

ООО «АВЕНЮ ИНЖИНИРИНГ»



ЗАКАЗЧИК – ООО «СИБИНВЕСТСТРОЙ»

**СТРОИТЕЛЬСТВО КОМПЛЕКСА ПО ОБРАБОТКЕ ТКО И ПОЛИГОНА
ЗАХОРОНЕНИЯ ТКО НА ТЕРРИТОРИИ КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и
системах инженерно-технического обеспечения**

Подраздел 3. Система водоотведения

СИС/АИ.МСК/П-02-ИОСЗ

Том 5.3

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

ООО «АВЕНЮ ИНЖИНИРИНГ»



ЗАКАЗЧИК – ООО «СИБИНВЕСТСТРОЙ»

**СТРОИТЕЛЬСТВО КОМПЛЕКСА ПО ОБРАБОТКЕ ТКО И ПОЛИГОНА
ЗАХОРОНЕНИЯ ТКО НА ТЕРРИТОРИИ КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях
и системах инженерно-технического обеспечения**

Подраздел 3. Система водоотведения

СИС/АИ.МСК/П-02-ИОСЗ

Том 5.3

Генеральный директор

Н.В. Кабанов

Главный инженер проекта



В.Ф. Ченчик

2022

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание
Текстовая часть		
СИС/АИ.МСК/П-02-ИОС3.СР	Содержание раздела	1
СИС/АИ.МСК/П-02-ИОС3.С	Содержание тома	1
СИС/АИ.МСК/П-02-ИОС3.ПЗ	Пояснительная записка	21
Графическая часть		
СИС/АИ.МСК/П-02-ИОС3.ГЧ л.1	План сетей водоотведения. М 1:1000	1
СИС/АИ.МСК/П-02-ИОС3.ГЧ л.2	Принципиальная схема водоотведения	1
СИС/АИ.МСК/П-02-2-ИОС3.ГЧ л.3	Административно-бытовой корпус. План систем К1, К2, К13 на отм. 0,000	1
СИС/АИ.МСК/П-02-2-ИОС3.ГЧ л.4	Административно-бытовой корпус. План систем К1, К2 на отм. +3,600	1
СИС/АИ.МСК/П-02-2-ИОС3.ГЧ л.5	Административно-бытовой корпус. План кровли	1
СИС/АИ.МСК/П-02-2-ИОС3.ГЧ л.6	Административно-бытовой корпус. Схемы систем К1, К2, К13.	1
СИС/АИ.МСК/П-02-6-ИОС3.ГЧ л.7	Гараж для размещения техники и механизмов и станция технического обслуживания. План систем К1, К13 на отм. 0,000	1
СИС/АИ.МСК/П-02-6-ИОС3.ГЧ л.8	Гараж для размещения техники и механизмов и станция технического обслуживания. План систем К1, К13 на отм. +3,600	1
СИС/АИ.МСК/П-02-6-ИОС3.ГЧ л.9	Гараж для размещения техники и механизмов и станция технического обслуживания. План кровли	1
СИС/АИ.МСК/П-02-6-ИОС3.ГЧ л.10	Гараж для размещения техники и механизмов и станция технического обслуживания. Схема систем К1, К13	1
СИС/АИ.МСК/П-02-21-ИОС3.ГЧ л.11	Контрольно-пропускной пункт. План системы К1. Схема системы К1.	1
СИС/АИ.МСК/П-02-1-ИОС3.ГЧ л.12	Корпус сортировки с бытовыми помещениями. План систем К1, К2, К3 на отм. 0,000.	1
СИС/АИ.МСК/П-02-1-ИОС3.ГЧ л.13	Корпус сортировки с бытовыми помещениями. План систем К1, К2 на отм. +3,600 План систем К1, К2 на отм. +7,200	1
СИС/АИ.МСК/П-02-1-ИОС3.ГЧ л.14	Корпус сортировки с бытовыми помещениями. План кровли.	1
СИС/АИ.МСК/П-02-1-ИОС3.ГЧ л.15	Корпус сортировки с бытовыми помещениями. Схемы систем К1.	1
СИС/АИ.МСК/П-02-1-ИОС3.ГЧ л.16	Корпус сортировки с бытовыми помещениями. Схемы систем К2.	1
СИС/АИ.МСК/П-02-1-ИОС3.ГЧ л.17	Корпус сортировки с бытовыми помещениями. Схемы систем К3.	1
Всего листов		40

Состав проектной документации приведен отдельным томом СИС/АИ.МСК/П-02-СП.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Обозначение документа	СИС/АИ.МСК/П-02-ИОСЗ		Листов	40
Наименование документа	Система водоснабжения		Версия	1
			Дата изменения	
Характер работ	Должность	Ф.И.О.	Подпись	Дата подписания
Разработал	Вед. инженер	Попова Т.В.		06.2022
Проверил	Гл. специалист	Исаева И. Л.		06.2022
Проверил	Нач. отдела	Мельников В. А.		06.2022
Н. контроль	Вед. инженер	Смирнова О. В.		06.2022
Утвердил	ГИП	Ченчик В.Ф.		06.2022

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие данные	5
2	Сведения о существующих и проектируемых системах канализации, водоотведения и станциях очистки сточных вод	6
3	Обоснование принятых систем сбора и отвода сточных вод, объема сточных вод, концентраций их загрязнений, способов предварительной очистки, применяемых реагентов, оборудования и аппаратуры	9
4	Обоснование принятого порядка сбора, утилизации и захоронения отходов	13
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	14
6	Решение в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевых стоков	15
7	Решение по сбору и отводу дренажных вод.....	22
	Приложение А Баланс водопотребления и водоотведения	23
	Ссылочные нормативные документы.....	24
	Таблица регистрации изменений	25

1 ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Проектная документация систем водоотведения по объекту: «Строительство комплекса по обработке ТКО и полигона захоронения ТКО на территории Калининградской области» выполнена на основании:

- Договора № СИС/АИ.МСК/П-02 от 01.06.2022;
- Задания на проектирование на разработку проектной и рабочей документации;
- Технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий (шифр 08/21-ИГИ), выполненного филиалом АО «Институт ИГХ» в 2021г.;
- Технического отчета по результатам инженерно-геодезических изысканий (шифр 08/21-ИГДИ), выполненного филиалом АО «Институт ИГХ» в 2021г.;
- Технического отчета по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий (шифр 08/21-ИГМИ), выполненного филиалом АО «Институт ИГХ» в 2021г.;
- Технического отчета по результатам инженерно-экологических изысканий (шифр 08/21-ИЭИ), выполненного филиалом АО «Институт ИГХ» в 2021г.;

В процессе строительства применение аналогичных строительных материалов, оборудования необходимо согласовать с проектной организацией (разработчиком технических решений). Запрос на согласование замены строительных материалов, оборудования предоставляется на фирменном бланке письма с личной подписью руководителя генподрядной организации.

2 СВЕДЕНИЯ О СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПРОЕКТИРУЕМЫХ СИСТЕМАХ КАНАЛИЗАЦИИ, ВОДООТВЕДЕНИЯ И СТАНЦИЯХ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД

В соответствии с архитектурно-планировочными решениями, расчетными расходами сточных вод и их качеством в зданиях проектом предусмотрено применение следующих систем канализации:

- бытовая;
- система внутреннего водостока;
- производственная.

Корпус сортировки с бытовыми помещениями

Бытовая канализация запроектирована для отвода сточных вод от санитарно-бытовых приборов, установленных в бытовых помещениях.

Проектом предусмотрена естественная вентиляция канализационных сетей с устройством вытяжных стояков, а также через воздушные клапана, устанавливаемые не ниже борта умывальника.

Для прочистки сетей канализации устанавливаются ревизии и прочистки. При пересечении перекрытий стояками канализации из полипропиленовых труб устанавливаются противопожарные манжеты.

Отвод сточных вод от здания организован закрытым самотечным выпуском во внутриплощадочную бытовую канализацию.

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания проектом предусматривается устройство системы внутреннего водостока. Система внутренних водостоков здания оборудуется водосточными воронками HL63.1 с электрообогревом, компенсационными раструбами, ревизиями и прочистками.

Расход внутреннего водостока с кровли определен в соответствии с п. 8.6.9 СП 30.13330.2012 и составляет 84,60 л/с.

$$Q = F \cdot q_{20} / 10000 = 12088 \cdot 70 / 10000 = 84,60 \text{ л/с}$$

Выпуск внутренних водостоков предусмотрен в сеть внутриплощадочной дождевой канализации.

Отвод стоков случайных и проливных вод с пола помещений водомерного узла, теплового пункта, венткамер осуществляется через трапы с сухим сифоном для предотвращения попадания запахов в помещение.

Расход сточных вод для данной системы канализации не учтен в балансе водоотведения ввиду того, что сток носит случайный характер.

Производственная канализация запроектирована для отвода воды из приемков и пола в производственном цехе. Стоки после мытья полов и оборудования, случайных проливов от оборудования собираются в лотки в полу (см. том 5.7.1) и далее отводятся в приемки, откуда откачиваются с помощью дренажных насосов в сборный приемок (2шт). Насосы приняты ГНОМ 6-10, производительностью 0,15 м³/ч, напором 6,0 м. Из сборных приемков отвод сточных вод организован закрытым самотечным выпуском в сеть производственной канализации и далее в пруд-накопитель фильтра.

Дренажные насосы подключены к напорному трубопроводу с помощью армированного шланга. В месте подключения шлангов установлены отключающие задвижки. Опорожнение трубопроводов производится уклонами труб обратно в приемки.

Административно-бытовой корпус

Бытовая канализация запроектирована для отвода сточных вод от санитарно-бытовых приборов, установленных в бытовых помещениях.

Проектом предусмотрена естественная вентиляция канализационных сетей с устройством вытяжных стояков, а также через воздушные клапана, устанавливаемые не ниже борта умывальника.

Для прочистки сетей канализации устанавливаются ревизии и прочистки. При пересечении перекрытий стояками канализации из полипропиленовых труб устанавливаются противопожарные манжеты.

Отвод сточных вод от здания организован закрытым самотечным выпуском во внутримплощадочную бытовую канализацию.

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания проектом предусматривается устройство системы внутреннего водостока. Система внутренних водостоков здания оборудуется водосточными воронками HL63.1 с электрообогревом, компенсационными раструбами, ревизиями и прочистками.

Расход внутреннего водостока с кровли определен в соответствии с п. 8.6.9 СП 30.13330.2012 и составляет 4,63 л/с.

$$Q = F \cdot q_{20} / 10000 = 578,40 \cdot 80 / 10000 = 4,63 \text{ л/с}$$

Выпуск внутренних водостоков предусмотрен в сеть внутримплощадочной дождевой канализации.

Гараж для размещения техники и механизмов, и станция технического обслуживания

Бытовая канализация запроектирована для отвода сточных вод от санитарно-бытовых приборов, установленных в бытовых помещениях.

Проектом предусмотрена естественная вентиляция канализационных сетей с устройством вытяжных стояков, а также через воздушные клапана, устанавливаемые не ниже борта умывальника.

Для прочистки сетей канализации устанавливаются ревизии и прочистки.

При пересечении перекрытий стояками канализации из полипропиленовых труб устанавливаются противопожарные манжеты.

Отвод бытовых сточных вод от здания организован закрытыми самотечными выпусками во внутривоздушную бытовую канализацию.

Дождевые воды с кровли здания отводятся на отмостку через систему наружных водостоков с последующим поступлением в дождеприемные колодцы.

Отвод стоков случайных и проливных вод с пола помещений водомерного узла, теплового пункта, венткамеры осуществляется через трапы с сухим сифоном для предотвращения попадания запахов в помещение.

Расход сточных вод для данной системы канализации не учтен в балансе водоотведения ввиду того, что сток носит случайный характер.

Контрольно-пропускной пункт

Бытовая канализация запроектирована для отвода сточных вод от санитарно-бытовых приборов, установленных в бытовых помещениях.

Проектом предусмотрена естественная вентиляция канализационных сетей с устройством вытяжных стояков, а также через воздушные клапана, устанавливаемые не ниже борта умывальника.

Для прочистки сетей канализации устанавливаются ревизии и прочистки.

При пересечении перекрытий стояками канализации из полипропиленовых труб устанавливаются противопожарные манжеты.

Отвод бытовых сточных вод от здания организован закрытыми самотечными выпусками во внутривоздушную бытовую канализацию.

Дождевые воды с кровли здания отводятся на отмостку через систему наружных водостоков с последующим поступлением в дождеприемные колодцы.

3 ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТЫХ СИСТЕМ СБОРА И ОТВОДА СТОЧНЫХ ВОД, ОБЪЕМА СТОЧНЫХ ВОД, КОНЦЕНТРАЦИЙ ИХ ЗАГРЯЗНЕНИЙ, СПОСОБОВ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ОЧИСТКИ, ПРИМЕНЯЕМЫХ РЕАГЕНТОВ, ОБОРУДОВАНИЯ И АППАРАТУРЫ

Хозяйственно-бытовая канализация

Отвод бытовых сточных вод от проектируемых зданий организован закрытыми самотечными выпусками во внутривоздушную канализацию.

Баланс водопотребления и водоотведения воды питьевого качества, в т.ч на хозяйственные и производственные нужды представлен в Приложении А.

В связи с тем, что максимальные часовые расходы на хозяйственно-питьевое водоснабжение и душевые сетки не совпадают по часам, максимальный часовой расход на хозяйственно-питьевое водоснабжение принят с коэффициентом 0,4.

Для подачи стоков на очистные сооружения предусмотрена комплектная насосная станция с 1 рабочим и 1 резервным насосами производительностью 14,20 м³/час (8,13 л/с), напором 8,70 м. Работа насосной станции полностью автоматизирована в зависимости от уровня сточных вод в приемном резервуаре производится включение рабочего насоса, включение резервного насоса, аварийная сигнализация, отключение насосов при минимальном уровне сточных вод в резервуаре.

Проектом предусмотрено устройство комплексной локальной системы очистных сооружений с целью очистки бытовых сточных вод, поступающих от проектируемых зданий и сооружений.

Для очистки бытовых стоков используется оборудование БИОГАРД-ХБ-35.С.ПП (или аналог) производительностью 35 м³/сут. Это оборудование комплектной поставки имеет вид установки модульного типа в подземном исполнении, состоящей из заглубленных емкостей, изготовленных из нержавеющей стали и армированного стеклопластика. Модули очистных сооружений располагаются ниже глубины промерзания и выполнены в утепленном корпусе.

В составе оборудования:

1-й модуль. Механическая очистка

Состоит из приемной камеры, камеры преаэрации и первичного отстойника.

2-й модуль. Блок глубокой биологической очистки

Состоит из аэротенка, вторичного отстойника, камеры чистой воды.

Глубокая биологическая очистка бытовых стоков обеспечивается за счет прикрепленной биологической пленки и активного ила. Кроме этого, осуществляется чередование аноксидных и аэрируемых зон с последующей циркуляцией активного ила. За счет этого

чередуются процессы нитрификации и денитрификации. В результате вода очищается не только от окисляемых веществ, но и от фосфора и азота.

3-й модуль. Блок доочистки и УФ-обеззараживания

Состоит из напорного сорбционного фильтра и УФ-обеззараживания.

Для обеззараживания очищенных сточных вод используется лампа ОДВ-40С, в которой за счёт ультрафиолетового излучения обеспечивается бактериологическое обеззараживание сточных вод.

Установка полностью автоматизирована. Технологический процесс контролируется микропроцессорной системой. Постоянного присутствия персонала не требуется. Проводятся только ежемесячные регламентные работы.

К преимуществам такого очистительного оборудования стоит отнести:

- работа самотечной системы очистки;
- работа оборудования происходит в автономном режиме;
- количество осадков минимальное;
- эффективное очищение сточных вод;

С помощью системы очистки БИОГАРД-ХБ-35.С.ПП (или аналог) достигается качество очистки бытовых стоков до норм, предъявляемых к водоемам рыбохозяйственного использования.

Таблица 3.1 - Концентрации загрязняющих веществ в бытовых сточных водах до и после очистки

Показатель	Концентрация ЗВ до очистки, мг/л	Концентрация ЗВ после очистки, мг/л	ПДК рыбхоз
Взвешенные вещества	475,20	3,0	3,0
Азот аммонийных солей	76,70	0,4	0,4
БПК ₅	438,60	2,0	2,0
Фосфаты	18,30	0,2	0,20

Избыточный активный ил из установки утилизируется один раз в 3-4 месяца, путем вызова ассенизационной машиной.

Отвод очищенных сточных вод из колодца отбора проб ЛОС бытовых стоков производится в аккумулирующий резервуар очищенных стоков объемом 1000 м³. Из резервуара очищенная вода вывозится машинами.

Производственная канализация

Отвод производственных стоков от здания корпуса сортировки и от площадок мембранного компостирования производится по самотечным трубопроводам канализации и направляются в пруд-накопитель фильтрата.

Среднее количество фильтрата, образующегося на площадке компостирования составляет 20,55 м³/сут.

Концентрации загрязняющих веществ в производственной сточной воде приняты согласно данным поставщика технологии компостирования.

