

центр технического заказчика



**Акционерное общество «Центр Технического Заказчика»
(АО «ЦТЗ»)**

Членство в саморегулируемых организациях:
СОЮЗ «Инновационные технологии проектирования»
Номер в государственном реестре СРО-П-152-30032010

Заказчик: ЗАОр «НП НЧ КБК им. С.П. Титова»

Генеральный проектировщик: ООО «АВП-ГРУПП»

Реконструкция производственно-отопительной котельной ЗАОр «НП НЧ КБК им. С.П. Титова» с расширением здания»

Проектная документация

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

Подраздел 5.3 «Система водоотведения»

1/2020-2-ИОС 3

Том 7



Членство в саморегулируемых организациях:
СОЮЗ «Инновационные технологии проектирования»
Номер в государственном реестре СРО-П-152-30032010

Заказчик: ЗАОр «НП НЧ КБК им. С.П. Титова»

Генеральный проектировщик: ООО «АВП-ГРУПП»

**«Реконструкция производственно-отопительной котельной ЗАОр «НП НЧ
КБК им. С.П. Титова» с расширением здания»**

Проектная документация

**Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-
технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий,
содержание технологических решений»
Подраздел 5.3 «Система водоотведения»**

1/2020-2-ИОС 3

Том 7

Руководитель обособленного
подразделения по проектированию объектов
тепло- и электрогенерации и инженерных сетей
АО «ЦТЗ» в городе Казань

Н.Ф. Локтев

Главный инженер проекта

Н.Ф. Локтев

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2021 г.

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
1/2020-2-ИОС 3-СП	Состав проектной документации	На 2 листах
	Справка Главного инженера проекта	На 1 листе
1/2020-2-ИОС 3-с	Содержание тома	На 1 листе
1/2020-2-ИОС 3- ВС	Ведомость согласований	На 1 листе
	<u>Текстовая часть</u>	
1/2020-2-ИОС 3-гч	Текстовая часть	На 5 листах
	<u>Графическая часть</u>	
1/2020-2-ИОС 3-гч	План на отм. 0.000 между сетями 1'-5' и Б-Л с сетями К2, К3	На 1 листе
1/2020-2-ИОС 3-гч	План на отм. 5.600 между осями 1'-5' и Б-Г с сетями К2	На 1 листе
1/2020-2-ИОС 3-гч	План кровли с водосточными воронками	На 1 листе
1/2020-2-ИОС3-гч	Схемы сетей К2-1, К2-2	на 1 листе
1/2020-2-ИОС3-гч	План сети К0, К2, К3 М1:500	на 1 листе
1/2020-2-ИОС3-гч	Профиль сетей К0, К2, К3	На 1 листе
1/2020-2-ИОС 3	Таблица регистрации изменений	На 1 листе

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.


1/2020-2-ИОС3

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
						П	1	
Разраб.		Бурнашевская				Содержание тома <small>ЦЕНТР ТЕХНИЧЕСКОГО ЗАКАЗЧИКА</small> ЦТЗ АО «ЦТЗ»		
ГИП		Локтев						
Н.контр.		Локтев						

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	1/2020-2-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
2	1/2020-2-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	
3	1/2020-2-АР	Раздел 3. Архитектурные решения	
4	1/2020-2-КР	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения	
5	1/2020-2-ИОС 1	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5.1. Система электроснабжения	
6	1/2020-2-ИОС 2	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5.2. Система водоснабжения	
7	1/2020-2-ИОС 3	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5.3. Система водоотведения	
8	1/2020-2-ИОС 4	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5.4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха	
9	1/2020-2-ИОС 5.1	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5.5. Сети связи. Часть 1. Система видеонаблюдения	

Изм. № инв.	Взам. инв. №
Изм. № подл.	Подпись и дата

1/2020-2-СП					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Локтев				
Состав проектной документации			Стадия	Лист	Листов
			П	1	2
			 АО «ЦТЗ»		

10	1/2020-2-ИОС 5.2	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5.5. Сети связи. Часть 2. Пожарная сигнализация	
11	1/2020-2-ИОС 5.3	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5.5. Сети связи. Часть 3. Проводные средства связи	
12	1/2020-2-ИОС 6	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5.6. Система газоснабжения	
13	1/2020-2-ИОС 7.1	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5.7. Технологические решения. Часть 1. Тепломеханические решения	
14	1/2020-2-ИОС 7.2	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5.7. Технологические решения. Часть 2. АСУ ТП	
15	1/2020-2-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства	
16	1/2020-2-ПОД	Раздел 7. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства	
17	1/2020-2-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
18	1/2020-2-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
19	1/2020-2-ЭЭ	Раздел 10_1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	
20	1/2020-2-ГОЧС	Раздел 12_1. Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	
21	1/2020-2-ТБЭ	Раздел 12_2. Требования к безопасной эксплуатации объекта капитального строительства	
22	1/2020-2-ДПБ	Раздел 12_3. Перечень мероприятий по обеспечению промышленной безопасности опасных производственных объектов	
23	1/2020-2-НПКР	Раздел 12.4 «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту объекта, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого объекта, об объеме и о составе указанных работ»	

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	1/2020-2-СП	Лист
							2

Проектная документация разработана в соответствии с действующими нормами, правилами, стандартами, действующими на территории Российской Федерации, техническими условиями и требованиями органов государственного надзора и ведомственных организаций, а также в соответствии с исходными данными и требованиями заинтересованных организаций.

Технические решения, принятые в проектной документации, предусматривают мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность и безопасную для жизни и здоровья эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных мероприятий.

Главный инженер проекта

Н.Ф. Локтев

Право осуществлять подготовку проектной документации подтверждается членством в саморегулируемой организации Союз «Инновационные технологии проектирования» (номер в государственном реестре СРО-П-152-30032010).

Проектная документация на объект строительства «Реконструкция производственно-отопительной котельной ЗАОр «НП НЧ КБК им. С.П. Титова» с расширением здания» разработана Акционерным Обществом «Центр Технического Заказчика» по договору подряда № 1/2020 от 6 октября 2020г. Заказчик – ЗАОр «Народное предприятие Набережночелнинский картонно-бумажный комбинат им. С.П. Титова».


