



**№АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
ИНСТИТУТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ПРЕДПРИЯТИЙ
ГОРНОРУДНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
«С И Б Г И П Р О Р У Д А»
(АО «СИБГИПРОРУДА»)**

Ассоциация «Саморегулируемая организация «Кузбасский проектно-научный центр»
(Ассоциация «СРО «КузПНЦ») – СРО-П-062-20112009
Регистрационный номер по реестру СРО – 18

инв. 52127

**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
"ГОРНО-ДОБЫВАЮЩАЯ КОМПАНИЯ "БЕРЕЛЕХ"**

**РАЗРАБОТКА ЗАПАСОВ РОССЫПЕЙ РУЧЬЯ РАКОВСКИЙ И
РУЧЬЯ БОЛОТНЫЙ ПОДЗЕМНЫМ СПОСОБОМ**

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**

3165-1871-ИОС4

Том 5.4

2023



№АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
ИНСТИТУТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ПРЕДПРИЯТИЙ
ГОРНОРУДНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
«С И Б Г И П Р О Р У Д А»
(АО «СИБГИПРОРУДА»)

Ассоциация «Саморегулируемая организация «Кузбасский проектно-научный центр»
(Ассоциация «СРО «КузПНЦ») – СРО-П-062-20112009
Регистрационный номер по реестру СРО – 18

**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
"ГОРНО-ДОБЫВАЮЩАЯ КОМПАНИЯ "БЕРЕЛЕХ"**

**РАЗРАБОТКА ЗАПАСОВ РОССЫПЕЙ РУЧЬЯ РАКОВСКИЙ И
РУЧЬЯ БОЛОТНЫЙ ПОДЗЕМНЫМ СПОСОБОМ**

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

3165-1871-ИОС4

Том 5.4

Главный инженер проекта



А.В. Ддррошин А.В.




2023

ИНФОРМАЦИОННО-АДРЕСНАЯ КАРТА

 <p>ИНСТИТУТ ОСНОВАН В 1947 ГОДУ</p>	Наименование организации	Полное	Акционерное общество «Институт по проектированию предприятий горнорудной промышленности «СИБГИПРОРУДА»		
		Сокращенное	АО «СИБГИПРОРУДА»		
	Адрес	Юридический адрес	654006, г. Новокузнецк, ул. Орджоникидзе, 9		
		Почтовый адрес	654006, г. Новокузнецк, ул. Орджоникидзе, 9		
		Приемная	тел./факс (3843) 741-101		
	E-mail	mail@sibqiproruda.ru			
Реквизиты	Расчетный счет 40702810395240400633 БИК 045004867 к/сч 30101810250040000867 ФИЛИАЛ СИБИРСКИЙ ПАО БАНК «ФК ОТКРЫТИЕ»				
Документы по видам деятельности	Ассоциация «Саморегулируемая организация «Кузбасский проектно-научный центр» (Ассоциация «СРО «КузПНЦ») - СРО-П-062-20112009 Регистрационный номер по реестру СРО - 18 Лицензия на производство маркшейдерских работ от 04.04.2007 № ПМ-68-000468				
РУКОВОДСТВО ИНСТИТУТА					
Генеральный директор	Распопин Дмитрий Николаевич		Телефон	745-082	
Исполнительный директор	Иванов Дмитрий Михайлович			747-852	
Директор по экономике и финансам	Бабицкий Николай Анатольевич				
Главный инженер проекта	Дорошин Алексей Владимирович				
Начальник технического отдела	Степанищева Марина Александровна			749-558	
Основные направления в работе	Проектирование строительства, реконструкции, расширения и технического перевооружения, ликвидации горных производств и объектов по добыче (открытым и подземным способом разработки) и переработке минерального сырья для нужд промышленности черной и цветной металлургии, строительных материалов				



СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	ФИО	Подпись	Дата подписания
<u>САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ</u>			
Начальник отдела	С.И. Сафонова		25.09.2023
Заведующая группой	А.У. Соколова		25.09.2023
<u>ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ</u>			
Начальник отдела Нормоконтроль	М.А. Степанищева		25.09.2023



СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ.....	7
2 ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОЕКТИРУЕМЫХ ОБЪЕКТОВ.....	8
3 СВЕДЕНИЯ О КЛИМАТИЧЕСКИХ И МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА, РАСЧЕТНЫХ ПАРАМЕТРАХ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА.....	10
4 СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ПАРАМЕТРАХ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ, ТРЕБОВАНИЯХ К НАДЕЖНОСТИ И КАЧЕСТВУ ТЕПЛОНОСИТЕЛЕЙ.....	11
5 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.....	11
6 ПЕРЕЧЕНЬ МЕР ПО ЗАЩИТЕ ТРУБОПРОВОДОВ ОТ АГРЕССИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ГРУНТОВ И ГРУНТОВЫХ ВОД.....	11
7 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.....	11
8 ОБОСНОВАНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОНСТРУКТИВНЫХ И ИНЖЕНЕРНО- ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В СИСТЕМАХ ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА ПОМЕЩЕНИЙ.....	20
9 СВЕДЕНИЯ О ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗКАХ НА ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЮ, ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ НУЖДЫ.....	21
10 ОПИСАНИЕ МЕСТ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРИБОРОВ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И УСТРОЙСТВ СБОРА И ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ ОТ ТАКИХ ПРИБОРОВ.....	22
11 ОБОСНОВАНИЕ ОПТИМАЛЬНОСТИ РАЗМЕЩЕНИЯ ОТОПИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ.....	22
12 ОБОСНОВАНИЕ РАЦИОНАЛЬНОСТИ ТРАССИРОВКИ ВОЗДУХОВОДОВ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ. ХАРАКТЕРИСТИКА МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ВОЗДУХОВОДОВ.....	22
13 ОПИСАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ НАДЕЖНОСТЬ РАБОТЫ СИСТЕМ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ.....	22
14 ОПИСАНИЕ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ И ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ ПРОЦЕССА РЕГУЛИРОВАНИЯ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ.....	23
15 ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ВЫДЕЛЯЮЩЕГО ВРЕДНЫЕ ВЕЩЕСТВА. ОБОСНОВАНИЕ ВЫБРАННОЙ СИСТЕМЫ ОЧИСТКИ ОТ ГАЗОВ, ПЫЛИ И СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЯХ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ НОРМАТИВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ К КАЧЕСТВУ ВОЗДУХА РАБОЧЕЙ ЗОНЫ И ПАРАМЕТРАМ МИКРОКЛИМАТА.....	23
16 ОБОСНОВАНИЕ ВЫБРАННОЙ СИСТЕМЫ ОЧИСТКИ ОТ ГАЗОВ И ПЫЛИ - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ.....	24
17 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.....	24
18 СВЕДЕНИЯ О ТИПЕ И КОЛИЧЕСТВЕ УСТАНОВОК, ПОТРЕБЛЯЮЩИХ ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ, ПАРАМЕТРАХ И РЕЖИМАХ ИХ РАБОТЫ.....	24
19 СВЕДЕНИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, В ТОМ ЧИСЛЕ О ПОКАЗАТЕЛЯХ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ГОДОВУЮ УДЕЛЬНУЮ ВЕЛИЧИНУ РАСХОДА ТЕПЛОНОСИТЕЛЕЙ В ОБЪЕКТЕ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА.....	24



20 СВЕДЕНИЯ О НОРМИРУЕМЫХ ПОКАЗАТЕЛЯХ УДЕЛЬНЫХ ГОДОВЫХ РАСХОДОВ ТЕПЛОНОСИТЕЛЕЙ И МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМЫХ ВЕЛИЧИН ОТКЛОНЕНИЙ ОТ ТАКИХ НОРМИРУЕМЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ (ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ЗДАНИЙ, НА КОТОРЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ НЕ РАСПРОСТРАНЯЮТСЯ).....	25
21 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УЧЕТУ И КОНТРОЛЮ РАСХОДОВАНИЯ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ТЕПЛОНОСИТЕЛЕЙ	25
22 СПЕЦИФИКАЦИЯ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО К ПРИМЕНЕНИЮ ОБОРУДОВАНИЯ, ИЗДЕЛИЙ, МАТЕРИАЛОВ, ПОЗВОЛЯЮЩИХ ИСКЛЮЧИТЬ НЕРАЦИОНАЛЬНЫЙ РАСХОД ТЕПЛОНОСИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОСНОВНЫЕ ИХ ХАРАКТЕРИСТИКИ	25
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	26
ПРИЛОЖЕНИЕ А - КОПИЯ. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	28
ПРИЛОЖЕНИЕ Б - Письмо №220 от 29.06.2023 АО «ГДК «БЕРЕЛЕХ»	30
ПРИЛОЖЕНИЕ В - РАСЧЕТ ВОЗДУХООБМЕНА	31
ПРИЛОЖЕНИЕ Г - Пункт управления. План расположения оборудования	33
ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ 3165-1871-ИОС4.ГЧ.....	34

	Наименование	шифр	
Основная промплощадка ручья Раковский			
1	Пункт хранения мотопомпы. План	3165-1871-1-ИОС4.ГЧ, лист 1	35
Основная промплощадка ручья Болотный			
2	Контрольно-пропускной пункт. План	3165-1871-2-ИОС4.ГЧ, лист 2	36
	ТАБЛИЦА РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ		37
	ЖУРНАЛ ИЗМЕНЕНИЙ		38

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ.

