

Свидетельство № СРО-П-012-109-07 от 07 августа 2015 года

Заказчик – АО «Карельский окатыш»

**«УЧАСТОК ПРОИЗВОДСТВА ИЗВЕСТИ  
НА АО «КАРЕЛЬСКИЙ ОКАТЫШ»»**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

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

**Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.**

**КО-9000097096-П-ИОС4**

**Том 5.4**

**«УЧАСТОК ПРОИЗВОДСТВА ИЗВЕСТИ  
НА АО «КАРЕЛЬСКИЙ ОКАТЫШ»»**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

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

**Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.**

**КО-9000097096-П-ИОС4**

**Том 5.4**

Технический директор

М. Аболиньш

Главный инженер проекта

К. Калниньш

## СОДЕРЖАНИЕ

Информация об исполнителе работы .....	5
Список исполнителей .....	6
Состав проектной документации.....	7
Перечень чертежей.....	8
1 Основание для проектирования.....	9
2 Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетных параметрах наружного воздуха.....	10
3 Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции.....	11
4 Описание и обоснование способов прокладки и конструктивных решений, включая решения в отношении диаметров и теплоизоляции труб теплотрассы от точки присоединения к сетям общего пользования до объекта капитального строительства .....	12
5 Перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод.....	13
6 Обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений с приложением расчета совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемом объекте капитального строительства, в соответствии с методикой, утверждаемой Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации.....	14
7 Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды.....	18
8 Сведения о потребности в паре.....	19
9 Обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздухопроводов .....	20
10 Обоснование рациональности трассировки воздухопроводов вентиляционных систем - для объектов производственного назначения .....	21
11 Описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях .....	22
12 Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха .....	23
13 Характеристика технологического оборудования, выделяющего вредные вещества - для объектов производственного назначения .....	24

14 Обоснование выбранной системы очистки от газов и пыли - для объектов производственного назначения.....	25
15 Перечень мероприятий по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийной ситуации (при необходимости).....	26
16 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях, позволяющих исключить нерациональный расход тепловой энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование .....	27
17 Приложение №1. Характеристика систем .....	28
18 Лист регистрации изменений.....	29

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ ИСПОЛНИТЕЛЕ РАБОТЫ

Настоящая работа выполнена Рижским обществом с ограниченной ответственностью «Olimps»

- Регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-П-012-109-07, выдано Ассоциацией проектных организаций «Союзпетрострой-Проект»;

Почтовый адрес: LV-1039, Латвия, г. Рига, ул. Турайдас 10Б

E-mail: [olimps@olimps.lv](mailto:olimps@olimps.lv)

Тел.: +371 67-045-670

## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись	Дата
<b>ОТДЕЛ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ</b>			
Начальник отдела	А.Н. Фурс		15.12.2021
Старший инженер проектировщик ОВ	Л.Л. Ушилло		15.12.2021
Инженер проектировщик ТС	А.М. Меерзон		15.12.2021
Старший технолог	В.А. Денисов		15.12.2021
<b>ИНФОРМАЦИОННО-СЕРВИСНЫЙ ОТДЕЛ</b>			
Руководитель группы нормоконтроля	Е.В. Жирнова		15.12.2021

## СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Состав проектной документации представлен в томе КО-9000097096-П-ПЗ1.

**ПЕРЕЧЕНЬ ЧЕРТЕЖЕЙ**

<b>Обозначение, номер листа</b>	<b>Наименование</b>	<b>Примечание</b>
Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.		
КО-9000097096-П-3.02-ИОС4	Производственный корпус №1	
Лист 1	План на отм. 0,100.	
Лист 2	План на отм. 3,700.	
Лист 3	План на отм. 6,700.	
Лист 4	Схемы систем П1, В1, В2, В3, В4	

## 1 ОСНОВАНИЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Настоящая проектная документация разработана Рижским обществом с ограниченной ответственностью «Olimps» на основании Дополнительного соглашения №4 от «21» июня 2021 года, к Договору №9000097096 от «14» августа 2019 года на выполнение проектных работ для объекта: «Участок производства извести на АО «Карельский окатыш»» (далее по тексту настоящей пояснительной записки - «УПИ»), заключенного между Акционерным обществом «Карельский окатыш» и Рижским обществом с ограниченной ответственностью «Olimps».

При выполнении данного раздела использованы следующие документы:

1. Техническое задание на выполнение Проектных работ для объекта капитального строительства: «Участок производства извести на АО «Карельский окатыш»» - Приложение №1 к Дополнительному соглашению №4 от «21» июня 2021 года, к Договору №9000097096 от «14» августа 2019 года (**см. Том.1.2, Приложение №1**)
2. Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
3. СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»,
4. СП 60.13330.2020 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»,
5. СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»

## 2 СВЕДЕНИЯ О КЛИМАТИЧЕСКИХ И МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА, РАСЧЕТНЫХ ПАРАМЕТРАХ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА

Климатологические данные приняты в соответствии с СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» для г. Костамукша расположенного в II В. климатической зоне:

- минус 32<sup>0</sup>С – температура воздуха наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0,92);
- минус 3,5<sup>0</sup>С - средняя температура отопительного периода;
- плюс 17<sup>0</sup>С – температура наружного воздуха для проектирования вентиляции, летняя;
- плюс 21<sup>0</sup>С – температура наружного воздуха для проектирования кондиционирования, летняя.

