

Инв. №56522

СРО-П-009-05062009 от 20.01.2009 № 89

Заказчик – Филиал АО «Группа «Илим» в г. Усть-Илимске

**СОДОРЕГЕНЕРАЦИОННАЯ КОТЕЛЬНАЯ №5
В РАМКАХ ПРОЕКТА «ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ЩЕЛОКАМИ КОМБИНАТА
В Г. УСТЬ-ИЛИМСКЕ»**

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**

Часть 2. Расходный склад резервного запаса топлива

Том 5.4.2

UI-20600-SGB-960-P-IOS4.2

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Инв. №56522

СРО-П-009-05062009 от 20.01.2009 № 89

Заказчик – Филиал АО «Группа «Илим» в г. Усть-Илимске

**СОДОРЕГЕНЕРАЦИОННАЯ КОТЕЛЬНАЯ №5
В РАМКАХ ПРОЕКТА «ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ЩЕЛОКАМИ КОМБИНАТА
В Г. УСТЬ-ИЛИМСКЕ»**

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**

**Часть 2. Расходный склад резервного запаса топлива
Том 5.4.2**

UI-20600-SGB-960-P-IOS4.2

Генеральный директор



Юдин В.Н.


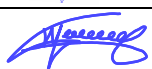


Главный инженер проекта



Глушкевич М.А.

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ ТОМА 5.4.1

Должность	Фамилия И.О.	Подпись	Дата
Главный инженер проекта	Глушкевич М.А.		29.02.2024
Руководитель отдела	Телешев М.И.		29.02.2024
Главный специалист	Филатов В.А.		29.02.2024
Ведущий специалист по нормконтролю и выпуску проектной документации	Колчина М.Э.		29.02.2024

Содержание

1	Общие сведения	6
1.1	Сведения о проектной организации	6
1.2	Исходные данные	6
1.3	Нормативная документация	6
2	Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, реконструкции, капитального ремонта, расчетных параметрах наружного воздуха	8
3	Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции, требованиях к надёжности и качеству теплоносителей	9
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	10
5	Перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод	11
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	12
6.1	Отопление.....	12
6.2	Вентиляция.....	12
6.3	Противодымная защита при пожаре.....	13
6.4	Расчёт совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемом объекте капитального строительства	13
7	Обоснование энергетической эффективности конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях	17
8	Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды.....	18
9	Описание мест расположения приборов учета используемой тепловой энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов	19
10	Сведения о потребности в паре	20
11	Обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздуховодов	21

12	Обоснование рациональности трассировки воздухопроводов вентиляционных систем	22
13	Описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях.....	23
14	Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	24
15	Характеристика технологического оборудования, выделяющего вредные вещества, и сведения о проектных решениях по обеспечению нормативных требований к качеству воздуха рабочей зоны и параметрам микроклимата	25
16	Обоснование выбранной системы очистки от газов и пыли - для объектов производственного назначения	26
17	Перечень мероприятий по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийной ситуации	27
18	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	28
19	Сведения о типе и количестве установок, потребляющих тепловую энергию, параметрах и режимах их работы	29
20	Сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода теплоносителей на объекте капитального строительства.....	30
21	Сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов теплоносителей и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей.....	31
22	Перечень мероприятий по учёту и контролю расходования используемых теплоносителей	32
23	Спецификация предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход теплоносителей, в том числе основные их характеристики.....	33

Графическая часть

UI-20620-SGB-960-P-IOS4.2	Отопление, вентиляцию.	38
Лист 1	План на отм.0,000	
UI-20620-SGB-960-P-IOS4.2	Отопление, вентиляция. Принципиальные	39
Лист 2	схемы.	

1 Общие сведения

1.1 Сведения о проектной организации

Полное наименование организации: Акционерное общество

«Институт по проектированию предприятий целлюлозно-бумажной промышленности Сибири и Дальнего Востока»

Сокращенное наименование организации: АО «Сибгипробум»

ИНН: 3808110031

КПП: 380801001

Руководитель исполнительного органа: Генеральный директор Владимир Николаевич Юдин.

Адрес (место нахождения) юридического лица:

664025, Россия, Иркутская обл., Иркутский р-н,

г. Иркутск, ул. Степана Разина, 6

тел/факс (3952) 24-22-81

Сведения о членстве организации в СРО:

Регистрационный номер СРО-П-009-05062009 № 89 от 20.01.2009.

Регистрационный номер СРО - И-047-23072019 № И-047-003808110031-0118 от 31.03.2022

1.2 Исходные данные

Настоящий раздел проектной документации разработан на основании:

-дополнительного соглашения №3 от 18.12.2023 г. к договору на проектирование № SP1960 от 18.10.2022 г. между АО «Группа «Илим» и АО «Сибгипробум»; - технического задания на проектирование.

