

**РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ  
ОАО «СУРГУТНЕФТЕГАЗ»**

**Сургутский  
научно-исследовательский и проектный институт  
«СургутНИПИнефть»  
структурное подразделение**

Свидетельство № П-113-071-8602060555-2012.5 от 21 мая 2012г.

Заказчик - Управление поисково-разведочных работ

**ПОИСКОВО-ОЦЕНОЧНЫЕ СКВАЖИНЫ №277-8П, №231-4П В  
ПРЕДЕЛАХ ПИЛЮДИНСКОГО ЛИЦЕНЗИОННОГО УЧАСТКА**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6. Проект организации строительства

Часть 2. Система электроснабжения

13360-ПОС2

Том 6.2

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

**РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ  
ОАО «СУРГУТНЕФТЕГАЗ»**

**Сургутский  
научно-исследовательский и проектный институт  
«СургутНИПИнефть»  
структурное подразделение**

Свидетельство № П-113-071-8602060555-2012.5 от 21 мая 2012г.

Заказчик - Управление поисково-разведочных работ

**ПОИСКОВО-ОЦЕНОЧНЫЕ СКВАЖИНЫ №277-8П, №231-4П В  
ПРЕДЕЛАХ ПИЛЮДИНСКОГО ЛИЦЕНЗИОННОГО УЧАСТКА**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6. Проект организации строительства

Часть 2. Система электроснабжения

13360-ПОС2

Том 6.2

Главный инженер

И.Ю.Горохов

Главный инженер проекта

А.П.Пестряков

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2017

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

Обозначение	Наименование	Примечание
13360-ПОС2-С	Содержание тома 6.2	2
13360-ПОС2.ТЧ	Текстовая часть Графическая часть	3
13360-М-ЭС-ПОС2.ГЧ	Площадки поисково-оценочных скважин. Сети электрические временного назначения лист 1 - Площадка скважины №231-4П БУ-2900/175 ДЭП. Однолинейная схема электроснабжения	27
	лист 2 - Площадка скважины №231-4П БУ-2900/175 ДЭП. План кабельных трасс. М1:1000	28
	лист 3 - Площадка скважины №231-4П БУ-2900/175 ДЭП. Молниезащита и заземление. М 1:1000	29
	лист 4 - Стойка для заземления пожарной и специальной техники	30

Взам. инв. №										
Подп. и дата										
Инв. № подл.							13360-ПОС2-С			
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
	Разраб.	Валикаев				27.06.17	Содержание тома 6.2	Стадия	Лист	Листов
	Пров.	Рыжков				27.06.17		П		1
	Нач. отд.	Шевелина				27.06.17		ОАО «Сургутнефтегаз» «СургутНИПИнефть»		
	Н. контр.	Гордеева				27.06.17				
ГИП	Пестряков				27.06.17					

## Оглавление

1	ОБЩИЕ ДАННЫЕ _____	4
2	ХАРАКТЕРИСТИКА ИСТОЧНИКОВ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ _____	5
3	ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ СХЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ _____	6
4	СВЕДЕНИЯ О КОЛИЧЕСТВЕ ЭЛЕКТРОПРИЕМНИКОВ, ИХ УСТАНОВЛЕННОЙ И РАСЧЕТНОЙ МОЩНОСТИ _____	9
5	ТРЕБОВАНИЯ К НАДЕЖНОСТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ И КАЧЕСТВУ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ _____	10
6	КОЭФФИЦИЕНТ МОЩНОСТИ _____	12
7	УЧЁТ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ _____	12
8	СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ _____	13
9	ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ _____	15
10	ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ БЛОЧНО-КОМПЛЕКТНЫХ УСТРОЙСТВ _____	17
11	МОЛНИЕЗАЩИТА И ЗАЗЕМЛЕНИЕ _____	17
12	СВЕДЕНИЯ О МОЩНОСТИ СЕТЕВЫХ И ТРАНСФОРМАТОРНЫХ ОБЪЕКТОВ _____	22
13	РЕШЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ МАСЛЯНОГО И РЕМОНТНОГО ХОЗЯЙСТВА _____	22
14	СВЕДЕНИЯ О ТИПЕ, КЛАССЕ ПРОВОДОВ _____	22
15	ОХРАНА ТРУДА, ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ _____	25
16	ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ _____	26

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

13360-ПОС2.ТЧ

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Валикаев			27.06.17
Пров.		Рыжков			27.06.17
Нач. отд.		Шевелина			27.06.17
Н. контр.		Гордеева			27.06.17
ГИП		Пестряков			27.06.17

Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	24
ОАО «Сургутнефтегаз» «СургутНИПИнефть»		

## 1 ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Раздел проекта «Поисково-оценочные скважины №277-8П, №231-4П в пределах Пилюдинского лицензионного участка» выполнен на основании:

- задания от 26.04.2017г., утвержденного главным инженером – первым заместителем генерального директора ОАО «Сургутнефтегаз» А.Н.Булановым;
- СП 48.13330.2011 «Организация строительства». Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004;
- МДС 12-46.2008 Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства и проекта производства работ;
- материалов инженерных изысканий, выполненных институтом СургутНИПИнефть;
- Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности»;
- ВСН 39-86 Ведомственные строительные нормы. Инструкция о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на строительство скважин на нефть и газ;
- материалов согласований, требований и рекомендаций к разработке проекта.

Район строительства:

- Сунтарский улус (район) Республики Саха (Якутия)

Заказчик по строительству:

- Управление поисково-разведочных работ ОАО «Сургутнефтегаз».

Генеральный проектировщик:

- ОАО «Сургутнефтегаз» («СургутНИПИнефть»).

Данной проектной документацией предусмотрено строительство площадок поисково-оценочных скважин №277-8П, №231-4П.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					13360-ПОС2.ТЧ	Лист
								2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

## 2 ХАРАКТЕРИСТИКА ИСТОЧНИКОВ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

Электроснабжение объектов на период выполнения работ по инженерной подготовке и рекультивации осуществляется от дизельной электростанции ЭД-100-Т400 (или аналог).

Электроснабжение буровой установки и бытовых и административных помещений предусмотрено от дизельных электростанций переменного тока напряжением 380 В, частотой 50 Гц, располагаемых на буровой площадке.

На каждой из проектируемых поисково-оценочных скважин, основным источником электроснабжения потребителей являются три автономные передвижные дизельные электростанции ЭНЕРГО-Д823/0,4КН20 (или аналог), оснащенные дизель-генераторами номинальной мощностью 823 кВт каждый. Суммарная мощность источника питания составит 2469 кВт.

Дизельные электростанции работают параллельно, укомплектованы микропроцессорной системой контроля и управления, которая обеспечивает, регулировку скорости двигателей, параллельную работу дизель-генераторов в зависимости от необходимой нагрузки (мощности), распределяя её равномерно на все генераторы, постоянный контроль за состоянием двигателей, генераторов и дополнительных систем, автоматическую остановку при возникновении проблем в работе дизель-генераторов.

В случае аварийного прекращения электроснабжения от блочных дизельных электростанций ЭНЕРГО-Д823/0,4КН20 (3 шт.), предусмотрено энергообеспечение потребителей на буровой площадке от модульной аварийной дизельной электростанции ЭД-200-Т400 (или аналог) мощностью 200 кВт контейнерного типа.

Питание собственных нужд дизельных электростанций мощностью 823 кВт выполнено от электростанции ЭД-200-Т400 (или аналог).

Степень автоматизации блочных дизельных электростанций ЭНЕРГО-Д823/0,4КН20 – 2 (автоматическая работа).

Для аварийной дизельной электростанции принята 1 степень автоматизации (ГОСТ Р 50783-95). Запуск резервного генератора осуществляется вручную работниками бригады. Дозаправка топливом и маслом осуществляется вручную работниками бригады.

Электростанции ЭНЕРГО-Д823/0,4КН20 оснащены пожарно-охранной сигнализацией и автоматическим пожаротушением.

Дизельные электростанции ЭНЕРГО-Д823/0,4КН20 являются изделиями полной заводской готовности, комплектация производится согласно техническому заданию заказчика. Монтаж установок пожаротушения производится заводом изготовителем зданий ДЭС. Тип и марку определяет завод изготовитель блок-бокса в соответствии с техническим заданием заказчика, применяемые оборудование и материалы сертифицированы.

Электроприёмники буровой установки по надежности электроснабжения относятся к 2-3-ей категории в соответствии с (ВНТП 3-85).

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							13360-ПОС2.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		3

Таблица 2.1 - Источники электроснабжения

Источник электроснабжения		
Наименование (энергосистема, электростанция)	Количество одновременно работающих установок, шт.	Суммарная система электроснабжения буровой (Кф=0,8)
ВМР передвижная дизель- генераторная станция ЭД-100-Т400	1	100
Бурение передвижная дизель- генераторная станция ЭНЕРГО-Д823/0,4КН20	3	823 x 3=2469
аварийная дизель- генераторная станция ЭД -200-Т400	1	200
Испытание (с А-60/80) передвижная дизель-генераторная станция ЭД-100-Т400	1	100

### 3 ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ СХЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

Строительство скважины включает в себя следующие технологические операции:

- строительно-монтажные работы;
- подготовительные работы;
- бурение;
- крепление;
- испытание скважины;
- ликвидация;
- рекультивация буровой площадки.

Бурение скважин планируется проводить с использованием буровой установки с электрическим приводом от дизельных электростанций. Проектное количество скважин - 1 шт. Режим работы – круглосуточный.

Работа осуществляется вахтовым методом. Численность наибольшей работающей смены (заезда) на буровой до 35 человек.

Основным источником электроснабжения потребителей поисково-оценочной скважины являются три автономные передвижные дизельные электростанции ЭНЕРГО-Д823/0,4КН20 (или аналог), оснащенные дизель-генераторами номинальной мощностью 823 кВт каждый. Для питания электроприводов вспомогательных механизмов, цепей управления, освещения и обогрева в аварийном режиме используется дизель-электрическая станция ЭД-200-Т400, которая также используется при операциях подъема и опускания вышки.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	13360-ПОС2.ТЧ	Лист
							4
Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

Электроснабжение буровой установки БУ-2900/175 ДЭП и административно-бытовых помещений предусмотрено кабельными линиями 0,4 кВ от дизельных электростанций переменного тока напряжением 380 В, частотой 50 Гц, подключенных к тиристорному модулю комплектной поставки, располагаемых на буровой площадке.

Для энергоснабжения котельной, административно-бытовых помещений, наружного электроосвещения предусматривается сооружение временной ЛЭП 0,4 кВ кабелем в исполнении «нг-LS» на передвижных монтажных стойках на несущем тросе. Расстояние между точками крепления кабеля к тросу-0,5 м. Подвеска кабеля на тросе выполняется на опорах, минимальное расстояние от кабеля до поверхности земли должно быть не менее 2 м. При пересечении проездов расстояние от поверхности земли до кабеля должно быть не менее 7 м.

Электроприёмники буровой установки по надежности электроснабжения относятся к 2-3-ей категории в соответствии с (ВНТП 3-85).

В отношении обеспечения надежности электроснабжения электроприемники согласно пункту 2.1.18 ПУЭ разделяются на следующие три категории:

«Электроприемники первой категории - электроприемники, перерыв электроснабжения которых может повлечь за собой опасность для жизни людей, угрозу для безопасности государства, значительный материальный ущерб, расстройство сложного технологического процесса, нарушение функционирования особо важных элементов коммунального хозяйства, объектов связи и телевидения.

Электроприемники второй категории - электроприемники, перерыв электроснабжения которых приводит к массовому недоотпуску продукции, массовым простоям рабочих, механизмов и промышленного транспорта, нарушению нормальной деятельности значительного количества городских и сельских жителей.

