

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ  
РЕСПУБЛИКА БАШКОРТОСТАН



Ассоциация «Инженер-Проектировщик», рег. № 177 от 10.11. 2010

## **ОБУСТРОЙСТВО АРЧИНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ. КУСТ СКВАЖИН №6. КОРРЕКТИРОВКА**

### **ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 10.1. «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»**

**А-128-1821-ЭЭ**

**Том 10.1**

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
4	02-19		

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ  
РЕСПУБЛИКА БАШКОРТОСТАН



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
ПРОЕКТНАЯ ФИРМА

**УРАЛТРУБОПРОВОДСТРОЙПРОЕКТ**

(ООО ПФ «УРАЛТРУБОПРОВОДСТРОЙПРОЕКТ»)

Ассоциация «Инженер-Проектировщик», рег. № 177 от 10.11. 2010

## ОБУСТРОЙСТВО АРЧИНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ. КУСТ СКВАЖИН №6. КОРРЕКТИРОВКА

### ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 10.1. «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»**

**А-128-1821-ЭЭ**

**Том 10.1**

Технический директор

Р.З. Бадртдинов

Главный инженер проекта

Р.Р. Тарзимин

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
4	02-19		

2017

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

Разрешение		Обозначение	А-128-1821-ЭЭ		
02-19 от 11.01.19		Наименование объекта строительства	Обустройство Арчинского месторождения. Куст скважин №6. Корректировка		
Изм.	Лист	Содержание изменения		Код	Примечание
4	все 23	Текстовая часть Откорректирована этапность согласно дополнению №3 к заданию на проектирование.			На основании дополнения №3 к заданию на проектирование, выданное ООО "Газпромнефть- Восток"

Согласовано  
Н. контр.

Изм. внес	Соболинская			ООО ПФ «Уралтрубопроводстройпроект» Сектор отопления, вентиляции и кондиционирования	Лист	Лис- тов
Составил	Соболинская					
ГИП	Кашаев					
Утв.						1

Разрешение		Обозначение	А-128-1821-ЭЭ		
368-18 от 04.09.18		Наименование объекта строительства	Обустройство Арчинского месторождения. Куст скважин №6. Корректировка		
Изм.	Лист	Содержание изменения		Код	Примечание
3	все	Текстовая часть Откорректирована этапность согласно дополнению №2 к заданию на проектирование			На основании доп. ТЗ №2 ООО "Газпромнефть - Восток"

Согласовано  
Н. контр.

Изм. внес	Соболинская			ООО ПФ «Уралтрубопроводстройпроект» Сектор отопления, вентиляции и кондиционирования	Лист	Лис- тов
Составил	Соболинская					
ГИП	Кашаев					
Утв.						1

Разрешение		Обозначение	А-128-1821-ЭЭ		
361-18 от 28.08.18		Наименование объекта строительства	Обустройство Арчинского месторождения. Куст скважин №6. Корректировка		
Изм.	Лист	Содержание изменения		Код	Примечание
2	7	Текстовая часть Заменен.Откорректированы потребители электроэнергии кустов скважин			На основании замечаний Омского филиала ФАУ "Главгосэкспертиза России" №01951- 18/ОГЭ-13887/03 от 27.08.2018г.

Согласовано  
Н. контр.

Изм. внес	Недорезкова			ООО ПФ «Уралтрубопроводстройпроект» Сектор отопления, вентиляции и кондиционирования	Лист	Лис- тов
Составил	Недорезкова					
ГИП	Кашаев					
Утв.						1

Разрешение		Обозначение	А-128-1821-ЭЭ		
355-18 от 17.08.18		Наименование объекта строительства	Обустройство Арчинского месторождения. Куст скважин №6. Корректировка		
Изм.	Лист	Содержание изменения		Код	Примечание
1	все	Текстовая часть Откорректировано в связи с замечанием экспертизы			На основании письма № 01845- 18/ОГЭ-13887/03 от 17.08.2018г. Омского филиала ГГЭ

Согласовано  
Н. контр.

Изм. внес	Соболинская			ООО ПФ «Уралтрубопроводстройпроект» Сектор отопления, вентиляции и кондиционирования	Лист	Лис- тов
Составил	Соболинская					
ГИП	Кашаев					
Утв.						1



## СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	A-128-1821-ПЗ	Раздел 1 «Пояснительная записка»	
		Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»	
2.1	A-128-1821-ПЗУ1	Часть 1. Схема планировочной организации земельного участка	
2.2	A-128-1821-ПЗУ2	Часть 2. Автомобильная дорога к кусту №6	
2.3	A-128-1821-ПЗУ3	Часть 3. Мост через р.Тунжик	
2.4	A-128-1821-ПЗУ4	Часть 4. Вертолетная площадка	аннулирован
2.5	A-128-1821-ПЗУ5	Часть 5. Проект полосы отвода	
2.6	A-128-1821-ПЗУ6	Часть 6. Инженерная подготовка территории на период бурения	
2.7	A-128-1821-ПЗУ7	Часть 7. Нефтегазосборные сети и высоконапорные водоводы. Генеральные планы площадок УЗА	
3	A-128-1821-АР	Раздел 3 «Архитектурные решения»	
4	A-128-1821-КР	Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»	
		Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»	
5.1	A-128-1821-ИОС1	Подраздел 1. Система электроснабжения	
5.2	A-128-1821-ИОС2	Подраздел 2. Система водоснабжения	
		Подраздел 3. Система водоотведения	Не разрабатывается
5.4	A-128-1821-ИОС4	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	
5.5	A-128-1821-ИОС5	Подраздел 5. Сети связи	
		Подраздел 6. Система газоснабжения	Не разрабатывается

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Нач.отд.					
Н.контр.					
ГИП	Тарзимин				

A-128-1821-СП

ОБУСТРОЙСТВО АРЧИНСКОГО  
МЕСТОРОЖДЕНИЯ. КУСТ СКВАЖИН №6.  
КОРРЕКТИРОВКА  
Состав проектной документации

Стадия	Лист	Листов
П	1	3
ООО ПФ «Уралтрубопроводстройпроект»		

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание																																						
		Подраздел 7. Технологические решения																																							
5.7.1	A-128-1821-ИОС7.1	Часть 1. Технологические решения																																							
5.7.2	A-128-1821-ИОС7.2	Часть 2. Автоматизация, телемеханизация																																							
6	A-128-1821-ПОС	Раздел 6 «Проект организации строительства»																																							
7	A-128-1821-ПОД	Раздел 7 «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства»																																							
		Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»																																							
8.1	A-128-1821-ООС1	Часть 1. Перечень мероприятий по охране окружающей среды																																							
8.2	A-128-1821-ООС2	Часть 2. Рекультивация нарушенных земель																																							
8.3	A-128-1821-ОВОС	Часть 3. Оценка воздействия на окружающую среду																																							
		Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»																																							
9.1	A-128-1821-ПБ1	Часть 1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности																																							
9.2	A-128-1821-ПБ2	Часть 2. Охранно-пожарная сигнализация																																							
		Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»	Не разрабатывается																																						
10.1	A-128-1821-ЭЭ	Раздел 10.1. «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»																																							
11	A-128-1821-СМ	Раздел 11 «Смета на строительство объектов капитального строительства»																																							
		Раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»																																							
12.1	A-128-1821-ГОЧС	Часть 1. Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, мероприятий по противодействию терроризму																																							
12.2	A-128-1821-АОР	Часть 2. Анализ и оценка степени риска.																																							
A-128-1821-СП																																									
Изм.						Кол.уч						Лист						№ док						Подп.						Дата						Лист					
																																				1					

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

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
12.3	A-128-1821-ТБЭ	Часть 3. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства	
	A-128-1821-РХ	Приложение 1 Расчет ущерба рыбному хозяйству	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			A-128-1821-СП						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				

## СОДЕРЖАНИЕ ТЕКСТОВОЙ ЧАСТИ

1.	СВЕДЕНИЯ О ТИПЕ И КОЛИЧЕСТВЕ УСТАНОВОК, ПОТРЕБЛЯЮЩИХ ТОПЛИВО, ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ, ВОДУ, ГОРЯЧУЮ ВОДУ ДЛЯ НУЖД ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ ЭНЕРГИЮ, ПАРАМЕТРАХ И РЕЖИМАХ ИХ РАБОТЫ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ ОТДЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ .....	5
2.	СВЕДЕНИЯ О ПОТРЕБНОСТИ (РАСЧЕТНЫЕ (ПРОЕКТНЫЕ) ЗНАЧЕНИЯ НАГРУЗОК И РАСХОДА) ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В ТОПЛИВЕ, ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ВОДЕ, ГОРЯЧЕЙ ВОДЕ ДЛЯ НУЖД ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, В ТОМ ЧИСЛЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ НУЖДЫ, И СУЩЕСТВУЮЩИХ ЛИМИТАХ ИХ ПОТРЕБЛЕНИЯ .....	8
3.	СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ, ИХ ХАРАКТЕРИСТИКАХ (В СООТВЕТСТВИИ С ТЕХНИЧЕСКИМИ УСЛОВИЯМИ), О ПАРАМЕТРАХ ЭНЕРГОНОСИТЕЛЕЙ, ТРЕБОВАНИЯХ К НАДЕЖНОСТИ И КАЧЕСТВУ ПОСТАВЛЯЕМЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ .....	9
4.	ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕЗЕРВИРОВАНИЮ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ И ОПИСАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЕЙ ЭЛЕКТРОПРИЕМНИКОВ В СООТВЕТСТВИИ С УСТАНОВЛЕННОЙ КЛАССИФИКАЦИЕЙ В РАБОЧЕМ И АВАРИЙНОМ РЕЖИМАХ .....	10
5.	СВЕДЕНИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, В ТОМ ЧИСЛЕ О ПОКАЗАТЕЛЯХ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ГОДОВУЮ УДЕЛЬНУЮ ВЕЛИЧИНУ РАСХОДА ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ В ОБЪЕКТЕ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА .....	11
6.	СВЕДЕНИЯ О НОРМИРУЕМЫХ ПОКАЗАТЕЛЯХ УДЕЛЬНЫХ ГОДОВЫХ РАСХОДОВ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ И МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМЫХ ВЕЛИЧИНАХ ОТКЛОНЕНИЙ ОТ ТАКИХ НОРМИРУЕМЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ (ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, НА КОТОРЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ НЕ РАСПРОСТРАНЯЮТСЯ).....	12
7.	СВЕДЕНИЯ О КЛАССЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ (В СЛУЧАЕ ЕСЛИ ПРИСВОЕНИЕ КЛАССА ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБЪЕКТУ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА ЯВЛЯЕТСЯ ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ В СООТВЕТСТВИИ С ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ОБ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИИ) И О ПОВЫШЕНИИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ .....	13
8.	ПЕРЕЧЕНЬ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ, КОТОРЫМ ЗДАНИЕ, СТРОЕНИЕ И СООРУЖЕНИЕ ДОЛЖНЫ СООТВЕТСТВОВАТЬ ПРИ	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