Таблица 3.2 - Концентрации загрязняющих веществ

№п.п	Показатель	Концентрация ЗВ до очистки	Концентрация ЗВ после очистки
1	рН, ед.	8,0±0,2	-
2	ХПК, мгО ₂ /дм ³	1612±242	15/30
3	БПК ₅ , мгО ₂ /дм ³	49±6	2,1
4	Аммоний, мг/дм ³	>15	0,5
5	Нитраты, мг/дм ³	8,6±1,0	40
6	Нитриты, мг/дм ³	0,67±0,09	0,08
7	Железо, мг/дм ³	3,6±0,5	0,1
8	Кальций, мг/дм ³	168±18	180
9	Магний, мг/дм ³	25,4±2,8	40
10	Марганец, мг/дм ³	1-32	0,01
11	Сульфаты мг/дм ³	327±59	100
12	Хлориды, мг/дм ³	1137±102	300
13	Цинк, мг/дм ³	2-16	0,01

Канализация очищенных стоков

Проектом предусмотрена возможность использования очищенных и обеззараженных стоков из аккумулирующего резервуара для использования на полив дорог с твердым покрытием.

Таблица 3.2 - Объем водоотведения очищенных стоков

№ п/п	Наименование источника очищенных стоков	Объем водоотведения очищенных стоков		Примечание
		м ³ /сут	м ³ /год	
	1	2	3	4
1	ЛОС бытовых стоков	35	12775	
2	ЛОС дождевых стоков	6998,40	1889568	
3	Итого объем вывоза	7033,40	1902343,0	

4 ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОГО ПОРЯДКА СБОРА, УТИЛИЗАЦИИ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ

В процессе очистки ЛОС дождевых стоков образуются отходы: осадок очистных сооружений дождевой канализации малоопасный в количестве 149,34 м³/год; всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений в количестве 6,53 м³/год.

Отходы один – два раза в год удаляются илососной машиной и транспортируются на контролируемые полигоны.

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

Прокладка сетей канализации в зданиях предусмотрена вдоль потолка и стен, над полом и скрыто, под полом первого этажа.

Хозяйственно-бытовая канализация прокладывается из полипропиленовых труб с раструбным соединением на резиновых кольцах.

Система внутреннего водостока запроектирована из стальных оцинкованных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Соединения труб - контактная сварка в стык.

Производственная самотечная канализация прокладывается из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001.

Наружные сети.

Проектируемые самотечные трубы хозяйственно-бытовой канализации приняты из полиэтиленовых труб:

– «КОРСИС» DN/OD 200/171 SN8, протяженностью 711,00 м.

Проектируемые самотечные трубы поверхностного стока К2 приняты из полиэтиленовых труб:

– «КОРСИС» DN/OD 250/213 SN8, протяженностью 1243,00 м;

– «КОРСИС» DN/OD 315/271 SN8, протяженностью 356,00 м;

– «КОРСИС» DN/OD 400/343 SN8, протяженностью 180,00 м;

– «КОРСИС» DN/OD 500/430 SN8, протяженностью 86,00 м;

– «КОРСИС» DN/OD 630/535 SN8, протяженностью 19,00 м;

– «КОРСИС» DN/OD 800/681 SN8, протяженностью 10,00 м;

Проектируемые самотечные трубы производственного стока К3 приняты из полиэтиленовых труб:

– «КОРСИС» DN/OD 160/136 SN8, протяженностью 824,50 м.

Глубина заложения всех сетей самотечной канализации должна быть не менее 1,3 м от поверхности земли согласно отчету по инженерно-геологическим изысканиям.

Конструкции смотровых колодцев на проектируемых сетях приняты по типовому проекту 902-09-22.84 из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-2016*.

Защита сборных железобетонных элементов колодцев и других железобетонных конструкций предусмотрена посредством нанесения на их поверхности обмазочной изоляции на битумной основе.

6 РЕШЕНИЕ В ОТНОШЕНИИ ЛИВНЕВОЙ КАНАЛИЗАЦИИ И РАСЧЕТНОГО ОБЪЕМА ДОЖДЕВЫХ СТОКОВ

Система запроектирована для сбора и отвода дождевых и талых вод с территории предприятия.

Отвод сточных вод от зданий, оборудованных системой внутреннего водостока, организован закрытыми самотечными выпусками во внутриплощадочную дождевую канализацию.

Дождевые воды с кровли зданий, не оборудованных системой внутренних водостоков, отводятся на отмостку через систему наружных водостоков с последующим поступлением в дождеприемные колодцы.

Загрязненные дождевые стоки с площадки топливозаправочного пункта автотранспорта через дождеприемник самотеком поступают в регулирующий колодец с переключающей задвижкой и далее через нефтеуловитель в сеть дождевой канализации. Нефтеуловитель принят БИОГАРД-МБО (или аналог) производительностью 5 л/с. Аварийные проливы отводятся в технологический колодец.

Для предотвращения загрязнения талым стоком в зимний период с поверхности автомобильных дорог и прилегающих к ним территорий, проектом предусмотрена уборка и вывоз снега.

Сбор и отвод дождевых и талых вод предусматривается через дождеприемные колодцы, принятые по типовому проекту 902-09-46.88 из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-2016*.

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод, образующихся на территории административно-хозяйственной зоны определяется по формуле:

$$W_r = W_d + W_t + W_m, \text{ м}^3$$

где, W_d , W_t , W_m – среднегодовой объем дождевых, талых и поливочных вод,

Среднегодовой объем дождевого стока в систему дождевой канализации определяется по формуле:

$$W_d = 10 \cdot \Psi_{cp} \cdot H_d \cdot F, \text{ м}^3/\text{год}$$

где, Ψ_{cp} – усредненный коэффициент стока дождевых вод, учитывающий различные виды поверхности в составе общей территории (согласно п.7.2.4), равный:

$$\Psi_{cp} = \frac{\sum(F_i \cdot \Psi_{di})}{F} = \frac{((4,67 + 4,91) \times 0,7 + 4,8945 \times 0,1)}{(14,4745)} = 0,50$$

H_d - слой выпавших атмосферных осадков за теплый период года, для Калининграда принимается равным 500 мм/год;

F– общая площадь (в границах административно-хозяйственной зоной) стока – 14,4745 га, в т.ч.:

- площадь застройки – 4,67 га;
- площадь автодорог (бетон)– 4,91 га;
- площадь озеленения – 4,8945 га;

$$W_D = 10 \cdot \Psi_{cp} \cdot H_D \cdot F = 10 \cdot 0,50 \cdot 500 \cdot 14,4745 = 36186,0 \text{ м}^3/\text{год}$$

Среднегодовой объем талого стока в систему дождевой канализации определяется по формуле:

$$W_T = 10 \cdot \Psi_T \cdot H_T \cdot F \cdot K_y, \text{ м}^3/\text{год}$$

где, Ψ_T – коэффициент стока талых, равный 0,7;

K_y - коэффициент, учитывающий уборку и частичный вывоз снега, равный 0,8;

H_D - слой выпавших атмосферных осадков за холодный период, для Калининграда принимается равным 315 мм/год.

$$W_T = 10 \cdot \Psi_T \cdot H_T \cdot F \cdot K_y = 10 \cdot 0,7 \cdot 315 \cdot 14,4745 \cdot 0,8 = 25533,0 \text{ м}^3/\text{год}$$

Общий годовой объем поливочных вод, стекающих с площади стока определяется по формуле:

$$W_M = 10 \cdot \Psi_M \cdot m \cdot F \cdot K = 10 \cdot 1,2 \cdot 150 \cdot 14,4745 \cdot 0,5 = 4419,0 \text{ м}^3/\text{год}$$

Общий годовой объем поверхностного стока составит:

$$W_{пов.} = 36186,0 + 25533,0 + 4419,0 = 66138,0 \text{ м}^3/\text{год}$$

Суточный объем поверхностного стока составит:

$$W_{сут.} = \frac{W_{пов.}}{365} = \frac{66138,0}{365} = 181,20 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Расчетный расход дождевых вод с территории определен по методу предельных интенсивностей согласно «Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определений условий выпуска его в водные объекты. Дополнения к СП 32.13330.2012» при интенсивности дождя продолжительностью 20 минут – 80 л/с·га, и коэффициенте n равном 0,59.

Расчетный расход дождевых вод (q_r) составляет:

$$q = \frac{z_{mid} \cdot A^{1,2} \cdot F}{t_r^{1,2 \cdot n - 0,1}} = \frac{0,22 \cdot 327,50^{1,2} \cdot 14,4745}{15,52^{1,2 \cdot 0,59 - 0,1}} = 725,0 \text{ л/с}$$

где, F– площадь стока – 14,4745 га, в т.ч.:

- площадь застройки – 4,67 га;
- площадь автодорог (бетон)– 4,91 га;
- площадь озеленения – 4,8945 га;

q – удельный расход дождевых вод

где, z_{mid} – среднее значение коэффициента, характеризующего поверхность бассейна стока,

$$z_{mid} = \frac{\sum(F_i \cdot z_i)}{F} = \frac{(4,67 + 4,91) \times 0,31 + 4,8945 \times 0,038}{14,4745} = 0,22$$

t_r – расчетная продолжительность дождя, равная продолжительности протекания поверхностных вод по поверхности и трубам до расчетного участка – 15,52 мин;

A – параметр, определяемый по следующей формуле:

$$A = q_{20} \cdot 20^n \cdot \left(1 + \frac{\lg P}{\lg m_r}\right)^\gamma = 80 \cdot 20^{0,59} \cdot \left(1 + \frac{\lg 0,5}{\lg 150}\right)^{1,54} = 327,50$$

где, q_{20} - интенсивность дождя для данной местности продолжительностью 20 мин, при $P = 1$ год – 80 л/с на 1 га;

n – показатель степени – 0,59

m_r - среднее количество дождей за год – 150

P – период однократного превышения расчетной интенсивности дождя – 0,5

γ - показатель степени - 1,54

$$t = t_{con} + t_{can} + t_p = 5 + 10,52 = 15,52 \text{ мин.}$$

где, t_{con} - продолжительность протекания дождевых вод до уличного лотка или при наличии дождеприемников в пределах квартала до уличного коллектора (время поверхностной концентрации) – 5 мин;

t_{can} - продолжительность протекания дождевых вод по уличным лоткам до дождеприемника – не учитывается;

t_p - продолжительность протекания дождевых вод по трубам до рассчитываемого створа – 10,52 мин.

$$t_p = 0.017 \cdot \frac{495}{0,80} = 10,52 \text{ мин.}$$

Объем дождевого стока от расчетного дождя (W_d) отводимого на очистку, определяется по формуле:

$$W_d = 10 \cdot \Psi_{cp} \cdot H_d \cdot F = 10 \cdot 0,66 \cdot 25 \cdot 14,4745 = 2388,30 \text{ м}^3$$

где, Ψ_{cp} – усредненный коэффициент стока дождевых вод, учитывающий различные виды поверхности в составе общей территории, равный 0,66;

H_d – максимальный суточный слой дождевых осадков, при котором обеспечивается приём на очистные сооружения 100% суммарного количества осадков $H_a = 25$ мм (расчет величины максимального суточного слоя дождевых осадков для сельтебных территорий

и предприятий первой группы производится по методическому пособию 2015 НИИ ВОДГЕО к СП 32.13330.2012, пункт «7.2.2» и «Приложение И»);

Максимальный суточный объем талых вод $W_{т.сут}$, м³, в середине периода снеготаяния, определяется по формуле:

$$W_{т.сут} = 10 \cdot \Psi_T \cdot K_y \cdot F \cdot h_c \cdot \alpha = 10 \cdot 0,7 \cdot 0,34 \cdot 14,4745 \cdot 20 \cdot 0,8 = 551,20 \text{ м}^3/\text{сут}$$

где Ψ_T – общий коэффициент стока талых вод (принимается 0,5-0,7);

F – площадь стока, га;

h_c – слой талых вод за 10дневных часов, мм,

K_y – коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега, определяется по формуле:

$$K_y = 1 - F_y / F = 1 - 9,58/14,4745=0,34$$

F_y – площадь, очищаемая от снега

α – коэффициент, учитывающий неравномерность снеготаяния, $\alpha=0,8$;

Для уменьшения и выравнивания расхода, поступающего на очистные сооружения, предусматривается устройство регулирующего пруда. В пруд поступают дождевые сточные воды в полном объеме. Также в пруд поступают дождевые и талые стоки с карт. Расчет дождевого стока с карт представлен в разделе ИОС7.1. Для расчета объема пруда принят максимальный сток с карт в объеме 5342 м³/сут.

Для подачи дождевых сточных вод в пруд с площадки АХЗ предусматривается устройство комплектной канализационной насосной станции №1 БИОГАРД (или аналог), производительностью 639 л/с, напором до 10,0м. Насосы приняты два рабочих, один резервный.

Пруд выполняют функции отстойника и аккумулирующей емкости. Полезный объем пруда равен:

$$W_{пол} = \frac{1}{3} \times H \times (S_1 + \sqrt{S_1 \times S_2} + S_2) = \frac{1}{3} \times 3,5 \times (826 + \sqrt{826 \times 2800} + 2800) = 6000,0 \text{ м}^3$$

Объем регулирующего пруда рассчитывается из возможности приема сточных вод в полном объеме от расчетного дождя, с учетом открытой поверхности пруда:

$$W_{tot} = W_D + AC_{пр} = 5893,0 + 72,80 = 5965,80 \text{ м}^3, \text{ где}$$

W_D - объем дождевых сточных вод от расчетного дождя,

$AC_{пр}$ - атмосферные осадки, выпадающие на поверхность пруда:

$$AC_{пр} = 10 \times F_{пр} \times H_a = 10 \times 0,2911 \times 25 = 72,80 \text{ м}^3$$

$F_{пр}$ – площадь пруда по верхней границе откоса, $2911 \text{ м}^2 = 0,2911 \text{ га}$.

Полезный объем пруда, равный 6000 м³, больше расчетного.

Пруд имеет противофильтрационный экран в виде геомембраны, толщиной 1,0мм. Геомембрана укладывается на выровненное, уплотненное дно и откосы пруда по слою геотекстиля, плотностью 450 г/м².

Из пруда, дождевые сточные воды направляются на очистные сооружения.

Для подачи дождевых сточных вод на очистные сооружения проектом предусмотрено строительство комплектной канализационной насосной станции №2 БИОГАРД (или аналог), производительностью 81,0 л/с, напором 9,60 м. Насосы приняты (2 рабочих, 1 резервный насос).

Работа насосной станции полностью автоматизирована в зависимости от уровня сточных вод в приемном резервуаре производится включение рабочего насоса, включение резервного насоса, аварийная сигнализация, отключение насосов при минимальном уровне сточных вод в резервуаре. Сигналы о работе и аварии всех КНС выводятся в помещение диспетчерской в сортировке.

Территория проектируемого предприятия относится к первой группе предприятий и производств, территория которых по составу ближе к поверхностному стоку с селитебных территорий, т.к не содержит специфических веществ с токсичными свойствами.

Концентрации загрязняющих веществ в поверхностных сточных водах приняты по «Методическому пособию. Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определений условий выпуска его в водные объекты. 2015».

Таблица 6.1 - Показатели дождевых стоков

Показатель		Концентрация загрязняющих веществ до очистки
дождевой	Взвешенные вещества, мг/дм ³	400
	БПК ₅ , мгО ₂ /дм ³	30
	Нефтепродукты, мг/л	8
талый	Взвешенные вещества, мг/дм ³	2000
	БПК ₅ , мгО ₂ /дм ³	50
	Нефтепродукты, мг/л	20

Производительность очистных сооружений дождевых стоков рассчитана по формулам (32) и (33) Приложения и принята по наибольшему значению от талого стока, и составляет 81,0 л/с.

Комплексная система очистки дождевых стоков БИОГАРД-ПО+МБО+СБ (или аналог) представляет собой ёмкость, изготовленную методом машинной намотки. Материал: стеклопластик, изготовлен с использованием полиэфирных смол и стеклоармирующих материалов. Состав используемых материалов может меняться в зависимости от предъявляемых требований, исходя из химического состава жидкости. Внутри емкости установлены стеклопластиковые перегородки, которые делят емкость на 3 отсека: пескоотделитель, бензоомаслотделитель и сорбционный фильтр тонкой очистки.

В первом отсеке, пескоотделителе, из сточных вод оседают на дно твердые частицы, плотность которых больше плотности воды.

Во втором отсеке, бензомаслоотделителе, из сточных вод выделяются свободные, а также частично эмульгированные нефтепродукты. В бензомаслоотделителе установлены коалесцентные модули. Поступающая вода проходит через коалесцентный модуль – набор тонкослойных гофрированных пластин из прочного поливинилхлорида. Эмульгированные частицы нефтепродуктов, соприкасаясь с поверхностью модулей, оседают на ней. Со временем частицы увеличиваются и достигают таких размеров, при которых происходит их отрыв от поверхности модулей. Гофрированные наклонные плоскости коалесцентного модуля позволяют добиться максимального контакта очищаемой воды и пластин модуля и обеспечивают сбор отделившихся масляных капель нефтепродуктов на поверхности в специальной камере. Масло образует единый слой на поверхности в емкости. Модули самоочищающиеся, при протекании вода создает вибрации, модули вибрируют способствуют всплыванию частиц масла и оседанию частиц взвешенных веществ.

В третьем отсеке – сорбционном фильтре тонкой очистки, в качестве первой ступени очистки сточных вод используется нефтеулавливающий сорбент НЕС в мешках из геоткани 500х1000, которыми накрывается распределительная труба, находящаяся в нижней части отсека.

В качестве второй ступени очистки сточных вод применены фильтры ЭФВП-СТ выполняющие функции эффективной системы очистки от взвешенных веществ. Сорбент НЕС и фильтры тонкой очистки ЭФВП-СТ позволяют довести очистку сточных вод в сорбционном фильтре до требований рыбохозяйственных нормативов.

Отвод очищенных дождевых сточных вод из колодца отбора проб (стеклопластиковый, комплектной поставки) ЛОС производится посредством самотечной канализации в аккумулирующий резервуар очищенных стоков объемом 1000 м³ и далее вывозится транспортом.