Проектная документация «Разработка запасов россыпей ручья Раковский и ручья Болотный подземным способом» выполнена на основании договора №3165 от 28 декабря 2020 года с АО "Горнодобывающая компания "Берелех", неотъемлемой частью которого является Задание на проектирование (шифр 3165-1871-ПЗ, Том 1, Приложение А), содержащее исходные данные и основные требования технического заказчика.

В административном отношении месторождения россыпного золота ручьев Болотный и Раковский расположены в Сусуманском районе Магаданской области Российской Федерации.

В соответствии с заданием на проектирование (шифр 3165-1871-ПЗ, том 1, Приложение А) в данной документации предусматривается проектирование объектов технологического комплекса поверхности:

- на промышленной площадке месторождения ручья Раковский;
- на промышленной площадке месторождения ручья Болотный.

Данный раздел проектной документации разработан на основании Технических условий на теплоснабжение, отопление, вентиляцию, кондиционирование воздуха и тепловые сети, предоставленных Техническим заказчиком (приложение А), архитектурно-строительных и технологических чертежей и в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами:

- СП 131.13330.2020 Строительная климатология [12];
- ГОСТ 12.1.005-88 Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны [15];
- СП 7.13130.2013 Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования [18];
- СП 60.13330.2020 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» [19];
- СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания [22].

Проектная документация разработана в соответствии с требованиями Постановления Правительства Российской Федерации № 87 от 16.02.2008 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» [1].



2 ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОЕКТИРУЕМЫХ ОБЪЕКТОВ.

Отработку песков россыпных месторождений ручья Раковский и ручья Болотный предполагается осуществлять подземным способом в холодный период года со складированием песков на поверхности и последующей их промывкой в летний период.

Схемой вскрытия определена отдельная отработка месторождения ручья Раковский и месторождения ручья Болотный. Каждая россыпь будет обрабатываться обособленной шахтой. Вскрытие и отработка участков месторождений россыпей ручья Раковский и ручья Болотный производится последовательно. В соответствии с календарным планом сначала ведется отработка месторождения россыпей ручья Раковский, затем - отработка месторождения россыпей ручья Болотный. Объекты поверхностного комплекса каждой шахты предусматривается размещать на отдельных промплощадках.

Горные и строительные работы на месторождении россыпей ручья Раковский ведутся с 2019г.

На данный момент завершено строительство вахтового поселка (на отдельной площадке).

Проектной документацией предусматривается сохранение и использование существующих объектов технологического комплекса поверхности.

Перечень проектируемых объектов поверхностного комплекса на промплощадке ручья Раковский:

- наклонный транспортный ствол;
- наклонный вентиляционный ствол;
- вентиляторная установка на базе вентилятора ZVN 1–23–500/6;
- вентиляторная установка ZVN 1–23–500/6, пункт управления (модульное исполнение);
- пункт обогрева рабочих (модульное исполнение);
- площадка хранения контейнеров с ТМЦ;
- открытая площадка ТМЦ;
- отстойник поверхностных сточных вод (2шт);
- площадка заправки техники автозаправщиком;
- КТП-400/6/0,4кВ;
- пункт хранения мотопомпы;
- резервуары производственного и пожарного запаса воды объемом 200м³ (2 шт.);
- туалетные кабины (2 шт.);
- КТП-1000/6/0,4кВ.

Перечень существующих объектов поверхностного комплекса на промплощадке ручья Раковский:

- территория склада песков.
- склад противопожарных материалов;
- гараж транспортных средств;



- контрольно-пропускной пункт (КПП);
- компрессорная;
- склад породы (S = 0,48 Га);
- установка ЯКНО-6кВ;
- ДГУ DCA-500;
- ДГУ DCA-600.

Состав проектируемого технологического комплекса на поверхности промплощадки ручья Болотный аналогичен перечню объектов на промплощадке ручья Раковский. Так как месторождения разрабатываются последовательно, после завершения отработки месторождения ручья Раковский модульные здания с промплощадки будут перевезены на промплощадку ручья Болотный, за исключением следующих объектов:

- существующего гаража транспортных средств;
- существующего склада противопожарных материалов;
- пункта хранения мотопомпы;
- резервуаров производственного и пожарного запаса воды объемом 200м³;
- контрольно-пропускного пункта.

Перечень проектируемых объектов поверхностного комплекса на промплощадке ручья Болотный:

- наклонный транспортный ствол;
- наклонный вентиляционный ствол;
- вентиляторная установка на базе вентилятора ZVN 1–23–500/6;
- вентиляторная установка ZVN 1–23–500/6, пункт управления (модульное исполнение);
- ДГУ DCA-500;
- компрессорная станция мобильная;
- пункт обогрева рабочих;
- КТП-400/6/0,4кВ;
- склад противопожарных материалов;
- площадка хранения контейнеров с ТМЦ;
- открытая площадка ТМЦ;
- склад песков;
- контрольно-пропускной пункт (КПП);
- отстойник поверхностных сточных вод;
- площадка заправки техники автозаправщиком;
- пункт хранения мотопомпы;
- резервуары производственного и пожарного запаса воды объемом 200м³ (2 шт.);



- туалетные кабины (2 шт.);
- КТП-1000/6/0,4кВ.
- ДГУ DCA-600;
- установка ЯКНО-6кВ.

Режим работы шахты:

- сезонный, отработка песков – в холодный сезон (8 месяцев, с 15 сентября по 15 мая);
- метод работы – вахтовый; продолжительность вахты - 2 недели.

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

Климатические условия района характеризуются продолжительной очень холодной зимой и коротким летом. По карте климатического районирования территории Российской Федерации климатический район площадки строительства – 1, подрайон – 1А (таблица Б1, СП 131.13330.2020 [12]). Климатические характеристики для проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования приняты по данным отчета инженерно-гидрометеорологических изысканий по метеостанции Сусуман (по данным ФГБУ «Колымское УГМС») и СП 131.13330.2020 [12] (согласно указаниям пункта 10.1) и приведены в таблице 1.

ТАБЛИЦА 1 – КЛИМАТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ХОЛОДНОГО И ТЕПЛОГО ПЕРИОДА ГОДА

Характеристика	Обеспеченность	Величина
Климатические параметры холодного периода года		
Температура воздуха наиболее холодных суток, °С	0,92	-56
	0,98	-58
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С	0,92	-54
	0,98	-55
Абсолютная минимальная температура воздуха		-61
Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха <8°С, сутки	(04.09 ÷ 27.05)	276
Средняя температура периода со средней суточной температурой воздуха <8°С, °С		-19,9
Средняя скорость ветра за период со средней суточной температурой воздуха <8°С, м/с		1,6
Климатические параметры теплого периода года		
Температура воздуха, °С	0,95	+19
	0,98	+23
Барометрическое давление, гПа	934	

Нормативные параметры микроклимата (по показателям температуры, влажности, скорости движения воздуха и содержания вредных веществ в воздухе) для выполнения расчетов и принятия решений по выбору систем отопления, вентиляции и кондиционирования принимаются в соответствии с ГОСТ 12.1.005-88 [15], СанПин 1.2.3685-21 [22], СП 60.13330.2020 [19].



4 СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ПАРАМЕТРАХ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ, ТРЕБОВАНИЯХ К НАДЕЖНОСТИ И КАЧЕСТВУ ТЕПЛОНОСИТЕЛЕЙ

Теплоснабжение проектируемых объектов, в соответствии с Техническими условиями на разработку подраздела «Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха и тепловые сети», предоставленными Техническим заказчиком (Приложение А), предусматривается электроэнергией (с непосредственной трансформацией в тепловую энергию).

Сведения о принятых проектных решениях и показателях системы электроснабжения приведены в проектной документации шифр 3165-1871-ИОС1.2, том 5.1.2.

5 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

Теплоснабжение проектируемых объектов, в соответствии с Техническими условиями на разработку подраздела «Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха и тепловые сети», предоставленными Техническим заказчиком (Приложение А), предусматривается посредством электроэнергии.

Тепловые сети предусматривать не требуется.

6 ПЕРЕЧЕНЬ МЕР ПО ЗАЩИТЕ ТРУБОПРОВОДОВ ОТ АГРЕССИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ГРУНТОВ И ГРУНТОВЫХ ВОД

Тепловые сети для теплоснабжения проектируемого объекта не предусматриваются. Мероприятия по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод в проектной документации разрабатывать не требуется.

7 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

Отопление

Решения по отоплению помещений для поддержания требуемых параметров температуры внутреннего воздуха принимаются:

- в соответствии с Техническими условиями на разработку подраздела «Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха и тепловые сети», предоставленными Техническим заказчиком (Приложение А);
- в соответствии с технологическими требованиями и функциональным назначением помещений;



- из условия рационального использования энергоресурсов и гибкого регулирования температурного режима в зависимости от климатических условий.

Перечень проектируемых и существующих объектов поверхностного комплекса, в которых предусматривается отопление:

на промплощадке ручья Раковский:

- пункт управления вентиляторной установкой ZVN 1–23–500/6;
- пункт обогрева рабочих;
- пункт хранения мотопомпы;
- резервуары производственного и пожарного запаса воды объемом 200м³ (2 шт.);
- туалетные кабины (2 шт);
- склад противопожарных материалов (существующий);
- гараж транспортных средств (существующий);
- контрольно-пропускной пункт (существующий).