4	-	все	02-19			А-128-1821-ЭЭ-ТЧ			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				
Разраб.		Соболинская				Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Недорезкова					П	1	37
Нач. отд.		Макарова					ООО ПФ «Уралтрубопроводстройпроект»		
Н. контр.		Решетникова							
ГИП		Тарзимин							

ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ И В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ, И СРОКИ, В ТЕЧЕНИЕ КОТОРЫХ В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ДОЛЖНО БЫТЬ ОБЕСПЕЧЕНО ВЫПОЛНЕНИЕ УКАЗАННЫХ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ (ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, НА КОТОРЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ НЕ РАСПРОСТРАНЯЮТСЯ)..... 14

9. ПЕРЕЧЕНЬ ТЕХНИЧЕСКИХ ТРЕБОВАНИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ДОСТИЖЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ВЫПОЛНЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЛЯ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, НА КОТОРЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ТРЕБОВАНИЯ ОСНАЩЕННОСТИ ИХ ПРИБОРАМИ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ НЕ РАСПРОСТРАНЯЮТСЯ), В ТОМ ЧИСЛЕ: 9.1 Требования к влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений, сооружений архитектурным, функционально-технологическим, конструктивным и инженерно-техническим решениям..... 15

9.2 Требования к отдельным элементам и конструкциям зданий, строений, сооружений и к их эксплуатационным свойствам ..... 15

9.3 Требования к используемым в зданиях, строениях, сооружениях устройствам и технологиям (в том числе применяемым системам внутреннего освещения и теплоснабжения), включая инженерные системы ..... 15

9.4 Требования к включаемым в проектную документацию и применяемым при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте зданий, строений, сооружений технологиям и материалам, позволяющих исключить нерациональный расход энергетических ресурсов как в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта, так и в процессе эксплуатации..... 16

10. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ УСТАНОВЛЕННЫХ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ТРЕБОВАНИЙ ОСНАЩЕННОСТИ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ПРИБОРАМИ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ (ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, НА КОТОРЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ТРЕБОВАНИЯ ОСНАЩЕННОСТИ ИХ ПРИБОРАМИ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ НЕ РАСПРОСТРАНЯЮТСЯ), ВКЛЮЧАЮЩИЙ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ УСТАНОВЛЕННЫХ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ К АРХИТЕКТУРНЫМ, КОНСТРУКТИВНЫМ, ФУНКЦИОНАЛЬНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ И ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИМ РЕШЕНИЯМ, ВЛИЯЮЩИМ НА ЭНЕРГЕТИЧЕСКУЮ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, И ЕСЛИ ЭТО ПРЕДУСМОТРЕНО В ЗАДАНИИ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ, - ТРЕБОВАНИЙ К УСТРОЙСТВАМ, ТЕХНОЛОГИЯМ И МАТЕРИАЛАМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫМ В СИСТЕМАХ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ, ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ, КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА И ГАЗОСНАБЖЕНИЯ, ПОЗВОЛЯЮЩИХ ИСКЛЮЧИТЬ НЕРАЦИОНАЛЬНЫЙ РАСХОД ЭНЕРГИИ И

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							A-128-1821-ЭЭ-ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		2

РЕСУРСОВ КАК В ПРОЦЕССЕ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА, ТАК И В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	17
11. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УЧЕТУ И КОНТРОЛЮ РАСХОДОВАНИЯ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ.....	19
12. ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ОПТИМАЛЬНЫХ АРХИТЕКТУРНЫХ, ФУНКЦИОНАЛЬНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ, КОНСТРУКТИВНЫХ И ИНЖЕНЕРНО- ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ И ИХ НАДЛЕЖАЩЕЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ И КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА С ЦЕЛЬЮ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СООТВЕТСТВИЯ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ТРЕБОВАНИЯМ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ТРЕБОВАНИЯМ ОСНАЩЕННОСТИ ИХ ПРИБОРАМИ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ (С УЧЕТОМ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ В ОТНОШЕНИИ ТОВАРОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМ РЕСУРСОСНАБЖЕНИЯ, ВЛИЯЮЩИХ НА ЭНЕРГЕТИЧЕСКУЮ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ).....	20
12.1 Обоснование архитектурных решений.....	20
12.2 Обоснование конструктивных решений.....	21
12.3 Обоснование функционально-технологических решений.....	23
12.4 Обоснование инженерно-технических решений.....	27
12.4.1 Система электроснабжения.....	27
<b>12.4.2 Отопление</b> .....	29
12.4.3 Вентиляция.....	29
13. ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТЫХ АРХИТЕКТУРНЫХ, КОНСТРУКТИВНЫХ, ФУНКЦИОНАЛЬНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И ИНЖЕНЕРНО- ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, В ТОМ ЧИСЛЕ В ОТНОШЕНИИ НАРУЖНЫХ И ВНУТРЕННИХ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ, ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ, КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА ПОМЕЩЕНИЙ (ВКЛЮЧАЯ ОБОСНОВАНИЕ ОПТИМАЛЬНОСТИ РАЗМЕЩЕНИЯ ОТОПИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, РЕШЕНИЙ В ОТНОШЕНИИ ТЕПЛОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ ТЕПЛОПРОВОДОВ, ХАРАКТЕРИСТИК МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ВОЗДУХОВОДОВ), ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ОБОРОТНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОВТОРНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕПЛА ПОДОГРЕТОЙ ВОДЫ, РЕШЕНИЙ ПО ОТДЕЛКЕ ПОМЕЩЕНИЙ, РЕШЕНИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ЕСТЕСТВЕННОЕ ОСВЕЩЕНИЕ ПОМЕЩЕНИЙ С ПОСТОЯННЫМ ПРЕБЫВАНИЕМ ЛЮДЕЙ.....	30
14. СПЕЦИФИКАЦИЮ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО К ПРИМЕНЕНИЮ ОБОРУДОВАНИЯ, ИЗДЕЛИЙ, МАТЕРИАЛОВ, ПОЗВОЛЯЮЩИХ ИСКЛЮЧИТЬ НЕРАЦИОНАЛЬНЫЙ РАСХОД ЭНЕРГИИ И РЕСУРСОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОСНОВНЫЕ ИХ ХАРАКТЕРИСТИКИ, СВЕДЕНИЯ О ТИПЕ И КЛАССЕ ПРЕДУСМОТРЕННЫХ ПРОЕКТОМ ПРОВОДОВ И ОСВЕТИТЕЛЬНОЙ АРМАТУРЫ.....	32

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			A-128-1821-ЭЭ-ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				

15. ОПИСАНИЕ МЕСТ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРИБОРОВ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ, УСТРОЙСТВ СБОРА И ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ ОТ ТАКИХ ПРИБОРОВ.....	33
16. ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЯЕМЫХ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ И ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ И КОНТРОЛЯ ТЕПЛОВЫХ ПРОЦЕССОВ (ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ) И ПРОЦЕССОВ РЕГУЛИРОВАНИЯ ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА.....	34
17. ОПИСАНИЕ СХЕМЫ ПРОКЛАДКИ НАРУЖНОГО ПРОТИВОПОЖАРНОГО ВОДОПРОВОДА .....	35
18. СВЕДЕНИЯ ОБ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЯХ И ИСТОЧНИКАХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ ВОДОЙ, ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЕЙ, ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИЕЙ.....	36
19 ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ .....	37

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	A-128-1821-ЭЭ-ТЧ	4

# 1. СВЕДЕНИЯ О ТИПЕ И КОЛИЧЕСТВЕ УСТАНОВОК, ПОТРЕБЛЯЮЩИХ ТОПЛИВО, ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ, ВОДУ, ГОРЯЧУЮ ВОДУ ДЛЯ НУЖД ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ ЭНЕРГИЮ, ПАРАМЕТРАХ И РЕЖИМАХ ИХ РАБОТЫ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ ОТДЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Показатели, характеризующие удельную величину расхода энергетических ресурсов в здании:

Таблица 1. Расчет электрических нагрузок кустов скважин №6(КТПН №1 Т1)

№	Установл мощн потреб	Кол-во потребителей	Установленная мощность		К-т спроса		Кoeffиц. реактивной мощности		Потребная мощность		Макс. расч. ток	Годовой расход эл.энергии
			$P_u$ , кВт	$K_c$	$\cos\varphi$	$tg\varphi$	$P_p=P_u \cdot K_c$ , кВт	$Q_p=P_p \cdot tg\varphi$ , кВар	$S_p=\sqrt{P_p^2+Q_p^2}$ , кВА	$I_p=S/\sqrt{3} \cdot U$ , А		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	13	
<b>КТПН №1 Т1</b>												
ПЭД	90	6	540	0,9	0,85	0,62	486,00	301,20	571,76	866,31	3716,47	
ИУ	15	1	15	1	0,95	0,33	15,00	4,93	15,79	23,92	94,74	
ЯУО	3,9 6	1	3,96	0,5	1	0,00	1,98	0,00	1,98	3,00	7,13	
СУДР	2	3	6	0,8	0,8	0,75	4,80	3,60	6,00	9,09	39,00	
ШЭО	6	1	6	0,9	1	0,00	5,40	0,00	5,40	8,18	19,44	
СКП	3	1	3	0,5	0,95	0,33	0,30	0,10	0,32	0,48	1,14	
ЩСН	10	1	1	0,9	0,95	0,33	9,00	2,96	9,47	14,35	61,58	
			<b>583,96</b>				<b>522,48</b>	<b>312,78</b>	<b>610,72</b>	<b>925,34</b>	<b>3939,49</b>	

Таблица 1.2 – Расчет электрических нагрузок кустов скважин №6(КТПН №1 Т2)

№	Установл мощн потреб	Кол-во потребителей	Установленная мощность		К-т спроса		Кoeffиц. реактивной мощности		Потребная мощность		Макс. расч. ток	Годовой расход эл.энергии
			$P_u$ , кВт	$K_c$	$\cos\varphi$	$tg\varphi$	$P_p=P_u \cdot K_c$ , кВт	$Q_p=P_p \cdot tg\varphi$ , кВар	$S_p=\sqrt{P_p^2+Q_p^2}$ , кВА	$I_p=S/\sqrt{3} \cdot U$ , А		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	13	
<b>КТПН №1 Т2</b>												
ПЭД	90	6	540	0,9	0,85	0,62	486,00	301,20	571,76	866,31	3716,47	

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	<b>A-128-1821-ЭЭ-ТЧ</b>	Лист 5
------	--------	------	-------	-------	------	-------------------------	-----------