Электроприемники третьей категории - все остальные электроприемники, не подпадающие под определения первой и второй категорий.

Поисково-оценочная скважина не попадает под определение первой и второй категорий надежности электроснабжения.

На буровой установке БУ 2900/175 ДЭП относятся ко второй категории электроприемников по электроснабжению следующие потребители: электродвигатель аварийного привода буровой лебедки, освещение буровой установки, аварийная вентиляция буровой установки, пожарная сигнализация, спутниковая связь, система контроля загазованности, светоограждение вышки, электроприемники систем противопожарной защиты.

Вторая категория обеспечивается за счет электроснабжения в аварийном режиме от модульной дизельной электростанции ЭД-200-Т400, а также установкой в цепи питания устройств источников бесперебойного питания (аккумуляторных батарей).

Потребители котельной установки для производственного водоснабжения и пароснабжения по надежности электроснабжения относятся ко II категории.

Остальные потребители буровой установки, вагон-городка к III категории.

Применение третьей категории для электроприемников участвующих в строительстве скважин обусловлено техническим решением, что на площадке скважин отсутствуют следующие объекты:

- коммунального хозяйства;
- связи и телевидения;
- обеспечивающие безопасность государства;
- промышленного транспорта;

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					13360-ПОС2.ТЧ	Лист
								5
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			



- обеспечивающие деятельность городских и сельских жителей.

Перерыв в электроснабжении поисково-оценочного бурения не влечет за собой вероятности возникновения взрывов и пожаров, техногенных катастроф, выход из строя технологического оборудования, в связи, с чем исключается значительный материальный ущерб. Соответственно отсутствует какая-либо опасность для жизни и здоровья людей.

В проектной документации применены следующие технические решения:

- автоматизированные системы управления технологическим процессом позволяют своевременно выявить отключение электроэнергии и своевременное принятие мер по восстановлению электроснабжения;

Данные технические решения позволили обеспечить рост надежности электроснабжения.

С другой стороны, внедрение в производство новейших образцов ремонтной техники, средств диспетчерской и технологической связи позволяет сократить время на локализацию и устранение аварийных нарушений в электрических сетях напряжением 6 и 0,4 кВ. Среднее время восстановления нормального электроснабжения скважины после аварийных нарушений не превышает 0,5 часа, в сложных случаях до 6 часов.

Вышеперечисленные факторы не приводят к массовому недоотпуску продукции, массовым простоям рабочих, механизмов, задействованных в технологическом процессе, при возникновении аварийных нарушений в сетях электроснабжения.

В разделе проекта «Промышленная безопасность. Оценка риска» имеется план ликвидации аварийных ситуаций, в том числе и при отключении электроэнергии. Таким образом, поисково-оценочная скважина не попадает под определение первой и второй категорий надежности электроснабжения в соответствии с п.1.2.18 ПУЭ [1].

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					13360-ПОС2.ТЧ	Лист
								6
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

#### 4 СВЕДЕНИЯ О КОЛИЧЕСТВЕ ЭЛЕКТРОПРИЕМНИКОВ, ИХ УСТАНОВЛЕННОЙ И РАСЧЕТНОЙ МОЩНОСТИ

Расчет электрических нагрузок выполняется в соответствии с «Указаниями по расчету и регулированию электрических нагрузок и электропотребления предприятий нефтяной промышленности» (РД 39-0147323-803-89-Р) и «Указаниями по определению электрических нагрузок нефтяных промыслов Западной Сибири» (РД 39.3-626-81), «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий. Свод правил» (СП 31-110-2003).

Характеристика основных потребителей электроэнергии, результаты расчетов электрических нагрузок и выбор мощности дизельных электростанций приведено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 - Расчет нагрузок на шинах 0,4 кВ ГРШ тиристорного блока для БУ-2900/175 ДЭП

Потребители	P <sub>y</sub> , кВт	K <sub>c</sub>	cosφ/tg φ	Составляющие максимальной мощности			Расход электро- энергии тыс.кВт час
				P, кВт	Q, кВар	S, кВА	
1	2	3	4	5	6	7	8
1.Буровая установка БУ2900/175 ДЭП	2417	0,5	0,98/0,203	1234	250,5	1259	
2.Вагон-городок и котельная	129,18	0,67	0,95/0,329	86,49	28,4	91,0	
Итого: cosφ с учетом компенсации 0,95-0,98	2546,18	0,52	0,98/0,203	1320	278,9	1350	
Итого с Кодн=0,9			0,98/0,203	1188	241	1212	7878

Электрические нагрузки 0,4 кВ рассчитаны с использованием коэффициентов использования и максимума. Нагрузки электроосвещения определены по удельной мощности Вт/м<sup>2</sup> и по коэффициенту спроса.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	13360-ПОС2.ТЧ						Лист
									7
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

### 5 ТРЕБОВАНИЯ К НАДЕЖНОСТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ И КАЧЕСТВУ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Потребители котельной для производственного водоснабжения по надежности электроснабжения относятся ко II категории, буровая установка и здания мобильные бытовых и административных помещений к III категории.

К II категории электроснабжения относятся потребители: электродвигатель аварийного привода буровой лебедки, освещение буровой установки (в том числе светооградительные огни), аварийная вентиляция буровой установки, пожарная сигнализация, спутниковая связь, система контроля загазованности.

II категория обеспечивается за счет электроснабжения в аварийном режиме от модульной дизельной электростанции ЭД-200-Т400, а также установкой в цепи питания устройств источников бесперебойного питания (аккумуляторных батарей).

Основным источником электроснабжения потребителей поисково-оценочной скважины являются три автономные передвижные дизельные электростанции в блочно-комплектном исполнении, типа ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ ЭНЕРГО-Д823/0,4КН20, оснащенные дизель-генераторами номинальной мощностью 823 кВт каждый. В случае аварийного прекращения электроснабжения от блочных дизельных электростанций ЭНЕРГО-Д823/0,4КН20 (3 шт.), предусмотрено энергообеспечение потребителей на буровой площадке от модульной аварийной дизельной электростанции ЭД-200-Т400 мощностью 200 кВт контейнерного типа.

Питание собственных нужд дизельных электростанций мощностью 823 кВт выполнено от электростанции ЭД-200-Т400.

Электроснабжение буровой установки БУ-2900/175 ДЭП и бытовых и административных помещений предусмотрено от сети с глухозаземленной нейтралью, напряжением 380 В, частотой 50 Гц, с системой заземления TN-C-S.

Система токоведущих проводников питающей сети трехфазная четырехпроводная, распределительной и групповой сети - трехфазная пятипроводная, однофазная - трехпроводная.

Все электродвигатели поставляются комплектно с технологическим оборудованием.

Все электрооборудование принято (электродвигатели, пусковая аппаратура, аппараты управления) с учетом среды, в которой оно эксплуатируется.

В тиристорном блоке буровой установки БУ-2900/175 ДЭП размещены распределительные шкафы ГРШ 380/220 В комплектной поставки, от которого выполняется электроснабжение потребителей 0,4 кВ буровой установки, котельной, административно-бытовых помещений, наружного электроосвещения.

Электрические нагрузки рассчитаны с применением коэффициентов использования и максимума.

Модули буровой установки соединяются между собой винтовыми тягами.

Для обслуживания модулей предусмотрены площадки. Площадки между модулями и блоками выполнены коробчатого сечения с открывающимися люками для укладки электрокабелей. По наружному контуру площадки ограждены перилами.

Для БУ-2900/175 ДЭП силовые кабели комплектной поставки от дизельных электростанций к тиристорному модулю прокладываются в специальных желобах, устанавливаемых на опорах, между блоками кабели проложены в коробах по площадкам.

Питающую и распределительную сеть выполнить кабелем в исполнении

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	13360-ПОС2.ТЧ	Лист

«КГ-ХЛ» (или аналог) на несущем тросе, в коробах комплектной поставки. Расстояние между точками крепления кабеля к тросу-0,5 м.

Подвеска кабеля на тросе выполняется на опорах, расположенных на площадке, минимальное расстояние от кабеля до поверхности земли должно быть не менее 2 м.

При пересечении проездов расстояние от поверхности земли до кабеля должно быть не менее 7 м.

Кабели для систем автоматизации и пожарной сигнализации принимаются исполнения «нг» для наружных (открытых) условий эксплуатации; исполнения «нг-LS» для закрытых помещений, в том числе в жилых мобильных зданиях; исполнения «нг-HF» в помещениях (станция ГТИ, вагон мастера), оснащенных компьютерной и микропроцессорной техникой, например, используются кабели типов КВВГнг, ШВВГнг, ШВВПнг и т.д. Электроснабжение систем пожарной сигнализации и оповещения выполняется огнестойкими кабелями ВВГнг-FRLS (HF). Расчет кабелей произведен по токовой нагрузке, проверен по допустимой потере напряжения и току однофазного к.з.

На вводе в здания выполняется гидроизоляция и уплотнение труб.

Для выполнения распределительной сети на площадке предусмотрены шкафы котельной и щиты ПР-1, ПР-2, ПР-3 и ШНО типа РЩ-ПИКРС. Для управления наружным освещением в здании столовой установлен ящик управления освещением ЯУО9602.

Внутреннее электроснабжение административных и хозяйственно-бытовых модульных зданий предусмотрено согласно проекта, выполненного предприятием изготовителем ООО «Сургутмебель» на основании технического задания заказчика. При проектировании электрооборудования принимались проектные решения, направленные на максимальную унификацию электрооборудования и соответствие его требованиям гл.1.1 ПУЭ [1].

Для мобильных (инвентарных) зданий из металла наружную проводку к отдельно стоящим зданиям следует выполнять для сетей TN-C-S-однофазной трехпроводной, трехфазной пятипроводной с установкой устройств защитного отключения (УЗО) в местах присоединения наружной электропроводки к внутренней электрической сети с установкой по току утечки не выше 30 мА.

Для обеспечения электробезопасности в каждом здании необходимо выполнить повторное заземление нулевого защитного проводника на вводе в здание, металлического корпуса или каркаса здания, двойную изоляцию вводов.

Повторное заземление нулевого защитного проводника должно быть выполнено в месте присоединения наружной электропроводки к внутренней электрической сети. Сопротивление заземлителя повторного заземления не нормируется.

Внутри мобильных зданий все открытые проводящие части стационарного оборудования для системы TN-S должны быть соединены защитными нулевыми проводниками с заземленным металлическим корпусом или каркасом здания.

Выполнение требований ГОСТа 32144-2013 в отношении качества электроэнергии:

- на площадке преобладает нагрузка с длительным режимом работы, поэтому колебания напряжения будут незначительны;
- частота напряжения обеспечивается энергосистемой (электроснабжение от дизельных электростанций).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	13360-ПОС2.ТЧ	Лист
							9

На площадке нет крупных однофазных потребителей и выпрямителей тока, поэтому фазные напряжения и токи будут симметричны и свободны от высших гармоник.

Электрооборудование, контрольно-измерительные приборы, электрические светильники, средства блокировки, устанавливаемые во взрывоопасных зонах классов В-Iг и В-Iа (зоны 0, 1, 2 по ГОСТ Р 51330), выполнены во взрывозащищенном исполнении и имеют уровень взрывозащиты, соответствующий классу взрывоопасной зоны, вид взрывозащиты - категории и группе взрывоопасной смеси – IIА-Т3 (по нефти); IIА-Т1 (по метану); IIВ-Т3 (по дизельному топливу).

## 6 КОЭФФИЦИЕНТ МОЩНОСТИ

Коэффициент мощности 0,98 обеспечивается конденсаторными установками предусмотренными в комплекте поставки буровой установки.