на промплощадке ручья Болотный:

- пункт управления вентиляторной установкой ZVN 1–23–500/6;
- пункт обогрева рабочих;
- склад противопожарных материалов;
- контрольно-пропускной пункт;
- пункт хранения мотопомпы;
- резервуары производственного и пожарного запаса воды объемом 200м³ (2 шт.);
- туалетные кабины (2 шт);

Для отопления перечисленных зданий предусматривается установка электроотопительных приборов с функцией автоматического поддержания заданной температуры внутреннего воздуха.

Тепловая производительность приборов отопления определяется из условия обеспечения требуемых параметров с учетом теплозащитных свойств ограждающих строительных конструкций.

Расчетные тепловые нагрузки на отопление и вентиляцию проектируемых объектов приведены в таблице 4.

Вентиляция

В проектируемых зданиях предусматриваются системы приточно-вытяжной вентиляции с механическим и естественным побуждением.

Решения по устройству вентиляции в помещениях приняты из условия создания и поддержания температурно-влажностных показателей микроклимата в соответствии с санитарно-гигиеническими нормами и требованиями безопасности.

Решения по организации вентиляции помещений приняты на основании расчета воздухообменов, результаты которого приведены в таблице 2.



Характеристика оборудования систем отопления, вентиляции и кондиционирования приведена в таблице 3.

Кондиционирование

В электропомещениях для обеспечения требуемых параметров, обеспечивающих безаварийную работу технологического оборудования, предусматриваются системы кондиционирования воздуха.

Решения по отоплению, вентиляции и кондиционированию отдельных проектируемых объектов приведены ниже.

Объекты на промплощадке ручья Раковский

Пункт управления вентиляторной установкой ZVN 1–23–500/6.

Вентиляторная установка предназначена для подачи воздуха в подземные выработки шахты и размещена в комплексе модульных зданий и сооружений, который изготавливается и поставляется комплектно специализированной сертифицированной организацией. В комплект в том числе входит модуль пункта управления.

Вентиляторная установка для обеспечения эффективности и безопасности эксплуатации оснащается интеллектуальной системой контроля и управления (ИСКУ), которая обеспечивает надежную работу без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Документация на изготовление и поставку системы автоматического управления и контроля вентиляторной установкой главного проветривания и пункта управления вентиляторной установкой разработана ООО «СИАТ Групп» (шифр СИАТ. 421417.021, г. Новосибирск, 2023г). Модульный пункт управления поставляется комплектно, включая в том числе все необходимое оборудование систем отопления, вентиляции и кондиционирования, подобранное из условия обеспечения требуемых параметров микроклимата.

Решения по оснащению модуля системами отопления, вентиляции и кондиционирования разработаны в документации шифр СИАТ. 421417.021-00-00-АТХ, том 4, в котором также приведена спецификация требуемого оборудования. План с размещением оборудования систем отопления, вентиляции и кондиционирования шифр СИАТ. 421417.021-00-00-АТХ6, лист 2 приведен в приложении Г.

В соответствии с проектными решениями, разработанными в документации шифр СИАТ. 421417.021-00-00-АТХ, том 4, пункт управления комплектуется из двух модулей:

- модуль 1 (ЗРУ);
- модуль 2 (АСУ ТП).



Модуль 1 (ЗРУ).

Для поддержания параметров внутреннего воздуха, обеспечивающих безаварийную работу технологического оборудования в требуемом диапазоне температур плюс $5^{\circ}\text{C} \div 35^{\circ}$, предусматриваются установки кондиционирования с функцией нагрева и охлаждения (с зимним комплектом) - сплит-системы KENTATSU, модель KSGA70HZRN1 / KSR A70HZRN1-40 (поз. К 2 ÷ К4, 4 шт.) со следующими характеристиками:

- мощность охлаждения – $8,2 \div 2,1$ кВт;
- мощность обогрева – $8,2 \div 1,6$; кВт;
- уровень шума $46 \div 21$ дБ(А);
- расход воздуха – $1090 \div 610$ м³/ч.

Для отопления помещения устанавливаются конвекторы электрические типа ЭВУС (поз. Э4, Э5) тепловой мощностью 1,5 кВт (2 штуки) с функцией автоматического поддержания заданной температуры в помещении.

Модуль 2 (АСУ ТП).

В помещении модуля, в котором предусматривается рабочее место для периодического посещения обслуживающего персонала, для обеспечения параметров микроклимата в соответствии с требованиями санитарных норм предусматривается следующее оборудование:

- для поддержания температуры воздуха плюс 18°C устанавливаются конвекторы электрические (поз. Э1 ÷ Э3) тепловой мощностью 1,5 кВт типа ЭВУС (3 шт.) с функцией автоматического поддержания заданной температуры; температура на теплоотдающей поверхности отопительного прибора должна быть не более 95°C в соответствии с указаниями пункта Д.1, таблица Д.1, приложение Д СП 60.13330.2020 [19];

- в зоне АРМ (автоматизированного рабочего места) укладывается инфракрасный пленочный теплый пол (тепловая мощность 1100 Вт) в комплекте с оборудованием для терморегулирования;

- сплит-система KENTATSU (поз. К1), модель KGSQ21HFAN1 / KSRQ21HFAN1 со следующими характеристиками:

- мощность охлаждения – 2,3 кВт;
- мощность обогрева – 2,4 кВт;
- уровень шума 32 дБ(А)
- расход воздуха 375 м³/ч.

Пункт обогрева рабочих

На территории промплощадки предусматривается установка модульного здания для периодического пребывания рабочих в процессе ожидания транспорта. Модульное здание поставляется комплектно, включая все необходимое оборудование систем жизнеобеспечения, подобранное из условия поддержания нормируемых параметров микроклимата.



Технико-коммерческое предложение на поставку блочно-модульного здания № 25/06-19 от 19.06.2023г ООО «Сибирский завод «Энергопром» (г. Новокузнецк) представлено в проектной документации - шифр 3165-1871-КР, том 4 «Конструктивные решения».

Характеристика модульного здания:

- размеры: 6,0 x 5,0 x 3,5(н), м;
- ограждающие наружные конструкции – сэндвич-панели с минераловатным утеплителем;
- степень огнестойкости строительных конструкций – III;
- вид климатического исполнения – УХЛ1 по ГОСТ 15150-69 [16];
- отопление – электрическое; отопительные приборы – электроконвекторы с регулятором температуры, обеспечивающие температуру внутреннего воздуха не менее плюс 18°C;
- вентиляция – естественная посредством установки клапанов КИВ;
- для предотвращения проникания холодного воздуха в помещение над дверным проемом устанавливается воздушно-тепловая завеса.

КТП-400/6/0,4кВ

Комплектная трансформаторная подстанция в контейнерном исполнении разрабатывается и изготавливается специализированной сертифицированной организацией и поставляется комплектно.

Пункт хранения мотопомпы

Для хранения мотопомпы на промплощадке предусматривается установка контейнера. Для обеспечения требуемой температуры внутреннего воздуха не ниже плюс 5°C выполняется утепление контейнера. Тепловая производительность отопительных приборов определяется из условия создания нормативных параметров с учетом теплозащитных свойств принятых ограждающих строительных конструкций.

В качестве отопительных приборов устанавливаются электрообогреватели тепловой мощностью 1,0кВт (2 шт.) с термостатом для регулирования температуры и поддержания расчетной внутренней температуры воздуха в автоматическом режиме.

В утепленном контейнере предусматривается место для размещения шкафа управления системой кабельного обогрева резервуаров производственного и пожарного запаса воды.

План с размещением отопительного оборудования - в графической части шифр 3165-1871-1-ИОС4.ГЧ, лист 1.

Резервуары производственного и пожарного запаса воды.

Для хранения производственного и пожарного запаса воды на промплощадке предусматривается установка двух резервуаров емкостью по 200м³. Резервуары – вертикальные, стальные типа РВС-200. Технико-коммерческое предложение ТКП ПВ №-541 от 12.07.2023г представлено в разделе проектной документации шифр 3165-1871-ИОС2, том 5.2; производитель оборудования – Челябинский завод мобильных энергоустановок и конструкций (ООО «ЧЗМЭК»).

Для предотвращения замерзания воды в резервуарах и поддержания температуры среды не менее плюс 5°C в конструкции резервуаров предусматривается:



- система обогрева греющим кабелем; рабочая мощность системы на один резервуар – 10,66 кВт;
- теплоизолирующий слой из минеральной ваты, $s = 100\text{мм}$; покровный слой – профлист, $s = 0,7\text{мм}$.

В комплект системы кабельного обогрева входит шкаф управления, который предусматривается разместить в отапливаемом пункте хранения мотопомпы.

Туалетные кабины (2 штуки)

На площадке предусматривается установка двух туалетных кабин. Технический паспорт на мобильную туалетную кабину «Комфорт» представлен в разделе проектной документации шифр 3165-1871-ИОС3, том 5.3, Приложение Б.

Теплая туалетная кабина «Комфорт-Север» ООО «Био-сервис М» – изделие заводской готовности; предназначена для круглогодичного использования в стационарных условиях на открытых площадках. Для сбора стоков оборудована баком объемом 250 л. Туалетная кабина выполнена из утепленных строительных конструкций. В комплекте кабины в том числе предусмотрено следующее оборудование:

- электроотопительный конвектор;
- решетка вытяжной естественной вентиляции, устанавливаемая в задней стенке кабины;
- вентиляционная труба из бака.

Склад противопожарных материалов (существующий)

Для размещения противопожарных материалов и оборудования на промплощадке предусмотрено существующее здание склада.

