладка групповых осветительных сетей в производственных помещениях	
5.407 - 83	Установка выключателей и штепсельных розеток.	
5.407-129	Прокладка проводов и кабелей в поливинилхлоридных трубах	
	Прилагаемые документы	
91/25 - 1 - ЭМ.О/1	Опросный лист.	
91/25 - 1 - ЭМ.ОР	Ведомость объемов работ.	
91/25 - 1 - ЭМ.СО	Спецификация оборудования и материалов.	

1. Проект электроснабжения, разработан на основании задания смежных частей проекта и в соответствии с действующими нормами и правилами, включая нормы и правила пожаробезопасности.

2. Чертежи разработаны в соответствии с действующими ТНПА.

3. Чертежи разработаны в соответствии с действующими ТНПА и задания на проектирование. При закупке оборудования с техническими характеристиками и параметрами, отличающимися от приведенных в спецификации, в разработанную документацию вносятся изменения по поручению заказчика, на договорной основе.

4. Электроснабжение электроприемников котельной выполняется по II категории надежности электроснабжения. Для насосного оборудования и котлов предусмотрен резервный источник электропитания дизель-генератор (см. нар. сети).

5. Групповые силовые сети и сети освещения прокладываются на лотках, в ПВХ трубах, ПВХ кабель-каналах, на тросах выполнить кабелем ВВГнг. Лотки предусмотрены в разделе АТМ.

6. Проектом предусматриваются следующие виды освещения:

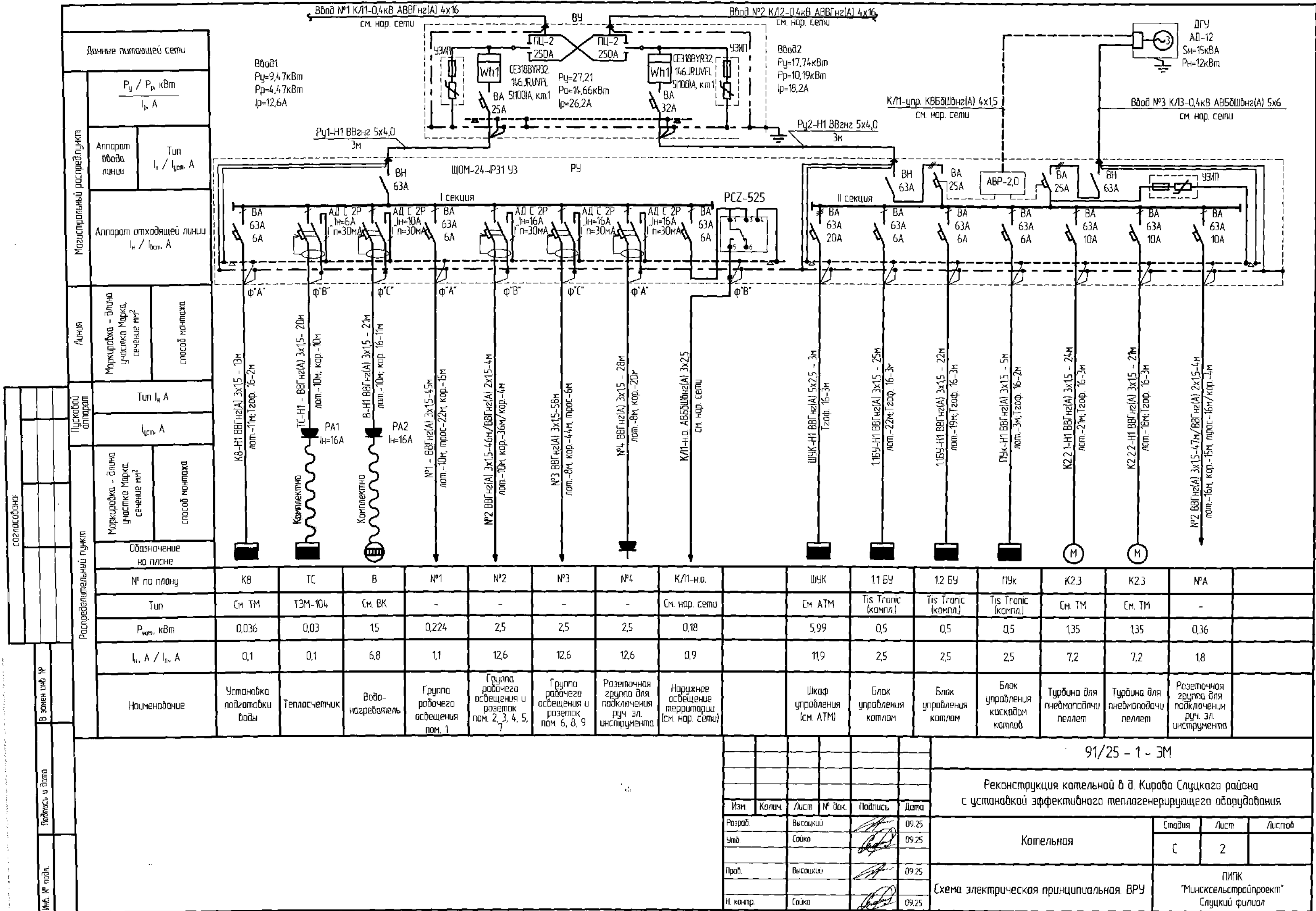
- рабочее 230В;
- аварийное 230В;
- ремонтное 12В

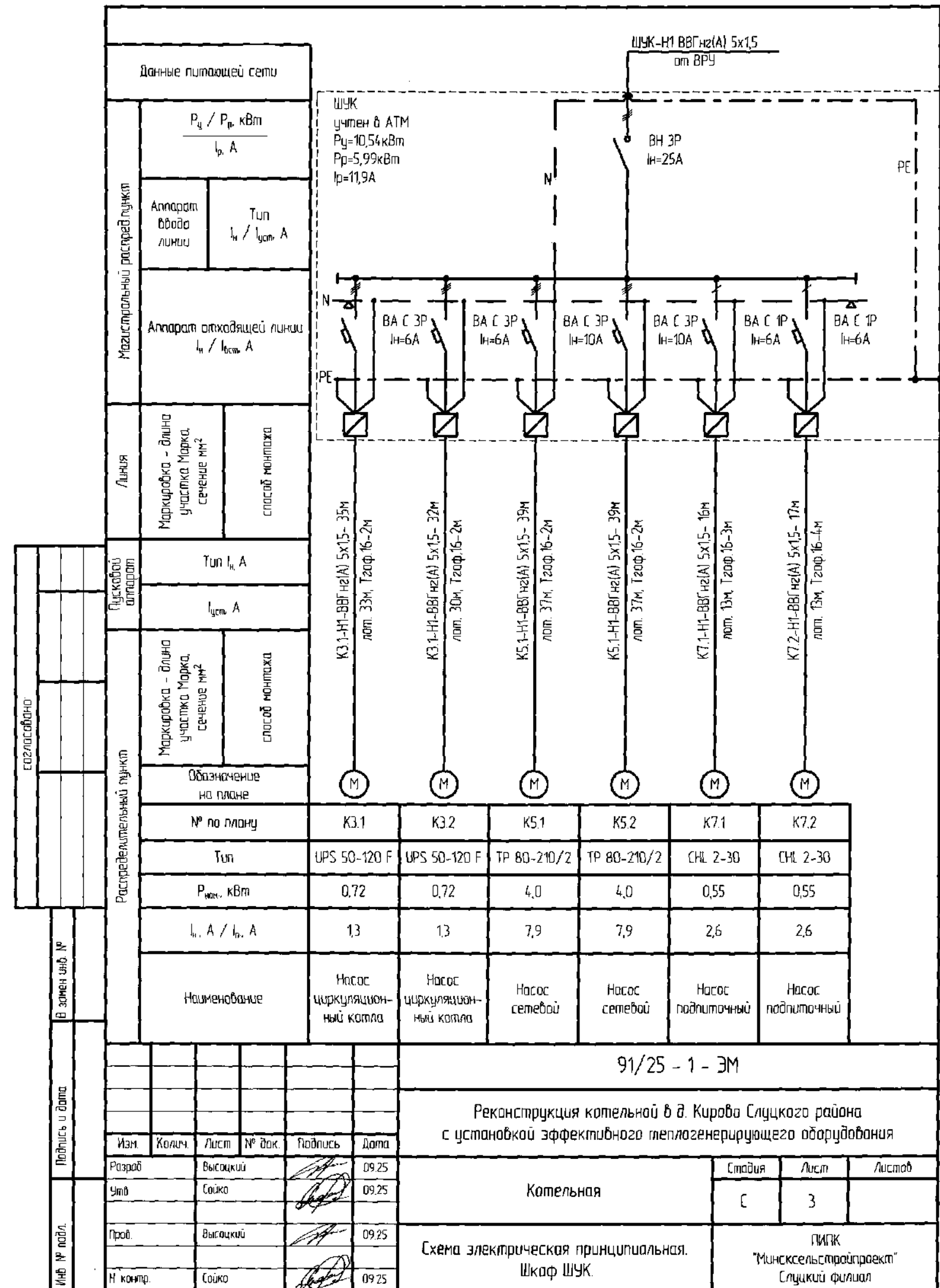
7. Для металлических частей электроустановки мини-котельной, нормально не находящихся под напряжением должно быть предусмотрено уравнивание потенциалов. Выше указанные части электроустановки присоединить к главной заземляющей шине ВРУ котельной. Главный заземляющий проводник выполнить из стали полосовой 25х4мм и присоединить его к главной системе уравнивания потенциалов производственного здания. Сталь полосовую проложить на отм. 0.400 от уровня пола.

8. Все работы по электромонтажу выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ, СП 4.04.06-2024 с соблюдением техники безопасности.

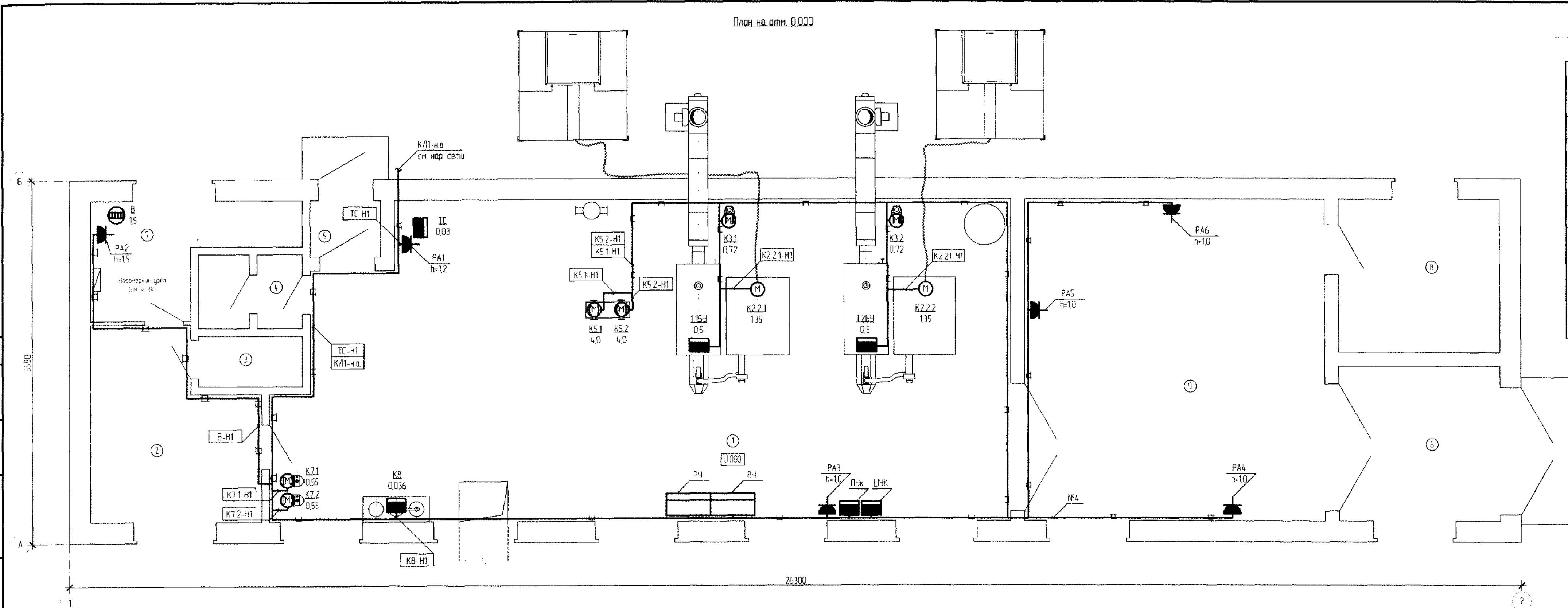
Согласовано:					
В зачет инф. №					
Подпись и дата					
Инф. № подл.					

						91/25 - 1 - ЭМ			
						Реконструкция котельной в д. Кирова Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Котельная	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Высоцкий			09.25		С	1	6
Умб.		Сойко			09.25	Общие данные	ПИПК "Минксельстройпроект" Слуцкий филиал		
Проб.		Высоцкий			09.25				
Н. контр.		Сойко			09.25				





составлено	09.25	09.25
Нач. СТО	Полещук	Кузнецов
Нач. АТО		
В записи №		
Подпись и дата		
№ и год		



Экспликация помещений на отм. 0.000

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Категория помещения
1	Котельная	73,26	Г1
2	Гардеробная на 4 человека (группа пр. п.-сов. 1а, 1б)	10,08	—
3	Душевая	1,65	—
4	Санузел	2,22	—
5	Тамбур	1,25	—
6	Тамбур	8,04	—
7	Кладовая уборочного инвентаря	4,7	Д
8	Кладовая для хранения моющих средств	7,95	Д
9	Кладовая негорючих материалов	31,09	Д
Итого:		140,24	

91/25 - 1 - ЭМ					
Реконструкция котельной в д. Кирова Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования					
Изм.	Колыч	Лист	№ вкл.	Подпись	Дата
Разраб.	Высоцкий				09.25
Упр.	Сайко				09.25
Пров.	Высоцкий				09.25
Н. контр.	Сайко				09.25
Котельная				Стация	Лист
				С	4
План на отм. 0.000 с силовыми сетями.				ПИК "Минсельстройпроект" Слуцкий филиал	

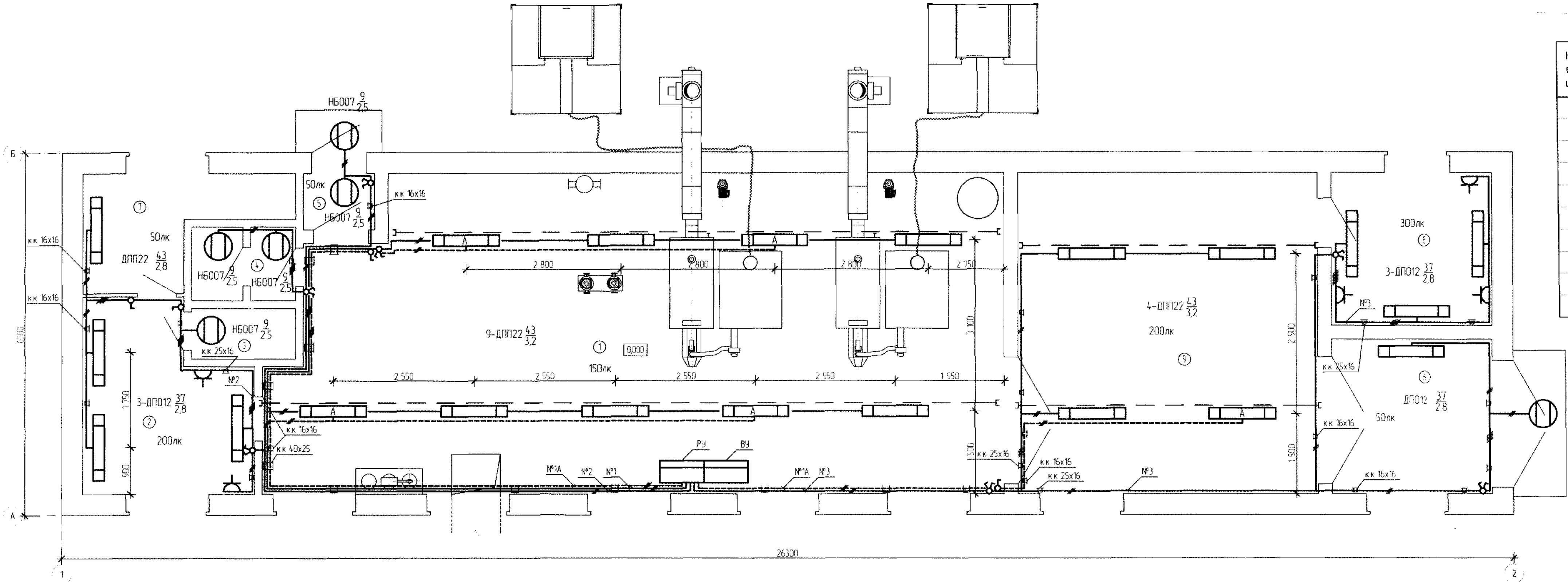
План на отм. 0.000

Экспликация помещений на отм. 0.000

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Категория помещения
1	Котельная	73,26	Г1
2	Гардеробная на 4 человека (групп пр. п-сов 1а, 1б)	10,08	—
3	Душевая	1,65	—
4	Санузел	2,22	—
5	Тамбур	1,25	—
6	Тамбур	8,04	—
7	Кладовая уборочного инвентаря	4,7	Д
8	Кладовая для хранения моющих средств	7,95	Д
9	Кладовая негорючих материалов	31,09	Д
Итого:		140,24	