СУДР	2	3	6	0,8	0,8	0,75	4,80	3,60	6,00	9,09	39,00
ШЭО	6	2	12	0,9	1	0,00	10,80	0,00	10,80	16,36	38,88
БГ	10	1	10	1	0,9	0,48	10,00	4,84	11,11	16,84	66,67
ЭПЗ	2	1	2	0,1	0,8	0,75	0,20	0,15	0,25	0,38	0,00
			<b>570</b>				<b>511,80</b>	<b>309,79</b>	<b>599,93</b>	<b>908,98</b>	<b>3861,02</b>

Таблица 1.3 – Расчет электрических нагрузок кустов скважин №6(КТПН №2 Т1)

№	Установл. мощн. потреб.	Кол-во потребителей	Установленная мощность	К-т спроса	Коэффиц. реактивной мощности		Потребная мощность			Макс. расч. ток	Годовой расход эл.энергии
					$\cos\varphi$	$tg\varphi$					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	13
<b>КТПН №2 Т1</b>											
ПЭД	90	5	450	0,9	0,85	0,62	405,00	251,00	476,47	721,93	3097,06
ИУ	15	1	15	1	0,95	0,33	15,00	4,93	15,79	23,92	94,74
СУДР	2	3	6	0,8	0,8	0,75	4,80	3,60	6,00	9,09	39,00
ШЭО	6	1	6	0,9	1	0,00	5,40	0,00	5,40	8,18	19,44
ЩСН	10	1	10	0,9	0,59	0,33	9,00	2,96	9,47	14,35	61,58
			<b>487</b>				<b>439,20</b>	<b>262,48</b>	<b>513,13</b>	<b>777,48</b>	<b>3311,81</b>

Таблица 3.4 – Расчет электрических нагрузок кустов скважин №6(КТПН №2 Т2)

№	Установл. мощн. потреб.	Кол-во потребителей	Установленная мощность	К-т спроса	Коэффиц. реактивной мощности		Потребная мощность			Макс. расч. ток	Годовой расход эл.энергии
					$\cos\varphi$	$tg\varphi$					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	13
<b>КТПН №2 Т2</b>											
ПЭД	90	5	450	0,9	0,85	0,62	405,00	251,00	476,47	721,93	3097,06
СУДР	2	2	4	0,8	0,8	0,75	3,20	2,40	4,00	6,06	26,00
ШЭО	6	2	12	0,9	1	0,00	10,80	0,00	10,80	16,36	38,88
БГ	10	1	10	1	0,9	0,48	10,00	4,84	11,11	16,84	66,67
ЭПЗ	2	1	2	0,1	0,8	0,75	0,20	0,15	0,25	0,38	0,00
			<b>478</b>				<b>429,20</b>	<b>258,39</b>	<b>502,63</b>	<b>761,56</b>	<b>3228,61</b>

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

А-128-1821-ЭЭ-ТЧ

Лист

6

Изм. Кол.уч Лист № док Подп. Дата

Таблица 1.4 – Расчет электрических нагрузок кустов скважин №6(КТПН №2 Т2)

№	Установл мощн потреб	Кол-во потребителей	Установленная мощность	К-т спроса	Кэффиц. реактивной мощности		Потребная мощность			Макс. расч. ток	Годовой расход эл.энергии
			$P_y$ , кВт	$K_c$	$\cos\varphi$	$tg\varphi$					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	13
<b>КТПН №2 Т2</b>											
ПЭД	90	5	450	0,9	0,85	0,62	405,00	251,00	476,47	721,93	3097,06
ИУ	15	0	0	1	0,95	0,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ЯУО	3,9 6	0	0	0,5	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
СУДР	2	2	4	0,8	0,8	0,75	3,20	2,40	4,00	6,06	26,00
ШЭО	6	2	12	0,9	1	0,00	10,80	0,00	10,80	16,36	38,88
БГ	10	1	10	1	0,9	0,48	10,00	4,84	11,11	16,84	66,67
ЭПЗ	2	1	2	0,1	0,8	0,75	0,20	0,15	0,25	0,38	0,00
			<b>478</b>				<b>429,20</b>	<b>258,39</b>	<b>502,63</b>	<b>761,56</b>	<b>3228,61</b>

Основными проектируемыми потребителями электроэнергии кустов скважин являются:

- электродвигатели погружных насосов добычи нефти мощностью 90 кВт;
- оборудование КИПиА;
- мачты прожекторные наружного освещения;
- освещение, обогрев, вентиляция аппаратурного и технологического блоков замерной установки, блока дозирования химреагента, блока гребенки;
- собственные нужды КТПН(обогрев, вентиляция, освещение).

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ЭЭ-ТЧ

Лист

7

**2. СВЕДЕНИЯ О ПОТРЕБНОСТИ (РАСЧЕТНЫЕ (ПРОЕКТНЫЕ) ЗНАЧЕНИЯ НАГРУЗОК И РАСХОДА) ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В ТОПЛИВЕ, ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ, ВОДЕ, ГОРЯЧЕЙ ВОДЕ ДЛЯ НУЖД ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, В ТОМ ЧИСЛЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ НУЖДЫ, И СУЩЕСТВУЮЩИХ ЛИМИТАХ ИХ ПОТРЕБЛЕНИЯ**

Данный раздел в проектной документации не предусмотрен.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	A-128-1821-ЭЭ-ТЧ	

### 3. СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ, ИХ ХАРАКТЕРИСТИКАХ (В СООТВЕТСТВИИ С ТЕХНИЧЕСКИМИ УСЛОВИЯМИ), О ПАРАМЕТРАХ ЭНЕРГОНОСИТЕЛЕЙ, ТРЕБОВАНИЯХ К НАДЕЖНОСТИ И КАЧЕСТВУ ПОСТАВЛЯЕМЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ

Источник теплоснабжения – внутриплощадочные электрические сети .

Теплоноситель – электрический ток напряжением 380/220 В.

Категория надежности электроснабжения кустов скважин - I.

Потребители систем контроля и автоматики, пожарной и охранной сигнализации, аппаратуры связи, относятся к электроприемникам I категории. Для питания электроприемников системы противопожарной защиты запроектированы ППУ.

Для обеспечения требуемой надежности и качества электроснабжения проектом предусмотрено:

- питанием КТПН от двух ВЛ 6 кВ;
- секционирование РУНН – 0,4 кВ проектируемых КТПН с использованием АВР и автоматического выключателя;
- установка аппаратов бесперебойного питания, в комплекте с оборудованием КИПиА, приборами пожарной и охранной сигнализации, связи;
- применение автоматических конденсаторных установок;
- применение сертифицированного электрооборудования;
- применение блочно-модульного оборудования полностью заводской комплектности и готовности;
- наличие ЗИП, инструментов и приспособлений.

Схема электроснабжения, оборудование и материалы, предусмотренные проектом, обеспечивают требуемое качество электроэнергии, падение напряжения у самого удаленного потребителя не превышает 5 %, в сети освещения падение напряжения у самого удаленного потребителя не превышает 3 % .

Загрузка силовых трансформаторов не превышает 50 %, что гарантирует возможность ремонтных режимов системы электроснабжения без перегрузки.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	А-128-1821-ЭЭ-ТЧ			9

#### 4. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕЗЕРВИРОВАНИЮ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ И ОПИСАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЕЙ ЭЛЕКТРОПРИЕМНИКОВ В СООТВЕТСТВИИ С УСТАНОВЛЕННОЙ КЛАССИФИКАЦИЕЙ В РАБОЧЕМ И АВАРИЙНОМ РЕЖИМАХ

В соответствии с техническими условиями, электроснабжение потребителей кустов скважин предусмотрено от проектируемых комплектных двухтрансформаторных подстанций наружной установки КТПН на напряжение 6/0,4 кВ с трансформаторами мощностью 1000 и 630 кВА.

До КТПН проектируемого куста скважин № 6 проектом предусматривается устройство двух ВЛ 6 кВ № 1, № 2 от существующих ВЛ 6 кВ. Ввод на КТПН воздушный.

В РУВН КТПН куста скважин № 6 предусматривается секционирование, что дает возможность в аварийном режиме в случае потери напряжения на одном из питающих фидеров организовать питание с другого фидера.

В качестве приводов для погружных насосов ЭЦН приустьевых скважин предусмотрены электродвигатели мощностью 90 кВт напряжением до 2000 В.

Питание электродвигателей погружных насосов осуществляется от автоматических выключателей линейных панелей КТПН.

Для управления электродвигателями погружных насосов используются станции управления типа «Электрон-05» через повышающий трансформатор ТМПН. Станции управления обеспечены устройством регулирования частоты вращения. КТПН, станции управления и трансформаторы ТМПН устанавливаются на отдельной площадке обслуживания.

Для прибора пожарной сигнализации, относящегося к электроприемникам особой категории в аппаратном блоке предусмотрена установка панели ППУ с АВР, подключенной к разным секциям КТП. ППУ поставляется в комплекте с блоком аппаратным. Работа прибора, случае перерыва в электроснабжении, обеспечивается встроенным источником питания, обеспечивающим непрерывную работу не менее 3-х часов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					A-128-1821-ЭЭ-ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док		

**5. СВЕДЕНИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ  
ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, В ТОМ ЧИСЛЕ О ПОКАЗАТЕЛЯХ,  
ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ГОДОВУЮ УДЕЛЬНУЮ ВЕЛИЧИНУ РАСХОДА  
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ В ОБЪЕКТЕ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА**

Данный раздел в проектной документации не предусмотрен.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ЭЭ-ТЧ

**6. СВЕДЕНИЯ О НОРМИРУЕМЫХ ПОКАЗАТЕЛЯХ УДЕЛЬНЫХ ГОДОВЫХ РАСХОДОВ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ И МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМЫХ ВЕЛИЧИНАХ ОТКЛОНЕНИЙ ОТ ТАКИХ НОРМИРУЕМЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ (ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, НА КОТОРЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ НЕ РАСПРОСТРАНЯЮТСЯ)**

Данный раздел в проектной документации не предусмотрен.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	А-128-1821-ЭЭ-ТЧ	

**7. СВЕДЕНИЯ О КЛАССЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ (В СЛУЧАЕ ЕСЛИ ПРИСВОЕНИЕ КЛАССА ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБЪЕКТУ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА ЯВЛЯЕТСЯ ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ В СООТВЕТСТВИИ С ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ОБ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИИ) И О ПОВЫШЕНИИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ**

Данный раздел в проектной документации не предусмотрен.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ЭЭ-ТЧ

**8. ПЕРЕЧЕНЬ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ, КОТОРЫМ ЗДАНИЕ, СТРОЕНИЕ И СООРУЖЕНИЕ ДОЛЖНЫ СООТВЕТСТВОВАТЬ ПРИ ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ И В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ, И СРОКИ, В ТЕЧЕНИЕ КОТОРЫХ В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ДОЛЖНО БЫТЬ ОБЕСПЕЧЕНО ВЫПОЛНЕНИЕ УКАЗАННЫХ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ (ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, НА КОТОРЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ НЕ РАСПРОСТРАНЯЮТСЯ)**

В частности, энергоэффективность систем отопления, вентиляции и кондиционирования следует обеспечивать за счет выбора энергоэффективных схемных решений, оптимизации управления системами:

— установка термостатов и радиаторных измерителей теплоты на отопительных приборах

— применение приточно-вытяжных вентиляционных систем с механическим побуждением, с утилизацией теплоты удаляемого воздуха;

В процессе эксплуатации здания необходимо обеспечить выполнение требований энергетической эффективности: - контроль за исправностью приборов учёта используемых энергетических ресурсов, а также своевременное техническое обслуживание данных приборов в соответствии с требованиями технической документации производителей. - предотвращение несанкционированного доступа в помещения установки приборов учёта используемых энергетических ресурсов, а также контроль за целостностью пломб, установленных на приборах. - контроль за исправностью оборудования влияющего на энергетическую эффективность здания, а также своевременное техническое обслуживание данного оборудования в соответствии с требованиями технической документации производителей. - контроль за целостностью тепловой изоляции трубопроводов и воздуховодов, а также своевременное восстановление повреждённых участков. Данные требования должны выполняться в срок не менее пяти лет. Требования энергетической эффективности подлежат пересмотру не реже чем один раз в пять лет в целях повышения энергетической эффективности здания.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ЭЭ-ТЧ



площадки электрооборудования осуществляется светодиодными прожекторами «LEDEL Lego-330» мощностью 330 Вт, установленными на прожекторных мачтах ПМС-24.0 высотой 24 м.

