



ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

Заказчик – ООО «Газпромнефть-Заполярье»

**Обустройство Игнялинского НГКМ.
Куст скважин №8И**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 4. Здания, строения и сооружения,
входящие в инфраструктуру линейного объекта**

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

**Книга 6. Отопление, вентиляция и кондиционирование
воздуха, тепловые сети**

ИГНФ1-КП8-П-ИЛО.05.06

Том 4.5.6



ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

Заказчик – ООО «Газпромнефть-Заполярье»

**Обустройство Игнялинского НГКМ.
Куст скважин №8И**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 4. Здания, строения и сооружения,
входящие в инфраструктуру линейного объекта**

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

**Книга 6. Отопление, вентиляция и кондиционирование
воздуха, тепловые сети**

ИГНФ1-КП8-П-ИЛО.05.06

Том 4.5.6

Главный инженер


Н.П. Попов

Главный инженер проекта

Н.В. Володина

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

Обозначение	Наименование	Примечание
ИГНФ1-КП8-П-ИЛО.05.06-С-001	Содержание тома 4.5.6	
ИГНФ1-КП8-П-СП.00.00-СП-001	Состав проектной документации	
ИГНФ1-КП8-П-ИЛО.05.06-ГЧ-001	Книга 6. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Текстовая часть	
ИГНФ1-КП8-П-ИЛО.05.06-ГЧ-001	Измерительная установка. Принципиальные схемы систем отопления и вентиляции	
ИГНФ1-КП8-П-ИЛО.05.06-ГЧ-002	Блок напорной гребенки. Принципиальная схема систем отопления и вентиляции	
ИГНФ1-КП8-П-ИЛО.05.06-ГЧ-003	Блок дозирования реагента. Принципиальная схема систем отопления и вентиляции	
ИГНФ1-КП8-П-ИЛО.05.06-ГЧ-004	Аппаратурный блок замерной установки. Принципиальные схемы систем отопления, вентиляции и кондиционирования	
ИГНФ1-КП8-П-ИЛО.05.06-ГЧ-005	КТП. Принципиальные схемы систем отопления и вентиляции	

Взам. инв. №									
	Подпись и дата								
Инв. № подл.						ИГНФ1-КП8-П-ИЛО.05.06-С-001			
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись				Дата
	Разраб.	Федотов				22.09.25	Стадия	Лист	Листов
	Н.контр.	Володина				22.09.25	П		1
Содержание тома 4.5.6									

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Начальник ОВиК

А.В. Федотов

Нормоконтролер

Н.В. Володина

СОДЕРЖАНИЕ

1 СВЕДЕНИЯ О КЛИМАТИЧЕСКИХ И МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА, РАСЧЕТНЫХ ПАРАМЕТРАХ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА	4
2 СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ПАРАМЕТРАХ ТЕПЛОНОСИТЕЛЕЙ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ, ТРЕБОВАНИЯХ К НАДЕЖНОСТИ И КАЧЕСТВУ ТЕПЛОНОСИТЕЛЕЙ	4
3 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	4
4 ПЕРЕЧЕНЬ МЕР ПО ЗАЩИТЕ ТРУБОПРОВОДОВ ОТ АГРЕССИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ГРУНТОВ И ГРУНТОВЫХ ВОД.....	4
5 ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТЫХ СИСТЕМ И ПРИНЦИПИАЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ ПО ОТОПЛЕНИЮ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЮ ВОЗДУХА ПОМЕЩЕНИЙ	5
5.1 Принципиальные решения по отоплению	8
5.2 Принципиальные решения по вентиляции, кондиционированию	8
5.2.1 Измерительная установка (поз. 7 по ГП), Блок дозирования реагентов (поз. 8 по ГП)	8
5.2.2 КТП (поз.13 по ГП)	9
5.2.3 Аппаратурный блок замерной установки (поз.14 по ГП)	10
5.2.4 Блок напорной гребенки (поз.11 по ГП)	10
6 ОБОСНОВАНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОНСТРУКТИВНЫХ И ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В СИСТЕМАХ ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА ПОМЕЩЕНИЙ.....	10
7 СВЕДЕНИЯ О ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗКАХ НА ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЮ, ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ И ДРУГИЕ НУЖДЫ	12
8 ОПИСАНИЕ МЕСТ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРИБОРОВ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И УСТРОЙСТВ СБОРА И ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ ОТ ТАКИХ ПРИБОРОВ	13
9 СВЕДЕНИЯ О ПОТРЕБНОСТИ В ПАРЕ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)	13
10 ОБОСНОВАНИЕ ОПТИМАЛЬНОСТИ РАЗМЕЩЕНИЯ ОТОПИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ХАРАКТЕРИСТИК МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ВОЗДУХОВОДОВ	13
11 ОБОСНОВАНИЕ РАЦИОНАЛЬНОСТИ ТРАССИРОВКИ ВОЗДУХОВОДОВ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ.....	13
12 ОПИСАНИЕ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ И ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ ПРОЦЕССА РЕГУЛИРОВАНИЯ ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА.....	14
12.1 Принципиальные решения по автоматизации систем отопления.....	14
12.2 Принципиальные решения по автоматизации систем вентиляции и кондиционирования	14
13 ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ВЫДЕЛЯЮЩЕГО ВРЕДНЫЕ ВЕЩЕСТВА, И СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЯХ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ НОРМАТИВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ К КАЧЕСТВУ ВОЗДУХА РАБОЧЕЙ ЗОНЫ И ПАРАМЕТРАМ МИКРОКЛИМАТА - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ	14
14 ОБОСНОВАНИЕ ВЫБРАННОЙ СИСТЕМЫ ОЧИСТКИ ОТ ГАЗОВ И ПЫЛИ - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ.....	15
15 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ В АВАРИЙНОЙ СИТУАЦИИ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)	15
16 СВЕДЕНИЯ О ТИПЕ И КОЛИЧЕСТВЕ УСТАНОВОК, ПОТРЕБЛЯЮЩИХ ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ, ПАРАМЕТРАХ И РЕЖИМАХ ИХ РАБОТЫ	16
17 СВЕДЕНИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, В ТОМ ЧИСЛЕ О ПОКАЗАТЕЛЯХ,	

ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ГОДОВУЮ УДЕЛЬНУЮ ВЕЛИЧИНУ РАСХОДА ТЕПЛОНОСИТЕЛЕЙ В ОБЪЕКТЕ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА	16
18 СВЕДЕНИЯ О НОРМИРУЕМЫХ ПОКАЗАТЕЛЯХ УДЕЛЬНЫХ ГОДОВЫХ РАСХОДОВ ТЕПЛОНОСИТЕЛЕЙ И МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМЫХ ВЕЛИЧИНАХ ОТКЛОНЕНИЙ ОТ ТАКИХ НОРМИРУЕМЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ (ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, НА КОТОРЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ НЕ РАСПРОСТРАНЯЮТСЯ)	17
19 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УЧЕТУ И КОНТРОЛЮ РАСХОДОВАНИЯ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ТЕПЛОНОСИТЕЛЕЙ	17
20 СПЕЦИФИКАЦИЯ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО К ПРИМЕНЕНИЮ ОБОРУДОВАНИЯ, ИЗДЕЛИЙ, МАТЕРИАЛОВ, ПОЗВОЛЯЮЩИХ ИСКЛЮЧИТЬ НЕРАЦИОНАЛЬНЫЙ РАСХОД ТЕПЛОНОСИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОСНОВНЫЕ ИХ ХАРАКТЕРИСТИКИ	17
Приложение А. Перечень законодательных актов РФ и нормативных документов	18

1 Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, реконструкции, капитального ремонта, расчетных параметрах наружного воздуха

Согласно задания на проектирование по объекту «Обустройство Игнялинского НГКМ. Куст скважин №8И» п.4 вид строительства – новое строительство.

Расчетные параметры наружного воздуха района строительства для проектирования отопления, вентиляции и кондиционирования в холодный и теплый периоды года приняты по метеостанции Преображенка, Иркутская область, Катангский район:

- температура наружного воздуха для проектирования отопления, вентиляции, кондиционирования в холодный период года (температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92) минус 50 °С;
- абсолютная минимальная температура воздуха минус 59 °С;
- максимальная из средних скоростей ветра за январь 4,2 м/с;
- продолжительность отопительного периода (продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха менее или равной 8 °С) 259 суток;
- средняя температура отопительного периода (средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха менее или равной 8 °С) минус 14 °С;
- температура наружного воздуха для проектирования систем вентиляции в теплый период года (температура воздуха теплого периода, обеспеченностью 0,95) плюс 22 °С;
- температура наружного воздуха для проектирования систем кондиционирования в теплый период года (температура воздуха теплого периода, обеспеченностью 0,98) плюс 26 °С;
- абсолютная максимальная температура воздуха плюс 36 °С.