### **3 СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ПАРАМЕТРАХ ТЕПЛОНОСИТЕЛЕЙ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ**

Для обеспечения покрытия тепловых нагрузок объекта в системах отопления и вентиляции используется электрическая энергия.

**4 ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ СПОСОБОВ ПРОКЛАДКИ И  
КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ, ВКЛЮЧАЯ РЕШЕНИЯ В ОТНОШЕНИИ  
ДИАМЕТРОВ И ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ ТРУБ ТЕПЛОТРАССЫ ОТ ТОЧКИ  
ПРИСОЕДИНЕНИЯ К СЕТЯМ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ ДО ОБЪЕКТА  
КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА**

Для обеспечения покрытия тепловых нагрузок объекта используется электрическая энергия. Согласно Технического задания на выполнение Проектных работ теплотрасса не предусмотрена.

## **5 ПЕРЕЧЕНЬ МЕР ПО ЗАЩИТЕ ТРУБОПРОВОДОВ ОТ АГРЕССИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ГРУНТОВ И ГРУНТОВЫХ ВОД**

Мероприятия по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод не предусмотрены, т.к. согласно Технического задания на выполнение Проектных работ теплотрасса не предусмотрена.

## **6 ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТЫХ СИСТЕМ И ПРИНЦИПИАЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ ПО ОТОПЛЕНИЮ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЮ ВОЗДУХА ПОМЕЩЕНИЙ С ПРИЛОЖЕНИЕМ РАСЧЕТА СОВОКУПНОГО ВЫДЕЛЕНИЯ В ВОЗДУХ ВНУТРЕННЕЙ СРЕДЫ ПОМЕЩЕНИЙ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ С УЧЕТОМ СОВМЕСТНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В ПРОЕКТИРУЕМОМ ОБЪЕКТЕ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, В СООТВЕТСТВИИ С МЕТОДИКОЙ, УТВЕРЖДАЕМОЙ МИНИСТЕРСТВОМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Используемое оборудование имеет сертификаты, разрешения на применение по нормам Российской Федерации. Заземление отопительно-вентиляционного оборудования предусмотрено в электротехнической части проекта.

### **5.1 Производственный корпус №1 (3.02 по ГП)**

#### **5.1.1 Отопление**

В помещениях производственного корпуса №1 в качестве источника тепловой энергии используются электрические радиаторы (конвекторы) с терморегуляторами.

В помещениях электрощитовой 0,4кВ, трансформаторной подстанции 6/0,4 кВ, компрессорной, контроллерной теплопритоки превышают теплопотери, поэтому в этих помещениях предусмотрено дежурное отопление электрическими радиаторами (конвекторами). Температура теплоотдающей поверхности электрического радиатора (конвектора) 70°C.

Температура воздуха внутри помещения подготовки топлива и гидравлической системы принята **+10°C** (по технологическому заданию). Температура воздуха внутри помещения операторной принята как для помещений с микропроцессорной техникой, в которых поддерживается микроклимат. Учитывая требуемые условия эксплуатации микропроцессорного оборудования, параметры воздушной среды (микроклимат) выбраны в пределах от **+18 до +24°C**.

Температура воздуха внутри помещения щитовой 0,4кВ и трансформаторной подстанции 6/0,4 кВ принята **+15°C - +25°C** (по заданию электротехнического отдела) в соответствии с требованиями работающего оборудования и ПУЭ 7 п.4.2.107. Температура внутреннего воздуха в бытовых помещениях принята в соответствии с нормативными документами.

Принципиальные решения по установке основных элементов систем отопления и см. графическую часть данного раздела КО-9000097096-П-3.02-ИОС4, листы 1-4

### 5.1.2 Вентиляция.

В помещениях производственного корпуса №1 принята общеобменная приточно-вытяжная вентиляция, рассчитанная по кратности и по минимальному расходу, м<sup>3</sup>/ч, наружного воздуха на одного человека.

Приточный агрегат П1 расположен в венткамере.

В составе вентагрегата П1:

- воздушная заслонка с электроприводом;
- фильтр F6;
- электрические калориферы;
- приточный вентилятор;
- блок автоматики.

Раздача приточного воздуха осуществляется в рабочую зону бытовых помещений и операторной через приточные диффузоры, в помещение подготовки топлива и гидравлической системы через решетки, встроенные в воздуховод.

Удаление воздуха из помещения подготовки топлива и гидравлической системы осуществляется крышным вентилятором из нижней и верхней зон через решетки, встроенные в воздуховоды. Вытяжная вентиляция из бытовых помещений предусмотрена отдельными системами, через вытяжные диффузоры, расположенные в верхней зоне помещений.

В помещении трансформаторной подстанции 6/0,4 кВ предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция: приток естественный – через решетки в воротах, установленные на отм. +0,500, естественная вытяжка – через решетку, установленную в стене на отм. +4,100

В летний период вытяжная вентиляция осуществляется осевым вентилятором, который включается и выключается по термостатам.

Воздуховоды систем вентиляции предусмотрены из тонколистовой оцинкованной стали.

