



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ТРАНСЭНЕРГОСТРОЙ»**

**«Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения.
ТВО-5, расширение БКНС-5»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 10. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными
законами.**

**Подраздел 3. «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической
эффективности и требований оснащённости зданий, строений и сооружений
приборами учета используемых энергетических ресурсов»**

Д013330220000-ЭЭ

Том 10.3



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ТРАНСЭНЕРГОСТРОЙ»**

**«Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения.
ТВО-5, расширение БКНС-5»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 10. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными
законами.**

**Подраздел 3. «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической
эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений
приборами учета используемых энергетических ресурсов»**

Д013330220000-ЭЭ

Том 10.3

Генеральный директор

И.В. Вьюницкий

Главный инженер

В.А. Клишников

2023

Обозначение	Наименование	Примечание
	Содержание тома	Сквозная нумерация
Д013330220000-ЭЭ.С	Содержание тома	2
Д013330220000-ЭЭ.ТЧ	Текстовая часть	4-12
	Таблица регистрации изменений	13
Д013330220000-ЭЭ.ГЧ	Графическая часть	14

Согласовано		

Взам. инв. №	
--------------	--

Подп. и дата	
--------------	--

Инв. № подл.	
--------------	--

						Д013330220000-ЭЭ.С			
Изм	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
							П		1
Разраб.		Разиньков			04.23		ООО "Трансэнергострой"		
Н.контр.		Артемьева			04.23				

Содержание

1 УДЕЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАСХОДА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ В ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ	3
2 ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ	4
3 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГИТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ОСНАЩЕННОСТИ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ПРИБОРАМИ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ	6
4 ТРЕБОВАНИЯ К ЭНЕРГИТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ ПРИ ВВОДЕ ИХ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ И В ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	8
5 СОБЛЮДЕНИЕ ТРЕБУЕМЫХ ТЕПЛОЗАЩИТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ.....	9
6 ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ	11

Взам. инв. №							Д013330220000-ЭЭ.ТЧ				
	Подп. и дата										
Инв. № подл.		Изм	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
	Разраб.		Разиньков			04.23	П		1	12	
	Н.контр.		Артемьева			04.23	ООО "Трансэнергострой"				
	ГИП		Клиников			04.23					

Принятые сокращения, термины и определения

КТПК - комплектная трансформаторная подстанция киоскового типа;

СП – свод правил;

ПУЭ - правила устройства электроустановок;

НТД - нормативно-техническая документация;

ПКЭ - показатели качества электроэнергии;

РД - руководящий документ;

ТП - типовой проект;

ТТ – технические требования;

ТЗ – задание на проектирование;

ТУ - технические условия;

Изм	Кол.уч	Лист	№докум.	Подпись	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №		Лист	
										2	
Д013330220000-ЭЭ.ТЧ										Лист	
										2	

Для освещения территории и помещений в проекте используются энергоэффективные светильники с энергосберегающими газоразрядными лампами. Источники света имеют улучшенные светотехнические параметры, увеличенное время горения до 10000...15000 часов, сокращают расход электроэнергии в связи с повышенной светоотдачей и сокращают эксплуатационные затраты.

Управление освещением территории принято автоматическим при подаче сигнала от фотодатчиков в зависимости от уровня естественной освещенности.

По климатическому районированию для строительства территория относится к району 1В.

Расчетная температура воздуха самых холодных суток и пятидневки обеспеченностью 0,98 и 0,92 приведена в таблице 1. По метеостанции Сарapul ФГБУ «Верхне-Волжское УГМС» средняя температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 равна минус 39°C, обеспеченностью 0,92 – минус 36°C

Таблица 1 – Расчетная температура воздуха, °С

Наименование характеристики	P%	м.ст. Сарapul
Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью	0,98	минус 39
	0,92	минус 36
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью	0,98	минус 34
	0,92	минус 31

Участок проектирования объекта имеет следующие природно-климатические характеристики:

- район по гололеду (ПУЭ, 7-е изд.) - III (20 мм)
- снеговой район (СП 20.13330.2016) - V (2,5 кПа)

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

						Д013330220000-ЭЭ.ТЧ	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата		5

3 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ОСНАЩЕННОСТИ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ПРИБОРАМИ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ

Для технического учета активной и реактивной энергии на вводах и отходящих линиях 6кВ, проектом предусматриваются микропроцессорные счетчики активно-реактивной энергии типа Альфа А1805, кл. 0.5s/1.0. Для подключения счетчиков технического учета электроэнергии применяются трансформаторы тока с классом точности 0.5s, а также трансформаторы напряжения с классом точности 0,5.

Счетчики приняты с интерфейсами последовательной связи, что позволяет интегрировать их в автоматизированную систему учета электрической энергии.

Данные счетчики позволяют учитывать активную и реактивную энергию прямого и обратного направления, имеют интерфейс RS-485, оптопорт и могут эксплуатироваться в составе автоматизированных систем контроля и учета электроэнергии.

Все счетчики снабжены функцией резервного питания для обеспечения работы счетчиков и сохранения данных при потере питания.

Места установки приборов учета электроэнергии соответствуют требованиям гл. 1.5 ПУЭ-6 изд.

Принятый класс точности счетчиков соответствует требованиям нормативных документов по организации системы учета и исключает недоучет расхода электроэнергии в режиме малых нагрузок.

При проведении работ по монтажу и обслуживанию счетчиков соблюдать требования ГОСТ 12.2.007.0 и Приказ Минтруда РФ от 24.07.2013 N 328Н «Об утверждении правил по охране труда при эксплуатации электроустановок»

Основными мерами, обеспечивающими энергосбережение, являются:

- уменьшение значений пусковых токов для высоковольтных двигателей кустовых насосных станций, за счет применения системы безударного пуска;
- применение для синхронного электродвигателя насоса мощностью 1600 кВт на площадке БКНС-5 станций управления с устройством плавного пуска, позволяющим изменять

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

							Д013330220000-ЭЭ.ТЧ	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№доку	Подпись	Дата			6

число оборотов двигателей и, соответственно, регулировать производительность в зависимости от задаваемых 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;

- для местного освещения технологических площадок используются современные светильники на основе светодиодных светильников. Все светильники имеют повышенный коэффициент полезного действия, что обеспечивает экономию электрической энергии на электроосвещение.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			Д013330220000-ЭЭ.ТЧ						
Изм	Кол.уч	Лист	№доку	Подпись	Дата				

4 ТРЕБОВАНИЯ К ЭНЕРГИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ ПРИ ВВОДЕ ИХ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ И В ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

Энергетическая эффективность зданий и сооружений в части электротехнических устройств при вводе в эксплуатацию должны обеспечиваться полным соответствием выполненных работ, номенклатуры смонтированного оборудования, аппаратов, осветительных приборов, кабелей, схемных решений проектной документации. Любые отклонения от указанного в материалах проекта без надлежащего согласования проектной организацией не допускаются. Значения электрических нагрузок введенных в эксплуатацию электроприемников не должны превышать соответствующих проектных показателей. Схемы управления наружным и внутренним освещением должны соответствовать проектным решениям.

Для оборудования, изделий (товаров) в отношении которых Постановлением Правительства РФ от 31.12.2009 г. №1221 установлены требования энергетической эффективности (трансформаторы, электродвигатели и другое в соответствии с приложением к указанному постановлению) следует выполнить проверку наличия необходимых документов, подтверждающих соответствие товара установленным требованиям.

С целью реализации технических решений по энергосбережению «Арланского месторождения» на проектируемых объектах в период эксплуатации должны быть проведены организационные мероприятия, обеспечивающие выполнение требований энергетической эффективности:

Приказом или распоряжением должна быть определена служба энергосбережения и конкретные лица, ответственные за проведение работы по энергосбережению и контролю над расходом энергоресурсов.