7 РЕШЕНИЕ ПО СБОРУ И ОТВОДУ ДРЕНАЖНЫХ ВОД

Проработка технических решений не требуется.

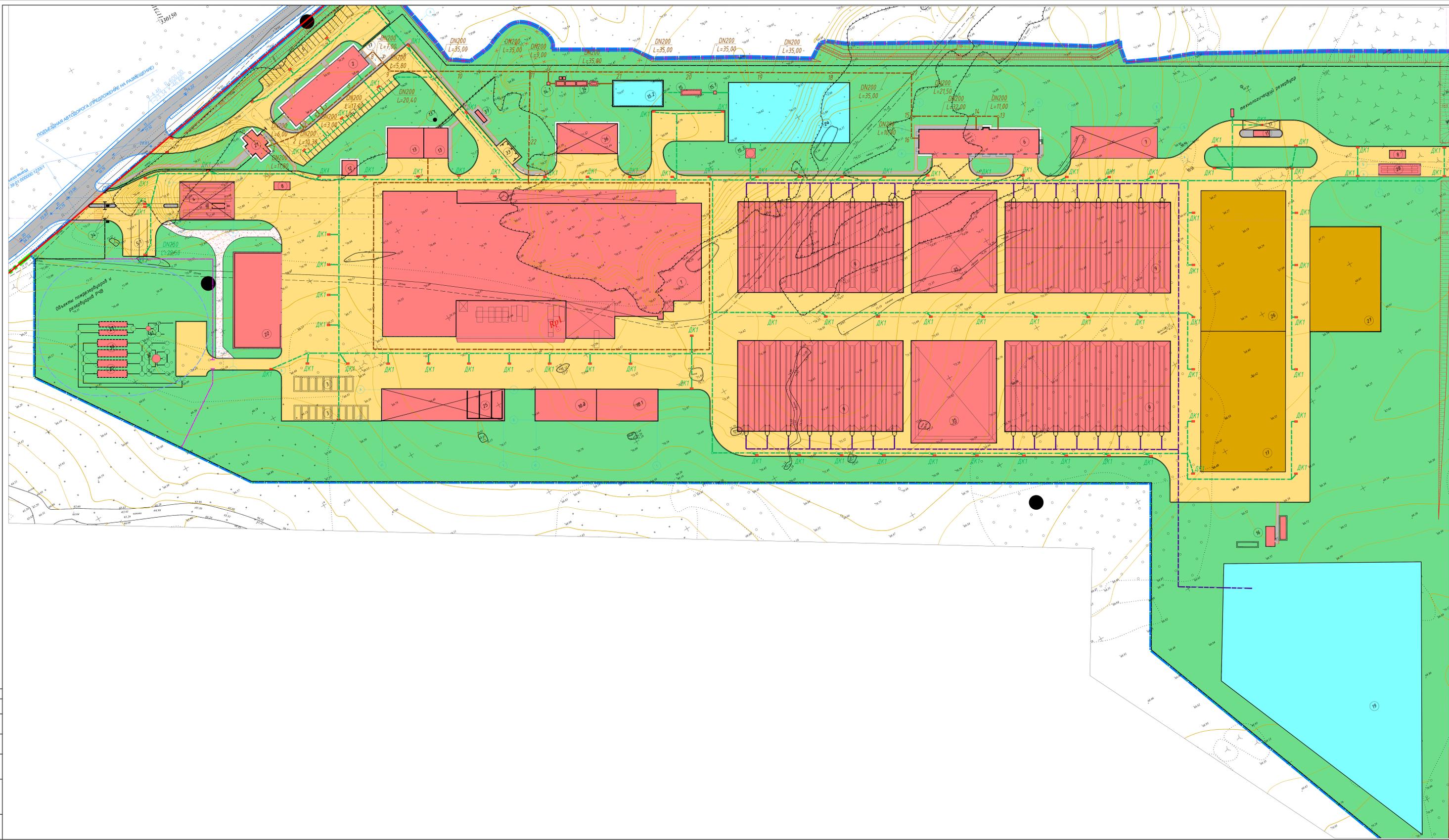
ПРИЛОЖЕНИЕ А
БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ

Таблица А.1 – Баланс водопотребления и водоотведения

№ п/п	Наименование потребителя	Кол-во потребителей	Водопотребление				Водоотведение		
			Хозяйственно-питьевой водопровод		Горячее водоснабжение		Бытовая канализация	Производственная канализация	Безвозвратные потери
			Норма	Расход	Норма	Расход	Расход	Расход	Расход
			л/сут	м³/сут	л/сут	м³/сут	м³/сут	м³/сут	м³/сут
1	Корпус сортировки с бытовыми помещениями			22,81		13,41	30,22	7,00	
	рабочие, (2смены-112, 87 чел.), чел.	199	15,6	3,10	9,4	1,87	4,97		
	душевые кабины, (2 смены), шт	24	270	12,96	230	11,04	24,00		
	производственные нужды (мойка оборудования, полов)			6,00				6,00	
	сток из мокрого мусора							1,00	
	столовая-раздаточная (2 смены-412+211 усл.блюд.), усл. блюд./сут	623	1,2	0,75	0,8	0,50	1,25		
2	Административно-бытовой корпус			0,36		0,22	0,58		
	работники, (2 смены-40, 8 чел.),чел.	48	7,5	0,36	4,5	0,22	0,58		
3	РММ			6,58		1,06	2,52		5,12
	рабочие, (2 смены-8, 7 чел.), чел.	15	15,6	0,23	9,4	0,14	0,37		
	душевые кабины, (2 смены), шт	2	270	1,08	230	0,92	2,00		
	на технологию (подпитка автомойки)			5,12					5,12
	ванна для испытания шин (заполнение 1 раз в неделю)	1		0,15			0,15		
4	КПП			0,03		0,02	0,05		
	работники (2 смены-2, 2 чел), чел.	4	7,5	0,03	4,5	0,02	0,05		
5	Котельная			11,81			0,29		11,52
	производственные нужды, в т.ч.:								
	подпитка теплосети			11,52					11,52
	собственные нужды			0,29			0,29		
	ВСЕГО воды (с учетом ГВС), в т.ч.:			56,30			33,66	7,00	16,64
	хозяйственно-питьевые нужды			33,22					
	производственные нужды			23,08					
	Пополнение пожарных резервуаров за 24 часа			448,70					
	Всего в период пополнения пожарных резервуаров за 24 часа:			505,00					

Ссылочные нормативные документы

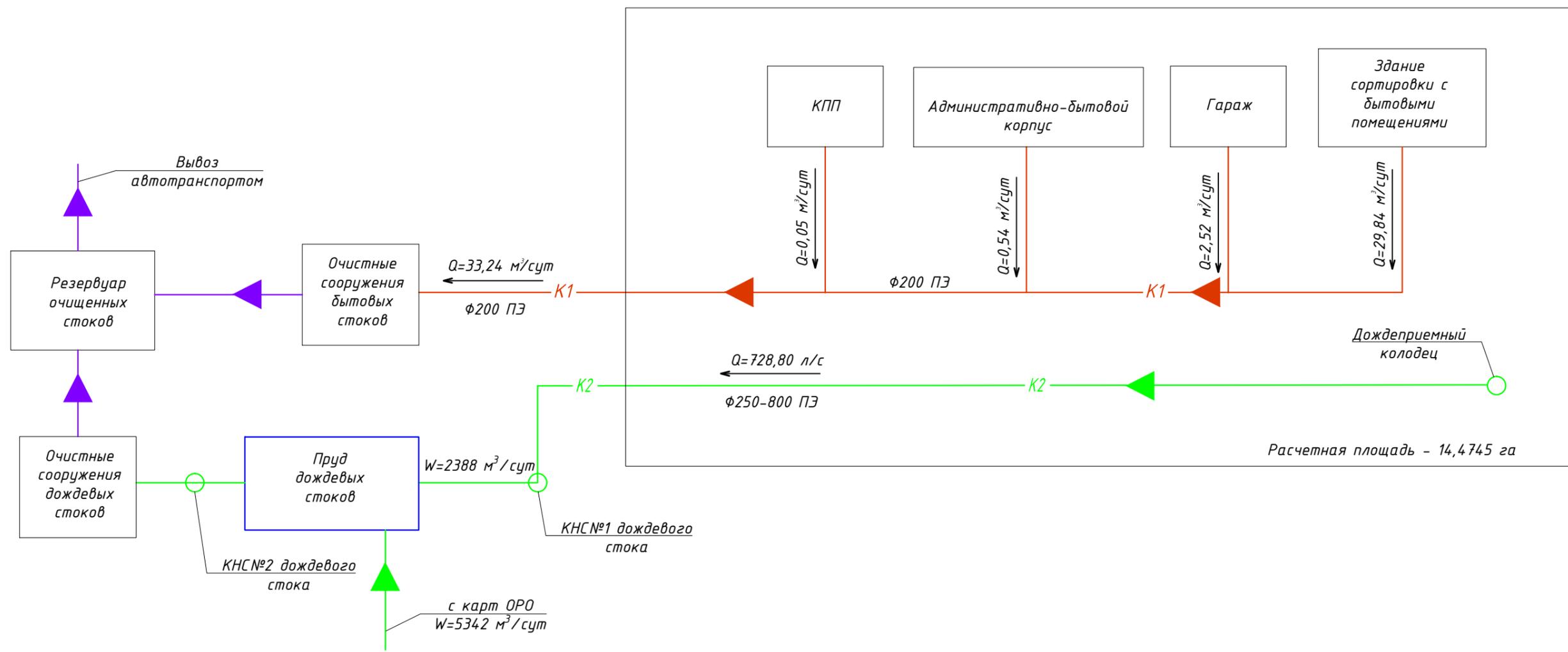
- 1 Постановление правительства РФ от 16 февраля 2008г. №87 «О составе разделов проектной документации и требованияю к их содержанию»;
- 2 «Водный кодекс Российской Федерации» от 03.06.2006 N 74-ФЗ;
- 3 Федеральный закон от 07.12.2011 (в ред. от 13.07.2015) № 416-ФЗ "О водоснабжении и водоотведении".
- 4 Федеральный закон от 30 декабря 2009г. №384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- 5 Федеральный закон от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- 6 Федеральный закон №7 от 10.01.2002 «Об охране окружающей среды»;
- 7 Федеральный закон №123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- 8 ГОСТ Р 21.101-2020 «Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- 9 СП 320.1325800.2017 «Полигоны для твердых коммунальных отходов»;
- 10 СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
- 11 СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения»;
- 12 СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
- 13 СП 18.13330.2019 «Генеральные планы промышленных предприятий»;
- 14 СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности»;
- 15 СП 10.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности»;
- 16 СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов»;
- 17 СП 131.13330.2020 «Строительная климатология».



Экспликация зданий и сооружений

№ по плану	Наименование	Примечание
1	Карпус сортировки с бытовыми помещениями	Проектируемый
2	Административно-бытовой корпус	Проектируемый
3	Площадка хранения контейнеров	Проектируемая
4	Веса для взвешивания	Проектируемая
5	Открытая станция ливневого водоотвода	Проектируемая
5.1	Площадка аэробного аэротанка	Проектируемая
6	Герма для размещения насосов и механизмов и станция технического обслуживания	Проектируемый
7	Холодный бак техники	Проектируемый
8	Контрольно-дезинфицирующая установка с устройством баковой ванны для мойки части тусоробов	Проектируемая
9	Станция обработки аэрированных отходов	Проектируемая
10.1	Склад для хранения строительных материалов, спецдежид, хозяйственного инвентаря	Проектируемый
10.2	Склад хранения энергоресурсов	Проектируемый
11	Теплоагрегатный пункт	Проектируемый
12	Трансформаторная подстанция	Проектируемая
13	Котельная со складом сырья	Проектируемая
13.1	Дымовая труба	Проектируемая
14	Очистные сооружения бытовых сточных вод	Проектируемые
14.1	КНС хозяйственно-бытовых сточных вод	Проектируемые
15	Очистные сооружения дождевых сточных вод	Проектируемые
15.1	КНС №2 дождевых сточных вод	Проектируемая
15.2	Резервуар очищенных сточных вод	Проектируемая
15.3	КНС №1 дождевых сточных вод	Проектируемая
16	Очистные сооружения фильтра	Проектируемые
17	Площадка для хранения грунта для озеленки	Проектируемая
18	Площадка отдыха и занятий физкультурой	Проектируемая
19	Регулирующий пруд (накопительный пруд фильтра)	Проектируемый
20	Полгон	Проектируемый
21	Контрольно-правовой пункт	Проектируемый
22	Участок обработки КГО	Проектируемый
23	Автоматизированная система радиационного контроля	Проектируемая
24	Резервуар дождевых сточных вод	Проектируемый
25	Склад автобной проводки	Проектируемая
26	Площадка для хранения тех. грунта	Проектируемая
27	Площадка для складирования плит покрытия временных водозаборов	Проектируемая
28	Автолюбные весы	Проектируемые
29	Резервуары чистой воды	Проектируемые
30	Пожарные резервуары	Проектируемые
31	Насосная станция 2-го подъема	Проектируемая
32	Противопожарная насосная	Проектируемая
33	Площадка тусорных контейнеров	Проектируемая
34	Рама радиационного контроля	Проектируемая

ИС/ АИ.МСК/П-02-ИОСЗГЧ		Сводный баланс	
Изм.	Кол. листов	Подпись	Дата
1	1		06.22
2	1		06.22
3	1		06.22
4	1		06.22
5	1		06.22
6	1		06.22
7	1		06.22
8	1		06.22
9	1		06.22
10	1		06.22
11	1		06.22
12	1		06.22
13	1		06.22
14	1		06.22
15	1		06.22
16	1		06.22
17	1		06.22
18	1		06.22
19	1		06.22
20	1		06.22
21	1		06.22
22	1		06.22
23	1		06.22
24	1		06.22
25	1		06.22
26	1		06.22
27	1		06.22
28	1		06.22
29	1		06.22
30	1		06.22
31	1		06.22
32	1		06.22
33	1		06.22
34	1		06.22
35	1		06.22
36	1		06.22



Согласовано:			
Взам. инв. №			
Лист. и дата			
Инв. № подл.			

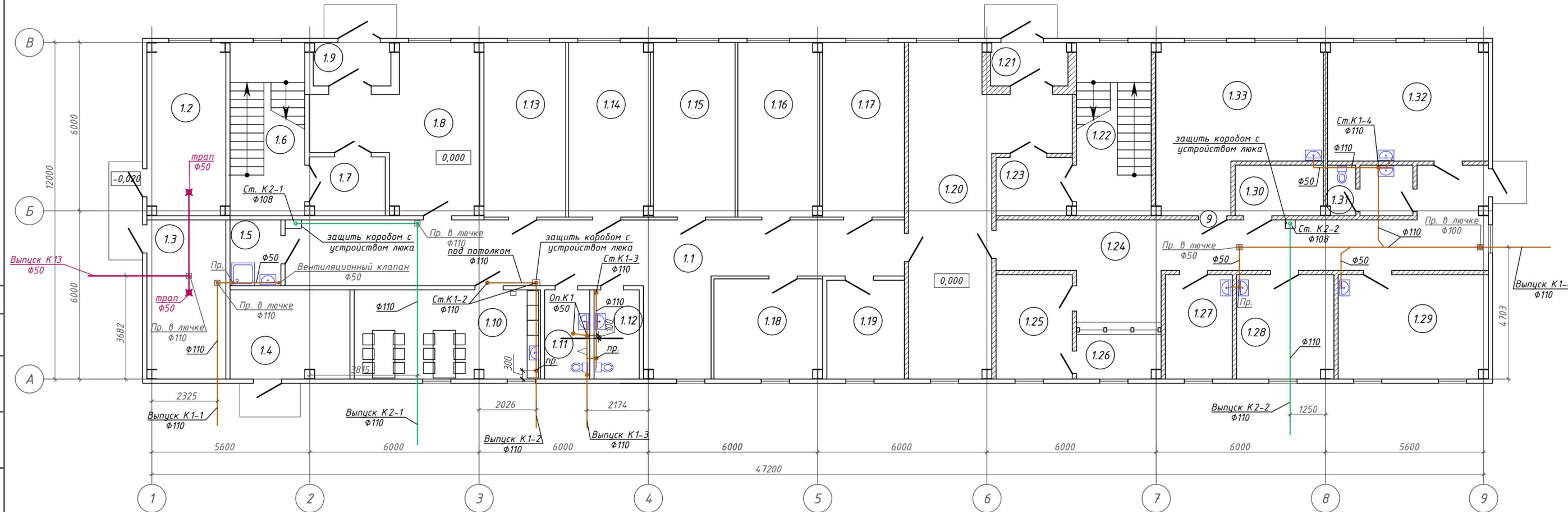
СИС / АИ.МСК / П-02-2-ИОСЗ.ГЧ					
Строительство комплекса по обработке ТКО и полигона захоронения ТКО на территории Калининградской области					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Попова			06.22
Проверил		Исаева			06.22
Нач.отдела		Мельников			06.22
Н.контр.		Смирнова			06.22
ГИП		Ченчик			06.22

Стадия	Лист	Листов
П	2	

Принципиальная схема водоотведения

ООО «АВЕНЮ ИНЖИНИРИНГ»

