



**ПРОЕКТ  
ИНЖИНИРИНГ  
НЕФТЬ**

**Общество с ограниченной  
ответственностью  
«ПроектИнжинирингНефть»**

**Заказчик – ООО «ЛУКОЙЛ-АИК»**

**«Обустройство куста скважин №12 на Тевлинско-Русскинском  
месторождении в пределах Когалымского участка недр»**

## **ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

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

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

**6/23-П-ИОС4**

**Том 5.4**

**2023**



**ПРОЕКТ  
ИНЖИНИРИНГ  
НЕФТЬ**

**Общество с ограниченной  
ответственностью  
«ПроектИнжинирингНефть»**

**Заказчик – ООО «ЛУКОЙЛ-АИК»**

**«Обустройство куста скважин №12 на Тевлинско-Русскином  
месторождении в пределах Когалымского участка недр»**

## **ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

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

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

**6/23-П-ИОС4**

**Том 5.4**

**Главный инженер**

**Главный инженер проекта**



**Г.П. Бессолов**

**Д.А. Горбачев**

**2023**

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

## СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание
6/23-П-ИОС4-С	Содержание тома	1
6/23-П-ИОС4-ТЧ	Текстовая часть	29
	Графическая часть	
6/23-П-ИОС4-ГЧ	План отопления и вентиляции на отм. + 0.500 Схемы систем вентиляции В1, ВЕ1.	1

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	6/23-П-ИОС4-С						Стадия	Лист	Листов
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			
								Содержание тома	П	1	1
			Разраб.	Худяков		27.03.23			ООО «ПроектИнжинирингНефть»		
			Н. контр.	Горбачев		27.03.23					
			ГИП	Горбачев		27.03.23					

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, реконструкции, капитального ремонта, расчетных параметрах наружного воздуха 6
2. Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции, требованиях к надежности и качеству теплоносителей ....7
3. Описание и обоснование способов прокладки и конструктивных решений, включая решения в отношении диаметров и теплоизоляции труб теплотрассы от точки присоединения к сетям общего пользования до объекта капитального строительства .....8
4. Перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод .....9
5. 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.....10
  - 5.1 Измерительная установка. Блок технологический .....10
  - 5.2 Блок аппаратурный .....11
6. Обоснование энергетической эффективности конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях .....14
7. Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды .....15
8. Описание мест расположения приборов учета используемой тепловой энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов.....16
9. Сведения о потребности в паре.....17
- 10.Обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздухопроводов .....18
- 11.Обоснование рациональности трассировки воздухопроводов вентиляционных систем - для объектов производственного назначения .....19
- 12.Описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях .....20

Согласовано			

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	6/23-П-ИОС4-ТЧ								
			Изм.	Кол.уч	Лист		Подпись	Дата			
			Разраб.		Худяков		11.23	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
									П	1	29
			Н.контр.		Горбачев		11.23		ООО «ПроектИнжинирингНефть»		
			ГИП		Горбачев		11.23				



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

Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчётных параметрах наружного воздуха, приняты согласно СП 131.13330.2020. Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\*, для района расположения Сургутский район, Ханты-Мансийского автономного округа-Югра, данные приняты по ближайшей рекомендованной метеостанции Когалым.

- температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки - минус 44°С;
- абсолютная минимальная температура воздуха – минус 55,9°С;
- абсолютная максимальная температура воздуха - плюс 35,3°С;
- расчетная летняя температура для проектирования вентиляции - плюс 24,7°С;
- средняя температура отопительного периода - минус 8,8°С;
- продолжительность отопительного периода - 274 суток.

Инв. № полл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
			6/23-П-ИОС4-ТЧ				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

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

Блочно-модульные здания на площадке куста скважин №12 Тевлинско-Русскинском месторождении в качестве теплоносителя на нужды отопления используют электроэнергию.

На площадке куста №12 Тевлинско-Русскинском месторождении предусмотрено отопление и вентиляция в следующих зданиях и сооружениях:

- Автоматизированная измерительная установка (блок технологический) (поз.5.1, 6.1 по ГП);
- Блок аппаратурный (поз.5.2, 6.2 по ГП)

Работают блочно-модульные здания в автоматическом режиме без постоянного обслуживающего персонала.

Блочно-модульные здания поставляются на площадку строительства в виде блоков в полной заводской готовности в северном исполнении, оснащены системами отопления и вентиляции в соответствии техническими требованиями и действующей нормативной документацией.