Управление предусмотрено:

- местное: выполняется с ящика типа ЯРВ, установленного на мачте на высоте 1,5 м от уровня земли;
- автоматическое: от сигнала фотодатчика на ящик ЯУО 9602, установленного снаружи КТПН у входной двери.

Сеть освещения блочно-комплектных установок выполняется заводом-изготовителем блоков и поставляется комплектно. Уровень искусственной освещённости рабочих мест внутри блочно-комплектных установок предусматривается не менее 150 Лк.

Электроосвещение блок боксов с зоной класса В-1г и В-1а выполняется светильниками повышенной надежности против взрыва с маркировкой по взрывозащите IExdIICT6.

В блочных установках применяются светодиодные светильники и светильники с компактными люминесцентными лампами.

Напряжение в сети электроосвещения 220 В.

Аварийное освещение в блочно-комплектных установок обеспечивается аварийными светильниками, укомплектованными аккумуляторными батареями.

Ремонтное освещение в блочно-комплектных установках осуществляется через понижающие трансформаторы 220/12 В.

Рабочее, аварийное, ремонтное освещение блочно-комплектных установок выполняется заводом-изготовителем блоков и поставляется комплектно.

– Дополнительно для визуального периодического проведения контроля параметров приборов КИП и при потере напряжения в сети освещения проектом

**9.4 Требования к включаемым в проектную документацию и применяемым при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте зданий, строений, сооружений технологиям и материалам, позволяющих исключить нерациональный расход энергетических ресурсов как в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта, так и в процессе эксплуатации**

Данный раздел в проектной документации не предусмотрен.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					A-128-1821-ЭЭ-ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док		

**10. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ УСТАНОВЛЕННЫХ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ТРЕБОВАНИЙ ОСНАЩЕННОСТИ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ПРИБОРАМИ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ (ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, НА КОТОРЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ТРЕБОВАНИЯ ОСНАЩЕННОСТИ ИХ ПРИБОРАМИ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ НЕ РАСПРОСТРАНЯЮТСЯ), ВКЛЮЧАЮЩИЙ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ УСТАНОВЛЕННЫХ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ К АРХИТЕКТУРНЫМ, КОНСТРУКТИВНЫМ, ФУНКЦИОНАЛЬНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ И ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИМ РЕШЕНИЯМ, ВЛИЯЮЩИМ НА ЭНЕРГЕТИЧЕСКУЮ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, И ЕСЛИ ЭТО ПРЕДУСМОТРЕНО В ЗАДАНИИ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ, - ТРЕБОВАНИЙ К УСТРОЙСТВАМ, ТЕХНОЛОГИЯМ И МАТЕРИАЛАМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫМ В СИСТЕМАХ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ, ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ, КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА И ГАЗОСНАБЖЕНИЯ, ПОЗВОЛЯЮЩИХ ИСКЛЮЧИТЬ НЕРАЦИОНАЛЬНЫЙ РАСХОД ЭНЕРГИИ И РЕСУРСОВ КАК В ПРОЦЕССЕ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА, ТАК И В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Соблюдение теплозащитных характеристик ограждающих конструкций блочных зданий комплектной поставки обеспечиваются заводами изготовителями блоков по заданию климатических характеристик, условий эксплуатации блоков в опросных листах на изделие.

Ограждающие конструкции конструкций блочных зданий комплектной поставки разработаны в виде трёхслойной конструкции: наружные обшивки из стального оцинкованного листа и утеплителя, служащего теплоизоляцией. В ограждающих конструкциях блок-боксов или в основании предусмотрены унифицированные узлы прохода для кабельных вводов с уплотнением.

Конструкции панелей обеспечивают сохранение заданных теплофизических параметров помещений в соответствии с требованиями СП 131.13330.2012 «Строительная климатология», СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий».

Гидроизоляция блок-боксов проектом не предусматривается, так как блок-боксы приподняты от планировочной отметки земли и не подвержены действию грунтовых вод.

Ограждающие конструкции имеют пароизоляцию от диффузии водяного пара из внутренних помещений, обеспечивающие:

- необходимую температуру на внутренних поверхностях конструкций и отсутствие конденсации влаги внутри помещений;
- предотвращение накопления влаги в конструкциях (утеплителе).

Конструктивные элементы запроектированы из материалов с учётом обеспечения их прочности, устойчивости, водонепроницаемости.

Проектом предусматривается строительство зданий и сооружений:

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ЭЭ-ТЧ

- Замерная установка на 12 входов (блок технологический) (Поз.4.1, 4.2);
- Блок напорной гребёнки на 4 выхода (Поз.5.1, 5.2);
- Блок контроля и управления (поз.16.1, 16.2);
- Емкость дренажная  $V=12,5 \text{ м}^3$  (Поз.7.1, 7.2);
- КТПНУ (Поз. 17.1, 17.2);
- Площадка электрооборудования (Поз. 12.1, 12.2)
- Мачта связи ПМС-24 совмещенная с прожекторной мачтой ПМ1 (Поз.15);
- Прожекторная мачта ПМ2 (Поз.14);
- Молниеотвод М1, М2 (Поз.13.1, 13.2);
- Кабельная эстакада;
- Эстакада технологических трубопроводов;
- Узел запорной арматуры №1 - №4 на нефтесборном трубопроводе;
- Узел запорной арматуры №1 - №5 на высоконапорном трубопроводе;
- Линии электропередачи воздушные 6 кВ;
- Площадки обслуживания устья скважин.

Блочное сооружение изготавливается согласно опросному листу, в котором установлены необходимые требования, выполнение которых обеспечит необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость здания.

Для зданий с помещениями категории «А» предусматривается установка легкобрасываемых конструкций в кровле из расчета необходимой площади легкобрасываемых конструкций не менее  $0,06 \text{ м}^2$  на  $1 \text{ м}^3$  объема помещения категории «А».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	А-128-1821-ЭЭ-ТЧ			

## 11. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УЧЕТУ И КОНТРОЛЮ РАСХОДОВАНИЯ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ

Для учета электроэнергии на вводах 0,4 кВ устанавливаются счётчики (согласно технических требований на КТПН) с выводом информации в существующую систему АСТУЭ.

Диспетчеризация не предусмотрена. Существующая автоматизированная система управления осуществляет контроль и управление технологическим процессом в автоматическом режиме, обеспечивает работу куста в условиях ограниченного присутствия обслуживающего персонала.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	А-128-1821-ЭЭ-ТЧ			

**12. ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ОПТИМАЛЬНЫХ АРХИТЕКТУРНЫХ, ФУНКЦИОНАЛЬНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ, КОНСТРУКТИВНЫХ И ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ И ИХ НАДЛЕЖАЩЕЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ И КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА С ЦЕЛЮ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СООТВЕТСТВИЯ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ТРЕБОВАНИЯМ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ТРЕБОВАНИЯМ ОСНАЩЕННОСТИ ИХ ПРИБОРАМИ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ (С УЧЕТОМ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ В ОТНОШЕНИИ ТОВАРОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМ РЕСУРСОСНАБЖЕНИЯ, ВЛИЯЮЩИХ НА ЭНЕРГЕТИЧЕСКУЮ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ)**

### 12.1 Обоснование архитектурных решений

Конструктивные решения приняты в соответствии с технологическими решениями и требованиями размещения инженерного и технологического оборудования и коммуникаций с учётом нормальной эксплуатации объекта, обслуживания и ремонта, и с учётом действующих на территории Российской Федерации нормативных документов по строительному и технологическому проектированию.

Объемно-планировочные решения зданий приняты в соответствии с их функциональным назначением, требованием технологических процессов, с учетом климатических, инженерно-геологических условий и сейсмичности района строительства.

Здания производственного назначения, оборудование и технологические установки запроектированы в блочном исполнении, полной заводской готовности, в соответствии с правилами пожарной безопасности.

Конструктивные элементы запроектированы из материалов с учётом обеспечения их прочности, устойчивости, морозостойкости, водонепроницаемости.

На площадках проектирования расположены следующие здания:

**- Замерная установка на 12 входов (блок технологический)**

Габаритные размеры – 3,0м х 9,0м X 3,94м

Степень огнестойкости – IV

Класс конструктивной пожарной – С0

Класс функциональной пожарной – Ф5.1

Категория здания по СП 12.13130.2012 – А

**- Блок напорной гребенки на 4 выхода**

Габаритные размеры – 3,0м х 5,25м X 2,55м

Степень огнестойкости – IV

Класс конструктивной пожарной – С0

Класс функциональной пожарной – Ф5.1

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					A-128-1821-ЭЭ-ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док		

Категория здания по СП 12.13130.2012 – Д

**- Блок контроля и управления**

Габаритные размеры – 3,2м х 3,28м Х 2,88м

Степень огнестойкости – IV

Класс конструктивной пожарной – С1

Класс функциональной пожарной – Ф5.1

Категория здания по СП 12.13130.2012 – Д

**- КТПНУ**

Габаритные размеры – 5,64м х 6,2м Х 3,5м

Степень огнестойкости – II

Класс конструктивной пожарной – С0

Класс функциональной пожарной – Ф5.1

Категория здания по СП 12.13130.2012 – В

Ограждающие конструкции блочных зданий разработаны в виде трёхслойной конструкции: наружные обшивки из стального оцинкованного листа и утеплителя, служащего тепло - и шумо - изоляцией. Конструкции панелей обеспечивают сохранение заданных теплофизических параметров помещений согласно СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий». Материал утеплителя экологически чистый, негорючий, при воздействии на него открытого пламени не выделяет токсических веществ и неприятных запахов.

