

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ»



Проект обустройства Харьягинского месторождения. Куст скважин ЕР-3. Обустройство скважин ЕЗ-04, ЕЗ-05 и ЕЗ-06 (Очередь 6)			Номер документа 2004-ГВН-301100-5-ИОС1.1-001	
			Редакция: 04	Статус: IFC
Формат док-та: А4	Лист: 1 из 1	Дата редакции: 18.06.26	Номер документа подрядчика:	

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Подраздел 1. Система электроснабжения

Часть 1. Текстовая часть

ТОМ 5.1.1
2004-ГВН-301100-5-ИОС1.1

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
04	-		18.06.26

Главный инженер

Н.П. Попов

Руководитель направления

А.А. Кимлык

Главный инженер проекта

А.С. Горев

Настоящий документ является собственностью ООО «ЗАРУБЕЖНЕФТЬ-добыча-Харьяга». Запрещается его хранение, воспроизведение или разглашение другим лицам без письменного разрешения Компании.

Файл 2004-ГВН-301100-5-ИОС1.1-001-01_R04

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
2004-ГВН-301100-5-ИОС1.1-001	Содержание тома 5.1.1	Изм. 01,02,03,04(Зам.)
2004-ГВН-301100-5-СПД-001	Состав проектной документации	
2004-ГВН-301100-5-ИОС1.1-001	Подраздел 1. Система электроснабжения. Текстовая часть	Изм. 01,02,03,04(Зам.)

						2004-ГВН-301100-5-ИОС1.1-001		
						Проект обустройства Харьягинского месторождения. Куст скважин ЕР-3. Обустройство скважин ЕЗ-04, ЕЗ-05 и ЕЗ-06 (Очередь 6)		
04	-	Зам.	-		18.06.26			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.	Семин				18.06.26			Стадия
								Лист
								Листов
								1
Рук.направл.	Кимлык				18.06.26	Содержание тома 5.1.1		АО ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ
Н. контр.	Кимлык				18.06.26			
ГИП	Горев				18.06.26			

Формат А4

Настоящий документ является собственностью ООО «ЗАРУБЕЖНЕФТЬ-добыча-Харьяга». Запрещается его хранение, воспроизведение или разглашение другим лицам без письменного разрешения Компании.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ РЕДАКЦИЙ ДОКУМЕНТА

РЕД.	СТАТУС	ДАТА ВЫПУСКА	ИНФОРМАЦИЯ ОБ ИЗМЕНЕНИЯХ / ПОПРАВКАХ
04	IFC	18.06.26	ВЫПУЩЕНО ДЛЯ ЗАМЕЧАНИЙ
03	IFC	05.05.26	ВЫПУЩЕНО ДЛЯ ЗАМЕЧАНИЙ
02	IFC	31.03.26	ВЫПУЩЕНО ДЛЯ ЗАМЕЧАНИЙ
01	IFC	03.03.26	ВЫПУЩЕНО ДЛЯ ЗАМЕЧАНИЙ
00	IFC	16.01.26	ВЫПУЩЕНО ДЛЯ ЗАМЕЧАНИЙ

04	-	Зам.	-		180626	2004-ГВН-301100-5-ИОС1.1-001	АО ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			1

Формат А4

Настоящий документ является собственностью ООО «ЗАРУБЕЖНЕФТЬ-добыча Харьяга». Запрещается его хранение, воспроизведение или разглашение другим лицам без письменного разрешения Компании.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Начальник отдела ЭТО

Семин Е. В.

Нормоконтролер

Кимлык А.А.

						2004-ГВН-301100-5-ИОС1.1-001	АО ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ	Лист
04	-	Зам.	-		180626			2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Формат А4

Настоящий документ является собственностью ООО «ЗАРУБЕЖНЕФТЬ-добыча Харьяга». Запрещается его хранение, воспроизведение или разглашение другим лицам без письменного разрешения Компании.

СОДЕРЖАНИЕ

1 СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ	4
1.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	4
1.2 ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ	4
1.3 ХАРАКТЕРИСТИКА ИСТОЧНИКОВ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С ТЕХНИЧЕСКИМИ УСЛОВИЯМИ НА ПОДКЛЮЧЕНИЕ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА К СЕТЯМ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ	4
1.4 ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ СХЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ, ВЫБОРА КОНСТРУКТИВНЫХ И ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ В СИСТЕМЕ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ, В ЧАСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СООТВЕТСТВИЯ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ТРЕБОВАНИЯМ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ТРЕБОВАНИЯМ ОСНАЩЕННОСТИ ИХ ПРИБОРАМИ УЧЕТА ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ.....	5
1.5 СВЕДЕНИЯ О КОЛИЧЕСТВЕ ЭНЕРГОПРИНИМАЮЩИХ УСТРОЙСТВ, ОБ ИХ УСТАНОВЛЕННОЙ, РАСЧЕТНОЙ И МАКСИМАЛЬНОЙ МОЩНОСТИ	6
1.6 РЕШЕНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЕЙ ЭЛЕКТРОПРИЕМНИКОВ В СООТВЕТСТВИИ С УСТАНОВЛЕННОЙ КЛАССИФИКАЦИЕЙ В РАБОЧЕМ И АВАРИЙНОМ РЕЖИМАХ	7
1.7 ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО КОМПЕНСАЦИИ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ, РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЕ, УПРАВЛЕНИЮ, АВТОМАТИЗАЦИИ И ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ	9
1.8 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ УСТАНОВЛЕННЫХ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ К УСТРОЙСТВАМ, ТЕХНОЛОГИЯМ И МАТЕРИАЛАМ, ИСПОЛЪЗУЕМЫМ В СИСТЕМЕ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ, ПОЗВОЛЯЮЩИХ ИСКЛЮЧИТЬ НЕРАЦИОНАЛЬНЫЙ РАСХОД ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, И ПО УЧЕТУ РАСХОДА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ.....	10
1.9 ОПИСАНИЕ МЕСТ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРИБОРОВ УЧЕТА ИСПОЛЪЗУЕМОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ И УСТРОЙСТВ СБОРА И ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ ОТ ТАКИХ ПРИБОРОВ	10
1.10 СВЕДЕНИЯ О МОЩНОСТИ СЕТЕВЫХ И ТРАНСФОРМАТОРНЫХ ОБЪЕКТОВ.....	11
1.11 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЗАЗЕМЛЕНИЮ (ЗАНУЛЕНИЮ) И МОЛНИЕЗАЩИТЕ.....	11
1.11.1 Заземление.....	11
1.11.2 Молниезащита.....	12
1.12 СВЕДЕНИЯ О ТИПЕ, КЛАССЕ ПРОВОДОВ И ОСВЕТИТЕЛЬНОЙ АРМАТУРЫ, КОТОРЫЕ ПОДЛЕЖАТ ПРИМЕНЕНИЮ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА.....	13
1.13 ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ РАБОЧЕГО И АВАРИЙНОГО ОСВЕЩЕНИЯ.....	14
1.14 ОПИСАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ И РЕЗЕРВНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ, В ТОМ ЧИСЛЕ НАЛИЧИЕ УСТРОЙСТВ АВТОМАТИЧЕСКОГО ВКЛЮЧЕНИЯ РЕЗЕРВА	15
1.15 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕЗЕРВИРОВАНИЮ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ	16
1.16 ПЕРЕЧЕНЬ ЭНЕРГОПРИНИМАЮЩИХ УСТРОЙСТВ АВАРИЙНОЙ И (ИЛИ) ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ БРОНИ И ЕГО ОБОСНОВАНИЕ.....	16
ПРИЛОЖЕНИЕ А ПЕРЕЧЕНЬ ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫХ АКТОВ РФ И НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ.....	17
ПРИЛОЖЕНИЕ Б ВЕДОМОСТЬ ОБОРУДОВАНИЯ, ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ ПО МАРКЕ ЭМ	19
ПРИЛОЖЕНИЕ В ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.....	20