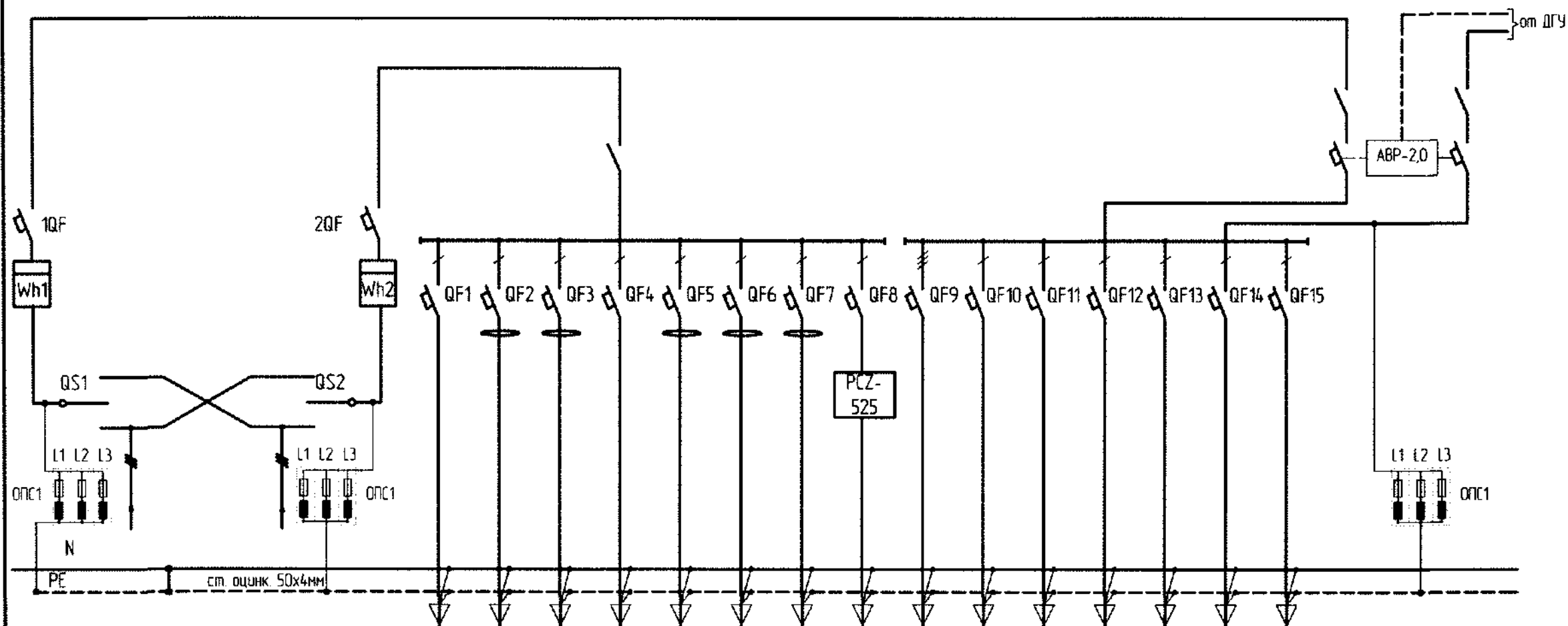
Составлено	09.25
Проверено	09.25
Нач. СТО	
Нач. АТО	

В архив. шиф. №	
Подпись и дата	
Мас. № подл.	



91/25 - 1 - 3М					
Реконструкция котельной в д. Кирова Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования					
Изм.	Квалит.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Высший	09.25			
Упр.	Средний	09.25			
Проб.	Высший	09.25			
И контр.	Средний	09.25			
Котельная				Стация	Лист
				С	5
План на отм. 0.000 с сетями освещения.				ПИП "Минсельстройпроект" Слуцкий филиал	

Схема



Тип ВРУ		УВР-03 УЗ (аналог)		УВР-41 УЗ (аналог)																
Номер групп		Ввод 1	Ввод 2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Номинальный ток	Рубильника, выкл. нагр.	250	250	ВН 3Р 63А															63А	63А
	Авт. выключателя	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63
	расцепителя	25	32	6	6/0,03	10/0,03	6	16/0,03	16/0,03	16/0,03	6	20	6	6	6	10	10	10	25	25
Тип вводного аппарата		ПЦ-2	ПЦ-2																ВН 32 3Р	ВН 32 3Р
Тип технические данные счетчика		CE318BYR32.14.6 JR UVFL 5(100)A, к.м.1	CE318BYR32.14.6 JR UVFL 5(100)A, к.м.1	-															-	
Тип и технические данные трансформаторов тока		-	-	-															-	

						91/25 - 1 - ЭМ.0/1		
						Реконструкция котельной в д. Кирова Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Котельная	Стация	Лист
Разр.	Высоцкий				09.25			
Утв.	Сойко				09.25	Опросный лист.		
Пров.	Высоцкий				09.25			
Н. контр.	Сойко				09.25	ПИПК "Минксельстройпроект" Слуцкий филиал		

[illegible]

Согласовано:

В зачет инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и опросного листа.	Код оборудования, изделия, материалов	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Материалы и оборудование.							
	Силовое электрооборудование.							
ВУ	Вводное устройство IP31, (см. опросный лист)	УВР-03 УЗ (аналог)						
		91/25 - 1 - ЭМОЛ			шт	1		
ВУ	Распределительное устройство IP31, (см. опросный лист)	УВР-41 УЗ (аналог)						
		91/25 - 1 - ЭМОЛ			шт	1		
РА1 ... РА6	Розетка штепсельная брызгозащищенная, с заземляющими контактами, In=16А, 250В, IP44	РА16-297						
		ТУ РБ 03968179.066-93			шт	6		
	Кабельная продукция							
	Кабель с медными жилами с ПВХ изоляцией жил в ПВХ оболочке сечением:	ГОСТ 31996-2012						
	5х2,5 мм²	ВВГнг(A)-0,66			м	3		
	5х1,5 мм²	ВВГнг(A)-0,66			м	145		
	3х1,5 мм²	ВВГнг(A)-0,66			м	211		
	Трубы и рукава.							
	Труба ПВХ гофрированная Ø16мм	СТГ20-16-K41-100I			м	34		
	Электроосвещение.							
	Светотехническое оборудование.							
	Светильник потолочный со светодиодными модулями 43Вт, Iкз., IP66	ДЛП 22-40-127 1851 АРТ 332						
		ТУ ВУ 20068394.1007-2011			шт	14		

91/25 - 1 - ЭМ.СО

Реконструкция котельной в д. Кирова Слуцкого района
с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования

Изм

Колич

Лист

№ док

Подпись

Дата

Разраб

Высоцкий

09.25

Учб

Сойко

09.25

Проб

Высоцкий

09.25

И контр

Сойко

09.25

Котельная

Этадия

Лист

Листов

С

1

3

Спецификация оборудования
и материалов

ПИПК "Минксельстройпроект"
Слуцкий филиал

Согласовано

В записи инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и опросного листа	Код оборудования, изделия, материалов	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Светильник потолочный со светодиодными модулями 37Вт, Iк.э., IP40	ДПО 12-34-113.04 КР.03 WN2 (236) АРТ 200001						
		ТУ ВУ 100130911.015-2011			шт.	7		
	Светильник настенный под лампу накаливания, класс защиты от	НБ0 07-100-002 УХЛ4 "ВЕГА"						
	поражения электрическим током II, 100Вт, 230В, IP54	ГОСТ 8607-82			шт.	6		
	Лампа светодиодная, E27, мощностью:							
	9Вт	LED-M A60 9W 4000K E27			шт.	6		
	Электроустановочные изделия.							
	Выключатель двухклавишный для открытой установки, In=10А, IP20	A56-134						
		ТУ РБ 03968179.066-93			шт.	7		
	Выключатель одноклавишный для открытой установки, In=10А, IP20	A16-131						
		ТУ РБ 03968179.066-93			шт.	4		
	Коробка для разводки проводов при открытой проводке, IP54	KM-293						
		ТУ РБ 03968179.075-96			шт.	17		
	Коробка для разводки проводов при открытой проводке с использованием кабель-каналов IP20	KM-270						
		ТУ РБ 03968179.075-96			шт.	12		
	Розетка штепсельная открытой установки, с заземляющими	РА16-201						
	контактами, In=16А, 250В, IP20	ТУ РБ 03968179.066-93			шт.	5		
	Кабельная продукция							
	Кабель с медными жилами с ПВХ изоляцией жил в ПВХ оболочке сечением:	ГОСТ 31996-2012						
	3х1,5 мм²	ВВГнг(А)-0,66			м	196		
	2х1,5 мм²	ВГнг(А)-0,66			м	8		

АВТОМАТИЗАЦИЯ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Настоящая часть проекта разработана на основании архитектурно-строительных и инженерных решений проекта и в соответствии с требованиями:

- ГОСТ 21408-2013 "Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов";
- ПУЭ "Правила устройства электроустановок";
- ГОСТ 21208-2013 "Система проектной документации для строительства. Автоматизация технологических процессов. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах";
- СН 4.02.04-2019 "Котельные установки".

В объем настоящей части входят проектные решения по автоматизации тепломеханической части котельной, расположенной в д. Кирова Слуцкого района. Работа котельной предусматривается в круглосуточном режиме в отопительный период года, с постоянно присутствующим обслуживающим персоналом.

Основные решения по автоматизации

В котельной устанавливается два котла для сжигания древесных пеллет TIS HARD PELLET 250 с бункером запаса топлива. Подача топлива из бункера происходит в автоматическом режиме с помощью питающих шнеков, управление которым осуществляется контроллерами TIS TRONIC 496P, поставляемыми комплектно с котлами.

Подача топлива из склада топлива в бункер котла осуществляется автоматическим пневмоподающим устройством (запроектированы в разделе ТМ), состоящим из установки вакуумной подачи пеллет, дозатора топлива, топливopриемника и гибкого гофрированного шланга и в разделе «Автоматизация» не рассматривается.

В проекте предусмотрено:

- местный контроль температуры и давления в общекотельных трубопроводах показывающими термометрами и манометрами;
- визуализация работы котельной на шкафу управления котельной (сенсорная панель оператора);
- аварийная светозвуковая сигнализация на шкафу мини-котельной;
- контроллер TIS TRONIC 496, комплектно с поставляемыми датчиками температуры воды котла обеспечивает регулирование подачи воздуха на горение (управление вентилятором) и управление шнеком, выдачу сигнала на включение циркуляционного насоса котла КЗ и управляет клапанами рециркуляции К1-Y1;
- управление каскадом из 2-х котлов осуществляется контроллером Tis Tronic 881C с погодозависимым регулированием температуры отопительной воды, в комплектацию которого входят датчики температуры наружного воздуха, сетевой воды, датчик температуры гидрострелки. Управление контуром регулирования системы отопления по заданному температурному графику с коррекцией по температуре наружного воздуха, выдача сигнала для управления насосами сетевой воды К5 осуществляется также контроллером Tis Tronic 881C;
- анализ дымовых газов (контроль CO, O2, NO) переносным многокомпонентным газоанализатором, имеющимся на балансе КУП Слуцкого ЖКХ газоанализатором;
- контроль наличия угарного газа (CO) в котельной газоанализатором автономным;
- для учета отпущенного потребителям тепла устанавливается двухпоточный теплосчетчик ТЭМ-104М-2, оснащенный интерфейсами RS485 и RS232;
- возможность передачи информации об авариях в диспетчерскую КУП Слуцкого ЖКХ по GSM-каналу при помощи панели сигнальной ПС 81

91/25- 1 – АТМ.ПЗ

Пояснительная записка.
Автоматизация.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Высоцкий				10.25
Утв.	Сойко				10.25
Проб.	Высоцкий				10.25
И. контр.	Сойко				10.25

- Шкаф управления котельной индивидуальной сборки осуществляет:
- АВР пар насосов К5, подпиточных насосов К7 по датчикам давления;
- защиту от сухого хода насосов К3, К5, К7 по показаниям электроконтактных манометров на всасывающих патрубках;
- переключение на ручной и автоматический режим.

Предусматривается установка в силовом отсеке шкафа установка пусковой аппаратуры насосов.

Питание установок автоматизации

Питание щита управления мини-котельной осуществляется напряжением -220В/380В, блока управления котлами (контроллерами TIS TRONIC 496P), (блоками питания, поставляемые комплектно с модулями), каскадным контроллером TIS TRONIC 881C - 220В с заземляющими жилами РЕ.

Монтаж средств автоматизации

Монтаж внешних электрических проводов цепей управления осуществляется кабелем с медными жилами КВВГнг(A) LS, КММ, МКЭШ нг(A) LS.

Проектом предусматривается установка контрольно-измерительных приборов, регулирование температуры в системе отопления в зависимости от температуры наружного воздуха, автоматическая работа насосов отопления и подпитки, учет отпущенного тепла двухпоточным счетчиком типа ТЭМ 104М-2.

Сети автоматизации прокладываются в металлорукаве, в ПВХ гофрированных трубах, на лотках.

В местах прохода электропроводки через стены для возможности ее замены выполняется проход в трубах.

В местах, где возможны механические повреждения электропроводки, открыто проложенные провода и кабели должны быть защищены от них своими защитными оболочками, а если токовые отсутствуют или недостаточно стойки по отношению к механическим воздействиям, - трубами, кораблами, ограждениями или применением скрытой проводки.

При пересечении незащищенных и защищенных проводов и кабелей с трубопроводами расстояние между ними в свету должно быть не менее 50мм. При расстоянии от проводов и кабелей до трубопроводов менее 250мм провода и кабели должны быть дополнительно защищены от механических повреждений на длине не менее 250мм в каждую сторону от трубопровода.

При параллельной прокладке расстояние от проводов и кабелей до трубопроводов должно быть не менее 100мм.

Провода и кабели, проложенные параллельно горячим трубопроводам должны быть защищены от воздействия высокой температуры либо должны иметь соответствующее исполнение.

Техника безопасности

Заземление в электроустановках систем автоматизации выполняется при использовании приборов, аппаратов и других средств автоматизации с напряжением в цепях питания, измерения, управления и сигнализации выше 25В переменного тока.

Заземлению подлежат металлические части электроустановок, нормально не находящихся под напряжением, но на которых может появиться опасное для жизни напряжение при повреждении изоляции токоведущих частей (проводов, кабелей, обмоток и т.п.).

В заземляющей сети должна быть обеспечена непрерывность электрической цепи по всей длине и надежность контактных соединений заземляющих проводников между собой, в местах присоединения к заземленным элементам электроустановок систем автоматизации и в присоединениях к контуру заземления, выполненного по проекту силового электрооборудования.

91/25- 1 – АТМ.ПЗ

Стр.
2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта.

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Общие данные (окончание)	
3	Схема автоматизации	
4	Щит управления котельной ЩУК Схема электрическая принципиальная. (начало)	
5	Щит управления котельной ЩУК Схема электрическая принципиальная. (окончание).	
6	Насосы КЗ. Схема электрическая принципиальная управления.	
7	Насосы К5. Схема электрическая принципиальная управления.	
8	Насосы К7. Схема электрическая принципиальная управления.	
9	Схема электрическая принципиальная управления. Каскадный регулятор ПУк.	
10	Схема электрическая принципиальная сигнализации.	
11	Схема электрическая принципиальная питания.	
12	Каскадный регулятор поз. ПУк. Схема соединений внешних проводов.	
13	Регулятор котла поз К11-ПУ. Схема соединений внешних проводов.	
14	Регулятор котла поз К12-ПУ. Схема соединений внешних проводов.	
15	Щит управления котельной ЩУК Схема соединений внешних проводов.	
16	Учет тепла. Схема соединений внешних проводов.	
17	План расположения оборудования и проводов.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы.</u>	
СТМ4-1-95 ч. 1	Приборы для измерения и регулирования температуры. Установка на технологических трубопроводах и оборудовании.	
СТМ14-2-03	Приборы для измерения и регулирования давления, разряжения. Установка на технологическом оборудовании.	
ТМ4-1700-91	Крепление труб, проводов, кабелей.	
СТМ14-29-02	Проходы проводов через ограждающие строительные конструкции.	
	<u>Прилагаемые документы.</u>	
91/25 - 1 - АТМН1	Эскизный чертеж общего вида щита ЩУК.	
91/25 - 1 - АТМСО	Спецификация материалов и оборудования.	