2 Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции, требованиях к надежности и качеству теплоносителей

Тепловые сети и котельная не проектируются.

В связи с отсутствием на площадке котельной и тепловых сетей для обогрева зданий используется электроэнергия с непосредственной трансформацией ее в тепловую (ГОСТ Р 58367-2019 п.6.13.1.10). Обеспечение надежности электроснабжения электроприемников отопления, систем вентиляции, кондиционирования предусматривается той же категории, которая устанавливается для электроприемников технологического или инженерного оборудования здания, электроснабжения систем вентиляции периодического действия (аварийной вентиляции) - I категории.

3 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

Тепловые сети не проектируются.

4 Перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод

Тепловые сети не проектируются. Отсутствуют трубопроводы тепловых сетей, проложенные в грунте.

5 Обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений

Принципиальные решения по системам отопления, вентиляции и кондиционирования разработаны в соответствии с техническими решениями, принятыми в технологической и строительной частях проекта с учетом требований и рекомендаций основных нормативно-технических документов РФ, приведенных в приложении А.

Здания проектируются в блочном, блочно-модульном исполнении полной или максимальной заводской готовности, оборудованные как технологическим оборудованием, так и системами отопления, вентиляции и при необходимости системами кондиционирования.

Принципиальные решения по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений представлены на чертежах принципиальных схем систем отопления, вентиляции и кондиционирования.

Конструкции и отделочные материалы выполняются и принимаются специализированными организациями при разработке конструкторской документации для строительства.

Все строительные и отделочные материалы сертифицированы на территории Российской Федерации и соответствуют единым эпидемиологическим требованиям к товарам, подлежащих санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю). Совокупное выделение в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемом объекте капитального строительства находится в пределах действующих норм.

Исходные данные для проектирования отопления, вентиляции и кондиционирования приведены в таблице 1.

Наименование зданий и помещений	Вещества, участвующие в технологическом процессе	Тепловыделения от оборудования и трубопроводов	Категория и группа взрывоопасной смеси по ГОСТ 31610.20-1-2020	Класс взрывоопасной зоны по ПЭ	Класс опасности по ГОСТ 12.1.005-88	Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности по СП 12.13130.2009	Необходимость вытяжной вентиляции аварийной или периодического действия по ГОСТ Р 58367-2019	Необходимость подпорной вентиляции в соответствии с ПУЭ гл. 7.3	Режим работы оборудования	Режим работы персонала (кол-во часов работы в смену)	Примечание
Блок напорной гребенки (поз.11 по ГП)	-	-	П-Па	-	-	Д	-	-	постоянный	-	

5.1 Принципиальные решения по отоплению

Расчетная температура воздуха в рабочей зоне для производственных помещений с полностью автоматизированным технологическим оборудованием, функционирующим без присутствия людей (кроме дежурного персонала, находящегося в специальном помещении и выходящего в производственное помещение периодически для осмотра и наладки оборудования не более двух часов непрерывно) принята:

– в соответствии с технологическими требованиями к температурному режиму помещений;

– плюс 10 °С при отсутствии избытков теплоты в холодный период года;

– плюс 5 °С при наличии избытков явной теплоты в холодный период года.

В местах производства ремонтных (кроме аварийных) работ (продолжительностью 2 ч и более непрерывно) температура 18 °С в холодный период года обеспечивается передвижными электрическими тепловентиляторами.

В Измерительной установке, Блоке дозирования реагентов внутренняя температура в холодный период года поддерживается не ниже плюс 10 °С.

В помещениях КТП, в Аппаратурном блоке замерной установки внутренняя температура в холодный период года поддерживается не ниже плюс 5 °С.

Расчетные внутренние температуры в холодный период года приведены на принципиальных схемах систем отопления.

Система отопления помещений обеспечивает нормируемую температуру внутреннего воздуха с учетом теплопотерь через строительные конструкции и тепла, уносимого вытяжной вентиляцией, не восполняемого нагретым приточным воздухом.

В качестве отопительных приборов предусматриваются:

– взрывозащищенные электрообогреватели для помещений категории А (Измерительная установка, Блок дозирования реагентов), уровень и вид взрывозащиты электрообогревателей соответствует взрывоопасной зоне, группе и классу взрывоопасной смеси помещения или являются более высокими в соответствии с главой 7.3 ПУЭ;

– электроконвекторы общепромышленного исполнения (помещения КТП, Аппаратурный блок замерной установки, Блок напорной гребенки).

Электрические отопительные приборы приняты с уровнем защиты от поражения током не ниже класса I (ГОСТ 12.2.007.0-75, разд. 2).

Температура теплоотдающей поверхности электрообогревателей в помещениях категории А не превышает 110 °С, а в помещениях категории В1, В3, В4 не превышает 90 °С в соответствии с табл. Б.1 СП 60.13330.2020.

Электрообогреватели предусмотрены с защитой от перегрева и с автоматическим регулированием тепловой мощности нагревательного элемента в зависимости от температуры воздуха в помещении.

5.2 Принципиальные решения по вентиляции, кондиционированию

Во всех зданиях предусмотрены приточно-вытяжные системы с механическим и естественным побуждением, в производственных помещениях предусматривается вентиляция в соответствии с требованиями ГОСТ Р 58367-2019.

5.2.1 Измерительная установка (поз. 7 по ГП), Блок дозирования реагентов (поз. 8 по ГП)

В помещениях категории А Измерительной установки, Блока дозирования реагентов, объемом менее 500 м³, без постоянного присутствия обслуживающего персонала проектируется приточно-вытяжная вентиляция, в соответствии с ГОСТ Р 58367-2019 п. 6.13.2.4:

– общеобменная вытяжная постоянно действующая вентиляция с естественным побуждением, предусмотренная из верхней зоны, рассчитанная на однократный воздухообмен;

– механическая вытяжная вентиляция периодического действия в размере 8 кратного воздухообмена;

– приток неорганизованный.

Верх приемного отверстия для удаления воздуха системой естественной вытяжной вентиляции размещен на расстоянии менее 0,4 м от плоскости потолка.

Для защиты от атмосферных осадков системы естественной вентиляции и обеспечения воздухообмена за счет теплового и ветрового напора предусмотрена установка дефлектора на вытяжном воздуховоде.

Низ приемного отверстия для удаления воздуха системой вытяжной механической вентиляции размещается ниже 0,3 м от пола. Воздухозаборные отверстия вентиляции периодического действия размещены в зонах возможных аварийных поступлений горючих паров и газов, около технологического оборудования, глухих стен помещения.

Выброс из вытяжной системы размещен на высоте более 3 м от земли. Выброс удаляемого воздуха осуществляется вертикально вверх (п.7.6.3 СП 60.13330.2020). Устройство выбросов воздуха от систем вытяжной вентиляции технологических зданий выполняются факельными выбросами, обеспечивающими эффективное рассеивание взрывоопасных смесей.

Система механической вытяжной вентиляции периодического действия предусматривается с резервным вентилятором.

Вентиляторы вытяжных систем вентиляции установлены в обслуживаемых помещениях в соответствии с ГОСТ Р 58367-2019 п. 6.13.2.22.

В системе запроектированы обратные клапаны для предотвращения поступления холодного воздуха при не работающих вентиляторах.

Вентиляторы и обратные клапаны предусматриваются во взрывозащищенном исполнении в соответствии с требованиями ПУЭ. Уровень и вид взрывозащиты соответствует взрывоопасной зоне, группе и классу взрывоопасной смеси помещения или являются более высокими в соответствии с главой 7.3 ПУЭ.

Включение вытяжной системы периодического действия производится автоматически от датчика газоанализатора при 10 % НКПР и ручное от пускового устройства, расположенного снаружи у входа, за 10 минут до входа обслуживающего персонала в помещение.

Для снижения аэродинамического шума вентиляторы снабжаются гибкими вставками на всасывание и нагнетание.

Гибкие вставки у вентиляторов для систем, обслуживающих помещения категории А предусматриваются из негорючих материалов.