1.3 Нормативная документация

- Настоящий раздел разработан в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:
- Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию;
- Федеральный закон №190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации»;
- Федеральный закон №116-ФЗ «О промышленной безопасности

опасных производственных объектов»;

- ГОСТ 21.101-2020 «Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- СП 60.13330.2020 СНиП 41-01-2003 Актуализированная редакция «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
- СП 131.13330.2020 СНиП 23-01-99 Актуализированная редакция «Строительная климатология»;
- СП 50.13330.2012 СНиП 23-02-2003 Актуализированная редакция «Тепловая защита зданий»;
- СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты зданий»;
- СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования»;
- СП 44.13330.2011 СНиП 2.09.04-87 Актуализированная редакция «Административные и бытовые здания».
- СП 56.13330.2021 СНиП 31-30-2001 Актуализированная редакция «Производственные здания»;
- СП 510.1325800.2022 «Тепловые пункты и системы внутреннего теплоснабжения»;
- СП 90.13330.2012 СНиП II-58-75 Актуализированная редакция «Электростанции тепловые»
- СП 2.2.3670-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда";
- ГОСТ 12.1.005-88 Общие санитарно-технические требования к воздуху рабочей зоны;
- СанПин 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»

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

Следующие расчетные данные климата наружной окружающей среды будут использоваться при определении размеров и параметров вентиляционного оборудования для помещений в соответствии с СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»:

Расчетные температуры наружного воздуха:

Лето (параметры А):

- Температура 22,6 °С
- Относительная влажность 51 %

Зима:

- Температура -48 °С
- Относительная влажность 76 %
- Барометрическое давление – 980 гПа.
- Продолжительность отопительного периода – 253 суток.
- Средняя температура за отопительный период минус 11,1 °С.

3 Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции, требованиях к надёжности и качеству теплоносителей

Подвод тепловых сетей к объекту не предусмотрен.

Источником тепла для отопительных приборов системы отопления и приточных установок системы вентиляции, на площадке, является электричество.

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

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 не требуется, так как прокладка теплотрассы проектом не предусмотрена.

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

Перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод не требуется, так как прокладка трубопроводов теплоснабжения проектом 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

Технические решения по отоплению, вентиляции и кондиционированию направлены на обеспечение внутри зданий или в отдельных помещениях параметров воздуха, необходимых для нормальной работы технологического оборудования, а для персонала – нормативно обоснованных санитарно-гигиенических или комфортных условий.

6.1 Отопление

Теплопотери здания рассчитаны из условия утепленных наружных ограждающих конструкций теплоизоляционными материалами с сопротивлением теплопередачи, отвечающим повышенным требованиям к теплозащите ограждающих конструкций СП 50.13330.2012.

Расчет потерь тепла см. приложение А.

В насосной станции расходного склада резервного запаса топлива предусмотрена установка электрических конвекторов в соответствии с ПУЭ. Уровень защиты от поражения током класса 0. Температура на теплоотдающей поверхности не более плюс 130°C.

6.2 Вентиляция

В помещении хранения топлива предусмотрена 2-х кратная естественная вытяжная вентиляция через дефлектор, установленный на кровле.

На момент разлива предусматривается 8-ми кратная аварийная вентиляция. Удаление воздуха предусмотрено из верхней зоны в размере 1/3 объема и 2/3 из нижней зоны.

Приемное отверстие для удаления воздуха из нижней зоны следует размещать на уровне до 0,3 м от пола до низа отверстий.

Компенсация вытяжки осуществляется через приточный утепленный клапан.

На выхлопных участках воздухопроводов системы В1 предусмотрены насадки с водоотводящими кольцами для сбора и удаления атмосферных осадков.

6.3 Противодымная защита при пожаре

Согласно п. 7.2 е СП 7.13130.2013 в производственных помещениях категории Б при отсутствии постоянных рабочих мест, удаление продуктов горения при пожаре не предусматривается.

При срабатывании автоматической пожарной сигнализации предусмотрено автоматическое блокирование электроприемников (СП 7.13130.2013 п. 7.20):

- отключение при пожаре систем вентиляции;

6.4 Расчёт совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемом объекте капитального строительства

Расчёт выделений вредных веществ в объем помещений корпуса ТЩО произведен по ГОСТ Р ИСО 16000-9-2009. Национальный стандарт Российской Федерации. Воздух замкнутых помещений. Часть 9. Определение выделения летучих органических соединений строительными и отделочными материалами. Метод с использованием испытательной камеры.

