



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«Средневолжская землеустроительная компания»**

Свидетельство СРО № П2-106-2-0441 от 11.01.2017 г.

Заказчик – ООО «ННК-Саратовнефтедобыча»

Федоровское месторождение. Обустройство скважины №1

Проектная документация

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

Подраздел 5 "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений"

Часть 1 "Система электроснабжения"

СНД/2022-0266-П-ИЛО5-01-РС01

Том 4.5.1



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«Средневолжская землеустроительная компания»**

Свидетельство СРО № П2-106-2-0441 от 11.01.2017 г.

Заказчик – ООО «ННК-Саратовнефтедобыча»

Федоровское месторождение. Обустройство скважины №1

Проектная документация

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

Подраздел 5 "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений"

Часть 1 "Система электроснабжения"

СНД/2022-0266-П-ИЛО5-01-РС01

Том 4.5.1

Заместитель Генерального Директора

А.Ю. Чунарев

Главный инженер проекта

К.С. Кузнецов

2022

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




Обозначение	Наименование	Примечание
СНД/2022-0266-П-ИЛО5-01-С-РС01	Содержание тома 4.5.1	
СНД/2021-0455-П-СП-РС01	Состав проектной документации	
СНД/2022-0266-П-ИЛО5-01-ТЧ-РС01	Текстовая часть	
СНД/2022-0266-П-ИЛО5-01-Ч-001-РС01	Схема заземления	

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

Разраб.	Снарский	<i>[Signature]</i>	12.2022		
Проверил	Васильев	<i>[Signature]</i>	12.2022		
Н. контр.	Зарипова	<i>[Signature]</i>	12.2022		
ГИП	Кузнецов	<i>[Signature]</i>	12.2022		

СНД/2022-0266-П-ИЛО5-01-С-РС01			
Содержание тома 4.5.1	Стадия	Лист	Листов
	П		1
ООО «СВЗК»			

Состав проектной документации смотреть том 1 – раздел 1 «Пояснительная записка» СНД/2022-0266-П-ПЗ-01

Инв. № подл.	Изм	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Подп. и дата	Взам. инв. №	СНД/2022-0266-П-СП-РС01		
									Стадия	Лист	Листов
	Разраб.		Кузнецов			12.2022			П	1	1
	Н. контр.		Юркин			12.2022			ООО «СВЗК»		
	ГИП		Кузнецов			12.2022					
Состав проектной документации											

Содержание

- 1 Исходные данные и условия для разработки проектной документации2**
- 2 Существующее положение3**
- 3 Описание проектируемых площадок5**
- 4 Система электроснабжения6**
 - 4.1 Характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования6
 - 4.2 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 оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов6
 - 4.3 Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии6
 - 4.4 электроприемников в соответствии установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах6
 - 4.5 Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения6
 - 4.6 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 энергии6
 - 4.6.1 Описание мест расположения приборов учета используемой электрической энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов6
 - 4.7 Решения по организации масляного и ремонтного хозяйства6
 - 4.8 Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите7
 - 4.9 Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объекта капитального строительства7
 - 4.10 Описание системы рабочего и аварийного освещения7
 - 4.11 Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии, в том числе наличие устройств автоматического включения резерва8
 - 4.12 Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии8
 - 4.12.1 Перечень энергопринимающих устройств аварийной и (или) технологической брони и его обоснование8

Взам. инв. №													
Подп. и дата													
Инв. № подл.													
						СНД/2022-0266-П-ИЛО5-01-ТЧ-РС01							
	Изм	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	Текстовая часть						
	Разраб.	Снарский	<i>Снарский</i>	122022							Стадия	Лист	Листов
	Проверил	Васильев	<i>Васильев</i>	122022							П	1	8
	Н. контр.	Зарипова	<i>Зарипова</i>	122022							ООО «СВЗК»		
	ГИП	Кузнецов	<i>Кузнецов</i>	122022									

1 Исходные данные и условия для разработки проектной документации

Настоящий раздел разработан на основании:

- задания на проектирование объекта «Федоровское месторождение. Обустройство скважины №1» (см. СНД/2022-0266-П-ПЗ-01);

- технического отчета по инженерным изысканиям, выполненного ООО «СВЗК» в 2022 г.
- заданий отделов технического, электротехнического, автоматики ООО «СВЗК»;
- действующих законодательных норм и правил Российской Федерации.