Интв. № подлп	Подп. и дага	Интв. № дубл.	Взам. интв. №	Подп. и дага

Изм	Кодч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1/2020-2-ИОС 3	Лист
							4

Содержание

1. Общее положение.....	2
2. Сведения о существующих и проектируемых системах канализации, водоотведения	2
3. Обоснование принятых систем сбора и отвода сточных вод, объема сточных вод, концентраций их загрязнений, способов предварительной очистки, применяемых реагентов, оборудования и аппарат.....	3
4. Обоснование принятого порядка сбора, утилизации и захоронения отходов – для объектов производственного назначения.....	4
5. Описание и обоснование схемы прокладки канализационных трубопроводов, описание участков прокладки напорных трубопроводов (при наличии), условия их прокладки, оборудование, сведения о материале трубопроводов и колодцев, способы их защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод.....	4
6. Решения в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевых стоков..	5
7. Решения по сбору и отводу дренажных вод.....	5

Согласовано									
Взам. инв. №									
Подл. и дата									
Инв. № подл.									

1/2020-2-ИОСЗ-ПЗ					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Бурнашевская			
ГИП		Локтев			
Н. контр.		Локтев			
Пояснительная записка.					
Стадия		Лист		Листов	
П		1		5	
					

1. Общее положение

Основанием для разработки проектной документации на реконструкцию производственно-отопительной котельной являются:

- техническое задание на реконструкцию производственно-отопительной котельной ЗАО «НП НЧ КБК им. С.П. Титова» с расширением здания, расположенная по адресу: г. Набережные Челны, ул. Народная, д.1.

- архитектурно-строительные чертежи АР;

- генеральный план с расположением расширяемой части;

- СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85*»;

- СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85»;

- СП 73.13330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы зданий. Актуализированная редакция СНиП 3.05.01-85»;

- СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов»;

- СП 89.13330.2016 Котельные установки. Актуализированная редакция СНиП II-35-2012.

Согласно техническому заданию на разработку проектируемой документации на реконструкцию с расширением здания котельной предусматривается установка парового котла типа Е-160-2,4-250ГМ с увеличением тепловой мощности котельной.

Целью работы является выполнение программы развития, реконструкции и модернизации основных производственных фондов ЗАО «Народное предприятие Набережно-челнинский картонно-бумажный комбинат им.С.П.Титова» до 2025года. В настоящее время существующие котлы типа Е-160-2,4-250ГМ марки ТГМЕ-187 в количестве двух штук отработали свой нормативный срок 30лет, продолжают эксплуатироваться на основании заключений экспертизы промышленной безопасности и требуют проведения капитального ремонта.

2. Сведения о существующих и проектируемых системах канализации, водоотведения

В связи со строительством расширяемой части котельной в проекте предусмотрен отвод стоков с кровли расширяемой части здания, а также сбор и отвод стоков от оборудования котельной в соответствии с требованиями действующих норм.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1/2020-2-ИОСЗ-ПЗ

Лист

2

В районе котельной на территории комбината проложены существующие наружные сети канализации:

- бытовая канализация;
- производственно-дождевая канализация.

Точки врезки являются существующие колодцы (589,811) на существующей наружной сети канализации, согласно технического условия №1 от 23 августа 2021г.

В проектной документации решается вопрос о сборе и отводе дождевых и талых вод с кровли расширяемой части корпуса котельной, а также сбор и отвод стоков при ремонте и на случай аварии оборудования и трубопроводов.

В данном комплекте запроектированы сети канализаций:

- дождевая канализация (К2);
- производственная канализация (К3);
- объединенная канализация (К0).

3. Обоснование принятых систем сбора и отвода сточных вод, объема сточных вод, концентраций их загрязнений, способов предварительной очистки, применяемых реагентов, оборудования и аппаратов

Дождевая канализация (К2) запроектирована для отвода дождевых вод с кровли расширяемой части котельной. На кровле установлены водосточные воронки.

Для удобства эксплуатации сети устанавливаются прочистки и ревизии.

Сброс сточных вод дождевой канализации осуществляется в самотечном режиме по двум выпускам в проектируемые сети производственно-дождевой канализации.

Сеть внутренней системы канализации запроектирована из стальных электросварных прямошовных труб Ø108x4,5мм, Ø159x4,5мм по ГОСТ 10704-91 и фасонных частей по ГОСТ 17375-2001 с внутренним и наружным антикоррозийным покрытием.

Для отвода стоков при мытье полов в котельном отделении, при аварии или ремонте трубопроводов предусмотрен лоток в полу. Лоток собирает воду с пола котельной и отводит в приямок 1000x1000x1000(h) (см.строит.часть). От приямка стоки отводятся в проектируемые наружные сети. Приямок закрыт металлическим щитом.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Изнв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				

4. Обоснование принятого порядка сбора, утилизации и захоронения отходов – для объектов производственного назначения

Данный раздел проекта не разрабатывается.

5. Описание и обоснование схемы прокладки канализационных трубопроводов, описание участков прокладки напорных трубопроводов (при наличии), условия их прокладки, оборудование, сведения о материале трубопроводов и колодцев, способы их защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод.

Наружные сети канализаций (К0,К2) прокладываются из канализационных двухслойных гофрированных труб DN/OD 160/139, DN/OD 200/225 по ГОСТ Р 54475-2011.

Проектируемая объединенная сеть канализации выполнена из труб и соединительных деталей, срок службы которых не менее 25 лет.

Трубопровод из полиэтилена не подвержен агрессивному воздействию грунта и грунтовых вод. Основанием под трубы служит песчаная подготовка толщиной 100мм. При засыпке трубопроводов над верхом трубы предусмотреть защитный слой из песчаного грунта толщиной 300мм. Глубина заложения лотка трубопровода принята на 0,3м менее глубины проникания в грунт нулевой температуры. Вентиляция сети естественная.