План систем К1, К2 на отм. 0,000



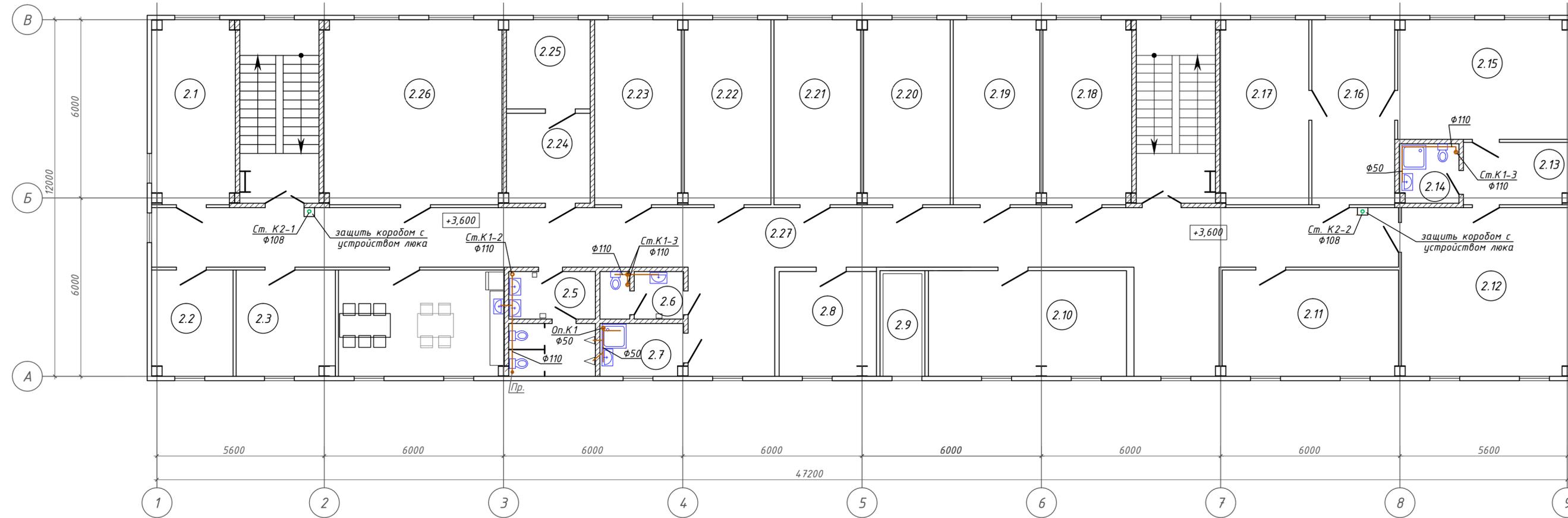
Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат.* помещения
1.1	Коридор	56,98	
1.2	Тепловой узел	16,91	Д
1.3	Водомерный узел	15,77	Д
1.4	Электрощитовая	13,39	В4
1.5	Помещение уборочного инвентаря	4,22	В4
1.6	Лестничная клетка	16,36	
1.7	Тамбур-шлюз	5,60	
1.8	Вестибюль	24,77	
1.9	Тамбур	4,23	
1.10	Комната отдыха и приема пищи	20,87	
1.11	Санузел мужской	5,09	
1.12	Санузел женский	5,09	
1.13	Помещение дежурного персонала	18,05	
1.14	Коммерческий отдел	17,87	
1.15	Отдел закупок	18,05	
1.16	Кабинет главного энергетика, совмещенный с отделом энергетики	17,87	
1.17	Кабинет главного технолога, совмещенный с отделом технолога	11,32	
1.18	Кабинет специалиста ГО и ЧС	13,64	
1.19	Канцелярия. Технический архив	9,65	В3
1.20	Вестибюль	40,61	
1.21	Тамбур	4,22	
1.22	Лестничная клетка	16,36	
1.23	Тамбур-шлюз	5,53	
1.24	Коридор	42,35	
1.25	Комната персонала здравпункта	10,06	
1.26	Регистратура	4,92	
1.27	Комната временного пребывания больных	8,85	
1.28	Кабинет для приема больных	12,68	
1.29	Кабинет физиотерапии	19,71	
1.30	Кладовая	4,53	В3
1.31	Санузел	5,41	
1.32	Процедурный кабинет	23,92	
1.33	Процедурный кабинет	30,18	

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат.* помещения
1.24	Коридор	42,35	
1.25	Комната персонала здравпункта	10,06	
1.26	Регистратура	4,92	
1.27	Комната временного пребывания больных	8,85	
1.28	Кабинет для приема больных	12,68	
1.29	Кабинет физиотерапии	19,71	
1.30	Кладовая	4,53	В3
1.31	Санузел	5,41	
1.32	Процедурный кабинет	23,92	
1.33	Процедурный кабинет	30,18	

СИС / АИ.МСК / П-02-2-ИОСЭ.ГЧ					
Строительство комплекса по обработке ТКО и полигона захоронения ТКО на территории Калининградской области					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Исаева	Исаева			06.22
Проверил	Исаева	Исаева			06.22
Нач.отдела	Мельников				06.22
Н.контр.	Смирнова				06.22
ГИП	Ченчик				06.22
Административно-бытовой комплекс				Стадия	Лист
				П	3
План систем К1, К2, К13 на отм. 0,000				ООО «АВЕНЮ ИНЖИНИРИНГ» Avenue Group	

План систем К1, К2 на отм. +3,600



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. * помещения
2.1	Отдел участка производства технического грунта	17,02	
2.2	Помещение начальника охраны	9,62	
2.3	Помещение охраны	11,69	
2.4	Комната отдыха и приема пищи	19,77	
2.5	Сан.узел мужской	10,22	
2.6	Санузел женский	4,48	
2.7	Помещение уборочного инвентаря	4,90	В4
2.8	Венткамера	11,35	Д
2.9	Воздухозаборная камера (форкамера)	4,49	
2.10	Венткамера	23,45	Д
2.11	Бухгалтерия	21,01	
2.12	Комната совещаний	32,32	
2.13	Комната отдыха	7,52	
2.14	Сан.узел	3,93	
2.15	Кабинет генерального директора	23,34	
2.16	Приемная	17,27	
2.17	Кабинет заместителя генерального директора по производству	18,37	
2.18	Кабинет главного инженера	18,28	
2.19	Кабинет начальника ПТО, совмещенный с производственно-техническим отделом (ПТО)	17,80	
2.20	Кабинет начальника службы эксплуатации и ремонта, совмещенный со отделом службы эксплуатации и ремонта	17,96	

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. * помещения
2.21	Кабинет отдела кадров	17,82	
2.22	Кабинет эколога и специалиста охраны труда	17,96	
2.23	Отдел информационных технологий	17,96	
2.24	Серверная	8,45	В4
2.25	Кладовая компьютерных комплектующих	8,37	В4
2.26	Диспетчерская	36,95	
2.27	Коридор	104,54	

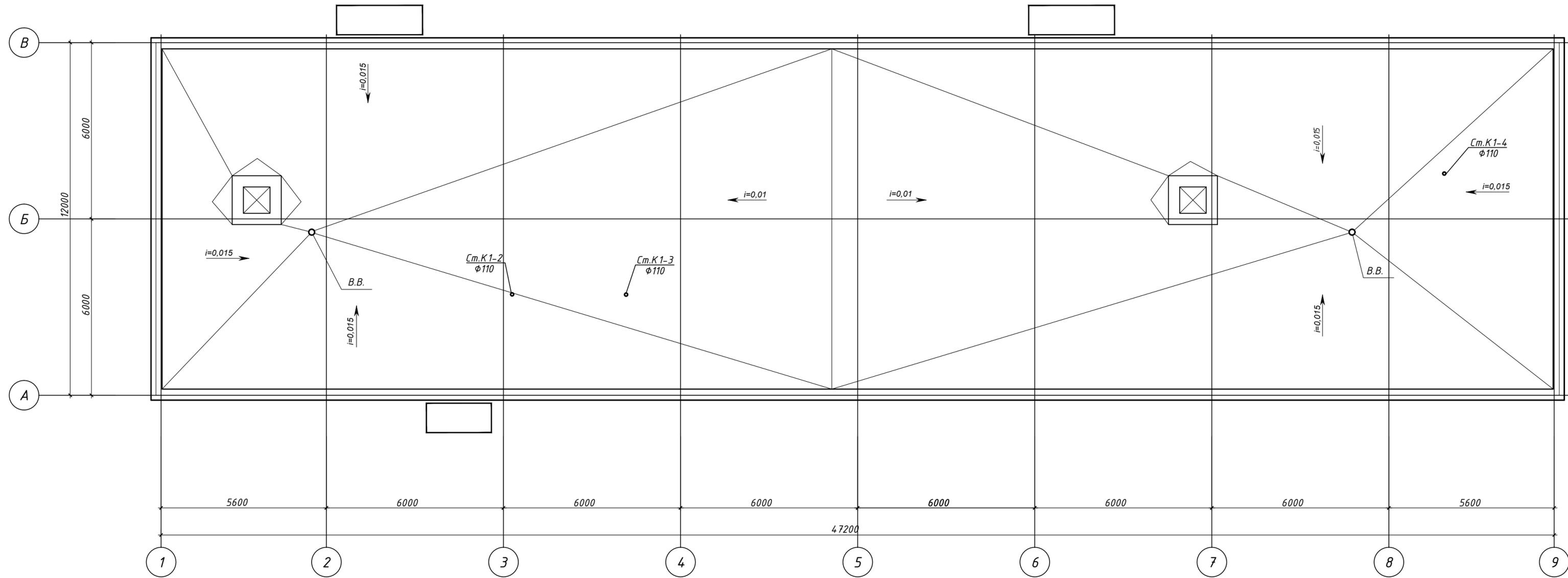
СИС / АИ.МСК / П-02-2-ИОСЭ.ГЧ					
Строительство комплекса по обработке ТКО и полигона захоронения ТКО на территории Калининградской области					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Попова			06.22
Проверил		Исаева			06.22
Нач. отдела		Мельников			06.22
Н.контр.		Смирнова			06.22
ГИП		Ченчик			06.22
Административно-бытовой комплекс				Стадия	Лист
				П	4
План систем К1, К2 на отм. +3,600				ООО «АВЕНЮ ИНЖИНИРИНГ» Avenue Group	

Согласовано:

Взам. инв. N

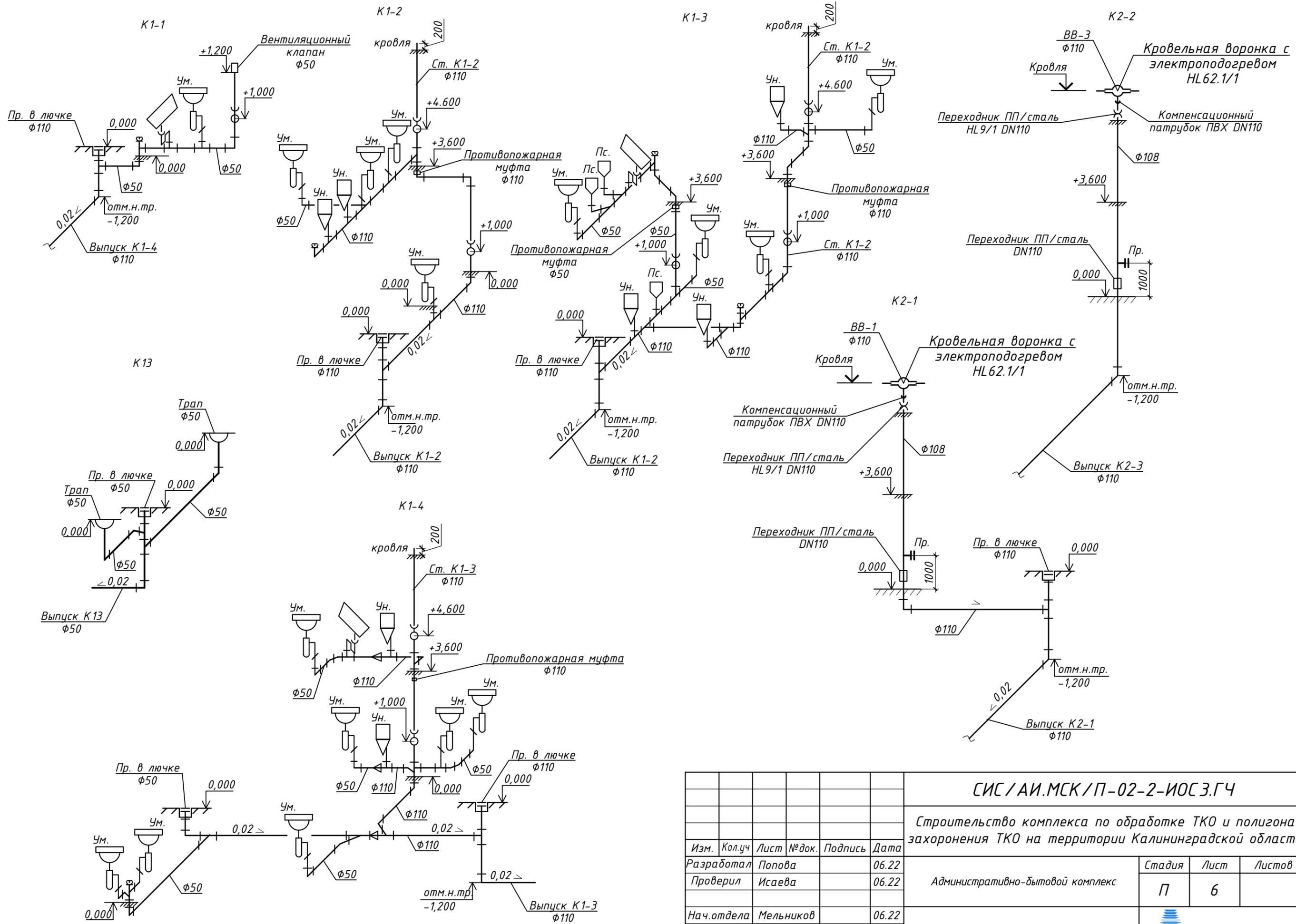
Подп. и дата

Инв. N подл.



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

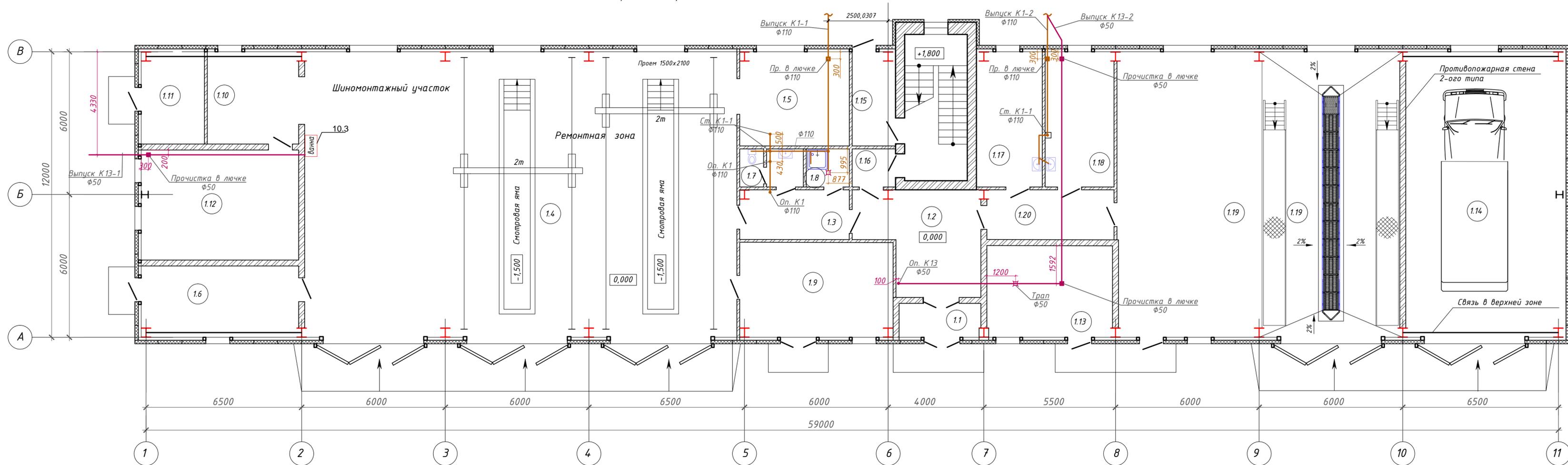
						СИС / АИ.МСК / П-02-2-ИОСЗ.ГЧ			
						Строительство комплекса по обработке ТКО и полигона захоронения ТКО на территории Калининградской области			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Административно-бытовой комплекс	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Попова				06.22		П	5	
Проверил	Исаева				06.22				
Нач.отдела	Мельников				06.22	План кровли	 ООО «АВЕНЮ ИНЖИНИРИНГ»		
Н.контр.	Смирнова				06.22				
ГИП	Ченчик				06.22				



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

СИС / АИ.МСК / П-02-2-ИОСЗ.ГЧ					
Строительство комплекса по обработке ТКО и полигона захоронения ТКО на территории Калининградской области					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Попова				06.22
Проверил	Исаева				06.22
Нач.отдела	Мельников				06.22
Н.контр.	Смирнова				06.22
ГИП	Ченчик				06.22
Административно-бытовой комплекс					Стадия
Схемы систем К1, К2, К13.					Лист
ООО «АВЕНЮ ИНЖИНИРИНГ»					Листов
Аvenue Group					П
Формат А3					6

