

Заказчик - АО «Нефтесервис»

**ОБУСТРОЙСТВО КП №11 ТАШЛИНСКОГО ЛИЦЕНЗИОННОГО
УЧАСТКА**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений
Подраздел 1 «Система электроснабжения»
Часть 1. Площадка КП-11

НС02/22-6/П-97-ИОС1.1

Том 5.1.1

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

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Заказчик - АО «Нефтесервис»

**ОБУСТРОЙСТВО КП №11 ТАШЛИНСКОГО ЛИЦЕНЗИОННОГО
УЧАСТКА**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений
Подраздел 1 «Система электроснабжения»
Часть 1. Площадка КП-11

НС02/22-6/П-97-ИОС1.1

Том 5.1.1

Директор

Главный инженер проекта



А. В. Бессонов

Е. Н. Пешина

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

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

Обозначение	Наименование	Примечание
НС02/22-6/П-97-ИОС1.1.С	Содержание тома	2
НС02/22-6/П-97- СП	Состав проектной документации	3
НС02/22-6/П-97-ИОС1.1.ТЧ	Текстовая часть	4
	Графическая часть	
НС02/22-6/П-97-ИОС1.1.ГЧ		
	Схема электроснабжения	18
	План сетей электроснабжения	19
	Заземление	20
	Молниезащита	21
	Освещение площадки КП-11	22
	Расчет электрических нагрузок	23

Взам. инв. №	Подпись и дата	НС02/22-6/П-97-ИОС1.1.С							
		Изм.	Кодуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Инв. № подл.						СОДЕРЖАНИЕ ТОМА	Стадия	Лист	Листов
							П		1
							ООО «РСК-Инжиниринг»		
		ГИП	Пешина	<i>Пешина</i>	06.23				

Состав проектной документации сформирован отдельным томом НС02/22-6/П-97-СП.

Инв. № подл.	Подпись и дата		Взам. инв. №		НС02/22-6/П-97-СП							
	Изм.	Колуч.	Лист	№док.							Подпись	Дата
Инв. № подл.	Подпись и дата		Взам. инв. №		СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ООО «РСК-Инжиниринг»							
	Изм.	Колуч.	Лист	№док.							Подпись	Дата
	Изм.	Колуч.	Лист	№док.							Подпись	Дата
	Изм.	Колуч.	Лист	№док.							Подпись	Дата
ГИП	Пешина			<i>Труф</i>	06.23	Стадия	Лист	Листов				
						П		1				

Содержание

1 Характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования 6

2 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 оснащённости их приборами учёта используемых энергетических ресурсов 6

3 Сведения о количестве энергопринимающих устройств, об их установленной, расчетной и максимальной мощности 7

4 Требования к надёжности электроснабжения и качеству электроэнергии 8

5 Решения по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах 9

6 Проектные решения по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения 9

7 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 учёту расхода электрической энергии 10

8 Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов 10

9 Решения по организации масляного и ремонтного хозяйства 11

10 Мероприятия по заземлению (занулению) и молниезащите 11

11 Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объекта капитального строительства 12

12 Осветительная арматура 12

13 Дополнительные и резервные источники электроэнергии 13

14 Мероприятия по резервированию электроэнергии 13

Таблица регистрации изменений 14

Изм. № подл.	Изм. инв. №	Подпись и дата




НС02/22-6/П-97-ИОС1.1.ТЧ					
Изм.	Кодуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Черданцев			06.23
Н. контр.		Кибукевич			06.23
ГИП		Пешина			06.23
Текстовая часть					
Стадия		Лист		Листов	
П		1		14	
ООО «РСК-Инжиниринг»					

Таблица 3.1 Результаты расчета электрических нагрузок

Исходные данные				
Наименование ЭП	Количество ЭП, шт		Номинальная мощность, кВт	
	n (раб.)	n (рез.)	одного ЭП рн	общая Рн=пнн
1	2	3	4	5
КТП-1000/10/0,4 «КП-11»				
ЭЦН-250 кВт	4		250	1000
ЭЦН-90 кВт	1		90	90
АГЗУ	1		20	20
Наружное освещение	1		3	3
БДПР	1		3,2	3,2
Электроадрвижка*		1*	1,5*	1,5*
Блок связи	1		5	5
Видеонаблюдение	1		1,5	1,5
Итого по КТП-1000кВА	1			1124,2

* - В соответствии с РТМ-36.18.32.4-92 «Указания по расчету электрических нагрузок» электропотребители работающие кратковременно и резервные не исключаются из суммарной групповой расчетной мощности, в нашем случае это электроадрвижка мощностью 1,5 кВт.

Установленная мощность: $R_{уст} = 1124,2$ кВт;
 Расчетная мощность: $R_p = 904,7$ кВт;
 Годовой расход электроэнергии: 5880550 кВт х час.

4 Требования к надёжности электроснабжения и качеству электроэнергии

Электроснабжение потребителей выполнено по II категории надёжности электроснабжения - от проектируемой комплектной трансформаторной подстанции и от Дизельной электростанции (ДЭС).

Подключение ДЭС к РУНН-0,4кВ осуществляется в ручную через перекидной рубильник, установленный в КТП-1000 кВА силами оперативно выездной бригады. Данный вариант подключения обеспечивает безопасное переключение источника электроснабжения и не допускает генерацию электроэнергии в сеть 10 кВ на поврежденный (либо выведенный в ремонт) участок ВЛ-10 кВ.