04	-	Зам.	-		180626	2004-ГВН-301100-5-ИОС1.1-001	АО ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			3

Формат А4

Настоящий документ является собственностью ООО «ЗАРУБЕЖНЕФТЬ-добыча Харьга». Запрещается его хранение, воспроизведение или разглашение другим лицам без письменного разрешения Компании.

1 Силовое электрооборудование

1.1 Общие сведения

КЛ - Кабельная линия

КТПНу – комплектная трансформаторная подстанция наружной установки

НКУ - низковольтное комплектное устройство

РУНН – распределительное комплектное устройство низкого напряжения

РУ - Распределительное устройство

АВР – автоматический ввод резерва

ПС - подстанция

СУРЭ – система управления распределением электроэнергии

ИБП – источник бесперебойного питания

ПУЭ – Правила устройства электроустановок

СУ – станция управления

ЭЦН – Электрический центробежный насос

ТМПН – Повышающий трансформатор

ЭМС – электромагнитная совместимость

ПРС – подземный ремонт скважин

1.2 Основания для проектирования

Настоящая часть проекта разработана в соответствии с требованиями:

- технического задания на проектирование объекта «Проект обустройства Харьгинского месторождения. Куст скважин ЕР-3. Обустройство скважин ЕЗ-04, ЕЗ-05 и ЕЗ-06 (Очередь 6)»;

- решений технологической части данного проекта;

- правил устройства электроустановок ПУЭ (шестое издание 1985 г. с изменениями 1999 г. и седьмое издание 1999...2003 г.г.);

- действующих нормативных документов (технологические нормы, государственные стандарты, инструкции и руководящие указания), при условии, что эти действующие нормативные материалы ужесточают или добавляют отдельные требования ПУЭ (Приложение А).

В разделе решены вопросы внутреннего электроснабжения, электрооборудования и защитные мероприятия проектируемых объектов и сооружений.

1.3 Характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования

Для питания и распределения электроэнергии на напряжение 0,4/0,23 кВ принимается ранее запроектированная (проект «1398 - Проект обустройства Харьгинского месторождения. Очередь 5. Обустройство куста скважин ЕР-3 и коридоров коммуникаций»)

04	-	Зам.	-		180626	2004-ГВН-301100-5-ИОС1.1-001	АО ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			4

Формат А4

Настоящий документ является собственностью ООО «ЗАРУБЕЖНЕФТЬ-добыча Харьга». Запрещается его хранение, воспроизведение или разглашение другим лицам без письменного разрешения Компании.

однотрансформаторная КТПНу-6/0,4 кВ, с сухим трансформатором мощностью 2500 кВА. Схема КТПНу-6/0,4 кВ представлена в документе 2004-ГВН-301100-5-ИОС1.2-003. План расположения оборудования КТПНу-6/0,4 кВ представлен в документе 2004-ГВН-301100-5-ИОС1.2-007.

КТПНу-6/0,4 кВ является «основным» источником электроснабжения. КТПНу-6/0,4 кВ полной заводской готовности. Блочное здание КТПНу-6/0,4 кВ размещается на расстоянии от взрывоопасных зон в соответствии с требованиями ПУЭ шестое издание, дополненное с исправлениями, п.7.3.84. КТПНу-6/0,4 кВ комплектуется сухим трансформатором.

Распределение электроэнергии предусмотрено от РУНН-0,4 кВ 03-ES-7150. По кабельной линии 0,4 кВ электроэнергия от 03-ES-7150 передается на НКУ-0,4 кВ 03-EDB-7151. Распределение электроэнергии к электроприемникам малой мощности куста ЕР-3 предусмотрено от щита НКУ-0,4 кВ 03-EDB-7153, к системе электрообогрева – от щита электрообогрева 03-EDB-7154. От РУНН-0,4 кВ 03-ES-7150 предусматривается подключение существующего щита НКУ-0,4 кВ 03-EDB-7151. Подключение проектируемой станции управления погружным насосом скважины ЕЗ-05 куста ЕР-3 предусматривается от резервного автоматического выключателя QF05 щита НКУ-0,4 кВ 03-EDB-7151. Подключение проектируемой станции управления погружным насосом скважины ЕЗ-06 куста ЕР-3 предусматривается от резервного автоматического выключателя QF07 щита НКУ-0,4 кВ 03-EDB-7151. Подключение проектируемой станции управления погружным насосом скважины ЕЗ-04 куста ЕР-3 на период отработки на нефть предусматривается от резервного автоматического выключателя QF08 щита НКУ-0,4 кВ 03-EDB-7151.

04

Подключение проектируемых механизмов депарафинизации скважин автоматический (лебедка) скважины ЕЗ-04, ЕЗ-05, ЕЗ-06 куста ЕР-3 на период отработки на нефть предусматривается от резервных автоматических выключателей QF28, QF29, QF30 щита НКУ-0,4 кВ 03-EDB-7153.

Для обеспечения работы электроприемников куста скважин ЕР-3 в аварийных ситуациях на РУНН-0,4 кВ 03-ES-7150 предусмотрена возможность подключения от передвижной ДЭС.