Срок службы огнезащитных покрытий должен составлять не менее 10 лет. Предел огнестойкости наружных стен и кровли из «сэндвич»-панелей составляет не менее EI 15.

Полный установленный срок службы зданий не менее 20 лет.

Наружные двери металлические с негорючим утеплителем и уплотнителями с приспособлением для самозакрывания «доводчик» плотности закрытия двери.

Оконный блок в блоке Замерной установки предусмотрен из ПВХ – профилей с двойным стеклопакетом морозостойкого исполнения.

В качестве легкосбрасываемых конструкций (в помещениях категории А) используются конструкции покрытий (согласно п.6.2.5 СП 4.13130.2009), площадь которых не менее 0,05 м<sup>2</sup> на 1 м<sup>3</sup> объема взрывоопасного помещения.

## 12.2 Обоснование конструктивных решений

Для обеспечения необходимой прочности, устойчивости, пространственной неизменяемости блок-боксов предусмотрены следующие технические мероприятия:

- применение конструктивных и расчётных схем, обеспечивающих прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость сооружений;
- выбор материалов, обладающих необходимыми прочностными характеристиками. Основной материал для несущих конструкций – сталь.
- выбор соединений монтажных элементов, обеспечивающий расчётную

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

схему конструкций.

Соединения стальных конструкций двух видов: сварные и болтовые.

Объемно-планировочные решения принимались с учётом требований и правил техники безопасности, санитарных норм, норм пожарной безопасности, возможностями транспортирования и сборки блочных сооружений.

В основу объемно-планировочных решений здания заложены:

- технологические и монтажные компоновки;
- климатические и геологические условия площадки строительства;
- максимальная индустриализация изготовления конструкций;
- возможность применения материалов и технологий в данной климатической зоне;
- возможность доставки материалов и конструкций на удаленную от транспортных магистралей площадку;
- сокращение сроков строительства;
- ограничение распространения пожара.

Для обеспечения необходимой прочности, устойчивости, пространственной неизменяемости сооружений предусмотрены следующие технические мероприятия:

– Применение конструктивных и расчётных схем, обеспечивающих прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость сооружений;

– Выбор материалов, обладающих необходимыми прочностными характеристиками. Основной материал для несущих конструкций – сталь. Подбор материалов (вида стали) металлических конструкций производился в соответствии с приложением В (таблица В.1) СП 16.13330.2011 в зависимости от группы конструкций для района с расчётной температурой наружного воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 минус 47°С для конструкций группы 2 - сталь низколегированная марки С345-3; для конструкций группы 3 – сталь низколегированная марки С345-1; для конструкций группы 4 – сталь углеродистая марки С255.

– Для труб для конструкций группы 3 принята сталь 09Г2С ГОСТ 8731-74\*.

– Для труб для конструкций группы 4 принята сталь ВСтЗпс2 ГОСТ 10705 - 80.

– Сварные соединения стальных конструкций приняты в соответствии с указаниями СП 16.13330.2011. Сварку стальных конструкций производить для сталей марок 345-3, С345-1 и 09Г2С электродами Э50А, для сталей марки С255 – электродами Э42А по ГОСТ 9467-75\* «Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей. Типы». Катеты сварных швов принять по наименьшей толщине свариваемых элементов. Сварные швы выполнить по ГОСТ 5264-80 «Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры».

Уровень ответственности зданий и сооружений по Техническому регламенту о безопасности зданий и сооружений – нормальный.

Класс сооружения по ГОСТ 27751-2014 принят КС-2.

При расчете несущих конструкций и оснований учтен коэффициент надежности по ответственности  $\gamma_n = 1,0$ .

Коэффициент надежности по назначению (ответственности) сооружения для свайных фундаментов принят равным 1,15 согласно п.7.1.11 СП 24.13330.2011.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ЭЭ-ТЧ

Срок эксплуатации сооружений по ГОСТ 27751-2014 составляет не менее 25 лет

### 12.3 Обоснование функционально-технологических решений

Согласно **Дополнению №3** к Заданию на проектирование проектной документацией определены двадцать семь этапов строительства, включающие следующую последовательность работ:

**Первый этап строительства:**

- Автомобильная дорога к кусту скважин №6

**Второй этап строительства:**

- Обустройство куста скважин №6, скважина №1 (в т.ч. отсыпка кустового основания на двенадцать скважин с возможностью расширения до 24 скважин, блочное оборудование, объекты энергетики),

- Отпайка ВЛ-6кВ «ГПЭС - Куст-9» - Куст 6;

- Нефтеборный трубопровод «Куст 6 - УДР ДНС Арчинское м/р»;

**Третий этап строительства:**

- Мост через реку

**Четвертый этап строительства:**

- Обустройство куста скважин №6 на скважину №2;

**Пятый этап строительства:**

- Обустройство куста скважин №6 на скважину №3;

**Шестой этап строительства:**

- Обустройство куста скважин №6 на скважину №4;

**Седьмой этап строительства:**

- Высоконапорный водовод «т.вр.44Р - к.6»;

- Блок гребенки;

**Восьмой этап строительства:**

- Обустройство куста скважин №6 на скважину №5;

**Девятый этап строительства:**

- Обустройство куста скважин №6 на скважину №6;

**Десятый этап строительства:**

- Обустройство куста скважин №6 на скважину №7;

**Одиннадцатый этап строительства:**

- Обустройство куста скважин №6 на скважину №8;

**Двенадцатый этап строительства:**

- Обустройство куста скважин №6 на скважину №9;

**Тринадцатый этап строительства:**

- Обустройство куста скважин №6 на скважину №10;

**Четырнадцатый этап строительства:**

- Обустройство куста скважин №6 на скважину №11;

**Пятнадцатый этап строительства:**

- Обустройство куста скважин №6 на скважину №12;

**Шестнадцатый этап строительства:**

- Обустройство куста скважин №6, скважина №13 (в т.ч. отсыпка кустового основания на двенадцать скважин, блочное оборудование, объекты энергетики);

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ЭЭ-ТЧ

**Семнадцатый этап строительства:**

- Обустройство куста скважин №6 на скважину №14;

**Восемнадцатый этап строительства:**

- Обустройство куста скважин №6 на скважину №15;

**Девятнадцатый этап строительства:**

- Обустройство куста скважин №6 на скважину №16;

**Двадцатый этап строительства:**

- Обустройство куста скважин №6 на скважину №17;

**Двадцать первый этап строительства:**

- Обустройство куста скважин №6 на скважину №18;

**Двадцать второй этап строительства:**

- Обустройство куста скважин №6 на скважину №19;

**Двадцать третий этап строительства:**

- Обустройство куста скважин №6 на скважину №20;

**Двадцать четвертый этап строительства:**

- Обустройство куста скважин №6 на скважину №21;

**Двадцать пятый этап строительства:**

- Обустройство куста скважин №6 на скважину №22;

**Двадцать шестой этап строительства:**

- Обустройство куста скважин №6 на скважину №23;

**Двадцать седьмой этап строительства:**

- Обустройство куста скважин №6 на скважину №24;

На кустовой площадке № 6 планируется добыча нефтегазоводяная эмульсия, которая является сырьем для ДНС Арчинского месторождения.

Источником сырья куста скважин является продукция добывающих скважин Арчинского нефтяного месторождения – нефтегазоводяная эмульсия.

Выкидные и нефтесборные трубопроводы, за исключением выкидных трубопроводов от скважин №2.4, , 2.6, 2.8, 2.10, 2.15, 2.22, приняты из стальных бесшовных нефтегазопроводных труб повышенной эксплуатационной надежности из стали марки 09Г2С (К52) по ТУ 1317-006.1-593377520-2003 с заводским наружным трехслойным антикоррозионным покрытием на основе экструдированого полиэтилена по ТУ 1390-004-32256008-03 и внутренним однослойным покрытием на основе эпоксидной эмали по ТУ 139000-012-01297858-01.

Высоконапорные водоводы приняты из стальных бесшовных нефтегазопроводных труб повышенной эксплуатационной надежности из стали марки 13ХФА (К52) по ТУ 1317-006.1-593377520-2003 с заводским наружным трехслойным антикоррозионным покрытием на основе экструдированого полиэтилена по ТУ 1390-004-32256008-03.

Выкидные трубопроводы от скважин №2.4, 2.6, 2.8, 2.10, 2.15, 2.22 в период отработки на нефть приняты из стальных бесшовных нефтегазопроводных труб повышенной эксплуатационной надежности из стали марки 13ХФА (К52) по ТУ 1317-006.1-593377520-2003 с заводским наружным трехслойным антикоррозионным покрытием на основе экструдированого полиэтилена по ТУ 1390-004-32256008-03.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ЭЭ-ТЧ

Лист

24

Трубопроводы подачи реагента из СУДР приняты из стальных бесшовных горячедеформированных труб повышенной коррозионной стойкости и хладостойкости из стали марки 09Г2С по ГОСТ 8732-78 группы В по ГОСТ 8731-74 диаметром 22х4.

В процессе строительства возможна замена труб, предусмотренных ПСД, на альтернативные трубы:

- для нефтесборного трубопровода – из стали марок 08ХФМЧБА, 08ХМФЧА, 08ХМФА, класс прочности не менее К52;

- для высоконапорного водовода, выкидных трубопроводов, трубопровода отработки нагнетательной скважины на нефть, трубопровода противопожарного забора воды - из стали марок 08ХФМЧБА, 08ХМФЧА, 08ХМФА, класс прочности не менее К52;

Для защиты трубопроводов от внутренней коррозии предусмотрено:

- применение материала труб, обладающего высокой степенью защиты против коррозии, то есть повышенной коррозионной стойкости;

- применение труб с наружным и внутренним антикоррозионным покрытием;

- выбор толщины стенки трубы с учетом прибавки на компенсацию коррозионного износа (0,5 мм/год – верхний предел для среднеагрессивных сред);

- проведение ревизий технического состояния трубопроводов;

- проведение периодических (гидравлических) испытаний трубопроводов на прочность и плотность.

Подземные трубопроводы Н62, ВВО приняты с заводским трехслойным наружным защитным покрытием на основе экструдированного полиэтилена.

Трубопроводы Н1, Н19 приняты с заводским внутренним антикоррозионным покрытием на основе эпоксидной эмали и трехслойным наружным защитным покрытием на основе экструдированного полиэтилена.

Для сварных швов трубопроводов предусматривается антикоррозионная защита:

- манжетами термоусаживающимися (для участков с наружным покрытием);

- защитные втулки (для участков с внутренним покрытием).

