



Российская Федерация

Общество с Ограниченной Ответственностью
« ИТ-Сервис»

Обустройство куста скважин К-212 Нуркеевского нефтяного месторождения

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"

2007П-П-002.000.000-ИЛО5-01

Том 4.5.1



Изм.	№ док	Подп.	Дата
1	01-21		08.11.21

Российская Федерация
Общество с Ограниченной Ответственностью
ИТ - Сервис

Обустройство куста скважин К-212
Нуркеевского нефтяного месторождения

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"

2007П-П-002.000.000-ИЛО5-01

Том 4.5.1

Технический директор

Усачёв А.И.

Главный инженер проекта

Беркович Г.М.

Изм.	№ док	Подп.	Дата
1	01-21		08.11.21

Таблица регистрации изменений

1	-	С.1, 3.1, 5.2, 5.3	-	-	37	01-21		08.11.2021 г.
Изм.	Изме- ненных	Заме- ненных	Новых	Анну- лиро- ванных	Всего листов (стра- ниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	Номера листов (страниц)							
Таблица регистрации изменений								

Изменения И1 внесены на основании замечаний негосударственной экспертизы от 08.11.2021 г

В содержании тома С.1 внесена информация о заменяемых листах.


На листе 3.1 в перечне потребителей электроэнергии добавлен шкаф ШПС.

На листе 5.2 в таблице 5.2 изменены значения установленной мощности, коэффициента загрузки трансформатора и годового электропотребления. В таблице 5.3 добавлен шкаф ШПС и его характеристики. Изменены значения расчетной и установленной мощностей для КТП № 1.

На листе 5.3 в таблице 5.3 изменены значения мощностей в строке «итого общая нагрузка на все мачтовые КТП».

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Кол. листов	Примечание
2007П-П-002.000.000-ИЛО5-01-СП	Состав проектной документации	3	
2007П-П-002.000.000-ИЛО5-01	Текстовая часть	37	Изм. 1 (Зам.)
2007П-П-002.000.000-ИЛО5-01-ОЛ-001	Опросный лист на изготовление и поставку мачтовой КТП №1 100/10/0,4 кВ	3	
2007П-П-002.000.000-ИЛО5-01-ОЛ-002	Опросный лист на изготовление и поставку мачтовой КТП №2 100/10/0,4 кВ	3	
2007П-П-002.000.000-ИЛО5-01-Ч-001	Структурная схема электроснабжения	1	Изм. 1 (Зам.)
2007П-П-002.000.000-ИЛО5-01-Ч-002	Схема электрическая принципиальная мачтовой КТП №1 100/10/0,4 кВ	1	Изм. 1 (Зам.)
2007П-П-002.000.000-ИЛО5-01-Ч-003	Схема электрическая принципиальная мачтовой КТП №2 100/10/0,4 кВ	1	
2007П-П-002.000.000-ИЛО5-01-Ч-004	План трассы ВЛ 10 кВ	1	
2007П-П-002.000.000-ИЛО5-01-Ч-005	План прокладки электрической сети	1	Изм. 1 (Зам.)
2007П-П-002.000.000-ИЛО5-01-Ч-006	План заземления	1	Изм. 1 (Зам.)
2007П-П-002.000.000-ИЛО5-01-Ч-007	План молниезащиты	1	Изм. 1 (Зам.)
2007П-П-002.000.000-ИЛО5-01-Ч-008	Схема электрическая принципиальная шкафа питания электрообогрева счетчиков	1	
2007П-П-002.000.000-ИЛО5-01-Ч-009	Расчет и проверка силовых кабелей	1	Изм. 1 (Зам.)
Всего		55	

Взам. инв. №		Подп. и дата											
Инв. № подл.	1		-	Зам.	01-21		08.11.21	2007П-П-002.000.000-ИЛО5-01-С					
	Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата							
	Разраб.		Гущина			08.11.21	Содержание тома						
	Н.контроль		Индерейкина			08.11.21							
	ГИП		Беркович			08.11.21	Стадия		Лист	Листов			
						П			1				
								ООО «ИТ-Сервис»					