Смотровые колодцы на канализационной сети приняты по типовому проекту 902-09-22.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 вып.1. Грунт у основания под колодцы утрамбовать щебнем на глубину 0,5м и по уплотненному основанию устроить бетонную подготовку толщиной 100мм из бетона марки М100. Металлические поверхности в колодцах обработать антикоррозийным полимерным покрытием «Полак-21» в 3 слоя. Отверстия для труб заделать эластичным материалом. Наружная поверхность стен и днищ колодцев гидроизолируется двумя слоями рубероида на битумной мастике, внутренняя поверхность оштукатуривается с железнением.

Переход трубопроводов канализации вблизи фундаментов предусматривается в футляре из стальной трубы по ГОСТ 10704-91 «Трубы стальные электросварные прямошовные». От воздействия почвенной коррозии стальные футляры покрываются изоляцией весьма усиленного типа. Перед нанесением изоляции стальные трубы очищаются от ржавчины, грязи и окалины.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1/2020-2-ИОСЗ-ПЗ

Лист

4

6. Решения в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевых стоков

Дождевая канализация (К2) предусмотрена для отвода дождевых и талых вод с кровли проектируемой части корпуса.

На кровле устанавливаются водосточные воронки с листвоуловителем, с теплоизоляцией, с приваренным полимербитумным гидроизоляционным полотном и вертикальным выпуском типа HL62Н диаметром 100мм. Водосточные воронки размещены с учетом рельефа кровли.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрен в проектируемые наружные сети дождевые канализации.

6.1. Определение расчетного расхода дождевых вод:

Расчетный расход дождевых вод Q л/с с водосборной площади определяется по формуле:

- для кровель с уклоном свыше 1,5% включительно:

$$Q = (F \times q_5) / 10000, \text{ л/с}$$

где $F = 1144 \text{ м}^2$ – водосборная площадь одной части, плюс 30% суммарной площади вертикальных стен п.8.6.11

где $F = 512 \text{ м}^2$ – водосборная площадь второй части, плюс 30% суммарной площади вертикальных стен п.8.6.11

$q_{20} = 76$ - интенсивность дождя, л/с с 1 га (для данной местности, продолжительностью 20 минут при периоде однократного превышения расчетной интенсивности равной 1 году;

$$q_5 = 4^n \times q_{20} = 4^{0,71} \times 76 = 204$$

$$Q = 1144 \times 204 / 10000 = 24 \text{ л/с (с одной части кровли здания)}$$

$$Q = 512 \times 204 / 10000 = 10,5 \text{ л/с (со второй части кровли здания)}$$

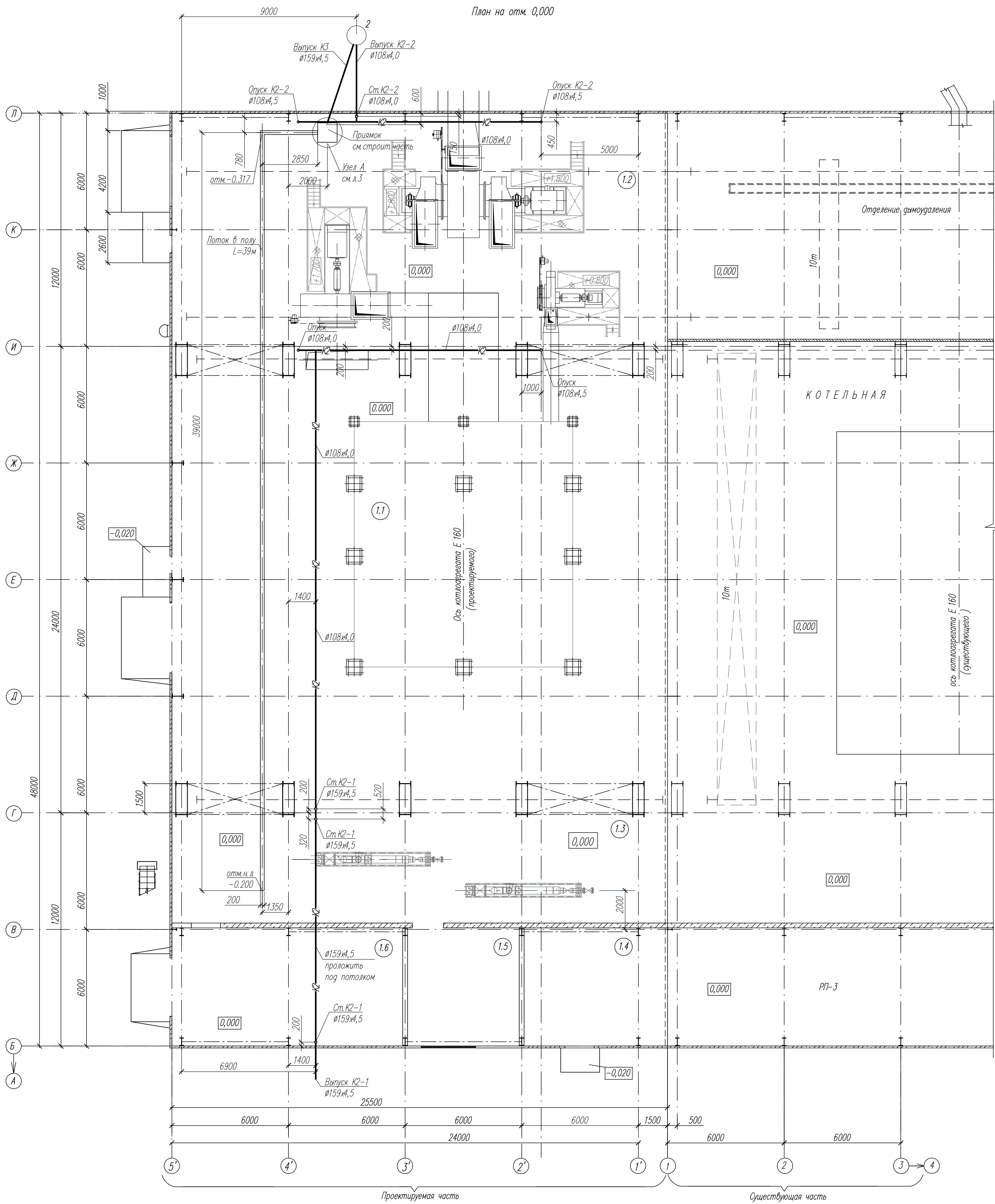
7. Решения по сбору и отводу дренажных вод

