



Общество с ограниченной ответственностью
«Мечел-Инжиниринг»

Регистрационный номер члена СРО П-006-007714760137-0071 от 30.06.2009

Заказчик – ООО "ЯРК"

Договор №1030

**Технический проект разработки
Сиваглинского и Пионерского месторождений
открытым способом.**

**Участок первоочередной отработки
Сиваглинского месторождения**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и систе-
мах инженерно-технического обеспечения**

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

ЯРК.01.01-ИОС4

Том 5.4

Пояснительная записка

Директор Департамента
по проектированию

Главный инженер проекта



К.В. Кодола




В.А. Равенских

Изм.	№	Подп.	Дата

Состав проектной документации

Состав проектной документации «Технический проект разработки Сиваглинского и Пионерского месторождений открытым способом. Участок первоочередной отработки Сиваглинского месторождения», шифр ЯРК.01.01, выполнен отдельным томом (ЯРК.01.01-СП).

Список исполнителей

Отдел	Должность	ФИО	Подпись	Дата
1	2	3	4	5
Сантехнический отдел (СТО)	Начальник отдела	Ситнов А.А.		
	Ведущий инженер-проектировщик	Левченко Г.В.		
	Инженер-проектировщик	Чуприкова Е.М.		

Перечень чертежей

Наименование	Обозначение документа и № листа		
	разработанного вновь	применяемого повторно	типового
1	2	3	4
Противопожарная насосная станция с 2-мя резервуарами ёмк. 300м ³ каждый	ЯРК.01.01-23-ОВ		

Содержание

Состав проектной документации	2
Список исполнителей.....	3
Перечень чертежей.....	4
Содержание.....	5
Общие сведения.....	6
1 Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, реконструкции, капитального ремонта, расчетных параметрах наружного воздуха	7
2 Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции, требованиях к надежности и качеству теплоносителей	8
3 Обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений с приложением расчёта 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	9
4 Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды	10
5 Описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях	11
6 Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	12
Список литературы	13
Таблица регистрации изменений	14

Общие сведения

«Технический проект разработки Сиваглинского и Пионерского месторождений открытым способом. Участок первоочередной отработки Сиваглинского месторождения», выполнен в соответствии с действующими нормами:

- СП 60.13330.2020 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха" актуализированная редакция СНиП 41-03-2003;
- СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности»;
- СП 131.13330.2020 "Строительная климатология" актуализированная редакция СНиП 23-01-99*;
- СП 61.13330.2012 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов» актуализированная редакция СНиП 41-03-2003;
- СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий» актуализированная редакция СНиП 23-02-2003.
- СанПиН 2.2.4.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений».

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

Для проектирования отопления и вентиляции приняты следующие параметры наружного воздуха:

1. Расчетная температура для проектирования отопления и вентиляции:

-43°C (зимняя);

+20 °С (летняя, для вентиляции);

-15,2°C (средняя температура отопительного периода).

2. Средняя относительная влажность наружного воздуха:

80% - самого холодного месяца;

71% - самого жаркого месяца.

3. Барометрическое давление – 919 гПа.

4. Расчетная скорость ветра:

1 м/сек - теплый период;

3,4 м/сек - холодный период.

5. Продолжительность отопительного периода составляет 266 суток.

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

Отапливаемые здания на административной площадке:

- КПП (сущ.) (10);
- Пункт оператора ДСУ, оператора КАЗС (поз. по г.п. 11);
- Жилой вагон с офисом (поз. по г.п. 12);
- Вагон-нарядная (поз. по г.п. 13);
- Офисный вагон №1 и №2 (поз. по г.п. 14.1; 14.2);
- Столовая модульная (сущ.) (поз. по г.п. 15);
- Химлаборатория (сущ.) (поз. по г.п. 17);
- Проборазделочная (сущ.) (поз. по г.п. 18);
- Противопожарная насосная станция с 2-мя резервуарами ёмк.300м³ каждый (поз. по г.п. 23);
- Ангар 40x20м (сущ.) (поз. по г.п. 24);
- Котельная (сущ.) (поз. по г.п. 24.1)
- Слесарная мастерская (поз. по г.п. 25);
- Маслораздаточная станция (поз. по г.п. 26);
- Вагон размещения ремонтного оборудования (поз. по г.п. 27);

Источником тепла является электричество от дизельных электростанций 0,4 кВ.

Перечисленные объекты представляют собой отапливаемые блок-модули полной заводской готовности. Здания поставляется с комплектом отопительно-вентиляционных систем.

3 Обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений с приложением расчёта 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

Принципиальные решения по отоплению и вентиляции приняты на основании СП 60.13330.2020.

Отопление

Противопожарная насосная станция с двумя резервуарами емк. 300м³ (поз. по г.п. 23);

Здание поставляется в блочно-модульном исполнении комплектно с электроотоплением, ОДО «Предприятием «Взлёт». Температура воздуха внутри помещения не менее +5⁰ С.