Механическая вытяжная вентиляция периодического действия организованным притоком не компенсируется в связи с тем, что в помещении имеется открытое отверстие для естественной вытяжной вентиляции достаточной площади. При включении вытяжной вентиляции в помещении создается разрежение, и через отверстие вытяжной естественной вентиляции в помещение поступает наружный воздух на возмещение расхода воздуха, удаляемого механической вытяжной вентиляцией (ГОСТ Р 58367-2019 п. 6.13.2.18).

Предусмотрено отключение механической системы вентиляции при пожаре в здании.

5.2.2 КТП (поз.13 по ГП)

В здании КТП вентиляция предусматривает отвод выделяемого электрооборудованием тепла в таких количествах, чтобы при их нагрузке, с учетом перегрузочной способности и максимальной расчетной температуре окружающей среды, нагрев оборудования не превышал максимально допустимого для них значения.

В помещениях предусмотрена естественная приточно-вытяжная вентиляция, через жалюзийные решетки в наружных ограждениях здания, рассчитанная на ассимиляцию теплоизбытков в холодный период года.

Для снятия теплопоступлений от оборудования в отсеках трансформаторных при недостаточности естественной вентиляции, предусмотрена механическая приточно-вытяжная вентиляция.

Для снятия теплопоступлений от оборудования отсеке РУНН и отсеке РУВН при недостаточности естественной вентиляции, предусмотрена механическая вытяжная вентиляция.

Приточные и вытяжные вентиляторы предусмотрены со 100 % резервом в соответствии с типовыми решениями Заказчика.

Включение механических систем выполняется по датчику температуры. В системах предусматриваются клапаны для отсечения холодного наружного воздуха при неработающих вентиляторах.

Приточные и вытяжные проемы оборудуются утепленными клапанами для регулирования воздухообмена в холодный период года, управление клапанами предусмотрено в рабочей зоне помещений.

Воздухозаборные отверстия в здании расположены выше 2 м от уровня земли.

Предусмотрено отключение всех механических систем вентиляции.

5.2.3 Аппаратурный блок замерной установки (поз.14 по ГП)

В Аппаратурном блоке замерной установки предусмотрена естественная приточно-вытяжная вентиляция через жалюзийные решетки в наружных стенах. Проемы естественной вентиляции оборудуются утепленными клапанами для регулирования в холодный период поступающего в помещения наружного воздуха. Управление клапанами размещено в обслуживаемой зоне.

Приточные проемы наружного воздуха расположены на высоте не менее 2 метров от уровня земли.

5.2.4 Блок напорной гребенки (поз.11 по ГП)

В Блоке напорной гребенки (категории Д) предусмотрена естественная вытяжная вентиляция в объеме не менее однократного воздухообмена в час, из верхней зоны через дефлектор с кольцом для сбора конденсата со сбором в инвентарную емкость. Узел прохода воздуховода через ограждающие конструкции теплоизолирован.

Естественная приточная вентиляция выполнена в нижнюю зону через жалюзийные решетки в наружных стенах и расположены на высоте не менее 2 метров от уровня земли.

Проемы естественной вентиляции оборудуются утепленными клапанами для регулирования в холодный период поступающего в помещения наружного воздуха.

Управление клапанами размещено в обслуживаемой зоне.

6 Обоснование энергетической эффективности конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений

Тепловые нагрузки на системы отопления рассчитываются с учетом нормативной теплозащиты наружных ограждающих конструкций. Тепловые нагрузки на системы вентиляции в холодный период года рассчитываются в зависимости от требуемого воздухообмена помещений, определенного в соответствии с требованиями нормативной документации РФ.

Предусматриваются следующие мероприятия по рациональному использованию электрической энергии в системах отопления и вентиляции помещений:

– работа электрических отопительных приборов автоматизирована на поддержание требуемой внутренней температуры в холодный период года, путем автоматического регулирования теплоотдающей поверхности нагревающего элемента в зависимости от температуры воздуха в помещении или при помощи терморегуляторов, установленных в каждом помещении;

– в помещениях с теплопоступлениями от оборудования достаточными для компенсации теплопотерь, предусматривается только дежурное отопление, обеспечивающее поддержание внутренней температуры не ниже 5 °С при не работающем оборудовании;

– в системах отопления и вентиляции применяется оборудование высоких классов энергетической эффективности.

7 Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды

Сведения о тепловых нагрузках приведены в таблице 2.

Таблица 2- Расходы тепла и электроэнергии систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха

N	Наименование зданий	Тепловая нагрузка, Вт					Примечание
		Отопление	Вентиляция	Горячее водоснабжение	Воздушно-тепловая завеса	Общая	
1	Измерительная установка (поз. 7 по ГП)	4000	-	-	-	4000	
2	Блок дозирования реагента (поз.8 по ГП)	2000	-	-	-	2000	
3	КТП (поз.13 по ГП)	14000	-	-	-	14000	
4	Аппаратурный блок замерной установки (поз.14 по ГП)	2500	-	-	-	2500	
5	Блок напорной гребенки (поз.11 по ГП)	4500	-	-	-	4500	
Примечание - Расход тепла на нагрев наружного приточного воздуха, при естественной вентиляции, учтен в расходе тепла на отопление.							

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

Тепловые сети не проектируются. Принят тип теплоснабжения - электроэнергия с непосредственной трансформацией ее в тепловую энергию.

Описание мест расположения приборов учета используемой электроэнергии приведены в Томе 4.5.1 «Система электроснабжения. Текстовая часть».

9 Сведения о потребности в паре (при необходимости)

В проектируемых сооружениях пар в качестве теплоносителя для систем отопления, теплоснабжения вентиляции не используется.

10 Обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздуховодов

Отопительные приборы располагаются у наружных стен с учетом требуемых расстояний для работы и обслуживания технологического и инженерного оборудования помещений.

Электрические отопительные приборы в помещении категории А (Измерительная установка, Блок дозирования реагента) размещаются на расстоянии не менее 100 мм от стен (СП 60.13330.2020 п.6.4.2).

По воздуховодам в системах вентиляции проектируемых зданий предусматривается перемещение воздуха с температурой ниже 80 °С, не содержащего механических примесей, абразивной пыли, агрессивных веществ.

Воздуховоды выполняются из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-2020 с толщиной в соответствии с Приложением К, класса герметичности в соответствии с Приложением М СП 60.13330.2020.

11 Обоснование рациональности трассировки воздуховодов вентиляционных систем - для объектов производственного назначения

Выбросы из системы аварийной вентиляции размещаются на высоте не менее 3 м от земли до нижнего края отверстия. (СП 60.13330.2020 п. 7.6.4).

Выбросы вытяжных систем общеобменной вентиляции помещений категории А предусматриваются через воздуховоды, не имеющие зонтов, вертикально вверх (СП 60.13330.2020 п. 7.6.3).

Описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях

Экстремальными условиями в районе строительства, влияющими на работу систем отопления, вентиляции и кондиционирования, является низкая температура наружного воздуха. Надежность работы систем обеспечивается приведенными ниже мероприятиями.

Примененное в проекте оборудование выбрано с учетом природно-климатических условий района проектирования, что гарантирует надежное функционирование всех систем при низких температурах воздуха.

Суммарная тепловая мощность отопительных приборов и систем воздушного отопления определена с запасом 10 % к расчетным теплотерям помещений в холодный период года.

Вентиляторы вентиляционных систем устанавливаются в отапливаемых помещениях.

Низ отверстий для приемных устройств наружного воздуха размещен на высоте более 1 м от уровня устойчивого снегового покрова и не ниже 2 м от уровня земли.

Для прохода коммуникаций систем кондиционирования, воздуховодов через наружные стены предусмотрено применение негорючего утеплителя (минеральная вата) и негорючих герметиков для наружного применения.

Приточные и вытяжные проемы в наружных ограждениях оборудуются утепленными клапанами для регулирования воздухообмена в холодный период года, управление клапанами предусмотрено в рабочей зоне помещений.

Отопительно-вентиляционное оборудование соответствует требованиям стандартов системы безопасности труда и оснащается необходимыми технологическими защитами в соответствии с действующими нормативными документами.

Вентиляционное оборудование, воздуховоды систем вентиляции помещений категории А заземляются в соответствии с требованиями ПУЭ.

12 Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Каждое здание обеспечивается собственной автономной системой управления системами отопления и вентиляции, включающей все необходимые КИПиА.

12.1 Принципиальные решения по автоматизации систем отопления

Работа электрических отопительных приборов автоматизирована на поддержание требуемой внутренней температуры в холодный период года при помощи встроенных термостатов или выносных термостатов для группы отопительных приборов.