Данный раздел проекта не разрабатывается.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

План на отм. 0,000



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения
1.1	Котельное отделение	612,00	Г
1.2	Отделение дымоудаления	306,00	Г
1.3	Помещение установки РОУ	144,66	Г
1.4	Расширение РП-3	44,85	В2
1.5	Слесарная мастерская	34,91	В3
1.6	Помещение склада арматуры	72,16	В3

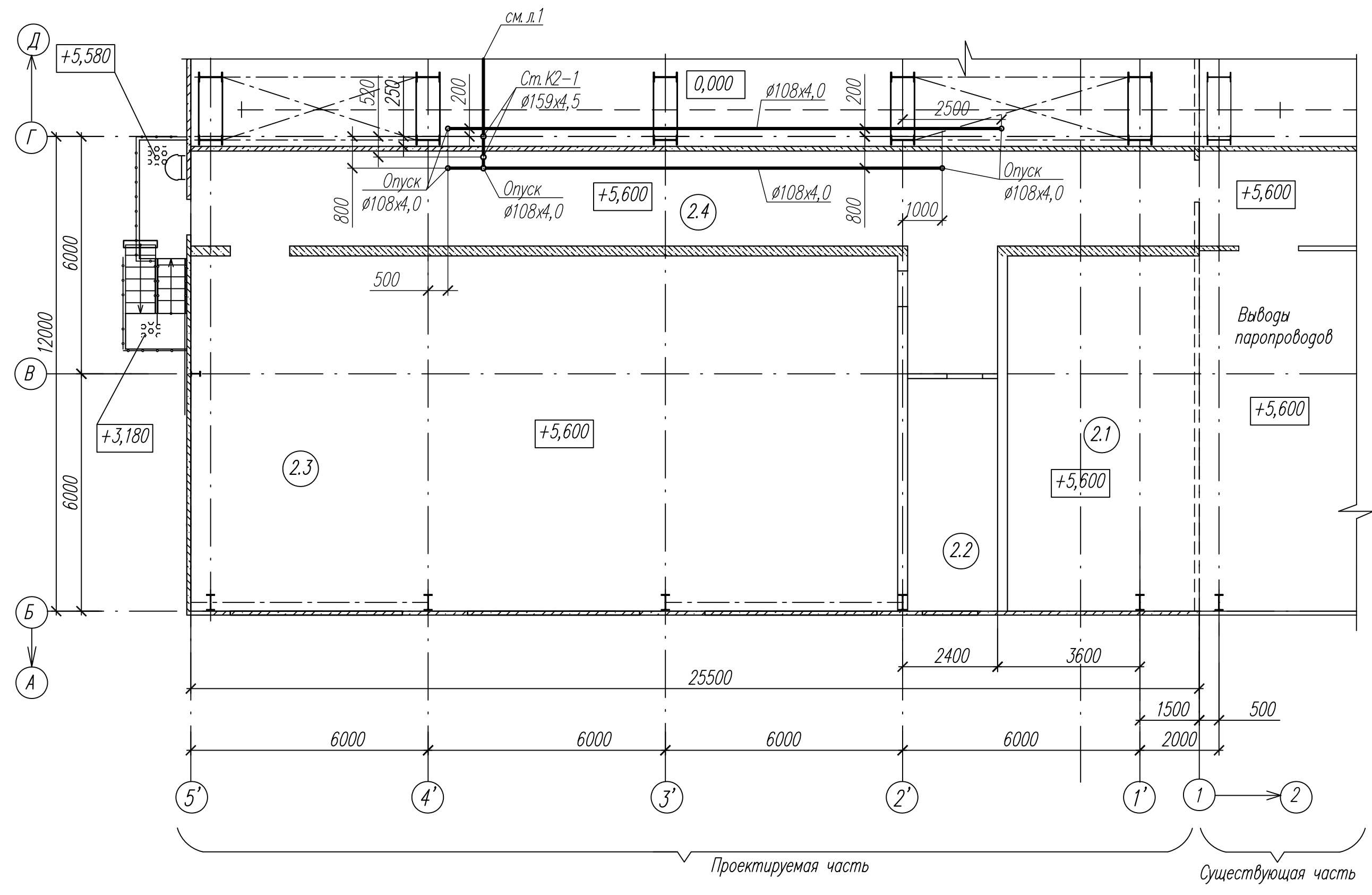
2. За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 132,80.

1/2020-2-ИОСЗ					
Реконструкция производственно-отопительной котельной ЗАО «НП НЧ КБК им. С.П. Титова» с расширением здания					
Изм.	Колуч.	Лист	Наим.	Подпись	Дата
			Разработал	Бурнашевская	
			Система водоотведения		
			Стация	Лист	Листов
			П	1	
			План на отм.0,000 между осями 1'-5' и Б-Л с сетями К2,К3		
ГИП	Локтев				
Н.контр.	Локтев				
			ЦТЗ АО «ЦТЗ»		
формат А1					

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения
2.1	Помещение вывода паропроводов	43,55	Д
2.2	Помещение кладовщика	13,38	-
2.3	Помещение склада спецодежды	160,52	В2
2.4	Коридор	68,55	-