Общие указания.

1. Проект автоматизации разработан на основании задания на проектирование смежных частей проекта и в соответствии с действующими ТНПА.

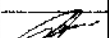
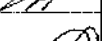
2. Чертежи разработаны в соответствии с действующими ТНПА.

3. При закупке оборудования с техническими характеристиками и параметрами, отличающимися от приведенных в спецификациях оборудования, влияющими на технико-экономические показатели объекта, безопасность объекта и/или влекущими увеличение сметной стоимости, в разработанную проектную документацию вносятся изменения по заданию заказчика на основании паспортных данных фактически закупленного оборудования, предоставляемых заказчиком.

4. Монтаж приборов и средств автоматизации производится в соответствии с требованиями техники безопасности и по чертежам типовых конструкций разработанных НПО "Монтаж автоматика". Врезка закладных конструкций для прибора КИП предусмотрены в комплекте чертежей марки "ТМ".

5. В соответствии с требованиями ПУЭ заземлению подлежат металлические корпуса приборов, исполнительные механизмы и т.д. Для заземления использованы отдельные жилы контрольного кабеля.

Обозначение	Наименование
●	Отборное устройство. Первичный измерительный прибор или датчик встраиваемый в технологическое оборудование
■	Прибор, регулятор, исполнительный механизм. Электроаппаратура и другое оборудование располагаемое вне щитов.

						91/25 - 1 - АТМ			
						Реконструкция котельной в д. Кирова Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования			
Изм	Колоч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Котельная	Стация	Лист	Листов
Разраб		Высоцкий			10.25		С	1	17
Утв.		Сойко			10.25				
Проб		Высоцкий			10.25	Общие данные. (начала)	ЛИПК "Минксельстройпроект" Слуцкий филиал		
Н. контр.		Сойко			10.25				

Согласовано

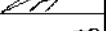
В замеч. инв. №

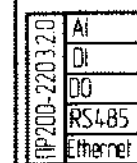
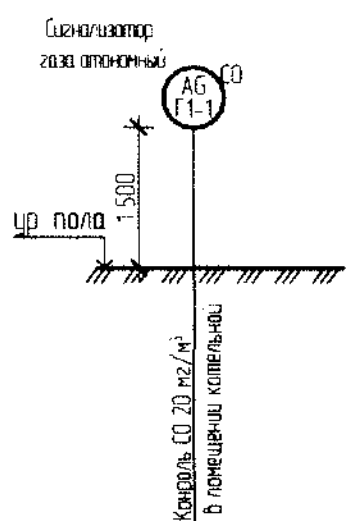
Подпись и дата:

Инв. № подл.

Инв. № подл.	Подпись и дата:	В зачет инв. №	Список обр.:

[illegible]

						91/25 - 1 - АТМ		
						Реконструкция котельной в д. Кирова Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования		
Изм.	Коллич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разраб		Высоцкий			10.25	Котельная	Стадия	Лист
Учт		Сойко			10.25		С	2
Проб		Высоцкий			10.25	Общие данные (окончание)	ЛИПК "Минксельстройпроект" Слуцкий филиал	
И контр		Сойко			10.25			



ЛИПЭК "Минсксельстройпроект"
Слущкий филиал

Изм.	Коллич	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработ		высший			10.25
Умб		Сажо			10.25
Проф		высший			10.25
Н. контр		Сажо			10.25

Создано					
Внесен					
Проверен					
Утвержден					
Исполнен					

Управление насосом КЗ 1	Выбор режима ручн / авт
	Контроль работы
	Пуск насоса
Управление насосом КЗ 2	Пуск насоса
	Выбор режима ручн / авт
	Контроль работы
Защита насоса КЗ 1 от "сухого хода"	
Защита насоса КЗ 2 от "сухого хода"	

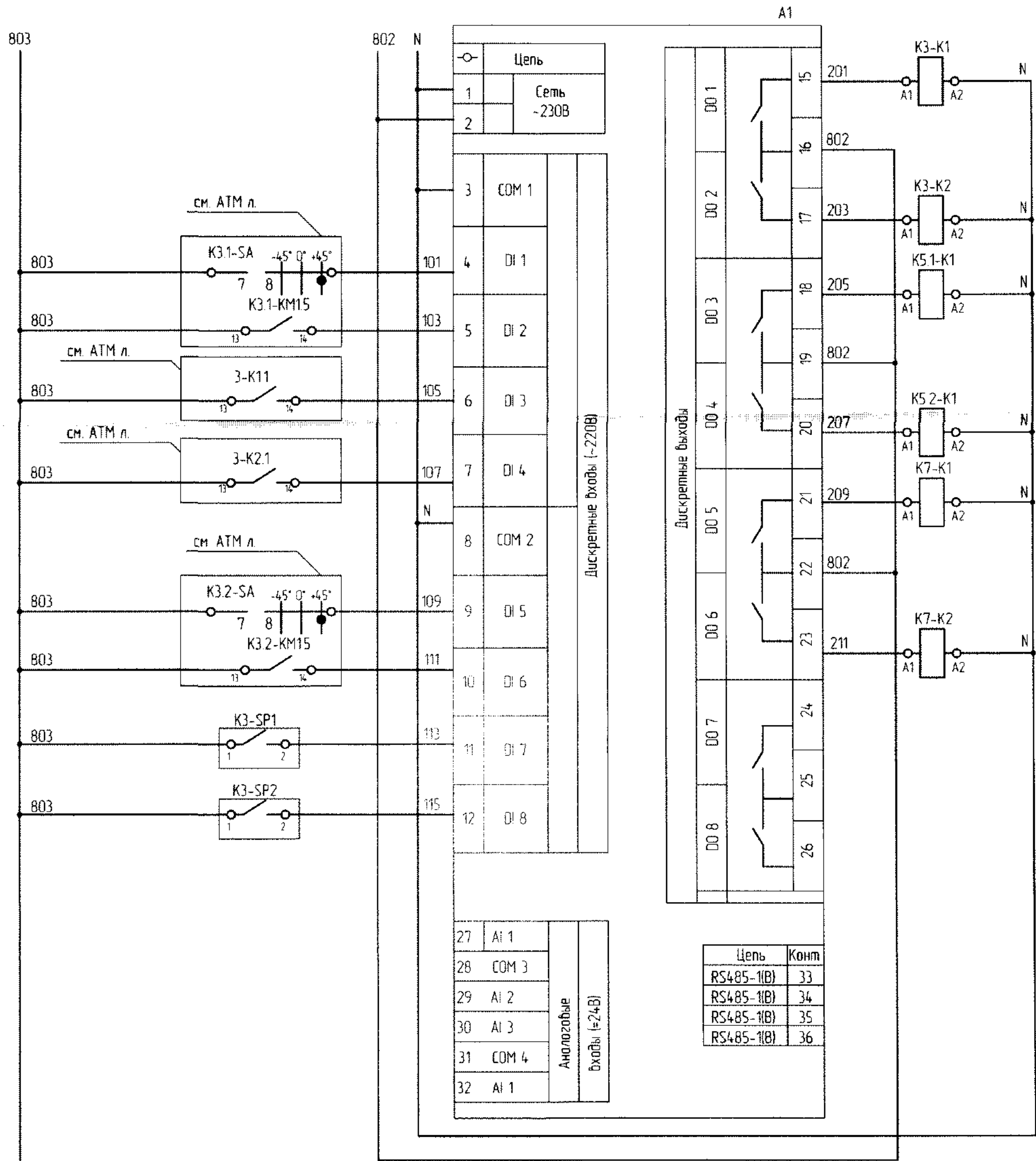
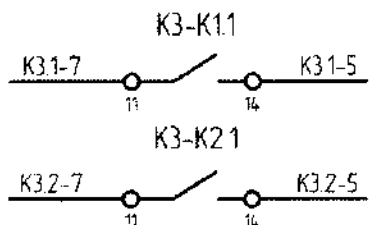


Диаграмма замыкания контактов манометров КЗ-SP1, КЗ-SP2

Контакт	Давление, МПа
	0 0,25 0,6
1 - 2	

■ - контакт замкнут

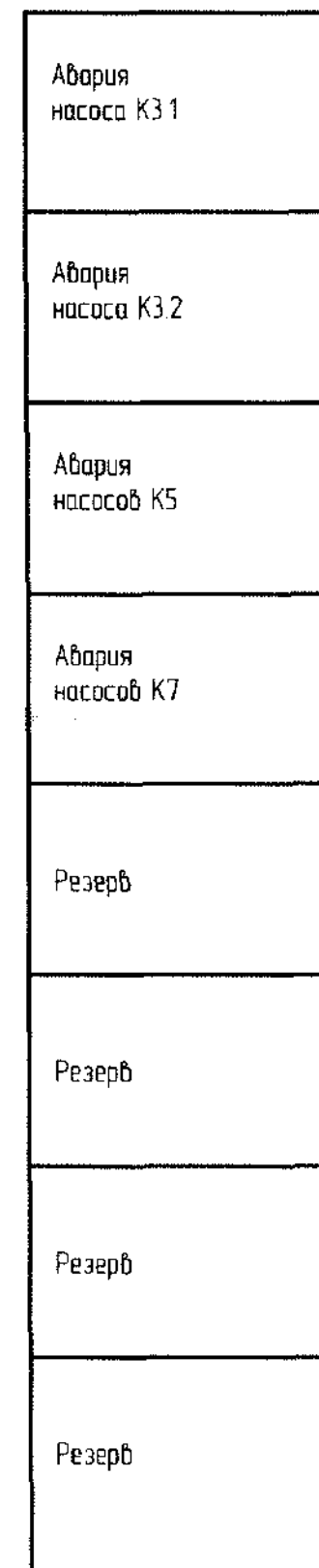
В схему управления насосами КЗ см. АТМ л6



Пуск насоса КЗ 1 (промежуточное реле)
Пуск насоса КЗ 2 (промежуточное реле)
Пуск насоса К5 1 (промежуточное реле)
Пуск насоса К5 2 (промежуточное реле)
Пуск насоса К7 1 (промежуточное реле)
Пуск насоса К7 2 (промежуточное реле)
Резерв
Резерв

Поз обозн	Наименование	Кол	Примечание
	Щит управления котельной ЩУК		
A1	Программируемое реле с дисплеем ОВЕН	1	
	ПР200-220320 напряжение питания ~230 В 80В,800,4А		
A2	Модуль расширения ОВЕН ПРМ-2206 напряжение питания ~230 В, 160В, 800	1	
K3-K1, K3-K2, K5-1-K1, K5-1-K2, K7-K1, K7-K2	Реле R4N-2014-23-5230-WT с колодкой GZT 4 ~220В, 50Гц	6	
K7-SA	Переключатель на два положения SK10G-14256\Р23	1	
K7-SA	Переключатель на два положения SK10G-14256\Р23	1	
	По месту		
K7-SP1	Манометр электроконтактный ЭКМ100Вн-С,4МПа исп 5		
	верхний предел измерений 0,4 МПа	1	
K3-SP1, K3-SP2, K5-SP1, K7-SP1	Манометр электроконтактный ЭКМ100Вн-0,6МПа исп 5		
	верхний предел измерений 0,6 МПа	4	
K5-SP2	Манометр электроконтактный ЭКМ100Вн-10МПа исп 5		
	верхний предел измерений 10 МПа	1	

91/25 - 1 - АТМ					
Реконструкция котельной в д. Кирова Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования					
Изм	Калич	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб	Высоцкий				10.25
Умб	Сойко				10.25
Проб	Высоцкий				10.25
И-контр	Сойко				10.25
Котельная				С	4
Щит управления котельной ЩУК Схема электрическая принципиальная (начало)				ПИПК "Минсксельстройпроект" Слуцкий филиал	

[illegible]

SK10G-14256/P23		
Номера контактов	Положение рукояйки	
	0	90
1 - 2		X
Режим работы	Выкл.	Вкл.

Контакт	Давление, МПа		
	0	0,25	0
1 - 2			

Контакт	Давление, МПа		
	0	0,4	1
1 - 2			

Контакт	Давление, МПа		
	0	0,13	0
1 - 2			

Контакт	Давление, МПа		
	0	0,25	0
1 - 2			

■ - контакт замкнут

K5.1-K11

K5.1-7 11 14 K5.1-5

K5.2-K11

K5.2-7 11 14 K5.2-5

K7-K11

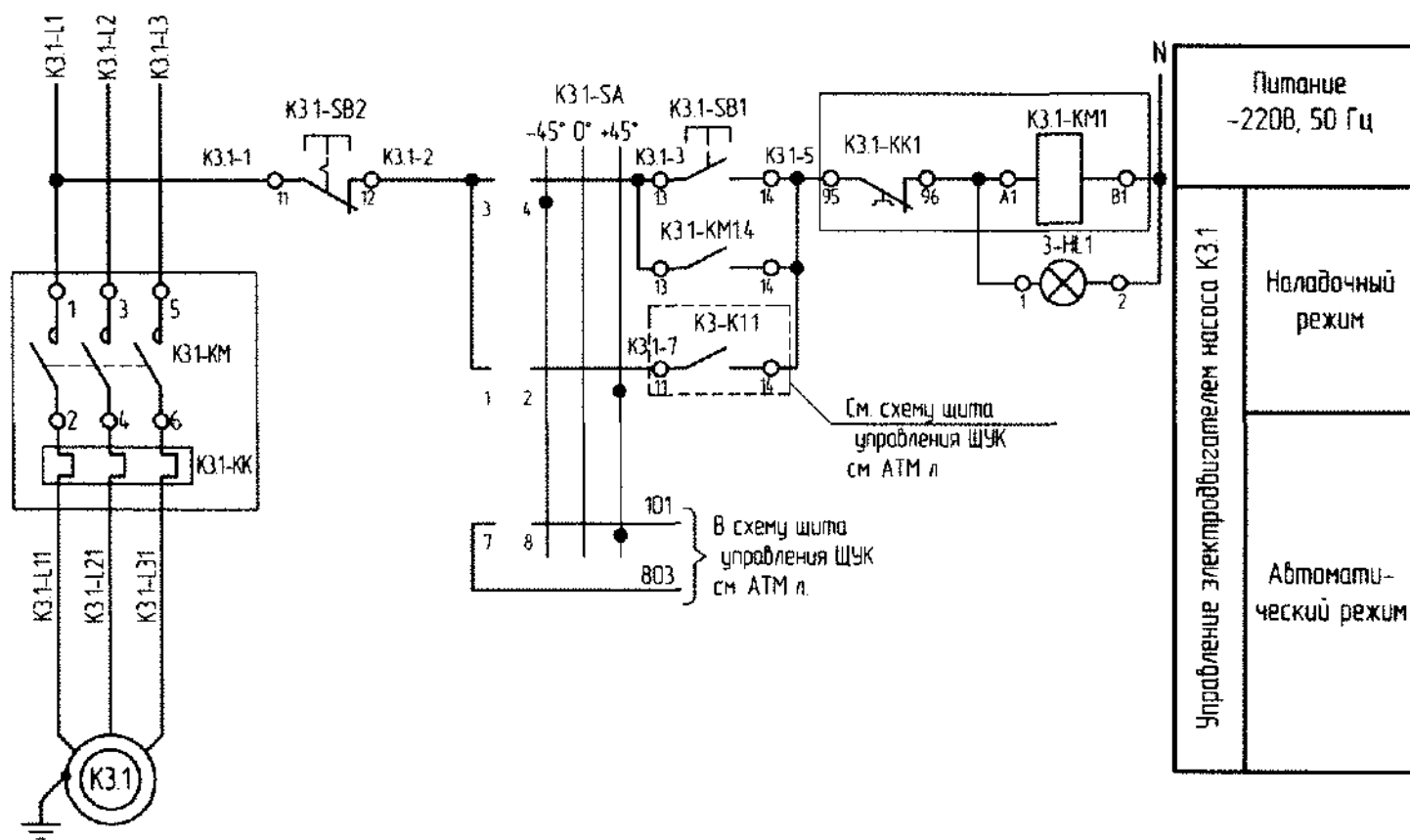
K7.1-7 11 K7.1-9

K2-K21

K7.2-7 11 K7.2-9

						91/25 - 1 - АТМ			
						Реконструкция котельной в д. Кироба Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования			
Изм.	Коллич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Котельная	Ставя	Лист	Листов
Разработ		Высоцкий			10.25		С	5	
Учтб		Сайко			10.25				
Проб		Высоцкий			10.25				
И. экзпир		Сайко			10.25		Щит управления котельной ЩУК. Схема электрическая принципиальная (окончание)	ПИПК "Минсксельстройпроект" Слуцкий филиал	