Щиты НКУ-0,4 кВ 03-EDB-7151, 03-EDB-7153, щит электрообогрева 03-EDB-7154, щиты 03-EDB-7155, 03-EDB-7159, щит СУРЭ КНР4-ЕР3-PDCS-01 и другое щитовое оборудование расположены в здании электрощитовой. План здания электрощитовой и блок-бокса МА представлен в документе 2004-ГВН-301100-5-ИОС1.2-007.

Схема НКУ-0,4 кВ 03-EDB-7151 представлена в документе 2004-ГВН-301100-5-ИОС1.2-004, 03-EDB-7153 в документе 2004-ГВН-301100-5-ИОС1.2-005, в документе 2004-ГВН-301100-5-ИОС1.2-006.

1.4 Обоснование принятой схемы электроснабжения, выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе электроснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов

Основанием для принятия схемы электроснабжения электроприемников площадки куста скважин ЕР-3 Харьягинского месторождения являются техническое задание на

04	-	Зам.	-		180626	2004-ГВН-301100-5-ИОС1.1-001	АО ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			5

Формат А4

Настоящий документ является собственностью ООО «ЗАРУБЕЖНЕФТЬ-добыча Харьяга». Запрещается его хранение, воспроизведение или разглашение другим лицам без письменного разрешения Компании.

проектирование «Проект обустройства Харьягинского месторождения. Очередь 5. Обустройство куста скважин ЕР-3 и коридоров коммуникаций».

По степени надежности электроснабжения согласно ГОСТ Р 58367-2019, ПУЭ (седьмое издание, п. 1.2.17, 1.2.18) и технического задания на проектирование, проектируемые электроприемники 0,4/0,23 кВ куста ЕР-3 относятся к III-ей категории. К I-ой категории электроснабжения относится оборудование АСУТП, телемеханизации и оборудование связи, аварийное освещение.

В соответствии с требованиями ПУЭ (седьмое издание, 1999-2003 г.) электроснабжение электроприемников III категории предусматривается от ранее проектируемой комплектной (проект «1398 - Проект обустройства Харьягинского месторождения. Очередь 5. Обустройство куста скважин ЕР-3 и коридоров коммуникаций») однострансформаторной КТПНу-6/0,4 кВ.

Электроприемники первой категории в нормальных режимах должны обеспечиваться электроэнергией от двух независимых взаимно резервирующих источников питания, и перерыв их электроснабжения при нарушении электроснабжения от одного из источников питания может быть допущен лишь на время автоматического восстановления питания. Для обеспечения I категории электроснабжения используется источник бесперебойного питания (ИБП) в комплекте с аккумуляторными батареями, размещенные в блок-боксе МА.

Электроснабжение и управление погружным насосом проектируемой скважины ЕЗ-04 на период отработки на нефть предусматривается от НКУ-0,4 кВ 03-ES-7151, размещенного в помещении электрощитовой через станции управления ЭЦН на напряжение 0,4 кВ. Электроснабжение и управление погружным насосом проектируемой скважины ЕЗ-06 от НКУ-0,4 кВ 03-ES-7151, размещенного в помещении электрощитовой. Электроснабжение и управление погружным насосом скважины ЕЗ-05 куста ЕР-3 предусматривается от резервного автоматического выключателя QF05 щита НКУ-0,4 кВ 03-EDB-7151. Станции управления ЭЦН на напряжение 0,4 кВ приняты в составе: станция управления, повышающий трансформатор ТМПН. Станции управления ЭЦН размещены на едином постаменте с КТПНу-6/0,4 кВ, электрощитовой и блок-боксом МА.

В НКУ-0,4 кВ 03-EDB-7151 технический учет электроэнергии потребителей и электроприемников собственных нужд выполнен на стороне 0,4 электронными счетчиками активной/реактивной энергии типа СЭТ-4ТМ. Класс точности счетчиков технического учета при измерении активной энергии - 0,5; класс точности счетчиков технического учета при измерении реактивной энергии - 1,0; класс точности трансформаторов тока для подключения счетчиков технического учета - 1,0. Все счетчики приняты с интерфейсами последовательной связи, что позволяет интегрировать их в автоматизированную систему СУРЭ.

Строительство расширения площадки для размещения СУ управления двигателями насосов ЭЦН предусматривается во 2-ом подэтапе 1-го этапа строительства.



1.5 Сведения о количестве энергопринимающих устройств, об их установленной, расчетной и максимальной мощности

Потребителями электроэнергии куста скважин ЕР-3 являются:

- электродвигатели насосов ЭЦН;
- запорная арматура;

04	-	Зам.	-		180626	2004-ГВН-301100-5-ИОС1.1-001	АО ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			6

Формат А4

Настоящий документ является собственностью ООО «ЗАРУБЕЖНЕФТЬ-добыча Харьяга». Запрещается его хранение, воспроизведение или разглашение другим лицам без письменного разрешения Компании.

- электрообогрев технологических трубопроводов;
- внутреннее и наружное электроосвещение.

Расчет электрических нагрузок выполнен по методике ОАО «Тяжпромэлектропроект» согласно РТМ 36.18.32.4-92* на основании данных технологической части проекта, проекта автоматизации и связи с учетом коэффициента спроса, показатели которого приведены в документе 2004-ГВН-301100-5-ИОС1.2-002.

1.6 Решения по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах

Электроснабжение на напряжении 0,4 кВ для электроприемников куста ЕР-3, предусматривается от ранее запроектированной однострансформаторной КТПНу-6/0,4 кВ с РУНН-0,4 кВ 03-ES-7150 и щита НКУ-0,4 кВ 03-EDB-7151. Распределительное устройство низкого напряжения РУНН-0,4 кВ 03-ES-7150 и НКУ-0,4 кВ 03-EDB-7151 предусмотрены интеллектуальными с выдвижными модулями, и возможностью передачи сигналов телесигнализации и телеизмерения параметров вводных и линейных фидеров по протоколу связи Modbus RS-485 (Том 6.3) в систему СУРЭ Заказчика. Однолинейная схема РУНН-0,4 кВ 03-ES-7150 представлена на чертеже 2004-ГВН-301100-5-ИОС1.2-003. Однолинейная схема НКУ-0,4 кВ 03-EDB-7151 представлена на чертеже 2004-ГВН-301100-5-ИОС1.2-004.

Распределение электроэнергии к электроприемникам малой мощности куста ЕР-3 предусмотрено от НКУ-0,4 кВ 03-EDB-7153. НКУ-0,4 кВ 03-EDB-7153 комплектуется модульными автоматическими выключателями и УЗО. Однолинейная схема НКУ-0,4 кВ 03-EDB-7153 представлена на чертеже 2004-ГВН-301100-5-ИОС1.2-005.