Суммарная концентрация j-го вида вредных веществ, выделяемых от всех строительных материалов в объекте капитального строительства, в том числе входящих в состав строительных конструкций, за исключением отделочных материалов определяется путем суммирования массовых концентраций j-го вредного вещества в материалах данной группы от 1 до n:

$$P_1^j = K^t \times \sum_{i=1}^n P_{1j},$$

где:

P_{1j} - массовая концентрация, мг/м³, j-го вредного вещества, выделяемого от строительного материала, в том числе входящего в состав строительных конструкций, за исключением отделочных материалов, на единицу строительного материала, использованную при определении выделения летучих органических

соединений;

K_t - отношение среднего значения температуры при эксплуатации строительных материалов к температуре 293 К (20 °С);

n - количество строительных материалов, в том числе входящих в состав строительных конструкций, за исключением отделочных материалов, определяемое единицами строительного материала, использованными при определении выделения летучих органических соединений.

Суммарная концентрация j -го вида вредных веществ, выделяемых отделочными строительными материалами, используемыми при проведении отделочных работ (), определяется путем суммирования массовых концентраций j -ого вредного вещества в отделочных материалах от 1 до n :

$$P_{2j}^j = K^t \times \sum_{i=1}^m P_{2j},$$

где:

P_{2j} - массовая концентрация, мг/м³, j -го вредного вещества, выделяемого из отделочного материала на единицу отделочного материала, использованную при определении выделения летучих органических соединений;

m - количество отделочных материалов, используемых при проведении отделочных работ, определяемое единицами отделочного материала, использованными при определении выделения летучих органических соединений.

Для каждого помещения количество строительных и отделочных материалов (« n » и « m » соответственно) вычисляется путем умножения площади на толщину покрытия.

В расчёте представлено помещение поверхностных поверхностных конденсаторов.

Характеристики расчётного помещения представлены в таблице 1.

Таблица 1. Характеристики помещения

№ пом.	Наименование помещения	h, м	V, м ³	S _{пола} , м ²	Код пола	Периметр стен, м	S _{стен} , м ²	Код стен	S _{потолка} , м ²	Код потолка
1	Насосная станция	3	42,3	14,3	1,0	18,7	55,3	2	14,3	3

Коды покрытий (в рамках данного расчёта) и толщины материалов представлены в таблице 2.

Таблица 2. Типы материалов

Полы		Толщина материала, мм (количество слоев x толщина покрытия)
1	Сухая упрочняющая смесь MasterTop 200	1x2
Стены		
2	Трехслойная сэндвич-панель , метал-пром	1x150
Потолок		
3	Профлист по минвате Техноруп	1x150

Установка мебели из дерева и его компонентов проектом не предусматривается. Суммарная концентрация j-го вида вредных веществ, выделяемых от всех изделий (деталей) мебели не учитывается.

Все строительные и отделочные материалы сертифицированы на территории РФ и соответствуют Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю).

При отсутствии показателей миграции в воздушную среду вредных веществ, выполненных согласно ГОСТ 30255-2014. (Межгосударственный стандарт. Мебель, древесные и полимерные материалы. Метод определения выделения формальдегида и других вредных летучих химических веществ в климатических камерах), уровни миграции для строительных и отделочных материалов принимаются в соответствии с «Едиными санитарно-эпидемиологическими и гигиеническими требованиями к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)». ПДК для вредных веществ приняты согласно Постановлению Главного государственного санитарного врача РФ от 22.12.2017 N 165 «Об утверждении гигиенических нормативов ГН 2.1.6.3492-17 "Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений» (вместе с «ГН 2.1.6.3492-17. Гигиенические нормативы.»).

В соответствии с методикой, расчёт производится, учитывая коэффициент квотирования Q.

Q1 - 10% от предельно допустимой концентрации ПДК - вредного вещества, выделяющегося из строительных материалов в объекте капитального строительства, за исключением отделочных материалов;

Q2 - 60% от предельно допустимой концентрации ПДК - вредного вещества, выделяющегося из отделочных материалов;

Расчёт произведен в MS Excel, результаты расчёта приведены к объемам помещений и сведены в таблицу 3 (результаты приведены в мг/м³).

Таблица 3. Расчёт совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений

№ пом.	Аммиак	Диоксид железа	Дибутилфталат	Диоктилфталат	Кремний диоксид	Ксилол*	Силикатосодержащая пыль	Фенол	Формальдегид	Эпихлоргидрин
2	0,0002	0,0004	0,0001	0,0001	0,0010	0,0060	0,0010	0,0004	0,0005	0,0006
ПДК	20	6	0,5	1	3	0,2	8	0,01	0,05	1

Данные полученные по результатам расчёта не превышают нормативных показателей ПДК.