Схема электрическая принципиальная управления насосом циркуляционным котла K11 поз. K3.1



Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
Шит управления котельной ЩУК			
K3.1-SB1	Кнопка управления с потайным толкателем		
K3.2-SB1	NO, ST22-Kz-10	2	
K3.1-SB2	Кнопка управления с выступающим толкателем		
K3.2-SB2	NC, ST22-AWc-01	2	
K3.1-SA, K3.2-SA	Переключатель на три положения SK10G-3.8380/P03	2	
3-HL1, 3-HL2	Лампа сигнальная АД-220S (LED), цвет свечения зеленый, ~220В	2	
K3.1-KM, K3.2-KM	Контактор Укат~220В, 50 Гц КМИ-10910 9А 230В/АС		
	ИНО с приставкой контактной ПКМ-22 2з+2р	2	
K3.1-KK, K3.2-KK	Реле РТИ-1306 электротепловое 10-16А	2	
По месту			
K3.1, K3.2	Насос циркуляционный котловой UPS 50-120 F		
	Q=10,7 м³/ч, H=6,0 м, N=0,72 кВт, 3x400-415В	2	см. раздел ТМ

Схема электрическая принципиальная управления насосом циркуляционным котла K12 поз. K3.2

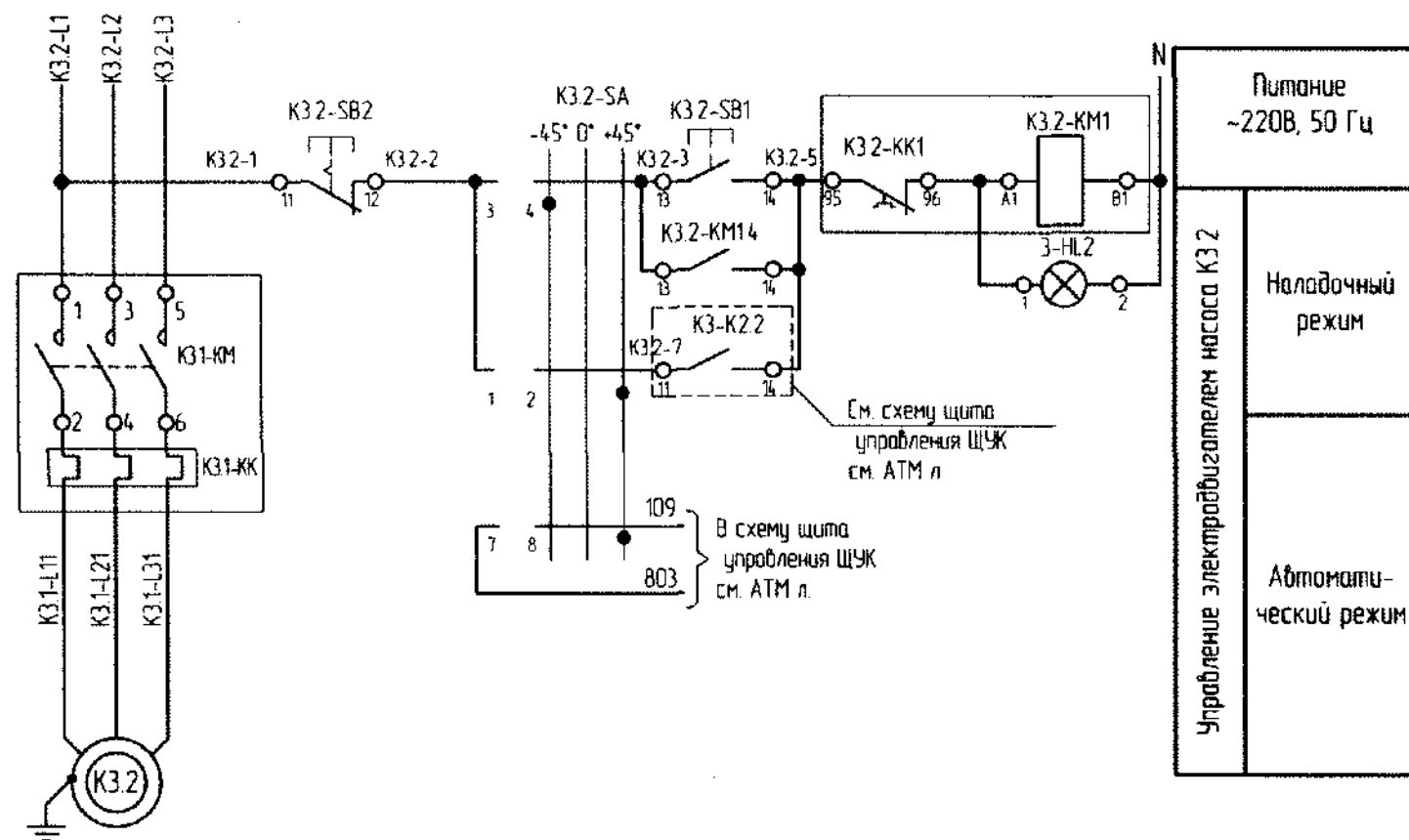
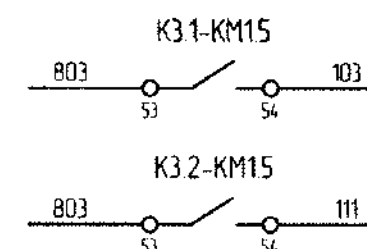


Диаграмма замыкания контактов K3.1-SA, K3.2-SA

SK10G-3.8380/P03			
Номера контактов	Положение рукоятки		
	1	0	2
1 - 2			X
3 - 4	X		
5 - 6			X
7 - 8	X		
9 - 10			X
11 - 12	X		
Режим работы	Ручн.	Откл.	Авт.

В схему управления котельной ЩУК см. АТМ л.4



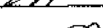
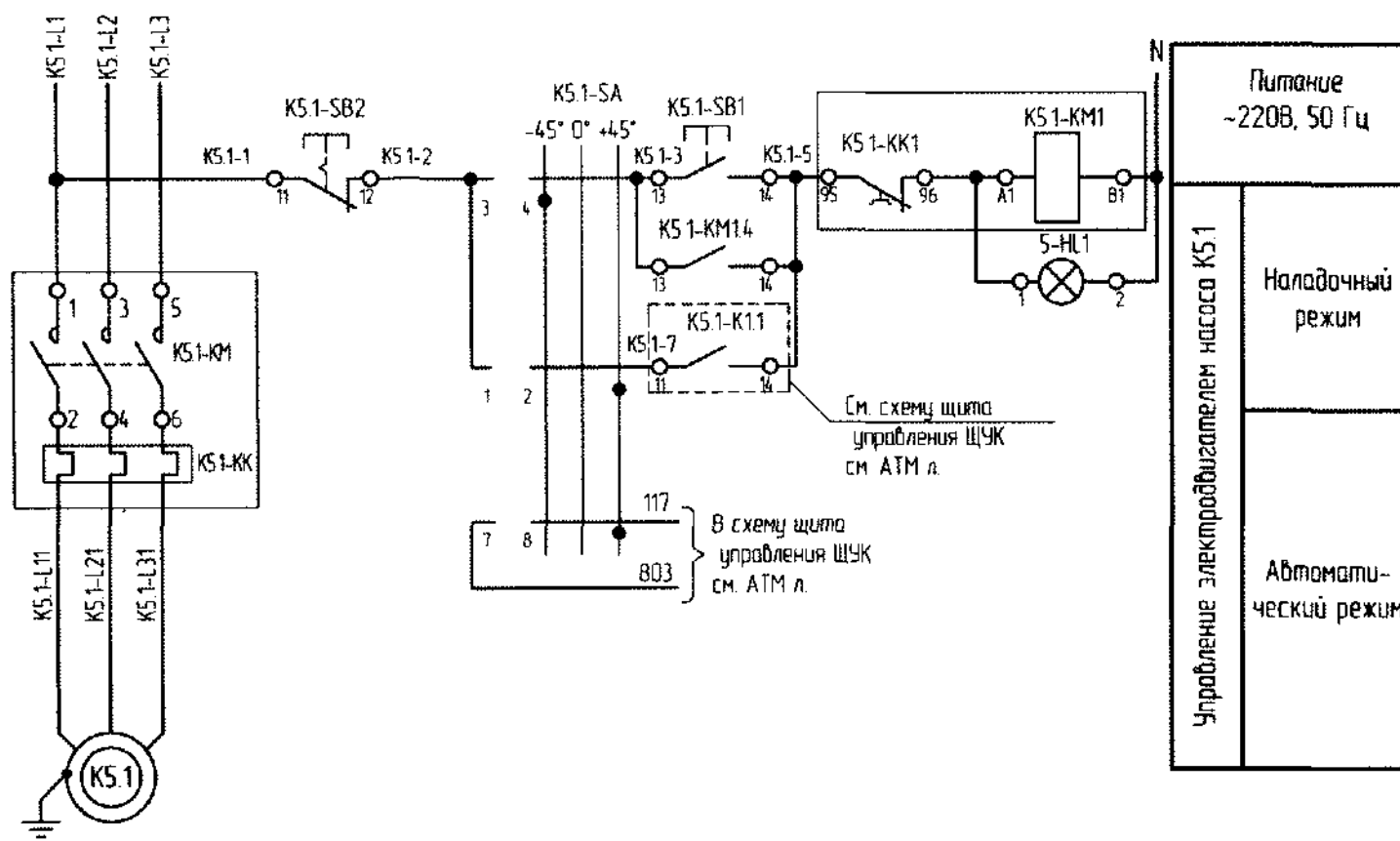
						91/25 - 1 - АТМ		
						Реконструкция котельной в д. Кирова Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования		
Изм	Кол-ч	Лист	№ док	Подпись	Дата			
Разраб		Высоцкий			10.25	Котельная	Стация	Лист
Утв		Сойка			10.25		С	6
Проб		Высоцкий			10.25	Насосы КЗ. Схема электрическая принципиальная управления	ПГПК "Минксельстройпроект" Слуцкий филиал	
Н. контр		Сойка			10.25			

Схема электрическая принципиальная управления насосом циркуляционным сетевой воды поз. К5.1



Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
Щит управления котельной ЩУК			
K5.1-SB1	Кнопка управления с потайным толкателем		
K5.2-SB1	NO, ST22-Kz-10	2	
K5.1-SB2	Кнопка управления с выступающим толкателем		
K5.2-SB2	NC, ST22-AWc-01	2	
K5.1-SA, K5.2-SA	Переключатель на три положения SK10G-3.830/P03	2	
5-HL1, 5-HL2	Лампа сигнальная АО-220S (LED), цвет свечения зеленый, ~220В	2	
K5.1-KM, K5.2-KM	Контактор Укат~220В, 50 Гц КМИ-11810 18А 230В/АС3		
	1НО с приставкой контактной ПКМ-22 2з+2р	2	
K5.1-KK, K5.2-KK	Реле РТИ-1316 электротепловое 9.0-13.0А	2	
По месту			
K5.1, K5.2	Насос циркуляционный сетевой ТР 80-210/2		
	Q=12,7 м3/ч, H=18,0 м; N=4,0 кВт	2	см. раздел ТМ

Схема электрическая принципиальная управления насосом циркуляционным сетевой воды поз. К5.2

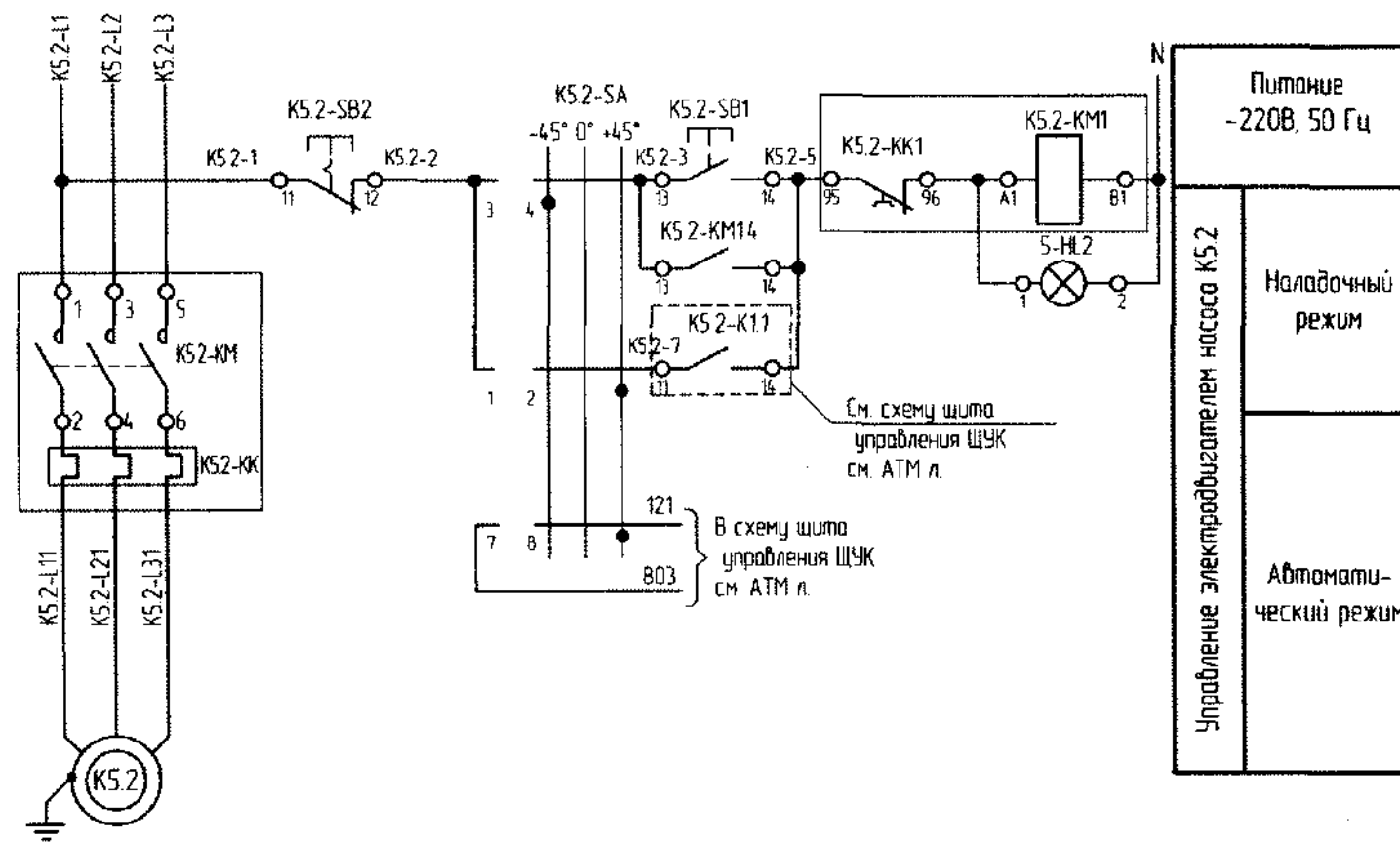
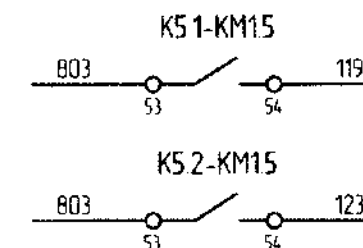


Диаграмма замыкания контактов K5.1-SA, K5.2-SA

SK10G-3.830/P03			
Номера контактов	Положение рукоятки		
	1	0	2
1 - 2			X
3 - 4	X		
5 - 6			X
7 - 8	X		
9 - 10			X
11 - 12	X		
Режим работы	Ручн.	Откл.	Авт.