В соответствии с Техническими условиями на разработку подраздела «Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха и тепловые сети», предоставленными Техническим заказчиком (Приложение А), для обеспечения температуры внутреннего воздуха плюс 5°C в здании склада предусмотрено электроотопительное оборудование.

Гараж транспортных средств (существующий)

Для стоянки дизельного транспорта на основной промплощадке россыпей ручья Раковский предусмотрено здание гаража. Сведения о существующем здании гаража предоставлены техническим заказчиком и приведены в письме №220 от 29.06.2023 АО «ГДК «Берелех» (приложение Б).

Основные параметры и характеристика здания:

- размеры: $22,0 \times 11,0 \times 6,0(\text{h})$;
- степень огнестойкости строительных конструкций – II;
- здание – отапливаемое; требуемая температура внутреннего воздуха – не менее плюс 5°C ; отопление – электрическое; максимальная тепловая нагрузка – $36,0\text{кВт}$.

Назначение здания – стоянка закрытого типа для транспортных средств.

Обслуживание транспорта предусматривается осуществлять в ремонтно- профилактическом пункте, расположенном в вахтовом поселке.



Контрольно-пропускной пункт (существующий)

Для предотвращения несанкционированного доступа на объект на территории промплощадки установлено здание КПП. В соответствии с Техническими условиями на разработку подраздела «Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха и тепловые сети», предоставленными Техническим заказчиком (Приложение А), для обеспечения температуры внутреннего воздуха плюс 18°C в здании КПП предусмотрено электроотопительное оборудование.

Компрессорная

Компрессорная установка в контейнерном исполнении разрабатывается и изготавливается специализированной сертифицированной организацией и поставляется комплектно.

ДГУ DCA-500, ДГУ DCA-600

Дизель-генераторные установки в контейнерном исполнении разрабатываются и изготавливаются специализированной сертифицированной организацией и поставляются комплектно.

КТП-400/6/0,4кВ

Комплектная трансформаторная подстанция в контейнерном исполнении разрабатывается и изготавливается специализированной сертифицированной организацией и поставляется комплектно.

Объекты на промплощадке ручья Болотный

После завершения отработки месторождения ручья Раковский следующие модульные здания будут комплектно перевезены на промплощадку ручья Болотный:

- главная вентиляторная установка на базе вентилятора ZVN 1–23–500/6;
- пункт управления вентиляторной установкой ZVN 1–23–500/6;
- ДГУ DCA-500; ДГУ DCA-600; КТП-1000/6/0,4кВ;
- пункт обогрева рабочих.

Дополнительно на промплощадке ручья Болотный устанавливаются следующие объекты:

- КТП-400/6/0,4кВ;
- склад противопожарных материалов;
- КПП;
- пункт хранения мотопомпы;
- резервуары производственного и пожарного запаса воды объемом 200 м³;
- туалетные кабины (2 шт).

Склад противопожарных материалов

Складирование противопожарных материалов и оборудования предусматривается в модульном здании, которое поставляется комплектно. Коммерческое предложение на поставку блочно-модульного здания № 25/06-19 от 19.06.2023г ООО «Сибирский завод «Энергопром» (г. Новокузнецк) представлено в проектной документации - шифр 3165-1871-КР, том 4 «Конструктивные решения».



Характеристика модульного здания:

- размеры: 11,0 x 8,0 x 3,57(h), м;
- ограждающие конструкции наружные – сэндвич-панели с минераловатным утеплителем;
- степень огнестойкости строительных конструкций – III;
- вид климатического исполнения – УХЛ1 по ГОСТ 15150-69 [16];
- отопление – электрическое; отопительные приборы – электроконвекторы с регулятором температуры, обеспечивающие температуру внутреннего воздуха не менее плюс 5°С;
- вентиляция – естественная, посредством установки клапанов КИВ.

Контрольно-пропускной пункт (КПП)

Для предотвращения несанкционированного доступа на объект на территории промплощадки предусматривается установка модульного здания КПП размером 6,7x3,0x2,3 (h)м. Модульное здание поставляется комплектно. Характеристика модульного здания приведена в проектной документации - шифр 3165-1871-КР, том 4 «Конструктивные решения».

Отопление

В модульном здании КПП размещаются: помещение охраны (для 2-х сотрудников) и коридор-проходная с турникетом.

В помещении охраны в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» [22] принимается температура внутреннего воздуха плюс 20 °С, влажность – 50-60 %. Для обеспечения требуемой температуры внутреннего воздуха модуль выполняется из теплоизолированных строительных конструкций. Тепловая производительность электроотопительных приборов определяется из условия создания нормативных параметров с учетом теплозащитных свойств принятых ограждающих строительных конструкций.

В качестве отопительных приборов устанавливаются электрообогреватели с термостатом для точного регулирования температуры и поддержания расчетной внутренней температуры воздуха в автоматическом режиме.

К установке должны быть приняты обогреватели со следующими характеристиками:

- степень защиты от внешних воздействий - не менее IP 24 по ГОСТ 14254-2015 [24];
- вид климатического исполнения - УХЛ 3 по ГОСТ 15150-69 [16];
- класс изделия по способу защиты от поражения электрическим током - 2 (двойная изоляция), что соответствует требованию СП 60.13330.2012 [19], пункт 6.4.15;
- с защитой от перегрева и скачков напряжения;
- температура на теплоотдающей поверхности отопительного прибора - не более 95°С в соответствии с указаниями пункта Д.1, таблица Д.1, приложение Д СП 60.13330.2020 [19].



Вентиляция

В помещении охраны решения по вентиляции принимаются на основании расчета требуемого минимального воздухообмена на ассимиляцию совокупного выделения вредностей из строительных конструкций, отделочных материалов и мебели. Результат расчета проверяется на обеспечение минимальной санитарно-гигиенической нормы подачи наружного воздуха 40 м³ на 1 человека в час (в соответствии с указаниями СП 60.13330.2020[19], приложение И).

Расчет воздухообмена приведен в приложении В. На разбавление вредностей требуется 77,4 м³ в час. В результате сравнения полученного значения с объемом санитарной нормы для двух сотрудников устанавливается воздухообмен из учета обеспечения санитарной нормы 40 м³ x 2 = 80 м³ / час.

В помещениях КПП предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Для организации требуемого воздухообмена предусматриваются:

- вытяжная система в составе вентилятора осевого типа с обратным клапаном CROMO (O.ERRE), устанавливаемого в проеме стены;
- приток - естественный через теплошумоизолированный регулируемый клапан инфильтрации воздуха КИВ-125 с фильтром, установка клапана – на отметке +2,150м от земли.

В клапане КИВ устанавливается фильтр специальный КИВ 125 М5 (F5). Фильтр изготовлен из эластичного микропористого материала. Характеристика фильтра:

- класс очистки - F5;
- возможна регенерация (многоразовый);
- нетоксичен;
- пылеемкость - 156,4 г/м²;
- высокая устойчивость к старению;
- не пропускает влагу.

Тепловая производительность электроотопительных приборов, установленных в помещении охраны, рассчитана с учетом нагрева поступающего наружного воздуха.

Результаты расчета воздухообмена в помещении охраны КПП приведены в таблице 2.

Таблица 2 – РАСЧЕТНЫЙ ВОЗДУХООБМЕН В ПОМЕЩЕНИИ ОХРАНЫ.

Наименование помещения	Объем помещения, м ³	Температура нар. в-ха °С	Кратность воздухообмена		Воздухообмен, м ³ /ч, (обозначение системы)			Примечание
			приток	вытяжка	приток м ³ /ч,	№ системы	вытяжка м ³ /ч,	
Контрольно-пропускной пункт								
Помещение охраны	30	-35	2,7	2,7	80	ПЕ1	80	В1

План модульного здания КПП с размещением отопительно-вентиляционного оборудования приведен в графической части на чертеже 3165-1871-2-ИОС4. ГЧ, лист 2.



Принятое в проектной документации отопительно-вентиляционное оборудование может быть заменено на оборудование других производителей с аналогичными характеристиками, обеспечивающими расчетные параметры.

Сведения и решения по системам отопления, вентиляции и кондиционирования для остальных модульных зданий, предусматриваемых на промплощадке ручья Болотный, аналогичны решениям для модульных объектов на промплощадке ручья Раковский.

Характеристика оборудования систем вентиляции приведена в таблице 3.

Таблица 3 – ХАРАКТЕРИСТИКА ОБОРУДОВАНИЯ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ

Обозначение системы	Количество установок	Наименование обслуживаемого помещения	Тип установки	Вентилятор					Электродвигатель			Фильтр	
				Тип, исполнение по взрывозащите	Положение	L, м³/ч	P, Па	n, об/мин	Тип, исполнение по взрывозащите	N, кВт	n, об./мин	Тип	класс очистки
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	18	19
Контрольно-пропускной пункт													
V1	1	Помещение охраны	Вентилятор осевой	Cromo 12		80	30			0,016			
ПЕ1	1		Приточный клапан			80							КИВ 125 M5

8 ОБОСНОВАНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОНСТРУКТИВНЫХ И ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В СИСТЕМАХ ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА ПОМЕЩЕНИЙ

Технические решения по организации отопления и вентиляции проектируемых объектов разработаны для создания и поддержания температурно-влажностных показателей микроклимата в соответствии с санитарно-гигиеническими нормами и требованиями безопасности на рабочих местах при условии рационального использования энергетических ресурсов, гибкого регулирования режима энергопотребления в зависимости от тепловыделений от оборудования и климатических условий.