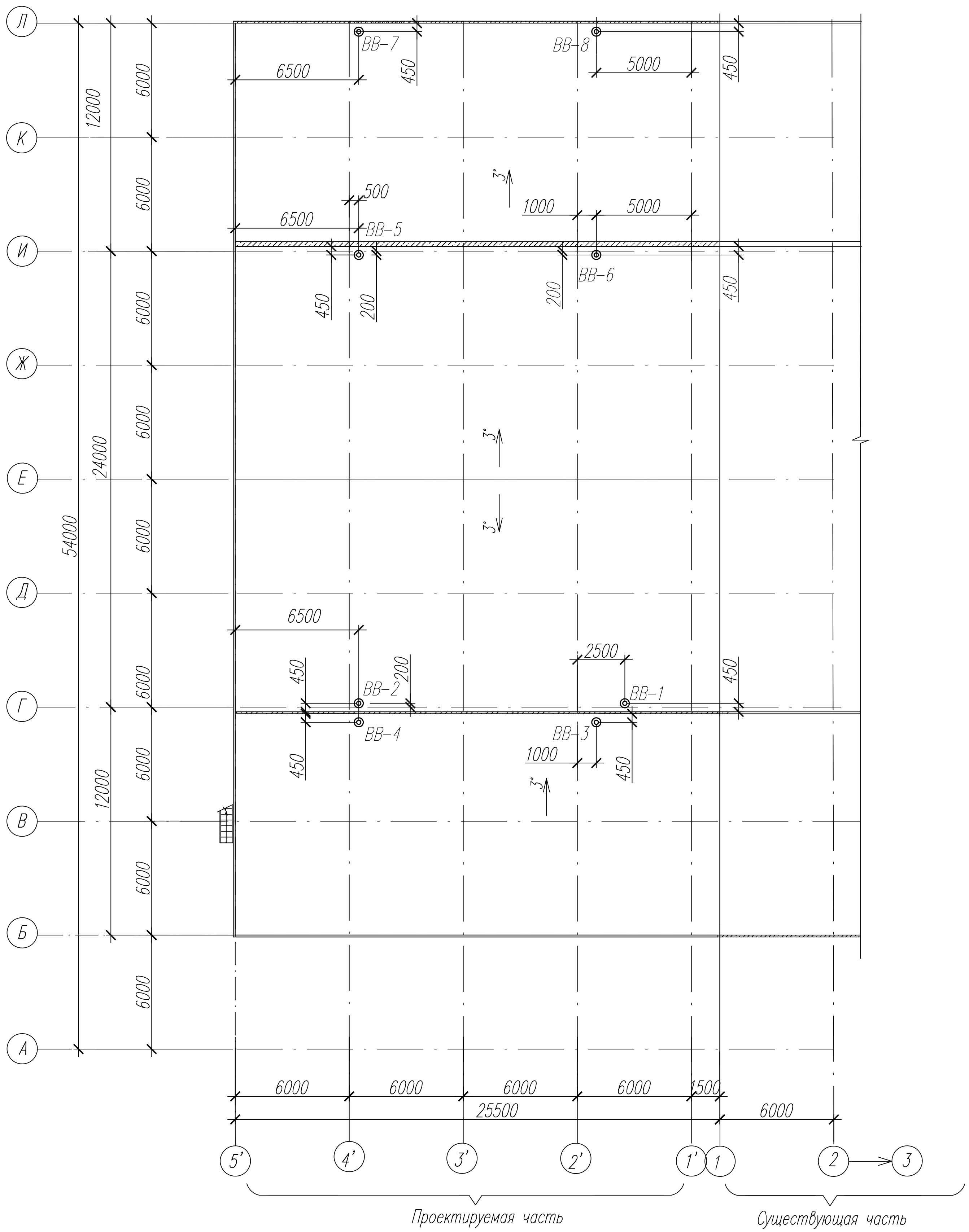
План на отм. +5,600



Инв. N подл. Подпись и дата. Взам. инв. N

1/2020-2-ИОС3					
Реконструкция производственно-отопительной котельной ЗАОр «НП НЧ КБК им. С.П. Титова» с расширением здания					
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подп.	Дата
Разработал	Бурнашевская				
Система водоотведения				Стадия	Лист
				П	2
План на отм.5.600 между осями 1'-5' и Б-Г с сетями К2				центр технического заказчика	
АО «ЦТЗ»				АО «ЦТЗ»	
формат А2					

План кровли



Инв. N подл. Подпись и дата
Взам. инв. N

Изм.	Кол.уч.	N док.	Лист	Подп.	Дата
Разраб.		Бурнашевская			
ГИП		Локтев			
Н.контр.		Локтев			

1/2020-2-ИОСЗ

Реконструкция производственно-отопительной котельной ЗАОр «НП НЧ КБК им. С.П. Титова» с расширением здания