В схему управления котельной ЩУК см. АТМ л5



91/25 - 1 - АТМ

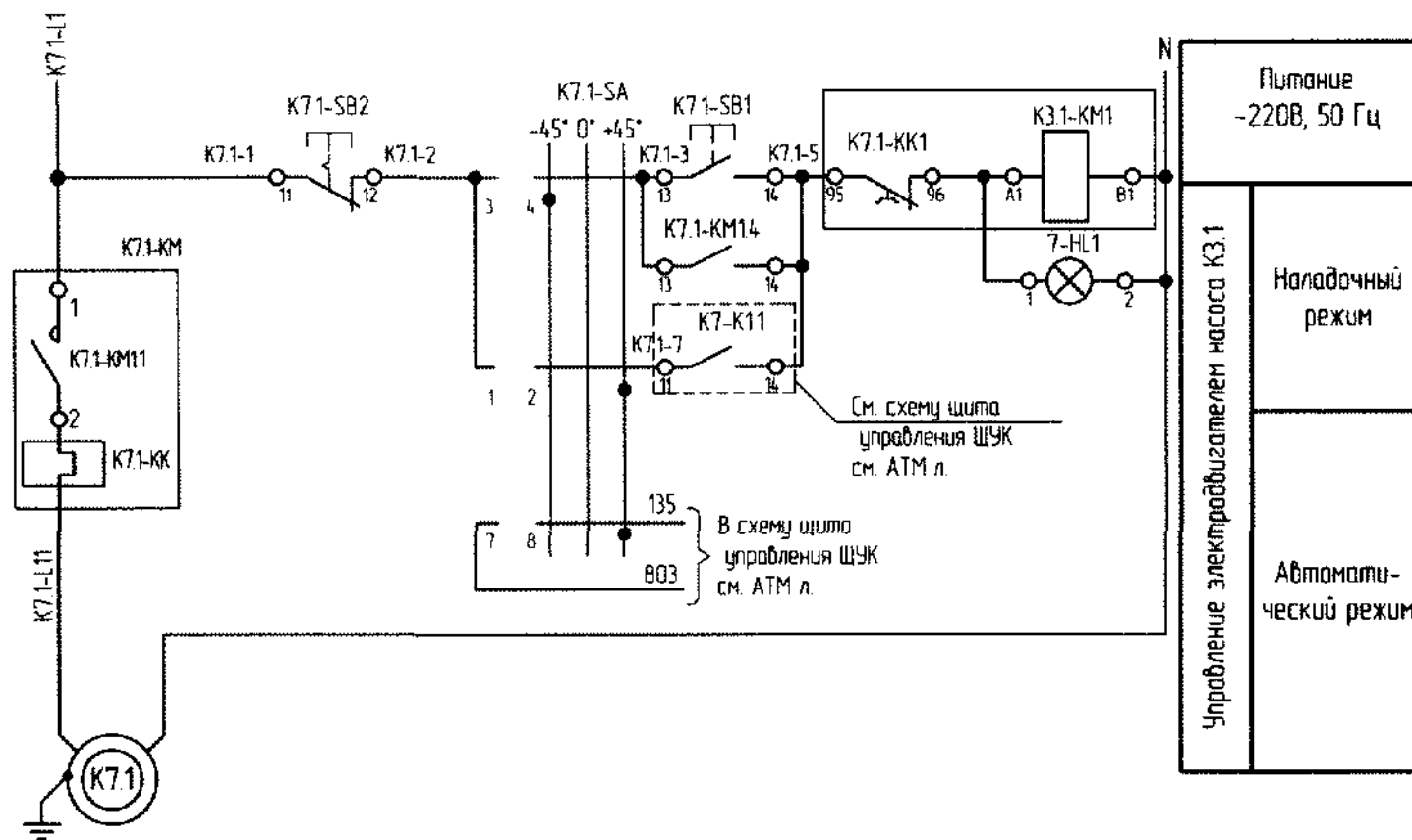
Реконструкция котельной в д. Кираво Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования

Котельная

Насосы К5. Схема электрическая принципиальная управления.

Лист 7
Листов
ПИПК
"Минксельстройпроект"
Слуцкий филиал

Схема электрическая принципиальная управления насосом подпиточным поз. К7.1



Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
Щит управления котельной ЩУК			
K7.1-SB1	Кнопка управления с потайным толкателем		
K7.2-SB1	NO, ST22-Kz-10	2	
K7.1-SB2	Кнопка управления с выступающим толкателем		
K7.2-SB2	NC, ST22-AWc-01	2	
K7.1-SA, K7.2-SA	Переключатель на три положения SK10G-3.8380/P03	2	
7-HL1, 7-HL2	Лампа сигнальная AD-22DS (LED), цвет свечения зеленый, ~220В	2	
K7.1-KM, K7.2-KM	Контактор U _{ном} =~220В, 50 Гц КМИ-10910 9А 230В/АС		
	1НО с приставкой контактной ПКН-22 2з+2р	2	
K7.1-KK, K7.2-KK	Реле РТИ-1306 электроплавное 10-1,6А	2	
По месту			
K7.1, K7.2	Насос подпиточный СНЛ 2-30		
	Q=0,02 м ³ /ч, H=15,0 м, N=0,55 кВт, ~1х230В	2	см. раздел ТМ

Схема электрическая принципиальная управления насосом подпиточным поз. К7.2

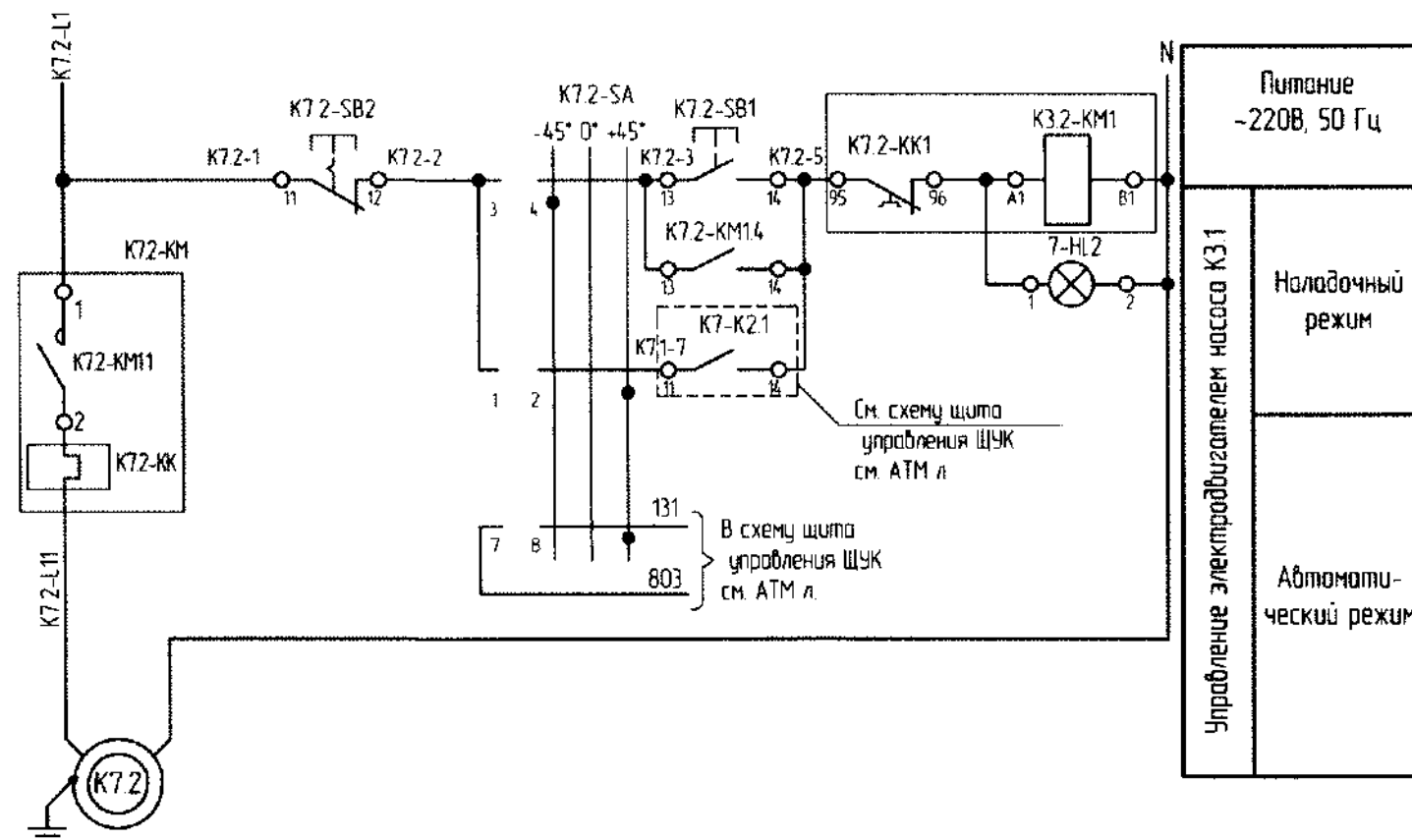
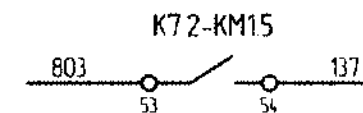
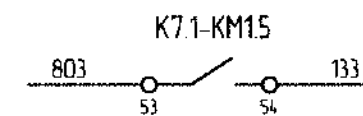


Диаграмма замыкания контактов K3.1-SA, K3.2-SA

SK10G-3.8380/P03			
Номера контактов	Положение рукоятки		
	1	0	2
1 - 2			
3 - 4			
5 - 6			
7 - 8			
9 - 10			
11 - 12			
Режим работы	Ручн.	Откл.	Авт.

В схему управления котельной ЩУК см. АТМ л.5



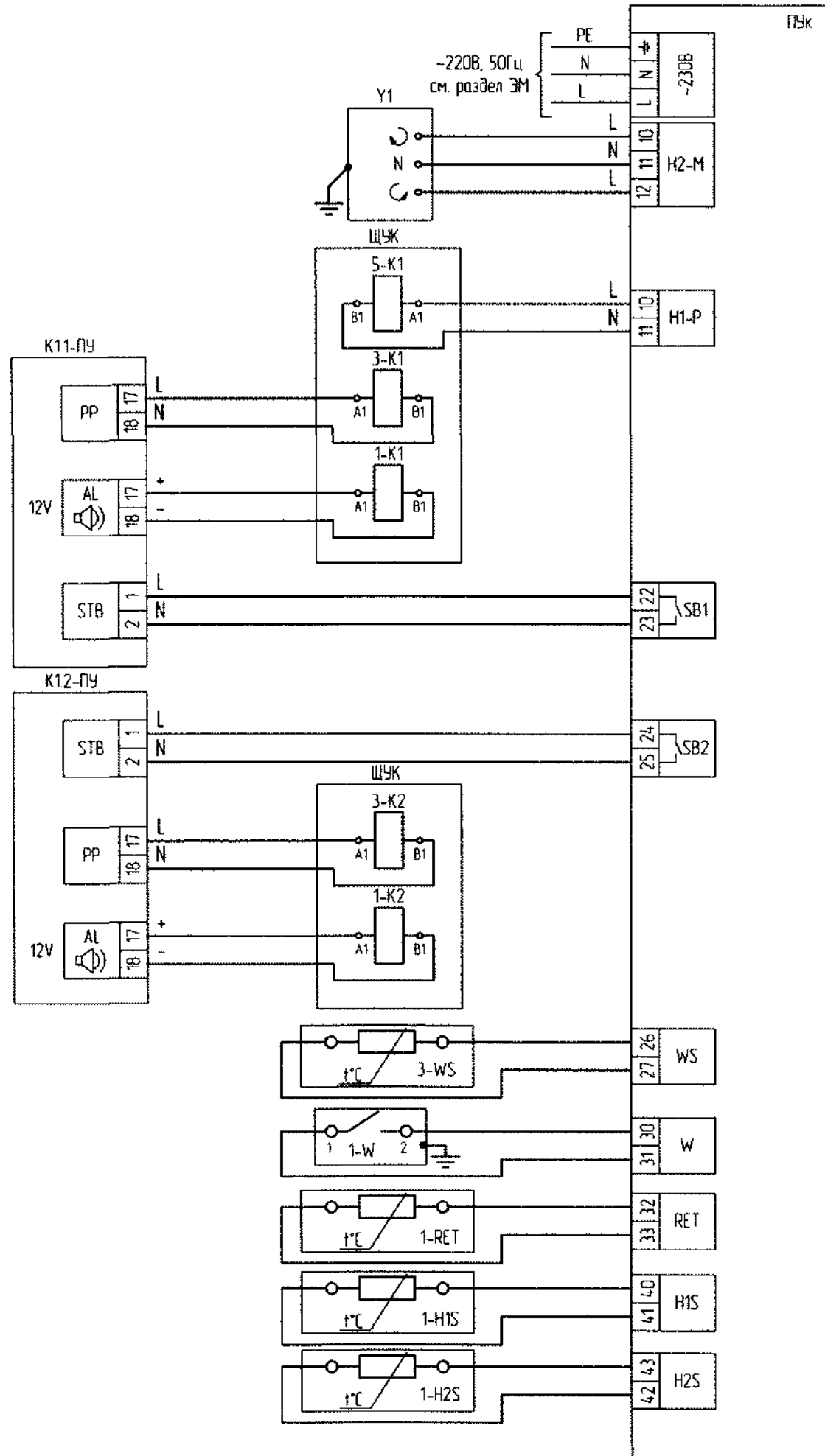
91/25 - 1 - АТМ

Реконструкция котельной в д. Кирова Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования

						91/25 - 1 - АТМ			
						Реконструкция котельной в д. Кирова Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разраб.		Высоцкий			10.25	Котельная	Стация	Лист	Листаб.
Утв.		Сойко			10.25		С	8	
Проб.		Высоцкий			10.25	Насосы К7. Схема электрическая принципиальная управления	ПИПК "Минксельстройпроект" Слуцкий филиал		
Н. контр.		Сойко			10.25				

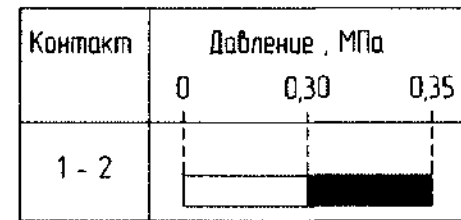
Согласовано			
В замеч. инв. №			
Подпись и дата:			
Инв. № подл.			

Питание ~220В, 50 Гц
Электропривод трехходового клапана котла У1
Управление сетевыми насосами К5
Управление насосом котла К1.1 поз. К3.1
Сигнализация аварии котла К1.1
Управление котлом К1.1
Управление котлом К1.2
Управление насосом котла К1.2 поз. К3.2
Сигнализация аварии котла К1.2
Датчик наружной температуры
Датчик защиты котлов по наличию теплоносителя
Датчик температуры обратной воды
Датчик температуры гидрострелки
Датчик температуры регулируемого контура



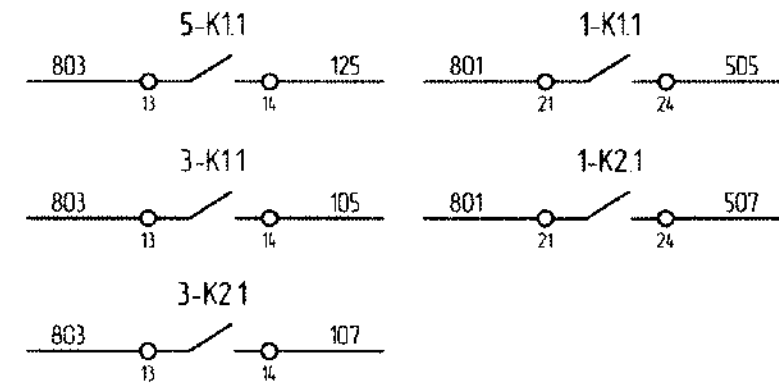
Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
Шит управления котельной ЩУК			
1-K1, 1-K2	Реле R2N-2012-23-1012-WTL с колодкой GZT 2 Укат=12В	2	
3-K1, 3-K2, 5-K1	Реле R4N-2014-23-5230-WT с колодкой GZT 4 Укат ~220В	3	
По месту			
ПУК	Контроллер погодозависимый для управления каскадом котлов		
	TIS TRONIC 881C в комплекте с:	1	
3-WS	- датчик температуры погодный (СТ6-Р)	1	
1-RET	- датчик температуры обратной воды (СТ6)	1	
1-H1S	- датчик температуры гидрострелки (СТ4)	1	
1-H1S	- регулируемого контура (СТ4)	1	
К11-ПУ, К12-ПУ	Регулятор для котлов с автоматическим горелочным устройством		
	TIS TRONIC 496P (пульт управления котлом)	2	
1-W	Реле давления РД55-ДИ 0,75 Руст. от -0,02 до 0,75 МПа, Рmax=2,0МПа, G1/2	1	