Для снижения энергопотребления системами вентиляции выбор вентиляторного оборудования произведен в оптимальной зоне аэродинамических характеристик, то есть с максимально возможным коэффициентом полезного действия.

В ЗРУ в модуле трансформаторов для ассимиляции избыточных тепловыделений к установке принимаются вентиляторы вытяжные осевые (2 штуки) типа ВО-2,3-4Е. В конструкции вентиляторов для предотвращения утечки теплого воздуха из помещения при выключенном вентиляторе предусматриваются гравитационные жалюзи.

Отопительное оборудование, применяемое в проектной документации, обеспечивает поддержание заданных параметров в помещениях в автоматическом режиме: к установке приняты электрообогреватели, оснащенные термостатами для точного регулирования и поддержания заданного температурного режима.

Для предотвращения поступления холодного воздуха в помещение и, соответственно, снижения тепловых потерь, в пункте обогрева предусматривается воздушная тепловая завеса.

Для предотвращения замерзания воды и поддержания температуры воды не ниже 5 °С в резервуарах пожарного запаса воды предусматриваются системы кабельного обогрева. Для обогрева используется кабель саморегулирующийся. Терморегулирование осуществляется от датчика температуры резервуара.

Оборудование, применяемое в проектной документации, выполнено в соответствии с правилами устройства электроустановок; выпускается серийно и имеет сертификаты соответствия требованиям промышленной безопасности; оснащено необходимыми средствами автоматики и защиты, обеспечивающими требования энергоэффективности при технически грамотной эксплуатации.

9 СВЕДЕНИЯ О ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗКАХ НА ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЮ, ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ НУЖДЫ

Данные о требуемых расходах тепла для систем отопления и вентиляции проектируемых объектов приведены в таблице 4.

Таблица 4 – РАСЧЕТНЫЕ ТЕПЛОВЫЕ НАГРУЗКИ НА ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЮ

Наименование зданий, сооружений	Температура наружн. воздуха, °С	Расход тепла, кВт				Примечание
		на отопление	на вентиляцию	на воздушно-тепловые завесы	Всего	
Промышленная площадка месторождения ручья Раковский						
<i>Проектируемые объекты</i>						
Пункт управления вентиляторной установкой ZVN 1–23–500/6	-54	7,5			7,5	
Пункт обогрева рабочих		3,1	5,9	2,0	11,0	
Пункт хранения мотопомпы		2,0			2,0	
Резервуары производственного и пожарного запаса воды		10,66x2			21,32	
Туалетные кабины (2 шт.)		1,0*x2			2,0	*На 1 кабину
<i>Существующие объекты</i>						
Склад противопожарных материалов		6,0			6,0	
Гараж транспортных средств		36,0			36,0	
Контрольно-пропускной пункт (КПП)		4,5	2,0		6,5	
Промышленная площадка месторождения ручья Болотный						
Пункт управления вентиляторной установкой ZVN 1–23–500/6		7,5			7,5	
Пункт обогрева рабочих		3,1	5,9	2,0	11,0	
Склад противопожарных материалов		6,0			6,0	
Контрольно-пропускной пункт (КПП)		4,5	2,0		6,5	
Пункт хранения мотопомпы		2,0			2,0	
Резервуары пожарного и производственного запаса воды		10,66x2			21,32	
Туалетные кабины (2 шт.)		1,0*x2			2,0	*На 1 кабину



10 ОПИСАНИЕ МЕСТ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРИБОРОВ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И УСТРОЙСТВ СБОРА И ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ ОТ ТАКИХ ПРИБОРОВ

В соответствии с Техническими условиями на разработку подраздела «Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха и тепловые сети», предоставленными Техническим заказчиком (Приложение А), отопление помещений предусматривается посредством электроэнергии.

Сведения о принятых проектных решениях и показателях системы электроснабжения приведены в проектной документации шифр 3165-1871-ИОС1.2, том 5.1.2 «Система электроснабжения».

11 ОБОСНОВАНИЕ ОПТИМАЛЬНОСТИ РАЗМЕЩЕНИЯ ОТОПИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Выбор типа отопительного оборудования предусматривается в зависимости от назначения помещения и категории помещения по взрывопожароопасности.

Размещение отопительных приборов в помещениях предусматривается у наружных стен под оконными проемами с целью возмещения потерь тепла через остекленные поверхности, что является оптимальным расположением приборов отопления. Обязательным условием при размещении отопительных приборов является обеспечение возможности проведения осмотров, очистки и ремонтных работ.

12 ОБОСНОВАНИЕ РАЦИОНАЛЬНОСТИ ТРАССИРОВКИ ВОЗДУХОВОДОВ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ. ХАРАКТЕРИСТИКА МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ВОЗДУХОВОДОВ

Размещение вентиляционных установок обосновываются объемно-планировочными и технологическими решениями, требованиями пожаробезопасности и предусматриваются в соответствии с указаниями СП 60.13330.2016 [19], СП 7.13130.2013. [18].

Монтаж систем вентиляции требуется выполнить в соответствии с указаниями СП 73.13330.2016 [27].

Вентиляционное оборудование должно быть присоединено к сети защитного заземления.

13 ОПИСАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ НАДЕЖНОСТЬ РАБОТЫ СИСТЕМ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ

Системы отопления и вентиляции запроектированы с учетом противопожарных требований. Размещение вентиляционного и отопительного оборудования предусмотрено, исходя из условия, чтобы оно не увеличивало пожароопасность и не способствовало распространению пожара в смежные помещения в соответствии с указаниями соответствующих разделов СП 7.13130.2013[18], СП 60.13330.2020 [19]. Для обеспечения надежности работы инженерных систем в экстремальных условиях в проектной документации предусматриваются следующие мероприятия:

- присоединение оборудования к сети защитного заземления;



- централизованное отключение отопительно-вентиляционного оборудования при возникновении пожара по сигналу прибора автоматической пожарной сигнализации.

В качестве отопительных приборов в помещениях предусматривается установка обогревателей электрических со следующими техническими характеристиками:

- степень защиты от внешних воздействий – не менее IP 24 по ГОСТ 14254-2015 [24];
- в конструкции предусмотрены: защита от перегрева и от токов короткого замыкания (термопредохранитель); автоматическое регулирование температуры (термостат механический встроенный).

14 ОПИСАНИЕ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ И ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ ПРОЦЕССА РЕГУЛИРОВАНИЯ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ

В проектной документации предусматриваются следующие решения по регулированию и автоматизации процесса управления системами отопления и вентиляции:

- к установке приняты отопительные приборы с функцией автоматического поддержания заданной температуры, в конструкции которых предусматривается термостат, предназначенный для регулирования температуры внутреннего воздуха в автоматическом режиме;
- в резервуарах производственного и пожарного запаса воды для предотвращения замерзания и поддержания температуры среды не менее плюс 5°C в автоматическом режиме предусматривается система обогрева греющим кабелем в комплекте со шкафом управления.
- предусматривается централизованное отключение оборудования систем вентиляции при возникновении пожара по сигналу прибора автоматической пожарной сигнализации.

15 ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ВЫДЕЛЯЮЩЕГО ВРЕДНЫЕ ВЕЩЕСТВА. ОБОСНОВАНИЕ ВЫБРАННОЙ СИСТЕМЫ ОЧИСТКИ ОТ ГАЗОВ, ПЫЛИ И СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЯХ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ НОРМАТИВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ К КАЧЕСТВУ ВОЗДУХА РАБОЧЕЙ ЗОНЫ И ПАРАМЕТРАМ МИКРОКЛИМАТА

На объектах проектирования не предусматриваются технологические процессы, в результате которых в воздух рабочей зоны помещений происходит выделение вредных веществ.

В помещениях, в которых в процессе эксплуатации происходит выделение избыточных тепловыделений от технологического оборудования (модуль управления вентиляторной установкой) проектными решениями предусматриваются:

- установки систем вентиляции, производительность которых рассчитана из условия ассимиляции теплоизбытков от технологического оборудования в переходный и летний периоды;
- системы кондиционирования воздуха.



16 ОБОСНОВАНИЕ ВЫБРАННОЙ СИСТЕМЫ ОЧИСТКИ ОТ ГАЗОВ И ПЫЛИ - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

На объектах проектирования не предусматриваются технологические процессы, в результате которых в воздух рабочей зоны происходит выделение газов и пыли. Установка оборудования для очистки воздуха не требуется.

17 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

В Задании на проектирование требования 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, не предусмотрены.

18 СВЕДЕНИЯ О ТИПЕ И КОЛИЧЕСТВЕ УСТАНОВОК, ПОТРЕБЛЯЮЩИХ ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ, ПАРАМЕТРАХ И РЕЖИМАХ ИХ РАБОТЫ.

В соответствии с технологическим назначением проектируемых помещений установка оборудования, потребляющего тепловую энергию, не предусматривается. Потребителями тепловой энергии на проектируемой промплощадке являются объекты, в которых предусматриваются системы отопления и вентиляции.

Данные о требуемых расходах тепла для систем отопления и вентиляции проектируемых объектов приведены в таблице 4. Теплоснабжение объектов выполняется в течение отопительного периода.