На воздуховодах установлены дроссель-клапаны для регулирования систем вентиляции.

Воздуховоды общеобменной вентиляции приняты плотными класса герметичности «А».

На воздуховодах, пересекающих строительные конструкций с нормируемым пределом огнестойкости, установлены огнезадерживающие клапаны с электроприводом с

возвратной пружиной, с огнестойкостью EI 60, которые закрываются при пожаре по сигналу системы пожарной сигнализации

Места прохода воздухопроводов через стены, перегородки, перекрытия уплотняются негорючим материалом, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции.

Для снижения шума от вентиляционного оборудования предусмотрены следующие мероприятия:

- вентагрегаты и кондиционеры выбраны по оптимальным шумовым характеристикам;
- приточная установка установлена в венткамере, ограждения которой выполнены со звукоизоляцией;
- соединение вентиляционных агрегатов с воздухопроводами предусмотрены через гибкие вставки;
- скорости воздуха в воздухопроводах ограничены:
  - а) до 5—6 м/с в магистральных воздухопроводах и до 2—4 м/с в ответвлениях вспомогательных помещений промышленных предприятий;
  - б) до 10—12 м/с в магистральных воздухопроводах и до 4—8 м/с в ответвлениях для производственных зданий;
- на воздухопроводах предусмотрены шумоглушители.

Принципиальные решения по разводке воздухопроводов и установке основных элементов вентиляционных систем см. графическую часть данного раздела КО-9000097096-П-3.02-ИОС4, листы 1-4

При сигнале «Пожар» все системы вентиляции отключаются, противопожарные клапаны в системе П1 закрываются.

### 5.1.3 Кондиционирование.

Для охлаждения воздуха до допустимых параметров в помещении щитовой предусмотрены два кондиционера сплит-система кассетного типа. Наружные компрессорно-конденсатные агрегаты с зимними блоками, позволяющим работать при минусовых температурах, установлены на стене здания. Хладагент – фреон R410A. Требуемая температура воздуха поддерживается по термостату.

Для создания оптимальных условиях в помещениях операторов, контроллерной в летнее период, предусмотрена установка кондиционеров сплит-система настенного типа.

Принципиальное решение системы кондиционирования см. в графической части данного раздела КО-9000097096-П-3.02-ИОС4, листы 1-4

Для циркуляции хладагента (фреон R-410A) используются медные трубы с изоляцией, толщиной 19 мм и 13мм из вспененного синтетического каучука с пониженным выделением галогеносодержащих веществ и дыма при пожаре.

При сигнале “пожар” агрегаты системы кондиционирования отключаются.

Отвод конденсата от внутренних блоков кондиционеров разработан в Томе 5.3 «Система водоотведения» КО-9000097096-П-ИОС3

## **5.2 Обоснование энергетической эффективности конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях**

Снижение потребления электроэнергии и сокращение расходов теплоты достигаются за счет применения:

- установки термостатов на отопительных приборах;
- отдельных систем для помещений различного функционирования;
- снижения аэродинамического сопротивления систем с применением воздуховодов круглого сечения;
- рециркуляцией воздуха в помещении компрессорной в зимний период.

## 7 СВЕДЕНИЯ О ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗКАХ НА ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЮ, ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ И ДРУГИЕ НУЖДЫ

### 7.1 Таблица расхода тепла.

Таблица 7.1

№ по ГП, наименование здания, сооружения	Расход тепла, кВт				Примечание
	Отопление	Вентиляция	Горячее водоснабжение	Всего	
Производственный корпус №1 (3.02 по ГП)	15,25	37	2	54,25	Эл.энергия
Итого:				54,25	Эл. энергия

### 7.2 Описание мест расположения приборов учета используемой тепловой энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов

Вентиляционные установки автоматизируются. Схемами автоматизации предусматривается:

- контроль температуры воздуха;
- контроль степени загрязнения фильтров;
- контроль скорости работы вентиляторов;
- системы вентиляции и кондиционеры блокируется с системой пожарной сигнализации, обеспечивает автоматическое отключение всех систем общеобменной вентиляции на случай пожара.

Оборудование систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, теплоснабжения имеет возможность подключения к централизованному оперативному контролю и дистанционному управлению.

## 8 СВЕДЕНИЯ О ПОТРЕБНОСТИ В ПАРЕ

Потребность в паре на нужды систем отопления, вентиляции и кондиционирования отсутствует.

## **9 ОБОСНОВАНИЕ ОПТИМАЛЬНОСТИ РАЗМЕЩЕНИЯ ОТОПИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ХАРАКТЕРИСТИК МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ВОЗДУХОВОДОВ**

Вентиляционное оборудование расположено в вентиляционной камере, специальные требования по размещению оборудования отсутствуют. Воздуховоды систем вентиляции приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020, класс герметичности А.

## **10 ОБОСНОВАНИЕ РАЦИОНАЛЬНОСТИ ТРАССИРОВКИ ВОЗДУХОВОДОВ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ**

Воздуховоды системы вентиляции проложены в верхней зоне помещений, что обеспечивает максимально рациональное их расположение.