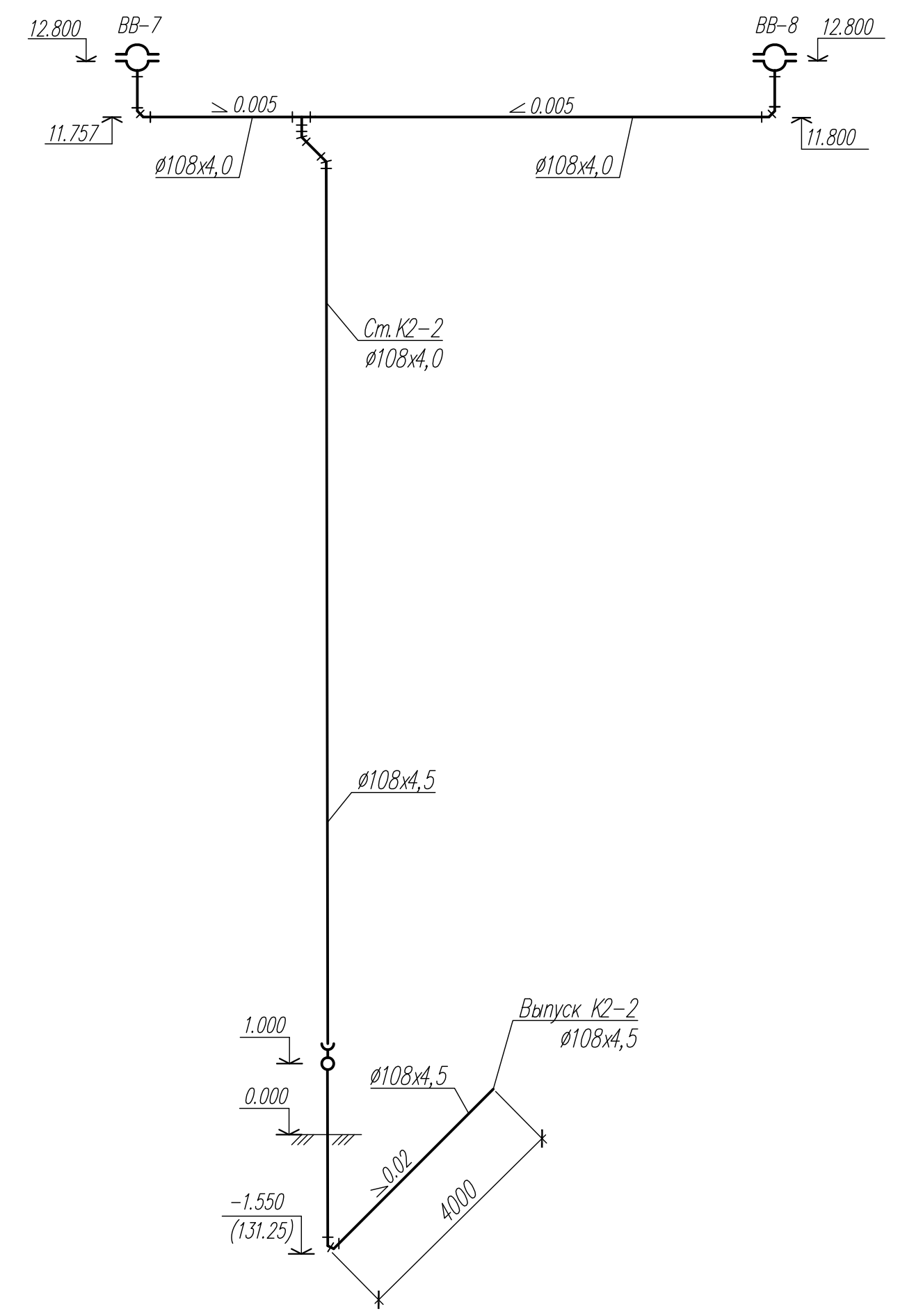
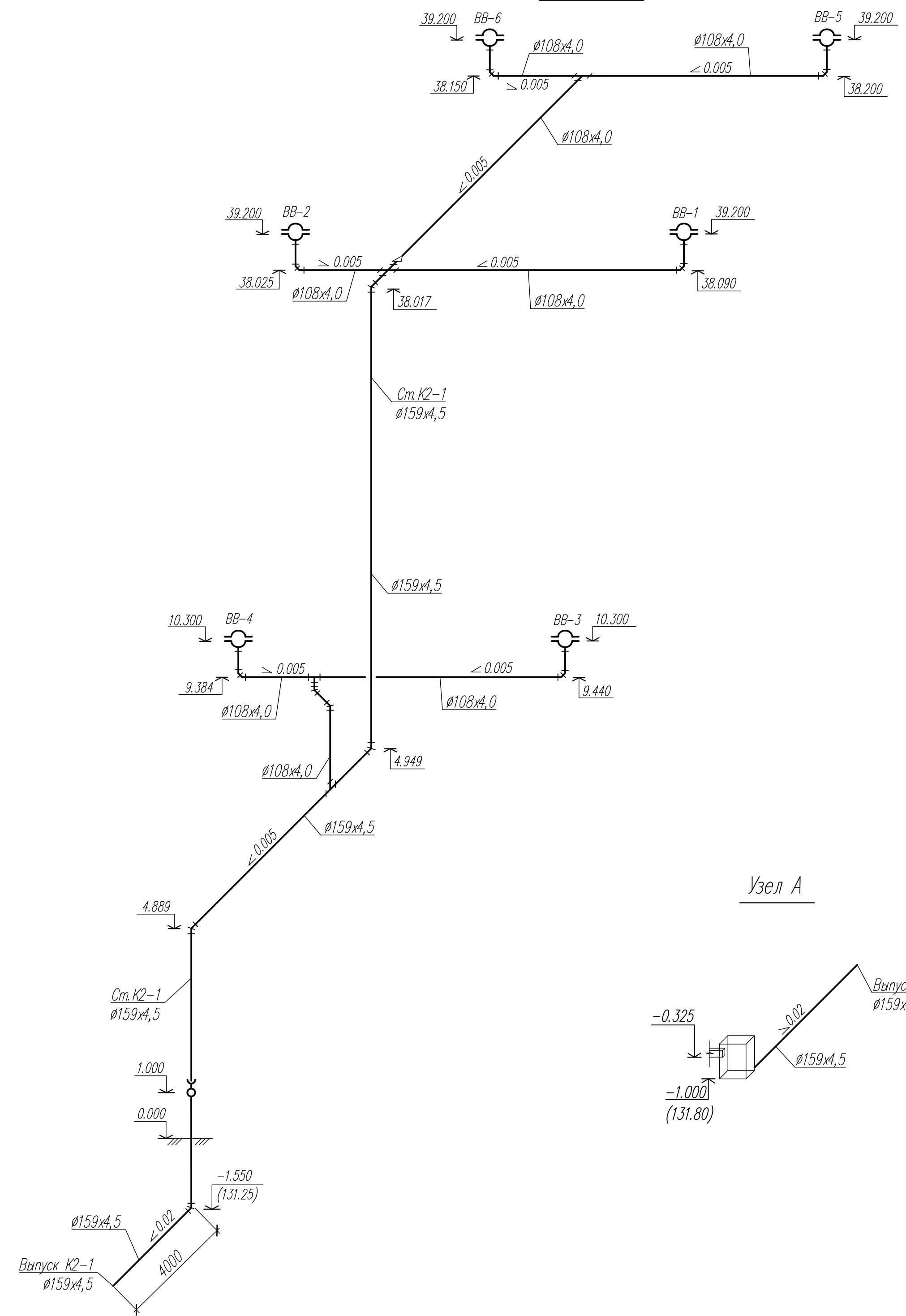
Система водоотведения	Стадия	Лист	Листов
	П	3	