19 СВЕДЕНИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, В ТОМ ЧИСЛЕ О ПОКАЗАТЕЛЯХ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ГОДОВУЮ УДЕЛЬНУЮ ВЕЛИЧИНУ РАСХОДА ТЕПЛОНОСИТЕЛЕЙ В ОБЪЕКТЕ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

В соответствии с Техническими условиями на разработку подраздела «Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха и тепловые сети», предоставленными Техническим заказчиком (Приложение А) в помещениях предусматривается электрическое отопление.

Сведения о принятых проектных решениях и показателях системы электроснабжения приведены в проектной документации шифр 3165-1871-ИОС1.2, том 5.1.2 «Система электроснабжения».



20 СВЕДЕНИЯ О НОРМИРУЕМЫХ ПОКАЗАТЕЛЯХ УДЕЛЬНЫХ ГОДОВЫХ РАСХОДОВ ТЕПЛОНОСИТЕЛЕЙ И МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМЫХ ВЕЛИЧИН ОТКЛОНЕНИЙ ОТ ТАКИХ НОРМИРУЕМЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ (ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ЗДАНИЙ, НА КОТОРЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ НЕ РАСПРОСТРАНЯЮТСЯ)

Объекты, проектируемые в данной документации, по функциональному назначению являются объектами производственного назначения. В разделе 10 СП 50.13330.2012 [21] нормируемые (базовые) показатели энергопотребления и, соответственно, показатели энергетической эффективности для производственных объектов нормативными законодательными актами не установлены. Соответственно, класс энергоэффективности для производственных объектов на стадии проектирования не присваивается.

Для производственных объектов, которые не включены в перечень для определения класса энергоэффективности, уровень энергоэффективности может быть установлен по решению собственника при эксплуатации объекта по результатам обследования.

21 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УЧЕТУ И КОНТРОЛЮ РАСХОДОВАНИЯ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ТЕПЛОНОСИТЕЛЕЙ

В соответствии с Техническими условиями на разработку подраздела «Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха и тепловые сети», предоставленными Техническим заказчиком (Приложение А) в помещениях предусматривается электрическое отопление.

Сведения о принятых проектных решениях и показателях системы электроснабжения приведены в проектной документации 3165-1871-ИОС1.2, том 5.1.2 «Система электроснабжения».

22 СПЕЦИФИКАЦИЯ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО К ПРИМЕНЕНИЮ ОБОРУДОВАНИЯ, ИЗДЕЛИЙ, МАТЕРИАЛОВ, ПОЗВОЛЯЮЩИХ ИСКЛЮЧИТЬ НЕРАЦИОНАЛЬНЫЙ РАСХОД ТЕПЛОНОСИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОСНОВНЫЕ ИХ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Для исключения нерационального расхода электроэнергии для отопления помещений к установке принимаются электрообогреватели, функционирующее в автоматическом режиме для поддержания заданной внутренней температуры.

В качестве отопительных приборов в помещениях предусматривается установка обогревателей, имеющих следующие технические характеристики:

- степень защиты от внешних воздействий – не IP 24 по ГОСТ 14254-2015 [24];
- вид климатического исполнения - УХЛ по ГОСТ 15150-69 [16];
- класс изделия по способу защиты от поражения электрическим током - 1, что соответствует требованию СП 60.13330.2012 [19], пункт 6.4.15;
- защита от перегрева и от токов короткого замыкания (термопредохранитель);
- автоматическое регулирование температуры (термостат механический встроенный).



СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- | | | |
|------|--|--|
| [1] | Постановление
Правительства РФ
от 16.02.2008 № 87 | Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию |
| [2] | Федеральный закон
от 29.12.2004 № 190-ФЗ | Градостроительный кодекс РФ |
| [3] | Федеральный закон
от 21.07.1997 № 116-ФЗ | О промышленной безопасности опасных производственных объектов |
| [4] | Федеральный закон
от 27.12.2002 № 184-ФЗ | О техническом регулировании |
| [5] | Федеральный закон
от 10.01.2002 № 7-ФЗ | Об охране окружающей среды |
| [6] | Федеральный закон
от 30.03.1999 № 52-ФЗ | О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения |
| [7] | Федеральный закон
от 30.12.2009 № 384 | Технический регламент о безопасности зданий и сооружений |
| [8] | Федеральный закон
от 03.06.2006 № 74-ФЗ | Водный кодекс РФ |
| [9] | Федеральный закон
от 25.10.2001 № 136-ФЗ | Земельный кодекс РФ |
| [10] | Федеральный закон
от 22.07.2008 № 123-ФЗ | Технический регламент о требованиях пожарной безопасности |
| [11] | Правительство
Российской Федерации, По-
становление
№ 390 от 25.04.2012 | Правила противопожарного режима в Российской Федерации |
| [12] | СП 131.13330.2020 | Строительная климатология |
| [13] | СП 14.13330.2018 | Строительство в сейсмических районах |
| [14] | ГОСТ Р 21.1101-2013 | Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации |
| [15] | ГОСТ 12.1.005-88 | Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны |
| [16] | ГОСТ 15150-69 | Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды |
| [17] | СП 12.13130.2009 | Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности. Пособие к применению СП 12.13130.2009. |
| [18] | СП 7.13130.2013 | Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности |
| [19] | СП 60.13330.2020 | Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха |
| [20] | СП 44.13330.2011 | Административные и бытовые здания. |
| [21] | СП 50.13330.2012 | Тепловая защита зданий |
| [22] | СанПиН 1.2.3655-21 | Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания |



[23]	СП 61.13330.2012	Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов
[24]	ГОСТ 14254-2015	Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)
[25]	ГОСТ 14918-2020	Сталь тонколистовая оцинкованная с непрерывных линий. Технические условия
[26]	ГОСТ 19903-2015	Прокат листовой горячекатаный
[27]	СП 73.13330.2012	Внутренние санитарно-технические системы зданий



ПРИЛОЖЕНИЕ А КОПИЯ. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ



Акционерное общество
«Горно-добывающая компания

«Берелех»

ИНН 4905006253, серия 49 №0014616, дата рег. 23.12.99г.

КПП 490901001; ОКОНХ 12411; ОКВЭД 13.20.41

ОКПО 33954430; ОКФС 16; ОКОПФ 47; ОКОГУ 49014

685000 Россия, г. Магадан, ул. Библина, 2а.

686314 Россия, г. Сусуман Магаданской обл., ул. Набережная, 20

(41345) 2-20-96 Факс: (41345) 2-21-96

PRIEMNAYA@SUSBERELEKH.RU

Исх. № 61/30-

от 20 июля 2023 г.

*Технические условия
на разработку подраздела
«Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»
в составе проектной документации*

АО «ГДК «БЕРЕЛЕХ»

Разработка запасов россыпей ручья Раковский и ручья Болотный подземным способом

Для проектируемых объектов технологического комплекса поверхности на промышленных площадках месторождений ручья Раковский и ручья Болотный, в помещениях которых в соответствии с санитарно-гигиеническими нормами и технологическими требованиями необходимо обеспечивать положительную температуру внутреннего воздуха, предусмотреть отопление посредством электроэнергии.

Для отопления использовать оборудование с функцией автоматического поддержания заданной температуры внутреннего воздуха.

Промышленная площадка месторождения ручья Раковский.

Перечень проектируемых отапливаемых объектов:

- пункт управления вентиляторной установкой ZVN-16-250/4;
- пункт обогрева рабочих;
- ЗРУ- 6/0,4 кВ (закрытое распределительное устройство);
- пункт хранения мотопомпы;
- туалетные кабины (2 шт.).

Перечень существующих отапливаемых объектов с указанием температуры внутреннего воздуха и отопительной нагрузки:

- склад ППМиО (противопожарных материалов и оборудования) – плюс 5°C; 6,0 кВт
- гараж для дизельного транспорта – плюс 5°C; 36,0 кВт;
- контрольно-пропускной пункт (КПП) - плюс 18°C; 6,5 кВт;

Промышленная площадка месторождения ручья Болотный.

Перечень проектируемых отапливаемых объектов:

- пункт управления вентиляторной установкой ZVN-16-250/4;
- пункт обогрева рабочих;
- ЗРУ- 6/0,4 кВ (закрытое распределительное устройство);



- склад ППМиО (противопожарных материалов и оборудования);
- контрольно-пропускной пункт (КПП);
- пункт хранения мотопомпы;
- туалетные кабины (2 шт.).

Для проектируемых резервуаров пожарного и производственного запаса воды предусмотреть систему кабельного обогрева для автоматического поддержания температуры воды не ниже плюс 5°C.

Главный инженер
АО «ГДК «Берелёх»



Зумарев Н.В.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
Копия. Письмо №220 от 29.06.2023 АО «ГДК «Берелех»



Акционерное общество
«Торно-добывающая компания»

«Берелех»

① ИНН 4905006253, серия 49 №0014616, дата рег. 23.12.99г.
 КПП 490901001; ОКОНХ 12411; ОКВЭД 13.20.41
 ОКПО 33954430; ОКФС 16; ОКОПФ 47; ОКОГУ 49014
 685000 Россия, г. Магадан, ул. Билибина, 2а.
 ☒ 686310 Россия, г. Сусуман Магаданской обл. ул. Набережная, 20

☎ (41345) 2-20-96 Факс: (41345) 2-21-96
 priemnaya@susbereleh.ru

№ 220 от «29» 06 2023 года

г. Сусуман

АО «ГДК «БЕРЕЛЕХ»
Проектная документация
«Разработка запасов россыпей ручья Раковский
и ручья Болотный подземным способом»

На основной промплощадке р. Раковский размещается существующее здание гаража для дизельного транспорта.