Диаграмма замыкания контактов реле давления 1-W

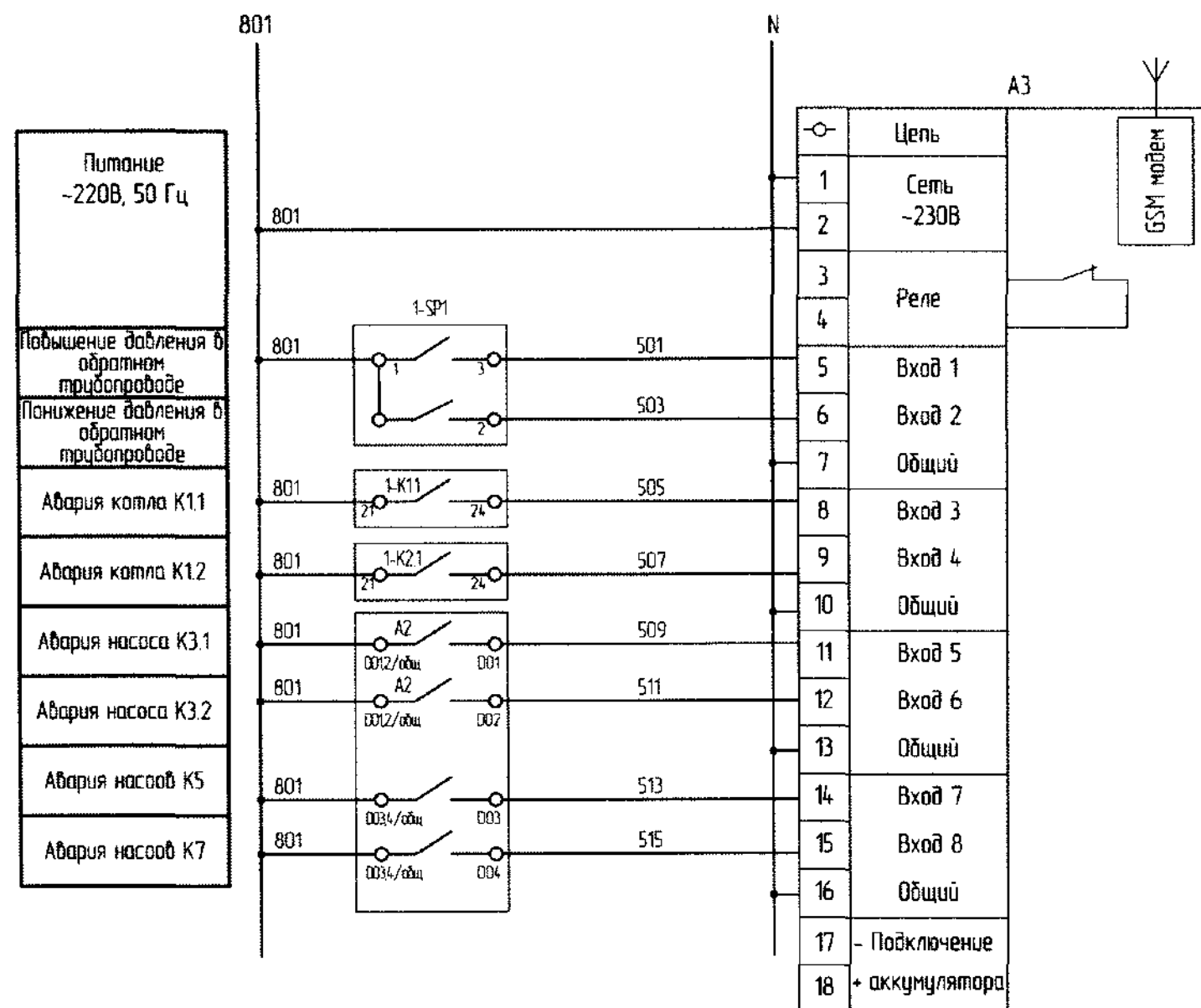


■ - контакт замкнут

В схему управления котельной ЩУК см. АТМ л. 4,5



						91/25 - 1 - АТМ		
						Реконструкция котельной в д. Кирова Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования		
Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Котельная	Стация	Лист
Разраб	Высоцкий				10.25		С	9
Утв	Сойко				10.25	Схема электрическая принципиальная управления. Каскадный регулятор ПУК.	ПИПК "Минсксельстройпроект" Слуцкий филиал	
Проб	Высоцкий				10.25			
Н. контр	Сойко				10.25			

[illegible]

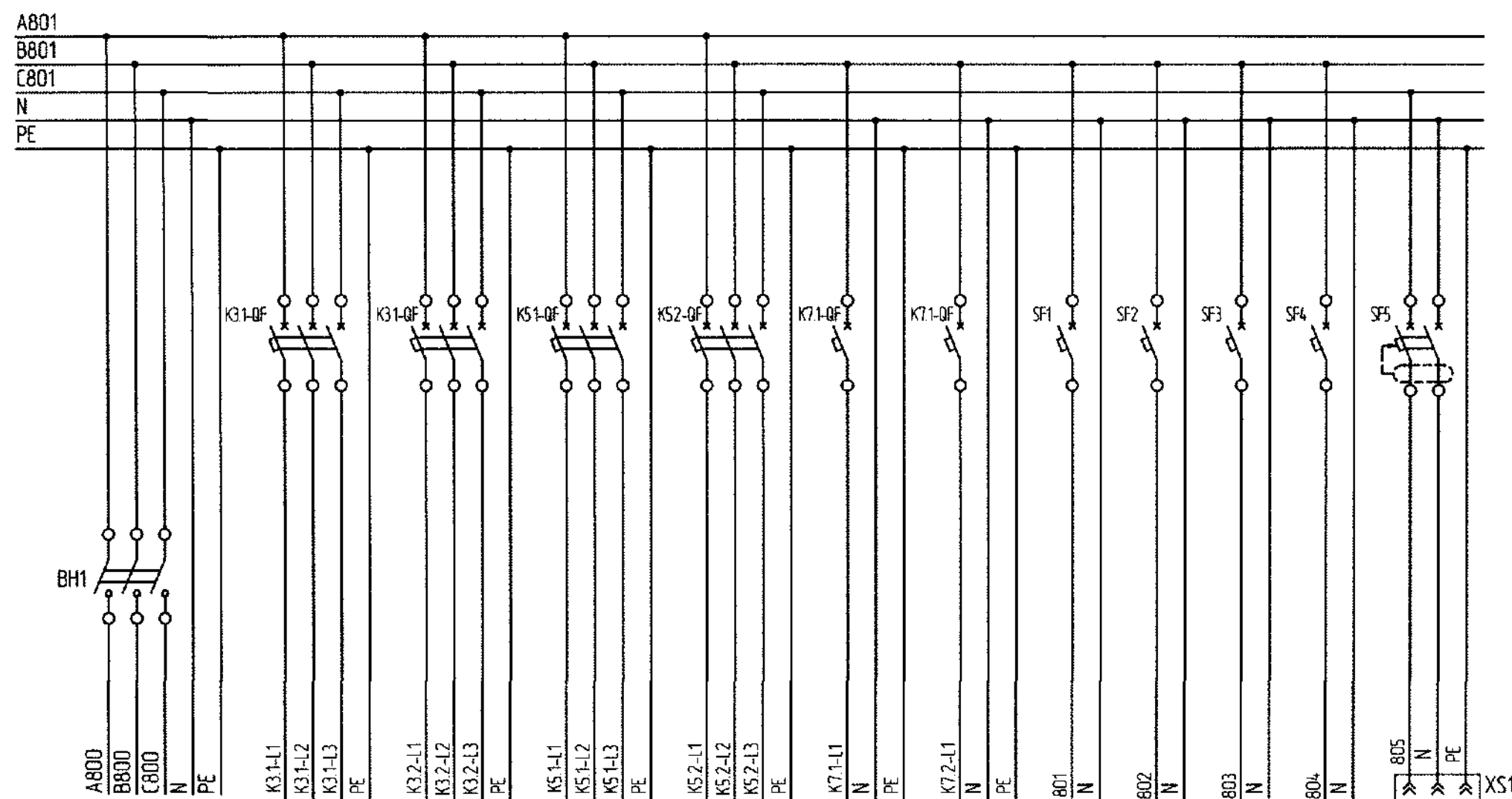
						91/25 - 1 - АТМ			
						Реконструкция котельной в д. Кирова Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования			
Изм	Кол-во	Лист	№ док	Подпись	Дата	Котельная	Стадия	Лист	Листов
Разр-б		Высоцкий			10.25		С	10	
Упл-б		Сойко			10.25				
Проб		Высоцкий			10.25				
И контр		Сойко			10.25	Схема электрическая принципиальная сигнализации	ПИПК "Минксельстройпроект" Слуцкий филиал		

Согласовано:

В зам. инж. ИР

Подпись и дата:

Инв. № подл.



Харак-теристика электро-приемника	Поз.	Ввод ~380В P _у =12603Вт (см. раздел ЭМ)	Питание насоса K3.1	Питание насоса K3.2	Питание насоса K5.1	Питание насоса K5.2	Питание насоса K7.1	Питание насоса K7.2	Питание схемы сигнализации	Питание реле поз. А1, А2	Питание входов реле поз. А1, А2	Резерв	Сервисная розетка
	Тип												
	Напряжение, В		~380	~380	~380	~380	~220	~220	~220	~220	~220	~220	~220
	Мощность, Вт		720	720	4000	4000	550	550	5	28	30		2000
	Место установки		По месту							Щит управления котельной ЩУК			

Поз. обозн	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит управления котельной ЩУК		
ВН1	Выключатель нагрузки ВН 32 3Р In=25А	1	
K3.1-QF, K3.2-QF	Выключатель автоматический ВА 47-29 С 3Р In=6А	2	
K5.1-QF, K5.2-QF	Выключатель автоматический ВА 47-29 С 3Р In=10А	2	
K7.1-QF, K7.2-QF	Выключатель автоматический ВА 47-29 С 1Р In=6А	2	
SF1...SF4	Выключатель автоматический ВА 47-29 С 1Р In=1А	4	
SF5	Автоматический выключатель дифференциального тока АДТ 32 С16 30мА In=16А	1	
XS1	Розетка с заземляющим контактом РАР10-3-0П, 250 В, 16 А	1	

91/25 - 1 - АТМ.

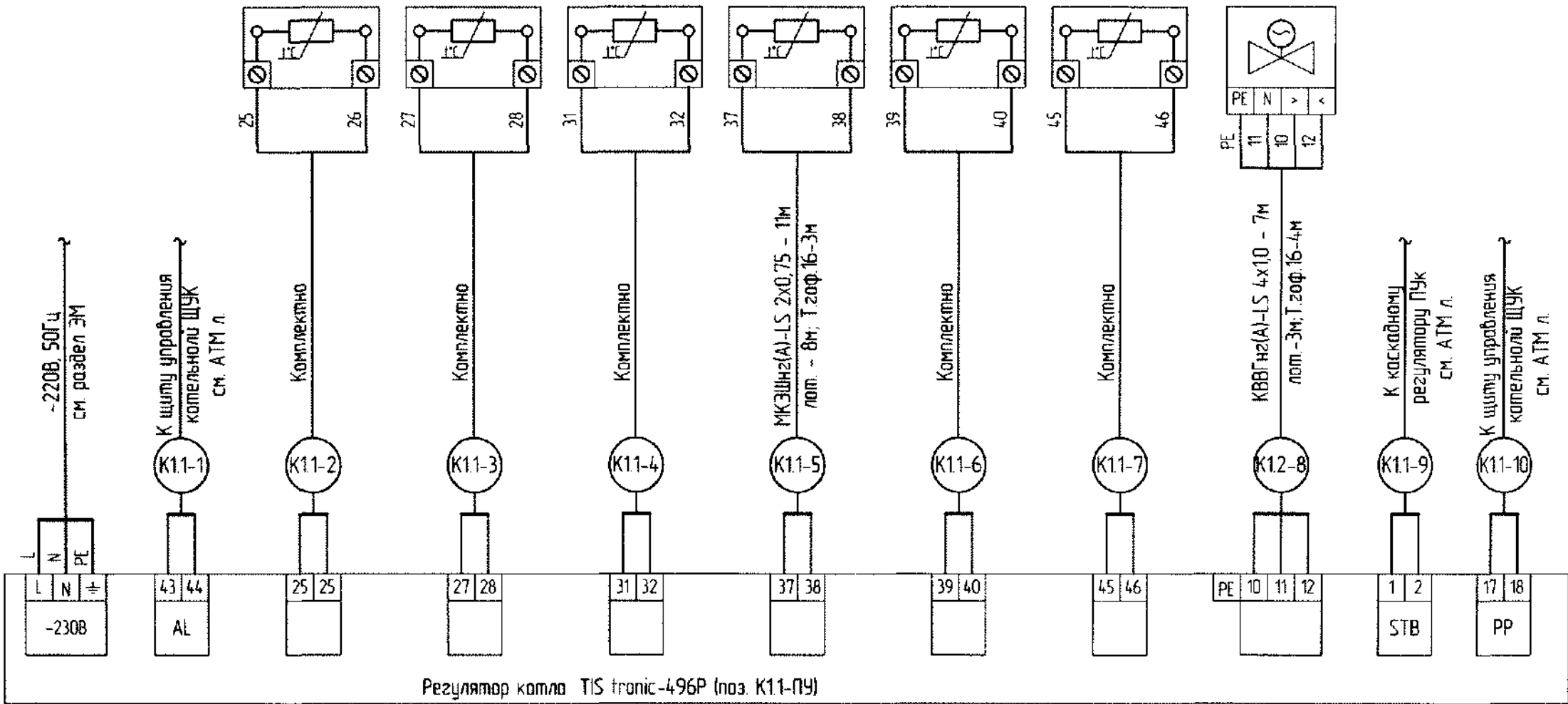
Реконструкция котельной в д. Кирова Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования

Изм	Кол-во	Лист	№ док	Подпись	Дата	Котельная	Стация	Лист	Листов
Разраб	Высоцкий				10.25		С	11	
Умб	Сойко				10.25	Схема электрическая принципиальная питания.	ПИПК "Минсксельстройпроект" Слуцкий филиал		
Проб	Высоцкий				10.25				
Н. контр	Сойко				10.25				

Согласовано

В змеч. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Наименование параметра и место отбора импульса	Температура						Регулирование
	Датчик температуры котла	Датчик температуры подачи топлива	Датчик температуры обратной воды	Датчик температуры погодный	Датчик температуры уходящих газов	Тепловая защита котла, термик	Обратный трубопровод перед насосом котла
Обозначение чертежа установки	По документации завода-изготовителя						
Поз. обозначение (по спецификации оборудования)	1-BT	1-FS	1-RS	1-WS	1-FT	1-DZT	K12-Y1