Изм. № док	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	6/23-П-ИОС4-ТЧ

**3. Описание и обоснование способов прокладки и конструктивных решений, включая решения в отношении диаметров и теплоизоляции труб теплотрассы от точки присоединения к сетям общего пользования до объекта капитального строительства**

Данный раздел проектной документации не разрабатывается.

Инд. № полл.	Попись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	6/23-П-ИОС4-ТЧ

Лист
5



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

Меры по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод на площадке куста скважин №12 Тевлинско-Русскинском месторождении не предусмотрены.

Инд. № полл.	Полишь и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	6/23-П-ИОС4-ТЧ

Лист
6

**5. 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**

Блочно-модульные здания на площадке куста скважин №12 Тевлинско-Русскинском месторождении поставляются укомплектованными технологическим оборудованием, системой отопления и нагревательными приборами, системой вентиляции заводом-изготовителем блок-контейнеров.

Тип, марку и количество отопительного и вентиляционного оборудования определяет завод-изготовитель.

Основные решения по отоплению, вентиляции и кондиционированию приняты для помещений с временным присутствием обслуживающего персонала согласно требованиям СП 60.13330.2020, СП 7.13130.2013, ГОСТ Р 58367-2019, ВНТП 01/87/04-84 с изм. №1, ПУЭ 7.

Внутренняя отделка производственных зданий блочно-комплектной поставки решается заводами – изготовителями в соответствии с назначением помещений.

Для отделки полов, стен и потолков должны применяться материалы, разрешённые органами Госсанэпиднадзора. Полы должны быть прочными из материалов группы НГ не впитывающими жидкость, антистатическими.

**5.1 Измерительная установка. Блок технологический**

Система отопления в технологическом блоке автоматизированной измерительной установки принята электрическая, обеспечивающая температуру внутреннего воздуха +10 °С, с учетом теплопотерь через строительные конструкции и нагрев приточного воздуха, удаляемого системами естественной вытяжной вентиляции.

В качестве нагревательных приборов в технологическом блоке категории «А» приняты электрические обогреватели во взрывозащищенном исполнении ОВЭ-4, имеющие уровень защиты от поражения током класса 0 и температуру на теплоотдающей поверхности не более 130°С, с автоматическим регулированием тепловой мощности нагревательного элемента в зависимости от температуры воздуха в помещении.

Кратности воздухообмена систем вентиляции в технологическом блоке приняты по ГОСТ Р 58367-2019.

В технологическом блоке автоматизированной измерительной установки категории «А» предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением в объеме однократного воздухообмена в час. Вытяжка осуществляется из верхней зоны посредством

Инд. № полл.
Подпись и дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	6/23-П-ИОС4-ТЧ	Лист
							7

установки шахты с дефлектором. Приток в помещении естественный с помощью наружных жалюзийных решеток, установленных в стене. Отметка низа приточных решеток на отметке не ниже 2,0 м от земли. А также предусмотрена вытяжная механическая вентиляция периодического действия с резервным вентилятором (система В1), рассчитанная на удаление из нижней зоны восьмикратного объема воздуха помещения (согласно ГОСТ Р 58367-2019 п.6.13.2.4).

Вентиляторы предусмотрены во взрывозащищенном исполнении и заземлены в соответствии с требованиями ПУЭ.

Включение периодической вентиляции производится автоматически от газоанализаторов при достижении концентрации паров взрывоопасных смесей (КПВС) 10% НКПРП и вручную нажатием кнопки, расположенной у входной двери снаружи, за 10 минут до входа персонала в помещение.

Удаление воздуха механической вентиляцией осуществляется вертикально вверх воздуховодами, не имеющих зонтов, на высоту 2 м от кровли здания.

Выброс воздуха через дефлекторы осуществляется на высоте 1 м от кровли.

### 5.2 Блок аппаратный

Система отопления в аппаратном блок-боксе принята электрическая, обеспечивающая температуру внутреннего воздуха +10 °С, с учетом теплопотерь через строительные конструкции и нагрева приточного воздуха, удаляемого системами естественной вытяжной вентиляции.

В качестве нагревательных приборов в аппаратном блок-боксе категории «В» приняты электрические конвекторы ЭВУБ, имеющие уровень защиты от поражения током класса 1 и температуру теплоотдающей поверхности не более 130°С, с автоматическим регулированием тепловой мощности нагревательного элемента в зависимости от температуры воздуха в помещении.