План систем К1, К13 на отм. 0,000



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

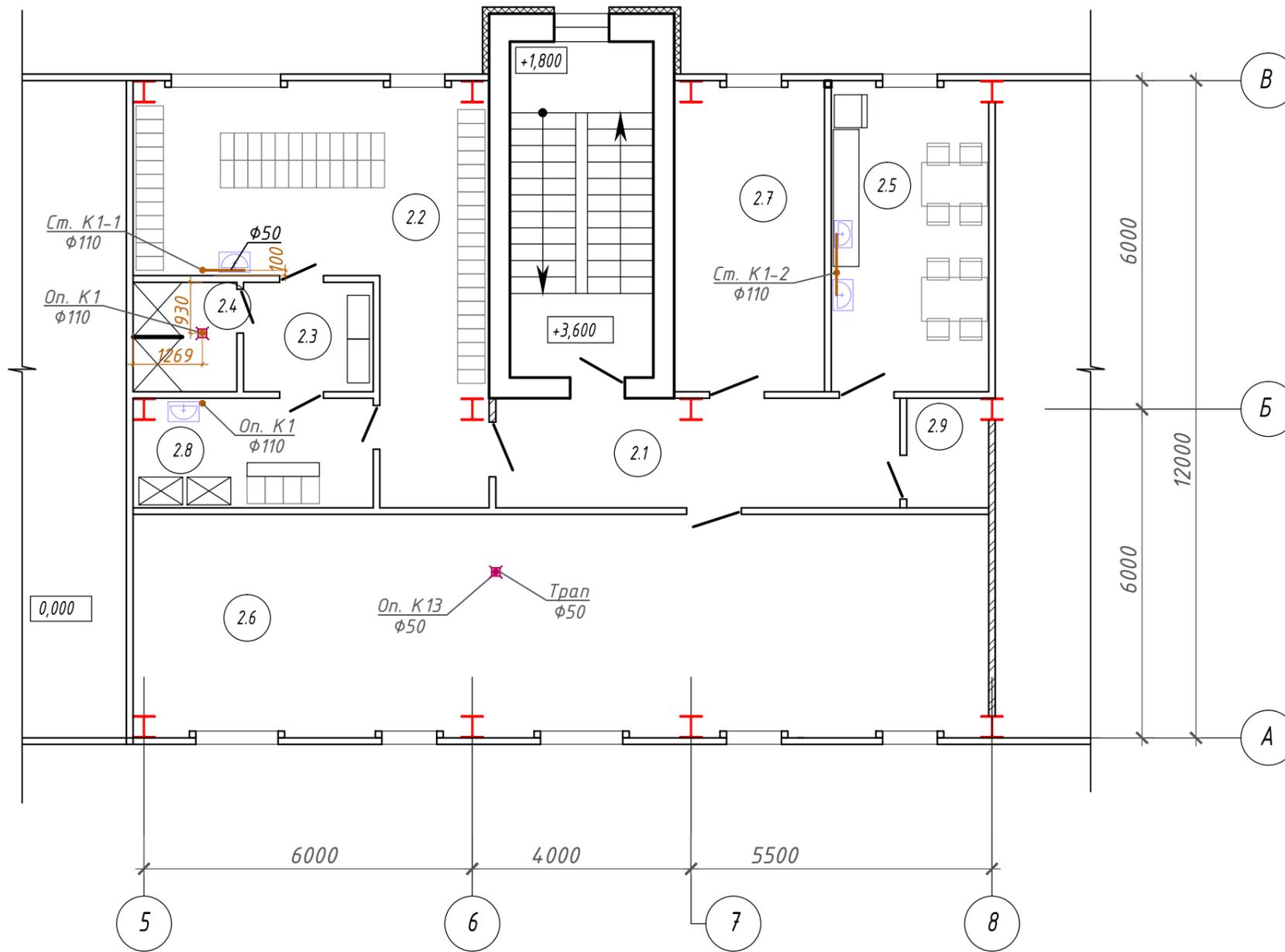
Номер помещения	Наименование	Площадь м²	Категория помещения
Отм. 0,000			
1.1	Тамбур	4,0	
1.2	Вестибюль	18,9	
1.3	Коридор	9,6	
1.4	Участок технического обслуживания, ремонта и шиномонтажа	216,7	B3
1.5	Мастерская	18,1	B3
1.6	Кладовая масел	19,7	B2
1.7	Сан. узел	4,1	
1.8	Помещение уборочного инвентаря	2,9	B4
1.9	Кладовая ЗИП	25,6	B3
1.10	Участок отбортовки и балансировки колес	14,8	B3
1.11	Электрощитовая	10,2	B3
1.12	Кладовая шин	30,4	B1
1.13	Тепловой ввод. Водомерный узел	21,8	
1.14	Помещение хранения автотранспорта	78,9	B2
1.15	Тамбур	7,2	
1.16	Тамбур-шлюз 1-ого типа	2,9	
1.17	Лаборатория	15,6	B1
1.18	Комната отдыха	16,4	
1.19	Участок мойки автомобилей	141,4	
1.20	Коридор	11,3	

Согласовано:
 Взам. инв. N
 Подп. и дата
 Инв. N подл.

СИС / АИ.МСК / П-02-6-ИОСЭ.ГЧ				
Строительство комплекса по обработке ТКО и полигона захоронения ТКО на территории Калининградской области				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись
Разработал	Попова	06.22		
Проверил	Исаева	06.22		
Нач. отдела	Мельников	06.22		
Н.контр.	Смирнова	06.22		
ГИП	Ченчик	06.22		
			Стадия	Лист
			П	7
			ООО «АВЕНЮ ИНЖИНИРИНГ»	
			ООО «АВЕНЮ ИНЖИНИРИНГ»	

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

План систем К1, К13 на отм. +3,600



Номер помещения	Наименование	Площадь м ²	Категория помещения
2.1	Коридор		
2.2	Мужской гардероб домашней и рабочей одежды для групп 1а и 1б на 26 чел. (макс. смена - 7 чел.) - 52 шкафных отделений разм. 250x500 мм; Домашней одежды для группы 2в на 4 чел. (макс. смена - 1 чел.) - 4 шкафных отделений с разм. 250x500 мм		
2.3	Преддушевая		
2.4	Душевая		
2.5	Комната приема пищи		
2.6	Венткамера		
2.7	Комната мастера		
2.8	Мужской гардероб рабочей одежды для группы 2в на 4 чел. (макс. смена - 1 чел.) - 4 шкафных отделения разм. 330x500 мм; с размещением 2-х сушильных шкафов для одежды ШСО-2000		
2.9	Кладовая спец. одежды		

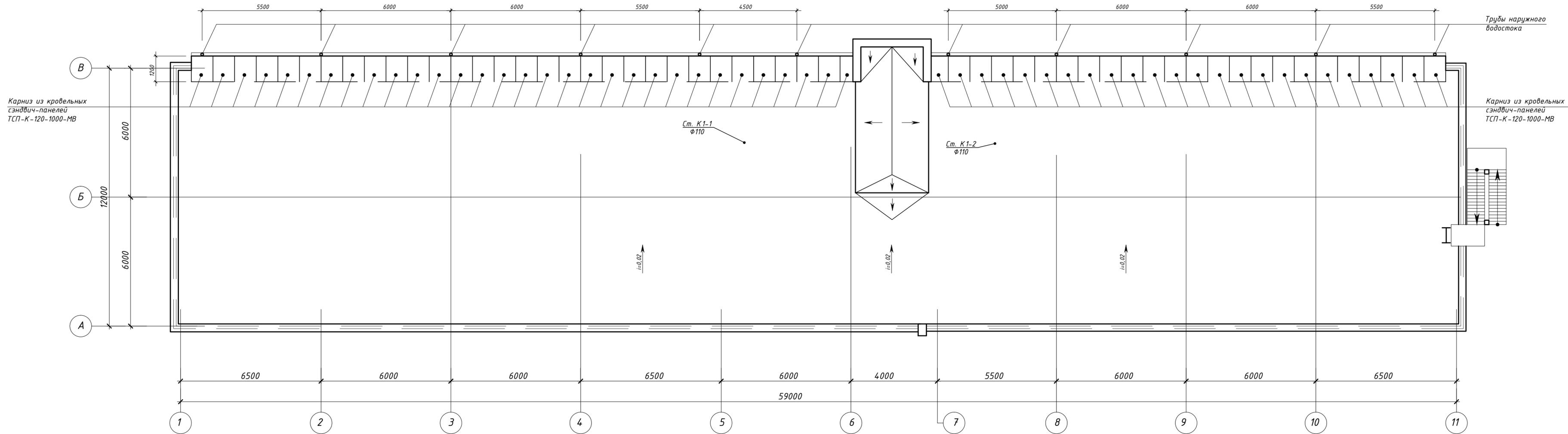
Согласовано:

Взам. инв. N

Подп. и дата

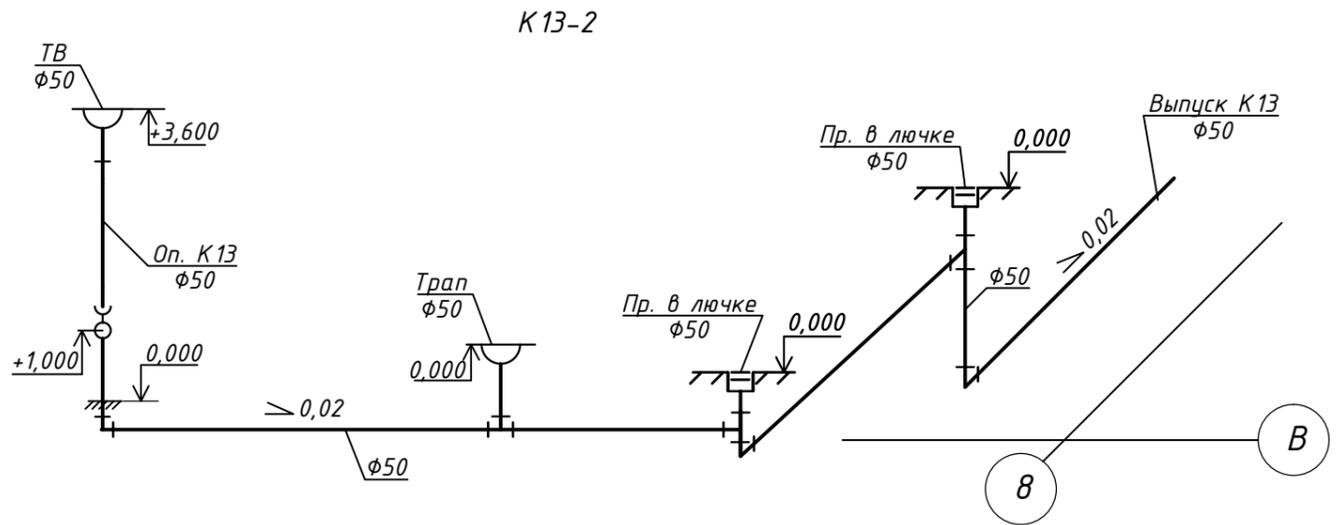
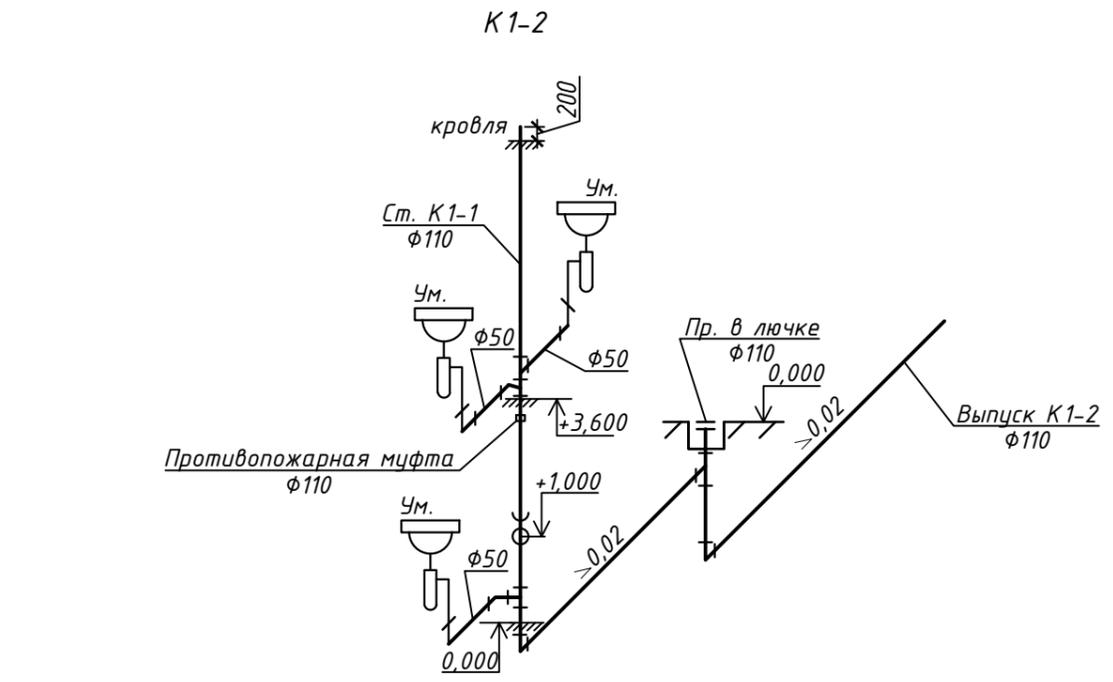
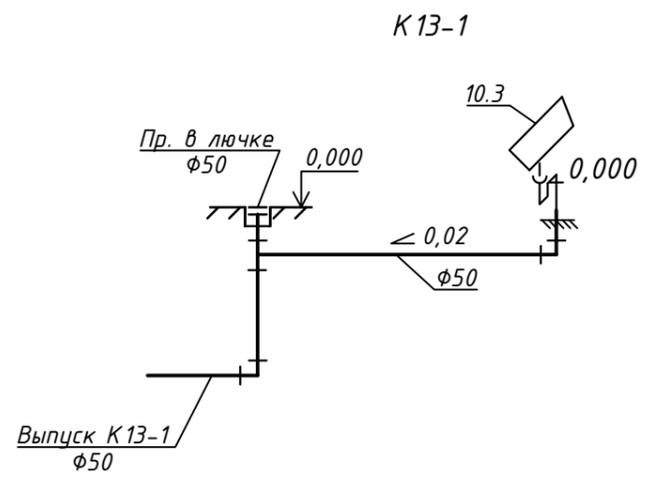
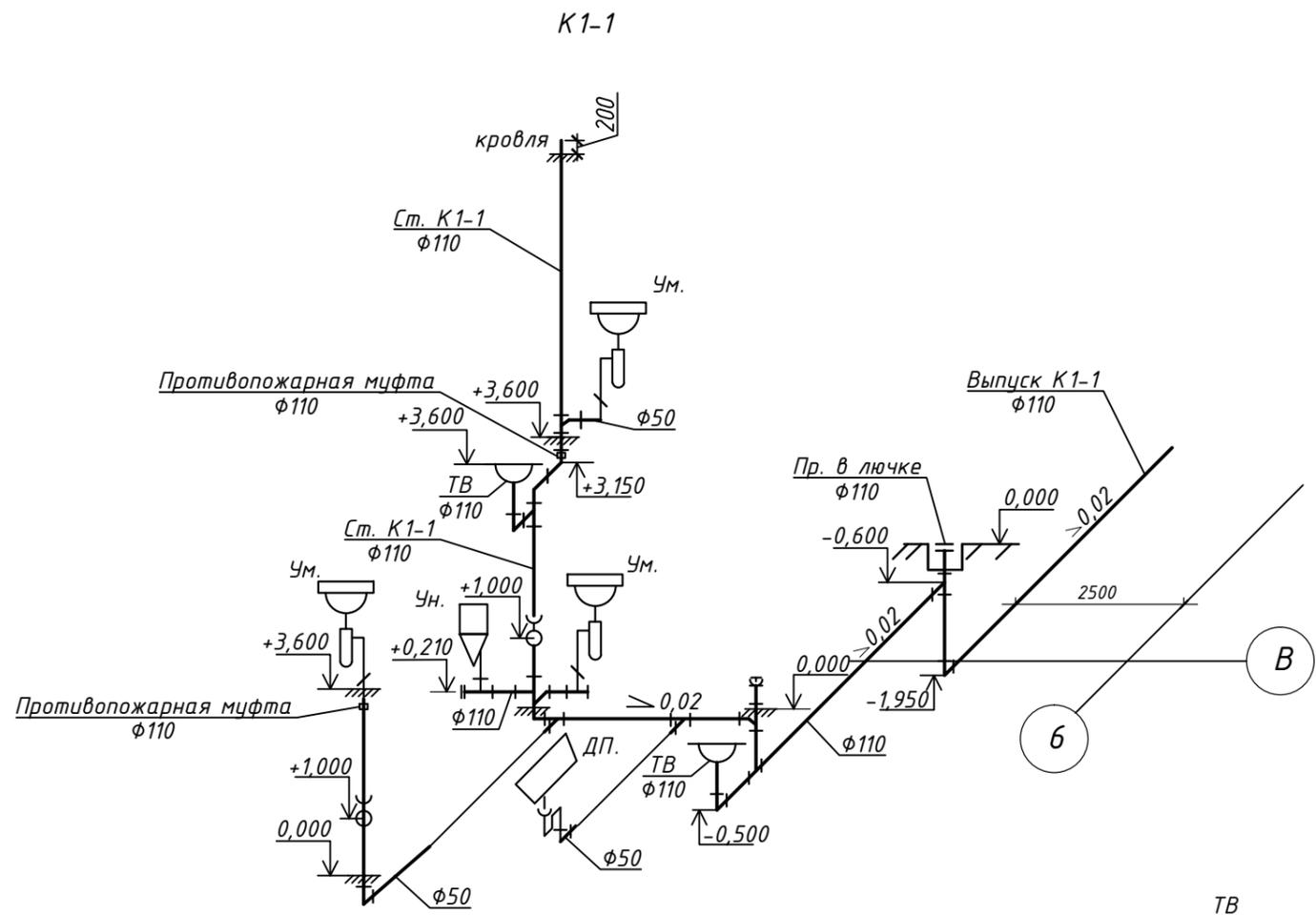
Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	СИС / АИ.МСК / П-02-6-ИОСЗ.ГЧ			
						Строительство комплекса по обработке ТКО и полигона захоронения ТКО на территории Калининградской области			
Разработал	Попова				06.22	Гараж для размещения техники и механизмов и станция технического обслуживания	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Исаева				06.22		П	8	
Нач.отдела	Мельников				06.22	План систем К1, К13 на отм. +3,600	 ООО «АВЕНЮ ИНЖИНИРИНГ»		
Н.контр.	Смирнова				06.22				
ГИП	Ченчик				06.22				