Электрообогрев проектируемых трубопроводов куста ЕР-3 предусматривается саморегулируемыми греющими кабелями. Для электроснабжения и управления линиями электрообогрева трубопроводов предусмотрен ранее запроектированный щит 03-EDB-7154 с возможностью передачи сигнала обобщенной ошибки в систему СУРЭ заказчика. Щит 03-EDB-7154 комплектуется модульными автоматическими выключателями дифференциального тока.

Для безопасного обслуживания электрооборудования предусматривается защита от перегрузки, мгновенная защита от К.З., дополнительно защита от замыканий на землю на вводах.

Координация последовательно включенных аппаратов защиты и управления обеспечивает максимальную селективность для обеспечения бесперебойности электроснабжения потребителей.

Основные технологические сооружения проектируемых площадок относятся к взрывоопасным установкам, электрооборудование для которых выбирается в соответствии с требованиями ПУЭ, глава 7.3, «Электроустановки во взрывоопасных зонах» и Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности".

Классификация взрывоопасных зон по ПУЭ, «Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» и Федеральному закону N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях

						2004-ГВН-301100-5-ИОС1.1-001	АО ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ	Лист
04	-	Зам.	-		180626			7
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Формат А4

Настоящий документ является собственностью ООО «ЗАРУБЕЖНЕФТЬ-добыча Харьяга». Запрещается его хранение, воспроизведение или разглашение другим лицам без письменного разрешения Компании.

пожарной безопасности», согласно с которыми производится выбор электрооборудования, приведена в таблице 1.

Таблица 1 - Классификация зданий и сооружений по взрывоопасности

Наименование объекта	Класс взрыво-пожароопасных зон по ПУЭ	Категория и группа взрывоопасных смесей по ГОСТ 31610.20-1-2020	Класс взрывоопасных зон по 123-ФЗ	Характеристика и наличие обращающегося в производстве вещества	Степень защиты оборудования IP по ГОСТ 14254-2015	Климатическое исполнение и категория размещения оборудования по ГОСТ 15150-69	Уровень взрывозащиты и степень защиты оболочек во взрывоопасных и пожароопасных зонах
Кустовая площадка ЕР-3							
Устье нагнетательной скважины ЕЗ-04. Сооружение 1.5	Ан В-1г	ПВ-ТЗ	2	ЛВЖ, ГГ	P65	ХЛ1	Не менее 2ExdIIAT3
Устье добывающей скважины ЕЗ-05. Сооружение 1.6	Ан В-1г	ПВ-ТЗ	2	ЛВЖ, ГГ	IP65	ХЛ1	Не менее 2ExdIIAT3
Устье добывающей скважины ЕЗ-06. Сооружение 1.7	Ан В-1г	ПВ-ТЗ	2	ЛВЖ, ГГ	P65	ХЛ1	Не менее 2ExdIIAT3

Для обеспечения безопасности работы во взрывоопасных зонах предусматривается электрооборудование, соответствующее по исполнению классу взрывоопасной зоны, группе и категории взрывоопасной смеси согласно ПУЭ и Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности" с обеспечением исполнения по взрывозащите не менее, чем «повышенная надежность против взрыва».

Площадка станции управления относится к наружным установкам с нормальными условиями среды.

Погружные насосы механизированной добычи нефти поставляется в комплекте с погружными электродвигателями, станциями управления (СУ) с частотным регулированием, со встроенными входными сетевыми активными фильтрами, повышающими трансформаторами и специализированными кабелями от переходных коробок. Станции

04	-	Зам.	-		180626	2004-ГВН-301100-5-ИОС1.1-001	АО ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			8

Формат А4

Настоящий документ является собственностью ООО «ЗАРУБЕЖНЕФТЬ-добыча Харьяга». Запрещается его хранение, воспроизведение или разглашение другим лицам без письменного разрешения Компании.

управления предназначены для регулирования частоты вращения, оптимизации работы и защиты электродвигателей. Система защиты обеспечивает безопасность персонала и сводит до минимума воздействия на оборудование в результате выхода из строя, поломки или неправильной работы электрооборудования. Для аварийного останова погружных насосов предусматриваются кнопочные посты, расположенные в районе устьев скважин.

Для подключения к электросети оборудования ПРС используются общепромышленные ящики для оперативного подключения оборудования бригадами подземноремонтных служб 0,4 кВ комплекте с вводным автоматическим выключателем 63 А, четырьмя выходными силовыми трехфазными розетками и блокировкой, не позволяющей присоединение/отсоединение вилки при включенном коммутационном аппарате.

Подключение к электросети погружных электродвигателей скважин выполняется с помощью переходных высоковольтных коробок на напряжение 6 кВ общепромышленного исполнения устанавливаемых на совмещенной эстакаде основного коллектора.

Размещение ящиков для ПРС и переходных высоковольтных коробок выполнено вне взрывоопасных зон согласно п. 7.3.78 ПУЭ.

Запорная арматура предусматривается интеллектуальная со встроенными блоками управления.

Защита низковольтных электродвигателей выполняется автоматическими выключателями с электронными расцепителями. Электронные расцепители обеспечивают следующие основные виды защит:

- защита от перегрузок с регулируемыми уставками по току срабатывания и времени;
- защита от короткого замыкания с регулировкой по току срабатывания и времени;
- токовая отсечка с регулируемой отсечкой.

Цепи для потребителей малой мощности, систем обогрева имеют автоматические выключатели с защитой от утечки на землю.

1.7 Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения

Применение устройств компенсации реактивной мощности не требуется в связи с использованием пускорегулирующей аппаратуры и частотные преобразователи в станциях управления СУ для управления работой погружных электродвигателей насосов скважин.

Для упрощения, надёжного и безопасного выполнения функций по контролю и мониторингу электрической сети предусмотрена система управления распределением электроэнергии (СУРЭ).

Для проектируемой отходящей линии от НКУ-0,4 кВ 03-EDB-7151 предусматривается передача сигналов телеизмерения и телесигнализации параметров вводных и линейных фидеров по протоколу связи Modbus RS-485 (том 6.3) в систему СУРЭ Заказчика.

Для щита электрообогрева 03-EDB-7154 предусматривается передача в СУРЭ обобщенного сигнала ошибки, для формирования которого последовательно соединяются дополнительные контакты вводных и отходящих фидеров в одну цепь.

04	-	Зам.	-		180626	2004-ГВН-301100-5-ИОС1.1-001	АО ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			9

Формат А4

Настоящий документ является собственностью ООО «ЗАРУБЕЖНЕФТЬ-добыча Харьяга». Запрещается его хранение, воспроизведение или разглашение другим лицам без письменного разрешения Компании.