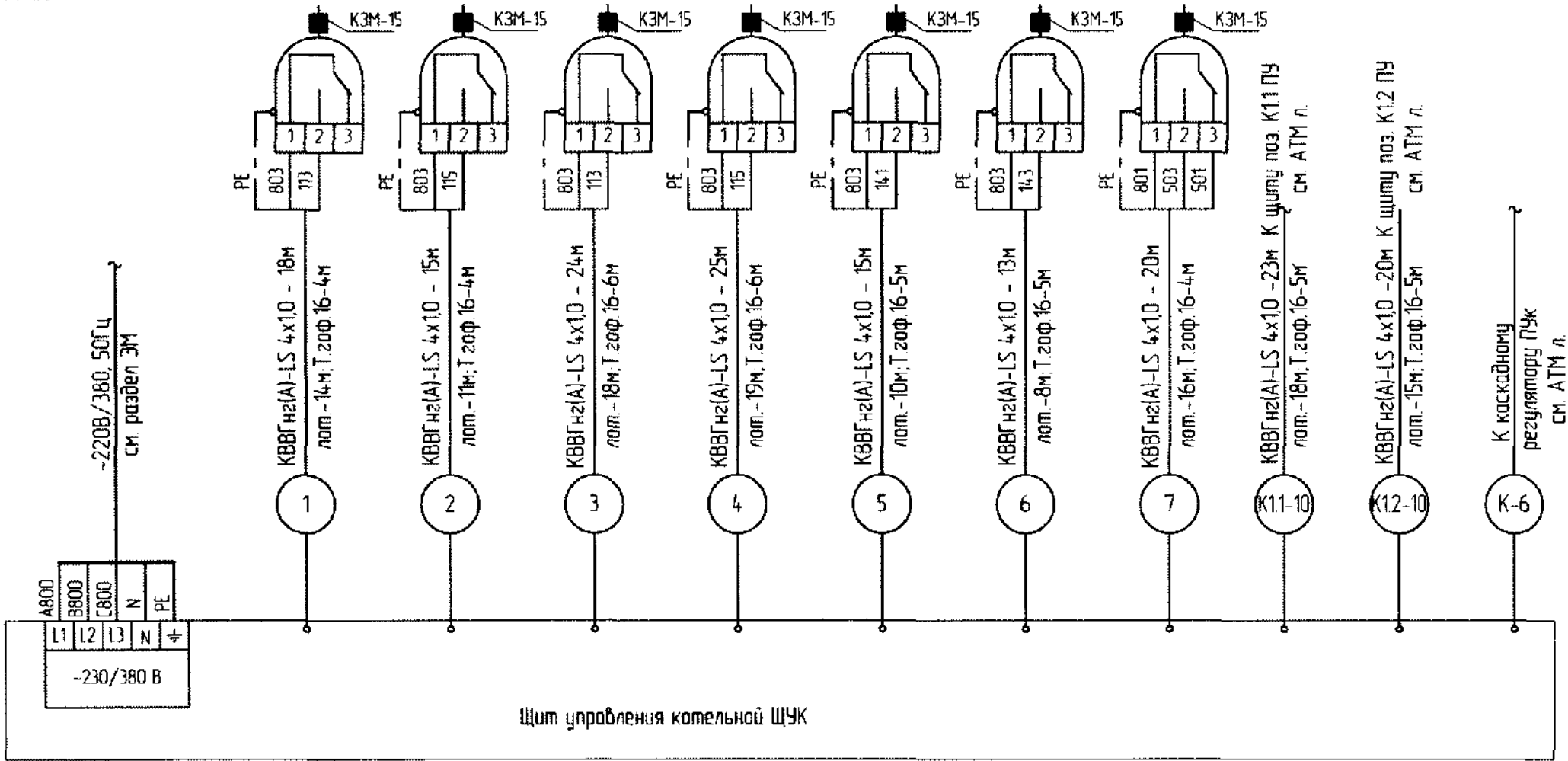
1. Монтаж защитного зануления (заземления) выполнить согласно инструкции по монтажу защитного зануления и заземления.
2. Приведенная схема может отличаться от схемы, выполненной заводом-изготовителем. При монтаже схему уточнить в соответствии с документацией завода-изготовителя.
3. Длины кабелей и труб уточнить по месту до нарезки трудно-кабельной продукции.
4. Монтаж защитного зануления (заземления) выполнить согласно инструкции по монтажу защитного зануления и заземления. ГОСТ 12.1030-81 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление.

						91/25 - 1 - АТМ			
						Реконструкция котельной в д. Кирова Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования			
Изм	Кол-ч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Котельная	Стандия	Лист	Листов
Разработ		Высоцкий			10.25		С	13	
Утв		Сойко			10.25	Регулятор котла поз. K11-ПУ. Схема соединений внешних проводов.	ПИПК "Минксельстройпроект" Слуцкий филиал		
Проб		Высоцкий			10.25				
Н. контр.		Сойко			10.25				

Согласовано			

В змеч. инд. №	
Подпись и дата:	
Инд. № подл.	

Наименование параметра и место отбора импульса	Давление						
	Всасывающий патрубок насоса К3.1 котла К11 (защита от сухого хода)	Всасывающий патрубок насоса К3.2 котла К12 (защита от сухого хода)	Прямой трубопровод перед группой насосов К5 (защита от сухого хода)	Прямой трубопровод после группы насосов К5 (контроль работы насосов)	Трубопровод холодной воды перед группой насосов К7 (защита от сухого хода)	Трубопровод холодной воды после водоподготовки (контроль давления (выбывкло насосов))	Трубопровод холодной воды после водоподготовки (контроль давления (выбывкло насосов))
Обозначение чертежа установки	ТМ14-2-2-03						
Поз. обозначение (по спецификации оборудования)	К3-SP1	К3-SP2	К5-SP1	К5-SP2	К7-SP1	К7-SP2	1-SP1



Условное обозначение	Наименование
	Жила кабеля или провода, используемая в качестве нулевого защитного проводника и присоединяемая к корпусу электрооборудования.

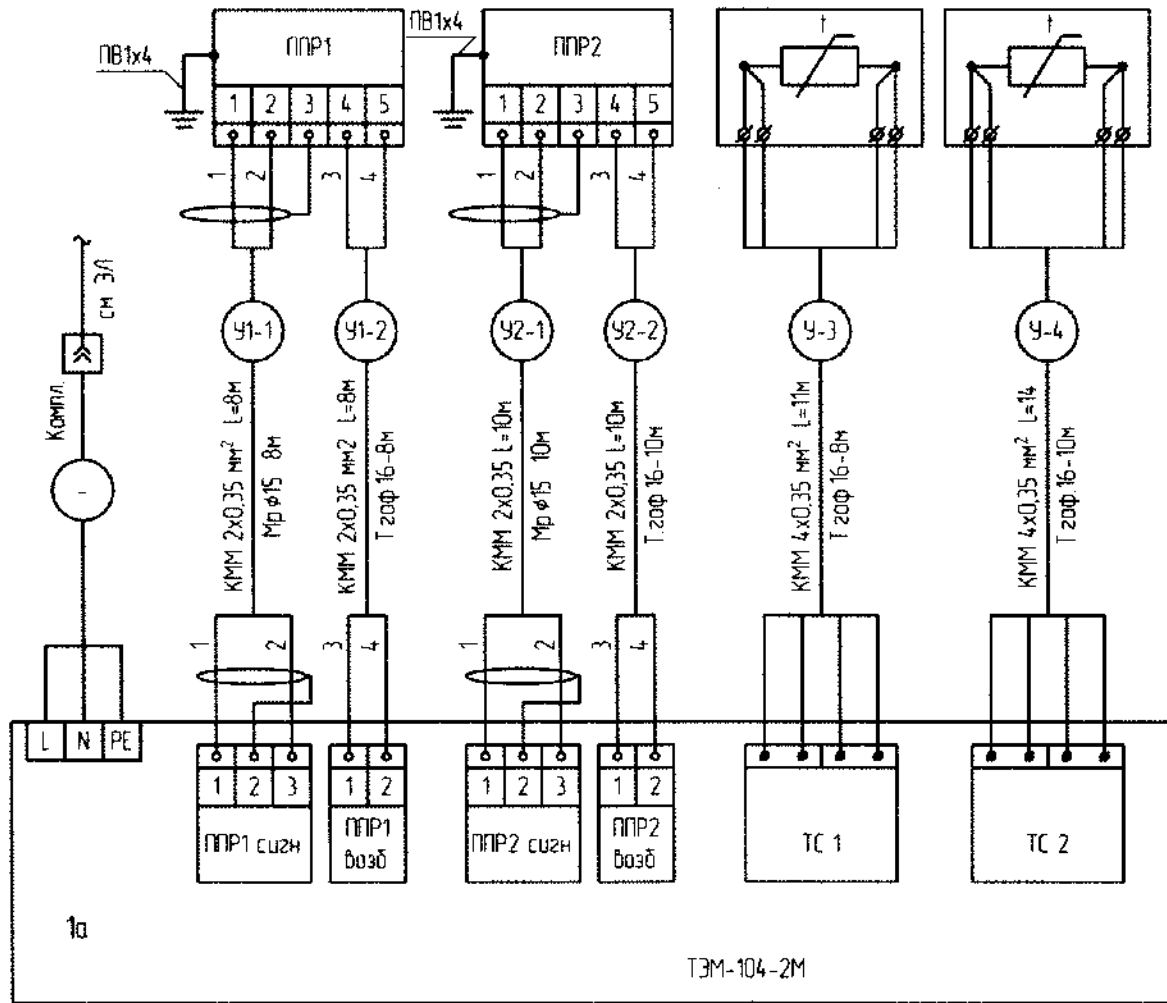
1. Монтаж защитного заземления выполнить согласно инструкции по монтажу защитного заземления и зануления.

Поз. обозна-чение	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Провода и кабели</u>			
	Кабель КVBГн2(A)-LS 4x1.0 ТУ ВУ 400083186.161-2016	173	
<u>Трубы и рукава</u>			
	Труба ПВХ гофрированная Ø16мм СТ620-16-K41-100	44	

91/25 - 1 - АТМ					
Реконструкция котельной в д. Кирова Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб		Высоцкий			10.25
Утв		Сойко			10.25
Проб		Высоцкий			10.25
Н. контр		Сойко			10.25
Котельная				Стация	Лист
Щит управления котельной ЩУК. Схема соединений внешних проводов.				С	15
ПИПК "Минсксельстройпроект" Слуцкий филиал					

Согласовано					
В замеч. инв. №					
Подпись и дата:					
Инв. № подл.					

Наименование параметра и место отбора импульса	Расход		Температура	
	Прямой трубопровод теплоносителя	Обратный трубопровод теплоносителя	Прямой трубопровод теплоносителя	Обратный трубопровод теплоносителя
Обозначение чертежа установки	По чертежам завода изготовителя		ТМ4-1-16-95	
Поз. обозначение (по спецификации оборудования)	15	16	12	13

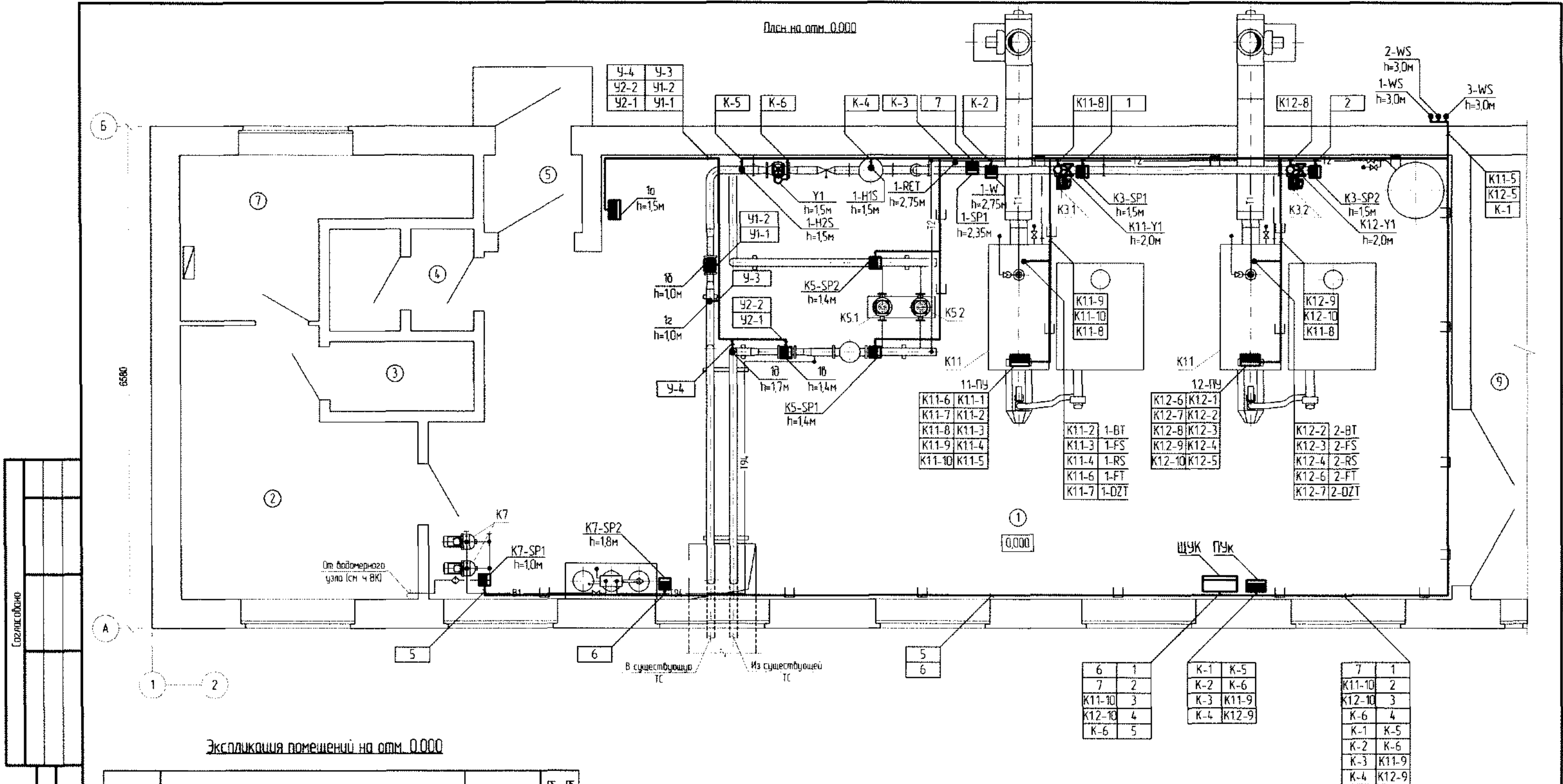


Поз. обозна-чение	Наименование	Кол.	Примечание
Приборы по месту.			
	Теплосчетчик ТЭМ-104М-2 в комплекте	1	
1а	Тепловычислитель - 1шт.		
15, 16	Первичный преобразователь расхода ППР80 - 2шт.		
12, 13	Термопреобразователь сопротивления ТСН-Н - 2шт.		
Провода и кабели.			
	Кабель микрофонный ТУ ВУ 400083186 092-2012		
	КММ 2х0,35 мм²	36	
	КММ 4х0,35 мм²	18	
Трубы и рукава.			
	Металлорукав РЗ-Ц-Х-15 ТУ РБ 1900095029.346-2003	18	
	Труба ПВХ зафриванная Ø16мм СТГ20-16-К41-100	36	

Условное обозначение	Наименование
	Жила кабеля или провода, используемая в качестве нулевого защитного проводника и присоединяемая к корпусу электрооборудования.

Монтаж защитного заземления выполнять согласно ГОСТ 303313-95 и инструкции по монтажу защитного заземления и зануления

						91/25 - 1 - АТМ			
						Реконструкция котельной в д. Кирова Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Котельная	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Высоцкий			10.25		С	16	
Умб.		Сойко			10.25	Учет тепла. Схема соединений внешних проводов.	ПИПК "Минксельстройпроект" Слуцкий филиал		
Пров.		Высоцкий			10.25				
И контр.		Сойко			10.25				