Состав проектной документации

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	2007П-П-002.000.000-ПЗ-01	Раздел 1 "Пояснительная записка"	
2	2007П-П-002.000.000-ППО-01	Раздел 2 "Проект полосы отвода"	
3	2007П-П-002.000.000-ТКР-01	Раздел 3 "Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения"	
4.1	2007П-П-002.000.000-ИЛО1-01	Раздел 4 "Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта". Подраздел 1 "Пояснительная записка"	Не разрабатывается
4.2	2007П-П-002.000.000-ИЛО2-01	Раздел 4 "Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта". Подраздел 2 "Схема планировочной организации земельного участка"	Не разрабатывается
4.3	2007П-П-002.000.000-ИЛО3-01	Раздел 4 "Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта". Подраздел 3 "Архитектурные решения"	
4.4	2007П-П-002.000.000-ИЛО4-01	Раздел 4 "Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта". Подраздел 4 "Конструктивные и объемно-планировочные решения"	
4.5.1	2007П-П-002.000.000-ИЛО5-01	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"	Не разрабатывается
4.5.2	2007П-П-002.000.000-ИЛО5-02	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 2 "Система водоснабжения"	
4.5.3	2007П-П-002.000.000-ИЛО5-03	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 3 "Система водоотведения"	
4.5.4	2007П-П-002.000.000-ИЛО5-04	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 4 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети"	Не разрабатывается

Взам. инв. №		4.5.4	2007П-П-002.000.000-ИЛО5-04																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
--------------	--	-------	-----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание			
		4.5.5	2007П-П-002.000.000-ИЛО5-05	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 5 "Сети связи" 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 6 "Система газоснабжения" 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 7 "Технологические решения". Книга 1 "Технология производства" 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 7 "Технологические решения". Книга 2 "Электрохимическая защита" 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 7 "Технологические решения". Книга 3 "Автоматизация комплексная" 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 7 "Технологические решения". Книга 4 "Автоматизированная система управления"	Не разрабатывается			
		4.5.6	2007П-П-002.000.000-ИЛО5-06					
		4.5.7.1	2007П-П-002.000.000-ИЛО5-07					
		4.5.7.2	2007П-П-002.000.000-ИЛО5-08					
		4.5.7.3	2007П-П-002.000.000-ИЛО5-09					
		4.5.7.4	2007П-П-002.000.000-ИЛО5-10					
		4.6	2007П-П-002.000.000-ИЛО5-11	Не разрабатывается				
4.7	2007П-П-002.000.000-ИЛО5-12							
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	2007П-П-002.000.000-ИЛО5-01-СП		Лист
								2

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист		
									3		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2007П-П-002.000.000-ИЛО5-01-СП					

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
5	2007П-П-002.000.000-ПОС-01	соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащённости зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов" Раздел 5 "Проект организации строительства"	Не разрабатывается
6	2007П-П-002.000.000-ПОД-01	Раздел 6 "Проект организации работ по сносу (демонтажу) линейного объекта"	
7.1	2007П-П-002.000.000-ООС-01	Раздел 7 "Мероприятия по охране окружающей среды". Часть 1 "Общие сведения"	
7.2	2007П-П-002.000.000-ООС-02	Раздел 7 "Мероприятия по охране окружающей среды". Часть 2 "Проект рекультивации земель. Пояснительная записка"	
8	2007П-П-002.000.000-ПБ-01	Раздел 8 "Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности"	
9.1	2007П-П-002.000.000-СМ-01	Раздел 9 «Смета на строительство». Подраздел 1 «Сводный сметный расчет»	Не разрабатывается
9.2	2007П-П-002.000.000-СМ-02	Раздел 9 «Смета на строительство». Подраздел 2 «Рекультивация земель»	
10.1	2007П-П-002.000.000-ДПБ-01	Раздел 10 "Иная документация в случаях предусмотренных федеральными законами". Часть 1 "Декларация промышленной безопасности"	
10.2	2007П-П-002.000.000-ГОЧС-01	Раздел 10 "Иная документация в случаях предусмотренных федеральными законами". Часть 2 "Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, мероприятий по противодействию терроризму"	

В разработке технической документации тома 4.5.1 принимали участие специалисты:

Отдел ОПТД:

Начальник отдела

Д.В. Коннов

Инженер

Л.В. Гущина

Н. Контроль

Е.А. Индерейкина

Содержание

1 Основание для проектирования	1.1
2 Перечень зданий, строений и сооружений, проектируемых в составе линейного объекта, с указанием их характеристик.....	2.1
3 Характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования	3.1
4 Обоснование принятой схемы электроснабжения.....	4.1
5 Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощностях	5.1
6 Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии.....	6.1
7 Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах	7.1
8 Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения	8.1
9 Перечень мероприятий по экономии электроэнергии.....	9.1
10 Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов	10.1
11 Решение по организации масляного и ремонтного хозяйства для объекта производственного назначения.....	11.1
12 Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите	12.1
13 Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объекта капитального строительства	13.1
14 Описание системы рабочего и аварийного освещения	14.1
15 Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии.....	15.1
16 Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии.....	16.1
17 Приложения	17.1
Приложение А Задание на проектирование объекта «Обустройство куста скважин К-212 Нуркеевского нефтяного месторождения»	17.1
Приложение Б Технические условия на проектирование электроснабжения объекта «Обустройство куста скважин К-212 Нуркеевского нефтяного месторождения»	17.13

1 Основание для проектирования

Настоящий раздел разработан на основании:

- задания на проектирование объекта «Обустройство куста скважин К-212 Нуркеевского нефтяного месторождения» (Приложение А);
- технических условий № 31 на проектирование электроснабжения (Приложение Б);
- технического отчета по инженерным изысканиям, выполненного ООО «ИТ-Сервис» в 2020 г.

Данный том проектной документации выполнен в соответствии с действующими нормативными документами:

- ГОСТ 30852.5-2002 «Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 4. «Метод определения температуры самовоспламенения»;
- ГОСТ 30852.9-2002 «Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 10. «Классификация взрывоопасных зон»;
- ГОСТ 30852.11-2002 «Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 12. «Классификация смесей газов и паров с воздухом по безопасным экспериментальным максимальным зазорам и минимальным воспламеняющим токам»;
- ПУЭ 7изд. «Правила устройства электроустановок»;
- 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 131.13330.2018 «Строительная климатология»;
- СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций»;
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности».

2 Перечень зданий, строений и сооружений, проектируемых в составе линейного объекта, с указанием их характеристик

В состав куста скважин К-212 входят следующие сооружения:

- площадка приустьевая нефтяной скважины;
- площадка под ремонтный агрегат;
- площадка счетчиков;
- дренажная емкость;
- щит пожарный;
- молниеотвод;
- радиомачта;
- подстанция трансформаторная комплектная;
- узел запорной арматуры;
- нефтесборный трубопровод;
- линия воздушная 10 кВ.

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

Электроснабжение потребителей выполнено на основании задания на проектирование объекта «Обустройство куста скважин К-212 Нуркеевского нефтяного месторождения» (Приложение А) и технических условий № 31 на проектирование электроснабжения (Приложение Б).

Электроснабжение потребителей куста скважин К-212 предусматривается от мачтовой КТП № 1 10/0,4 кВ 100 кВА и мачтовой КТП № 2 10/0,4 кВ 100 кВА.

Питание проектируемой мачтовой КТП № 1 выполняется от опоры № 32 существующей ВЛ-10 кВ (фидер 77-13).

Основными потребителями электроэнергии проектируемых сооружений являются:

- приводы насосов штанговых тумбовых (ПНШТ 80-3-40) скважин №№ 144, 152, 147, 208;
- задвижка ЭЗ-1;
- шкаф ШТМ ;
- **шкаф ШПС.**

Все проектируемые электроприемники запитаны по III категории надежности электроснабжения, Рабочее напряжение потребителей электроэнергии 380 В.

Питание проектируемой мачтовой КТП № 2 выполняется от опоры № 4 проектируемой ВЛ-10 кВ.

Основными потребителями электроэнергии проектируемых сооружений являются:

- приводы насосов штанговых тумбовых (ПНШТ 80-3-40) скважин №№ 155, 212, 142, 200;
- электрообогрев счетчиков.

Для электроснабжения электрообогрева счетчиков СКЖ на площадке счетчиков предусматривается установка шкафа питания электрообогрева счетчиков.

Все проектируемые электроприемники запитаны по III категории надежности электроснабжения. Рабочее напряжение потребителей электроэнергии 380/220 В.