1.8 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе электроснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход электрической энергии, и по учету расхода электрической энергии

Проектной документацией предусматривается ряд мероприятий по экономии электроэнергии:

- в целях минимизации потерь при передаче электроэнергии длины проводников от питающих пунктов до электроприемников приняты по возможности минимальными;
- применение устройств частотного регулирования для двигателей погружных насосов;
- автоматическое отключение электрообогрева помещений при достижении нормируемой температуры;
- применение светодиодных прожекторов для наружного освещения, которые являются одной из самых эффективных и экономичных групп источников видимого излучения;
- применение светодиодных ламп для систем искусственного освещения внутри помещений;
- автоматическое включение наружного освещения в зависимости от естественной освещенности с помощью фотореле.
- применение запорной арматуры со встроенным пусковым устройством;
- применение современных приборов учета и контроля электропотребления в КТПНу-6/0,4 кВ, НКУ-0,4 кВ 03-EDB-7151, 03-EDB-7153, позволяет с большой точностью выявить случаи возможного перерасхода электроэнергии и своевременно устранить их причины;
- в распределительных и питающих электрических сетях используются медные проводники. Выбранные сечения проводников обеспечивают потери напряжения до электроприемников и другие качественные показатели электроэнергии, требуемые ГОСТ 32144-2013.

1.9 Описание мест расположения приборов учета используемой электрической энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов

В ранее запроектированном НКУ-0,4 кВ 03-EDB-7151 на вводных панелях и распределительных фидерах выполнен технический учет электроэнергии электронными счетчиками активной/реактивной энергии. Класс точности счетчиков технического учета при измерении активной энергии - 0,5; класс точности счетчиков технического учета при измерении реактивной энергии - 1,0; класс точности трансформаторов тока для подключения счетчиков технического учета - 1,0. Все счетчики приняты с интерфейсами последовательной связи, что позволяет интегрировать их в автоматизированную систему СУРЭ.

04	-	Зам.	-		180626	2004-ГВН-301100-5-ИОС1.1-001	АО ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			10

Формат А4

Настоящий документ является собственностью ООО «ЗАРУБЕЖНЕФТЬ-добыча Харьяга». Запрещается его хранение, воспроизведение или разглашение другим лицам без письменного разрешения Компании.

Перечень передаваемых сигналов от НКУ-0,4 кВ 03-EDB-7153, щита электрообогрева 03-EDB-7154, ИБП 03-AC-UPS-001, а также описание мероприятий организации системы СУРЭ представлены в томе 6.3. Щит СУРЭ принимающий сигналы непосредственно от электрооборудования расположен в помещении блок-бокса электрощитовой (2004-ГВН-301100-5-ИОС1.2-007).

1.10 Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов

Основные показатели и данные по установленным и расчетным мощностям и выбору количества и мощности трансформаторных подстанций приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Основные показатели установленной и расчетной мощности проектируемых нагрузок (с учётом существующей нагрузки).

Наименование показателей	03-ES-7150
1. Напряжение сети	
– первичное, кВ	6,3
– вторичное, кВ	0,4
2. Количество трансформаторных подстанций, шт.	1
3. Установленная мощность:	
– всех электроприемников, кВт	842,25 
– трансформаторов, кВА	2500
– статических конденсаторов, кВАр: 400 В	-
4. Расчетные максимальные нагрузки на 400 В	
– активная, кВт	 569,1
– реактивная, кВАр	173,22
– полная, кВА	594,88
5. Коэффициент мощности cos	0,96
6. Годовой расход электроэнергии, тыс. кВт. ч.	4985

1.11 Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите

1.11.1 Заземление

Основной мерой обеспечения электробезопасности для электроустановок напряжением до 1 кВ являются сети с глухозаземленной нейтралью и системой заземления типа TN-S.

На вводах в здания и сооружения выполняется повторное заземление РЕ проводника.

Нейтраль каждого трансформатора присоединена к защитному заземлению с сопротивлением не более 4 Ом.

Площадки кустов скважин размещаются в районе с вечной мерзлотой

04	-	Зам.	-		180626	2004-ГВН-301100-5-ИОС1.1-001	АО ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			11

Формат А4

Настоящий документ является собственностью ООО «ЗАРУБЕЖНЕФТЬ-добыча Хартяга». Запрещается его хранение, воспроизведение или разглашение другим лицам без письменного разрешения Компании.

В качестве заземлителей используются сваи, объединенные между собой посредством многожильного провода с медной жилой в оболочке из ПВХ сечением 95 мм², стальные обсадные колонны скважин и при необходимости выносное заземление, организованное в местах с не высоким сопротивлением грунтов.

Заземление вновь проектируемых сооружений осуществляется путем присоединения к существующему контуру заземления.

Для защиты от поражения электрическим током принято защитное автоматическое отключение питания и система уравнивания потенциалов в электроустановках до 1 кВ.

Система уравнивания потенциалов соединяет между собой:

- нулевой защитный РЕ проводник питающей сети в системе TN-S;
- заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления на вводе в здание;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание;
- металлические части каркаса зданий и сооружений;
- металлические части централизованных систем вентиляции;
- броню кабеля;
- заземляющее устройство защиты от статического электричества;
- заземляющее устройство системы молниезащиты второй и третьей категорий.

Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов все указанные части должны быть присоединены к главной заземляющей шине при помощи проводников системы уравнивания потенциалов.

План заземления куста ЕР-3 приведен на чертеже 2004-ГВН-301100-5-ИОС1.2-009.

Защита от статического электричества обеспечивается за счет надежного соединения автономных установок, передвижного оборудования, стальных конструкций, лестниц, трубопроводов с главной сетью заземления и представляют собой непрерывную электрическую цепь.

Защита от электромагнитной индукции выполняется в виде устройства через 25-30 м металлических перемычек между трубопроводами и другими протяженными коммуникациями, расположенными друг от друга на расстоянии 10 см и менее.

Защита от заноса высоких потенциалов по подземным и внешним коммуникациям при вводе в здание или сооружение обеспечивается присоединением их к заземляющему устройству.

1.11.2 Молниезащита

По устройству молниезащиты согласно СО 153-34.21.122-2003г. «Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» проектируемые помещения и сооружения относятся к специальным объектам, представляющим опасность для непосредственного окружения (нефтегазоперерабатывающие предприятия, заправочные станции).

Для защиты от прямых ударов молнии, вторичных ее проявлений все технологические трубопроводы и аппараты, металлоконструкции присоединяются к заземляющему устройству.

Для обеспечения цепи с низким сопротивлением тока растекания в землю применяются естественные заземлители. В качестве естественных заземлителей применяются свайные основания зданий и сооружений.