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

В целях повышения энергетической эффективности в системах отопления и вентиляции воздуха предусматриваются следующие мероприятия:

- поддержание заданной температуры воздуха в помещениях;
- применение современного вентиляционного оборудования с высоким коэффициентом полезного действия и с частотными преобразователями;
- открывание и закрывание клапанов наружного воздуха при включении и выключении вентиляторов;
- индикация остановки или неисправности вентилятора;
- применяемые электрообогреватели снабжены аналоговым электронным термостатом и защитой от перегрева;

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

Основные показатели по системам отопления, вентиляции и горячего водоснабжения приведены в таблице 4.

Таблица 4 - Основные показатели по системам отопления, вентиляции и горячего водоснабжения

№ п.п	Наименование здания и сооружения	Расход тепла/холода кВт (Гкал/ч)					Установленная мощн. эл. двигат. кВт	Примечание
		На отопление	На воздушные завесы	На вентиляцию	На ГВС	На кондиционирование		
1	Расходный склад резервного запаса топлива	3,6*	-	-	-	-	0,3	-

* - в том числе электронагрев

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

Узел учета тепловой энергии не требуется, так как подвод тепловых сетей к объекту не предусмотрен. Источником тепла для отопительных приборов системы отопления и приточных установок системы вентиляции, на площадке, является электричество.

10 Сведения о потребности в паре

В данном проекте пар не используется.

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

Отопительные приборы вдоль наружных стен для удобства обслуживания, очистки и демонтажа в случае аварийной ситуации.

Воздуховоды вентиляционных систем запроектированы из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80.

Воздуховоды, а также крепления систем вентиляции предусмотрены из негорючих материалов. Воздуховоды предусмотрены из оцинкованной стали, с пределом огнестойкости EI 30. и толщиной стенки согласно СП 60.13330.2020 в зависимости от сечения воздуховода.

Сечения воздуховодов подбираются исходя из допустимых скоростей воздуха и удельных потерь, обеспечивающих допустимый уровень шума. На ответвлениях от магистральной сети воздуховодов устанавливаются регуляторы расхода воздуха. На отдельных участках сети воздуховодов предусматриваются лючки для замеров параметров воздуха и чистки воздуховодов.

12 Обоснование рациональности трассировки воздуховодов вентиляционных систем

Подача и вытяжка воздуха в помещениях осуществляется через приточные и вытяжные распределительные устройства, подобранные с таким расчетом, чтобы подвижность воздуха в рабочей зоне не превышала величины, допустимой СП 2.2.3670-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда".

Трассировки воздуховодов вентиляционных систем принимаются максимально рациональными с учетом смежных инженерных коммуникаций, архитектурно-планировочных решений и в соответствии с СП 60.13330.2020.

13 Описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях

Работа систем отопления и вентиляции в экстремальных условиях (наводнение, землетрясение, война, теракт) техническим заданием не предусматривается.

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

Работа систем отопления регулируется автоматически, системы оснащаются приборами контроля.

При этом предусматривается следующее:

- контроль температуры воздуха в помещении;

15 Характеристика технологического оборудования, выделяющего вредные вещества, и сведения о проектных решениях по обеспечению нормативных требований к качеству воздуха рабочей зоны и параметрам микроклимата

Постоянные вредные выделения в помещении отсутствуют.

На момент разлива предусматривается 8-ми кратная аварийная вентиляция.

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

Очистка вентиляционных выбросов в атмосферу от систем вентиляции не предусматривается.

17 Перечень мероприятий по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийной ситуации

Описание технических решений, обеспечивающих надёжность работы систем при пожаре, приведено в подразделе 6.3 настоящей записки.

Технические решения по автоматизации, обеспечивающие эффективную работу систем вентиляции, включая мероприятия против замораживания, приведены в подразделе 14 настоящей записки.

18 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 требованиям технического задания, на проектирование предусмотрены следующие мероприятия для достижения максимальной эффективности энергосбережения:

- современное отопительно оборудование с высоким коэффициентом полезного действия;
- для регулирования температуры в помещениях, у электроконвекторов предусмотрены автоматические терморегуляторы;

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

Потребители тепловой энергии отсутствуют так как подвод тепловых сетей к объекту не предусмотрен.

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

Сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода теплоносителей на объекте капитального строительства отсутствуют так как подвод тепловых сетей к объекту не предусмотрен.