Проектируемые мачтовые КТП относятся к сооружениям с нормальным уровнем ответственности.

Безопасный срок эксплуатации проектируемых мачтовых КТП– 25 лет

4 Обоснование принятой схемы электроснабжения

Электроснабжение потребителей выполнено на основании задания на проектирование объекта «Обустройство куста скважин К-212 Нуркеевского нефтяного месторождения» (Приложение А) и технических условий № 31 на проектирование электроснабжения (Приложение Б).

Установленная и расчетная нагрузки по сооружениям, а также мощность и количество проектируемых мачтовых КТП см. таблицы 5.2 и 5.3.

Электроснабжение потребителей куста скважин К-212 предусматривается от мачтовой КТП № 1 10/0,4 кВ 100 кВА и мачтовой КТП № 2 10/0,4 кВ 100 кВА.

Питание проектируемой мачтовой КТП № 1 выполняется от опоры № 32 существующей ВЛ-10 кВ (фидер 77-13).

Питание проектируемой мачтовой КТП № 2 выполняется от опоры № 4 проектируемой ВЛ-10 кВ.

Для электроснабжения электропотребителей предусмотрена радиальная схема электроснабжения.

При разработке схемы электроснабжения учитывались следующие факторы:

- напряжение сети;
- категория надежности электроснабжения;
- удаленность электропотребителей от источника питания.

Все проектируемые электроприемники запитаны по III категории надежности электроснабжения.

Распределение электроэнергии на напряжение 380/220 В осуществляется от РУНН мачтовой КТП.

Схемы см. 2007П-Р-002.000.000-ИЛО5-01-Ч-002, 2007П-Р-002.000.000-ИЛО5-01-Ч-003.

5 Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощностях

Категории зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности определены в соответствии с главой 7, главой 8 Федерального Закона от 22.07.2008 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и СП 12.13130.2009 «Свод правил определение категорий помещений зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».

Классификация пожароопасных и взрывоопасных зон определена в соответствии с требованиями главы 5 Федерального Закона от 22.07.2008 123-ФЗ и требованиями ПУЭ.

Классификация проектируемых сооружений по взрывоопасности и пожароопасности приведена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 - Класс взрывоопасной и пожароопасной зоны по ПУЭ (123-ФЗ в редакции 117-ФЗ) зданий и сооружений

Наименование объекта, здания, установки, сооружения	Характеристика и наличие обращающегося в производстве вещества	Категория помещений зданий и наружных установок по взрывопожарной опасности по СП 12.13130.2009	Класс взрывоопасной или пожароопасной зоны по ПУЭ (ГОСТ 30852.9-2002, основание Ф3-123 ст.19)	Категория и группа взрывоопасной смеси по ПУЭ (ГОСТ 30852.11-2002, ГОСТ 30852.5-2002)
Приустьевая площадка	Нефть	АН	2 (В-1г)	IIA-T3
Площадка блока гребенки учета нефти	Нефть	АН	2 (В-1г)	IIA-T3
Площадка дренажной емкости	Нефть	АН	2 (В-1г)	IIA-T3
Узел запорной арматуры	Нефть	АН	2 (В-1г)	IIA-T3
Шкаф КИПиА	-	ДН	-	-
Площадка мачтовой трансформаторной подстанции	Трансформаторное масло	ВН	П-I	-
Комплектная трансформаторная подстанция	Трансформаторное масло	ВН	П-I	-

Сведения об электроприемниках, их установленная и расчетная мощности приведены в таблице 5.3.

Подсчет электрических нагрузок выполнен на основании данных технологической части проекта с учетом расчетных коэффициентов.

Установленная и расчетная мощности оборудования, принимаются на основании технической документации заводов изготовителей данного оборудования.