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

СИС / АИ.МСК / П-02-6-ИОСЭ.ГЧ									
Строительство комплекса по обработке ТКО и полигона захоронения ТКО на территории Калининградской области									
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Гараж для размещения техники и механизмов и станция технического обслуживания	П	9	
Разработал	Исаева	Исаева			06.22				
Проверил	Исаева				06.22	План кровли	П	9	
Нач. отдела	Мельников				06.22				
Н.контр.	Смирнова				06.22				
ГИП	Ченчик				06.22	ООО «АВЕНЮ ИНЖИНИРИНГ»		Аvenue Group	

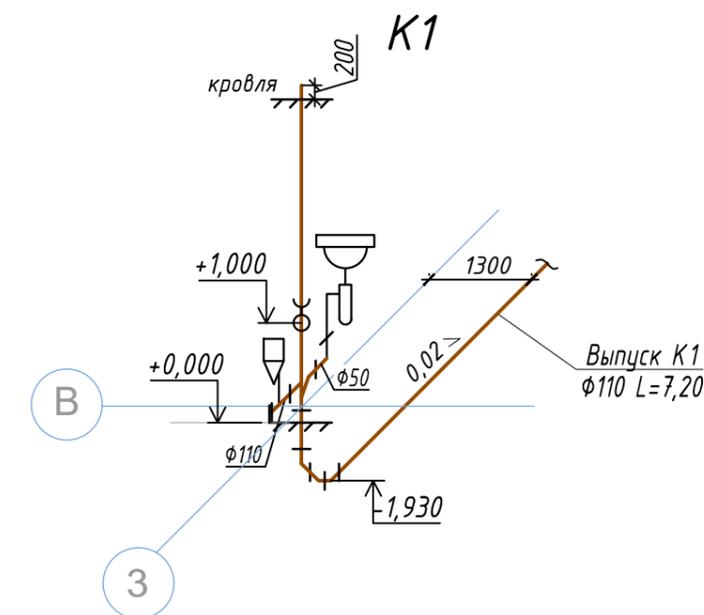
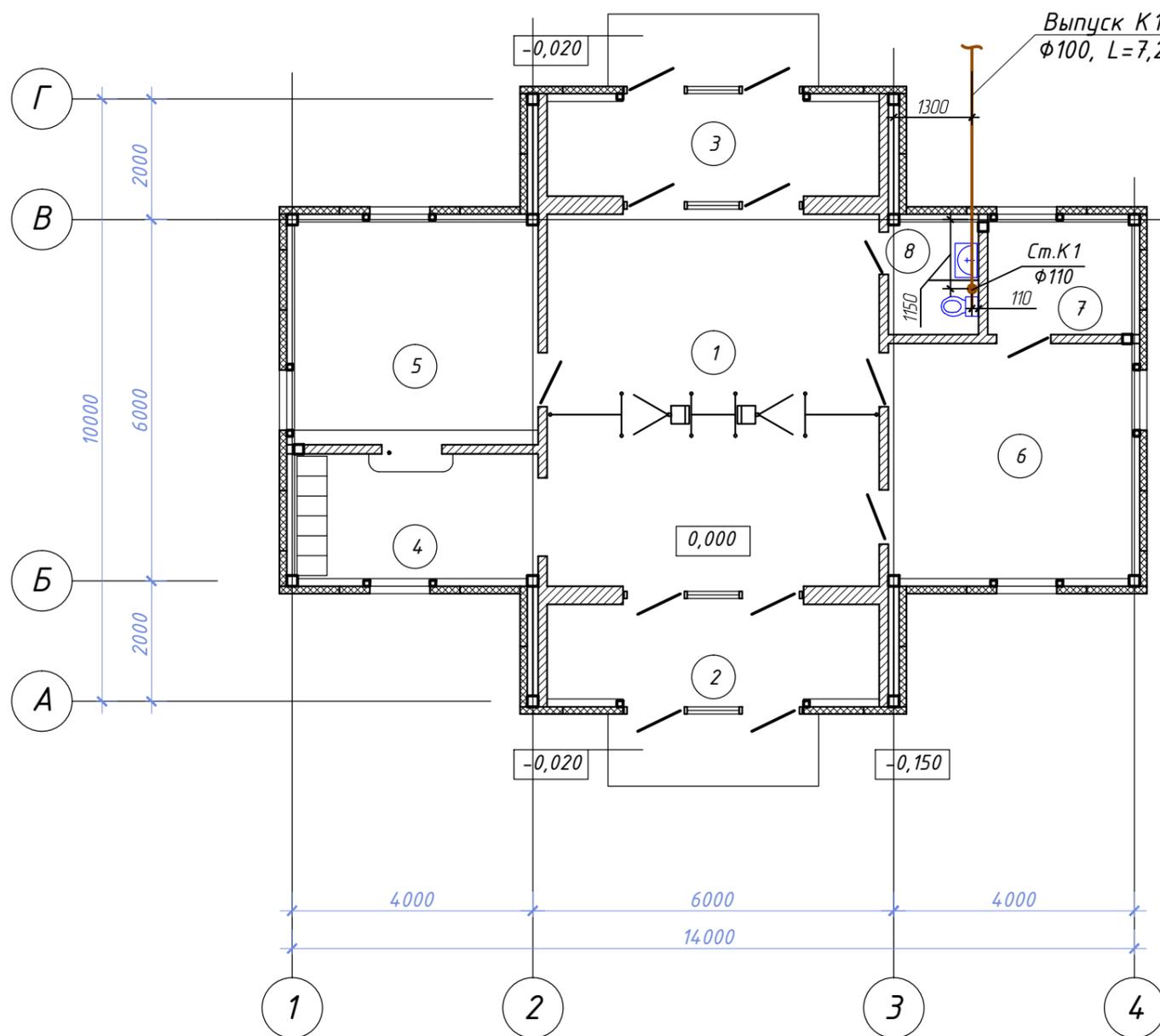


Согласовано:	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	СИС / АИ.МСК / П-02-6-ИОСЗ.ГЧ			
Разработал	Попова				06.22	Строительство комплекса по обработке ТКО и полигона захоронения ТКО на территории Калининградской области			
Проверил	Исаева				06.22				
Нач.отдела	Мельников				06.22	Гараж для размещения техники и механизмов и станция технического обслуживания	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Смирнова				06.22		П	10	
ГИП	Ченчик				06.22		Схема систем К1, К13  ООО «АВЕНЮ ИНЖИНИРИНГ»		

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь м2	Категория помещения
1	Вестибюль	34,1	
2	Тамбур	9,3	
3	Тамбур	9,3	
4	Комната ожидания с автоматическими камерами хранения	9,2	
5	Бюро пропусков	16,0	
6	Помещение охраны	16,8	
7	Электрощитовая	5,0	В4
8	Сан. узел	3,0	



Условные обозначения

— K1 — Хозяйственно-бытовая канализация

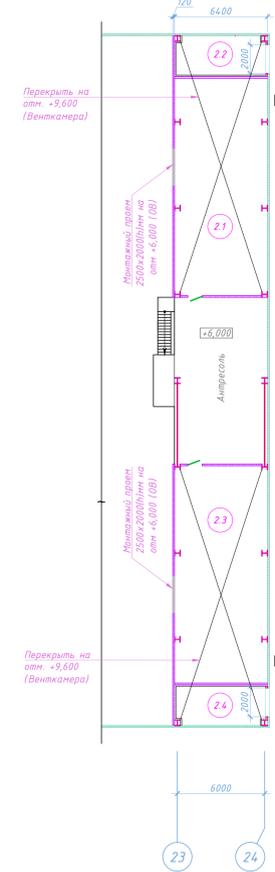
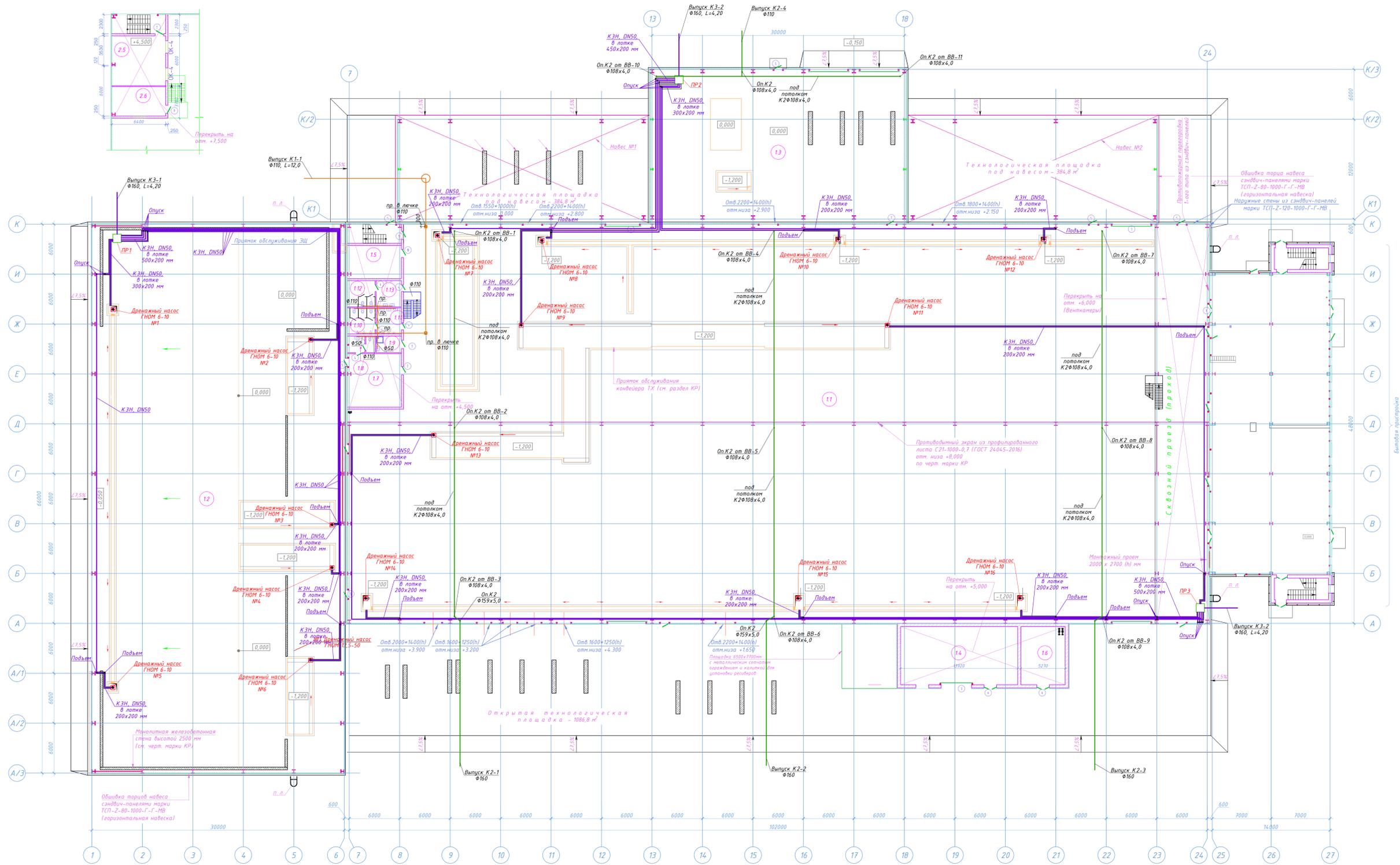
СИС / АИ.МСК / П-02-21-ИОС3.ГЧ					
Строительство комплекса по обработке ТКО и полигона захоронения ТКО на территории Калининградской области					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Попова				06.22
Проверил	Исаева				06.22
Нач.отдела	Мельников				06.22
Н.контр.	Смирнова				06.22
ГИП	Ченчик				06.22
Контрольно-пропускной пункт					
План системы К1. Схема системы К1.					
Стадия			Лист	Листов	
П			11		
 ООО «АВЕНЮ ИНЖИНИРИНГ»					

Согласовано:

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Категория помещений
Отметка 0,000			
1.1	Отделение сортировки	4773,8	В2
1.2	Отделение приема ТК0	1995,9	В2
1.3	Потение выгрузки ROF	561,8	В2
1.4	Компрессорная	97,4	В3
1.5	Электростанция	25,6	
1.6	Насосная станция автоматического пожаротушения	36,9	
1.7	Комната отдыха и обогрева	35,6	
1.8	Санузел	6,0	
1.9	Помещение уборочного инвентаря	6,0	В4
1.10	Сан. узел мужской	9,6	
1.11	Тандыр сан. зала	9,4	
1.12	Сан. узел женский	9,6	
1.13	Тандыр сан. зала	9,4	
	Перезо-разгрузочные технологические площадки	1856,3	
2.1	Венткамера №1	96,8	Д
2.2	Воздухозаборная камера (форкамера)	18,0	
2.3	Венткамера №2	96,8	Д
2.4	Воздухозаборная камера (форкамера)	18,0	
2.5	Операторская	38,2	
2.6	Венткамера №3	17,4	
2.7	Коридор	9,8	
	Антресоль в осях 23-24/Г-Е	34,9	

СИС / АИ.МСК / П-02-2-ИОСЭ.ГЧ

Строительство комплекса по обработке ТК0 и полигона захоронения ТК0 на территории Калининградской области

Изм.	Колуч.	Лист	Изд.	Подпись	Дата
Разработал	Исаева	06.22			
Проверил	Исаева	06.22			
Нач. отдела	Мельникова	06.22			
Н.контр.	Смирнова	06.22			
ГИП	Ченчик	06.22			