В аппаратном блок-боксе категории «В» предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Вытяжная вентиляция: естественная, рассчитанная на однократный воздухообмен посредством установки жалюзийной решетки в стене. Приток в помещении естественный с помощью наружной жалюзийной решетки, установленной в стене. Отметка низа приточной решетки на отметке не ниже 2,0 м от земли.

Характеристика отопительно-вентиляционного оборудования по зданиям куста скважин №12 Тевлинско-Русскинском месторождении приведена в таблице 4.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

6/23-П-ИОС4-ТЧ					Лист
					8

Воздухообмен блочно-модульных зданий куста скважин №12 Тевлинско-Русскинском месторождении приведен в таблице 5.

Воздушно-тепловой баланс по зданиям площадки куста скважин №12 Тевлинско-Русскинском месторождении приведен в таблице 6.

Таблица 4 – Характеристика отопительно-вентиляционных систем (начало)

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки	Вентилятор						
				Тип, исполнение по взрывозащите	№	Схема исполнения	Положение	$L, \text{ м}^3/\text{ч}$	$P, \text{ Па}$	$n, \text{ об/мин}$
<b>Куст скважин №12</b>										
<b>Измерительная установка</b>										
V1.1	1	Технологический блок	Центробежный взрывозащ.	ВР 80-75В	2,5	1	Л90	420	135	1500
V1.2	1	Технологический блок	Центробежный взрывозащ.	ВР 80-75В	2,5	1	Пр90	420	135	1500

Таблица 4 – Характеристика отопительно-вентиляционных систем (окончание)

Обозначение системы	Электродвигатель			Примечание
	Тип, исполнение по взрывозащите	$N, \text{ кВт}$	$n, \text{ об/мин}$	
<b>Измерительная установка</b>				
V1.1	АИР56А4	0,12	1500	
V1.2	АИР56А4	0,12	1500	

Инд. № полл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					6/23-П-ИОС4-ТЧ	Лист
								9
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			

Таблица 5 – Воздухообмен блочно-модульных зданий площадки куста №67

Наименование помещения	Категория помещения	Объем помещения, м <sup>3</sup>	Кратность воздуха		Воздухообмен, м <sup>3</sup> /ч		Вентсистемы		Примечания
			Приток	Вытяжка	Приток	Вытяжка	Приток	Вытяжка	
<b>Куст скважин №12</b>									
<b>Измерительная установка</b>									
Технологический блок	А	51,7	1	1	55	55	ПЕ	ВЕ	Холодный, теплый период
			-	8	-	420	-	В1.1 В1.2	Холодный, теплый период
<b>Аппаратурный блок-бокс</b>									
Блок аппаратурный	В	25,2	-	1	30	30	ПЕ	ВЕ	Холодный, теплый период

Таблица 6 – Воздушно-тепловой баланс

Наименование помещения	Объем помещения, м <sup>3</sup>	Периоды года	Температура наружного воздуха, °С	Температура внутреннего воздуха, °С	Температура приточного воздуха, °С	Температура удаляемого воздуха, °С	Теплопотупления от оборудования, Вт	Теплопотери помещения, Вт	Воздухообмен помещения, м <sup>3</sup> /ч	Примечание
<b>Куст скважин №12</b>										
<b>Измерительная установка</b>										
Технологический блок	51,7	Холодный период	-44	+10	-44	+14	-	4050	55 420	ВЕ1, ПЕ1 В1.1, В1.2
		Теплый период	+24	+24	+24	+30	-	-	55 420	ВЕ1, ПЕ1 В1.1, В1.2
<b>Блок аппаратурный</b>										
Аппаратурный блок-бокс	25,2	Холодный период	-44	+10	-44	+14	-	1950	30	ВЕ, ПЕ
		Теплый период	+24	+24	+17	+30	-	-	30	ВЕ, ПЕ

Инд. № полл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	6/23-П-ИОС4-ТЧ	Лист
							10

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

Энергосбережение систем отопления и вентиляции производственных зданий (без постоянного обслуживающего персонала) обеспечивается за счет выбора высокотехнологичного оборудования, использования энергоэффективных схемных решений и оптимизации управления системами:

- рациональные объемно-планировочные решения, которые обеспечат оптимальный уровень энергозатрат при строительстве и эксплуатации;
- наружные двери в помещениях должны быть утепленными;
- применение современных, эффективных теплоизоляционных материалов группы горючести НГ, плотностью не более 125 кг/м<sup>3</sup>;
- применение ограждающих конструкций здания с приведенным сопротивлением теплопередаче отдельных ограждающих конструкций не менее нормируемых значений сопротивлений теплопередаче,
- автоматическое регулирование тепловой мощности нагревательного элемента электрического отопительного прибора в зависимости от температуры воздуха в помещении с помощью термостатов и датчиков температуры воздуха;
- применения отдельных систем для помещений разного функционального назначения и разных режимов работы;
- применение простых (неразветвленных) вентиляционных сетей;
- снижение аэродинамического сопротивления систем;
- применения воздухопроводов круглого сечения и более высокого класса плотности;
- применение энергоэффективного оборудования (вентиляторов).