Данный том проекта выполнен в соответствии с действующими нормативными документами:

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

- ГОСТ Р 58367 2019 «Обустройство месторождений нефти на суше»;

- ГОСТ 31610.20-1-2020 «Взрывоопасные среды. Часть 20-1. Характеристики веществ для классификации газа и пара. Методы испытаний и данные»;

- ГОСТ 30852.9-2002 Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 10. «Классификация взрывоопасных зон»;

- Приказ Федеральной службы по экологическому и атомному надзору от 15.12.2020 № 534;

- Федеральный закон «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008г. № 123–ФЗ;

- Постановление Правительства РФ от 16 сентября 2020 г. № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации»;

- ПУЭ «Правила устройства электроустановок», 7 изд.;

- СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций»;

- РД 39-22-113-78 «Временные правила защиты от проявлений статического электричества на производственных установках и сооружениях нефтяной и газовой промышленности»;

- СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства»;

- СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»;

- СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение»;

- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности».

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

СНД/2022-0266-П-ИЛО5-01-ТЧ-РС01

Лист

2

2 Существующее положение

В административном отношении участок работ расположен на территории двух районов: Марковского и Федоровского районов Саратовской области. Административный центр Федоровского района - рабочий поселок Мокроус находится в 22 км юго-восточнее района работ, административный центр Марковского района - г. Маркс находится в 48,5 км северо-западнее района работ

Ближайшими населенными пунктами являются:

- п. Романовка, расположен в 4,5 км юго-востоку от скв. №1;
- с. Пензенка, расположено в 6,5 км юго-западнее от КУ-2;
- с. Вознесенка, расположено в 8,4 км севернее района от скв. №1;
- с. Воскресенка, расположен в 11,5 км юго-восточнее от скв. №1.

Дорожная сеть в районе работ развита хорошо. Районные центры связаны автомобильным сообщением с областным центром и со всеми сельскими населенными пунктами района. В 19,1 км южнее участка работ проходит автодорога «Саратов–Озинки» (А-298), в 13,0 км севернее участка работ проходит автодорога «Бородаевка-Первомайское-Федоровка», в 3,4 км южнее участка работ проходит автодорога «Бородаевка-Первомайское-Федоровка»-Тамбовка.

Ближайшая железная дорога «Саратов–Уральск» проходит в 19,4 км южнее района работ. Ближайшая ж/д станция «Еруслан» расположена в 19,4 км южнее района работ.

Территория района находится в долине Волги и бассейна реки Большой Караманы. На оврагах и балках располагаются многочисленные пруды, староречья, протоки.

Рельеф территории слабоволнистый, изрезан овражно-балочной сетью. Максимальные отметки – 78,68 м, минимальные – 67,48 м.

Ниже приводится классификация грунтов выделенных инженерно-геологических элементов согласно ГОСТ 20522-2012 .

- 1 ИГЭ- Суглинок коричневоый, полутвердый, с включениями соединений марганца, известковистый, железненный. Вскрытая мощность 1,3-4,8 м.
- 2 ИГЭ- Суглинок тугопластичный, с прослоями суглинка мягкопластичного, с включениями соединений марганца, известковистый, железненный. Вскрытая мощность 0,8-10,0 м.

Почвенно-растительный слой (еQIV) распространен повсеместно на всем участке изысканий. Мощность слоя 0,2-0,4 м. Основанием для фундамента являться не будет и подлежит полной прорезке или выемке из-под фундамента.

По сложности инженерно-геологических условий рассматриваемая территория относится к I-ой (простая) категории (согласно СП 11-105-97 прил. Б).

По трудности разработки грунты соответствуют следующим пунктам классификации согласно ГЭСН 81-02-01-2020:

- почвенно-растительный слой – 9а;
- суглинок полутвердый – 35в;
- суглинок тугопластичный – 35б.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	СНД/2022-0266-П-ИЛО5-01-ТЧ-РС01	Лист
							3