Таблица 5.2 - Основные показатели источников электроснабжения

Наименование показателя	Величина показателя	
	Куст скважин К-212	
Напряжение сети:		
первичное, В.	10000	10000
вторичное, В.	380/220	380/220
Количество трансформаторных подстанций, шт.	1	1
Номинальная мощность:		
трансформаторов, кВА;	100	100
статических конденсаторов, кВАр.	-	-
Установленная мощность электроприемников 380/220 В, кВт:	62,25	61,47
Коэффициент загрузки трансформатора, Кз	0,622	0,615
Коэффициент активной мощности, cosφ	0,95	0,95
Электропотребление при годовом числе часов использования максимума силовых электрических нагрузок 8760 часов, МВт/ч	545,31	538,48

Таблица 5.3 - Сведения об электроприемниках, их установленная и расчетная мощности

Наименование электроприемников (ЭП)	Кол-во ЭП, шт.	Мощность ед. ЭП, кВт	Коэффициент спроса Кс	Р _у , кВт	tgφ	Расчетная мощность		Примечание
						Р, кВт	Q, кВАр	
Приводы насоса штангового тумбового (ПНШТ 80-3-40)	4	15,0	1,0	60,0	0,329	60,0	19,74	
Задвижка ЭЗ1	1	0,75	0,9	0,75		0,68		
Шкаф ШТМ	1	1,0	1,0	1,0		1,0		
Шкаф ШПС	1	0,5	1,0	0,5		0,5		
Итого				62,25		62,18	19,74	S=64,62 кВА
К установке принята мачтовая КТП № 1 10/0,4 кВ, 100 кВА								
Приводы насоса штангового тумбового	4	15,0	1,0	60,0	0,329	60,0	19,74	

Наименование электроприемников (ЭП)	Кол- во ЭП, шт.	Мощность ед. ЭП, кВт	Коэффициент спроса Kс	Р _у , кВт	tgφ	Расчетная мощность		Примечание
						Р, кВт	Q, кВА р	
(ПНШТ 80-3-40)								
Электрообогрев счетчиков	8	0,184	1,0	1,47		1,47		
Итого:				61,47		61,47	19,74	S=64,56 кВА
К установке принята мачтовая КТП № 2 10/0,4 кВ, 100 кВА								
Итого общая нагрузка на все мачтовые КТП				123,72		123,65	39,48	

6 Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии

Согласно заданию на проектирование объекта «Обустройство куста скважин К-212 Нуркеевского нефтяного месторождения» (Приложение А) и технических условий № 31 на проектирование электроснабжения (Приложение Б) все проектируемые электроприемники запитываются по III категории надежности электроснабжения.

Применяемое в электроустановках электрооборудование, электротехнические изделия и материалы соответствуют требованиям государственных стандартов и технических условий, утвержденных в установленном порядке.

Конструкция, исполнение, способ установки, класс и характеристики изоляции применяемых машин, аппаратов, приборов и прочего электрооборудования, а также кабелей и проводов соответствуют параметрам сети или электроустановки, режимам работы, условиям окружающей среды и требованиям соответствующих глав ПУЭ 7изд.

Электроустановки удовлетворяют требованиям действующих нормативных документов об охране окружающей природной среды по допустимым уровням шума, вибрации, напряженностей электрического и магнитного полей, электромагнитной совместимости.

Проводники удовлетворяют требованиям в отношении предельно допустимого нагрева с учетом не только нормальных, но и послеаварийных режимов. Выбранные сечения проводов и кабельной продукции, конструктивные решения по их прокладке приводят к потерям напряжения в пределах допустимых значений.

7 Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах

Электроснабжение потребителей куста скважин К-212 предусматривается от мачтовой КТП № 1 10/0,4 кВ 100 кВА и мачтовой КТП № 2 10/0,4 кВ 100 кВА.

Распределение электроэнергии на напряжение 380/220 В осуществляется от РУНН мачтовой КТП.

Питание и управление приводом насоса штангового тумбового ПНШТ 80-3-40 осуществляется через шкаф управления насосом ШУН-2-ЧРП-30-ATV930-2012-НЭ-У1.

Для электроснабжения электрообогрева счетчиков СКЖ на площадке счетчиков предусматривается установка шкафа питания электрообогрева счетчиков.

Наружные электросети для электродвигателя насосной установки ПНШТ 80-3-40 выполняются:

- от мачтовой КТП до шкафа управления ШУН-2-ЧРП-30-ATV930-2012-НЭ-У1 приводом насоса штангового тумбового ПНШТ 80-3-40 кабелем марки ВБШвнг(А)-LS, прокладываемым в траншее в ПНД трубах через дорогу, открыто по площадке в водогазопроводных трубах и трубах армированных гибких;
- от шкафа управления ШУН-2-ЧРП-30-ATV930-2012-НЭ-У1 до двигателя кабелем, прокладываемым открыто по площадке в трубах армированных гибких (кабель поставляется комплектно с двигателем).