12.2 Принципиальные решения по автоматизации систем вентиляции и кондиционирования

В проекте предусмотрено:

- местное, дистанционное и автоматическое управление вентоборудованием;
- местное включение и выключение для всех вентсистем (режим наладки и опробования механизмов) у мест установки;
- при отключении рабочей системы включение рабочей (при наличии резерва).

Для систем вытяжной вентиляции периодического действия, обслуживающих помещения категории А, предусмотрено автоматическое включение, при срабатывании газоанализаторов.

В помещениях, в которых предусмотрена дополнительная вентиляция для удаления теплоизбытков в теплый период года, предусмотрено автоматическое включение дополнительных систем вентиляции по температурным датчикам.

По сигналу пожарной сигнализации в зданиях предусмотрено отключение систем механической вентиляции.

13 Характеристика технологического оборудования, выделяющего вредные вещества, и сведения о проектных решениях по обеспечению нормативных требований к качеству воздуха рабочей зоны и параметрам микроклимата - для объектов производственного назначения

Вентиляция помещений запроектирована с учетом условий максимальной герметизации технологического оборудования.

Электротехническое оборудование является источником тепловыделений без выделения взрывоопасных газов и паров. Проектируемые системы вентиляции обеспечивают отвод выделяемого технологическим оборудованием тепла с учетом перегрузочной способности и максимальной расчетной температуры окружающей среды.

Основные характеристики технологического оборудования, выделяющего вредные вещества, приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Характеристика технологического оборудования, выделяющего вредные вещества

Наименование здания, сооружения	Наименование технологического оборудования	Наименование вредных веществ	Характеристика выбросов	Характеристика вентиляционных систем
Измерительная установка (поз. 7 по ГП)	запорно-регулирующая арматура, фланцевые соединения	нефтегазовая жидкость	периодически, при нарушении герметичности соединений	- естественная вытяжная вентиляция; - механическая вытяжная вентиляция периодического действия
Блок дозирования реагента (поз.8 по ГП)	запорно-регулирующая арматура, фланцевые соединения	метанол	периодически, при нарушении герметичности соединений	- естественная вытяжная вентиляция; - механическая вытяжная вентиляция периодического действия

Сведения приведены по данным технологических частей проекта.

14 Обоснование выбранной системы очистки от газов и пыли - для объектов производственного назначения

В связи с отсутствием производственных процессов, требующих очистки воздуха от газов и пыли, системы не проектируются.

15 Перечень мероприятий по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийной ситуации (при необходимости)

Для помещений категории по взрывопожарной опасности А (Измерительная установка и Блок дозирования реагента - объемом менее 500 м³), в которые в результате аварии или неисправностей возможно внезапное поступление большого количества горючих газов, паров или аэрозолей предусмотрена периодическая вытяжная вентиляция.

Производительность системы вытяжной вентиляции периодического действия обеспечивает не менее 8 обменов в час по полному внутреннему объему помещения в соответствии с ГОСТ Р 58367-2019 п. 6.13.2.4.

Возмещение расхода воздуха, удаляемого механической вытяжной вентиляцией периодического действия, осуществляется поступлением наружного воздуха через открытое отверстие естественной вытяжной вентиляции. При неработающем вентиляторе отверстие в наружном ограждении помещения предназначено для естественной вытяжной вентиляции из верхней зоны.

Включение вентилятора вытяжной системы периодического действия в помещениях категории А предусмотрено от газоанализатора при достижении 10 % НКПР газовойоздушной

смеси горючих веществ в воздухе рабочей зоны и вручную от кнопки, расположенной у входной двери снаружи, за 10 минут до входа обслуживающего персонала в помещение.

Оборудование систем отопления и вентиляции, размещенное в помещениях категории А или в воздуховодах систем, обслуживающих эти помещения, предусмотрено во взрывозащищенном исполнении (СП 60.13330.2020 п. 7.9.3). Уровень и вид взрывозащиты оборудования соответствует взрывоопасной зоне, группе и классу взрывоопасной смеси помещения или являются более высокими в соответствии с главой 7.3 ПУЭ.

Эффективность работы систем вентиляции обеспечивается так же резервированием оборудования.

Вентиляторы со 100 % резервированием предусмотрены:

– в системе вытяжной вентиляции периодического действия, обслуживающей помещение по взрывопожарной опасности категории А.

– в системах приточно-вытяжной вентиляции в отсеке трансформаторном здания КТП;

– в системах вытяжной вентиляции в отсеке РУНН и отсеке РУВН здания КТП.

16 Сведения о типе и количестве установок, потребляющих тепловую энергию, параметрах и режимах их работы

В системах отопления в помещениях предусматривается установка электрических отопительных приборов. Расчетные температуры внутреннего воздуха в холодный период года, в соответствии с заданием ведущей марки составляет 5 °С и 10 °С.

В помещениях с теплоизбытками, отопительные приборы будут работать только при неработающем оборудовании (дежурное отопление).

Количество и тепловая производительность отопительного оборудования уточняется по данным Поставщика/Разработчика зданий.

17 Сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода теплоносителей в объекте капитального строительства

Расчетные удельные характеристики расхода тепловой энергии на отопление зданий и удельные расходы тепловой энергии на отопление зданий за отопительный период приведены в таблице 4.

Таблица 4– Расчетные удельные характеристики расхода тепловой энергии на отопление зданий и удельные расходы тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий за отопительный период

Наименование здания	Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания $q_{от}^p$, Вт/(м ³ ·°С)	Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период q , кВт·ч/(м ³ ·год)
Измерительная установка (поз. 7 по ГП)	0,9	134,4
Блок дозирования реагента (поз.8 по ГП)	1,5	226

Наименование здания	Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания $q_{от}^p$, Вт/(м ³ ·°С)	Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период q, кВт·ч/(м ³ ·год)
КТП (поз. 13 по ГП)	1,4	211
Аппаратурный блок замерной установки (поз.14 по ГП)	1,9	276,3
Блок напорной гребенки (поз.11 по ГП)	1,7	260,2

18 Сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов теплоносителей и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются)

Для технологических зданий и зданий электроснабжения удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию" не нормируется. Класс энергосбережения для технологических зданий и зданий электроснабжения не устанавливается.

19 Перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемых теплоносителей

Тепловые сети не проектируются. Принят тип теплоснабжения - электроэнергия с непосредственной трансформацией ее в тепловую энергию.

Описание мест расположения приборов учета используемой электроэнергии приведены в Томе 4.5.1 «Система электроснабжения. Текстовая часть».

20 Спецификация предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход теплоносителей, в том числе основные их характеристики

Проектируемые блочные здания поставляется полной заводской готовности в комплекте с оборудованием систем отопления и вентиляции, и оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход теплоносителей.

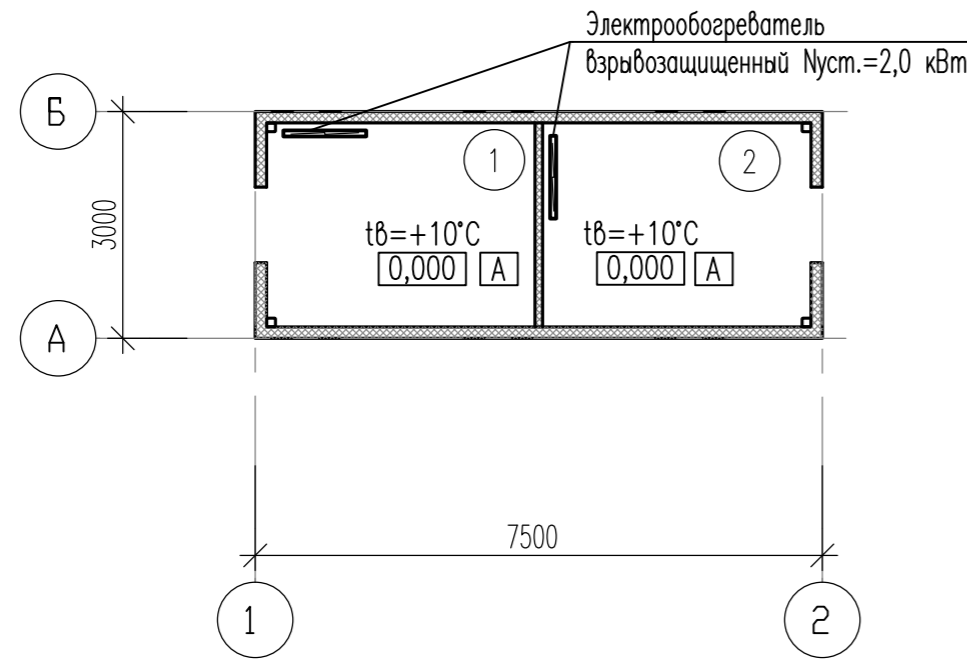
Завод изготовитель блочных зданий определяют характеристику и номенклатуру оборудования, удовлетворяющего производственно-техническим, технологическим и экономическим требованиям