04	-	Зам.	-		180626	2004-ГВН-301100-5-ИОС1.1-001	АО ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			12

Формат А4

Настоящий документ является собственностью ООО «ЗАРУБЕЖНЕФТЬ-добыча Харьяга». Запрещается его хранение, воспроизведение или разглашение другим лицам без письменного разрешения Компании.

План молниезащиты куста ЕР-3 представлен в документе 2004-ГВН-301100-5-ИОС1.2-009, обозначенная на чертеже зона молниезащиты на уровне земли обеспечивается переносом ранее запроектированной (проект «1398 - Проект обустройства Харьягинского месторождения. Очередь 5. Обустройство куста скважин ЕР-3 и коридоров коммуникаций») прожекторной мачты с молниеотводом ПМС-24 общей высотой Н=31,75 м (сооружение 14).
 04 Демонтаж и перенос сущ. прожекторной мачты выполнен согласно требований п.22 ТЗ в рамках 1-го и 2-го подэтапов 1-го этапа строительства соответственно. 04

04 Для защиты зданий и сооружений от вторичных проявлений молнии предусмотрены следующие мероприятия:

- металлические корпуса всего оборудования и аппаратов, установленных в защищаемых зданиях и сооружениях, присоединены к заземляющему устройству;
- внутри зданий между протяженными металлическими конструкциями в местах их сближения на расстояние менее 10 см через каждые 30 м выполнены перемычки в соответствии с указаниями п. 2.76 РД 34.21.122-87;
- во фланцевых соединениях трубопроводов внутри здания следует обеспечить нормальную затяжку не менее четырех болтов на каждый фланец.

Согласно ПУЭ п. 1.7.143. между фланцами запорной арматуры предусмотрены шунтирующие перемычки, выполненные проводом ПуГВ-ХЛ сечением 1х16 мм².

Для защиты наружных установок от вторичных проявлений молнии согласно п. 2.21 РД 34.21.122-87 металлические корпуса аппаратов присоединены к заземляющему устройству электрооборудования.

Защита от заноса высокого потенциала по подземным и надземным коммуникациям согласно п. 2.22 РД 34.21.122-87 осуществляется присоединением их на вводе в здание или сооружение к заземляющему устройству.

1.12 Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объекта капитального строительства

Кабели к электроприемникам выше 1 кВ прокладываются от повышающего трансформатора для двигателя погружного насоса до высоковольтной коробки для подключения специализированного высоковольтного кабеля погружного электродвигателя скважины.

Кабели прокладываются открыто в лотках и коробах по ранее запроектированным и проектируемым отдельно стоящим электрическим, а также по совмещенным с технологическими эстакадам.

Проектом предусматривается применение кабелей с медными жилами класса 2, с изоляцией из этиленпропиленовой резины, в оболочке на основе полимерной композиции, не содержащей галогенов, не распространяющей горение, на номинальное напряжение 6 кВ, для температуры окружающего воздуха от минус 60 до плюс 50 °С, климатическое исполнение ХЛ1, для прокладки без дополнительного подогрева до минус 35°С, типа нг(А)-HF-ХЛ.

Для прокладки внутри помещений с невзрывоопасной зоной используются кабели с медными жилами с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридных композиций пониженной пожароопасности с низким дымо и газовойделением, не распространяющие горения по категории А типа ВВГнг(А)-LS соответствующие требованиям ГОСТ 31996-2012.

04	-	Зам.	-		180626	2004-ГВН-301100-5-ИОС1.1-001	АО ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			13

Формат А4

Настоящий документ является собственностью ООО «ЗАРУБЕЖНЕФТЬ-добыча Харьяга». Запрещается его хранение, воспроизведение или разглашение другим лицам без письменного разрешения Компании.

Сеть аварийного эвакуационного, резервного освещения и кабельные линии систем противопожарной защиты запроектированы кабелями с медными жилами, огнестойкими, не распространяющими горение с пониженным дымо- и газовыделением (с маркировкой «нг(А)-FRLS»).

Сечения кабелей выбраны и проверены по условиям, предписанным ПУЭ (седьмое издание, 1999-2008 г.г.).

Сведения о конструкции кабельной эстакады приведены в томе 4.1 пояснительной записки.

Наружные электрические сети до 1 кВ выполняются кабелями с медными жилами класса 2, с изоляцией из этиленпропиленовой резины, в оболочке на основе полимерной композиции, не содержащей галогенов, не распространяющей горение, на номинальное напряжение 6 кВ, для температуры окружающего воздуха от минус 60 до плюс 50 °С, климатическое исполнение ХЛ1, для прокладки без дополнительного подогрева до минус 35°С, типа нг(А)-HF-ХЛ.

Наружные электрические сети выполняются прокладкой, как по отдельно стоящим кабельным эстакадам, так и по совмещенным кабельным эстакадам на общих строительных конструкциях с технологической эстакадой (при условии выполнения противопожарных мероприятий в соответствии с требованиями ПУЭ - 7 изд. п. 7.3.121).

Высота нижнего ряда кабелей при прокладке по эстакаде от уровня земли должна быть не менее 1,3 метра, при переходе через дорогу - 5,5 метров. Высота кабельных эстакад на выкидных линиях принята с учетом высоты верха строительной конструкции не более 1,3 м с прокладкой в стальных глухих коробах с открывающимися крышками.

Одиночные кабельные линии при подходе к прожекторным мачтам с молниеприемниками в соответствии с п. 4.2.141 ПУЭ прокладываются в траншеях на глубине не менее 0,7 м от поверхности земли. При пересечении с проезжей частью кабельные линии прокладываются на глубине не менее 1,0 м, при этом выполняется их защита от механических повреждений стальной водогазопроводной трубой.

Кабели внутри ранее запроектированных зданий и проектируемых сооружений прокладываются по кабельным конструкциям с применением кабельных стоек, полок и лотков, а также в кабель-каналах по стенам. Прокладка сетей аварийного освещения выполняется в разных отсеках коробов и лотков, имеющие сплошные продольные перегородки с пределом огнестойкости не менее 0,25 часа из несгораемого материала в соответствии с требованиями ПУЭ (п. 2.1.16).

Сечения кабелей до 1 кВ выбраны по длительному току нагрузки, проверены по допустимой потере напряжения и по условию срабатывания защитного аппарата при однофазном коротком замыкании в конце линии.

План наружных электрических сетей куста ЕР-3 приведен на чертеже 2004-ГВН-301100-5-ИОС1.2-008.