## **11 ОПИСАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ НАДЕЖНОСТЬ РАБОТЫ СИСТЕМ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ**

Для обеспечения надежности работы систем вентиляции предусмотрены следующие мероприятия:

- заслонка приточной вентустановки на воздухозаборе предусматривается с электроприводом и возвратной пружиной;
- на воздуховодах приточной системы при пересечении противопожарной преграды предусматриваются огнезадерживающие клапаны с электроприводами, с возвратной пружиной, с огнестойкостью EI 60, закрывающиеся при пожаре по сигналу системы пожарной сигнализации;
- при сигнале “пожар” все вентиляционные установки, системы кондиционирования отключаются, противопожарные клапаны закрываются;
- электроприёмники систем отопления, вентиляции и кондиционирования предусмотрены категории, установленной для электроприёмников технологического или инженерного оборудования здания;

## 12 ОПИСАНИЕ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ И ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ ПРОЦЕССА РЕГУЛИРОВАНИЯ ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА

Автоматика вентиляционной приточной системы осуществляется от шкафа управления, установленного в венткамере и поставляется комплектно с оборудованием.

Автоматика обеспечивает:

- регулирование температуры приточного воздуха,
- при отключении электроэнергии – автоматическое закрытие приточной заслонки, за счёт установки электропривода с возвратной пружиной;
- сигнализацию аварийных состояний.

В помещениях здания температура отопления регулируется термостатами электрических радиаторов (конвекторов).

Блок автоматики кондиционеров сплит-систем

- позволяет поддерживать требуемую температуру воздуха в помещениях;
- управляет скоростью вращения вентилятора внутреннего блока;
- позволяет работать сплит-системе в зимнем режиме.

Электроприводы противопожарных клапанов предусматриваются с автоматическим, дистанционным и ручным управлением.

Оборудование систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, теплоснабжения имеет возможность подключения к централизованному оперативному контролю и дистанционному управлению.

При сигнале «пожар» все вентиляционные установки, агрегаты, системы кондиционирования отключаются, закрываются противопожарные клапаны.

**13 ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ,  
ВЫДЕЛЯЮЩЕГО ВРЕДНЫЕ ВЕЩЕСТВА - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ  
ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ**

Данное технологическое оборудование отсутствует.

## **14 ОБОСНОВАНИЕ ВЫБРАННОЙ СИСТЕМЫ ОЧИСТКИ ОТ ГАЗОВ И ПЫЛИ - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ**

Наружный воздух проходит очистку в фильтрах класса EU5, что обеспечивает необходимый уровень очистки приточного свежего воздуха.

Описание систем аспирации сбора и фильтрации пыли известняка и извести см. Том 5.7.1, Подраздел 7. Технологические решения, Часть 1. Технология производства (шифр: КО-9000097096-П-ИОС7.1)

## **15 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ В АВАРИЙНОЙ СИТУАЦИИ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)**

Необходимость в эффективности работы систем вентиляции в аварийной ситуации отсутствует.

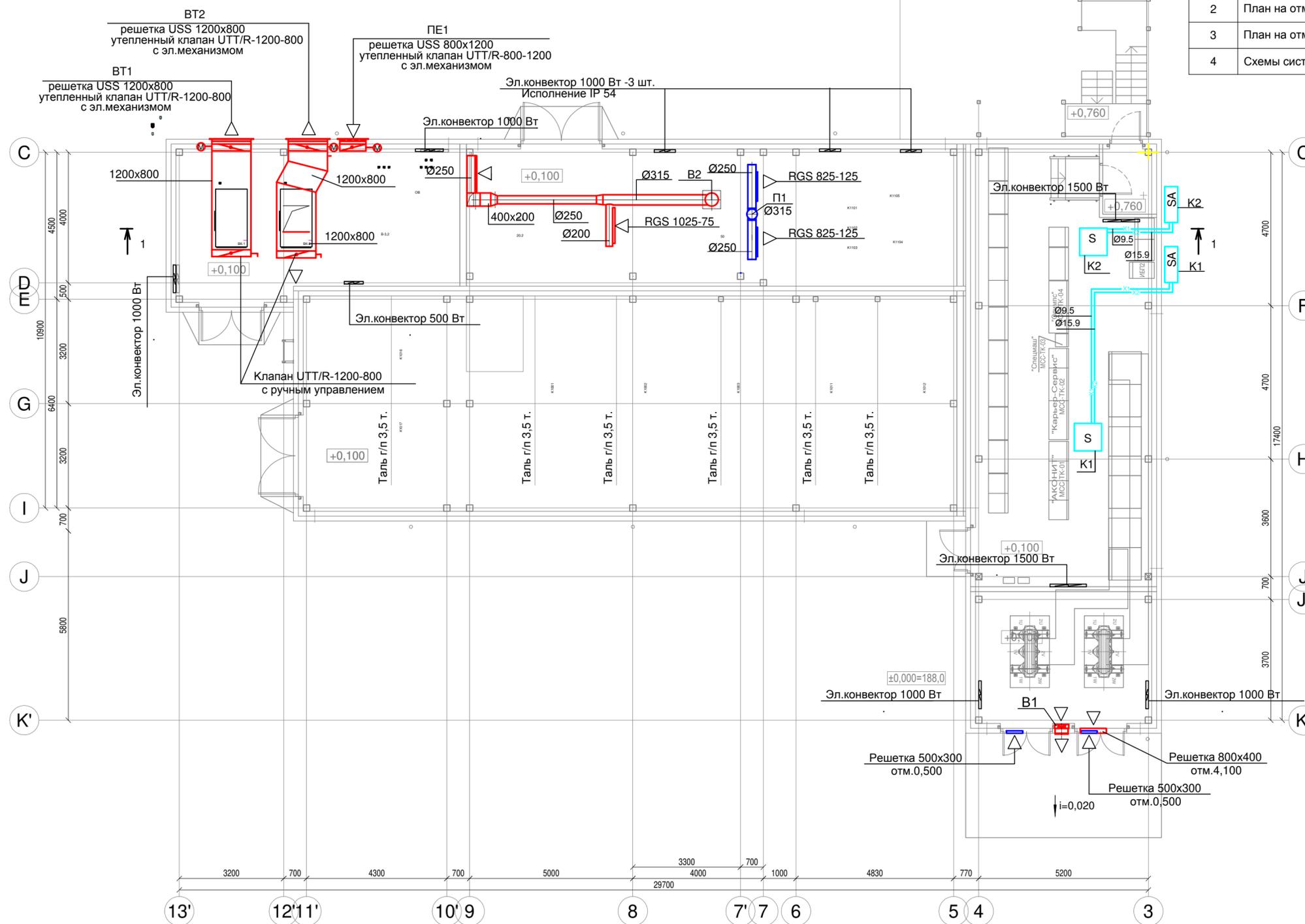
**16 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ  
УСТАНОВЛЕННЫХ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ К  
УСТРОЙСТВАМ, ТЕХНОЛОГИЯМ И МАТЕРИАЛАМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫМ В  
СИСТЕМАХ ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА  
ПОМЕЩЕНИЙ, ТЕПЛОВЫХ СЕТЯХ, ПОЗВОЛЯЮЩИХ ИСКЛЮЧИТЬ  
НЕРАЦИОНАЛЬНЫЙ РАСХОД ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ЕСЛИ ТАКИЕ  
ТРЕБОВАНИЯ ПРЕДУСМОТРЕНЫ В ЗАДАНИИ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ**