Подготовка металлических поверхностей - в соответствии с ГОСТ 9.402-2004 «Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию».

Перед нанесением покрытия поверхность трубопроводов очистить от окислов металла. Степень очистки должна быть 2 по ГОСТ 9.402-2004.

Проектом предусматривается строительство нефтесборного трубопровода диаметром 159 мм от проектируемого куста № 6 с подключением к системе основного нефтесбора (проектируемый узел задвижек №4). Продукция добываемой жидкости на проектируемой кустовой площадке № 6 транспортируется на ЦПС Арчинского месторождения.

С целью повышения надежности работы и увеличения срока службы трубопроводов приняты трубы с увеличенной толщиной стенки по сравнению с расчетной толщиной. Нефтесборные сети приняты из труб стальных бесшовных повышенной коррозионной стойкости и хладостойкости по ТУ 1317-006.1-593377520-2003 сталь 09Г2С с заводским наружным трехслойным полиэтиленовым покрытием усиленного типа по ТУ 1390-004-32256008-03 и внутренним антикоррозионным покрытием на основе эпоксидной эмали по ТУ 139000-012-01297858-01.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ЭЭ-ТЧ

Для защиты нефтесборных трубопроводов от коррозии проектом предусматривается применение труб повышенной коррозионной стойкости и хладостойкости и эксплуатационной надежности с наружным изоляционным покрытием из экструдированного полиэтилена и внутренним антикоррозионным покрытием на основе эпоксидной эмали.

Для контроля за коррозионным состоянием и эффективностью защиты от внутренней коррозии нефтесборного трубопровода предусматривается установка узлов контроля коррозии «Монитор-УКК-СТ», с датчиками для электрохимических коррозионных исследований при определении эффективности применяемых мер защиты. Кроме того, исполнение узлов контроля коррозии предусматривает пробоотборное устройство для анализа состава жидкости и остаточного содержания ингибитора. Установка УКК предусматривается на проектируемом нефтесборном трубопроводе в конце трассы.

Защитная наружная изоляция представляет собой трехслойное полиэтиленовое покрытие усиленного типа, что соответствует конструкции № 1 таблицы 4 СП 34-116-97.

Защитная внутренняя изоляция представляет собой однослойное эпоксидное покрытие, что соответствует конструкции № 5 таблицы 4 СП 34-116-97.

Наружное и внутреннее покрытие наносится на стальные трубы в заводских условиях.

Для сварных швов предусматривается антикоррозионная защита:

- манжетами термоусаживающимися;
- защитные втулки.

Для защиты трубопроводов на участках надземной прокладки (запорная арматура) от атмосферной коррозии, в соответствии с ГОСТ Р 51164-98, предусматривается покрытие лакокрасочными материалами краской в два слоя по слою грунтовки.

При нанесении любой выбранной конструкции антикоррозионного покрытия должно выполняться требование: толщина покрытия – не менее 0,2 мм, сплошность – не менее 1 кв на толщину согласно СНиП 2.05.06-85\*, ВСН 51-2.38-85.

Подготовка металлических поверхностей - в соответствии с ГОСТ 9.402-2004 «Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию».

Во избежание замерзания проектируемых надземных трубопроводов при эксплуатации и проведении ремонтно-профилактических работ в холодный период времени, предусматривается их теплоизоляция.

Надземные участки трубопроводов, устьевая арматура подлежат теплоизоляции матами минераловатными прошивными по ГОСТ 21880 толщиной 50 мм.

Конструкция тепловой изоляции принимается по СНиП 41-03-2003 Актуализированная редакция, СП 61.13330.2012 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов». Работы по тепловой изоляции выполнять в соответствии с требованиями СНиП 12-04-2002 после испытания трубопроводов на прочность и плотность и устранения всех обнаруженных при этом дефектов и нанесения антикоррозионного покрытия. Проектом предусмотрен доступ к сварным монтажным стыкам для визуального осмотра, проверки толщины стенки ручным толщиномером и восстановления антикоррозионного покрытия, пришедшего в негодность.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ЭЭ-ТЧ

В качестве покровного слоя теплоизоляции используется сталь тонколистовая оцинкованная по ГОСТ 14918-80\* толщиной 0,5 мм.

Для крепления теплоизоляционного слоя применяется бандаж из ленты алюминиевой марки АД1М0,8х40 мм по ГОСТ 13726, разрезанной пополам.

При переходе трубопровода от подземной прокладке к надземной нанести гидроизоляцию оберткой – «Полилен-ОБ 40-ОБ-63» ТУ 2245-004-01297859-99 в 1 слой поверх теплоизоляции на 0,5 м выше и ниже поверхности земли.

Теплоизоляционная конструкция для арматуры предусмотрена съёмной (сборно-разборная) в соответствии со СНиП 41-03-2003 п.5.20 (выполнить отдельными блоками с быстросъёмными полосами крепления из алюминиевой полосы).

Для строительства высоконапорных трубопроводов в проекте предусмотрены трубы бесшовные горячедеформированные повышенной надежности при эксплуатации из стали 13ХФА по ТУ 1317-006.1-593377520-2003 с заводским наружным трехслойным полиэтиленовым покрытием усиленного типа по ТУ 1390-004-32256008-03.

## 12.4 Обоснование инженерно-технических решений

### 12.4.1 Система электроснабжения

Выбор схемы электроснабжения проектируемых объектов обусловлен следующими факторами:

- задания на проектирование «Обустройство Арчинского месторождения. Куст скважин №6. Корректировка», утвержденного в 2016 г. генеральным директором ООО «Газпромнефть-Восток» В.Н. Мисник;
- технических условий №04/06-129 от 15.03.2016 на проектирование электроснабжения кустовой площадки № 6 Арчинского месторождения;
- технических условий №04-06/128 от 15.03.16 на проектирование пересечения автомобильной дороги на куст №6 Арчинского м.р. двух действующих ВЛ-6кВ.
- материалов комплексных инженерных изысканий, выполненных отделом инженерных изысканий ООО ПФ «Уралтрубопроводстройпроект» в 2014 г.

Основным источником электроснабжения для проектируемого куста скважин № 6 является ГПЭС «Арчинская», ЗРУ-6кВ ячейка №7, 6 кВ ф. Г-07.

#### Двухтрансформаторные подстанции КТПН.

Комплектные трансформаторные подстанции наружной установки трехфазного переменного тока частотой 50 Гц мощностью 1000 и 630 кВА предназначены для приема, преобразования и распределения электроэнергии трехфазного переменного тока частотой 50 Гц напряжением 6/0,4 кВ. Трансформаторные подстанции разрабатываются на основе технических требований на КТПН и поставляются с установленными масляными трансформаторами. КТПН предназначена для электроснабжения объектов месторождений добычи нефти и газа в районах с умеренным и холодным климатом (диапазон температур от -60°С до +40°С).

КТПН состоит из трех отсеков:

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ЭЭ-ТЧ

- отсек устройства со стороны высшего напряжения – УВН;
- отсек силового трансформатора;
- отсек распределительного устройства со стороны низшего напряжения – РУНН.

Устройство со стороны высшего напряжения выполнено на камерах серии КСО 393-03:

- вводные ячейки, линии к трансформаторам выполнены с применением выключателя нагрузки ВНА 10/630;
- секционная ячейка выполнена с применением разъединителей.

Отсек УВН выполнен с воздушным вводом. На вводах 6 кВ установлены ограничители перенапряжений ОПН-6.

Распределительное устройство со стороны низшего напряжения состоит из линейных панелей. Ввод отходящих кабелей в отсек РУНН-0,4 кВ предусмотрен снизу.

КТПН куста скважин № 6 устанавливается на проектируемой площадке на рамном основании.

Покраска КТПН выполняется заводом-изготовителем в корпоративные цвета Компании с нанесением знаков безопасности и логотипов.

Питание и управление электродвигателями погружных насосов осуществляется от автоматов линейных панелей ЩО70-3 через станции управления и повышающие напряжение трансформаторы.

Все потребители системы собственных нужд КТПН запитаны от шкафа собственных нужд (ШСН) установленного в РУ-0,4кВ. ШСН запитано по 1 категории от двух шин КТП через АВР.

КТПН оборудована системами освещения, обогрева и вентиляции отсеков, обеспечивающими нормативные требования к освещенности и температуре для закрытых производственных помещений. Управление системами автоматическое через датчики температуры. Также предусмотрено местное принудительное включение система обогрева и вентиляции. Для питания переносных электроприемников на 12В предусмотрена розетка 12В через понижающий трансформатор.

### **Силовое электрооборудование.**

Питание и управление насосами ЭЦН добывающих скважин выполняется от станций управления типа «Электрон-05» и трансформаторов ТМПН через активный фильтр типа «Электрон-ФСА».

Станции управления предназначены для регулирования частоты вращения, оптимизации работы и защиты погружных электродвигателей.

Станции обеспечивают:

- ручное управление частотой вращения двигателей со встроенного или дистанционного пульта управления;
- самозапуск после восстановления питания;
- плавный разгон двигателей с заданным темпом и плавное торможение;
- реверсирование двигателей;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ЭЭ-ТЧ

- автоматическое поддержание значения технологического параметра (давления, температуры, уровня и т.д.);
- автоматическое управление технологическим параметром в зависимости от времени суток.

Повышающие трансформаторы для электродвигателей погружных насосов, станции управления «Электрон-05» устанавливаются на площадке обслуживания.

Активный сетевой фильтр предназначен для подавления высших гармонических составляющих от преобразовательных устройств в составе станции управления. Высота площадки – 1,5 м от планировочной отметки земли.

Для подключения электродвигателей погружных насосов ЭЦН в районе скважин установлены коробки переходные типа КЗВВ, установленные на стойках проектируемой эстакады. Применение таких устройств подключения позволяет извлекать погружной насос вместе с кабелем, расположенным в скважине, без демонтажа кабеля, проложенного по территории куста.

Автоматические конденсаторные установки предназначены для компенсации реактивной мощности в трехфазных сетях переменного тока напряжением 380 В частотой 50 Гц с глухозаземленной нейтралью (тип заземления TN-S или TN-C-S по ГОСТ 30331.2-95/ГОСТ Р 50571.2-94) промышленного назначения. Устанавливаются в КТПН и подключаются параллельно нагрузке.

Номинальная реактивная мощность установки 220 кВАр на каждой секции шин на кусте скважин №6.

Номинальное напряжение и частота компенсируемой сети- 400 В/50 Гц;

Все электрооборудование блочно-комплектных устройств (осветительная арматура, пускозащитная аппаратура, силовая и осветительная проводка, внутренние контуры заземления) поставляется заводами-изготовителями.

#### **12.4.2 Отопление**

Принятые схемы систем отопления обеспечивают поддержание оптимальных температур в отапливаемых помещениях и эффективное регулирование, которые позволяют сократить расход циркулируемого теплоносителя и снизить непроизводительные теплотери в системах отопления.