Приложение А

Перечень законодательных актов РФ и нормативных документов

- 1) Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- 2) Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности». Ростехнадзор, Приказ № 534 от 15.12.2020;
- 3) ГОСТ 12.1.005-88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны. Постановление Госстандарта СССР от 29.9.1988 №3388;
- 4) ГОСТ 12.4.021-75 Система стандартов безопасности труда. Системы вентиляционные. Общие требования. Постановление Госстандарта СССР от 13.11.1975 №2849;
- 5) ГОСТ Р 58367-2019 Обустройство месторождений нефти на суше. Технологическое проектирование, Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии, Приказ № 82-ст от 12.03.2019;
- 6) СП 7.13130.2013 Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности. Министерство РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, приказ № 116 от 21.02.2013; СП 50.13330.2024 Тепловая защита зданий. Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации; Минстрой России, Приказ № 327/пр от 15.05.2024;
- 7) СП 60.13330.2020 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха СНиП 41-01-2003 (с Поправкой), Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации, Приказ № 921/пр от 30.12.2020;
- 8) СП 73.13330.2016 Внутренние санитарно-технические системы зданий. Минстрой России, Приказ № 689/пр от 30.09.2016;
- 9) СП 131.13330.2025 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*. с учетом постановления Правительства РФ №985 от 9 сентября 2025 г. Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации, Приказ № 859/пр от 24.12.2020;
- 10) ПУЭ, шестое издание, дополненное с исправлениями, 2000 года. Правила устройства электроустановок. Минэнерго СССР 01.01.1985;
- 11) ПУЭ, издание седьмое, Правила устройства электроустановок. Приказ Минэнерго России от 08.07.2002 № 204.

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

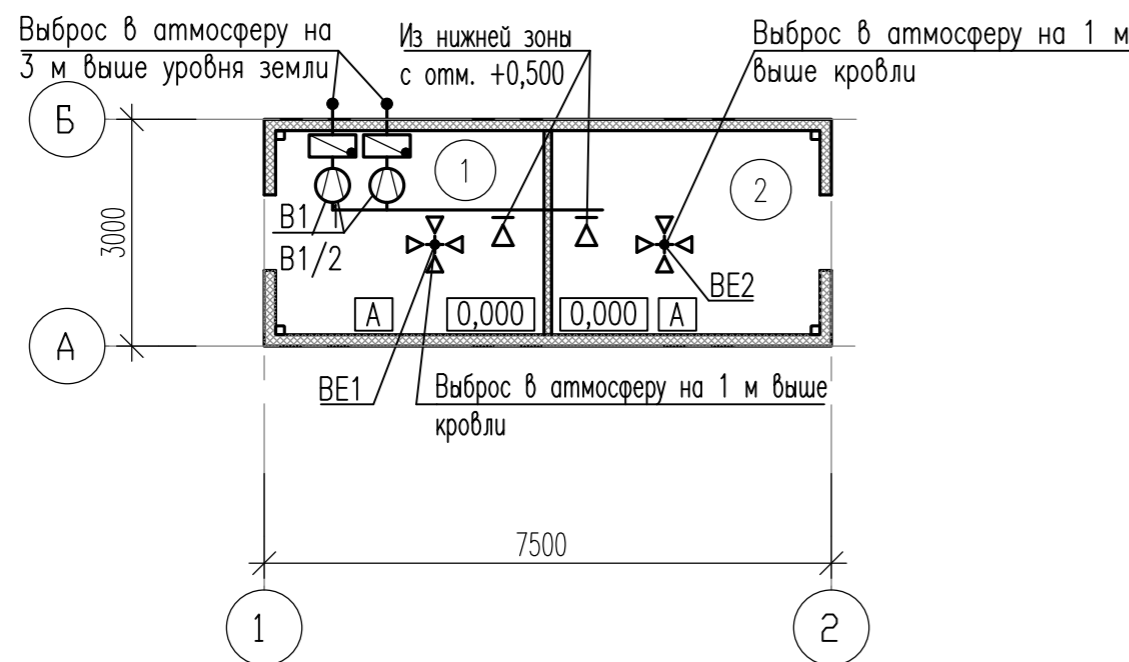
Номер помещения	Наименование	Площадь м ²	Кат. помещения
1	Измерительная установка 1	9,58	A
2	Измерительная установка 2	9,58	A

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СИСТЕМ ОВ

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем м ³	Периоды года при t н, °C	Расход теплоты, Вт				Расход холода Вт	Установленная мощность электродвигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на воздушные завесы	общий		
Измерительная установка	74	-50	4000	-	-	4000	-	0,44

Примечание – Расход тепла на нагрев приточного воздуха, при естественной вентиляции, учтен в расходе тепла на отопление.

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ



ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМ

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип (наименование)	Вентилятор						Примечание	
				Исполнение по взрывозащите	L, м ³ /ч	P, Па	n, мин ⁻¹	Электродвигатель			
								Тип (наименование)	N, кВт		n, мин ⁻¹
B1/1 B1/2	2	Измерительная установка 1 Измерительная установка 2	Вытяжной вентилятор	Взрывозащищенное	390	-	-	Взрывозащищенное	0,22	-	B1/1-рабочий B1/2-резервный