## 7 УЧЁТ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Проектом предусмотрен технический учет активной электроэнергии счетчиками активной электроэнергии, установленными во вводных шкафах на стороне 0,4 кВ в электростанциях ЭНЕРГО-Д823/0,4КН20.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					13360-ПОС2.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.

### 8 СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Все электродвигатели поставляются комплектно с технологическим оборудованием.

Потребителями площадки являются:

- электродвигатели буровой установки напряжением 0,4 кВ (электродвигатели привода буровой лебедки 1 шт., электродвигатели привода буровых насосов 2 шт., электродвигатель привода ротора 1 шт.);
- потребители 0,4 кВ буровой установки, запитанные от размещены распределительные шкафы ГРШ 380/220 В, комплектной поставки;
- потребители 0,4 кВ котельной, запитанные от шкафов ГРШ 380/220 В комплектной поставки;
- потребители 0,4 кВ бытовые и административные помещения и наружное электроосвещение, подключенные к модульным дизельным электростанциям, проектируемым силовым щитам ПР-1, ПР-2, ПР-3 и ШНО.

Электрические нагрузки рассчитаны с применением коэффициентов использования и максимума.

Электроснабжение буровой установки, бытовых и административных помещений предусмотрено от сети с глухозаземленной нейтралью, напряжением 380 В, частотой 50 Гц, с системой заземления TN-C-S.

Модули буровой установки соединяются между собой винтовыми тягами.

Силовые кабели комплектной поставки от дизельных электростанций к распределительным шкафам ГРШ 380/220 В (установленным на буровой), прокладываются в специальных стойках.

Питающую и распределительную сеть выполнить небронированным кабелем типа КГ-ХЛ (или аналог) на несущем тросе, по стенам с креплением скобами в гофрированных и стальных трубах. Расстояние между точками крепления кабеля к тросу-0,5 м.

Подвеска кабеля на тросе выполняется на опорах, минимальное расстояние от кабеля до поверхности земли должно быть не менее 2 м.

При пересечении проездов расстояние от поверхности земли до кабеля должно быть не менее 7 м.

Все электрооборудование (электродвигатели, пускозащитные аппараты и аппараты управления) выбрано с учетом среды, в которой оно эксплуатируется.

Проход через стены выполняется в патрубках и уплотняется путем заполнения составом УС-65 с последующей набивкой с обеих сторон асбестового шнура или кабельного джута толщиной 15-20 мм.

Для питания распределительных и групповых сетей площадки для размещения бытовых и административных помещений применяются щиты типа ПИКРС 380 А, 50 Гц производства ООО ЭЗНЭ «Энергобыт» г. Екатеринбург с автоматическими выключателями.

Внутреннее электроснабжение административных и хозяйственно-бытовых модульных зданий предусмотрено согласно проекта, выполненного предприятием изготовителем ООО «Сургутмебель» на основании технического задания заказчика. При проектировании электрооборудования принимались проектные решения, направленные на максимальную унификацию электрооборудования и соответствие его требованиям гл.1.1 ПУЭ [1].

В качестве вводно-распределительных устройств для бытовых-административных помещений приняты щитки групповые осветительные типа ОЩВ,

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	13360-ПОС2.ТЧ	Лист
							11

на вводе которых установлены дифференциальные автоматические выключатели АД-14 (или аналог) с номинальным током 16 А, 25 А, 32 А, 40 А и ток утечки 30 мА, типа «А», реагирующий на переменные и пульсирующие токи утечки. На отходящих группах установить однофазные выключатели типа ВА47-25 (или аналог).

Автоматические выключатели по категории применения аппаратов (в зависимости от рода тока и режима работы) – АС-21. Область применения – коммутация активных нагрузок, включая умеренные перегрузки.

Потребителями электроэнергии являются: электроосвещение, обогреватели масляные, электрокаменка, электроводонагреватели, бытовая нагрузка, кухонные печи, холодильники, вентиляторы систем вытяжной вентиляции.

Линии групповых сетей – трехпроводные, распределительных – пятипроводные (фазные, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники). При этом нулевой рабочий и нулевой защитный проводники подключены на щитке под разные контактные зажимы. Групповые сети к розеткам и светильникам выполнены кабелем марки ВВГнг-1 кВ, проложенным по стенам в кабель-канале.

В проекте приводится классификация зданий и сооружений по взрыво- и пожароопасности по ПУЭ (таблица № 11.1). Надежность молниезащиты объектов составляет 0,9, определена по СО 153-34.21.122-2003.

Силовые цепи и цепи управления предусматриваются:

- во взрывоопасных зонах - кабелями с медными жилами;
- в пожароопасных и нормальных зонах - кабелями с медными жилами.

Проектом предусмотрены следующие марки кабелей:

- ВВГнг, ВВГнг-FRLS (или аналог) - для электрических сетей до 1 кВ внутри вагон-домов;
- ВВГнг, КГ-ХЛ (или аналог) - для электрических сетей до 1 кВ буровой установки;
- НРШМ, МКШ (или аналог) - для цепей управления и контроля;

Кабели до 1 кВ выбраны по допустимой токовой нагрузке с последующей проверкой на потерю напряжения и на отключение защитным аппаратом тока КЗ в наиболее удаленной точке сети.

На вводе в здания выполняется гидроизоляция и уплотнение труб.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

13360-ПОС2.ТЧ

## 9 ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

Проектом предусматриваются следующие виды освещения:

- внутреннее рабочее и аварийное;
- внутреннее ремонтное и местное для освещения контрольно-измерительных приборов;
- наружное.

Напряжение на лампах рабочего и аварийного освещения ~220 В, напряжение на лампах ремонтного освещения -12 В.

Светильники выбраны в зависимости от назначения помещений, условий среды и высоты помещений.

Нормируемая освещенность рабочих мест в каждом здании и помещении выбрана согласно требованиям СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение», СанПин 2./2.1/2.1.1278-03.

Аварийное, эвакуационное и ремонтное освещение выполнено согласно требованиям СП 52.13330.2011, ПУЭ, СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий. Свод правил».

Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, устанавливаемыми у входов.

Для эвакуационного освещения проектом предусмотрены светодиодные световые указатели с автоматическим переключением на аккумуляторное питание при исчезновении основного источника питания.

Для рабочего освещения бытовых-административных помещений в основном использованы светильники с люминесцентными лампами, а также светильники с энергосберегающими компактными люминесцентными лампами.

Для освещения буровой установки применяются светильники ВЗГ-200, НСП43 с маркировкой 2ExdellBT4, со степенью защиты IP65.

Указанные светильники для бытовых-административных помещений и буровой установки входят в комплект поставки зданий и сооружений.

Выбранные светильники обеспечивают нормируемую СП 52.13330.2011 освещенность.

Групповые осветительные сети выполняются кабелями марок ВВГнг с негорючей изоляцией и изоляцией не распространяющей горение, проложенными в гофрированных трубах с креплением скобами, в лотках, коробах, открыто по перекрытию с креплением скобами, в кабель-каналах в мобильных зданиях, а также в трубах и коробах по конструкциям буровой.

Наиболее простыми устройствами для обслуживания осветительных приборов являются приставные лестницы и стремянки, если высота установки светильников над полом не превышает 4,5 м.

Для безопасной эксплуатации светильников предусмотрено защитное заземление металлических корпусов светильников, осуществляемое присоединением к заземляющему винту корпуса светильника РЕ проводника.

Электроснабжение наружного освещения выполнено от ящика управления наружным освещением типа ЯУО 9602 производства ОАО «Дивногорский завод НВА» и щита уличного освещения ШНО (типа ПИКРС-0,4 кВ), запитанного от ящика управления наружным освещением. Ящик управления установить в электрощитовой столовой, щит наружного освещения установить на наружной стене здания столовой. Управление наружным электроосвещением предусмотрено в двух режимах: ручном и автоматическом. Ручной режим - от кнопок на двери ящика

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	13360-ПОС2.ТЧ	Лист	
								13
Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист
								13



управления и автоматов щита уличного освещения, автоматический – по сигналу фотодатчика.

Наружное освещение площадки бытовых-административных помещений и буровой установки, автоматически отключаемое с наступлением светлого времени суток, предусматривается выполнить прожекторами типа «Факел» (ЖКУ 26-2x250) с лампами типа ДнаТ-250 производства ООО «Рефлэкс», устанавливаемыми на выдвижных стойках на крышах бытовых-административных помещений и взрывозащищенными (2ExdeIIBT4) прожекторами ВАТ53-ПР-250 производства ООО «ВЭЛАН», установленными на прожекторных мачтах.

Согласно СП 52.13330.2011 освещенность территории площадки (XII разряд зрительной работы) принята 5 и 10 Лк. Величины минимальной освещенности приняты на основании общих норм искусственного освещения СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение».

Светоограждение вышки буровой установки предусмотрено сигнальными огнями типа ЗОЛ-2 высотного и боковых габаритов В верхних точках буровой вышки устанавливается по два огня. Заградительные огни должны быть постоянного излучения красного цвета с силой света во всех направлениях не менее 10 кд.

Таблица 9.1 - Решения по электрическому внутреннему и наружному освещению

Зона	Наименование	Класс взрывоопасности	Количество, шт.
Устье	Светильник ВЗГ-200 (НСП43)	класс 1-Ва	4
Вышка	Светильник ВЗГ-200 (НСП43)	класс 1-Вг	16
Лебёдочный блок	Светильник НСР 01-200-03 (аналог)	не взрывоопасная категория (отделено от устья)	4
Насосный блок	Светильник ВЗГ-200 (НСП43)	не взрывоопасная категория (отделено от емкостного блока)	11
ШН-блок-вибросита	Светильник ВЗГ-200 (НСП43)	класс 1-Вг	2
Емкостной блок	Светильник ВЗГ-200 (НСП43)	класс 1-Вг	6
Компрессорная	Светильник НСР 01-200-03 (аналог)	не взрывоопасная категория	2
Лестничные марши	Светильник НСР 01-200-03 (аналог)	не взрывоопасная категория	6

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

13360-ПОС2.ТЧ

Лист

14

### 10 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ БЛОЧНО-КОМПЛЕКТНЫХ УСТРОЙСТВ

Все электрооборудование блочно-комплектных устройств: осветительная арматура, пускозащитная аппаратура, установка изделий длительного изготовления, силовая и осветительная проводка, цепи управления и аппаратура управления и т. д. поставляется заводами-изготовителями.

### 11 МОЛНИЕЗАЩИТА И ЗАЗЕМЛЕНИЕ

Сопrotивление заземляющего устройства в любое время года должно быть не более 4 Ом для буровой установки, дизельных электростанций, котельной, прожекторных мачт (ПУЭ-2007 п. 1.7.101) [1].

В качестве электродов заземления используется труба диаметром не менее 32 мм с толщиной стенки не менее 3,5 мм (ПУЭ-2005 г, таблица 1.7.4) длиной 3,5 м, соединение между электродами заземления выполнить сталью полосовой оцинкованной – 5х30 мм (либо сталью круглой диаметром не менее 16 мм).

Верхний конец вертикального электрода должен быть на расстоянии 0,5-0,7 м от поверхности земли, горизонтальные заземлители прокладываются по дну траншеи на глубине 0,7 м.

После монтажа заземляющего устройства (контура заземления) должен быть произведен контрольный замер сопротивления в наиболее неблагоприятное время года и приняты меры по обеспечению нормируемой величины путем монтажа дополнительных заземлителей.

Защита от заноса высокого потенциала по внешним наземным (надземным) коммуникациям выполняется путем их присоединения на вводе в здание или сооружение к заземлителю электроустановок или защиты от прямых ударов молнии, а на ближайшей к вводу опоре коммуникации — к ее железобетонному фундаменту. При невозможности использования фундамента должен быть установлен искусственный заземлитель, состоящий из одного вертикального или горизонтального электрода длиной не менее 3,5 м.