Инв. № полл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							6/23-П-ИОС4-ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		11

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

Тепловые нагрузки от электрических сетей на отопление площадки куста скважин №12 Тевлинско-Русскинском месторождении сведены в таблицу 7.

Таблица 7 – Расчётные тепловые потоки

Поз. по генплану	Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м <sup>3</sup>	Периоды года при tн, °С	Расход теплоты, Вт				Примечание
				на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий	
<b>Куст скважин №12</b>								
	Измерительная установка (блок технологический)	51,7	-44	4050	–	–	4050	
	Блок аппаратурный	25,2	-44	2100	–	–	2100	
	ИТОГО по площадке куста скважин №12			6150	–	–	6150	

Инв. № полл.	Полишь и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	6/23-П-ИОС4-ТЧ	Лист
							12

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

Приборы учета тепловой энергии в данном разделе не проектируются, для обеспечения нагрузок на отопление, вентиляцию зданий и сооружений используется электроэнергия.

Инд. № полл.	Полишь и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	6/23-П-ИОС4-ТЧ



### 9. Сведения о потребности в паре

Пар не используется в качестве теплоносителя для отопления, вентиляции блочно-модульных зданий.

Инв. № полл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	6/23-П-ИОС4-ТЧ	



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

Трассировка воздуховодов выбрана с учётом планировки здания, предусмотренной технологической и архитектурной частью проекта.

Воздуховоды вытяжной вентиляции располагаются в верхней зоне помещений и крепятся к строительным конструкциям. Для удобства обслуживания воздуховоды прокладываются открыто.

Инд. № полл.	Полишь и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	6/23-П-ИОС4-ТЧ

Лист
16

## 12. Описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях

Технические решения, принятые в проектной документации, обеспечивают надежность работы систем в экстремальных условиях.

Расчет систем отопления и вентиляции и их оборудование, и материалы соответствуют климатическим условиям района строительства.

Предусмотрены следующие мероприятия, обеспечивающие работу систем отопления и вентиляции в экстремальных условиях:

- защита электронагревателя от перегрева;
- заземление электрических нагревателей и вентоборудования;
- автоматическое отключение систем при пожаре;
- сигнализация аварийной остановки вентилятора.

Инд. № полл.	Полишь и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	6/23-П-ИОС4-ТЧ	Лист
							17

### 13. Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Система автоматизации обеспечивает:

- для поддержания необходимой температуры в помещениях, а также защиты электронагревателей от перегрева на нагревательных приборах установлены терморегуляторы;
- отключение отопительных приборов, вентсистем при пожаре;
- включение вентиляции периодического действия от газоанализатора и вручную – от кнопки, установленной перед входом в помещение;
- контроль загазованности технологического блока измерительной установки (категории «А») - включение вентиляторов при 10% от НКПРП, отключение оборудования при 50% от НКПРП, контроль неисправности сигнализатора загазованности.

Инд. № полл.	Полишь и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	6/23-П-ИОС4-ТЧ	Лист
							18

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

Основными вредностями в технологическом блоке измерительной установки категории «А» от технологического оборудования для замера количественных показателей нефтегазовой эмульсии являются углеводороды, которые оказывают вредное воздействие на организм человека и могут в смеси с воздухом образовывать взрывоопасную смесь. Однако, в виду того, что технологические процессы протекают в закрытой аппаратуре, вредное воздействие сведено к минимуму и возможно только при аварийных остановках, разгерметизации и разливах. Выделения оборудованием вредных веществ при работе в нормальном режиме и соблюдении инструкций по эксплуатации отсутствуют.

В технологическом блоке измерительной установки предусмотрена вытяжная механическая вентиляция периодического действия, с резервным вентилятором при помощи центробежных вентиляторов (система В1), рассчитанные на удаления из нижней зоны восьмикратного объема воздуха помещения (согласно ГОСТ Р 58367-2019 п.6.13.2.4). Включение периодической вентиляции производится автоматически от газоанализаторов при достижении концентрации паров взрывоопасных смесей (КПВС) 10% НКПРП и вручную нажатием кнопки, расположенной у входной двери снаружи, за 10 минут до входа персонала в помещение.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Взам. инв. №
						Полишь и дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Изм. № полл.