В качестве приборов отопления запроектированы электронагреватели и масляные радиаторы. Регулирование теплоотдачи отопительных приборов осуществляется терморегуляторами со встроенными термостатическими элементами.

#### **12.4.3 Вентиляция**

Для помещений различного функционального назначения и принадлежности к разным пожарным отсекам запроектированы самостоятельные системы вентиляции.

Механическая вентиляция разработана канального исполнения. Применение оборудования блочной поставки в комплекте с автоматикой позволяет экономить электроэнергию.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ЭЭ-ТЧ

**13. ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТЫХ АРХИТЕКТУРНЫХ, КОНСТРУКТИВНЫХ, ФУНКЦИОНАЛЬНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, В ТОМ ЧИСЛЕ В ОТНОШЕНИИ НАРУЖНЫХ И ВНУТРЕННИХ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ, ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ, КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА ПОМЕЩЕНИЙ (ВКЛЮЧАЯ ОБОСНОВАНИЕ ОПТИМАЛЬНОСТИ РАЗМЕЩЕНИЯ ОТОПИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, РЕШЕНИЙ В ОТНОШЕНИИ ТЕПЛОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ ТЕПЛОПРОВОДОВ, ХАРАКТЕРИСТИК МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ВОЗДУХОВОДОВ), ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ОБОРОТНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОВТОРНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕПЛА ПОДОГРЕТОЙ ВОДЫ, РЕШЕНИЙ ПО ОТДЕЛКЕ ПОМЕЩЕНИЙ, РЕШЕНИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ЕСТЕСТВЕННОЕ ОСВЕЩЕНИЕ ПОМЕЩЕНИЙ С ПОСТОЯННЫМ ПРЕБЫВАНИЕМ ЛЮДЕЙ**

В данном проекте применяются полносборные технологические блоки заводского изготовления комплектной поставки, в которых учтены все требования по энергосбережению и обеспечению энергоэффективности зданий:

- по приведенному сопротивлению теплопередаче ограждающих конструкций зданий;

- по ограничению температуры и недопущению конденсации влаги на внутренней поверхности ограждающей конструкции;

Качественные показатели строительных конструкций и элементов инженерных систем в части теплотехнических характеристик и энергоэффективности должны быть предварительно (до ввода в эксплуатацию) подтверждены их испытаниями, проводимыми застройщиком.

Теплотехнические и энергетические показатели здания определяют по ГОСТ 31166, ГОСТ 31167.

Требования энергетической эффективности в процессе эксплуатации подлежат пересмотру не реже чем один раз в пять лет в целях повышения энергетической эффективности зданий, строений, сооружений (согласно пункту 4 Статьи 11 ФЗ №261 от 23.11.2009г.).

Основными мерами, обеспечивающими энергосбережение, являются:

- применение станций управления с преобразователем частоты, позволяющим изменять число оборотов двигателей и, соответственно, регулировать производительность в зависимости от параметров технологического процесса. Благодаря автоматическому и оптимальному регулированию производительности происходит снижение мощности, потребляемой электроприводом;

- применение современных приборов учета и контроля электропотребления, что позволяет с достаточной точностью выявить случаи возможного перерасхода электроэнергии и своевременно устранить их причины;

- электрическое освещение технологических площадок выполнено современными энергосберегающими светодиодными светильниками, установленными

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							A-128-1821-ЭЭ-ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		30

на прожекторных мачтах. Все светильники имеют повышенный коэффициент полезного действия, что обеспечивает экономию электрической энергии на электроосвещение;

– управление наружным освещением предусмотрено автоматическое – отключение фотодатчиком в светлое время суток;

– управление электрообогревом в блок-боксах предусмотрено с ручным и автоматическим управлением в зависимости от температуры воздуха

– электрическое освещение в блок-боксах включается периодически по прибытию оперативного персонала и предусмотрено светильниками с энергосберегающими и светодиодными лампами.

При производстве строительных работ мероприятия по энергосбережению предусмотрены за счет применения строительных машин и механизмов с высоким КПД и минимальным потреблением топлива, а так же снижением сроков строительно-монтажных работ.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ЭЭ-ТЧ

**14. СПЕЦИФИКАЦИЮ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО К ПРИМЕНЕНИЮ  
ОБОРУДОВАНИЯ, ИЗДЕЛИЙ, МАТЕРИАЛОВ, ПОЗВОЛЯЮЩИХ ИСКЛЮЧИТЬ  
НЕРАЦИОНАЛЬНЫЙ РАСХОД ЭНЕРГИИ И РЕСУРСОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОСНОВНЫЕ  
ИХ ХАРАКТЕРИСТИКИ, СВЕДЕНИЯ О ТИПЕ И КЛАССЕ ПРЕДУСМОТРЕННЫХ  
ПРОЕКТОМ ПРОВОДОВ И ОСВЕТИТЕЛЬНОЙ АРМАТУРЫ**

Данный раздел в проектной документации не предусмотрен.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ЭЭ-ТЧ

## 15. ОПИСАНИЕ МЕСТ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРИБОРОВ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ, УСТРОЙСТВ СБОРА И ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ ОТ ТАКИХ ПРИБОРОВ

Проектом предусмотрена система технического учета электроэнергии с передачей показаний в диспетчерский пункт. Счетчики электроэнергии системы АСТУЭ установлены в РУ-0,4кВ в 2КТПН. Сбор данных со счетчиков и передача в шкаф связи осуществляется устройством сбора и передачи данных МИР УСПД-01.13 по протоколу RS-485.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					A-128-1821-ЭЭ-ТЧ	Лист
								33
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			

### 16. ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЯЕМЫХ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ И ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ И КОНТРОЛЯ ТЕПЛОВЫХ ПРОЦЕССОВ (ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ) И ПРОЦЕССОВ РЕГУЛИРОВАНИЯ ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА

Системы отопления и вентиляции в данном проекте оборудуются приборами контроля и управления.

Система автоматизации предусматривается в комплекте с блок-боксами.

Параметры теплоносителя и воздуха контролируются в системах:

- отопления - температура воздуха в помещениях;
- вентиляции - температура воздуха в помещениях в теплое время.

Блокировка систем вентиляции и отопления с датчиками пожарной сигнализации и отключение их при пожаре.

Регулирование теплоотдачи отопительных приборов осуществляется терморегуляторами со встроенными термостатическими элементами.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ЭЭ-ТЧ

### 17. ОПИСАНИЕ СХЕМЫ ПРОКЛАДКИ НАРУЖНОГО ПРОТИВОПОЖАРНОГО ВОДОПРОВОДА

Данный раздел в проектной документации не предусмотрен..

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ЭЭ-ТЧ

## 18. СВЕДЕНИЯ ОБ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЯХ И ИСТОЧНИКАХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ ВОДОЙ, ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЕЙ, ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИЕЙ

Основным источником электроснабжения для проектируемого куста скважин № 6 является ГПЭС «Арчинская», ЗРУ-6кВ ячейка №7, 6 кВ ф. Г-07.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					A-128-1821-ЭЭ-ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док		Подп.

## 19 ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

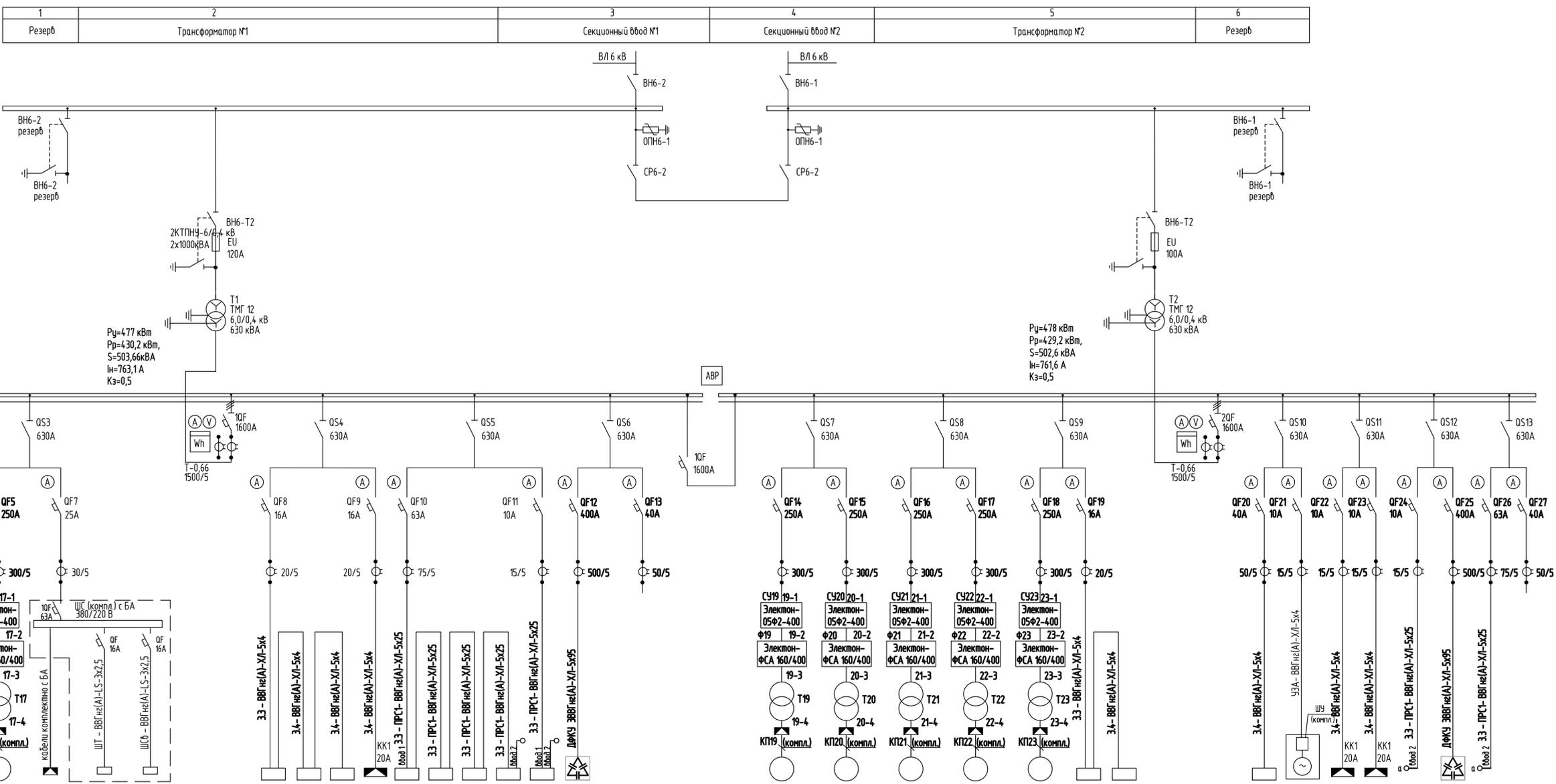
1 Федеральный закон «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (ФЗ № 261 от 23.11.2009 г.).