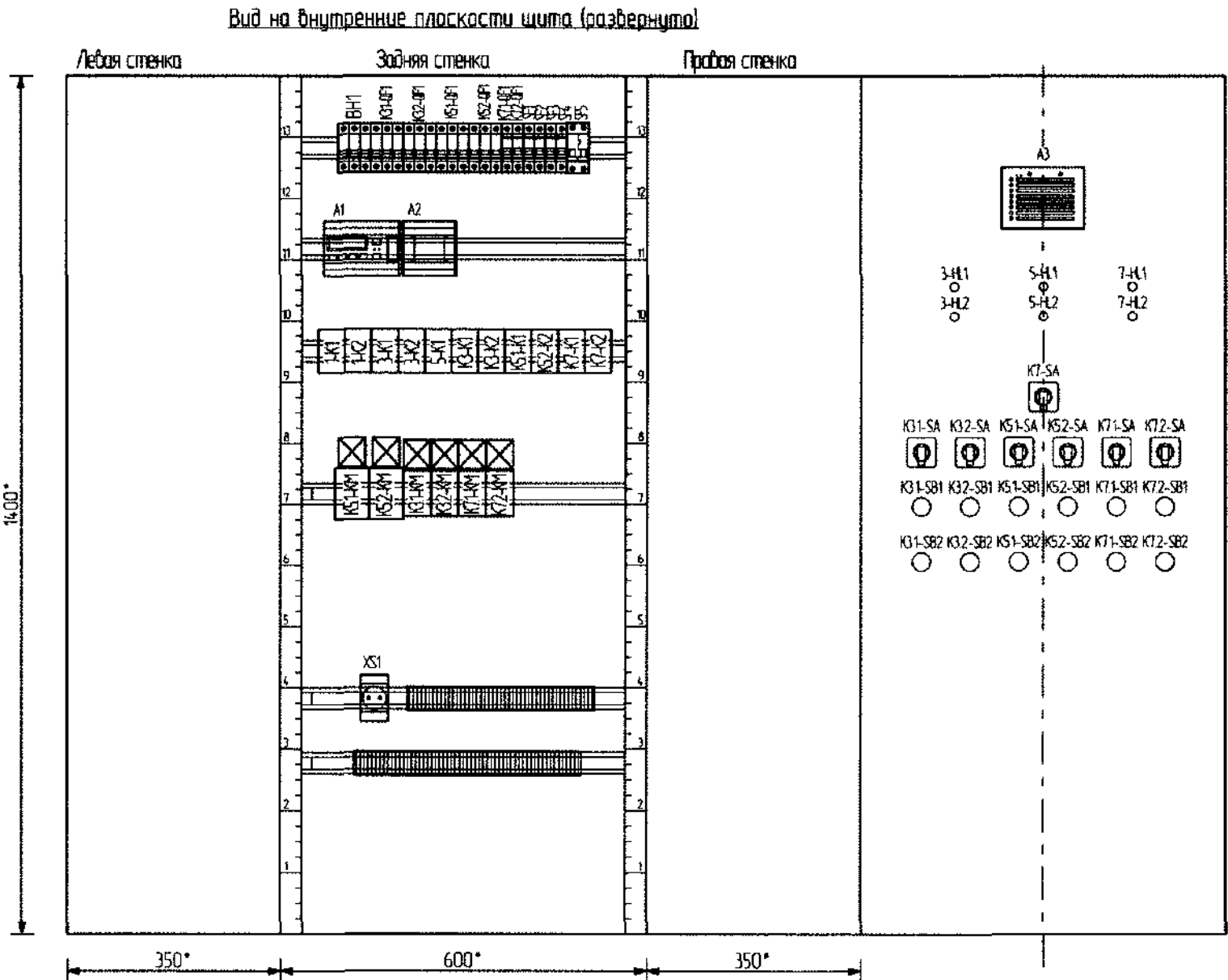
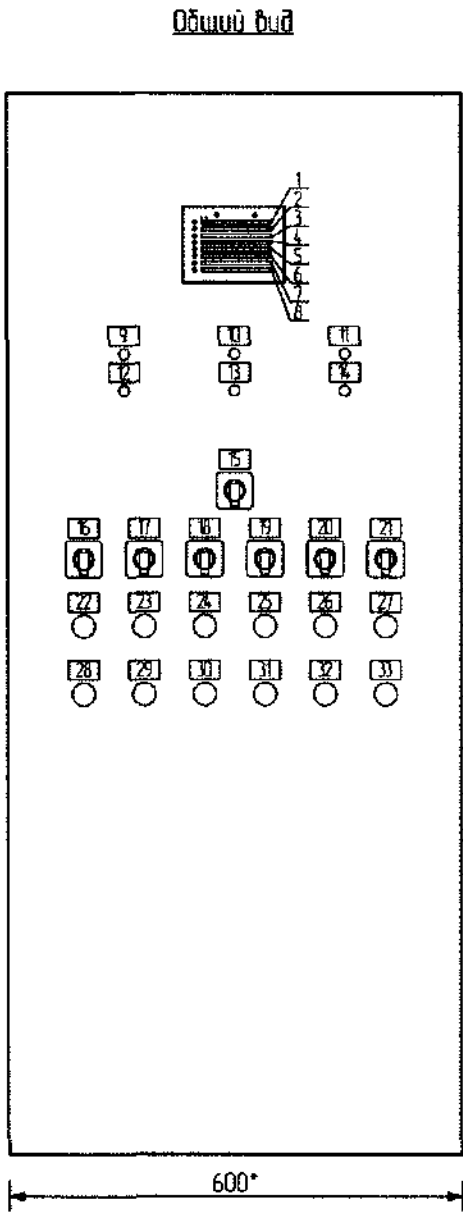


1. План расположения выполнен на основании схемы соединений внешних проводов.
2. Расположение технологического оборудования см. часть "ТМ".
3. Размещение местных приборов, электрических и трубных проводов уточнить при монтаже.
4. Кабели от датчиков температуры давления проложить на лотке через перегородку с контрольными и силовыми кабелями. Перед нарезкой кабелей уточнить длины по месту.
5. Датчики наружного воздуха установить на высоте не ниже 2м от уровня земли и закрыть козырьком от осадков.

						91/25 - 1 - АТМ			
						Реконструкция котельной в д. Кирова Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования			
Изм	Колнч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разраб		Высоцкий			10.25	Котельная	Стандия	Лист	Листов
Утв		Сойко			10.25		С	17	
Проб		Высоцкий			10.25	План расположения оборудования и проводок	ПИПК "Минксельстройпроект" Слуцкий филиал		
И контр		Сойко			10.25				

Согласовано:			
В замеч. и дат:			
Подпись и дата:			
Инв. № подл.			

Таблица надписей в рамках		
№ надп.	Надпись	Кол.
1	Повышение давления в обратном трубопроводе	1
2	Понижение давления в обратном трубопроводе	1
3	Авария котла К11	1
4	Авария котла К12	1
5	Авария насоса К3.1	1
6	Авария насоса К3.2	1
7	Авария насосов К5	1
8	Авария насосов К7	1
9	Насос К3.1 Работа	1
10	Насос К5.1 Работа	1
11	Насос К7.1 Работа	1
12	Насос К3.2 Работа	1
13	Насос К5.2 Работа	1
14	Насос К2 Работа	1
15	Насосы К7. Пуск	1
16	Насос К3.1 Ручн./Авт.	1
17	Насос К3.2 Ручн./Авт.	1
18	Насос К5.1 Ручн./Авт.	1
19	Насос К5.2 Ручн./Авт.	1
20	Насос К7.1 Ручн./Авт.	1
21	Насос К7.2 Ручн./Авт.	1
22	Насос К3.1 Пуск	1
23	Насос К3.2 Пуск	1
24	Насос К5.1 Пуск	1
25	Насос К5.2 Пуск	1
26	Насос К7.1 Пуск	1
27	Насос К7.2 Пуск	1
28	Насос К3.1 Стоп	1
29	Насос К3.2 Стоп	1
30	Насос К5.1 Стоп	1
31	Насос К5.2 Стоп	1
32	Насос К7.1 Стоп	1
33	Насос К7.2 Стоп	1



* - размеры для справок

						91/25 - 1 - АТМ.Н1		
						Реконструкция котельной в д. Кирова Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования		
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Котельная	Стация	Лист
Разраб		Высоцкий			10.25		С	1
Утв		Сойка			10.25	Учет тепла. Схема соединений внешних проводок.	ПИПК "Минсксельстройпроект" Слуцкий филиал	
Пров		Высоцкий			10.25			
Н. контр.		Сойка			10.25			

Согласовано			

В записи №		
Подпись и дата		
Инф. № подл.		

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и опросного листа.	Код оборудования, изделия, материалов	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Приборы.							
	Температура воды 85°C, 60°C							
1-1, 1-2	Термометр bimetalлический показывающий (ТБП), диаметр корпуса 100мм, длина гильзы 50мм,	ТУ РБ 37388602.003-97						
	порцелановый, со шкалой 0...+120°C, присоединительная резьба гильзы G 1/2	ТПБ 100/50/Т-10-1201			шт	10		
	Давление воды 0,4МПа							
2-1	Манометр показывающий общетехнический, диаметр корпуса 100мм, материал	ТУ РБ 37388602.002-96						
	корпуса - сталь, полимерным стеклом, со шкалой от 0 до 1,0МПа,	МП100М-10 1,0МПа						
	присоединительная резьба М20х1,5				шт.	3		
КС-SP2	Манометр электроконтактный, диаметр корпуса 100мм, на микровыключателях	ТУ РБ 37388602.001-96						
	(Вм), со шкалой от 0 до 1,0МПа, электрическая схема "Исполнение 5", IP54	ЭКМ100Вм-1,0МПа,			шт.	1		
	Давление воды 0,25МПа, 0,31МПа, 0,37МПа							
2-1, 2-2, 2-5	Манометр показывающий общетехнический, диаметр корпуса 100мм, материал	ТУ РБ 37388602.002-96						
	корпуса - сталь, полимерным стеклом, со шкалой от 0 до 0,6МПа,	МП100М-10 0,6МПа						
	присоединительная резьба М20х1,5.				шт	15		
КС-SP1, КЗ-SP1, КЗ-SP2,	Манометр электроконтактный, диаметр корпуса 100мм, на микровыключателях	ТУ РБ 37388602.001-96						
К7-SP2, 1-SP1	(Вм), со шкалой от 0 до 0,6МПа, электрическая схема "Исполнение 5", IP54	ЭКМ100Вм-0,6МПа,			шт.	5		
1-W	Реле давления Руст. от -0,02 до 0,75 МПа, Рmax=2,0МПа, G1/2	РД55-ДИ 0,75			шт	1		
	Давление воды 0,13МПа							
2-1, 2-2, 2-5	Манометр показывающий общетехнический, диаметр корпуса 100мм, материал	ТУ РБ 37388602.002-96						
	корпуса - сталь, полимерным стеклом, со шкалой от 0 до 0,4МПа,	МП100М-10 0,4МПа						
	присоединительная резьба М20х1,5				шт	4		
К7-SP1	Манометр электроконтактный, диаметр корпуса 100мм, на микровыключателях	ТУ РБ 37388602.001-96						
	(Вм), со шкалой от 0 до 0,4МПа, электрическая схема "Исполнение 5", IP54	ЭКМ100Вм-0,4МПа,			шт.	1		

						91/25 - 1 - АТМ.СО			
						Реконструкция котельной в д. Кирова Слуцкого района с установкой эффективного теплогенерирующего оборудования			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Котельная	Стация	Лист	Листов
Разраб		Высоцкий			10.25		С	1	5
Утв		Сойко			10.25	Спецификация оборудования и материалов	ГМПК "Минксельстройпроект" Слуцкий филиал		
Проб		Высоцкий			10.25				
Н. контр.		Сойко			10.25				

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и опросного листа.	Код оборудования, изделия, материалов	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Температура дымовых газов 140°C							
1-6	Термометр bimetalлический показывающий (ТБП), диаметр корпуса 100мм, длина гильзы 160мм, диапазон показаний 0 +200°C	ТУ РБ 37388602 003-97 ТБП100/160/Р-(0-200)			шт.	2		
	Разряжение за котлом 22Па							
2-6	Тягонапорометр показывающий диаметр корпуса 100мм, материал корпуса - сталь, со шкалой -0,2..0 0,2КПа, присоединительная резьба М20 1,5.	ТУ РБ 37388602 002-96 ТНМП-100-М1			шт.	2		
	Электроаппараты и приборы							
Г1-1	Датчик угарного газа (сигнализатор загазованности), в комплекте с элементами питания 3В (оба элемента ААА)	ЗОРД УГС-01 (СО)			шт.	1		
	Теплосчетчик в комплекте:	ТЭМ-104-2-1-ПРПМ-С80-1-1-4-1-1-1 ПРПМ-080			компл.	1		
1а	Измерительно-вычислительный блок ИВБ - 1шт							
1б, 1б	Первичный преобразователь расхода Су80 ПРП-80 - 2шт							
1г, 1г	Термопреобразователь сопротивления - 2шт.							
	Щиты и пульты							
ШУК	Щит управления котельной, состоящий из щита с монтажной панелью, размеры: 1400х600х350, степень защиты IP41 с передней дверью в составе				шт.	1		
A1	Программируемое реле с дисплеем ОВЕН ПР200-220 3.2.0 напряжение питания ~230 В, 8DI, 8DO, 4AI				шт.	1		
A2	Модуль расширения ОВЕН ПРМ-220 6 напряжение питания ~230 В, 16DI, 8DO				шт.	1		
A3	Панель сигнальная щитового монтажа ПС-8М УЗ с gsm-связью, ~230 В, 5Вт, IP20				шт.	1		
ВН1	Выключатель нагрузки ВН 32 3Р In=25А				шт.	1		
K31-QF, K32-QF	Выключатель автоматический ВА 47-29 С 3Р In=6А				шт.	2		
K51-QF, K52-QF	Выключатель автоматический ВА 47-29 С 3Р In=10А				шт.	2		
K71-QF, K72-QF	Выключатель автоматический ВА 47-29 С 1Р In=6А				шт.	2		
SF1..SF4	Выключатель автоматический ВА 47-29 С 1Р In=1А				шт.	4		
SF5	Автоматический выключатель дифференциального тока АВДТ 32 С16 30мА In=16А				шт.	1		
XS1	Разетка с заземляющим контактом РАР10-3-0П, 250 В, 16 А				шт.	1		

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

91/25 - 1 - АТМ.СО

Лист
2

Согласовано

В зрени шиф №

Подпись и дата

Инд № подл.

Согласовано

В змнен шд №

Подпись и дата

Инд № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и опросного листа.	Код оборудования, изделия, материалов	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3-Н1 3-Н2 5-Н1 5-Н2 7-Н1 7-Н2	Лампа сигнальная АД-22DS (LED), цвет свечения зеленый, -220В				шт.	6		
K3.1-KM, K3.2-KM	Контактор Укат=-220В, 50 Гц КМИ-10910 9А 230В/АС							
K7.1-KM, K7.2-KM	ИНО с приставкой контактной ПКИ-22 2з+2р				шт.	4		
K5.1-KM, K5.2-KM	Контактор Укат=-220В, 50 Гц КМИ-11810 18А 230В/АС3							
	ИНО с приставкой контактной ПКИ-22 2з+2р				шт.	2		
K3.1-KK, K3.2-KK, K7.1-KK, K7.2-KK	Реле электротепловое РТИ-1306 электротепловое 1,0-1,6А				шт.	4		
K5.1-KK, K5.2-KK	Реле электротепловое РТИ-1316 электротепловое 9,0-13,0А				шт.	2		
K3-K1, K3-K2, K5.1-K1, K5.1-K2	Реле R4N-2014-23-5230-WT с колодкой GZT 4							
K7-K1, K7-K2, 3-K1, 3-K2, 5-K1	-220В, 50Гц				шт.	9		
1-K1, 1-K2	Реле R2N-2012-23-1012-WT с колодкой GZT 2 Укат=12В				шт.	2		
K3.1-SB1, K3.2-SB1, K5.1-SB1, K5.2-SB1, K7.1-SB1, K7.2-SB1	Кнопка управления с потайным толкателем NO, ST22-Kz-10				шт.	6		
K3.1-SB2, K3.2-SB2, K5.1-SB2, K5.2-SB2, K7.1-SB2, K7.2-SB2	Кнопка управления с выступающим толкателем NC, ST22-AWc-01				шт.	6		
K7-SA	Переключатель на два положения SK10G-14256/P23				шт.	1		
K3.1-SA, K3.2-SA, K5.1-SA, K5.2-SA, K7.1-SA, K7.2-SA	Переключатель на три положения SK10G-38380/P03							
	Несущая шина (винрейка) L=587mm TS 35				шт.	6		
	Зажимы ЗНИ-2,5				шт.	50		
	Зажимы ЗНИ-4PEN				шт.	15		
	Зажимы ЗНИ-4,0				шт.	15		
	Заглушка ЗНИ-4,0				шт.	1		
	Заглушка ЗНИ-2,5				шт.	3		
	Рамка РПМ 66 х 26				шт.	33		

Изм	Кол	Лист	№вск	Подпись	Дата

Согласовано:

В. зам. инж. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и опросного листа	Код оборудования, изделия, материалов	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Кабельные изделия							
	Кабель контрольный с медными жилами с ПВХ изоляцией и в ПВХ оболочке не распространяющем горение, сечением	ТУ ВУ 400083186.161-2016						
	4х1,0мм²	КВВГнг(A)-LS			м	271		
	Кабель монтажный с медными жилами, с изоляцией из ПВХ пластика не распространяющем горение, сечением	ТУ ВУ 400083186.157-2015						
	2х0,75мм²	МКЭШнг(A)-LS			м	92		
	Кабель микрофонный сечением	ТУ ВУ 400083186.092-2012						
	2х0,35 мм²	KMM			м	36		
	4х0,35 мм²	KMM			м	18		
	Провод с медной жилой в ПВХ оболочке сечением							
	1х4мм²	ПВ1			м	12		
	Трубы и рукава							
	Труба ПВХ гофрированная Ø16мм	СТБ20-16-K41-100			м	129		
	Металлорукав диаметром	ТУ РБ 1900095029.346-2003						
	Ø15мм	РЗ-Ц-X-15			м	18		
	Лотки	ТУ ВУ 193302856.006-2019						
	Лоток прямой перфорированный 100х50мм оцинкованный длиной 2500мм	ЛПМЗТ-100пр			шт.	34		
	Угол горизонтальный 100х50мм оцинкованный	МЛ-ПВР 100-50 90			шт.	2		
	Т-образный отвод трассы в горизонтальной плоскости для лотка 100х50мм	МЛ-ТРН 100-50			шт.	2		
	Перезарядка лотка, длиной 2,5м	П/ПТ-50			шт.	34		
	Соединительная планка СПУ	СПУ			шт.	34		
	Стойка	СПТЗ			шт.	5		