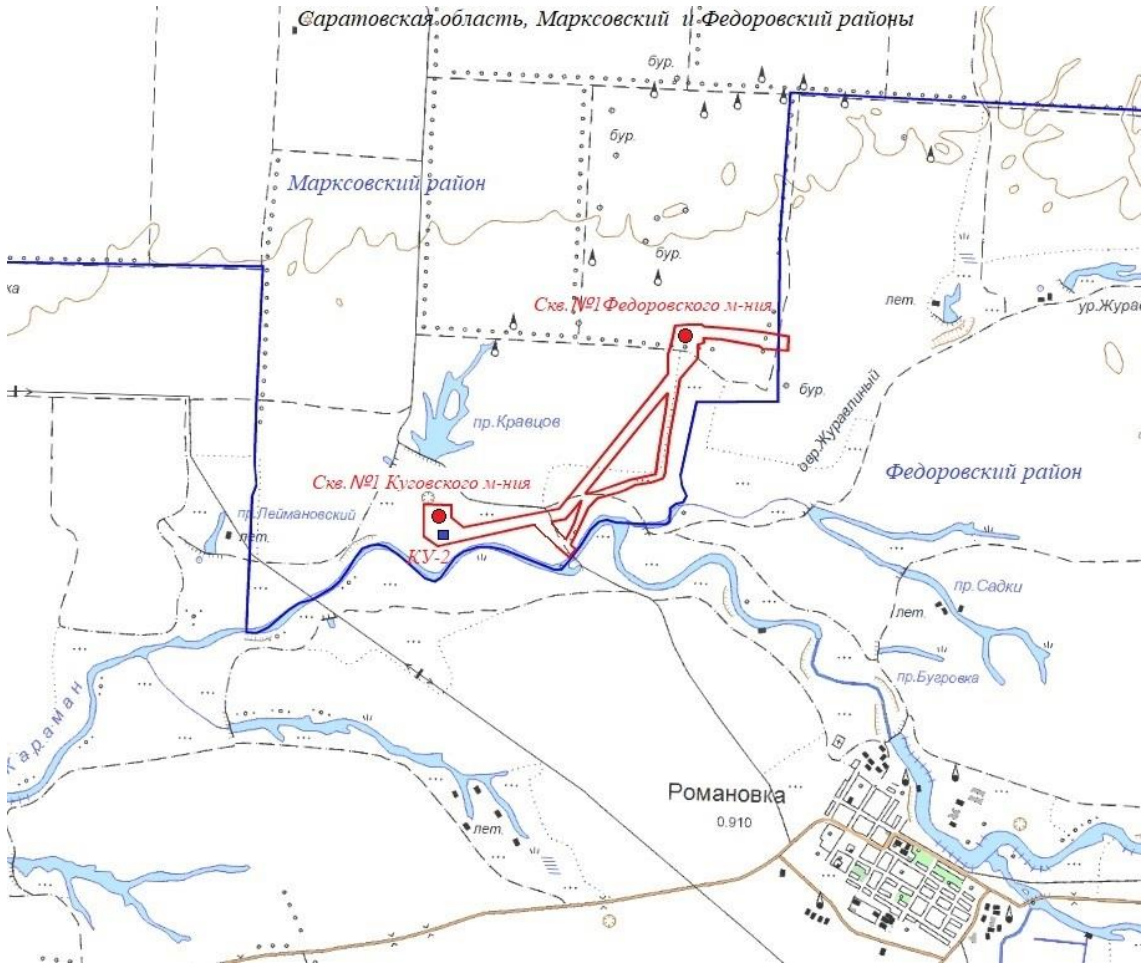


Рисунок 1.1 – Обзорная схема района работ

- район проектируемых сооружений.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СНД/2022-0266-П-ИЛО5-01-ТЧ-РС01

3 Описание проектируемых площадок

В соответствии с заданием на проектирование объекта и техническими требованиями первым этапом строительства предусматриваются проектируемые здания и сооружения:

- приустьевая площадка газовой скважины (позиция 1 по экспликации зданий и сооружений);
- площадка обслуживания (поз. 2);
- площадка под ремонтный агрегат (поз. 3);
- аншлаг (поз. 4);
- площадка кранового узла (поз. 5).

Расположение проектируемых сооружений выполнено в соответствии с требованиями нормативных документов.

Данным разделом предусматривается заземление площадки кранового узла и приустьевой площадки газовой скважины №1.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									5
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	СНД/2022-0266-П-ИЛО5-01-ТЧ-РС01			

4 Система электроснабжения

В разделе решены вопросы защитных мероприятий проектируемых сооружений по данному объекту.

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

Данным проектом предусматривается комплексная система заземления и молниезащиты.

4.2 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 оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов

Данным проектом потребителей электрической энергии не предусмотрено.

4.3 Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии

Данным проектом потребителей электрической энергии не предусмотрено.

4.4 электроприемников в соответствии установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах

Данным проектом потребителей электрической энергии не предусмотрено.

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

Компенсация реактивной мощности данным проектом не предусматривается.

4.6 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

Данным проектом потребителей электрической энергии не предусмотрено.

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

Данным проектом потребителей электрической энергии не предусмотрено.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

4.7 Решения по организации масляного и ремонтного хозяйства

Решения по организации масляного и ремонтного хозяйства для проектируемого объекта данным проектом – не требуются.

4.8 Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите

Данным проектом потребителей электрической энергии не предусмотрено.