1.13 Описание системы рабочего и аварийного освещения

04 Согласно ТЗ на проектирование, проектом предусматривается переустройство наружного освещения территории куста скважин: в I-ом подэтапе 1-го этапа строительства предусматривается демонтаж существующей прожекторной мачты с последующим монтажом

04	-	Зам.	-		180626	2004-ГВН-301100-5-ИОС1.1-001	АО ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			14

Формат А4

Настоящий документ является собственностью ООО «ЗАРУБЕЖНЕФТЬ-добыча Харьяга». Запрещается его хранение, воспроизведение или разглашение другим лицам без письменного разрешения Компании.

на новое место на 2-ом подэтапе 1-го этапа строительства. Новое место расположения существующей прожекторной мачты показано на листе 2004-ГВН-301100-5-ИОС1.2-010.

Освещенность проектируемых территорий принята в соответствии с действующими нормами, типы светильников и род проводок соответствует условиям среды, назначению и характеру производимых работ.

Для наружного освещения используются прожекторы со светодиодными лампами.

Рабочее освещение напряжением 220В предусматривается во всех помещениях и на территории кустов скважин для обеспечения нормальной работы.

Наружное рабочее и аварийное освещение территории площадки куста скважин, проектируется прожекторами со светодиодными лампами, устанавливаемыми на ранее запроектированной прожекторной мачте, перенесенной на новое место для освещения ранее запроектированных и новых сооружений куста ЕР-3. Рабочее освещение территории площадки куста скважин выполнено от ранее запроектированного щита 03-EDB-7155 установленного в помещении электрощитовой. Электроснабжение аварийного освещения выполнено от ранее запроектированного щита 03-EDB-7160, установленного в помещении ИБП блок-бокса МА. Электроснабжение щита 03-EDB-7160 предусматривается от ранее запроектированной распределительной панели 03-ES-UPS-001 ИБП 03-AC-UPS-001.

Управление наружным электроосвещением площадки куста скважин ЕР-3 предусматривается в ручном и автоматическом режиме от фотореле.

Освещенность на территории куста ЕР-3 принята:

10 лк – замерная и регулирующая арматура на площадках;

2 лк – основные проезды.

Управление наружным освещением куста ЕР-3 предусматривается с помощью ящиков управления типа ЯУО, автоматическое от фотореле и дистанционное с помощью кнопочных постов, установленных на входе на куст.

Для периодического осмотра и обслуживания кабелей и кабельных конструкций в кабельном полуэтаже выполняется освещение светильниками и выключателями во взрывозащищенном исполнении.

Схемы сети рабочего и эвакуационного наружного освещения куста ЕР-3 приведены в чертеже 2004-ГВН-301100-5-ИОС1.2-010.

1.14 Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии, в том числе наличие устройств автоматического включения резерва

В качестве «основного» источника электроэнергии для проектируемых потребителей куста скважин ЕР-3 используется ранее запроектированная комплектная однотрансформаторная подстанция КТПНу-6/0,4 кВ 03-ES-7150 с одной системой сборных шин.

В качестве взаимно резервирующего источника для электроснабжения электроприемников I категории используется ИБП по схеме Online с двойным преобразованием, стопроцентным резервированием, и временем автономной работы от аккумуляторных батарей (АКБ) не менее 1 час.

04	-	Зам.	-		180626	2004-ГВН-301100-5-ИОС1.1-001	АО ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			15

Формат А4

Настоящий документ является собственностью ООО «ЗАРУБЕЖНЕФТЬ-добыча Харьга». Запрещается его хранение, воспроизведение или разглашение другим лицам без письменного разрешения Компании.

1.15 Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии

Для резервирования электроэнергии проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- для потребителей систем АСУТП, связи, телемеханики, видеонаблюдения, АРМ операторов, аварийного освещения территории куста ЕР-3 предусматриваются источник бесперебойного питания с необходимой емкостью аккумуляторных батарей.

1.16 Перечень энергопринимающих устройств аварийной и (или) технологической брони и его обоснование

Энергопринимающие устройства аварийной и технологической брони в данном проекте отсутствуют.

						2004-ГВН-301100-5-ИОС1.1-001	АО ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ	Лист
04	-	Зам.	-		180626			16
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Формат А4

Настоящий документ является собственностью ООО «ЗАРУБЕЖНЕФТЬ-добыча Харьяга». Запрещается его хранение, воспроизведение или разглашение другим лицам без письменного разрешения Компании.

Приложение А

Перечень законодательных актов РФ и нормативных документов

- 1) Правила устройства электроустановок (ПУЭ шестое издание 1985 г. с изменениями 1999 г. и седьмое издание 1999...2003 г.г.).
- 2) Федеральный закон 123-ФЗ. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности.
- 3) СП 52.13330.2016 Актуализированная редакция СНиП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещение».
- 4) СО 153-34.21.122-2003 Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций.
- 5) РД 34.35.310-97 Общие технические требования к микропроцессорным устройствам защиты и автоматики энергосистем, РАО «ЕЭС России», 1997.
- 6) РД 153-34.3-35.125-99 Руководство по защите электрических сетей 6-1150 кВ от грозовых и внутренних перенапряжений, РАО «ЕЭС России», 1999.
- 7) РД 34.51.101-90 Инструкция по выбору изоляции электроустановок.
- 8) РТМ 36.18.32.4-92 Указания по расчету электрических нагрузок.
- 9) РД 34.03.350-98 Перечень помещений и зданий энергетических объектов РАО «ЕЭС России» с указанием категорий по взрывопожарной и пожарной опасности. Утвержден Заместителем Председателя Правления РАО «ЕЭС России» 10.02.98 г.
- 10) ГОСТ 32144-2013 Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения.
- 11) СП 76.13330.2016 «СНиП 3.05.06-85 Электротехнические устройства».
- 12) ГОСТ Р 58367-2019 Обустройство месторождений нефти на суше. Технологическое проектирование
- 13) ГОСТ 9.602-2016 Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии;
- 14) ГОСТ 839-2019 Провода неизолированные для воздушных линий электропередачи. Технические условия.
- 15) ГОСТ 12.1.051-90 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Расстояния безопасности в охранной зоне линий электропередачи напряжением свыше 1000 В.
- 16) ГОСТ 19281-2014 Прокат повышенной прочности. Общие технические условия;
- 17) ГОСТ 32144-2013 Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения.
- 18) ГОСТ Р 50571.5.54-2024 Электроустановки низковольтные. Часть 5-54. Выбор и монтаж электрического оборудования. Заземляющие устройства и защитные проводники;
- 19) СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования;
- 20) СП 16.13330.2017 Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81;
- 21) СО 34.04.181-2003 Правила организации технического обслуживания и ремонта оборудования, зданий и сооружений электростанций и сетей, ОАО РАО «ЕЭС России», 2003

04	-	Зам.	-		180626	2004-ГВН-301100-5-ИОС1.1-001	АО ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			17

Формат А4

Настоящий документ является собственностью ООО «ЗАРУБЕЖНЕФТЬ-добыча Харьяга». Запрещается его хранение, воспроизведение или разглашение другим лицам без письменного разрешения Компании.