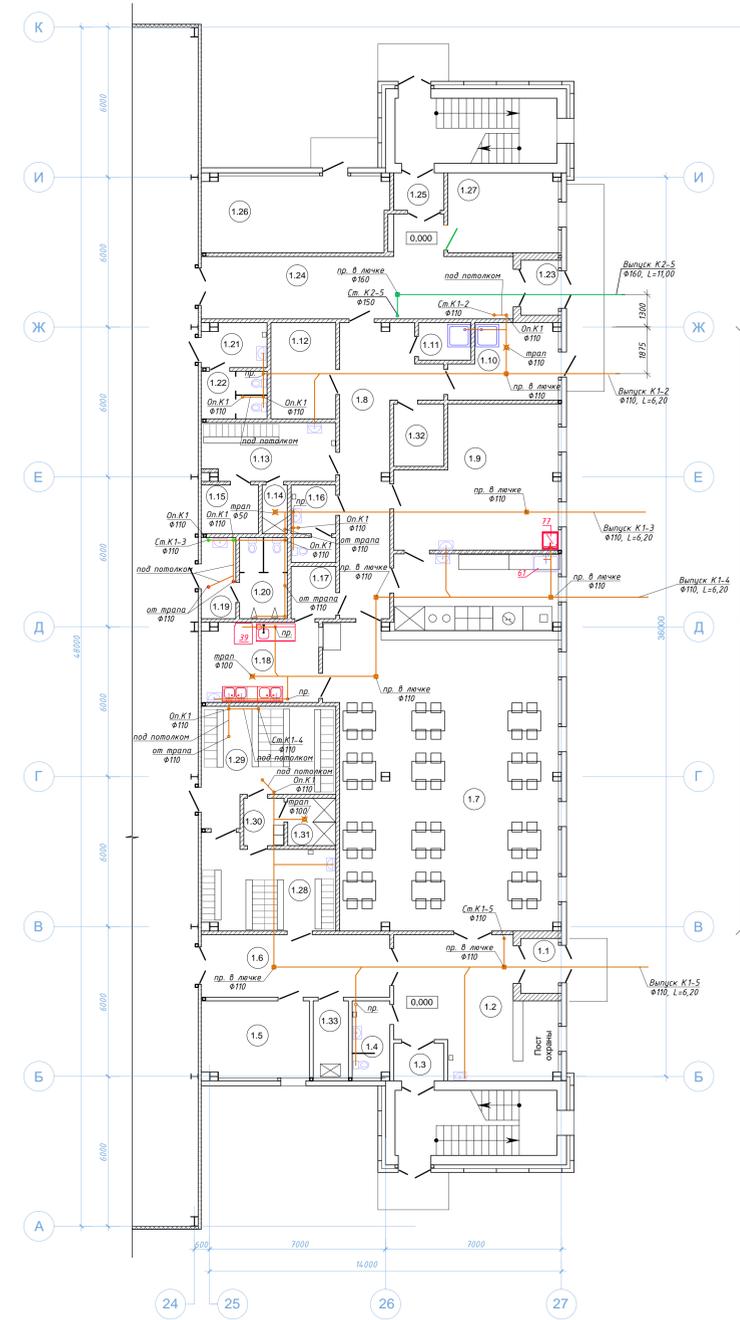
Административно-бытовой комплекс

Стадия	Лист
П	12

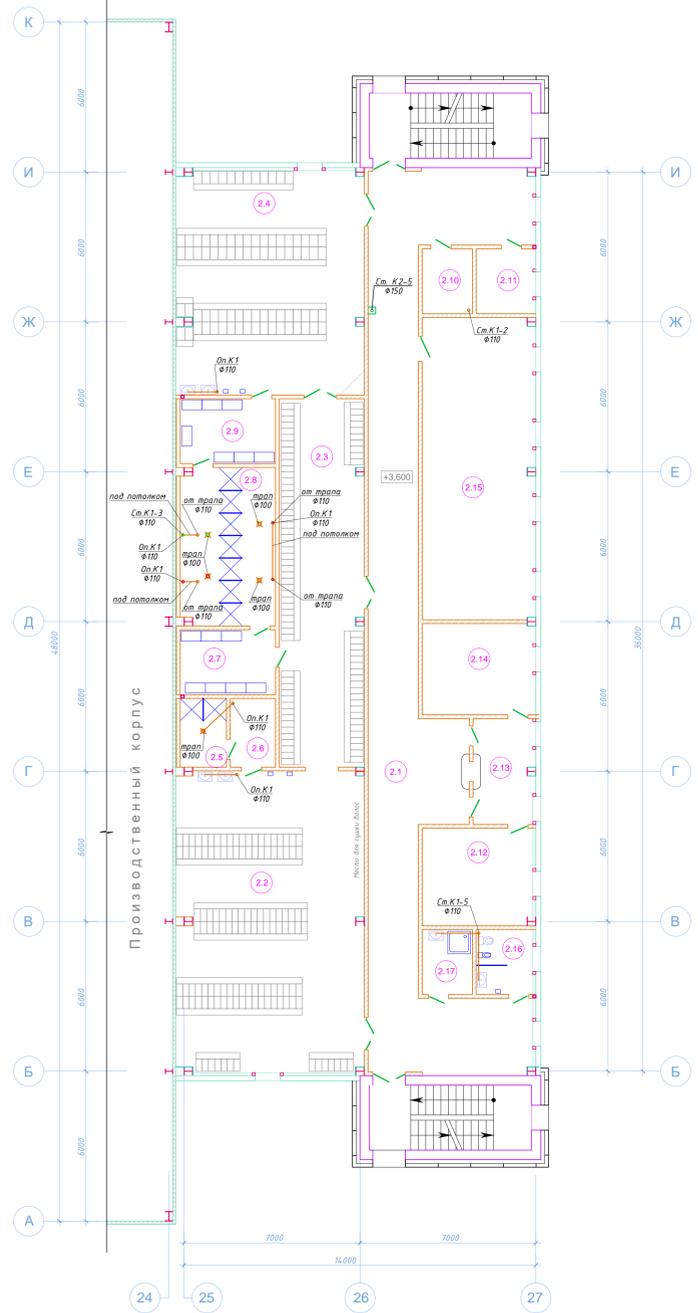
П л а н с и с т е м К 1 , К 2 , К 3 н а о т м . 0 , 0 0 0

ООО «АВЕНТИ ИНЖИНИРИГ»
Формат А2х3

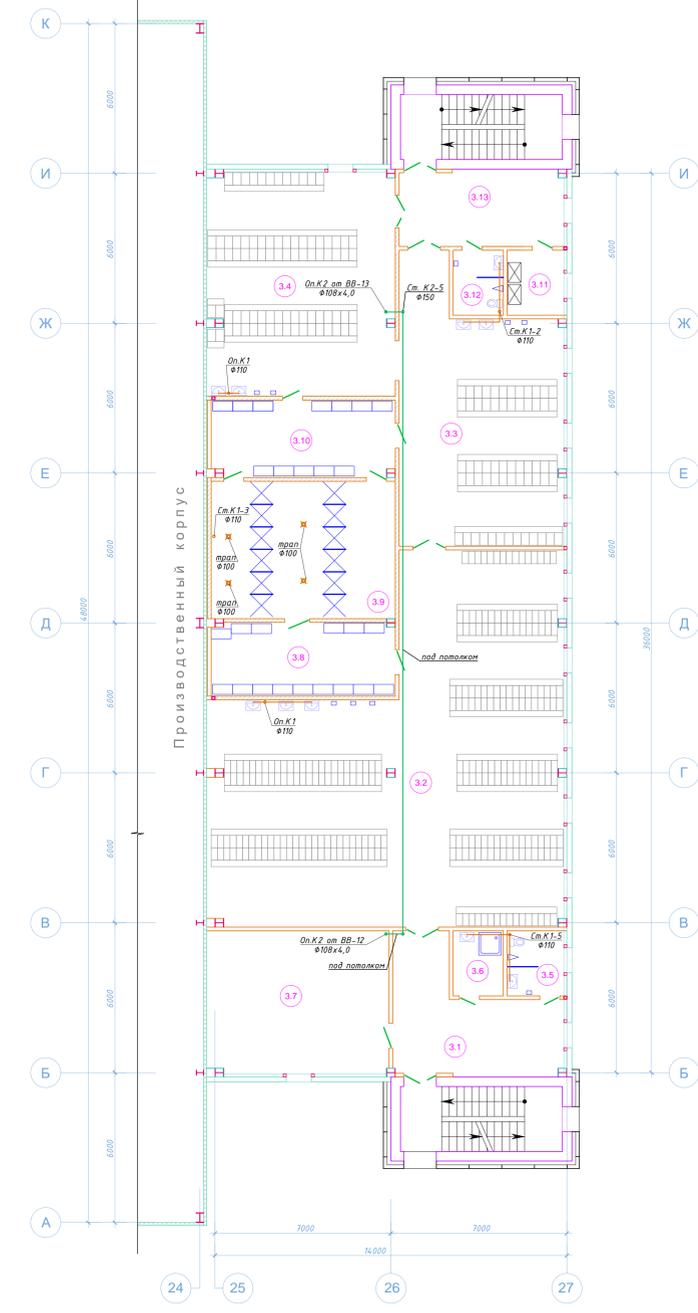
План систем К1, К2 на отм. +0,000



План систем К1, К2 на отм. +3,600



План систем К1, К2 на отм. +7,200



Экспликация помещений на отм. +0,000

№ п/п	Наименование	Площадь	Кол-во помещений
1.1	Танбур	3,6	
1.2	Вестибиль	30,2	
1.3	Танбур	3,0	
1.4	Сан. узел	4,5	
1.5	Электро-щитовая	13,3	В3
1.6	Коридор	18,5	
1.7	Обеденный зал на 48 посадочных мест	128,4	
1.8	Коридор столовой	27,8	
1.9	Производственное помещение столовой	32,9	В4
1.10	Застывшая с местом для мойки тары	11,9	В3
1.11	Помещение уборочного инвентаря	3,1	В4
1.12	Кладовая полуфабрикатов	9,7	В3
1.13	Гардероб персонала столовой	12,0	
1.14	Душевая кабина	1,9	
1.15	Бельевая	4,4	В3
1.16	Сан. узел	5,3	
1.17	Кладовая пищевых отходов	3,6	В4
1.18	Мясная столовая посуды	14,5	Д
1.19	Танбур сан. узла	4,3	
1.20	Сан. узел мужской	6,1	
1.21	Танбур сан. узла	4,5	
1.22	Сан. узел женский	4,8	
1.23	Танбур	3,2	
1.24	Вестибиль	34,6	
1.25	Танбур	2,9	
1.26	Тепловой пункт	23,0	Д
1.27	Водопроводный узел	14,2	Д
1.28	Мужской гардероб уличной и домашней одежды на 31 чел. группы 2а (максимальная стена 12 чел.) - 31 шкафов отделений с разм.	250x500 мм	18,1
1.29	Мужской гардероб специальной одежды на 31 чел. группы 2а (максимальная стена 12 чел.) - 31 шкафов отделений с разм.	250x500 мм	20,9
1.30	Преддушевая	3,0	
1.31	Душевая	3,5	
1.32	Помещение зав. производством столовой	4,9	В3
1.33	Помещение сушики спецодежды с размещением 2-х сушильных шкафов ШСО-2000	4,3	

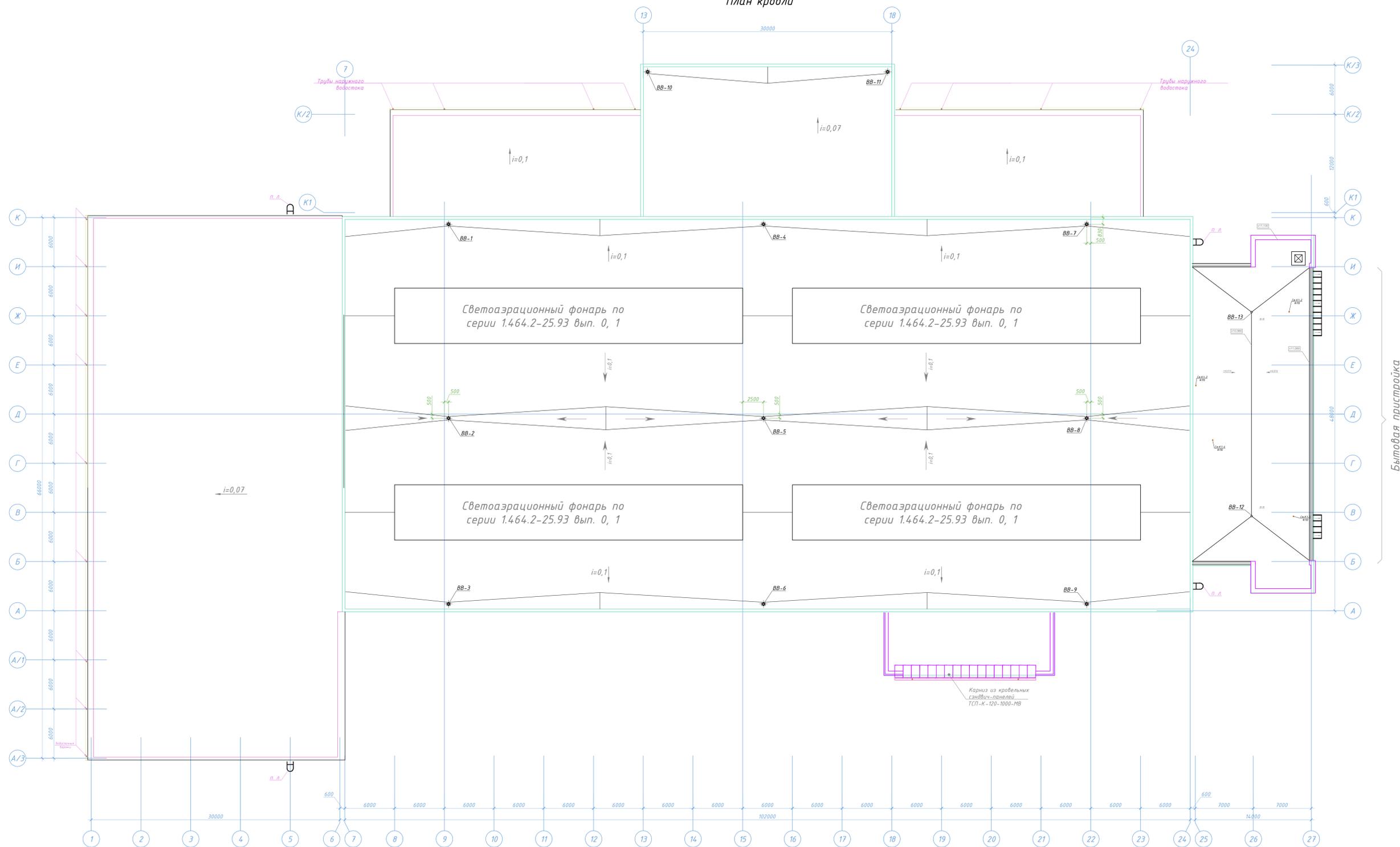
Экспликация помещений на отм. +3,600

№ п/п	Наименование	Площадь	Кол-во помещений
2.1	Коридор	189,1	
2.2	Женский гардероб уличной, домашней и специальной одежды на 64 чел. для группы 1а и 1б (максимальная стена 18 чел.) - 130 шкафов отделений с разм. 250x500 мм	90,5	
2.3	Женский гардероб уличной и домашней одежды на 84 чел. группы 3Б (максимальная стена 18 чел.) - 84 шкафов отделений с разм. 250x500 мм	49,1	
2.4	Женский гардероб специальной одежды на 84 чел. для группы 3Б+2а (сочетание) (максимальная стена 9 чел.) - 60 шкафов отделений с разм. 330x500 мм	67,4	
2.5	Душевая	5,0	
2.6	Преддушевая	4,9	
2.7	Преддушевая	9,5	
2.8	Душевая	23,6	
2.9	Преддушевая	9,8	
2.10	Кладовая рестораторов, парикмах. и рукоделия	5,2	
2.11	Комната кладовщика	6,1	
2.12	Кладовая грязной спец. одежды	17,5	
2.13	Раздаточная	10,4	
2.14	Кладовая чистой спец. одежды	16,3	
2.15	Венткамера	54,1	
2.16	Сан. узел женский	6,1	
2.17	Помещение уборочного инвентаря	5,1	