В проекте принята система заземления по ГОСТ Р 50571.1-2009 – TN-S.

Наружные искусственные заземлители предусматриваются из оцинкованной стали (по ГОСТ 9.307-89).

Комплексное защитное устройство состоит из:

- заземляющего устройства, выполняемого электродами из круглой стали диаметром 16 мм, длиной 5 м, которые ввертываются в грунт на глубину 0,5 м (от поверхности земли до верхнего конца электрода) и соединяются между собой круглой сталью диаметром 12 мм;
- комплексной магистрали (контура рабочего заземления), выполняемой из полосовой стали 4х40 мм;

Комплексное защитное устройство выполняется путем присоединения всех открытых проводящих частей (металлические конструкции сооружений, стационарно проложенные трубопроводы, металлические корпуса технологического оборудования, корпуса электрооборудования, стальные трубы и бронированные оболочки электропроводок) к магистрали и к ГЗШ при помощи защитных проводников и образует непрерывную электрическую цепь.

Фланцевые соединения и технологическое оборудование должны быть зашунтированы перемычками из медного изолированного провода сечением не менее 16 мм².

ГЗШ на обоих концах должны быть обозначены продольными или поперечными полосами желто-зеленого цвета одинаковой ширины.

Изолированные проводники уравнивания потенциалов должны иметь изоляцию, обозначенную желто-зелеными полосами. Неизолированные проводники основной системы уравнивания потенциалов в месте их присоединения к сторонним проводящим частям должны быть обозначены желто-зелеными полосами.

Наружные искусственные заземлители предусматриваются из оцинкованной стали (по ГОСТ 9.307-89).

Сопrotивление заземляющего устройства для электрооборудования не должно превышать 4 Ом (проверяется после монтажа). В качестве естественного заземлителя используется техническая колонна скважины.

Для молниезащиты, защиты от вторичных проявлений молнии и защиты от статического электричества металлические корпуса технологического оборудования и трубопроводы соединяются в единую электрическую цепь и присоединяются к заземляющему устройству.

Для защиты от заноса высоких потенциалов по подземным и внешним коммуникациям при вводе в здания или сооружения, последние присоединяются к заземляющему устройству.

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

Данным проектом потребителей электрической энергии не предусмотрено.

4.10 Описание системы рабочего и аварийного освещения

Стационарное наружное прожекторное освещение на площадке скважины – не предусматривается, в следствии отсутствия постоянного пребывания рабочего персонала и рабочих мест на площадке скважины. В нормальном (штатном) режиме работы оборудования площадки

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	СНД/2022-0266-П-ИЛО5-01-ТЧ-РС01	Лист
							7

скважины в темное время суток не производится. Для безопасности эксплуатации объекта и при проведении ремонтных работ выездной оперативной бригадой в ночное время предполагается использование переносных фонарей и светильников. Переносные осветительные приборы находятся непосредственно на проектируемом объекте.

В аварийном режиме, для временного освещения технологических площадок, предусматриваются переносные световые приборы с аккумуляторными батареями.

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

Резервирование электроснабжения осуществляется существующей системой электроснабжения.

Устройства автоматического включения резерва данным проектом – не предполагаются.