Согласно Технического задания на выполнение Проектных работ данные требования не предусмотрены





# План на отм. +0,100

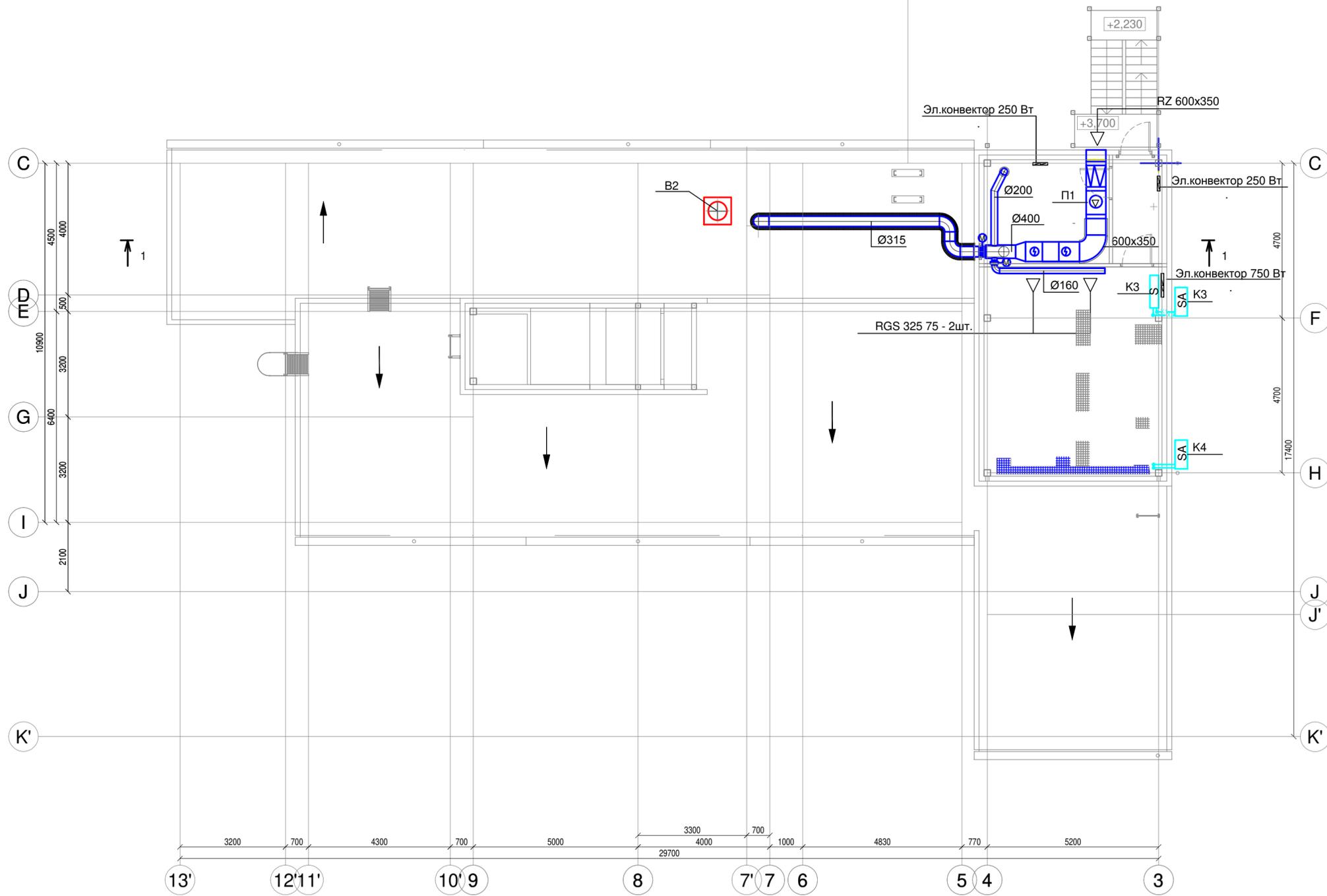


Экспликация помещений			
Номер помещ.	Наименование	Площадь м <sup>2</sup>	Категория помещения.
101	Электрощитовая 0,4кВ	69,0	В3
102	Тамбур	3,0	
103	Помещение воздуходувок	132,2	Д
104	Помещение подготовки топлива и гидравлической системы	63,1	В3
105	Компрессорная	38,3	Д
106	Трансформаторная подстанция 6/0,4кВ	21,8	В3
		327,4	

И.инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

КО-9000097096-П-ИОС4					
"Участок производства извести на АО "Карельский окатыш"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Ушилло			30.08.2021
Проверил		Ушилло			30.08.2021
Н.контр.		Денисов			30.08.2021
Нач.отд.		Фурс			30.08.2021
Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети				Стадия	Лист
				П	1
				Листов	4
Производственный корпус №1. План на отм. 0,100.					