Тип заземления сети-TN-C-S.

Для мобильных (инвентарных) зданий из металла наружную проводку к отдельно стоящим зданиям следует выполнять для сетей TN-C-S-однофазной трехпроводной, трехфазной пятипроводной с установкой устройств защитного отключения (УЗО) в местах присоединения наружной электропроводки к внутренней питающей электрической сети с установкой по току утечки не выше 30 мА.

Для обеспечения электробезопасности в каждом здании необходимо выполнить повторное заземление нулевого защитного проводника на вводе в здание, металлического корпуса или каркаса здания, двойную изоляцию вводов.

Повторное заземление нулевого защитного проводника должно быть выполнено в месте присоединения наружной электропроводки к внутренней питающей электрической сети. Сопротивление заземлителя повторного заземления не нормируется.

Внутри мобильных зданий все открытые проводящие части стационарного оборудования для системы TN-S должны быть соединены защитными нулевыми проводниками с заземленным металлическим корпусом или каркасом здания.

В качестве естественного заземлителя для дизельных электростанций используется обсадная колонна скважины временного технического водоснабжения.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

13360-ПОС2.ТЧ

Присоединения нейтралей генераторов выполняется сталью полосовой сечением не менее (5x30) мм. Для повторного заземления буровой установки в качестве заземляющего проводника используется сталь полосовая (5x30 мм), присоединяющий заземлитель (обсадную колонну) к главной заземляющей шине электроустановки напряжением до 1 кВ.

Внутри вводного устройства в качестве ГЗШ используется шина «РЕ» РУ-0,4 кВ буровой установки. Заземляющим проводником служит сталь полосовая (5x30 мм), имеющий непрерывную металлическую связь с обсадной колонной.

Заземление несущего троса с обоих концов выполняется стальным проводником Ø не менее 6 мм, привариваемым одним концом к заземлителю и присоединенному к тросу плашечным зажимом. Корпуса зданий мобильных, опор, тросовых стоек, прожекторных мачт присоединяются к повторным заземлителям сталью круглой диаметром не менее 6 мм или сталью полосовой сечением 5x30 мм<sup>2</sup>. Присоединение к ЗУ выполняется сваркой внахлест. Варят электродом Э42А ГОСТ 9467-75. Заземление пожарной техники выполняется присоединением к стойкам для заземления.

В соответствии с требованиями «Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» СО153-34.21.122-2003 по II категории молниезащиты сооружения (на буровой установке - на площадке кронблока (самая высокая точка); площадки ГСМ и ДЭС; блок водонефтяной совмещенный) должны быть защищены от прямых ударов молнии, вторичных проявлений молнии и заноса высокого потенциала через наземные и подземные металлические коммуникации. Молниеприемником на буровой установке служит стальной стержень, установленный на вышке на высоте 46 м и соединенный с контурам заземления буровой установки медным одножильным кабелем сеч. 150 мм<sup>2</sup>. Молниеприемниками на площадках ГСМ, дизельных, служат временные прожекторные мачты, соединенные с контуром заземления. Молниеприемником для совмещенного водонефтяного блока служит стальной стержень высотой 7,0 м, установленный на конструкциях водонефтяного блока и соединенный с контуром заземления кабелем сеч.150 мм<sup>2</sup>. Молниеприемником в блок-боксах, передвижных мобильных зданиях служит металлическая кровля. Блок-боксы присоединяются сталью полосовой 5x30 мм к контурам заземления. Контур заземления присоединяются к обсадной колонне скважины временного технического водоснабжения сталью 5x30 мм. Молниезащита емкостей выполняется присоединением корпусов к заземлителям. Молниезащитные контура используются для защиты от статического электричества и электромагнитной индукции.

Защита от электромагнитной индукции выполняется металлическими перемычками через 25-30 м между трубопроводами, расположенными друг от друга на расстоянии 10 см и менее.

Для защиты от заноса высоких потенциалов необходимо подземные и наземные металлические трубопроводы, металлические конструкции, металлическую броню и оболочку кабелей у ввода в здания или сооружения присоединить к защитному заземлению электрооборудования.

Для заземления кабельных конструкций эстакады все опоры, стойки, полки, лотки кабельной эстакады должны иметь непрерывную металлическую связь между собой. Опоры эстакады соединяются между собой стальной полосой 5x30 мм, проложенной горизонтально вдоль всей трассы на глубине 0,7 м от спланированной отметки земли.

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

						13360-ПОС2.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		16

Для защиты от статического электричества и заземления автоцистерн при проведении сливноналивных операций с ЛВЖ и ГЖ предусмотрены заземляющий электрод (уголок 63х63х5), выступающий над уровнем земли на 1 м, соединенный с заземляющим устройством. Автоцистерна должна быть укомплектована устройством ВУУК-УЗА-ЗВ со световой сигнализацией.

Таблица 11.1 - Сведения о категории по пожарной и взрывопожарной опасности, степени огнестойкости, классификации пожароопасных и взрывоопасных зон, категории и группе взрывоопасной смеси

Наименование помещений, сооружений, наружных установок и оборудования	Категория помещений, сооружений и наружных установок по пожарной и взрывопожарной опасности (ФЗ №123 гл.7, 8, п.5.1 табл.1, разд.6, п.7.1 табл.2 СП 12.13130.2009)	Классификация пожароопасных и взрывоопасных зон (ст.18, 19 ФЗ №123-ФЗ)	Классификация взрывоопасных зон по ПУЭ	Классификация технологических сред по пожаровзрывоопасности (ст.16 ФЗ №123-ФЗ)	Категория и группа взрывоопасной смеси по ГОСТ 30852.11-2002, ГОСТ 30852.5-2002	Степень огнестойкости (ФЗ №123-ФЗ ст.30, 87)	Характеристика обращающихся веществ
1	2	3	4	5	6	7	8
1 Буровая установка							
1.1 Блок вышечный (БУ 2900/175 ДЭП)  Блок вышечно-лебедочный (БУ 3000 ЭУК 1М)	АН	2-й	В-Іг	Пожаровзрывоопасная	ІІА-ТЗ	-	Нефть, буровой раствор
1.2 Модуль бурильщика	Д	П-Іа	-	Пожаробезопасная	-	ІV	-
1.3 Блок очистки бурового раствора	А	2-й	В-Іа	Пожаровзрывоопасная	ІІА-ТЗ	ІV	Буровой раствор, вода с примесями нефти
1.4 Блок хранения и приготовления раствора	Д	-	-	Пожаробезопасная	-	ІV	Буровой раствор на основе глинистого порошка (негорючий)
1.5 Блок ГУП	Д	-	-	Пожаробезопасная	-	ІV	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

13360-ПОС2.ТЧ

Лист

17

Наименование помещений, сооружений, наружных установок и оборудования	Категория помещений, сооружений и наружных установок по пожарной и взрывопожарной опасности (ФЗ №123 гл.7, 8, п.5.1 табл.1, разд.6, п.7.1 табл.2 СП 12.13130.2009)	Классификация пожароопасных и взрывоопасных зон (ст.18, 19 ФЗ №123-ФЗ)	Классификация взрывоопасных зон по ПУЭ	Классификация технологических сред по пожаровзрывоопасности (ст.16 ФЗ №123-ФЗ)	Категория и группа взрывоопасной смеси по ГОСТ 30852.11-2002, ГОСТ 30852.5-2002	Степень огнестойкости (ФЗ №123-ФЗ ст.30, 87)	Характеристика обращающихся веществ
1	2	3	4	5	6	7	8
1.6 Модуль насосный (БУ 2900/175 ДЭП)  Блок насосный (БУ 3000 ЭУК 1М)	Д	-	-	Пожаробезопасная	-	IV	Буровой раствор на основе глинистого порошка (негорючий)
1.7 Модуль тиристорный (БУ 2900/175 ДЭП)  Блок КРНБ (БУ 3000 ЭУК 1М)	В4	П-IIa	-	Пожароопасная	-	IV	-
1.8 Модуль компрессоров (БУ 2900/175 ДЭП)  Блок компрессорный (БУ 3000 ЭУК 1М)	Д	-	-	Пожаробезопасная	-	IV	Воздух
2 Станция ГТИ	В	П-IIa	-	Пожароопасная	-	IV	-
3 Модуль котельной (БУ 2900/175 ДЭП)  Блок котельной (БУ 3000 ЭУК 1М)	Г	-	-	Пожаробезопасная	-	IV	Нефть в качестве топлива

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

13360-ПОС2.ТЧ

Лист

18

Наименование помещений, сооружений, наружных установок и оборудования	Категория помещений, сооружений и наружных установок по пожарной и взрывопожарной опасности (ФЗ №123 гл.7, 8, п.5.1 табл.1, разд.6, п.7.1 табл.2 СП 12.13130.2009)	Классификация пожароопасных и взрывоопасных зон (ст.18, 19 ФЗ №123-ФЗ)	Классификация взрывоопасных зон по ПУЭ	Классификация технологических сред по пожаровзрывоопасности (ст.16 ФЗ №123-ФЗ)	Категория и группа взрывоопасной смеси по ГОСТ 30852.11-2002, ГОСТ 30852.5-2002	Степень огнестойкости (ФЗ №123-ФЗ ст.30, 87)	Характеристика обращающихся веществ
1	2	3	4	5	6	7	8
4 Блок водонефтяной емкости	АН	2-й	В-1г	Пожаровзрывоопасная	IIA-T3	-	Вода, нефть
5 Емкость для бурового раствора	ДН	-	-	Пожаробезопасная	-	-	Буровой раствор на основе глинистого порошка (негорючий)
6 Емкость специальная металлическая	ДН	-	-	Пожаробезопасная	-	-	-
7 Дизельная электростанция	В	П-I	-	Пожароопасная	-	IV	Дизельное топливо с Твсп 64 °С
8 Аварийная дизельная электростанция	В	П-I	-	Пожароопасная	-	IV	Дизельное топливо с Твсп 64 °С
9 Блок для утилизации слива	ДН	-	-	Пожаробезопасная	-	-	Цементный, буровой раствор
10 Расходный склад ГСМ	ВН	П-III	-	Пожароопасная	-	-	Дизельное топливо с Твсп 64 °С
11 Блок-бокс пожарного инвентаря	Д	-	-	Пожаробезопасная	-	IV	-

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

13360-ПОС2.ТЧ

Лист

19

### 12 СВЕДЕНИЯ О МОЩНОСТИ СЕТЕВЫХ И ТРАНСФОРМАТОРНЫХ ОБЪЕКТОВ

На период работы буровой установки БУ-2900/175 ДЭП (БУ ZJ30DBS - резервный вариант) устанавливаются дизель-генераторные электростанции ЭНЕРГО-Д823/0,4КН20 в количестве 3 шт. (823 кВт каждая). Резервное электроснабжение от дизель-генераторной электростанции ЭД-200-Т400 мощностью 200 кВт в количестве 1 шт. Дизель-генераторные электростанции в блочном исполнении, поставляются комплектно в полной заводской конструкции.

### 13 РЕШЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ МАСЛЯНОГО И РЕМОНТНОГО ХОЗЯЙСТВА

В дизель-генераторной станции полы выполнены герметичными искробезопасными. Для предотвращения растекания ЛВЖ за пределы дизель-генераторной станции, по периметру предусмотрены бортики, а в дверных проемах пороги высотой не менее 0,15м с пандусами. Для аварийного слива масла на территории буровой площадки предусмотрена емкость для сбора отработанного масла. Для планового ремонта предусматривается комплект ЗИП. Ремонтные работы выполняются организацией, осуществляющей строительство скважин и организацией предоставляющей электроэнергию.