Назначение здания гаража – стоянка закрытого типа для самоходного дизельного транспорта.

Обслуживание самоходного дизельного транспорта предусматривается осуществлять в ремонтно-профилактическом пункте, расположенном в вахтовом поселке.

Основные параметры и характеристика здания:

- размеры: 22,0 x 11,0 x 6,0(н);
 - степень огнестойкости строительных конструкций – II;
 - категория здания по пожароопасности – Д;
 - здание – отапливаемое; требуемая температура внутреннего воздуха – не менее плюс 5°C;
- отопление – электрическое; максимальная тепловая нагрузка – 36,0кВт.

Главный инженер АО «ГДК «Берелех»

Н.В. Зумарев

ПРИЛОЖЕНИЕ В РАСЧЕТ ВОЗДУХООБМЕНА

РАСЧЕТ ВОЗДУХООБМЕНА НА РАЗБАВЛЕНИЕ СОВОКУПНОГО ВЫДЕЛЕНИЯ В ВОЗДУХ ВНУТРЕННЕЙ СРЕДЫ ПОМЕЩЕНИЯ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ

Расчет воздухообмена на разбавление совокупного выделения в воздух внутренней среды помещения химических веществ, выделяемых в воздух помещения строительными, отделочными материалами и мебелью, выполняется для помещения охраны контрольно-пропускного пункта (КПП).

Объем помещения 30,0 м³.

Суммарные концентрации вредных веществ, выделяемых в воздух помещения охраны КПП, приведены в таблице, составленной на основании строительного-архитектурного задания.

Превышение ПДК (предельно-допустимых концентраций) установлено по следующим компонентам: формальдегид, метанол, толуол, аммиак. В случае превышения ПДК по данному веществу, необходимо выполнить расчет для определения расхода воздуха, требуемого на разбавление, по массе выделяющихся вредных веществ в помещении:

$$L = \frac{m_i}{q_i - q_{in}},$$

где L – расход воздуха, требуемый на разбавление данного вещества, м³/час;

m_i – расход каждого из вредных веществ, поступающих в помещение, мг/ч;

q_i – допустимая концентрация вещества, удаляемого за пределы помещения (ПДК по данному веществу), мг/м³;

q_{in} – концентрация вредного вещества, подаваемого в помещение, мг/м³, принимается в размере 10% от ПДК;

$$m_i = \mu \cdot V \cdot k, \text{ мг/ч,}$$

где μ – коэффициент неорганизованного воздухообмена в помещении, равный 1;

V – объем помещения, м³;

k – средневзвешенная концентрация вредного вещества в помещении, мг/м³.

Формальдегид $m_i = 1 \cdot 30 \cdot 0,002 = 0,06 \text{ мг/ч}$

$$L = \frac{0,06}{0,0027} = 22,3 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Метанол $m_i = 1 \cdot 30 \cdot 0,28 = 8,4 \text{ мг/ч}$

$$L = \frac{8,4}{0,45} = 18,7 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Толуол $m_i = 1 \cdot 30 \cdot 0,33 = 9,9 \text{ мг/ч}$

$$L = \frac{9,15}{0,54} = 18,4 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Аммиак $m_i = 1 \cdot 30 \cdot 0,0215 = 0,645 \text{ мг/ч}$

$$L = \frac{0,645}{0,036} = 18,0 \frac{\text{м}^3}{\text{ч}}$$

Общий суммарный воздухообмен (квотирующий эффект) для помещения охраны

$L = 22,3 + 18,7 + 18,4 + 18,0 = 77,4 \text{ м}^3/\text{ч} \approx 80,0 \text{ м}^3/\text{ч};$

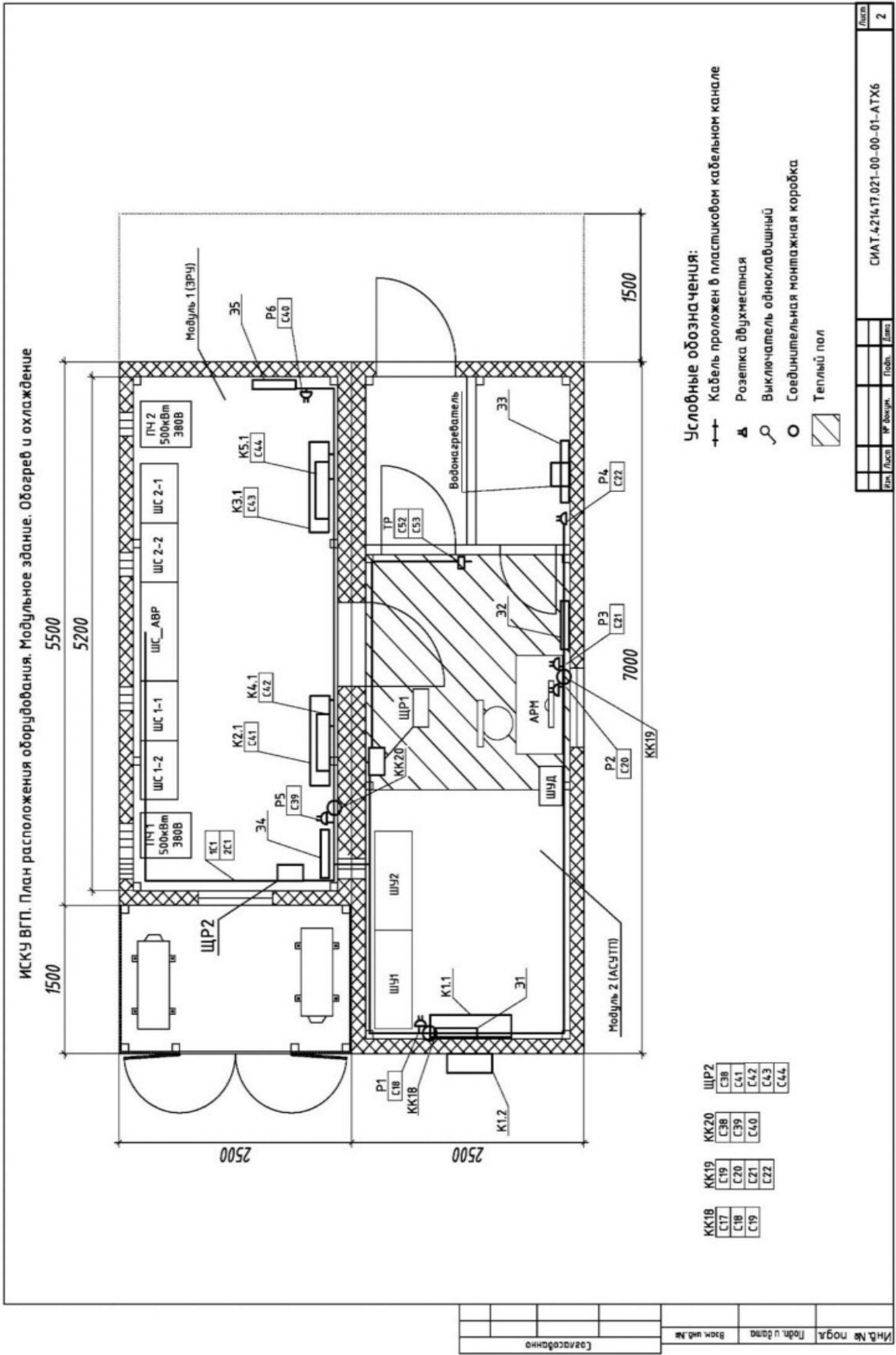


Суммарная концентрация вредных веществ, выделяемых в помещение.

Наименование вещества	Концентрация, мг/м ³ от источника выделения			ИТОГО, мг/м ³	ПДК, мг/м ³
	от строительных материалов	от отделочных материалов	от мебели		
Формальдегид	0.00305	0.0006	0.00035	0.004	0.003
винилхлорид	0.002155027			0.00216	0.01
ацетальдегид	0.000215503	0.001090424	0.000281544	0.00159	0.01
ацетон	0.007542595	0.007269492	0.017466146	0.03228	0.35
метиловый спирт/метанол	0.550318235	0.01117373	0.004951638	0.56144	0.5
пропиловый спирт	0.006465081			0.00647	0.3
изопропиловый спирт	0.012930162			0.01293	0.6
бутиловый спирт/бутанол	0.002155027	0.01817373	0.00945	0.02978	0.1
изобутиловый спирт	0.002155027			0.00216	0.1
бензол	0.101663647		0.002815439	0.10001	0.1
толуол	0.650981882	0.013095534	0.027767076	0.66084	0.6
ксилол	0.039803448	0.007698511	0.004349778	0.05185	0.2
стирол	0.001990172	0.00007699	4.34978E-05	0.00200	0.002
этилацетат		0.01817373	0.004990328	0.02316	0.1
фенол		0.000726949	0.00008446	0.00081	0.003
дибутилфталат		0.00216893		0.00217	0.1
диоктилфталат		0.000433786	0.001087445	0.00152	0.03
хлористый водород		0.00216893		0.00217	0.1
метилакрилат		0.000384926		0.00038	0.01
метилматакрилат		0.000384926		0.00038	0.01
бутилакрилат		0.000288694		0.00029	0.01
аммиак	0.039803448	0.001539702	0.001996131	0.04334	0.04
бутилацетат			0.004990328	0.00499	0.1
этилацетат			0.004990328	0.00499	0.1
железо		0.03634746		0.03635	0.04
хром		0.000726949		0.00073	0.0015
медь		0.01817373		0.01817	0.02
марганец		0.00726949		0.00727	0.01
цинк оксид		0.01817373		0.01817	0.05