Категория электроснабжения соответствует требованиям технических условий на электроснабжение и задания на проектирование.

В соответствии с ГОСТ Р 58367-2019 «Обустройство нефтяных месторождений на суше» пункт 6.9.3. категорию надежности электроснабжения кустов скважин выбирают из второй или третьей категорий при конкретном проектировании в зависимости от

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

Изм.	Кодуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НС02/22-6/П-97-ИОС1.1.ТЧ	Лист
							8

Для защиты трансформатора в проектируемой КТП-1000 кВА проектом предусмотрена установка предохранителей.

Управление устройствами РЗА на питающей подстанции ПС 110/10 кВ «Сладковская» обеспечивается диспетчерской службой энергоснабжающей организации.

Автоматизация предусматривает в себе применение АПВ - автоматического повторного включения ВЛ-10 кВ после отключения от РЗА.

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

Экономия потребления электроэнергии осуществляется путем полного применения автоматизированных процессов работы технологических агрегатов. Технический учёт потребления электроэнергии выполняется счётчиками электроэнергии, установленными на вводе 0,4 кВ и на отходящих линиях РУНН-0,4кВ проектируемой КТП-1000 кВА. В качестве прибора учёта применены счётчики электроэнергии серии «Меркурий 230ART».

8 Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов

Для покрытия нагрузок потребителей электроэнергии проектом предусмотрена установка комплектной трансформаторной подстанции наружной установки.

Трансформаторные подстанции состоят из следующих отсеков :

- Отсек распределительного устройства высокого напряжения (РУВН-10кВ)-1 шт.;
- Отсек силового трансформатора -1шт.;
- Отсек распределительного устройства низкого напряжения (РУНН-0,4кВ)-1шт.

В отсеке РУВН-10кВ устанавливаются высоковольтные предохранители 10кВ. Отключение от сети с созданием видимого разрыва осуществляется без нагрузки при помощи разъединителя, устанавливаемого на концевой опоре ВЛ-10кВ. Отключение трансформатора под нагрузкой осуществляется при помощи выключателя нагрузки в составе РУВН-10кВ проектируемой КТП-1000 кВА.

Распределение электроэнергии между электроприёмниками на классе напряжения 0,4кВ осуществляется с помощью автоматических выключателей, установленных в отсеке низкого напряжения. Номинальный ток автоматических выключателей и ток комбинированного электромагнитного расцепителя соответствуют токовой нагрузке потребителей электроэнергии и отключающей способности от воздействия токов короткого замыкания в наиболее удалённой точке сети.

Отсек силового трансформатора в КТП комплектуется масляным, герметичным силовым трансформатором типа ТМГэ, напряжением 10/0,4кВ.

Загрузка силового трансформатора в нормальном режиме работы сети не превышает рабочих режимов силового трансформатора и обеспечивает необходимую мощность нагрузки.

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

Изм.	Кодуч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

Для защиты от вторичных проявлений молнии необходимо выполнить следующие мероприятия:

- металлический корпус проектируемой КТП присоединить к заземляющему устройству;

Главная заземляющая шина (ГЗШ) выполняется с помощью медного проводника. В качестве ГЗШ служит шина РЕ в РУНН-0,4кВ проектируемой КТП.

Молниезащитные заземляющие устройства и заземляющие устройства электроустановок объединены.

Согласно классификации объектов, которые подлежат молниезащите на основании РД 34.21.122-87 проектируемая КТП относится к III категории по молниезащите.

Молниезащита дыхательного стояка дренажной емкости осуществляется при помощи отдельностоящего молниеприемника (2 -категория) с надежностью защиты от прямого удара молнии 0,9. Молниеприемник выполнен на базе многогранной опоры.

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

Кабельные линии

Схема электроснабжения проектируемых на классе напряжения 0,4кВ в соответствии с требованиями задания на проектирование и технических условий на электроснабжение, выполнена по радиальной схеме. Применена прокладка кабельных сетей на кабельных эстакадах на отметке не менее 2500 мм от уровня земли. На подходах кабеля к оборудованию проектом предусмотрена защита кабеля при помощи металлорукава или металлической трубы.

Проектом принят к прокладке кабель марки ВВГнг(А)-LS сечения соответствующего мощности потребителя электроэнергии, произведена проверка по отключающей способности автоматического выключателя и потере напряжения в кабельной линии.

Сечение проводов ВЛ-10кВ выбраны по допустимой токовой нагрузке согласно ПУЭ с последующей проверкой на потерю напряжения. Материал проводов ВЛ-10кВ и изоляции выбран с учетом среды, в которой они будут эксплуатироваться.

Основная марка проводов, принятых проектом, для электрических сетей, выполняемых в рамках проектирования – СИП3-95, так как проектируемый участок является отпайкой от магистральной линии. Технические решения по организации электроснабжения и строительстве ВЛ-10кВ приведены в томе ИОС1.2 настоящей проектной документации.

12 Осветительная арматура

Наружное освещение территории размещения проектируемой кустовой площадки №11 Ташлинского лицензионного участка обеспечивается при помощи светодиодных светильников расположенных на мачте освещения, общая мощность осветительных приборов составляет 3 кВт.

Согласно СП 264. 1325800.2016 проектом предусмотрены следующие мероприятия по световой маскировке:

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