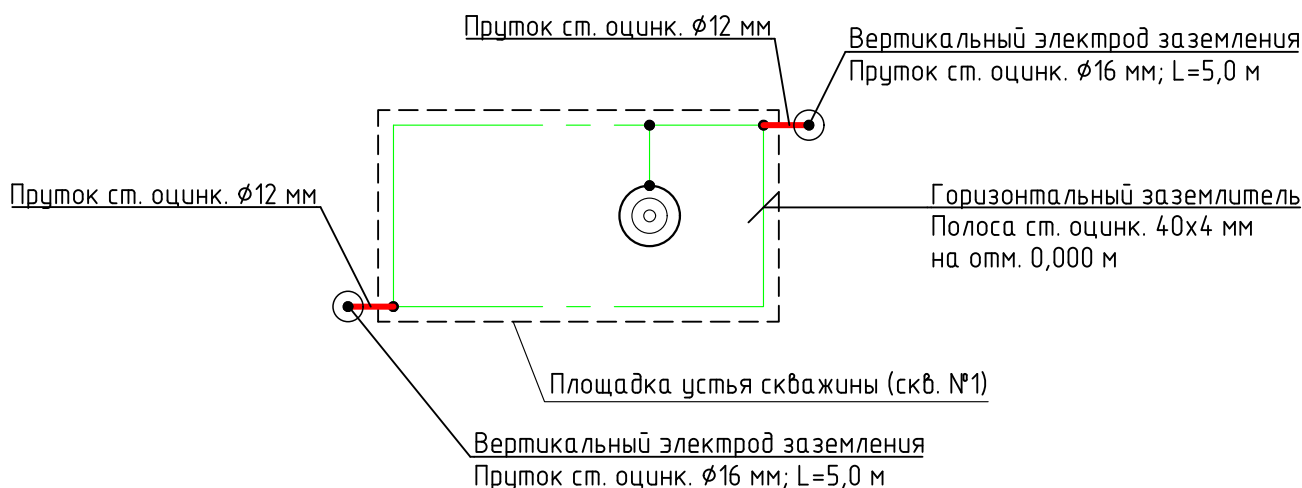
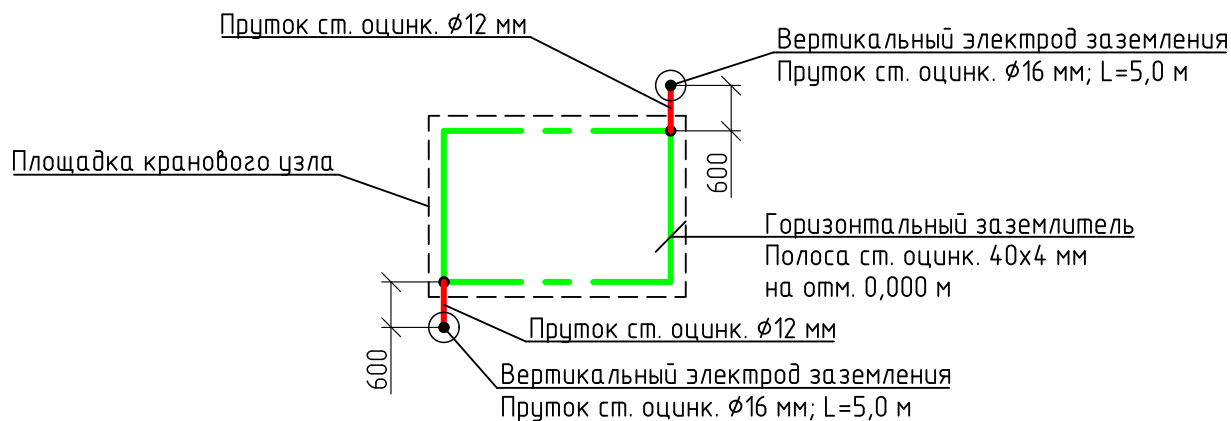
4.12 Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии

Данным проектом потребителей электрической энергии не предусмотрено.

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

Данным проектом потребителей электрической энергии не предусмотрено.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			СНД/2022-0266-П-ИЛО5-01-ТЧ-РС01						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				



1. Комплексное защитное устройство выполняется путем присоединения всех открытых проводящих частей (металлические конструкции сооружений, стационарно проложенные трубопроводы, металлические корпуса технологического оборудования и стальные трубы) к магистрали заземления гибким (многожильным) медным заземляющим проводником марки ПуГВ, сечением не менее 16 мм.кв., либо сталью полосовой 40x4 мм.

2. В качестве вертикальных электродов используется стальной пруток (по ГОСТ 2590-2006) с цинковым покрытием (по ГОСТ 9.307-89) диаметром 16 мм и длиной 5,0 м. Допускается выполнять из угловой стали 50x50x5 мм, l=2,5 м с цинковым покрытием. Вертикальные электроды соединяются между собой круглым стальным прутком диаметром 12 мм, либо полосовой сталью 40x4 мм.

3. Монтаж шунтирующих перемычек на трубопроводах и их присоединение к сети заземления отражен разделом ТХ и выполняется организациями, монтирующими трубопроводы (З.253 СНиП 3.05.06-85 "Электротехнические устройства").

4. Общее количество площадок узлов подключения расположенных по трассе проектируемых трубопроводов см. марку ТХ.

Согласовано										
Взам. инв. №										
Подп. и дата						СНД/2022-0266-П-ИЛО5-01-Ч-001-РС01				
						Федоровское месторождение. Обустройство скважины №1				
Инв. №подл.	Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Раздел 4 "Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта". Подраздел 5 "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений". Часть 1 "Система электроснабжения"	Стадия	Лист	Листов
	Разраб.		Снарский		<i>Снарский</i>	12.22		П	1	
	Проверил		Васильев		<i>Васильев</i>	12.22				
	Н. контроль		Зарипова		<i>Зарипова</i>	12.22	Схема заземления	000 "СВЗК"		
	ГИП		Кузнецов		<i>Кузнецов</i>	12.22				