# План на отм. +3,700



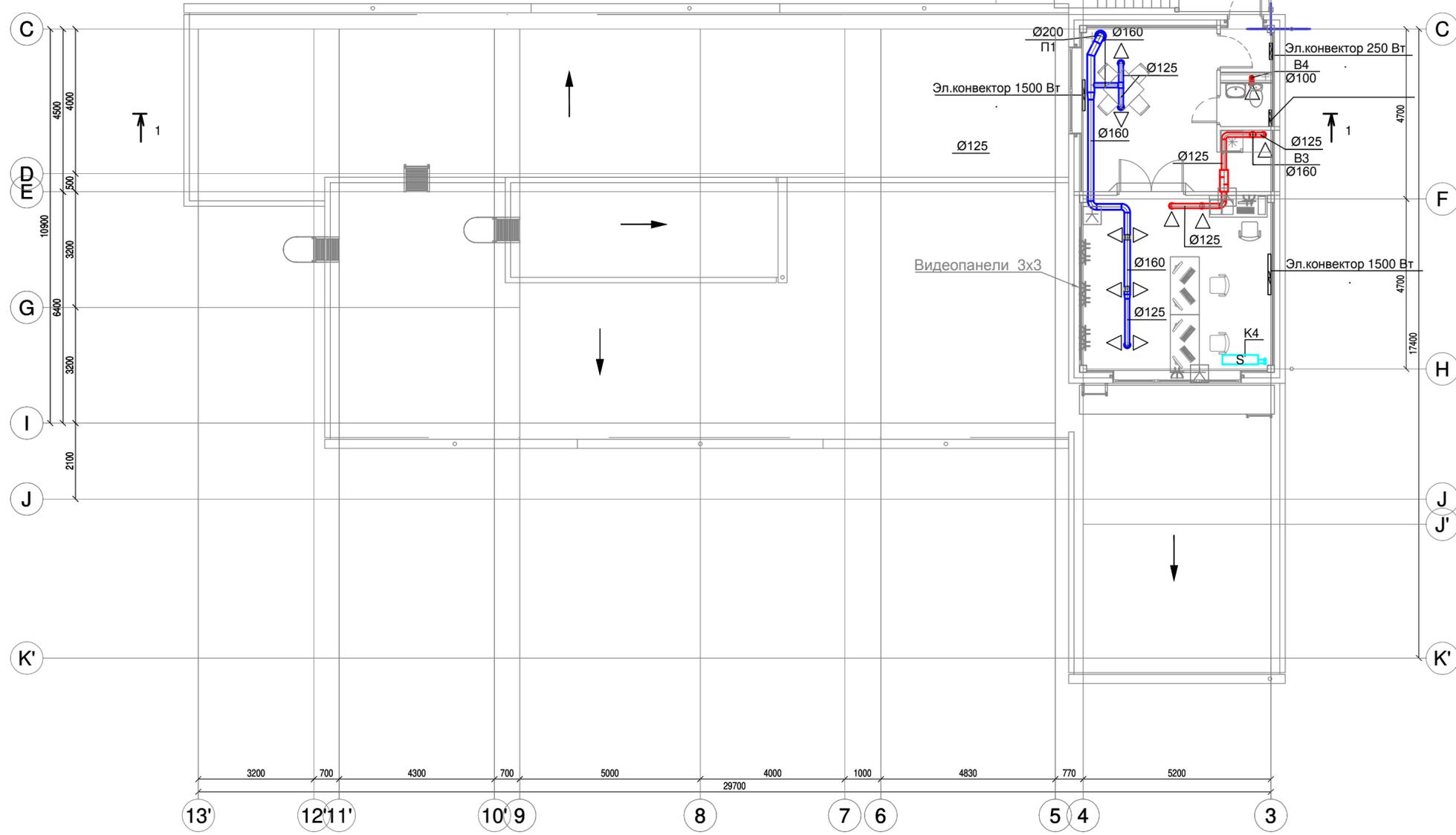
## Экспликация помещений

Номер помещ.	Наименование	Площадь м <sup>2</sup>	Категория помещения.
201	Тамбур	4,7	
202	Контрольная	34,3	В3
203	Вентиляционное помещение	12,0	Д
		51,0	

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

КО-9000097096-П-ИОС4					
"Участок производства извести на АО "Карельский окатыш""					
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Ушилло			30.08.2021
Проверил		Ушилло			30.08.2021
Н.контр.		Денисов			30.08.2021
Нач.отд.		Фурс			30.08.2021
Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети				Стадия	Лист
				П	2
Производственный корпус №1. План на отм. 3,700.					