### 14 СВЕДЕНИЯ О ТИПЕ, КЛАССЕ ПРОВОДОВ

Кабели и провода выбраны по допустимой токовой нагрузке с последующей проверкой:

- на потерю напряжения;
- на возможность самозапуска электродвигателя;
- по действию защитного аппарата (ток уставки, время отключения).
- Прокладка и монтаж кабельных линий внутри блоков буровой установки осуществляется по схемам завода-изготовителя, в соответствии с требованиями, предусмотренными ПУЭ [1] с учетом классов взрывоопасных зон:
  - применяются кабели с исполнением кабельного изделия типа нг-LS;
  - прокладка кабелей осуществляется открыто, по стенам и строительным конструкциям, на кабельных конструкциях в коробах или лотках из негорючих материалов;
  - кабели должны быть доступны для ремонта, а открыто проложенные - и для осмотра;
  - расстояние в свету между кабелями должно соответствовать приведенному в табл. 2.3.1 «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ);
  - проход кабелей через перекрытия и внутренние стены производится в трубах с заделкой проемов легкопробиваемым негорючим материалом;
  - кабельные конструкции, бронированный кабель заземляются, зануляются в соответствии с требованиями гл. 1.7. «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ); металлическая оболочка и броня кабеля соединяются гибким медным проводом (сечением не менее 6 мм<sup>2</sup>) между собой и с корпусами муфт (концевых, соединительных и др.);

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Индв. № подл.	Взам. инв. №
							Подп. и дата

						13360-ПОС2.ТЧ		Лист
								20

– и др. требования, в соответствии с «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ).

Кабели прокладываются по существующим металлоконструкциям блоков буровой, в необходимых местах – в водогазопроводных трубах соответствующего диаметра.

Сети электрического освещения внутри блоков и привышечных сооружений выполняются небронированными кабелями и проводами с медными жилами с изоляцией из поливинилхлоридного пластика, не распространяющей горение, марок ВВГнг-LS, КВВГнг-LS.

Питание электроприемников системы противопожарной защиты (СПЗ) осуществляется кабелями марки ВВГнг-FRLS (HF), которые согласно СП 6.13130.2013 используются для прокладки, с учетом объема горючей нагрузки кабелей, в системах противопожарной защиты, а также других системах, которые должны сохранять работоспособность в условиях пожара.

Электрическая сеть 0,4 кВ – с глухозаземленной нейтралью, выше 1кВ – с изолированной нейтралью. Сети до 0,4 кВ и выше по территории площадки выполняются кабельными линиями по радиальным схемам. Кабельные линии прокладываются по электротехническим эстакадам, в коробах и лотках. Силовые кабели до 1 кВ проложены над кабелями выше 1 кВ, при этом их следует отделять перегородкой. Расстояние между параллельно проложенными трубопроводами и кабельными линиями, составляет не менее 0,5м, а между трубопроводами с горючими жидкостями - не менее 1м, причем параллельная прокладка кабелей над и под трубопроводами с горючей жидкостью в вертикальной плоскости не допускается. При параллельной прокладке с теплопроводом расстояние в свету между кабелем и стенкой канала теплопровода составляет не менее 2 м, или теплопровод должен иметь теплоизоляцию, чтобы нагрев кабеля теплопроводом в любое время года не превышал 50°С. Проход кабелей через перекрытия и внутренние стены производится в трубах с заделкой проемов легкопробиваемым несгораемым материалом. Соединительные и ответвительные кабельные муфты, применяются с использованием искробезопасных цепей.

Согласно п. 7 ст. 82 ФЗ №123 от 22.07.2008г. горизонтальные и вертикальные каналы для прокладки электрокабелей и проводов в зданиях, сооружениях и строениях должны иметь защиту от распространения пожара. В местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости должны быть предусмотрены кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций.

В соответствии с правилами пожарной безопасности в Российской Федерации при монтаже в металлических коробах кабельных линий предусмотреть уплотнения негорючими материалами и разделить перегородками огнестойкостью не менее 0,75 ч в следующих местах:

- на горизонтальных участках кабельных коробов через каждые 30 м;
- при прохождении через перекрытия такие же огнестойкие уплотнения дополнительно должны выполняться на каждой отметке перекрытия.

Места уплотнения кабельных линий, проложенных в металлических коробах, следует обозначать красными полосами на наружных стенках коробов. В соответствии с п.2.1.58 ПУЭ [1] в местах ввода кабелей предусмотреть заделку из несгораемого материала производства «Ростэк», обеспечивающую предел

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	13360-ПОС2.ТЧ	Лист
							21



огнестойкости проема не менее предела огнестойкости стены, заделка должна обеспечивать прокладку дополнительных кабелей.

Проходы кабелей через стены, перегородки должны быть осуществлены через отрезки неметаллических труб, с последующим заполнением зазоров несгораемым материалом, согласно требованиям СНиП 3.05.06-85 [2].

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

13360-ПОС2.ТЧ

### 15 ОХРАНА ТРУДА, ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Для обеспечения техники безопасности при эксплуатации электроустановок проектом предусмотрены:

- искусственное освещение зданий и сооружений;
- выбор схем электроснабжения потребителей электроэнергии, обеспечивающий их надежную работу;
- выбор электрооборудования, проводов и кабелей, а также способов их установки и прокладки с учетом условий среды, в которой они эксплуатируются;
- расчетные токовые нагрузки не превышают максимально допустимых токовых нагрузок на выбранные сечения проводов и кабелей;
- аппараты, приборы, провода, шины и конструкции соответствуют нормальным условиям работы, условиям режима коротких замыканий;
- заземление электрооборудования обеспечивает безопасность обслуживающего персонала при эксплуатации и ремонте электроустановок;
- молниезащита, защита от статического электричества зданий и сооружений;
- комплектование дизельных электростанций защитными средствами в соответствии с нормами по охране труда.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

13360-ПОС2.ТЧ					Лист
					23

### 16 ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ

- 1 Правила устройства электроустановок, ПУЭ.
- 2 Строительные нормы и правила. Электротехнические устройства, СНиП 3.05.06-85.
- 3 Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений, РД 34.21.122-87.
- 4 Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций, СО 153-34.21.122-2003.
- 5 ППР РФ от 25.04.2012 № 390, «Правила противопожарного режима в Российской Федерации».
- 6 Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации, Федеральный закон РФ №261-ФЗ от 23.11.2009.
- 7 Положение о проектировании схем электроснабжения объектов нефтяных месторождений и переработки попутного газа в Западной Сибири.
- 8 ПТЭЭП – Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей.
- 9 Свод правил. Естественное и искусственное освещение, СП 52.13330.2011.
- 10 Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок, Приказ Мин. труда и соц. защиты от 24 июля 2013 года N 328н.
- 11 ГОСТ 32144-2013, Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения.
- 12 РД 39-0147323-803-89-Р, «Указаниями по расчету и регулированию электрических нагрузок и электропотребления предприятий нефтяной промышленности».
- 13 РТМ 36.18.32.4-92, «Указаниями по расчету электрических нагрузок».
- 14 Свод правил по проектированию и строительству. Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий, СП 31-110-2003.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

13360-ПОС2.ТЧ

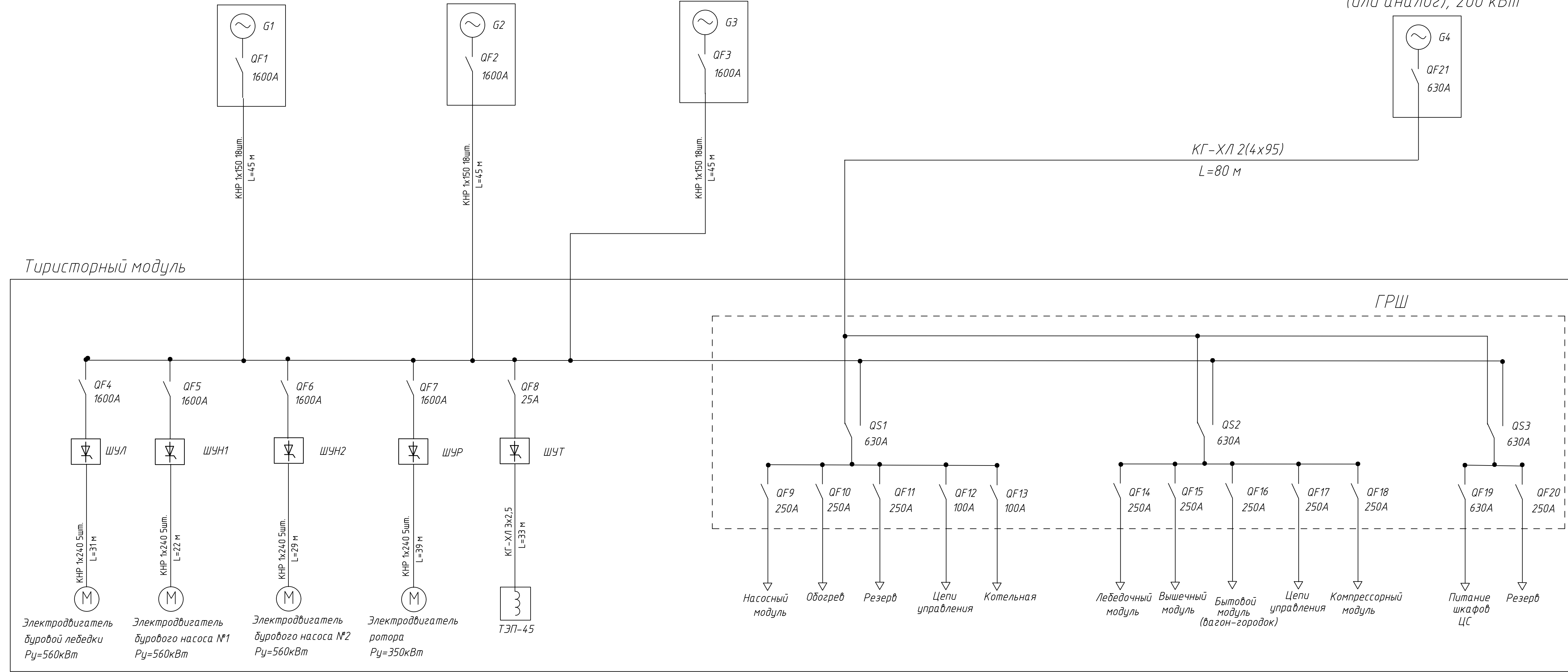
Однолинейная схема электроснабжения буровой установки БУ-2900/175 ДЭП