2 Постановление Правительства Российской Федерации от 13 апреля 2010г. № 235.

3 ГОСТ Р 51380-99 Энергосбережение. Методы подтверждения соответствия показателей энергетической эффективности энергопотребляющей продукции их нормативным значениям. Общие требования».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	А-128-1821-ЭЭ-ТЧ			

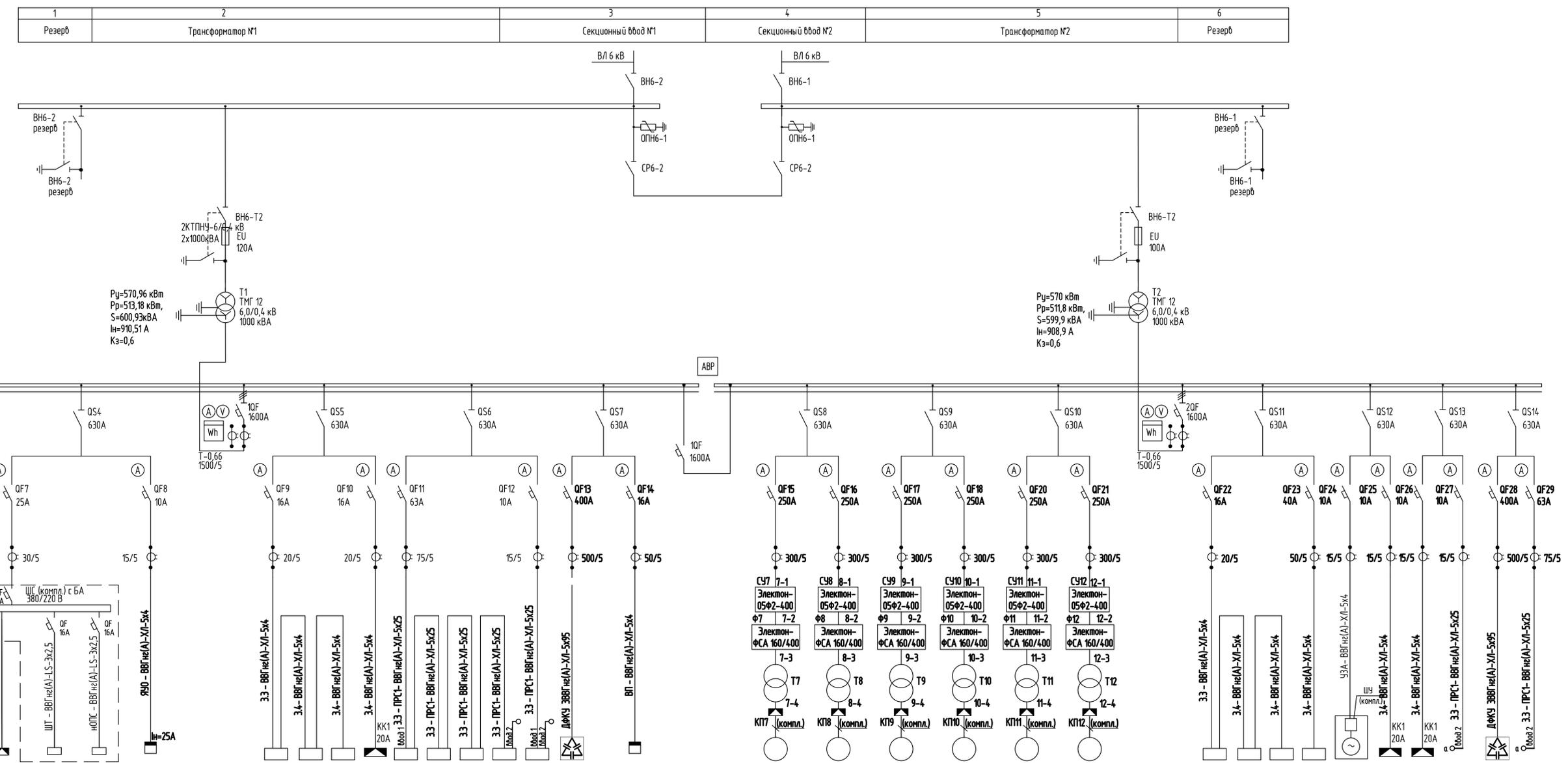
Номер камеры	
Наименование линии	
Коммутац. аппарат	
Сборные шины 6 кВ	
Аппарат на вводе 6(10) кВ	
Защитный аппарат Ином. А	
Трансформатор обозначение тип напряжение, кВ мощность, кВА	
Сборные шины	
Защитный аппарат тип Ином., А	
Измерительные приборы	
Защитный аппарат тип Ином., А ток расцепителя	
Трансформатор тока коэффициент трансформации	
Обозначение кабеля Марка, количество жил, сечение длина, проложен кк - по кабельным конструкциям, кз - по кабельной э стакаде.	
Согласовано	
Взвешено	
Подписано	
Имя, И.И.И.	



Номер по плану	1.13	1.14	2.15	1.16	1.17	4.2	-	-	-	8.7	8.8	8.9	-	-	-	-	-	-	-	1.19	1.20	1.21	2.22	1.23	8.10	8.11	-	5.2	-	-	-	-	-	-	-		
Напряжение, В	380/2060	380/2060	380/2060	380/2060	380/2060	380	220	220		380	380	380	220	380	380	380	380	380		380/2060	380/2060	380/2060	380/2060	380/2060	380	380		380	380	220	220	380	380	380	380		
Руст./Ином., кВт	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	15,0	2,0	1,0		2,0	2,0	2,0	1,2	35,0	35,0	35,0	35,0	2,0	220	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	2,0	2,0		20,0	380	2,0	1,2	2,0	220	35,0			
Ином./Ином., А	161,1/29,7	161,1/29,7	161,1/29,7	161,1/29,7	161,1/29,7	25,4	9,1	4,6		3,4	3,4	3,4	1,1	59,0	59,0	59,0	59,0	3,0	334,6	161,1/29,7	161,1/29,7	161,1/29,7	161,1/29,7	161,1/29,7	3,4	3,4		30,4	3,4	1,1	1,1	3,0	334,6	59,0			
Наименование потребителя	Секция №13	Секция №14	Секция №15	Секция №16	Секция №17	Измерительная установка	Шкаф автоматов	Шкаф связи	Ввод №2	СУР-1	СУР-2	СУР-3	Термечелы	Шкаф ПРС	Шкаф ПРС	Шкаф ПРС	Шкаф ПРС	Панель приборных устройств	ДФКУ	Резерв	Секционный автомат (АВР)	Секция №19	Секция №20	Секция №21	Секция №22	Секция №23	СУР-4	СУР-5	Бвод №1	Блок срабатывания	Электрод заземления	Термечелы	Термечелы	Панель приборных устройств	ДФКУ	Шкаф ПРС	Резерв

A-128-1821-33-4-001				
Обустройство Арчинского месторождения. Куст скважин №6. Корректировка				
Изм.	Колуч.	Лист	Издок	Подпись
Разраб.	Якшибаев			
Проб.	Баширов			
Нач. отд.	Кичаев			
Н. контр.	Шихина			
ГИП	Тарзымин			
Куст скважин №6		Стация	Лист	Листов
Схема однолинейная 2КТПН-630кВА		П	1	
000 Пр		"Чра.лтраудваровдотройпроект"		
A-128-1821-33-4-001.dwg		Формат А3x4		

Номер камеры
Наименование линии
Коммутац. аппарат
Сборные шины 6 кВ
Аппарат на вводе 6(10) кВ
Защитный аппарат Ином. А
Трансформатор обозначение тип напряжение, кВ мощность, кВА
Сборные шины
Защитный аппарат тип Ином., А
Измерительные приборы
Защитный аппарат тип Ином., А ток расцепителя
Трансформатор тока коэффициент трансформации
Обозначение кабеля Марка, количество жил, сечение жил, проложен кк - по кабельным конструкциям, кз - по кабельной э стакаде.
Номер по плану
Напряжение, В
Руст./Рном., кВт
Ином./Ином*, А
Наименование потребителя



11	12	13	2.4	15	2.6	4.1	-	-	-	-	8.1	8.2	8.3	-	-	-	-	-	-	1.7	2.8	1.9	2.10	1.11	1.12	-	8.4	8.5	8.6	5.1	-	-	-	-	-	-	-	-				
380/2060	380/2060	380/2060	380/2060	380/2060	380/2060	380	220	220	380	380	380	380	380	380	220	380	380	380	380	380	380/2060	380/2060	380/2060	380/2060	380/2060	380/2060	380	380	380	380	380	220	220	380	380	380	380	380	380	380		
90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	15,0	2,0	0,5	3,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	1,2	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	2,0	2,0	2,0	20,0	2,0	1,2	1,2	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	35,0	35,0
161,1/29,7	161,1/29,7	161,1/29,7	161,1/29,7	161,1/29,7	161,1/29,7	25,4	9,1	2,3	4,5	3,4	3,4	3,4	1,1	59,0	59,0	59,0	59,0	59,0	59,0	3,0	334,6	4,5	161,1/29,7	161,1/29,7	161,1/29,7	161,1/29,7	161,1/29,7	161,1/29,7	3,4	3,4	3,4	30,4	3,4	1,1	1,1	3,0	334,6	59,0	59,0	59,0	59,0	59,0
Секция 11	Секция 12	Секция 13	Секция 14	Секция 15	Секция 16	Измерительная установка	Щаф автоматики	Щаф ОПС	Надстрое освещение	Ввод N2	СУР-1	СУР-2	СУР-3	Термочемы	Щаф ПРС	Щаф ПРС	Щаф ПРС	Щаф ПРС	Панель приборного устройства	ДФКУ	СКП. Вертикальная площадка	Секционный автомат (АВР)	Секция 17	Секция 18	Секция 19	Секция 20	Секция 21	Секция 22	Ввод N1	СУР-4	СУР-5	СУР-6	Блок гребенок	Эксплоат. задвижки	Термочемы	Термочемы	Панель приборного устройства	ДФКУ	Щаф ПРС			

A-128-1821-33-4-002					
Обустройство Арчинского месторождения. Куст скважин №6. Корректировка					
Изм.	Колуч.	Лист	Издк	Подпись	Дата
Разраб.	Якшибаев				
Проб.	Башаров				
Нач. отд.	Кичаев				
Н. контр.	Шихина				
ГИП	Тарзимин				
Куст скважин №6			Стация	Лист	Листов
Схема однолинейная 2КТПН-1000кВА			П	2	
000 Пр "Чра.лтраудорогстройпроект"					
A-128-1821-33A34.dwg					
Формат А3x4					