План кровли с водосточными воронками

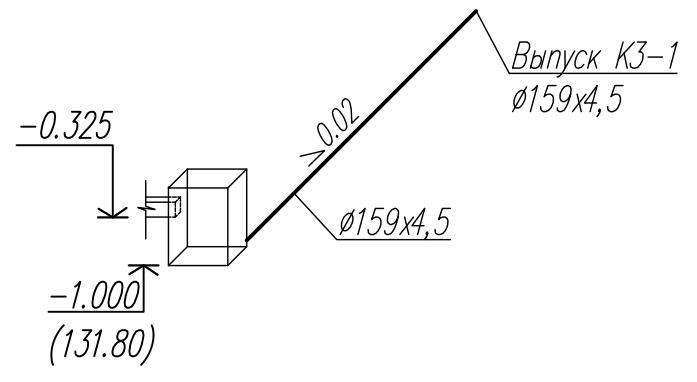
ЦТЗ АО «ЦТЗ»

- K2-1 -

- K2-2 -



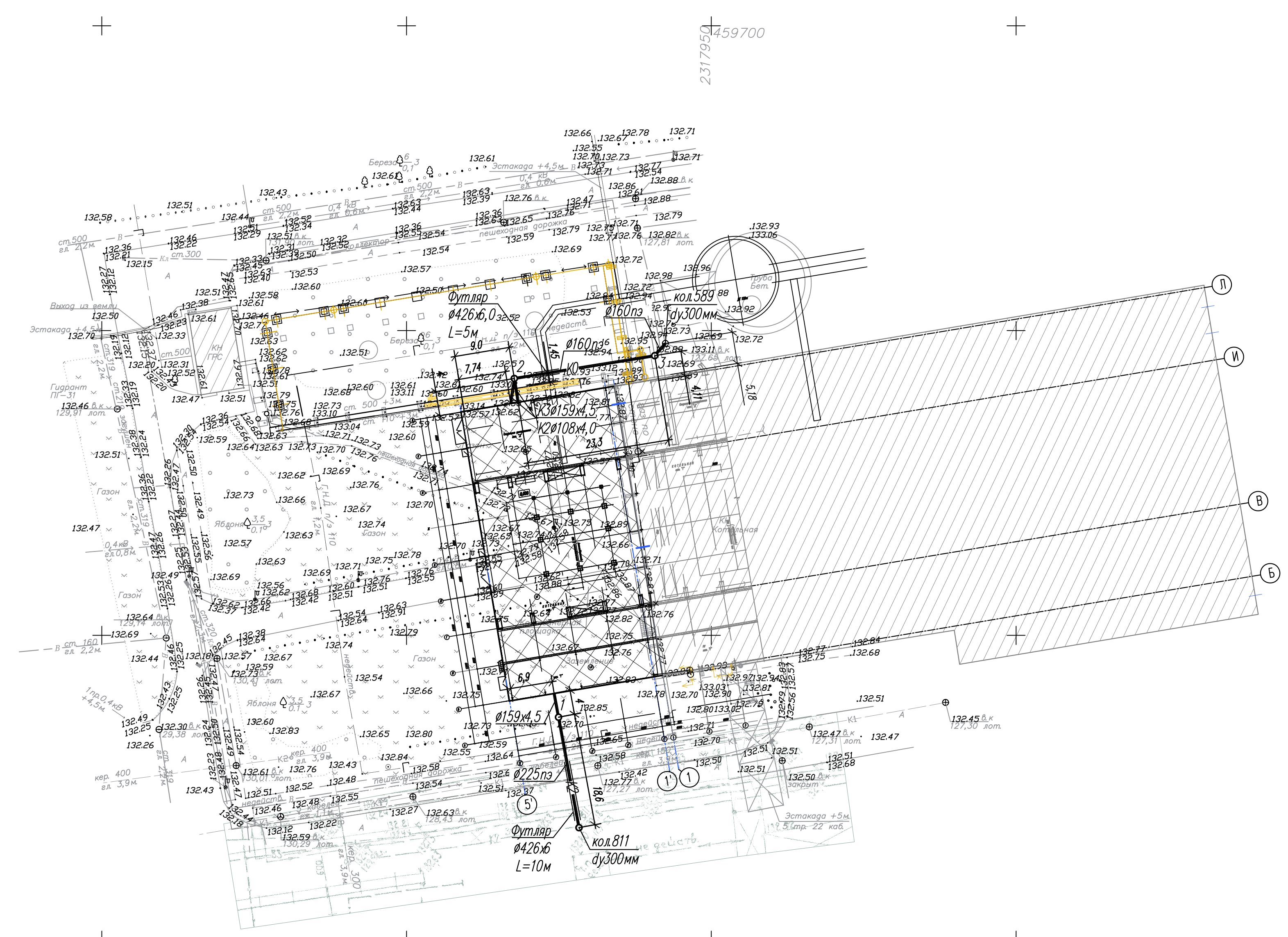
Узел А



Инв. N подл. Проект и дата
Взам. инв. N

						1/2020-2-ИОС3			
						Реконструкция производственно-отопительной котельной ЗАОр «НП НЧ КБК им. С.П. Титова» с расширением здания			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подп.	Дата	Система водоотведения	Стадия	Лист	Листов
							П	4	
ГИП Локтев						центр технического заказчика			
Н.контроль Локтев						АО «ЦТЗ»			
						формат А2			