Энерго-Д823/0,4кВ20 №1  
(или аналог), 823кВт

Энерго-Д823/0,4кВ20 №2  
(или аналог), 823кВт

Энерго-Д823/0,4кВ20 №3  
(или аналог), 823кВт

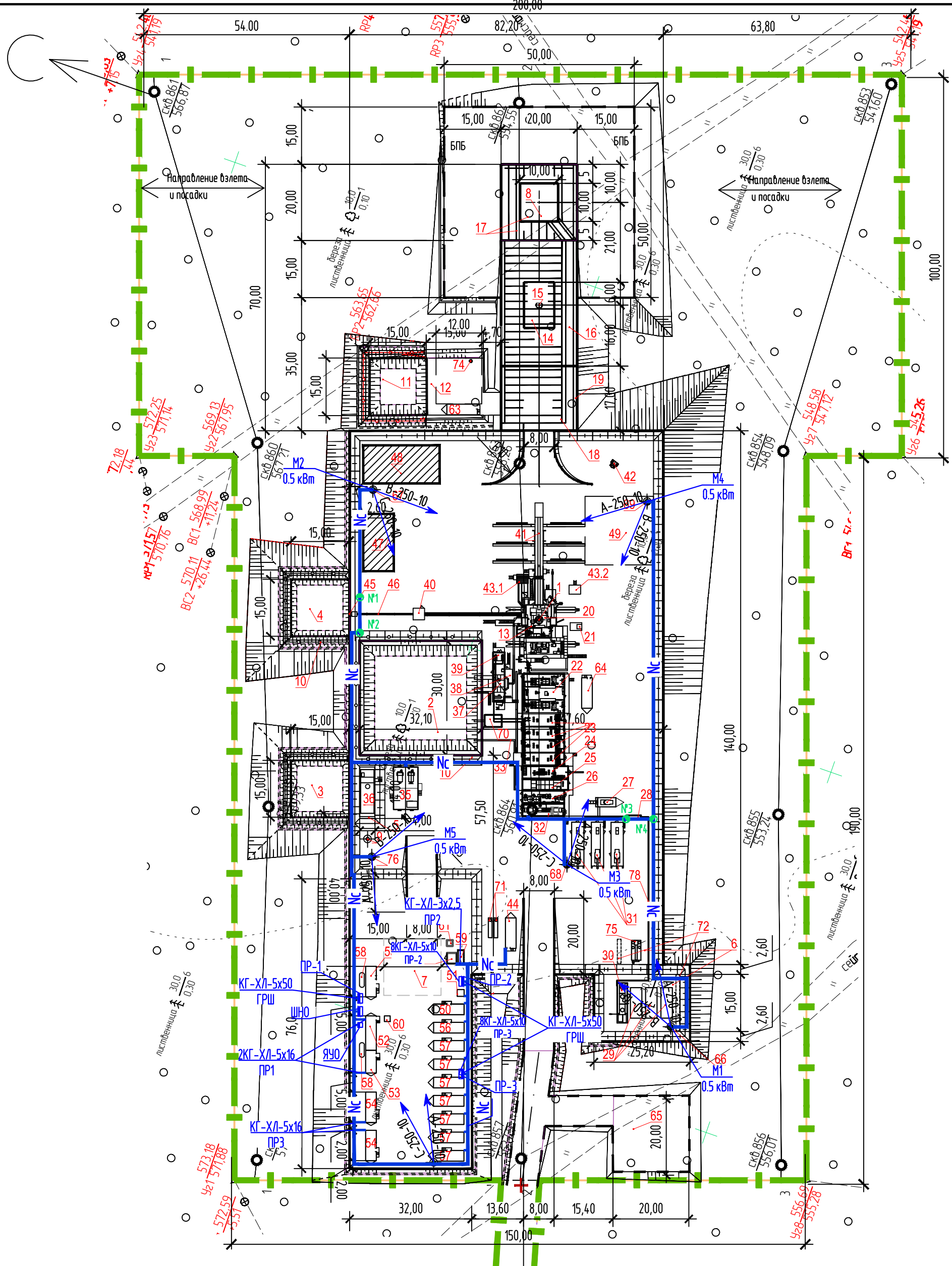
ЭД-200-Т400 (аварийная электростанция)  
(или аналог), 200 кВт



Примечания:  
1. Кабели, данные которых не указаны, поставляются комплектно с буровой установкой.  
2. Однолинейная схема электроснабжения буровой установки БУ-2900/175 ДЭП представлена для скважины №231-4П Пилевинского лицензионного участка, схема электроснабжения буровой установки скважины №277-8П аналогична.

Согласовано  
Взам. инв. №  
Подп. и дата  
Инд. № подл.

						13360-М-ЭС-ПОС2.ГЧ					
						Поискowo-оценочные скважины №277-8П, 231-4П в пределах Пилевинского лицензионного участка					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Валкаев			27.06.17	Площадки поискowo-оценочных скважин. Семь электрические временного назначения			П	1	4
Проб.		Рыжков			27.06.17						
Нач.отд.		Шебелина			27.06.17						
Н. контр.		Гордеева			27.06.17	Площадка скважины №231-4П БУ-2900/175 ДЭП. Однолинейная схема электроснабжения			ОАО "Сургутнефтегаз" "СургутНИПИнефть"		
ГИП		Пестряков			27.06.17						



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И ИЗОБРАЖЕНИЯ

Обозначение и изображение	Наименование
	Шкафы распределительные ГРШ
	Кабель 0,4кВ, проложенный по переносным инвентарным стойкам, опорам ЛЭП
	Кабель 6кВ, проложенный по временным опорам ЛЭП
	Изменение способа прокладки кабеля
	Контур заземления: а - количество электродов, шт; б - минимальное расстояние между электродами, м.
	Шкаф силовой распределительный
	Пржектор, установленный на выдвжной стойке, закрепленной на вагоне, 250Вт
	Пржектор, установленный на временной прожекторной мачте, 2x250Вт (опора ЛЭП)
	Клеммная коробка
	Опора ЛЭП одностоечная, передвижная высотой 8 м
	Номер опоры
	Молниеотвод

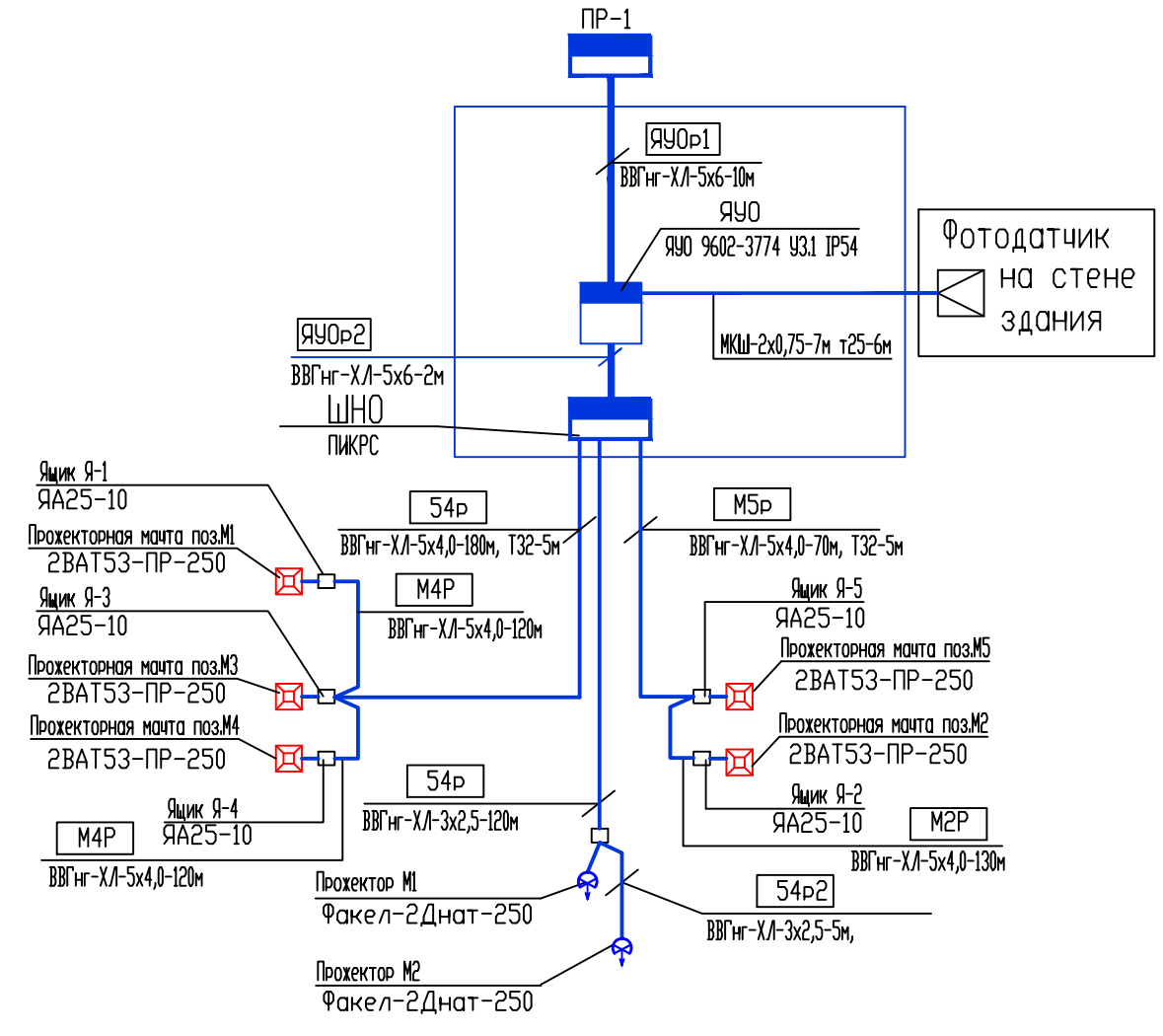
Экспликация временных зданий и сооружений (начало)

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
	Объект капитального строительства	
1	Проектируемая скважина	
	Временные здания и сооружения	
2	Амбар шламовый	
3	Амбар водяной (технологический)	
4	Амбар на выкидах ПВО	
5	Площадка для блока водонефтяного собмещения	
6	Площадка для расходного склада ГСМ	
7	Площадка для размещения бытовых и административных помещений	
8	Площадка вертолетная	
9	Номер не исползован	
10	Ограждение амбаров	
11	Амбар водяной для противопожарных нужд	
12	Площадка для забора воды пожарной техникой	
13	Ограждение устья проектируемой скважины на период консервации	
14	Погрузо-разгрузочная площадка	
15	Центр места установки груза	
16	Пешеходная дорожка	
17	Настил из досок	
18	Настил из бревен	
19	Бредно d=0.20 м(колесоотбойник)	
20	Блок вышечный	
21	Блок для утилизации слива	
22	Блок насосный	
23	Блок хранения раствора	
24	Блок шкафов управления	
25	Установка модуля тиристорного	
26	Модуль компрессоров	
27	Электростанция ЭД-200	
28	Патрон	
29	Расходная емкость для диз.топлива V=50м3 шт.3	
30	Установка для хранения и выдачи топлива	
31	Электростанция ЭД-823Т-Т400-2РН	
32	Блок приготовления раствора (заводской)	
33	Блок приготовления раствора II	
34	Система дренажная	
35	Модуль котельной	
36	Блок водонефтяной емкости	
37	Модуль II очистки	

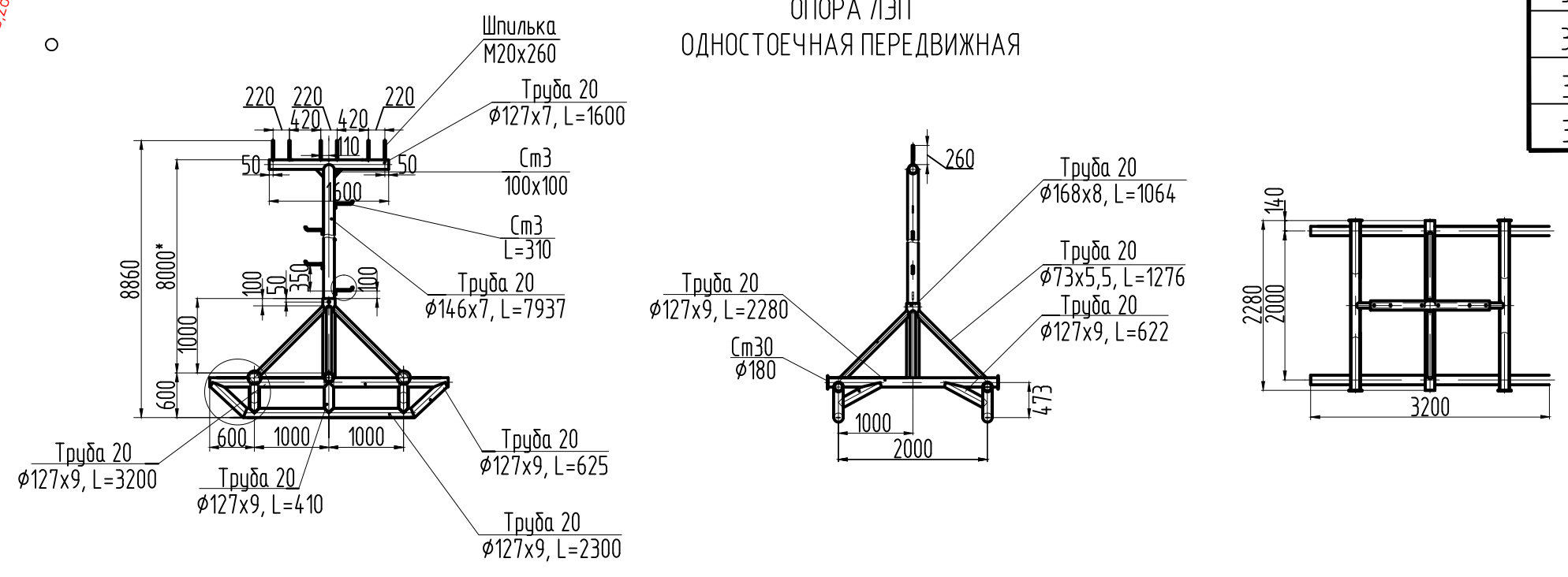
Экспликация временных зданий и сооружений (окончание)