21 Сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов теплоносителей и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей

Сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов теплоносителей и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей отсутствуют так как подвод тепловых сетей к объекту не предусмотрен.

22 Перечень мероприятий по учёту и контролю расходования используемых теплоносителей

Узел учета тепловой энергии не требуется, так как подвод тепловых сетей к объекту не предусмотрен. Источником тепла для отопительных приборов системы отопления и приточных установок системы вентиляции, на площадке, является электричество.

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

Спецификация предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключать нерациональный расход теплоносителей, в том числе основные их характеристики отсутствуют так как подвод тепловых сетей к объекту не предусмотрен.

ТАБЛИЦА РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ								
Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	изменённых	заменённых	новых	аннулированных				

Приложение А

Теплопотери здания

Использованы климатические данные: Усть-Илимск

Температура наружного воздуха, зимой: -48°C

Относительная влажность зимой: 76%

Температура наружного воздуха, летом: 22,6°C

Относительная влажность летом: 51%

Максимальная скорость ветра за январь: 2,1 м/сек

Средняя температура отопительного периода: -11,1°C

Отопительный период в сутках : 253

№	Помещение	Температура, °С	Тип	Потери теплоты		Теплопоступления, Вт	Расчетная тепловая нагрузка
				Дополнительные, Вт	Расчётные, Вт		
Расходный склад резервного запаса топлива							
Отм.0,000							
1.01	Насосная станция	+5	Производственное	0	3 600	0	3 600

Приложение Б
Таблица воздухообменов

№	Наименование помещения	Кат. пом.	Тем-ра внутри в ХПП	Плотность воздуха	Период года	Тепловые деления, кВт	Тепловые потери, кВт	+ избытки; - недостатки	Расход воздуха на чел./с. приб.	Кратность воздухообмена		Размеры помещения			Объем вытяжного оздуха				Объем приточного воздуха		Кондиционирование		Обозначение вент.систем		Примечания		
															м³/ч				м³/ч								
												F,	h,	V,	Аварийная вентиляция	Местная	Общеобменная		Всего	Общеобменная		Всего	Q, кВт	Обозначение системы		Вытяжка	Приток
										Механ.	Ест.						Механ.	Ест.									
										в	приток	м²	м	м³													
Содорегенерационная котельная №5																											
отм. 0,000																											
1.0	Насосная станция	Д	+5	1,22	ХПП	-	3,60	-3,60	-	2	2	14,24	3	42,72	360	-	-	90	90	-	90	90	-	-	BE1, B1.1, B1.2	ПЕ1	по кратности
			+22,6	1,19	ТПГ	-	-	-																			

Приложение В

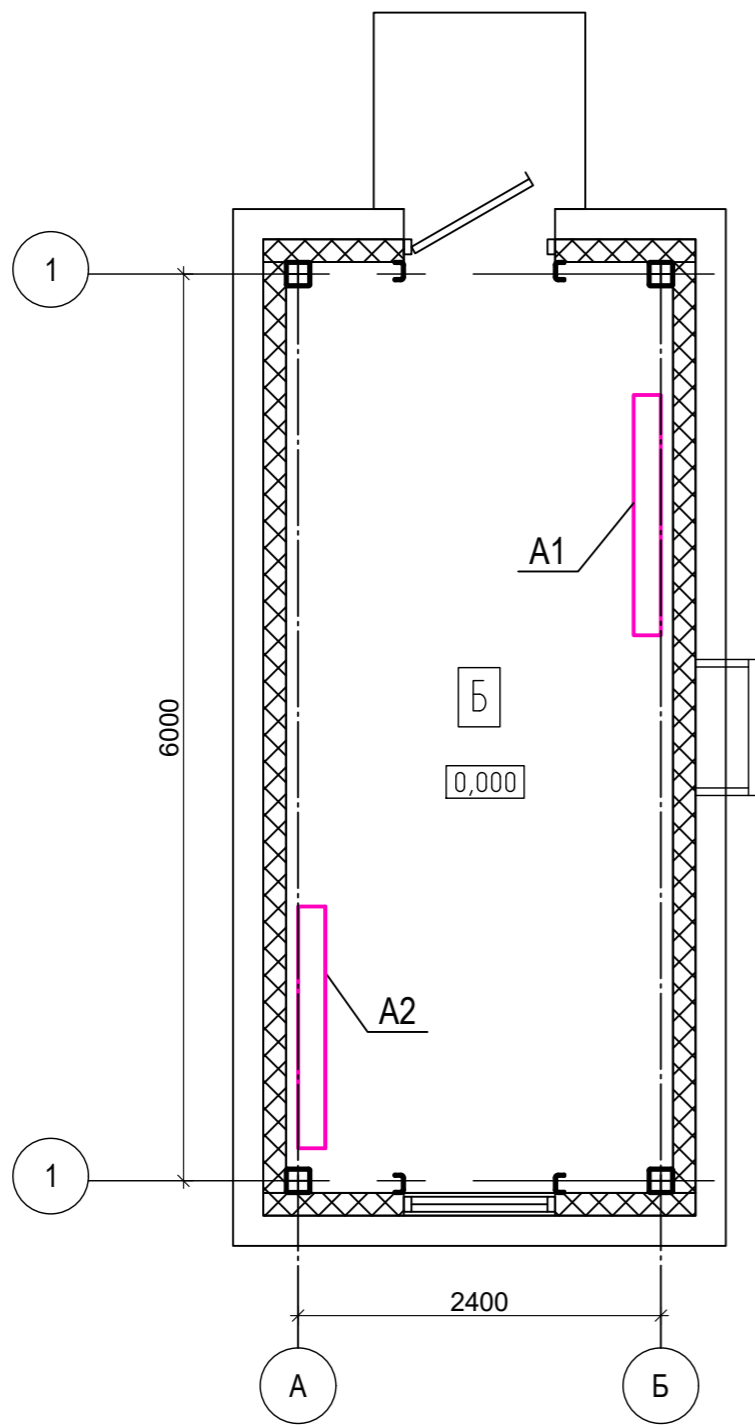
Характеристика отопительно-вентиляционных систем