Для поддержания температуры воды в резервуарах запаса воды не менее +2⁰ С в зимний период, в насосной установлен электрический узел нагрева «Титан-13». Нагревательные приборы для отопления резервуаров с водой – регистры из гладких труб.

Температура воды на выходе из индукционного нагревателя поддерживается Tпод.=90°С; Tоб.=60°С.

«Титан-13» - комплектная установка, в которой индукционный нагреватель оборудован трубопроводом, запорно-регулирующей арматурой, циркуляционными насосами, устройством КИПиА. Данное оборудование выпускает завод «СибТехноМаш» г. Новосибирск.

Выпуск воздуха из системы осуществляется автоматическими воздухоотводчиками, установленными в верхних точках систем отопления.

Для спуска воды в нижних точках системы предусмотрены шаровые краны.

В качестве запорной арматуры, для системы отопления применена арматура завода «DINAMIKA» российского производства.

Трубопроводы, проложенные внутри резервуаров с водой, покрыты антикоррозионной цинкнаполненной композицией ЦВЭС №2 в 4 слоя толщиной 140-160 мкм (ТУ 2312- 004-12288779-99). Для дренажных и воздуховыпускных трубопроводов применены оцинкованные трубы по ГОСТ 3262-75*.

Трубопроводы систем отопления и регистры приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Антикоррозийное покрытие трубопроводов выполнить краской БТ-177 по грунту ГФ-021 за 2 раза.

Тепловая изоляция из матов минераловатных с покровным слоем из оцинкованной стали.

План с размещением отопительного оборудования показан на чертеже ЯРК.01.01-23-ОВ л.1.

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

Количество тепла на отопление определено с учетом ограждающих конструкций, соответствующих уровню теплозащиты по СП 50.13330.2012.

Расход тепла на отопление резервуаров составляет 10197 Вт.

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

Системы отопления запроектированы в соответствии с противопожарными требованиями СП 60.13330.2020, СП7.13130.2013, №123-ФЗ.

К экстремальным условиям относится пожар и низкие температурные условия (ниже минус 40 °С).

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

Поддержание температуры воды не ниже $+5^{\circ}\text{C}$ в противопожарных резервуарах осуществляется узлом нагрева «Титан-13». Узел нагрева представляет собой индукционный нагреватель, оснащенный необходимой запорно-регулирующей арматурой, циркуляционным насосом и датчиками. Узел нагрева комплектуется шкафом управления. Автоматическая работа узла нагрева реализована на блоке автоматического регулирования «СКАРТ» с органами управления и индикации. По датчику температуры отслеживается и поддерживается температура теплоносителя в обратном трубопроводе теплосети по заданному режиму за счет включения и отключения электронагревателя в автоматическом режиме. По датчику температуры поверхности теплообменника отслеживается температура поверхности теплообменника электронагревателя. В случае превышения температуры сверх допустимого значения, происходит аварийное отключение электронагревателя, о чем свидетельствует свечение индикатора «ПЕРЕГРЕВ». Датчик «сухого хода» определяет наличие теплоносителя в изделии и в случае его недостачи или отсутствия происходит также аварийное отключение электронагревателя, о чем свидетельствует свечение индикатора «УРОВЕНЬ».