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
38	Модуль I очистки	
39	Обвязка устья скважины ПВО	
40	Емкость для солевого раствора	
41	Мосты приемные со стеллажами	
42	Приспособление для эвакуации верхозого рабочего	
43	Модуль ГУПа	
44	Станция ГТИ	
45	Горизонтальная факельная установка	
46	Линии выкидов (сброса) от блока глушения и дросселирования	
47	Место хранения сыпучих материалов	
48	Площадка хранения труб	
49	Зона стоянки спецтехники	
50	Здание мобильное "Мастер"	
51	Антенна спутниковой связи	
52	Здание мобильное "Столовая"	
53	Здание мобильное "Пристрой к столовой"	
54	Здание мобильное "Сушилка"	
55	Здание мобильное "Душевая"	
56	Здание мобильное "Лаборатория"	
57	Здание мобильное "МОВ"	
58	Емкость канализационная	
59	Септик (емкость канализационная)	
60	Емкость для воды V=5м3 (инд)	
61	Здание мобильное "Туалет"	
62	Контейнер для отходов	
63	Блок-бокс пожарного инвентаря	
64	Здание мобильное "Слесарка"	
65	Площадка для стоянки пожарной техники	
66,67	Пржекторная мачта h=9.2м с молниеприемником	
68,69	Пржекторная мачта h=9.2м с молниеприемником	
70	Модуль центрифуги	
71	Емкость специальная металлическая V=10м3, шт.2	
72	Поддон для сбора стоков	
73	Водоотводная канава	
74	Устройство заземления	
75	Установка для хранения и выдачи масла (V=10м3)	
76	Пржекторная мачта h=9.2м с молниеприемником	
77	Трап электрокабелей	
78	Топливопровод	

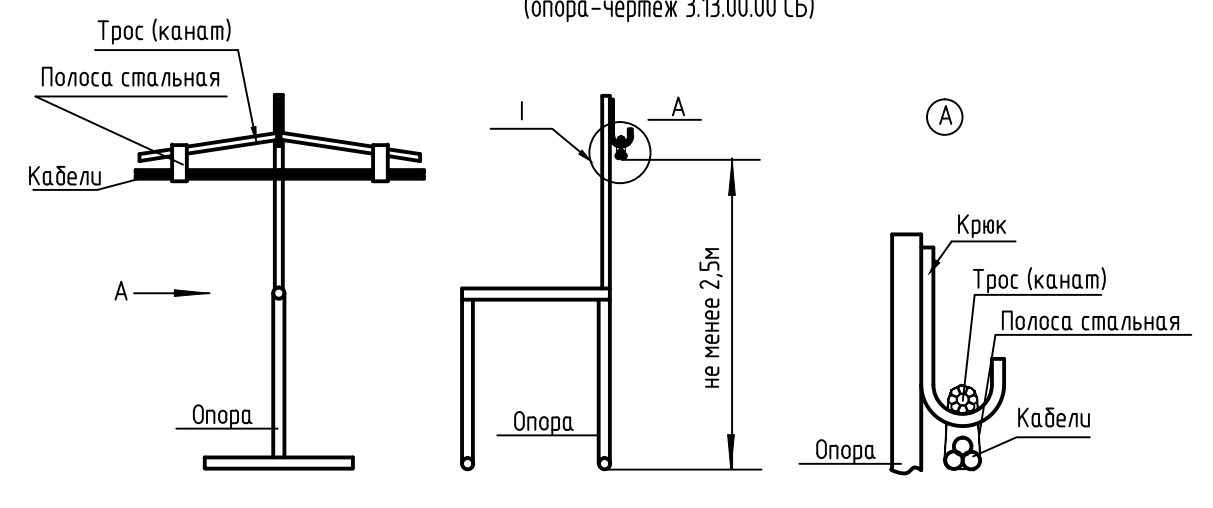
Схема электроснабжения наружного освещения



ОПОРА ЛЭП ОДНОСТОЕЧНАЯ ПЕРЕДВИЖНАЯ



ПОДВЕСКА КАБЕЛЯ НА ТРОСЕ (опора - чертёж 3.13.00.00 СБ)



Примечание - Схема расположения бурового оборудования, бригадного хозяйства и техники бригады бурения, освоения, ВМУ на площадке скважины №277-8П аналогична схеме расположения бригадного хозяйства, оборудования и техники на площадке скважины №231-4П Пилудинского лицензионного участка.

13360-М-ЭС-ПОС2.ГЧ					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Валкаев				27.06.17
Проб.	Рыжков				27.06.17
Нач.отд.	Шебелина				27.06.17
Н. контр.	Гордеева				27.06.17

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

Экспликация временных зданий и сооружений (начало)

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
	Объект капитального строительства	
1	Проектируемая скважина	
	Временные здания и сооружения	
2	Амбар шламовый	
3	Амбар водяной (технологический)	
4	Амбар на выкидах ПВО	
5	Площадка для блока водонефтяного собмещения	
6	Площадка для расходного склада ГСМ	
7	Площадка для размещения бытовых и административных помещений	
8	Площадка вертолетная	
9	Номер не исползован	
10	Ограждение амбаров	
11	Амбар водяной для противопожарных нужд	
12	Площадка для забора воды пожарной техники	
13	Ограждение устья проектируемой скважины на период консервации	
14	Погрузо-разгрузочная площадка	
15	Центр места установки груза	
16	Пешеходная дорожка	
17	Настил из досок	
18	Настил из досок	
19	Бревно d=0.20 м(колесоотбойник)	
20	Блок вышечный	
21	Блок для утилизации слива	
22	Блок насосный	
23	Блок хранения раствора	
24	Блок шкафов управления	
25	Установка модуля тиристорного	
26	Модуль компрессоров	
27	Электростанция ЭД-200	
28	Патрон	
29	Расходная емкость для диз.топлива V=50м3 шт.3	
30	Установка для хранения и выдачи топлива	
31	Электростанция ЭД-823Т-Т400-2РН	
32	Блок приготовления раствора (заводской)	
33	Блок приготовления раствора II	
34	Система дренажная	
35	Модуль котельной	
36	Блок водонефтяной емкости	
37	Модуль II очистки	

Экспликация временных зданий и сооружений (окончание)

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
38	Модуль I очистки	
39	Обвязка устья скважины ПВО	
40	Емкость для солевого раствора	
41	Мосты приемные со стеллажами	
42	Приспособление для эвакуации верхнего рабочего	
43	Модуль ГУПа	
44	Станция ГТИ	
45	Горизонтальная факельная установка	
46	Линии выкидов (сброса) от блока глушения и дросселирования	
47	Место хранения сыпучих материалов	
48	Площадка хранения труб	
49	Зона стоянки спецтехники	
50	Здание мобильное "Мастер"	
51	Антенна спутниковой связи	
52	Здание мобильное "Столовая"	
53	Здание мобильное "Пристрой к столовой"	
54	Здание мобильное "Сушилка"	
55	Здание мобильное "Душевая"	
56	Здание мобильное "Лаборатория"	
57	Здание мобильное "МОВ"	
58	Емкость канализационная	
59	Септик (емкость канализационная)	
60	Емкость для воды V=5м3 (инд)	
61	Здание мобильное "Туалет"	
62	Контейнер для отходов	
63	Блок-бокс пожарного инвентаря	
64	Здание мобильное "Слесарка"	
65	Площадка для стоянки пожарной техники	
66,67	Прожекторная мачта h=9.2м с молниеприемником	
68,69	Прожекторная мачта h=9.2м с молниеприемником	
70	Модуль центрифуги	
71	Емкость специальная металлическая V=10м3, шт.2	
72	Поддон для сбора стоков	
73	Водоотводная канава	
74	Устройство заземления	
75	Установка для хранения и выдачи масла (V=10м3)	
76	Прожекторная мачта h=9.2м с молниеприемником	
77	Трап электрокабелей	
78	Топливопровод	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И ИЗОБРАЖЕНИЯ

Обозначение и изображение	Наименование
	Шкафы распределительные ГРШ
	Кабель 0,4кВ, проложенный по переносным инвентарным стойкам, опорам ЛЭП
	Кабель 6кВ, проложенный по временным опорам ЛЭП
	Изменение способа прокладки кабеля
	Контур заземления: а - количество электродов, шт; б - минимальное расстояние между электродами, м
	Шкаф силовой распределительный
	Прожектор, установленный на выдвигной стойке, закрепленной на вагоне, 250Вт
	Прожектор, установленный на временной прожекторной мачте, 2х250Вт (опоре ЛЭП)
	Клеммная коробка
	Опора ЛЭП одностоечная, передвижная высотой 8 м
	Номер опоры
	Молниеотвод

Расчет молниезащиты буровой установки БУ-2900/175 ЛЭП.