6/23-П-ИОС4-ТЧ						Лист
						19

### 15. Обоснование выбранной системы очистки от газов и пыли

Система очистки от газов и пыли в данной проектной документации не предусмотрена.

Инв. № полл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
			6/23-П-ИОС4-ТЧ				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

### 16. Перечень мероприятий по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийной ситуации

Принятые решения в проектной документации обеспечивают безопасную эксплуатацию зданий и полностью удовлетворяют требованиям действующих противопожарных норм и правил.

В технологическом блоке измерительной установки включение периодической вентиляции производится автоматически от газоанализаторов при достижении концентрации паров взрывоопасных смесей 10% НКПРП и вручную нажатием кнопки, расположенной у входной двери снаружи, за 10 минут до входа персонала в помещение.

В случае возникновения пожара предусмотрено отключение всех систем вентиляции при пожаре.

Отопительно-вентиляционное оборудование и воздухопроводы присоединены к контуру заземления в соответствии с ПУЭ «Правила устройства электроустановок».

Инд. № полл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	6/23-П-ИОС4-ТЧ	Лист
							21



**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**

Мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемых в системах отопления и вентиляции:

1. Конструкции блочно-комплектных зданий имеют каркасно-панельное решение. Основание состоит из системы продольных и поперечных стальных балок из стали С255 по ГОСТ 27772-2015, обшитых стальным листом с заполнением внутреннего пространства утеплителем из базальтового волокна  $\gamma=125\text{кг/м}^3$  ГОСТ 4640-2011. По горючести утеплитель относится к группе НГ. Наружные ограждающие конструкции выполнены из панелей с утеплителем из минераловатных плит на синтетическом связующем, негорючих (группа горючести НГ по ГОСТ 30244-94), плотностью не более 125 кг/м<sup>3</sup> и двухсторонней обшивкой из профилированного оцинкованного листа толщиной 0,7 мм:

- кровля (трехслойные сэндвич-панели типа «Венталл-К») толщиной 150мм;
- стены (трехслойные сэндвич-панели типа «Венталл-С») толщиной 100мм.

2. Принятые в проектной документации ограждающие конструкции здания имеют приведенные сопротивления теплопередаче отдельных ограждающих конструкций более нормируемых значений сопротивления теплопередаче.

3. Автоматическое регулирование тепловой мощности нагревательного элемента электрического отопительного прибора в зависимости от температуры воздуха в помещении с помощью термостатов и датчиков температуры воздуха.

4. В технологическом блоке измерительной установки включение периодической вентиляции производится автоматически от газоанализаторов при достижении концентрации паров взрывоопасных смесей 10% НКПРП и вручную нажатием кнопки, расположенной у входной двери снаружи, за 10 минут до входа персонала в помещение.

5. Применение простых (неразветвленных) вентиляционных сетей, с воздуховодами круглого сечения, применение регулируемых приточных и вытяжных решеток.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	6/23-П-ИОС4-ТЧ	Лист
							22

**18. Сведения о типе и количестве установок, потребляющих тепловую энергию, параметрах и режимах их работы**

Данный раздел проектной документации не разрабатывается.

Инва. № полл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

6/23-П-ИОС4-ТЧ

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

Данный раздел проектной документации не разрабатывается.

Инва. № полл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

6/23-П-ИОС4-ТЧ

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

Данный раздел проектной документации не разрабатывается, т.к. на здания, строения и сооружения, предусмотренные проектом, требования энергетической эффективности не распространяются.

Инд. № полл.	Полишь и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	6/23-П-ИОС4-ТЧ	Лист
							25

## 21. Перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемых теплоносителей

Данный раздел проектной документации не разрабатывается.

Инв. № полл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
			6/23-П-ИОС4-ТЧ				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

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

Характеристики предполагаемого к применению оборудования, в том числе требования к ним, приведены в текстовой и графической части настоящего раздела.