Должна быть Ежегодно необходимо составлять планы технических мероприятий по энергосбережению с указанием сроков выполнения, назначением ответственных за исполнение планов, подводить итоги внедрения планов. Планы технических мероприятий и отчеты по ним должны утверждаться.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			D013330220000-ЭЭ.ТЧ							8

В период эксплуатации не допускать замены проектных электродвигателей, светильников на аналогичные с параметрами, увеличивающими электропотребление, не обеспечивающими проектные требования энергетической эффективности и вызывающими повышенный, нерациональный расход электроэнергии. Соблюдение требований энергетической эффективности должно обеспечиваться в течение сроков службы изделий, оборудования, приборов, назначенных изготовлением.

Должны производиться периодический контроль параметров оборудования, оказывающих влияние на энергетическую эффективность. При необходимости следует своевременно выполнить ремонт и замену изделий, имеющих отклонения, приводящие к нерациональному электропотреблению.

Работа оборудования, аппаратов, утративших показатели энергетической эффективности, не допускается.

Решения, предусмотренные в электротехнической части проектной документации по уменьшению физических объемов потребления электроэнергии, являются составной частью общего комплекса мероприятий по энергосбережению в проектной документации объекта «Обустройство Арланского нефтяного месторождения» в соответствии с требованиями ФЗ-261 от 18.11.2009г.

5 СОБЛЮДЕНИЕ ТРЕБУЕМЫХ ТЕПЛОЗАЩИТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ

В соответствии с ФЗ РФ от 23.11.2009 №261-ФЗ одной из приоритетных задач при проектировании является эффективное использование энергетических ресурсов.

В целях повышения энергетической эффективности зданий и сооружений в проекте предусмотрены следующие решения:

- в качестве ограждающих конструкций стен и покрытия блок-боксов приняты трехслойные панели заводской готовности типа «сэндвич». Состав и толщина ограждающих конструкций определяется заводом изготовителем. Все требуемые характеристики ограждающих конструкций предоставлены заводу изготовителю в опросных листах.

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Д013330220000-ЭЭ.ТЧ

Лист

9

- в качестве утеплителя «сэндвич» панелей принят негорючий минераловатный утеплитель на основе базальтового волокна. Узлы сопряжения ограждающих конструкций должны быть герметичными и теплоизолированными, с сопротивлением теплопередаче не ниже требуемой.

Изготовление блок-бокса в заводских условиях позволяет выполнить более качественную сборку конструкций и сохранение теплоизолирующего слоя при монтаже.

Требуемые свойства строительных материалов должны быть подтверждены сертификатами.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Лист	
									10	
Д013330220000-ЭЭ.ТЧ									Лист	
									10	

6 ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. Постановление Правительства Российской Федерации «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» от 16 февраля 2008 года №87
2. Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ "О техническом регулировании"
3. Федеральный закон РФ от 23 ноября 2009 года №261-ФЗ. «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»
4. Технический регламент о безопасности зданий и сооружений Федеральный закон от 30 декабря 2009г. №384-ФЗ
5. ГОСТ Р 51541–99 Энергосбережение. Энергетическая эффективность. Состав показателей.
6. СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий.