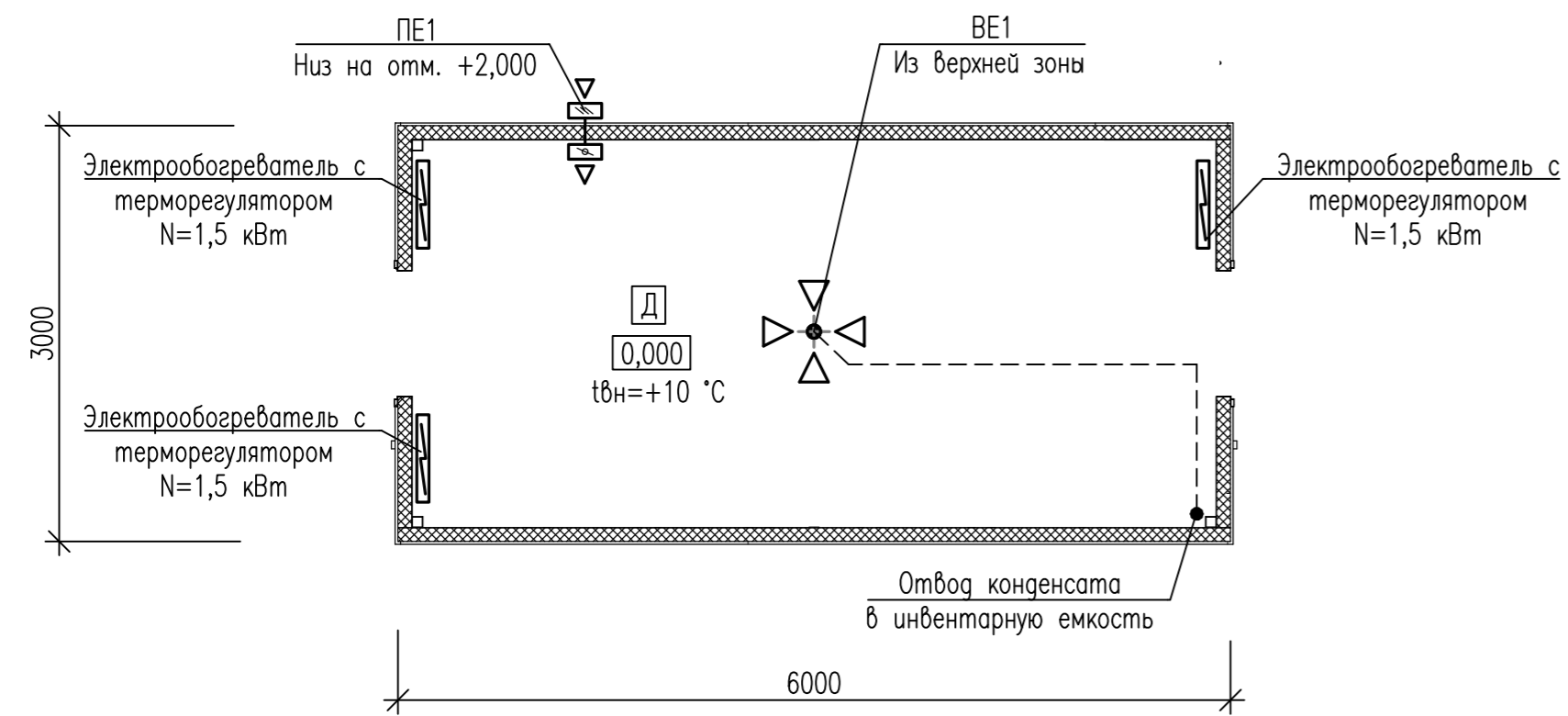
ТАБЛИЦА ВОЗДУХООБМЕНОВ

Наименование помещения	Объем помещения, м ³	Категория пожароопасности	Вредные выделения		Метод определения воздухообмена	Вытяжка						Примечание			
			Характеристика	Кол-во		Периодическая			Общеобменная				Приток		
						Кол-во м ³ /час	N с-мы	Кратность обм/час	Кол-во м ³ /час	N с-мы	Кратность обм/час		Кол-во м ³ /час	N с-мы	Кратность обм/час
Измерительная установка 1	24	A	-	-	по кратности	390	B1/1	8	25	BE1	1	-	-	-	B1/1-B1/2, (раб./рез.) * Периодического действия. Включение при 10% НКПР
Измерительная установка 2	24	A	-	-	по кратности	390	B1/2*	8	25	BE2	1	-	-	-	

ИГНФ1-КП8-П-ИЛО.05.06-ГЧ-001												
Обустройство Изнялинского НКМ. Куст скважин N8И												
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Погп.	Дата	Измерительная установка				Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Федотов			22.09.25					п		1
Принципиальные схемы систем отопления и вентиляции												
N.контр.		Володина			22.09.25							
ГИП		Володина			22.09.25							

Согласовано	
Согласовано	
Взам. инв. N	
Погр. и дата	
Инв. N подл.	

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ



ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СИСТЕМ ОВ

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем м ³	Периоды года при t _н , °C	Расход теплоты, Вт				Расход холода Вт	Установленная мощность электродвигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
Блок напорной гребенки	43	-50	4500	-	-	4500	-	-

Примечание – Расходы тепла на нагрев приточного воздуха, при естественной вентиляции, учтены в расходах тепла на отопление.

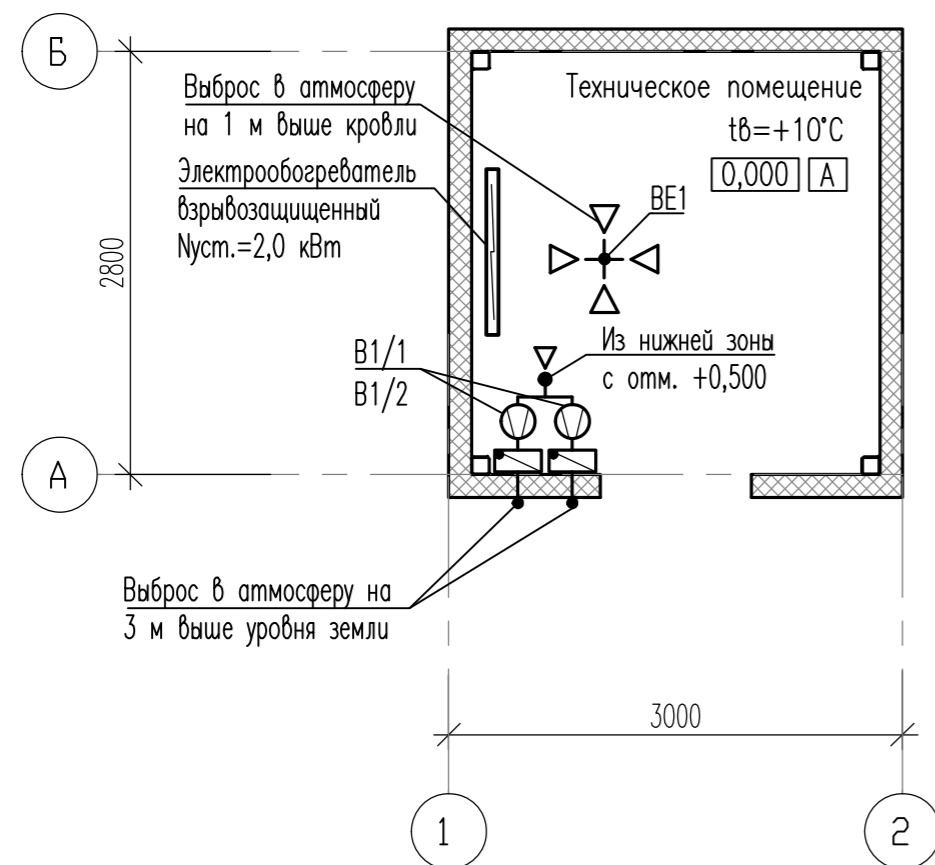
ТАБЛИЦА ВОЗДУХООБМЕНОВ

Наименование помещения	Объем помещения, м ³	Категория пожароопасности	Вредные выделения/телопоступления		Метод определения воздухообмена	Вытяжка						Приток			Примечание
			Характеристика	Кол-во		Периодическая			Общеобменная			Кол-во м ³ /час	N с-мы	Кратность обм/час	
						Кол-во м ³ /час	N с-мы	Кратность обм/час	Кол-во м ³ /час	N с-мы	Кратность обм/час				
Блок напорной гребенки	43	Д	Очищенная вода	-	по кратности	-	-	-	50	ВЕ1	1	50	ПЕ1	1	

ИГНФ1-КП8-П-ИЛО.05.06-ГЧ-002												
Обустройство Изнялинского НГКМ. Куст скважин N8И												
Изм.	Кол-ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Блок напорной гребенки				Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Федотов			22.09.25					П		1
Н.контр.		Володина			22.09.25	Принципиальная схема систем отопления и вентиляции						
ГИП		Володина			22.09.25							

Инв. N подл.	Погр. и дата	Взам. инв. N	Согласовано	Согласовано

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ



ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СИСТЕМ ОВ

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем м ³	Периоды года при t _н , °C	Расход теплоты, Вт				Расход холода Вт	Установленная мощность электродвигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на воздушные завесы	общий		
Блок дозирования реагента	22	-50	2000	-	-	2000	-	0,32

Примечание – Расход тепла на нагрев приточного воздуха, при естественной вентиляции, учтен в расходе тепла на отопление.

ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМ

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип (наименование)	Исполнение по взрывозащите	Вентилятор						Примечание
					L, м ³ /ч	P, Па	n, мин ⁻¹	Электродвигатель			
								Тип (наименование)	N, кВт	n, мин ⁻¹	
V1/1 V1/2	2	Блок дозирования реагента	Вытяжной вентилятор	Взрывозащищенное	180	-	-	Взрывозащищенное	0,16	-	V1/1-рабочий V1/2-резервный

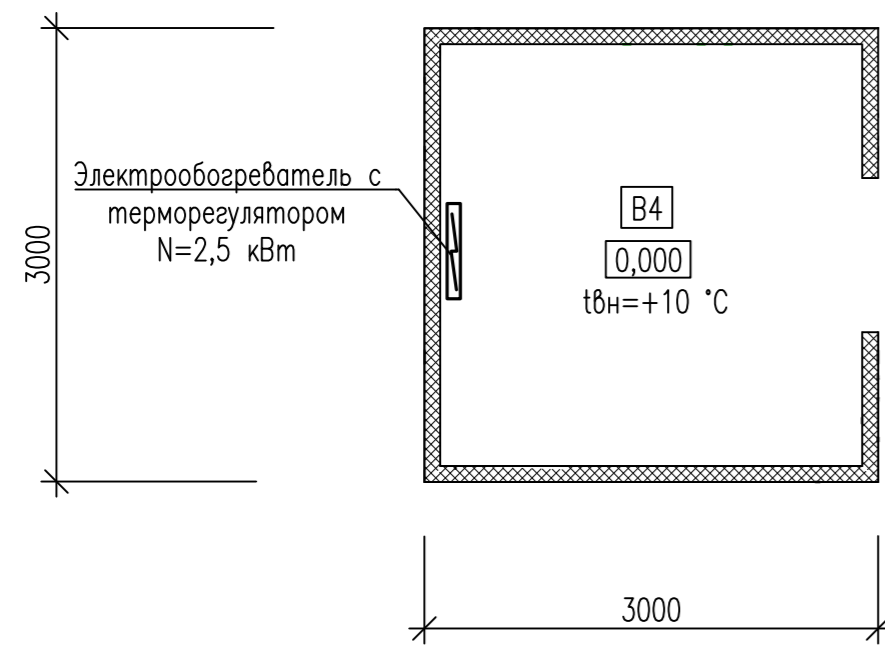
ТАБЛИЦА ВОЗДУХООБМЕНОВ

Наименование помещения	Объем помещения, м ³	Категория пожароопасности	Вредные выделения		Метод определения воздухообмена	Вытяжка						Приток			Примечание
			Характеристика	Кол-во		Периодическая			Общеобменная			Кол-во м ³ /час	N с-мы	Кратность обм/час	
						Кол-во м ³ /час	N с-мы	Кратность обм/час	Кол-во м ³ /час	N с-мы	Кратность обм/час				
Блок дозирования реагента	22	A	-	-	по кратности	180	V1/1-V1/2*	8	25	BE1	1	-	-	-	V1/1-V1/2, (раб./рез.) * Периодического действия. Включение при 10% НКПР

