

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования**

**«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»
«Научно-проектный институт обустройства нефтяных и газовых месторождений»**

ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»

**«Строительство и обустройство скважин Москудьянского месторождения
(модуль 165)»**

Проектная документация

**Раздел 4 Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру
линейного объекта**

**Часть 4 Мероприятия по обеспечению соблюдения требований
энергетической эффективности и требований оснащенности зданий,
строений и сооружений**

2021/354/ДС124-PD-ILO.EE

Том 4.4

Договор №

2021/354/ДС124

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2024

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»
«Научно-проектный институт обустройства нефтяных и газовых месторождений»

ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»

«Строительство и обустройство скважин Москудьинского месторождения
(модуль 165)»

Проектная документация

Раздел 4 Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного
объекта

Часть 4 Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической
эффективности и требований оснащённости зданий, строений и сооружений

2021/354/ДС124-PD-ILO.EE

Том 4.4

Договор №

2021/354/ДС124

Заместитель директора

В.А.Войтенко

Главный инженер проекта

А.И.Митюков

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2024

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

Обозначение	Наименование	Примечание
2021/354/ДС112-PD-ILO.EE.S	Содержание тома 4.4	2
2021/354/ДС124-PD-SP	Состав проектной документации	3
2021/354/ДС124-PD-ILO.EE.TCH	Текстовая часть	4

Согласовано		

Взам. инв. №	
Подл. и дата	

Инв. № подл.	

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС124-PD-ILO.EE.S			
Разраб.		Тедеева			02.24	СОДЕРЖАНИЕ ТОМА	Стадия	Лист	Листов
Проверил							П	1	1
Нач.отд.		Старцев			02.24		НПИ ОНГМ»		
Н.контр.		Трясцин			02.24				
ГИП		Митюков			02.24				

Состав проектной документации приведен в томе 2021/354/ДС124-PD-SP

Согласовано		

Взам. инв. №	
Подл. и дата	

Инв. № подл.	

						2021/354/ДС124-PD-SP			
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				
Разраб.		Митюков			02.24	СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Тепляков			02.24		П	1	1
Нач.отд.		Тепляков			02.24		НПИ ОНГМ		
Н.контр.		Тепляков			02.24				
ГИП		Митюков			02.24				

Содержание

1	Исходные данные.....	2
2	Общие сведения	3
3	Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности.....	4
3.1	Показатели, характеризующие удельную величину расхода энергетических ресурсов проектируемых объектов	4
3.2	Требования к архитектурным, функционально-технологическим, конструктивным и инженерно-техническим решениям, влияющим на энергетическую эффективность проектируемого объекта. Требования к отдельным элементам, конструкциям проектируемого объекта и их свойствам, к используемым устройствам и технологиям, а также к включаемым в проектную документацию и применяемым при эксплуатации технологиям и материалам, позволяющие исключить нерациональный расход энергетических ресурсов в процессе эксплуатации технологического объекта.....	5
4	Перечень требований энергетической эффективности, которым должны соответствовать проектируемые объекты при вводе в эксплуатацию и в процессе эксплуатации, и сроки, в течение которых в процессе эксплуатации должно быть обеспечено выполнение указанных требований энергетической эффективности ...	6
5	Сведения для внесения в энергетический паспорт объекта	7
6	Список литературы	9
	Таблица регистрации изменений	10

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

2021/354/ДС124-PD-ILO.EE.TCH

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Тедеева			02.24
Проверил					
Нач.отд.		Старцев			02.24
Н.контр.		Трясцин			02.24
ГИП		Митюков			02.24

ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ

Стадия	Лист	Листов
П	1	10

НПИ ОНГМ

1 Исходные данные

Проектные решения по системе электроснабжения приняты на основании:

- задания на проектирование по объекту « Строительство и обустройство скважин Москудьяинского месторождения (модуль 165)», утвержденного Первым Заместителем Генерального директора – Главным инженером ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» Р.П. Пивоваром;

- технических условий на электроснабжения б/н от 05.07.2022г.;
- технических решений технологических подразделов;
- правил устройства электроустановок;
- действующих нормативных документов.

В данном подразделе представлены технические решения, позволяющие повысить энергоэффективность технологических объектов кустовой площадки №215 Москудьяинского месторождения (модуль 165) ЦДНГ-3 ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» (далее – проектируемый объект) и исключить нерациональный расход энергетических ресурсов на всем сроке их эксплуатации.

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №					Лист
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	

2 Общие сведения

В процессе эксплуатации проектируемых объектов в качестве энергетического ресурса используется электроэнергия.

Сведения о суммарной потребляемой мощности электроприемников проектируемых объектов приведены в таблице (Таблица 2.1).

Таблица 2.1 – Сведения о суммарной потребляемой мощности проектируемых электроприемников

№ п.п.	Наименование потребителя	Руст, кВт	Ррасч, кВт	Рср, кВт	Wa, тыс. кВт·ч	примечание
1	Куст №215.ТП	67,3	55,6	15,9	139,3	

Инов. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист
									3
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	

3 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности

3.1 Показатели, характеризующие удельную величину расхода энергетических ресурсов проектируемых объектов

Показателями, характеризующими эффективность потребления используемых энергетических ресурсов являются:

- суммарное годовое потребление электрической энергии (Таблица 2.1);
- удельные расходы электроэнергии на добычу и перекачку нефти и жидкости для проектируемых объектов (Таблица 3.1).

Показателями, характеризующие эффективность передачи используемых энергетических ресурсов являются:

- показатели качества электрической энергии на шинах РУ-0,4кВ трансформаторных подстанций и распределительных устройств в соответствии с ГОСТ 32144-2013;

- нормально допустимое значение падения напряжения на электроприемниках – не более 5% (ГОСТ 32144-2013).