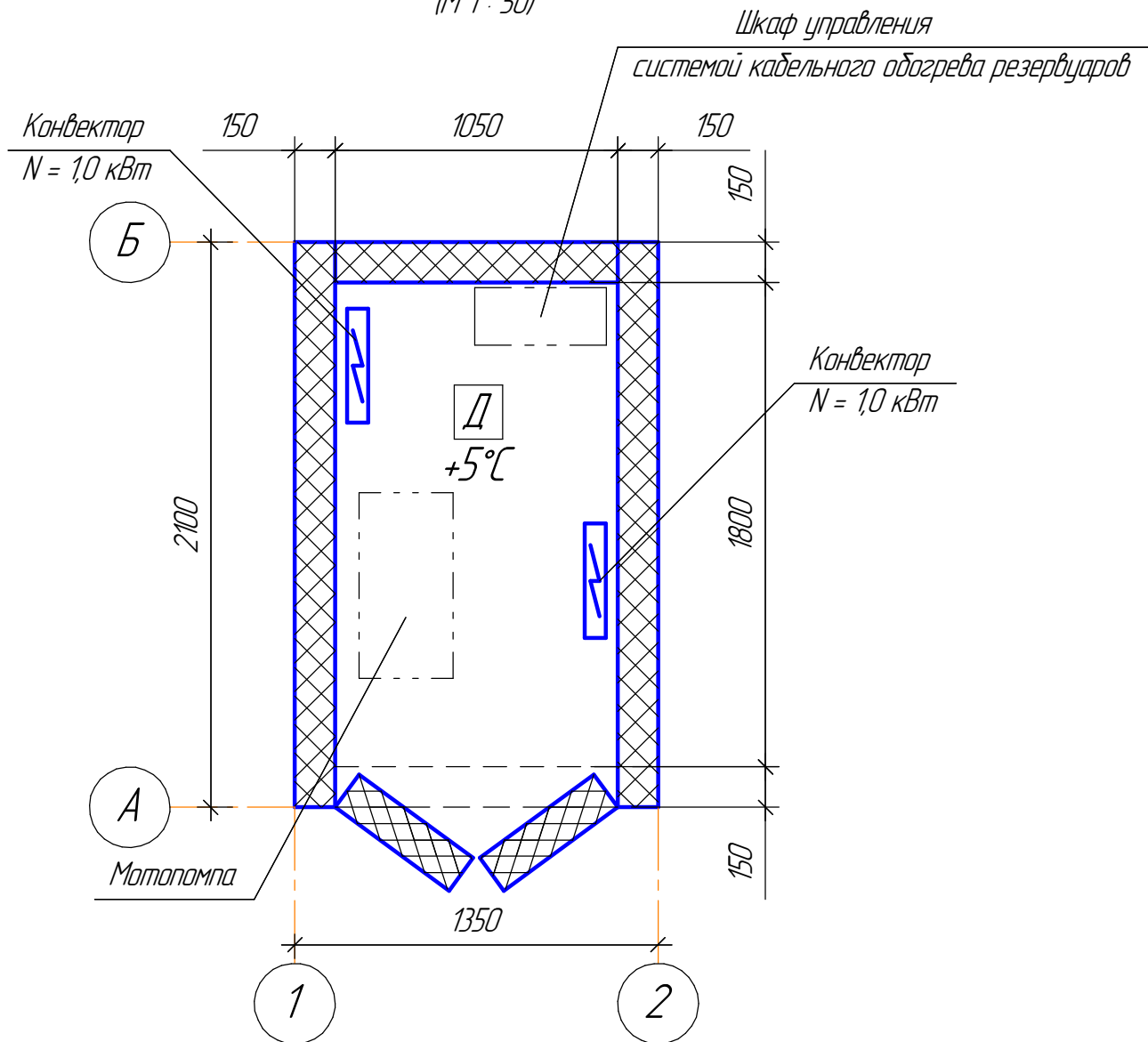
ПРИЛОЖЕНИЕ Г Пункт управления. План расположения оборудования



ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ 3165-1871-ИОС4.ГЧ



ПЛАН
(М 1 : 50)

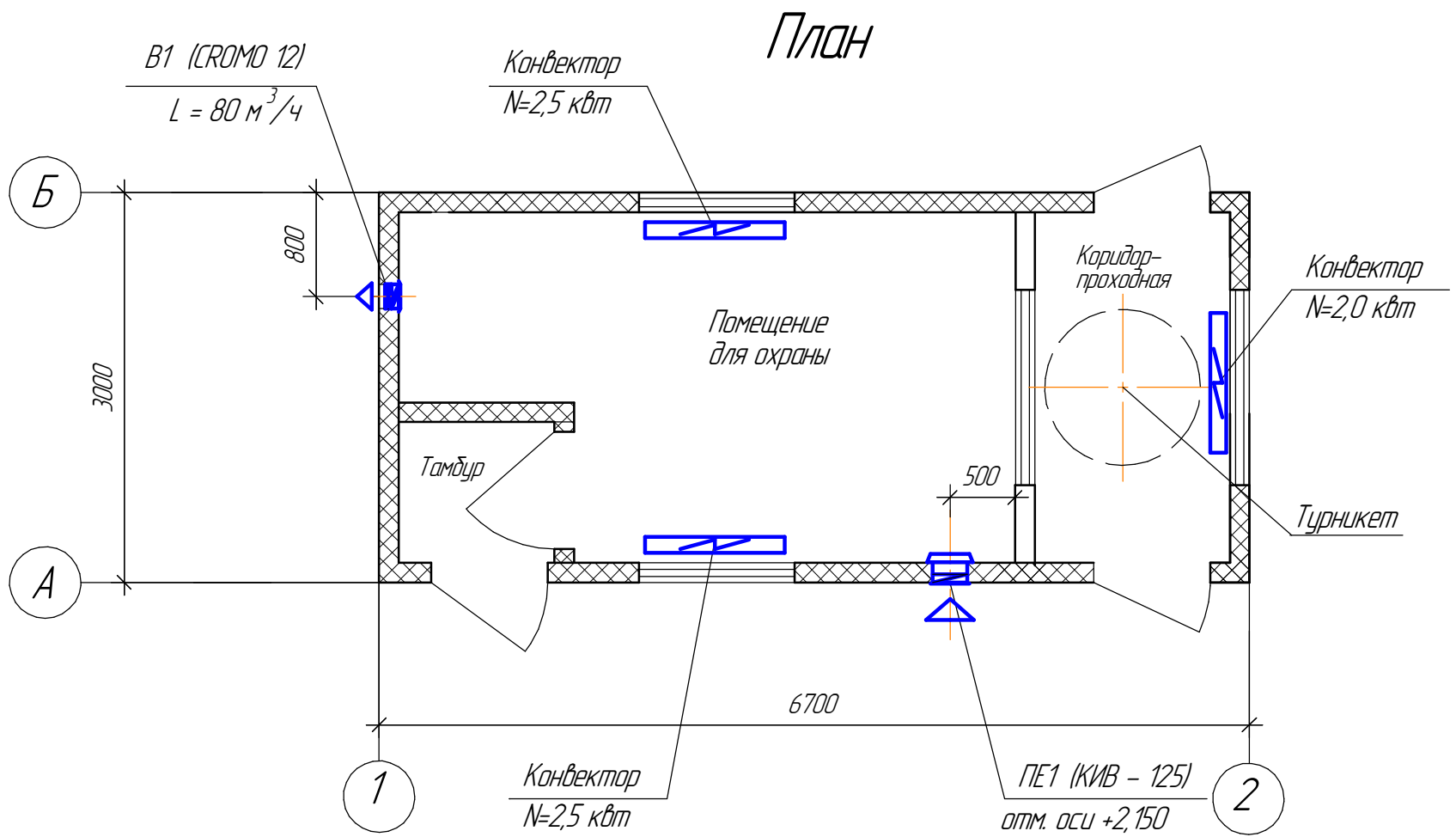


Согласовано

Инв. № подл. 52127	Нач. отд. Н. контр. ГИП	Сафонова Тарасова	О.Резерф Ареф	Дата	09.23	Изм.	Коллж.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3165-1871-1-ИОС4.ГЧ		
												АО "ГДК "БЕРЕЛЕХ" Разработка запасов россыпей ручья Раковский и ручья Болотный подземным способом		
Инв. № инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	Основная промплощадка ручья Раковский Пункт хранения мотопомпы									Стадия	Лист	Листов
												П	1	
План (М 1 : 50)												АО "СИБГИПРОРУДА" Новокузнецк		

Согласовано

Инд. № подл. 52127	Подп. и дата	Взам. инв. №
-----------------------	--------------	--------------



						3165-1871-2-ИОС4.ГЧ			
						АО "ГДК "БЕРЕЛЕХ" Разработка запасов россыпей ручья Раковский и ручья Болотный подземным способом			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Основная промплощадка ручья Болотный Контрольно-пропускной пункт	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Сафонова	Лок.	08.23				П	2	
Проверил	Сафонова	О. Саф.							
Нач. отд.	Сафонова	О. Саф.				План	АО "СИБГИПРОРУЧДА" Новокузнецк		
Н. контр.	Торохова	Тор.							
ГИП									