План
М: 500

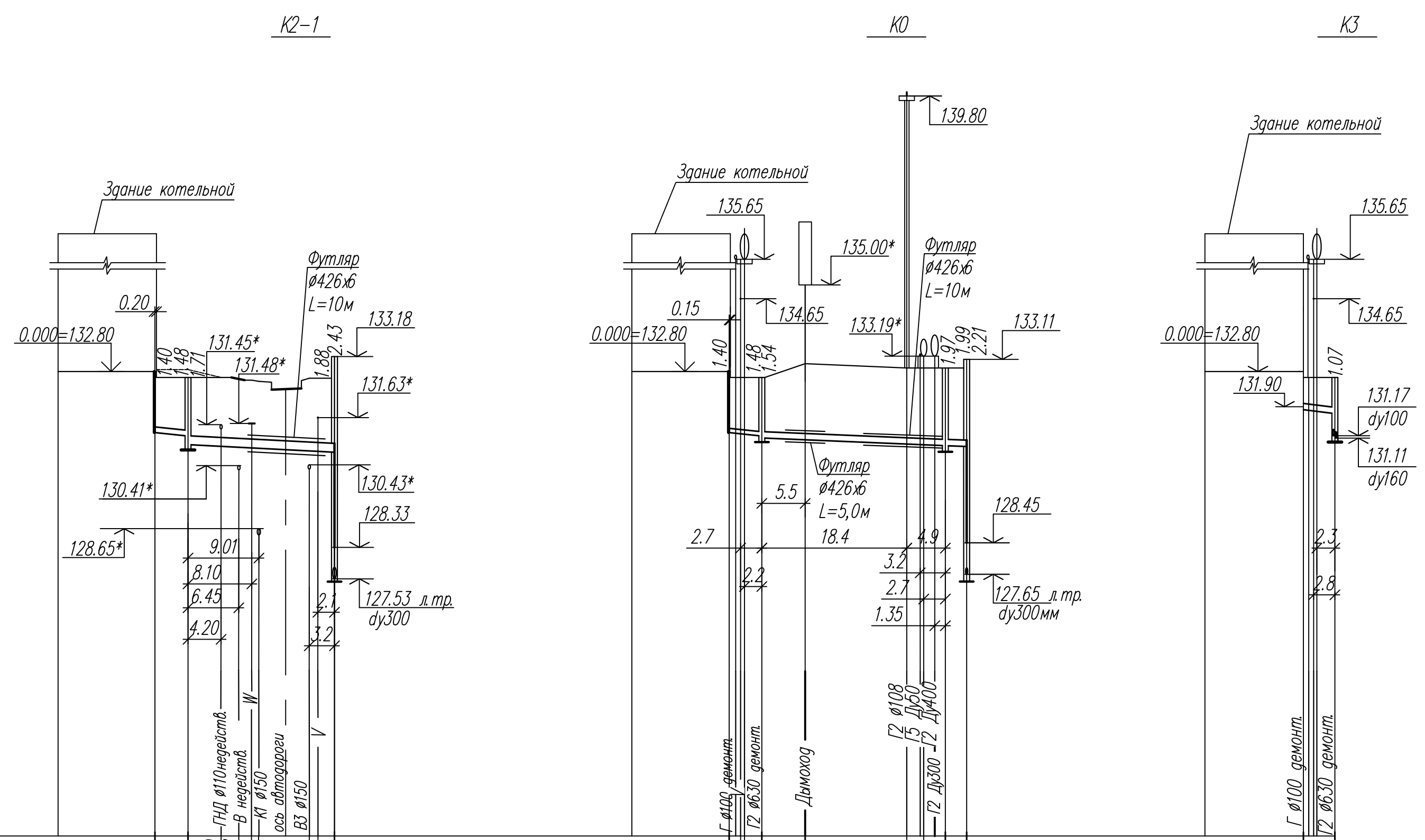
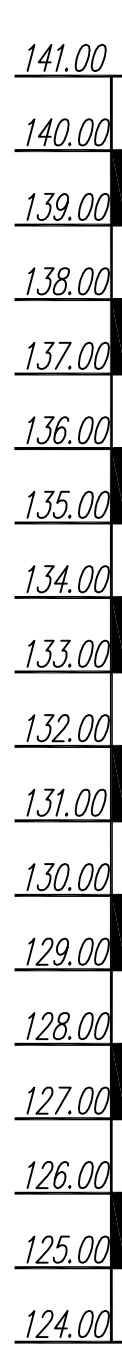


Инд.Исполд.
Подпись и дата
Взамен инд.И.

Условные обозначения:

- К0 — Канализация объединенная
- К2 — Канализация дождевая
- К3 — Канализация производственная (условно-чистые стоки)

1/2020-2-ИОСЗ					
Реконструкция производственно-отопительной котельной ЗАОР «НП НЧ КБК им. С.П. Титова» с расширением здания					
Изм.	Колум.	№ док.	Лист	Подп.	Дата
Проверил	Бурнашевская				
Система водоотведения				Стация	Лист
				П	5
ТИП	Локтев				
Н.контр.	Локтев				
План сети К0, К2, К3 М 1:500					



М 1:500 по горизонтали
М 1:100 по вертикали

Отметка низа или лотка трубы	131.25	131.17	130.94	130.88	130.85	130.78	130.77	130.75	131.25	131.21	131.17	131.11	131.06	131.02	131.00	130.92	130.90	131.83	131.74	
Проектная отметка земли	132.65	132.65	132.65	132.61	132.55	132.63	132.63	132.63	132.65	132.65	132.65	133.00	133.00	132.89	132.89	132.89	132.89	132.65	132.65	
Натурная отметка земли	132.85	132.85	132.65	132.61	132.55	132.63	132.63	132.63	132.65	132.65	132.65	133.00	133.00	132.89	132.89	132.89	132.89	132.65	132.65	
Обозначение трубы и тип изоляции	Тр.159х4.5 ГОСТ 10704-91 Б СтЗсп ГОСТ 10705-80			Труба ТЕХСТРОЙ DN/OD 200/225 SN8 ТУ 2248-015-12967397-2015				Тр.108х4.5 ГОСТ 10704-91 Б СтЗсп ГОСТ 10705-80			Труба ТЕХСТРОЙ DN/OD 139/160 SN8 ТУ 2248-015-12967397-2015			Тр.159х4.5 ГОСТ 10704-91 Б СтЗсп ГОСТ 10705-80						
Основание	Грунтовое плоское с песчаной подготовкой толщиной 100 мм по серии 3.008.9-6/86																			
Длина, м	Уклон, %		20‰		10‰		20‰		8‰		20‰						20			
Расстояние, м	4,20	18,60	4,15	23,30	2,7	4,10														
Номер колодца, точки, угла поворота	Здание котельной 1		кол.811		Здание котельной 2		3 кол.589		Здание котельной 2											

Инв. N подл. Подпись и дата. Взам. инв. N

1/2020-2-ИОСЗ					
Реконструкция производственно-отопительной котельной ЗАОР «НП НЧ КБК им. С.П. Титова» с расширением здания					
Изм.	Кол.уч.	N док.	Лист	Подп.	Дата
Разраб.	Бурнашевская				
Система водоотведения				Стация	Лист
				П	6
Профиль сети К0, К2, К3.				АО «ЦТЗ»	
				Формат: А2	