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки	Вентилятор				Электродв.		Воздухонагреватель				Фильтр			Воздухоохладитель				Насос		Примечание
				Тип исполнения по взрывозащите	L, м³/ч	P, Па	n, об/мин	N, кВт	n, об/мин	Кол.	Т-ра нагрева, С		Расход теплоты, кВт	Тип	Кол.	ΔP, Па	Кол.	Т-ра охлаждения, °С		Расход холода, кВт	G, м³/ч	H, м	
											от	до						от	до				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Расходный склад резервного запаса топлива																							
ПЕ1	1	Насосная станция	Воздушный клапан	-	90/360	-	-	Эл. привод	0,006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	В том числе для компенсации В1.1
В1.1,В1.2	1р/1рез	Насосная станция	Канальный вентилятор	-	360	256	-	0,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ВЕ1	1	Насосная станция	Дефлектор	-	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
А1-А2	2	Насосная станция	Электрический конвектор	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

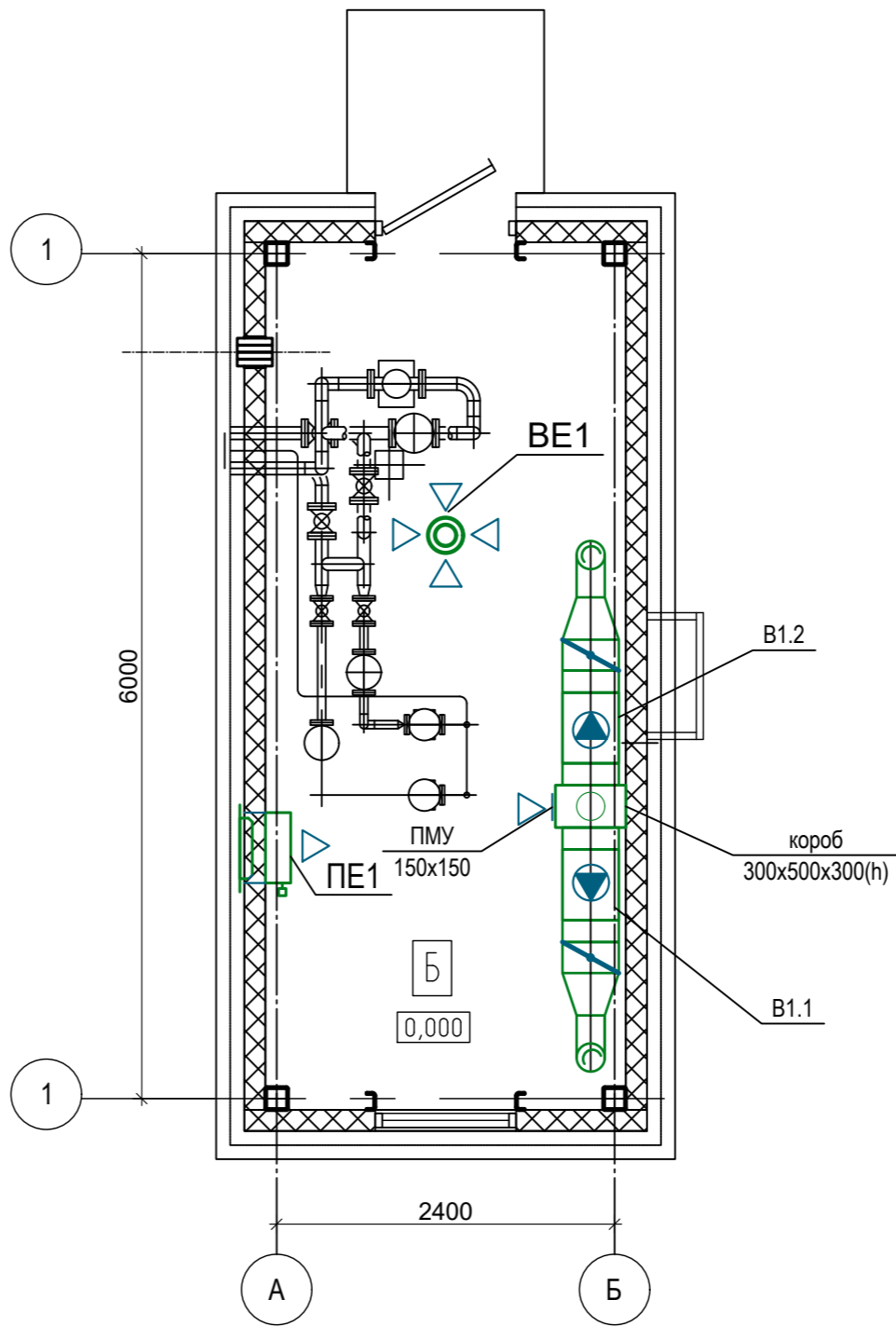
Экспликация помещений
Room list

Номер помеще-ния	Наименование	Площадь, м²	Кат. поме-ще-ния
1,01	Насосная станция	14,27	Б

План на отм.0,000. Отопление








План на отм.0,000. Вентиляция



Изм.	Кол.ч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал	Филатов				02.24
Проверил	Телешев				02.24
Руководит.	Телешев				02.24
Н.контр.	Колчина				02.24

UI-20620-SGB-960-P-10S4.2

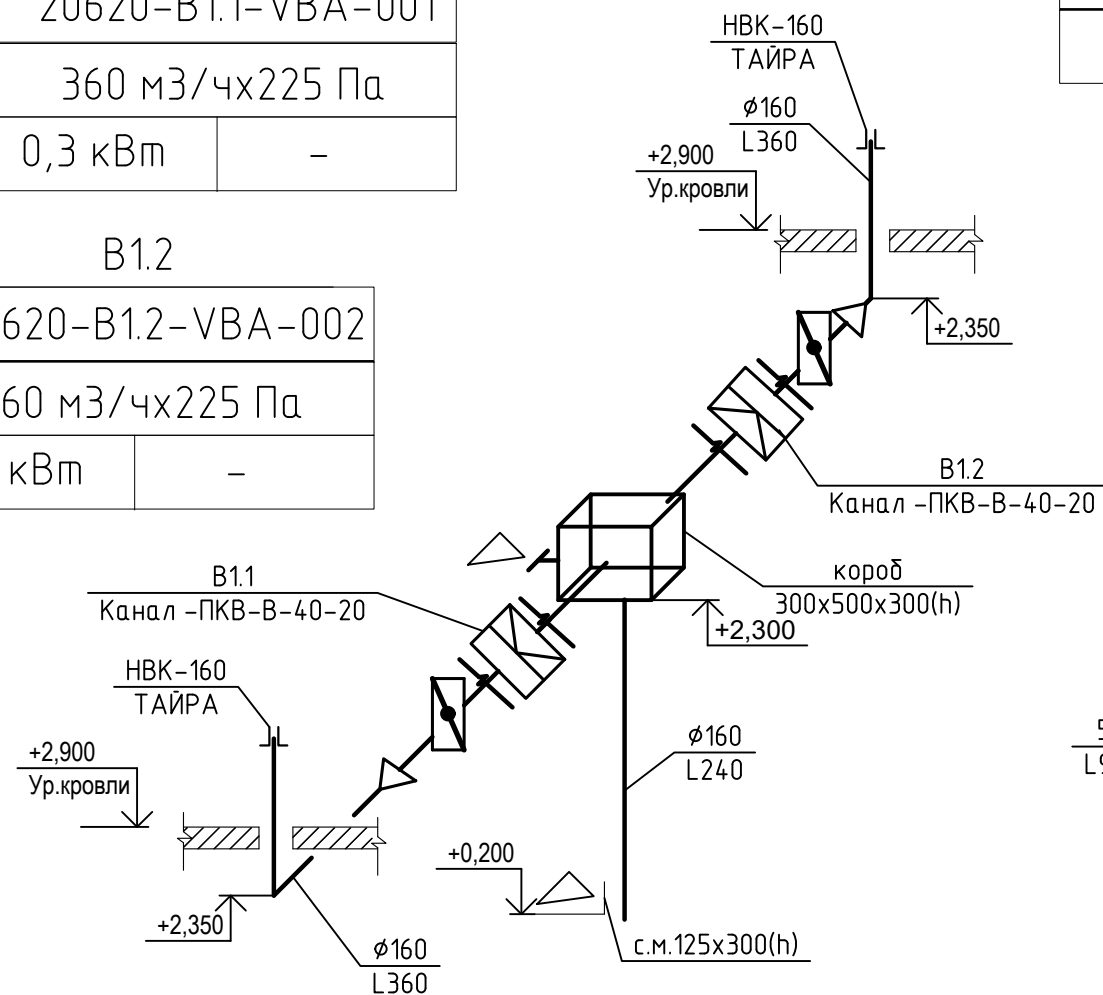
Содорегенерационная котельная №5
в рамках проекта «Обеспечение щелоками
комбината в г. Усть-Илимске»