# План на отм. +6,700

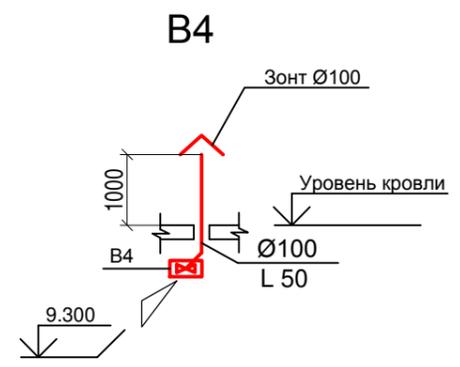
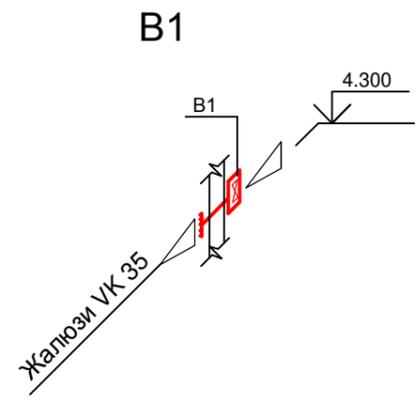
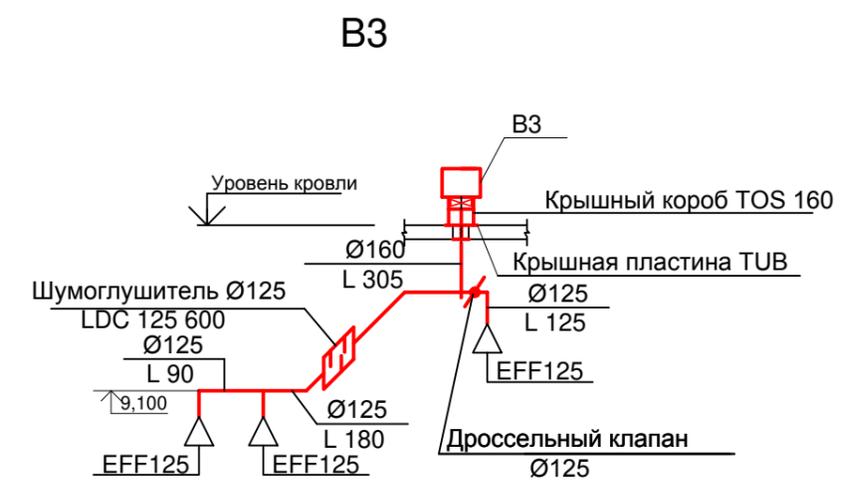
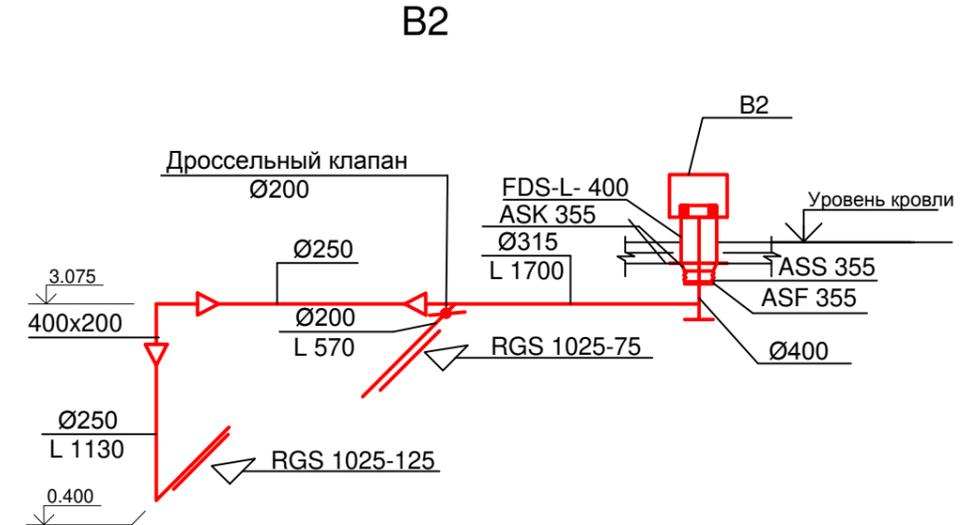
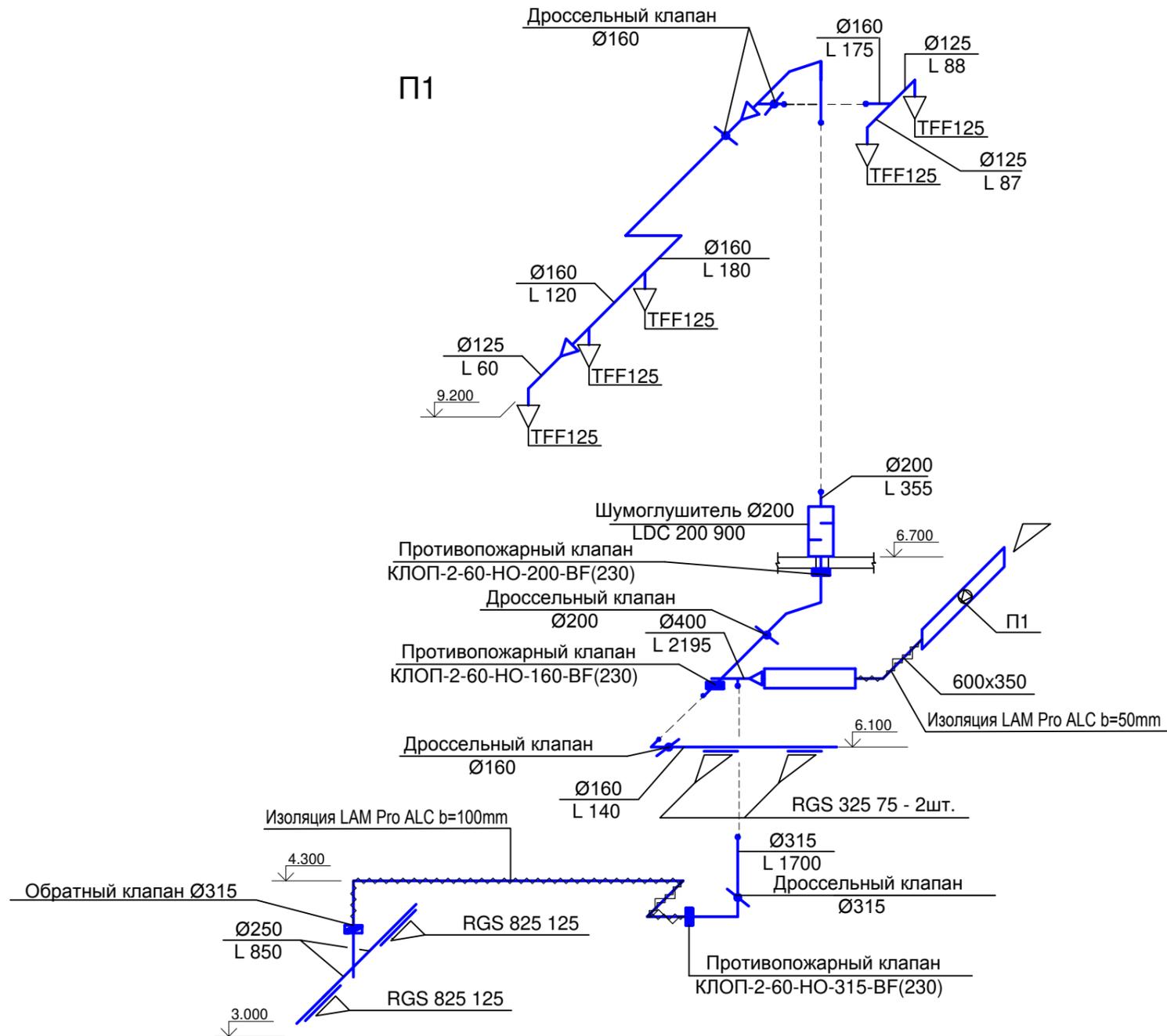


Экспликация помещений

Номер помещ.	Наименование	Площадь м <sup>2</sup>	Категория помещения.
301	Тамбур	1,8	
302	Помещение персонала	19,5	
303	Операторная	25,5	Д
304	Туалет	1,7	
		48,5	

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

КО-9000097096-П-ИОС4					
"Участок производства извести на АО "Карельский окатыш""					
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.	Ушилло				30.08.2022
Проверил	Ушилло				30.08.2022
Н.контр.	Денисов				30.08.2022
Нач.отд.	Фурс				30.08.2022
Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети				Стадия	Лист
				П	3
Производственный корпус №1. План на отм. 6,700.					



И/в. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N
--------------	----------------	--------------

КО-9000097096-П-ИОС4					
"Участок производства извести на АО "Карельский окатыш""					
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.	Ушилло				30.08.202
Проверил	Ушилло				30.08.202
Н.контр.	Денисов				30.08.202
Нач.отд.	Фурс				30.08.202
Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети				Стадия	Лист
				П	4
Производственный корпус №1. Схемы систем					