Таблица 3.1 – Удельные расходы энергетических ресурсов

Виды энергоносителей и наименование продукции (работ)	Единица измерения	Проектный удельный расход (общий) по вариантам эксплуатации	
		ШГН	
Куст №215 Wс=381,6кВт			
1. Электроэнергия:			
1.1. На добычу (жидкость)	кВт·ч/м ³	11,2	
1.2. На добычу (нефть)	кВт·ч/т	15,3	

Расчет выполнен по формуле $W_c/\text{дебит}$, где W_c – суточное потребление электроэнергии.

Суточное потребление электроэнергии посчитано по формуле:

$W_c = P_{\text{ср.}} \cdot 24$, где $P_{\text{ср.}}$ - среднее потребление проектируемых электроприемников (рассчитано в программном комплексе «ИСТП»).

Инов. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист
									4
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС124-PD-ILO.EE.TCH

4 Перечень требований энергетической эффективности, которым должны соответствовать проектируемые объекты при вводе в эксплуатацию и в процессе эксплуатации, и сроки, в течение которых в процессе эксплуатации должно быть обеспечено выполнение указанных требований энергетической эффективности

Общий годовой расход электроэнергии для проектируемого объекта не должен превышать значений, указанных в таблице (Таблица 2.1).

Нормально допустимое значение установившегося падения напряжения на потребителях – не более 5% (ГОСТ 30331.1-2013).

Показатели качества электрической энергии на шинах питающей КТП-6/0,4кВ и распределительных устройств должны соответствовать требованиям ГОСТ 30331.1-2013.

Общий годовой расход электроэнергии и предельно допустимое установившееся значение падения напряжения, а также показатели качества электрической энергии должны соблюдаться в течение всего заявленного срока службы электрооборудования.

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №					Лист
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	

5 Сведения для внесения в энергетический паспорт объекта

Расчетные проектные показатели для внесения в энергетический паспорт объекта приведены в таблицах 5.1 – 5.5. Состав показателей для внесения в энергетический паспорт объекта приведен в соответствии с ГОСТ Р 51379-99.

Таблица 5.1 – Общие сведения о промышленном потребителе топливно-энергетических ресурсов

	Единица измерения	Значение по проекту	Примечание
1	2	3	4
Куст №215			
1. Производство продукции в натуральном выражении:			
- добыча жидкости	тыс.м3/год	12,4	
- добыча нефти	тыс.т/год	9,1	

Таблица 5.2 – Общее проектное потребление энергоносителей

Наименование энергоносителя	Единица измерения	Вариант эксплуатации скважин	Потребленное количество в год	Коммерческий учет		Примечание
				тип прибора (марка)	Количество	
1	2	3	4	5	6	7

Куст №215

Электроэнергия	тыс.кВт·ч	ШГН	487	ПСЧ-4ТМ	1	
----------------	-----------	-----	-----	---------	---	--

Таблица 5.3 – Сведения о проектируемых и существующих трансформаторных подстанциях

Производство, цех, номер подстанции	год ввода в эксплуатацию	Тип трансформатора	Количество трансформаторов	Суммарная мощность подстанции, кВА	Напряжение ВН/НН, кВ	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
Куст №215. ТП	-	ТМГ	1	100	6/0,4	

Таблица 5.4 – Установленная мощность потребителей электроэнергии

Направление использования электроэнергии	Количество и суммарная мощность (кВт) электроприемников (в цехах, участках, производствах и т.п.)		Прим.
	мощность	количество	
		Куст №215	
1	2	3	4
1. Технологическое оборудование: - привод ШГН	15	1	

Взам. инв. №	Подл. и дата	Инд. № подл.					Лист
			2021/354/ДС124-PD-ILO.EE.TCH				7
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Направление использования электроэнергии	Количество и суммарная мощность (кВт) электроприемников (в цехах, участках, производствах и т.п.)		Прим.
	мощность	количество	
		Куст №215	
1	2	3	4
- привод ШГН	22	2	
- УБПР/0,5	2,5	1	
- обогрев СКЖ	0,44	3	
2. Вспомогательное оборудование:			
- шкаф телемеханики	1,5	1	
- СКЗ	3	1	

Таблица 5.5 – Расчетный удельный расход ТЭР на выпускаемую продукцию

Виды энергоносителей и наименование продукции (работ)	Единица измерения	Проектный удельный расход (общий) по вариантам экспл.		прим.
		ШГН		
1	2	3	4	5
Куст №215				
1. Электроэнергия:				
1.1. На добычу (жидкость)	кВт·ч/м ³	11,2		
1.2. На добычу (нефть)	кВт·ч/т	15,3		

Инов. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №					Лист
			2021/354/ДС124-PD-ILO.EE.TCH				
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	

6 Список литературы

а) ФЗ-384 от 30.12.2009 «Технологический регламент о безопасности зданий и сооружений»;

б) ГОСТ 31607-2012 «Энергосбережение. Нормативно-методическое обеспечение. Основные положения».

в) ГОСТ 31532-2012 «Энергосбережение. Энергетическая эффективность. Состав показателей».

г) ГОСТ 32144-2013 «Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения»

д) ГОСТ Р 51379-99 «Энергосбережение. Энергетический паспорт промышленного потребителя топливно-энергетических ресурсов»

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист
			2021/354/ДС124-PD-ILO.EE.TCH						
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	

Таблица регистрации изменений

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулирован ных				

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инов. № подл.	Лист	
									2021/354/ДС124-PD-ILO.EE.TCH	
									10	