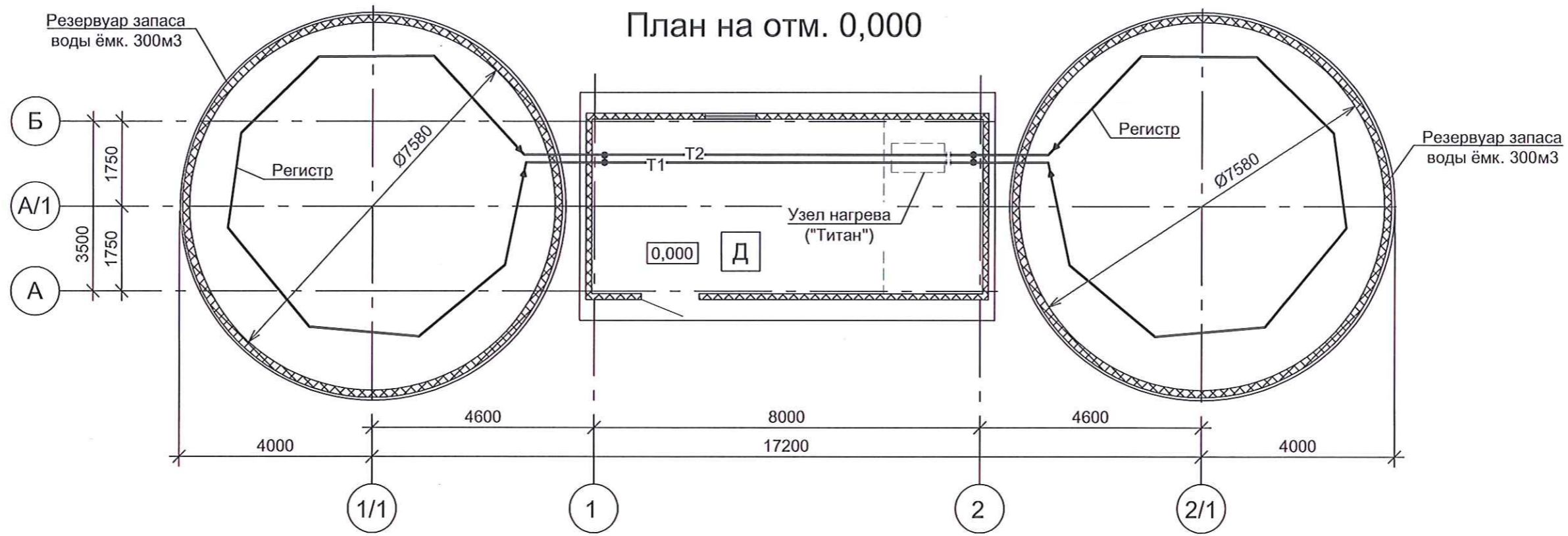
Контроль температуры воды в противопожарных резервуарах осуществляется датчиками температуры. При падении температуры до $+2^{\circ}\text{C}$ на пульте оператора загорается соответствующая лампа.

Список литературы

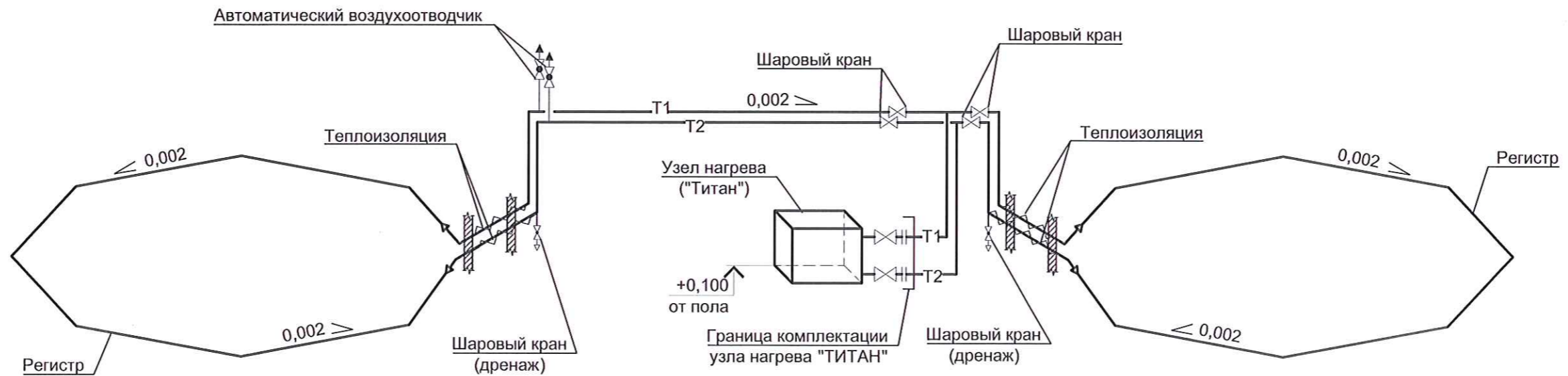
1. СП 60.13330.2020 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха" актуализированная редакция СНиП 41-03-2003;
2. СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности»;
3. СП 131.13330.2020 "Строительная климатология" актуализированная редакция СНиП 23-01-99*;
4. СП 61.13330.2012 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов» актуализированная редакция СНиП 41-03-2003;
5. СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий» актуализированная редакция СНиП 23-02-2003.
6. СанПиН 2.2.4.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений».

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных				



Принципиальная схема системы отопления резервуаров с узлом нагрева "Титан"



ЯРК.01.01-23-ОВ

Технический проект разработки Сиваглинского и Пионерского месторождений открытым способом. Участок первоочередной отработки Сиваглинского месторождения

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Левченко	1		10.04.23
Пров.		Ситнов			
Нач. отд.		Ситнов			
Н. контроль		Давыдова			

Противопожарная насосная станция с 2-мя резервуарами ёмк. 300м³ каждый

Стадия	Лист	Листов
П		1

План на отм. 0,000. Принципиальная схема системы отопления резервуаров с узлом нагрева "Титан"

ООО "Мечел-Инжиниринг"

Согласовано
 ЭМА
 ПС
 Подп. и дата
 Инв. № подл.
 Взам. инв. №
 Городецкий Ромашко