

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

«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

Проектный центр «ПНИПУ-Нефтепроект»

Свидетельство № 0253-2016-5902291029-08 от 21 июня 2016 г.

ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»

«Строительство трубопроводов Гагаринского месторождения (2023 г.)»

Проектная документация

Раздел 10 Иная документация в случаях,  
предусмотренных федеральными законами

Часть 4 Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов

2019/206/ДС110-PD-EE

Том 10.4

Договор №

2019/206/ДС110

Изн. № подп.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2021

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

«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

Проектный центр «ПНИПУ-Нефтепроект»

Свидетельство № 0253-2016-5902291029-08 от 21 июня 2016 г.

ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»

«Строительство трубопроводов Гагаринского месторождения (2023 г.)»

Проектная документация

Раздел 10 Иная документация в случаях,  
предусмотренных федеральными законами

Часть 4 Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов

2019/206/ДС110-PD-EE

Том 10.4

Договор №

2019/206/ДС57

Заместитель директора  
по проектированию

Д.Г. Малыхин

Главный инженер проекта

Д.Ю. Минин

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2021

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





## 1. Исходные данные.

Основанием для разработки данного раздела проекта послужили технические решения следующих разделов: технологического, строительного, генерального плана и дорог.

В данном разделе проекта выделены технические решения, позволяющие повысить энергоэффективность проектируемого объекта и исключить нерациональный расход энергетических ресурсов на всем сроке эксплуатации проектируемого объекта.

## 2. Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности

Основными направлениями разработки мероприятий по энергосбережению проектируемого производства являются:

- исключение ошибок в организации строительства, проектировании, закупке оборудования, материалов, планирование строительно-монтажных работ, которые приводят к простоем техники и людей, к встречным перевозкам, к переделу уже смонтированного оборудования и трубопроводов;

- принятые к строительству оборудование, детали, материалы по своим показателям должны быть обоснованы технологическими, гидравлическими, прочностными расчетами соответствовать ожидаемым объемам добычи нефти и жидкости;

- контроль качества применяемых материалов, строительно-монтажных работ. Высокое качество построенного объекта снижает расходы на текущий ремонт;

- соблюдение оптимальных параметров технологического процесса и режимов работы оборудования, установленных технологическим регламентом и инструкциями завода изготовителя;

- своевременный ремонт теплоизоляционного покрытия, насосных агрегатов;

- своевременное и качественное обсаживание оборудования и трубопроводов, очистка трубопроводов от внутренних отложений, промывка фильтров, замена смазочных и охлаждающих жидкостей;

- организация контроля расходом топлива, горюче-смазочных материалов, электроэнергии, воды при строительстве, эксплуатации и ликвидации производства.

Основными направлениями разработки мероприятий по повышению энергетической эффективности проектируемого производства являются:

- применение современной экономичной строительной техники и новых эффективных способов выполнения строительно-монтажных работ;

- снижение металлоемкости, материалоемкости продукции путем применения высокопроизводительного оборудования, долговечных материалов, совершенствование и оптимизация технологических схем;

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					Лист
			2019/206/ДС110-PD-ЕЕ.ТСН				
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

- накопление и обработка данных о фактических расходах , давлениях, температурах, свойствах продукта в действующих производствах с целью более верного подбора оборудования, диаметров трубопроводов в новых проектах и уточнение методик технических и гидравлических расчетов;
- снижение количества местных сопротивлений на трубопроводах, уменьшение количества углов поворота, тройников, переходов, примените арматуры с малым гидравлическим сопротивлением;
- разработка и применение долговечных негорючих теплоизоляционных материалов, недорогих и с низким коэффициентом теплопроводности.

### **3. Основные мероприятия по выполнению требований энергетической эффективности, учет энергоресурсов**

#### **3.1 Технологический процесс, автоматизация и организация учета энергоресурсов**

##### **3.1.1 Энергоэффективность оборудования**

В настоящей проектной документации предусматриваются следующие мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности:

- максимально полное использование пропускной способности существующих трубопроводов и производительности существующего оборудования;
- в качестве запорной арматуры предусматриваются задвижки с низким гидравлическим сопротивлением;
- требование о наличии паспортов и сертификатов, подтверждающих качество материалов, деталей, оборудования, применяемых к строительству;
- подбор оборудования определяется прочностным расчетом с учетом коррозионной агрессивности среды;
- подземная прокладка временно работающих дренажных трубопроводов, исключая теплоизоляцию и электрообогрев трубопровода в зимний период;
- прокладка надземных трубопроводов на низкой высоте;
- компактное расположение запорной арматуры, сосредоточение арматуры в узлах, облегчающее ее обслуживание.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			2019/206/ДС110-PD-ЕЕ.ТСН						3
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				

## Перечень нормативной литературы

1. Постановление Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 года №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

2. Федеральные норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности" с изменениями на 12 января 2015 года, редакция, действующая с 1 января 2017 года;

3. ППБ 01 - 03 «Правила пожарной безопасности в Российской Федерации»;

4. ФЗ-384 от 30.12.2009 «Технологический регламент о безопасности зданий и сооружений»;

5. ФЗ-261 от 23.11.2009 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			2019/206/ДС110-PD-ЕЕ.ТСН						4
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	аннулированных				

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	2019/206/ДС110-PD-ЕЕ.ТСН						Лист
									5
Изм	Кол.уч	Лист							№ док