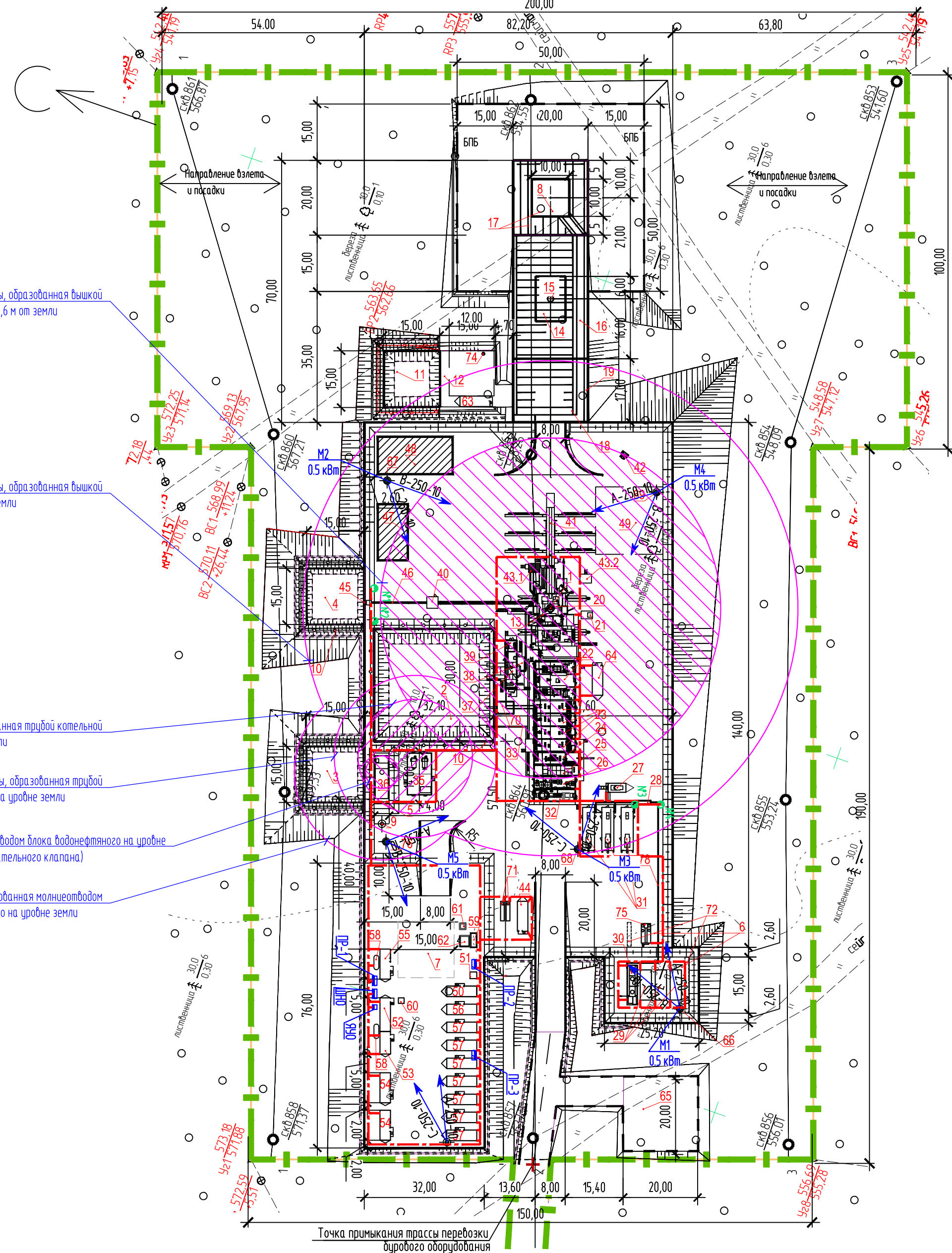
Расчет зоны молниезащиты вышечно-лебедочного блока с молниеотводом. Молниезащита от ПУМ выполняется молниеприемником, установленным на вышечно-лебедочном блоке высотой h=55 м. Согласно РД 34.21.122-87 табл.1 п.3, наружные установки создающие согласно ПУЭ зону класса В-Iz относятся к типу зоны защиты "Б", категории молниезащиты II. В соответствии с таб.2.2 СО 153-34.21.122-20003, уровень защиты III, надежность защиты Pз=0,9, класс по ПУЭ - В-Iz. Расчет производился согласно СО153-34.21.122-2003: h=0,85h=46,75 м; r=1,2h=66,0 м-радиус зоны защиты на уровне земли; hx=14,6 м-высота защищаемого сооружения; gx=(r(h-hx))/h=(66,0(46,75-14,6))/46,75=45,39м-радиус зоны молниезащиты на высоте hx=14,6 м.

Расчет молниезащиты блока водонефтяного собмещенного поз.36.

Расчет зоны молниезащиты блока водонефтяного с молниеотводом h - высота блока водонефтяного с молниеотводом 11+8,5=19,5м Согласно РД 34.21.122-87 табл.1 п.3, наружные установки создающие согласно ПУЭ зону класса В-Iz относятся к типу зоны защиты "Б", категории молниезащиты II. В соответствии с таб.2.2 СО 153-34.21.122-20003, уровень защиты III, надежность защиты Pз=0,9, класс по ПУЭ - В-Iz. Расчет производился согласно СО153-34.21.122-2003: h=0,85h=16,58м; r=1,2h=23,4м-радиус зоны защиты на уровне земли; hx=11+2,5=13,5 м-высота на уровне дыхательного клапана блока водонефтяного+2,5 м (п.2.18 РД34.21.122-87); gx=(r(h-hx))/h=(23,4(16,58-13,5))/16,58=4,34м-радиус зоны молниезащиты на высоте hx=13,5 м

Расчет молниезащиты поз.35

Расчет зоны молниезащиты трубы котельной с молниеотводом h - высота трубы котельной с молниеотводом 18м Согласно РД 34.21.122-87 табл.1 п.3, наружные установки создающие согласно ПУЭ зону класса В-Iz относятся к типу зоны защиты "Б", категории молниезащиты II. В соответствии с таб.2.2 СО 153-34.21.122-20003, уровень защиты III, надежность защиты Pз=0,9, класс по ПУЭ - В-Iz. Расчет производился согласно СО153-34.21.122-2003: h=0,85h=15,3м; r=1,2h=21,6м-радиус зоны защиты на уровне земли; hx=4,5 м-высота защищаемого сооружения; gx=(r(h-hx))/h=(21,6(15,3-4,5))/15,3=15,25м-радиусзоны молниезащиты на высоте hx=4,5м



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

13360-М-ЭС-ПОС2ГЧ					
Поискowo-оценочные скважины №277-8П, 231-4П в пределах Пилыдинского лицензионного участка					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Валкаев				27.06.17
Проб.	Рыжков				27.06.17
Нач.опд.	Шеделина				27.06.17
Н. контр.	Гордеева				27.06.17
Площадки поискowo-оценочных скважин. Сети электрические временного назначения.				Стадия	Лист
				П	3
Площадка скважины №231-4П БУ-2900/175 ЛЭП. Молниезащита и заземление. М 1:1000				ОАО "Сургутнефтегаз" "СургутНИИнефтегаз"	
Формат А3x3					

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Стойка для заземления пожарной техники

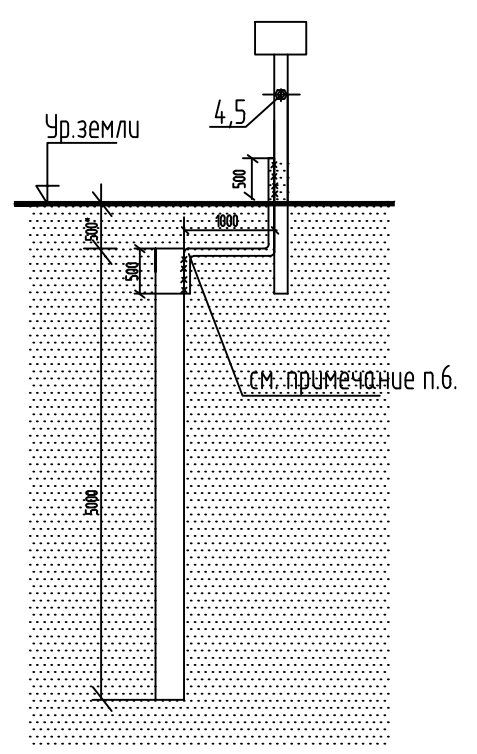
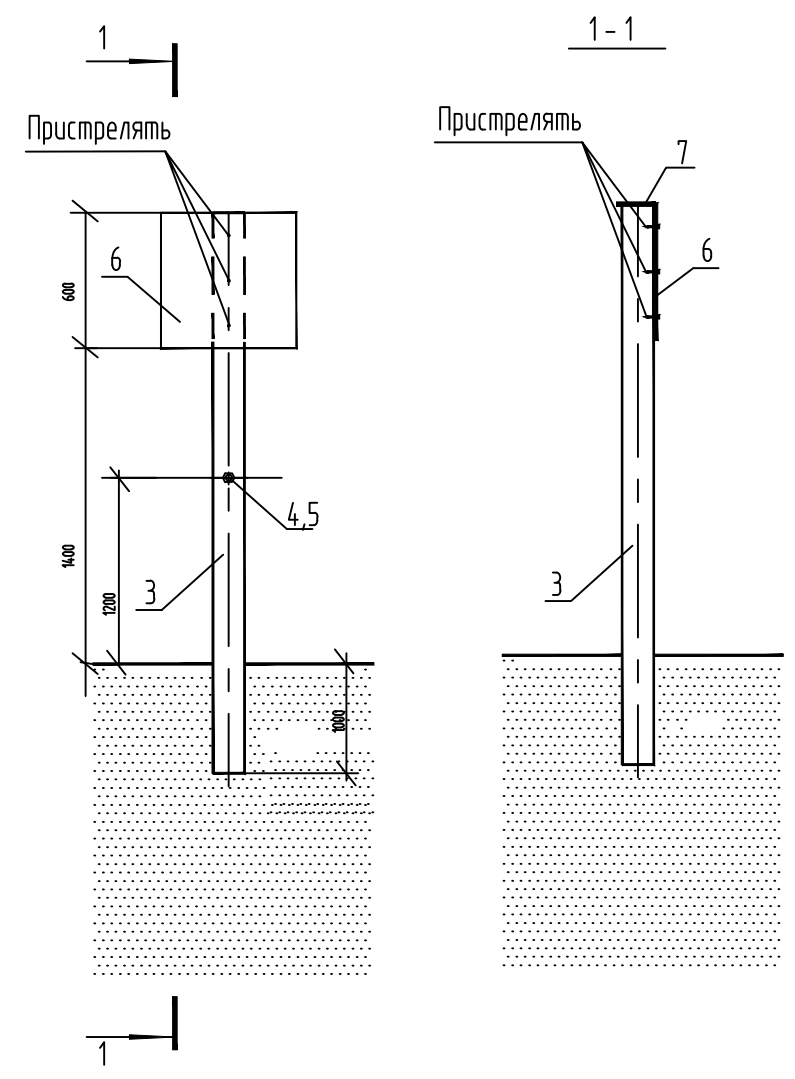


Схема закрепления знака заземления пожарной техники



N п.п	Наименование	Тип, марка	Ед. изм.	Кол.	Примеч.
1	Труба $D=73$ мм, $L=5000$ мм	ГОСТ 633-80	шт	1	
2	Сталь круглая $D=16$ мм	ГОСТ 2590-88	м	2	
3	Труба $50 \times 3,5$ , $L=3000$ мм		шт	1	
4	Шпилька $M10 \times 160.120.15$	ГОСТ 11765-66	шт	1	
5	Гайка $M10.5$	ГОСТ 5915-70	шт	1	
6	Знак заземления пожарной техники из листа $2 \times 600 \times 600$ , ГОСТ 19903-74				5,65 кг
7	Лист $4 \times 100 \times 100$	ГОСТ 19903-74			0,314

Примечания:

1. Данным чертежом предусмотрено устройство заземления для передвижной пожарной техники на площадках для стоянки данной техники в соответствии с ППР п.191.
2. Электрод заземления выполнить из отработанной трубы НКТ  $D=73$  мм, длиной 5,0 м, заземляющий проводник (сталь  $D=16$  мм) приварить к электроду заземления и к стойке.
3. Сварку производить электродами Э-52 по ГОСТ 9467-75.
4. Присоединение пожтехники выполнять с помощью шпильки поз.4.
5. Табличку со знаком заземления пристрелять к трубе дюбелями.
6. В качестве заземлителя может быть использована обсадная колонна водяной скважины. Присоединение стойки в данном случае выполняется сталью полосовой (5x30) мм. проложенной в земле на глубине 0,7 м.

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

13360-М-ЭС-ПОС2.ГЧ					
Поисково-оценочные скважины №277-8П, 231-4П в пределах Пилюдинского лицензионного участка					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Валикаев			27.06.17
Пров.		Рыжков			27.06.17
Нач.отд.		Шевелина			27.06.17
Н. контр.		Гордеева			27.06.17
Площадки поисково-оценочных скважин. Сети электрические временного назначения				Стадия	Лист
				П	4
Стойка для заземления пожарной и специальной техники				ОАО "Сургутнефтегаз" "СургутНИПИнефть"	