22) 8.0948-1 Руководство по выбору и согласованию трасс линий электропередачи напряжением 0,38-10 кВ (ВЛ и КЛ) и площадок подстанций, утвержденное ОАО «РОСЭП» РАО «ЕЭС России» 1993г.

23) Методические указания по применению ограничителей перенапряжений нелинейных в электрических сетях 6 – 35 кВ, утверждены РАО «ЕЭС России» 27 апреля 2001 г.

						2004-ГВН-301100-5-ИОС1.1-001	АО ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ	Лист
04	-	Зам.	-		180626			18
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Формат А4

Настоящий документ является собственностью ООО «ЗАРУБЕЖНЕФТЬ-добыча Харьяга». Запрещается его хранение, воспроизведение или разглашение другим лицам без письменного разрешения Компании.

Приложение Б

Ведомость оборудования, изделий и материалов по марке ЭМ

Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, ГОСТ	Ед. изм.	Количество
Площадка станций управления			
1. Станция управления насосами ЭЦН со встроенным входным активным сетевым фильтром	FVD-E3-04, FVD-E3-05, FVD-E3-06	компл.	3
2. Повышающий трансформатор ТМПН	ЕТ-E3-04, ЕТ-E3-05, ЕТ-E3-06	компл.	3

						2004-ГВН-301100-5-ИОС1.1-001	АО ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ	Лист
04	-	Зам.	-		180626			19
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Формат А4

Настоящий документ является собственностью ООО «ЗАРУБЕЖНЕФТЬ-добыча Харьков». Запрещается его хранение, воспроизведение или разглашение другим лицам без письменного разрешения Компании.

Приложение В

Технические условия


 № АМ-1303/26

 «13» июля 2016 г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ на электроснабжение проектируемого объекта по проекту 2004 - Проект обустройства Харьягинского месторождения. Куст скважин ЕР-3. Обустройство скважин ЕЗ-04, ЕЗ-05 и ЕЗ-06 (Очередь 6)

1. Разработать проект электроснабжения объектов эксплуатации.
2. Категорию надежности электроснабжения проектируемых электроприемников определить проектом.
3. Электроснабжение проектируемых объектов выполнить на напряжение 0,4.
4. В качестве источника электроснабжения 0,4 кВ принять существующую КТПНУ-6/0,4кВ 03-ES-7150.
5. Электроснабжение станций управления погружными насосами скважин ЕЗ-05, ЕЗ-06 и ЕЗ-04 предусмотреть от резервных автоматических выключателей QF05, QF07 и QF08 существующего щита 0,4 кВ 03-EDB-7151.
6. Электроснабжение приводов запорной арматуры предусмотреть от резервных автоматических выключателей в ранее запроектированном щите 0,4 кВ 03-EDB-7153.
7. Электроснабжение электрообогрева скважин ЕЗ-04, ЕЗ-05, ЕЗ-06 предусмотреть от резервных автоматических выключателей ранее запроектированного щита электрообогрева 03-EDB-7154.
8. Кабельные линии 0,4 и 6 кВ проложить по существующим и вновь проектируемым кабельным эстакадам.
9. Марку и сечение кабелей определить проектом.
10. Кабельную продукцию выбрать с учетом ее использования на открытом воздухе при диапазоне температур эксплуатации от минус 60°C до плюс 50°C. Кабели, прокладываемые по эстакадам применить с изоляцией из ЭПР резины, с возможностью прокладки без дополнительного подогрева при температуре окружающего воздуха до минус 35°C.
11. Проектом предусмотреть раздельную прокладку силовых кабелей и кабельных линий КИПиА по кабельным эстакадам.
12. Пересечение проектируемых кабельных эстакад с инженерными коммуникациями выполнить с соблюдением требований ПУЭ.
13. Проектом предусмотреть и организовать передачу данных о телесостоянии и учете электроэнергии с интеграцией данных в систему управления распределением электроэнергии (СУРЭ). Перечень сигналов согласовать с Заказчиком.
14. На стойках кабельной эстакады проектом предусмотреть шкафы подключения эл. питания бригад ПРС.
15. Молниезащиту и защиту от статического электричества проектируемых объектов выполнить в соответствии с ПУЭ, СО 153-34.21.122-2003 и РД 39-22-113-78. Выполнить заземление вновь проектируемого оборудования согласно ПУЭ.

 Павелецкая площадь, д. 2, стр. 3, г. Москва
 Российская Федерация, 101000

 т. +7 495 228 01 40
 ф. +7 495 228 01 21

 ZND-KH@nestro.ru
 zndkh.DO@nestro.ru

04	-	Зам.	-		180626	2004-ГВН-301100-5-ИОС1.1-001	АО ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			20

Формат А4

Настоящий документ является собственностью ООО «ЗАРУБЕЖНЕФТЬ-добыча Харьяга». Запрещается его хранение, воспроизведение или разглашение другим лицам без письменного разрешения Компании.

Файл 2004-ГВН-301100-5-ИОС1.1-001-02_R04.docx

16. Проект согласовать со службой главного энергетика ООО «ЗАРУБЕЖНЕФТЬ-добыча Харьяга».

17. Проект согласовать со службой главного энергетика ООО "ЗАРУБЕЖНЕФТЬ-добыча Харьяга".

Срок действия настоящих технических условий - 2 года.

С уважением,

Главный инженер



А.И. Москалюк

Исполнитель: А.М. Абганьев
Тел.: +7 (495) 739-01-60 (доб.1770)

Павелецкая площадь, д. 2, стр. 3, г. Москва
Российская Федерация, 101000

т. +7 495 228 01 40
ф. +7 495 228 01 21

ZND-KH@nestro.ru
zndkh.DO@nestro.ru

						2004-ГВН-301100-5-ИОС1.1-001	АО ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ	Лист
04	-	Зам.	-		180626			21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Формат А4

Настоящий документ является собственностью ООО «ЗАРУБЕЖНЕФТЬ-добыча Харьяга». Запрещается его хранение, воспроизведение или разглашение другим лицам без письменного разрешения Компании.

Файл 2004-ГВН-301100-5-ИОС1.1-001-02_R04.docx