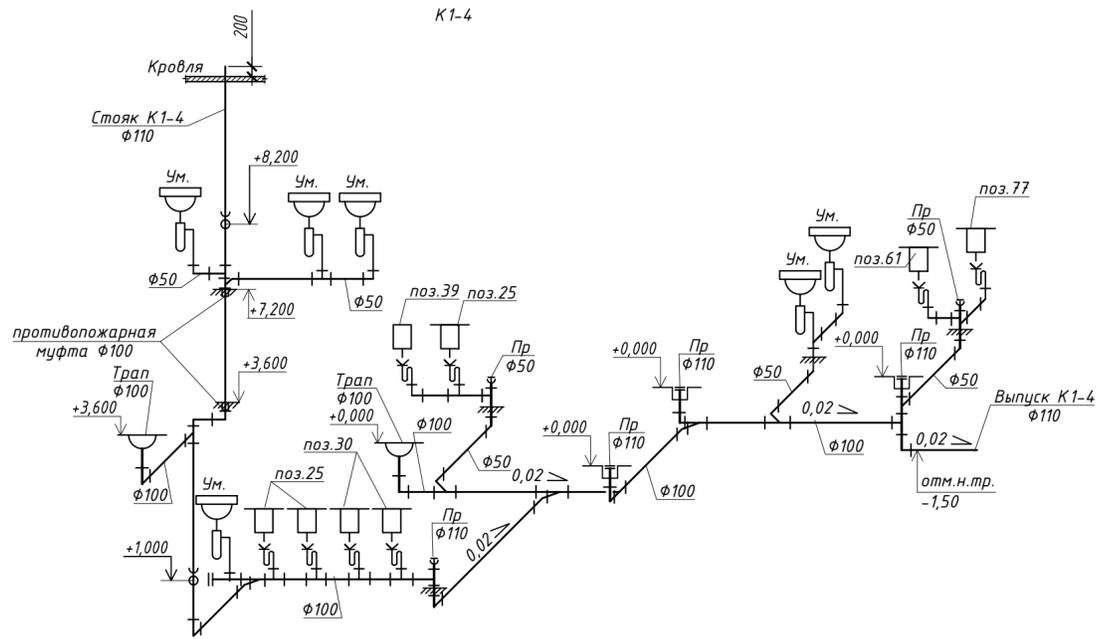
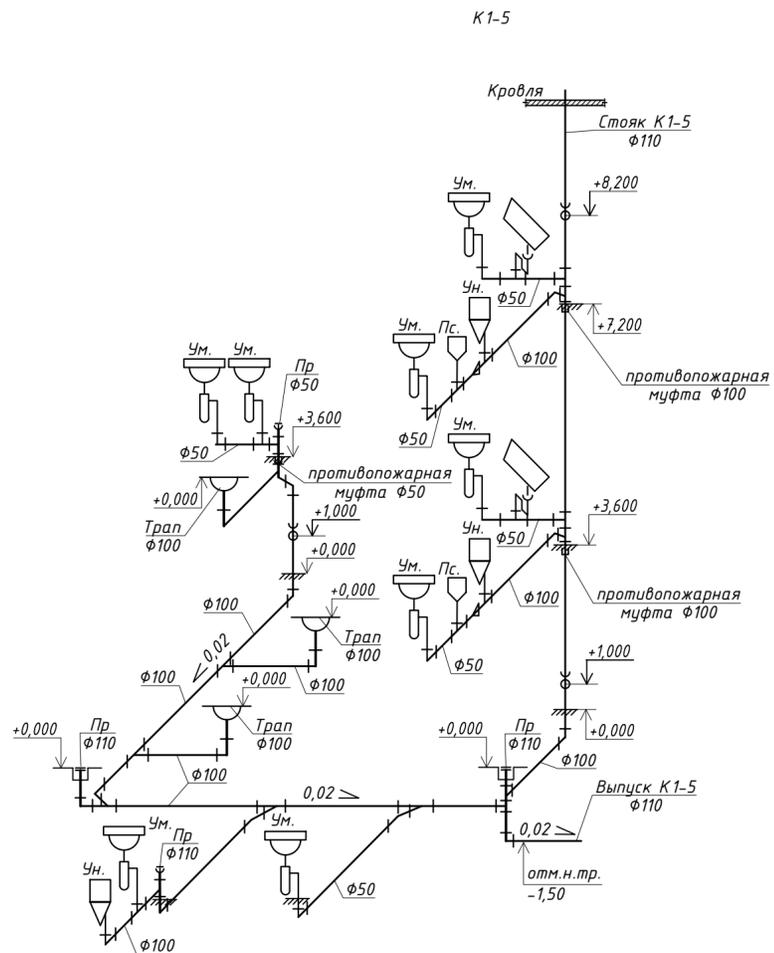
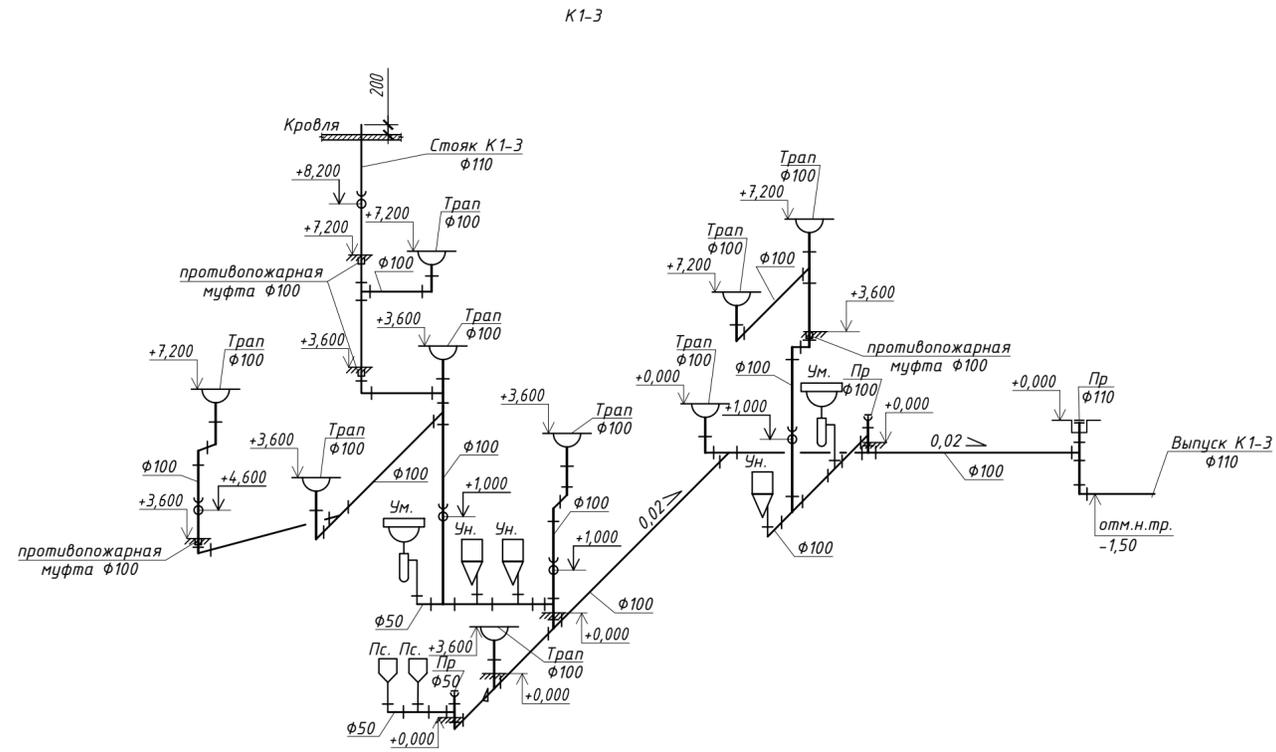
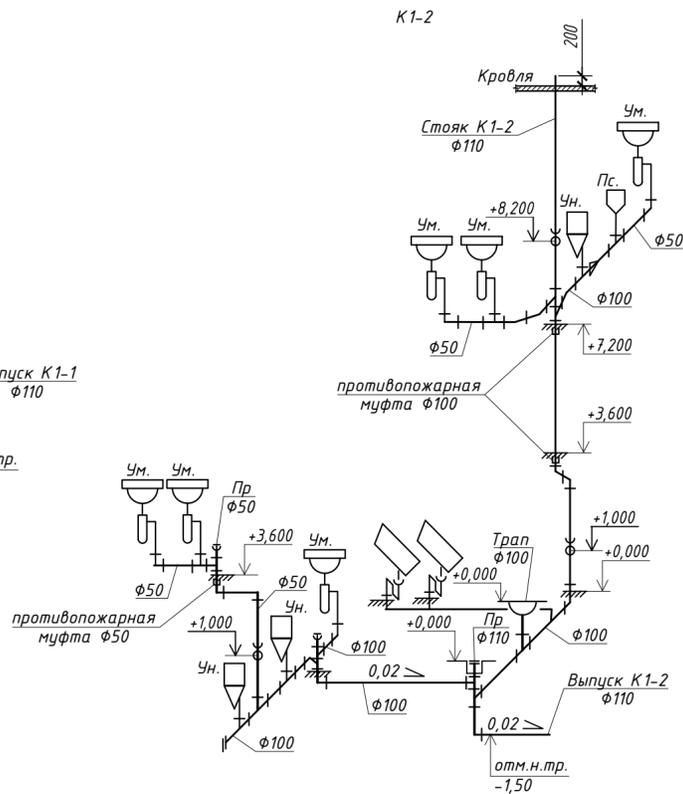
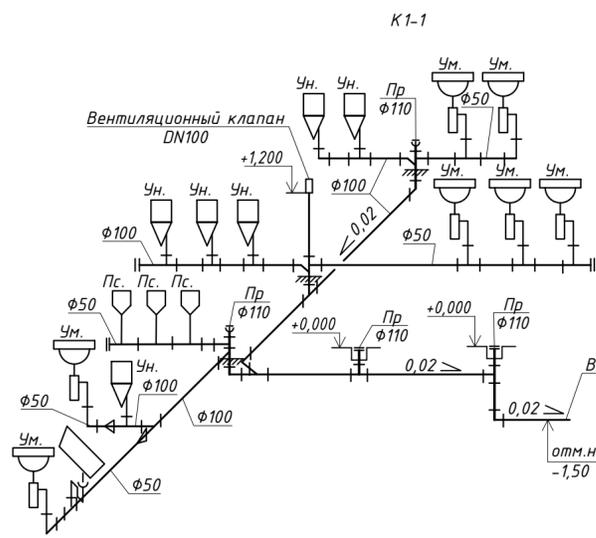
Экспликация помещений на отм. +7,200

№ п/п	Наименование	Площадь	Кол-во помещений
3.1	Холл	27,2	
3.2	Мужской гардероб уличной, домашней и специальной одежды на 64 чел. для группы 1а и 1б (максимальная стена 17 чел.) - 128 шкафов отделений с разм. 250x500 мм, уличной и домашней одежды на 144 чел. для группы 3Б и 3Б+2а, сочетание) - 144 шкафов отделений с разм. 250x500 мм	169,3	
3.3	Мужской гардероб специальной одежды на 84 чел. для группы 3Б+2а (сочетание) (максимальная стена 9 чел.) - 60 шкафов отделений с разм. 330x500 мм	65,8	
3.4	Мужской гардероб специальной одежды на 84 чел. для группы 3Б (максимальная стена 18 чел.) - 84 шкафов отделений с разм. 330x500 мм	67,5	
3.5	Сан. узел мужской	6,2	
3.6	Помещение уборочного инвентаря	5,1	
3.7	Венткамера	41,9	
3.8	Преддушевая	21,3	
3.9	Душевая	40,1	
3.10	Преддушевая	22,3	
3.11	Помещение сушики спецодежды с размещением 2-х сушильных шкафов ШСО-2000	6,2	
3.12	Сан. узел мужской	5,1	
3.13	Холл	10,2	

План кровли



СИС / АИ.МСК / П-02-2-ИОСЭ.ГЧ					
Строительство комплекса по обработке ТКО и полигона захоронения ТКО на территории Калининградской области					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Исаева	06.22			
Проверил	Исаева	06.22			
Нач. отдела	Мельникова	06.22			
Н.контр.	Смирнова	06.22			
ГИП	Ченчик	06.22			
Административно-бытовой комплекс				Статус	Лист
План кровли				П	14
ООО «АВЕНТИ ИНЖИНИРИНГ»				Формат А2х3	



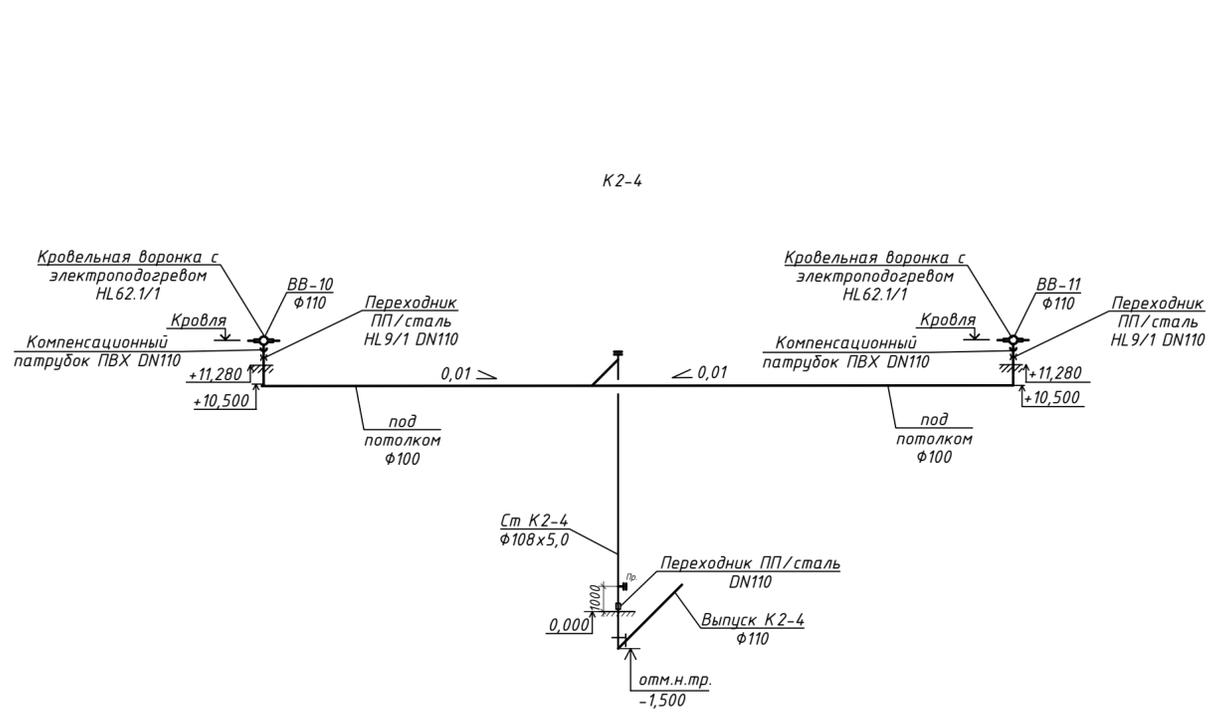
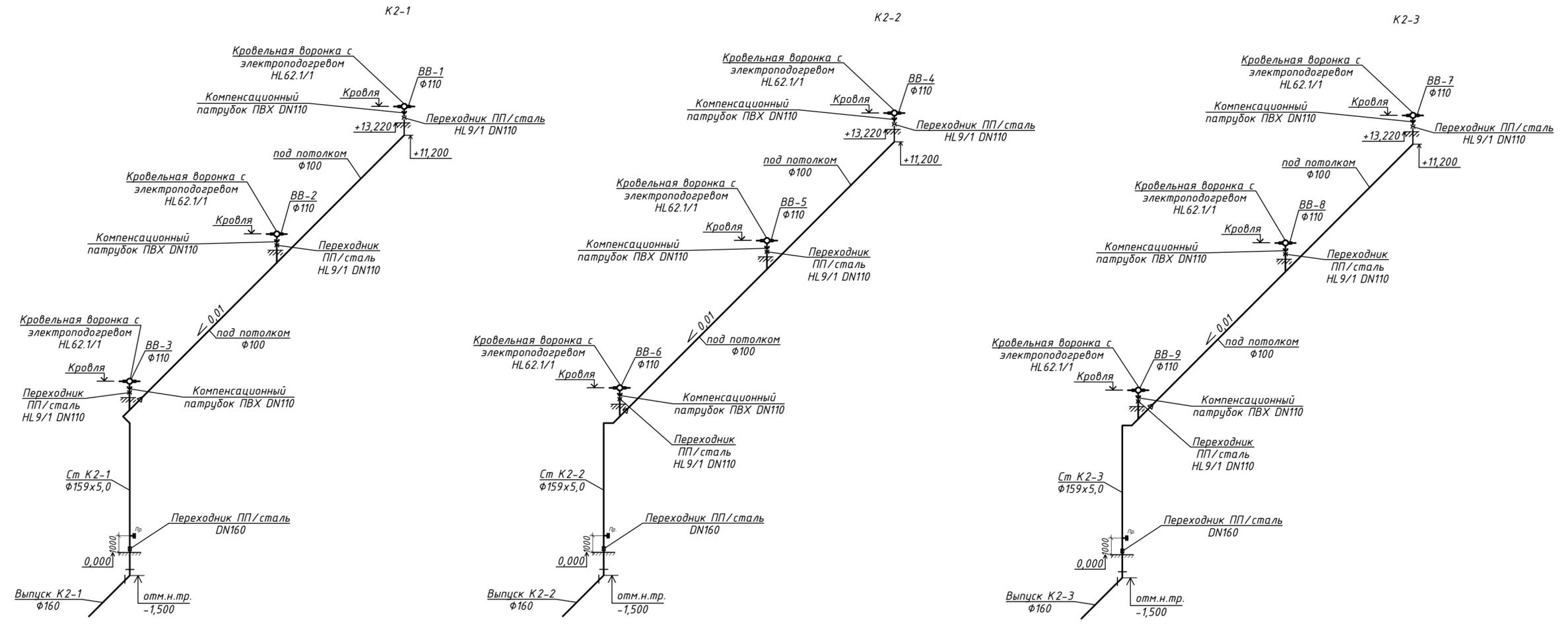
СИС / АИ.МСК / П-02-2-ИОСЗ.ГЧ				
Строительство комплекса по обработке ТКО и полигона захоронения ТКО на территории Калининградской области				
Изм.	Кол.уч	Лист № док.	Подпись	Дата
Разработал	Попова			06.22
Проверил	Исаева			06.22
Нач.отдела	Мельников			06.22
Н.контр.	Смирнова			06.22
ГИП	Ченчик			06.22
Административно-бытовой комплекс			Стадия	Лист
			П	15
Схемы систем К1			ООО «АВЕНЮ ИНЖИНИРИНГ»	
			Avenue Group	

Согласовано:

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

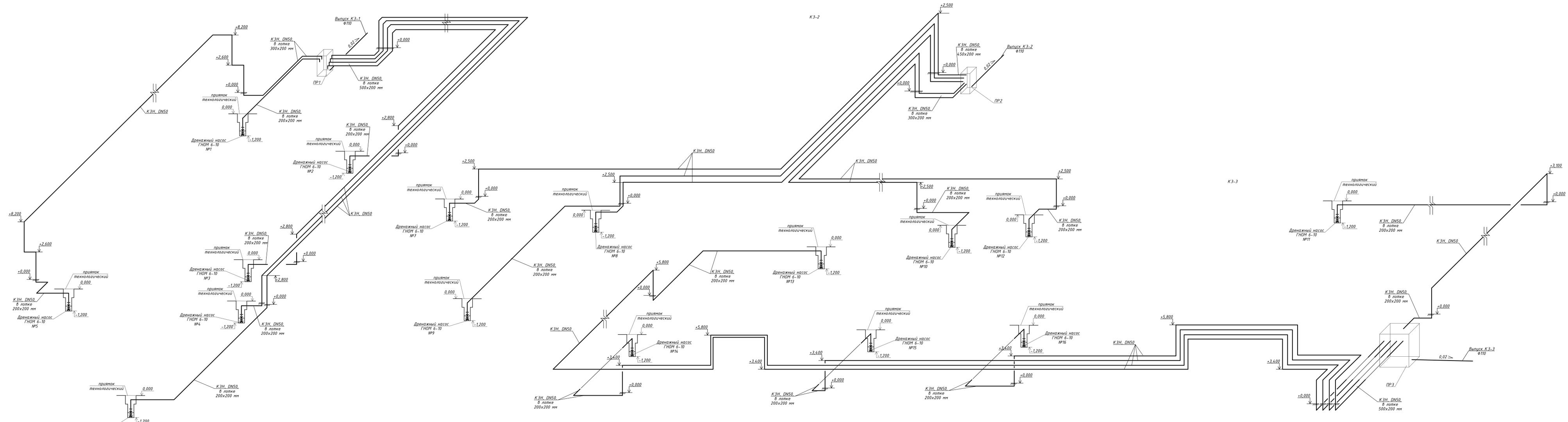


СИС / АИ.МСК / П-02-2-ИОСЗ.ГЧ					
Строительство комплекса по обработке ТКО и полигона захоронения ТКО на территории Калининградской области					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Попова				06.22
Проверил	Исаева				06.22
Нач.отдела	Мельников				06.22
Н.контр.	Смирнова				06.22
ГИП	Ченчик				06.22

Административно-бытовой комплекс	Стадия	Лист	Листов
	П	16	

Схемы систем К2	ООО «АВЕНЮ ИНЖИНИРИНГ»
	Avenue Group

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



Спецификация
 Взам. инв. №
 Листов в плане
 № в разраб.

СИС / АИ.МСК / П-02-2-ИОС.3.ГЧ					
Строительство комплекса по обработке ТКО и полигона захоронения ТКО на территории Калининградской области					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Попова				06.22
Проверил	Исаева				06.22
Нач. отдела	Мельников				06.22
Н. контр.	Смирнова				06.22
ГИП	Ченчик				06.22
Административно-вспомогательный комплекс				Стадия	Лист
				П	17
Схемы систем КЭ				ООО «АВЕНЮ ИНЖИНИРИНГ» Формат А3х5	