ИГНФ1-КП8-П-ИЛО.05.06-ГЧ-003							
Обустройство Игнялинского НГКМ. Куст скважин N8И							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Погр.	Дата		
Разраб.		Федотов			22.09.25		
					22.09.25		
					22.09.25		
Н.контр.		Володина			22.09.25		
ГИП		Володина			22.09.25		
Блок дозирования реагента					Стадия	Лист	Листов
Принципиальная схема систем отопления и вентиляции					п		1

Согласовано	
Согласовано	
Взам. инв. N	
Погр. и дата	
Инв. N подл.	

ПРИНЦИПАЛЬНАЯ СХЕМА СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ



ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СИСТЕМ ОВ

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем м ³	Периоды года при t _н , °C	Расход теплоты, Вт			Расход холода Вт	Установленная мощность электродвигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение		
Аппаратурный блок замерной установки	25	-50	2500	-	-	2500	-

Примечание – Расходы тепла на нагрев приточного воздуха, при естественной вентиляции, учтены в расходах тепла на отопление.

ПРИНЦИПАЛЬНАЯ СХЕМА СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ

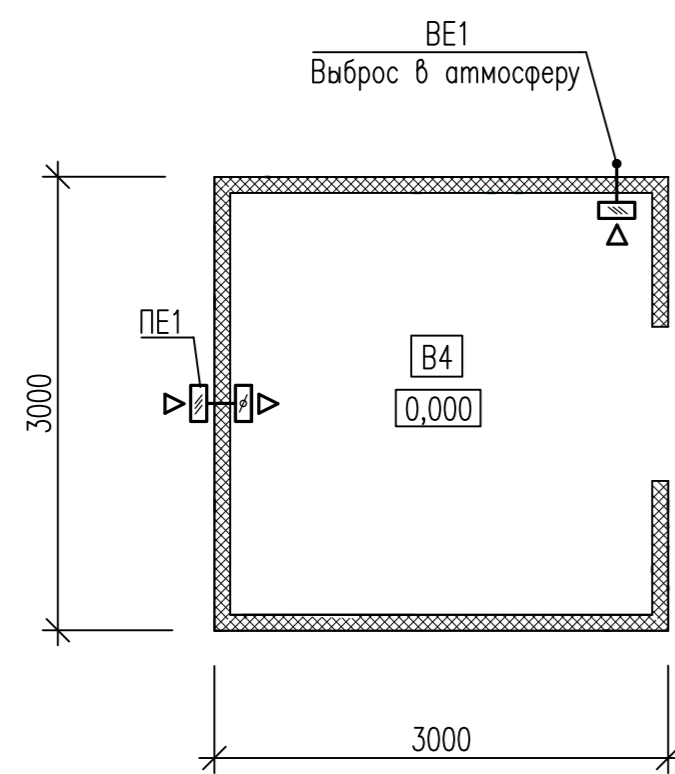


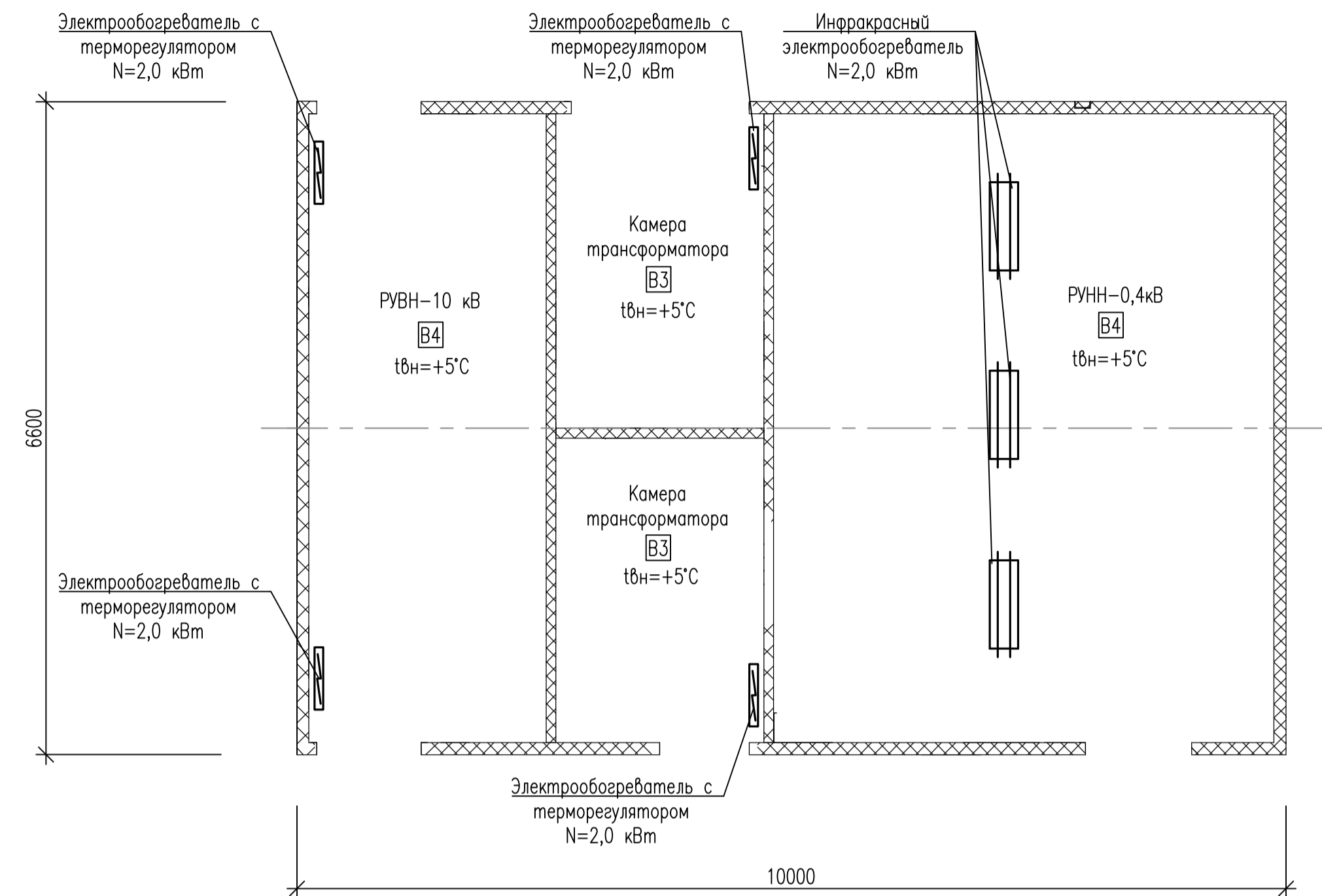
ТАБЛИЦА ВОЗДУХООБМЕНОВ

Наименование помещения	Объем помещения, м ³	Категория пожароопасности	Вредные выделения/теплопоступления		Метод определения воздухообмена	Всасывание						Примечание			
			Характеристика	Кол-во		Периодическая			Общеобменная				Приток		
						Кол-во м ³ /час	N с-мы	Кратность обм/час	Кол-во м ³ /час	N с-мы	Кратность обм/час		Кол-во м ³ /час	N с-мы	Кратность обм/час
Аппаратурный блок замерной установки	25	B4	Теплопоступления	500 Вт	по кратности	-	-	-	25	BE1	1	25	PE1	1	