Инд. № полл.	Попись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

6/23-П-ИОС4-ТЧ

Ссылочные нормативные документы

- 1 190-ФЗ от 29.12.2004г. Градостроительный кодекс Российской Федерации
- 2 Постановление №87 от 16.02.2008г. Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию
- 3 ГОСТ Р 21.1101-2013 Основные требования к проектной и рабочей документации
- 4 ГОСТ 2.105-95 Общие требования к текстовым документам
- 5 ГОСТ 2.106-96 Текстовые документы
- 6 ГОСТ 2.301-68 Форматы
- 7 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
- 8 СП 61.13330.2012 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов
- 9 СП 41-103-2000 Проектирование тепловой изоляции оборудования и трубопроводов
- 10 СП 60.13330.2020 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция
- 11 СП 7.13330.2013 Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности.
- 12 ВНТП 01/87/04-84 с изм. №1 Объекты газовой и нефтяной промышленности, выполненные с применением блочных и блочно-комплектных устройств
- 13 СП 14.13330.2014 Строительство в сейсмических районах
- 14 СП 18.13330.2011 Генеральные планы промышленных предприятий
- 15 СП 131.13330.2012 Строительная климатология. Актуализированная редакция
- 16 ПУЭ 7 Правила устройства электроустановок. Издание седьмое
- 17 ГОСТ Р 58367-2019 Обустройство месторождений нефти на суше
- 18 Федеральные нормы правила в области промышленной безопасности Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности

Интв. № полл.	Взам. инв. №
	Подпись и дата

Изм.						Кол.уч						Лист						№ док						Подпись						Дата						6/23-П-ИОС4-ТЧ						Лист	
																														28													

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	Номер докум.	Подп.	Дата
	Измен.	Замен.	Новых	Аннул.				