Разработал	Филатов		02.24	Расходный склад резервного запаса топлива	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Телешев		02.24		П	1	-
Руководит.	Телешев		02.24				
Н.контр.	Колчина		02.24	Отопление и вентиляция. План на отм. 0,000			

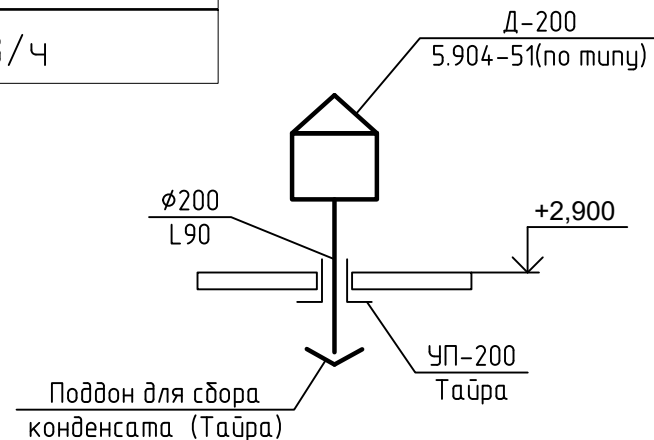


B1.1	
20620-B1.1-VBA-001	
360 м3/чх225 Па	
0,3 кВт	-

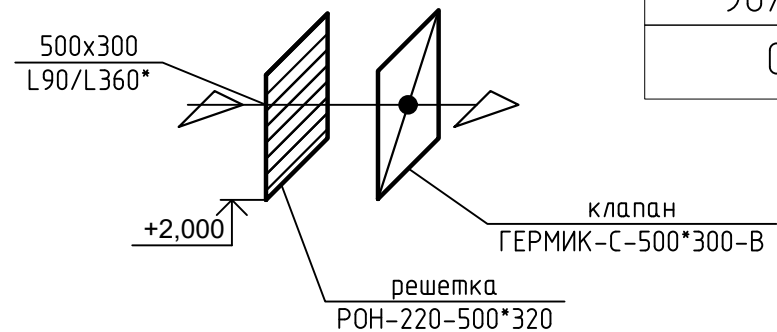
B1.2	
20620-B1.2-VBA-002	
360 м3/чх225 Па	
0,3 кВт	-



BE1
20620-BE1-VBE-004
90 м3/ч



ПЕ1
20620-ПЕ1-VAE-003
90/360. м3/ч
0,006 кВт



Условные обозначения/ Legend



Вентилятор
Fan



Вентиляционная решётка
Air grid



Дефлектор
Deflector



Конвектор электрический
Unit heater



Узел прохода
Unit of passage



Клапан обратный
Check valve

*-компенсация на аварийную систему вентиляции







A1

20600-A1-VCC-005
2.0 кВт



A2

20600-A2-VCC-006
2.0 кВт

						UI-20620-SGB-960-P-10S4.2			
						Содорегенерационная котельная №5 в рамках проекта «Обеспечение щелоками комбината в г. Усть-Илимске»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок	Подпись	Дата	Расходный склад резервного запаса топлива	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Филатов				02.24		П	2	-
Проверил	Телешев				02.24				
Руководит.	Телешев				02.24	Отопление и вентиляция. Принципиальные схемы.			
Н.контр.	Колчина				02.24				