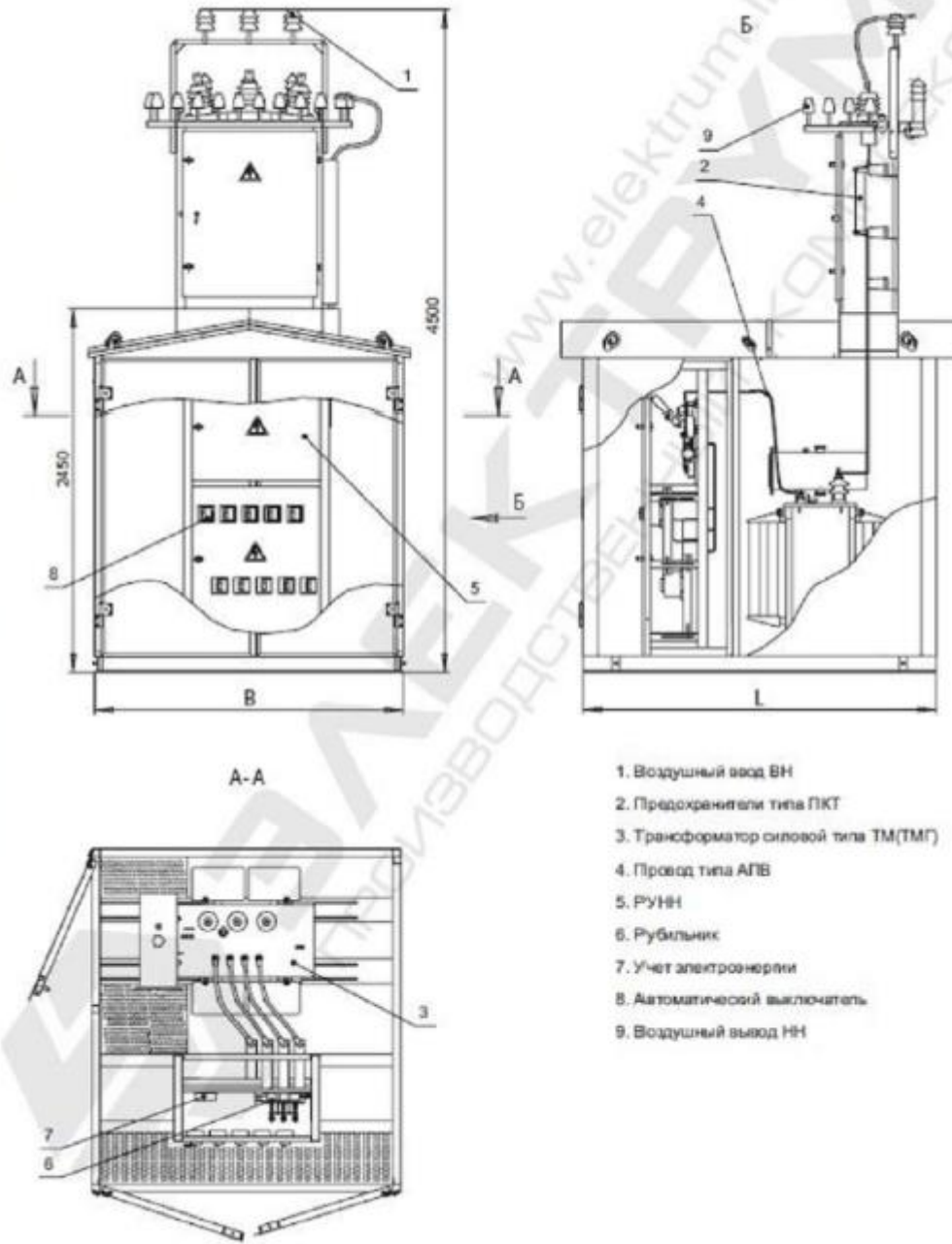
Изм	Кол.уч	Лист	№доку.	Подпись	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Лист

Таблица регистрации изменений

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Д013330220000-ЭЭ.ТЧ	Лист
							12

КТП-Т В-В(В-К)-25...400/6 (10)/0,4 кВ (без коммутационного аппарата).



- 1. Воздушный ввод ВН
- 2. Предохранители типа ПКТ
- 3. Трансформатор силовой типа ТМ(ТМГ)
- 4. Провод типа АГВ
- 5. РУНН
- 6. Рубильник
- 7. Учет электроэнергии
- 8. Автоматический выключатель
- 9. Воздушный вывод НН

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Разиньков			04.23
Н.контр.		Артемяева			04.23
ГИП		Клиников			04.23

Д013330220000-ЭЭ.ГЧ

Графическая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	1
ООО "Трансэнергострой"		