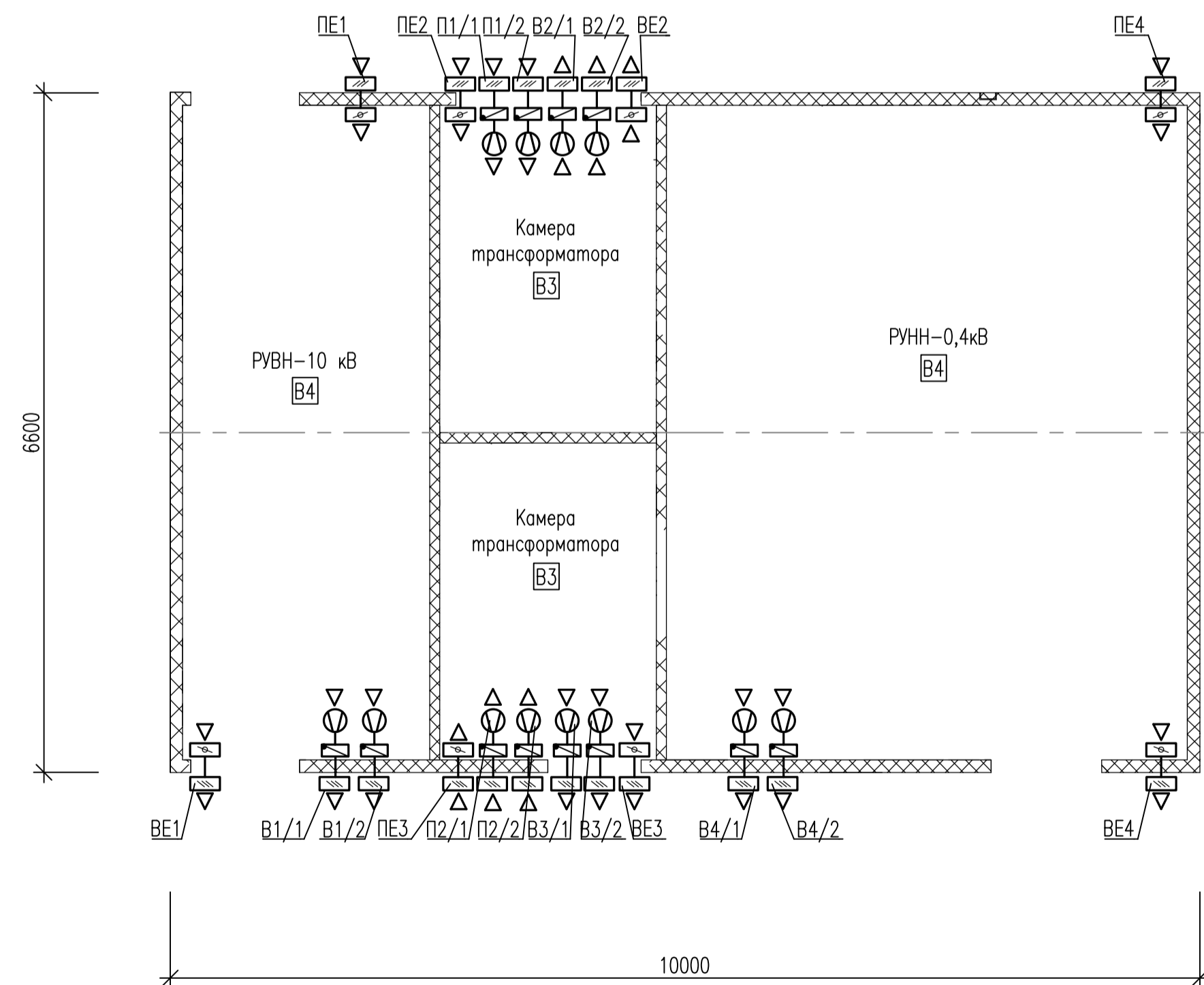
						ИГНФ1-КП8-П-ИЛО.05.06-ГЧ-004					
						Обустройство Изнялинского НГКМ. Куст скважин N8И					
Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Аппаратурный блок замерной установки			Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Федотов				22.09.25				П		1
Н.контр.	Володина				22.09.25	Принципиальные схемы систем отопления, вентиляции и кондиционирования					
ГИП	Володина				22.09.25						

Инв. N подл.	Погр. и дата	Взам. инв. N	Согласовано	Согласовано

ПРИНЦИПАЛЬНАЯ СХЕМА СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ



ПРИНЦИПАЛЬНАЯ СХЕМА СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ



ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СИСТЕМ ОВ

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем м ³	Периоды года при t _н , °C	Расход тепла, Вт			Расход холода Вт	Установленная мощность электродвигателей, кВт	
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение			
КТП	165	-50	14000	-	-	14000	-	13,726

Примечание - Расходы тепла на нагрев приточного воздуха, при естественной вентиляции, учтены в расходах тепла на отопление.

ТАБЛИЦА ВОЗДУХООБМЕНОВ

Наименование помещения	Строительный объем, м ³	Категория пожарной опасности	Вредные выделения		Метод определения воздухообмена	Вытяжка				Приток			Примечание		
			Характеристика	Кол-во		Периодическая		Общеобменная		Кол-во	N	Кратность			
						м ³ /час	N с-мы	Кратность об/м/час	м ³ /час					N с-мы	Кратность об/м/час
Помещение РУВН-10кВ	43	B4	Теплоуступления от оборудования	0,5 кВт	по кратности	-	-	-	50	BE1	1	50	PE1	1	* Включение при температуре плюс 25 °C, выключение при плюс 20 °C
					по расчету	100	B1/1-B1/2*	2,3	-	-	-	100	PE1	2,3	
Камера трансформатора	38	B3	Теплоуступления от оборудования	17,8 кВт	по кратности	-	-	-	40	BE2	1	40	PE2	1	* Включение при температуре плюс 25 °C, выключение при плюс 20 °C
					по расчету	-	-	-	3560	B2/1-B2/2*	93,7	3560	П1/1-П1/2*	93,7	
Камера трансформатора	38	B3	Теплоуступления от оборудования	17,8 кВт	по кратности	-	-	-	40	BE3	1	40	PE3	1	* Включение при температуре плюс 25 °C, выключение при плюс 20 °C
					по расчету	-	-	-	3560	B3/1-B3/2*	93,7	3560	П2/1-П2/2*	93,7	
Помещение РУНН-0,4кВ	87,5	B4	Теплоуступления от оборудования	3,0 кВт	по кратности	-	-	-	90	BE4	1	90	PE4	1	* Включение при температуре плюс 25 °C, выключение при плюс 20 °C
					по расчету	600	B4/1-B4/2*	6,8	-	-	-	600	PE4	6,8	

ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМ

Обозначение системы	Кол-во систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип (наименование)	Исполнение по взрывозащите	L, м ³ /ч	P, Па	n, мин ⁻¹	Вентилятор			Воздуонагреватель						Примечание	
								Тип (наименование)	N, кВт	n, мин ⁻¹	Тип (наименование)	Кол.	t-ра нагрева, °C		Расход тепла, Вт	ΔP, Па		
													от	до		по воздуху		по воде
П1/1-П1/2, B2/1-B2/2	4	Камера трансформатора	Осевой вентилятор	Общепромышленное	3560	-	-	-	1,675	-	-	-	-	-	-	-	Рабочий/резервный U=220 В	
П2/1-П2/2, B3/1-B3/2	4	Камера трансформатора	Осевой вентилятор	Общепромышленное	3560	-	-	-	1,675	-	-	-	-	-	-	-	Рабочий/резервный U=220 В	
B1/1-B1/2	2	Помещение РУВН-10кВ	Осевой вентилятор	Общепромышленное	100	-	-	-	0,062	-	-	-	-	-	-	-	Рабочий/резервный U=220 В	
B4/1-B4/2	2	Помещение РУНН-0,4кВ	Осевой вентилятор	Общепромышленное	600	-	-	-	0,101	-	-	-	-	-	-	-	Рабочий/резервный U=220 В	

ИГНФ1-КПВ-П-ИЛО.05.06-ГЧ-005					
Обустройство Инялинского НГКМ. Куст скважин НВИ					
Изм.	Кол-во	Лист	№рек.	Погр.	Дата
Разроб.	Федотов				22.09.25
КТП				Стадия	Лист
				П	1
Н.контр.	Володина				22.09.25
ГИП	Володина				22.09.25
Принципиальные схемы систем отопления и вентиляции					