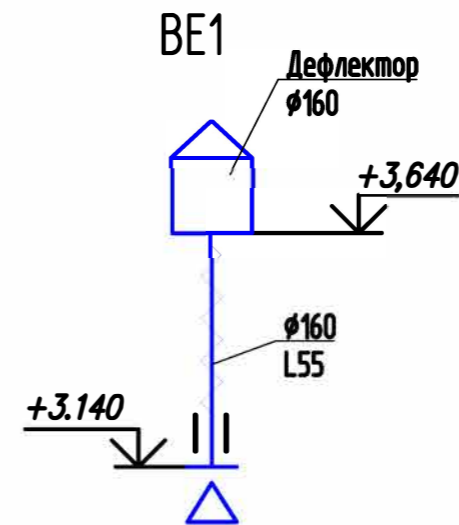
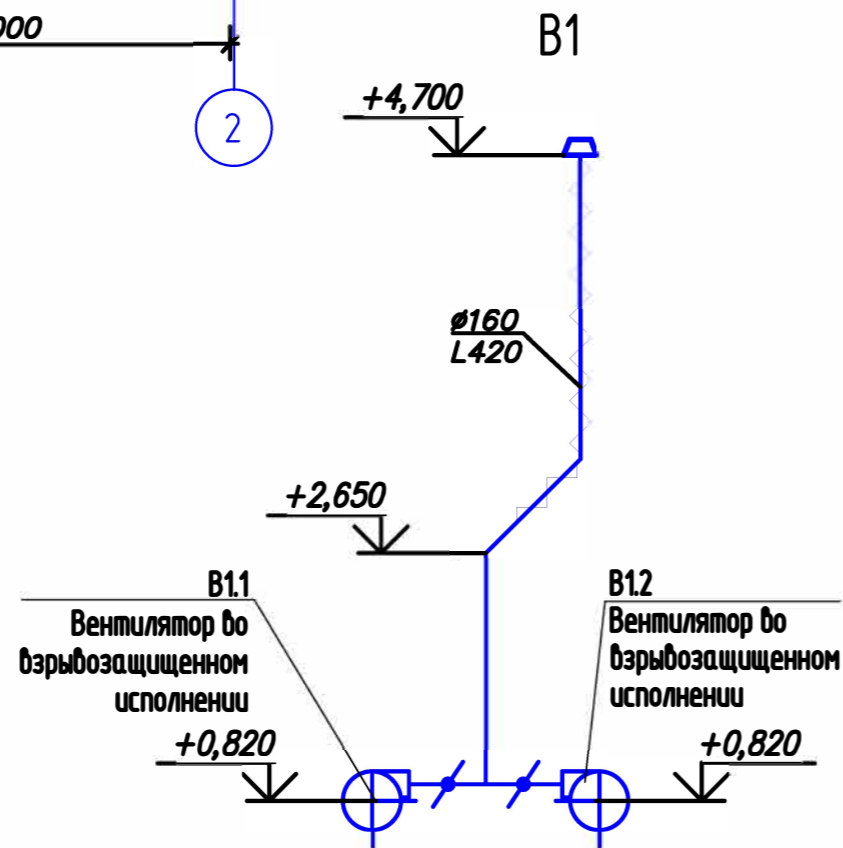
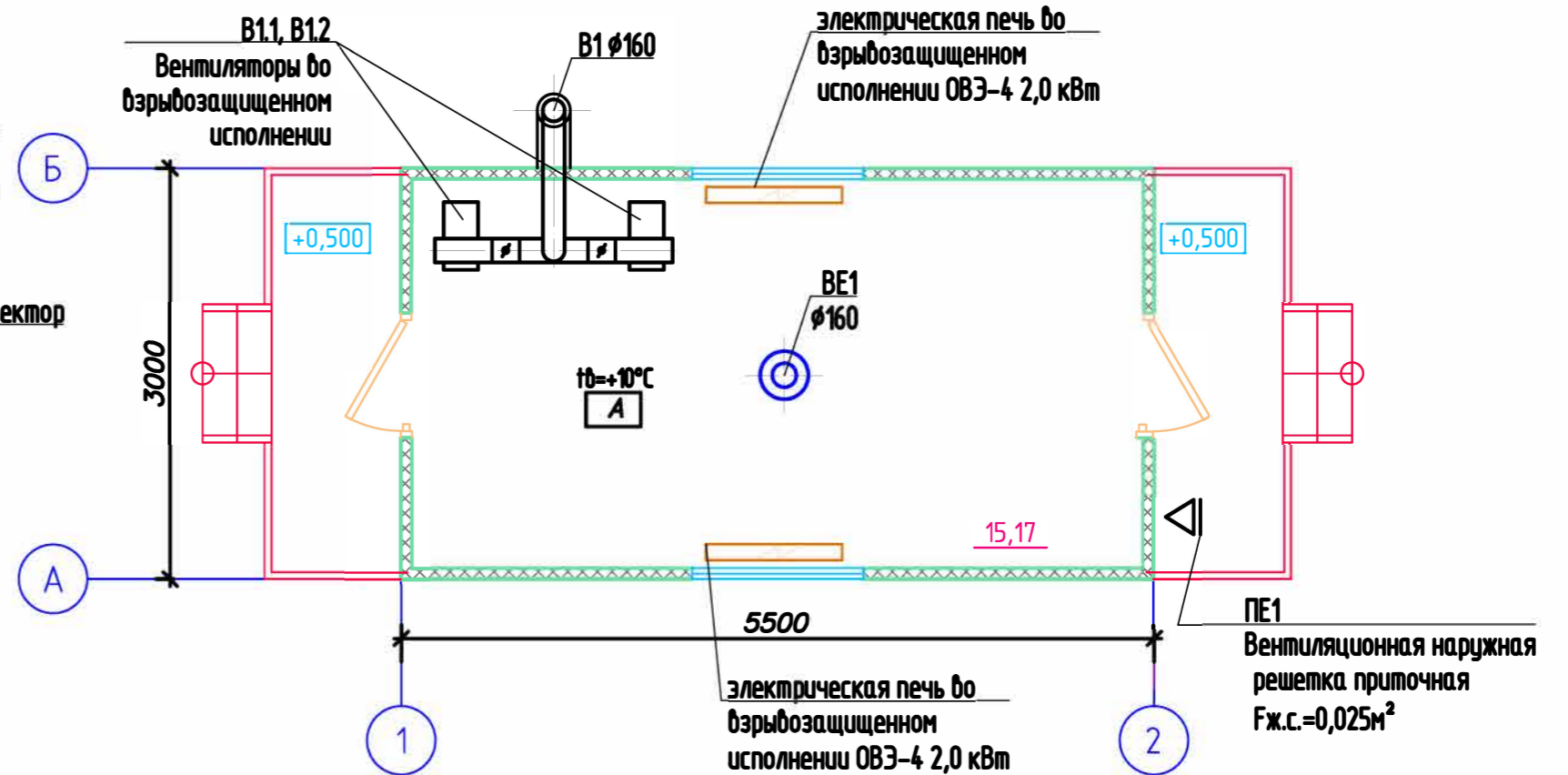
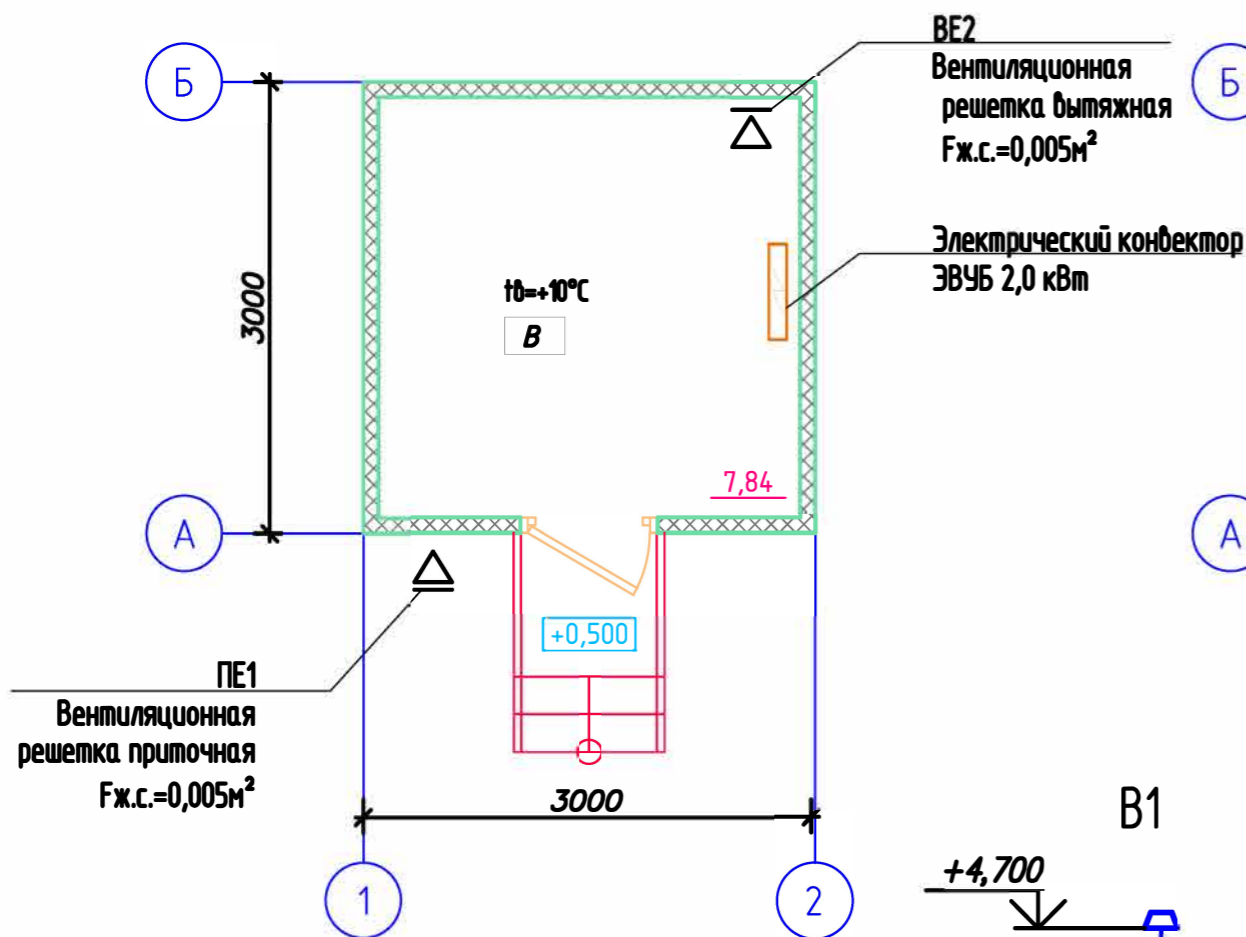
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

6/23-П-ИОС4-ТЧ					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата



Аппаратурный блок замерной установки (поз.5.2, 6.2 по ГП)  
План отопления и вентиляции на отм.+0.500

Технологический блок замерной установки (поз.5.1, 6.1 по ГП)  
План отопления и вентиляции на отм.+0.500



Согласовано
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

6/23-П-ИОС4-ГЧ1					
Обустройство куста скважин №12 на Тевлинско-Русскинском месторождении в пределах когальмского участка недр					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Худяков			27.11.23
Блок технологический (поз. 5.1, поз.6.1) Блок аппаратурный (поз. 5.2, поз.6.2)					
План отопления и вентиляции на отм. +0,500. Схемы систем вентиляции В1, BE1.					
Н.контр.	Горбачев				27.11.23
ГИП	Горбачев				27.11.23
Стадия	Лист	Листов			
П		1			
ООО "ПроектИнжинирингНефть"					