Наружные электросети для электроснабжения электрообогрева счетчиков выполняются:

- от мачтовой КТП № 2 до шкафа питания электрообогрева счетчиков кабелем марки ВБШвнг(А)-LS, прокладываемым в траншее, в водогазопроводных трубах и трубах армированных гибких для ввода в шкаф питания ;
- от шкафа питания электрообогрева счетчиков до счетчиков кабелем марки ВБШвнг(А)-LS, прокладываемым в кабельных лотках по проектируемой эстакаде, в трубах армированных гибких для ввода кабеля в лотки и счетчики.

Питание всех остальных электроприемников осуществляется кабелями с медными жилами марки ВБШвнг(А)-LS, прокладываемыми в траншее, в ПНД трубах через дорогу, в водогазопроводных трубах и трубах армированных гибких, прокладываемых открыто по площадке.

Для возможности подключения сварочного оборудования в проектируемых мачтовых КТП предусматривается установка с наружной стороны отсека РУНН штепсельного разъема ШЩ.

Надежность электроснабжения проектируемых электроприемников обеспечивается в соответствии с ПУЭ 7изд.

Установленные электроприемники не создают недопустимых электромагнитных помех для других электроприемников, включенных в общую электросеть, не снижают эффективность работы и не ухудшают показатели качества электроэнергии.

Выбранные сечения кабельной продукции, конструктивные решения по их прокладке приводят к потерям напряжения в пределах допустимых значений.

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

Согласно заданию на проектирование объекта «Обустройство куста скважин К-212 Нуркеевского нефтяного месторождения» (Приложение А) и технических условий № 31 на проектирование электроснабжения (Приложение Б) компенсация реактивной мощности не предусматривается.

Технический учет электроэнергии выполняется электронным счетчиком Меркурий 234, устанавливаемым в РУНН и поставляемым в составе проектируемых мачтовых КТП.

9 Перечень мероприятий по экономии электроэнергии

Для экономии электроэнергии и повышения энергоэффективности при проектировании системы электроснабжения предусматриваются следующие мероприятия:

- построение рациональных схем электроснабжения и управления проектируемых сооружений в целях уменьшения потерь в распределительных сетях за счет размещения распределительных щитов, шкафов управления и распределения электроэнергии в центре нагрузок и распределении электроэнергии по радиальной схеме;
- технический учет потребляемой электроэнергии, который выполняется электронными счетчиками. Счетчики устанавливаются в РУНН проектируемых мачтовых КТП и поставляются в составе мачтовых КТП;
- выбор марки и сечения кабелей исходя из электрических нагрузок;
- выбор рационального способа прокладки кабельных линий;
- установка экономичного и энергоэффективного электрооборудования, соответствующего требованиям государственных стандартов: шкафа управления насосом с регулированием частоты вращения, позволяющей осуществлять сбор информации через систему телемеханики и автоматизировать процесс.

10 Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов

Электроснабжение потребителей куста скважин К-212 предусматривается от мачтовой КТП № 1 10/0,4 кВ 100 кВА и мачтовой КТП № 2 10/0,4 кВ 100 кВА.

Питание проектируемой мачтовой КТП № 1 выполняется от опоры № 32 существующей ВЛ-10 кВ (фидер 77-13)

Питание проектируемой мачтовой КТП № 2 выполняется от опоры № 4 проектируемой ВЛ-10 кВ.

Электроснабжение потребителей предусматривается:

- приводов насосов штанговых тумбовых скважин №№ 144, 152, 147, 208, задвижки ЭЗ-1, шкафа ШТМ - отпайкой ВЛ 10 кВ от существующей ВЛ 10 кВ (фидер 77-13, опора № 32);
- приводов насосов штанговых тумбовых скважин №№ 155, 212, 142, 200 и электрообогрева счетчиков- ответвлением от проектируемой ВЛ 10 кВ (опора № 4) .

На ВЛ подвешивается самонесущий изолированный провод СИП-3 1х70.

Протяженность трасс ВЛ 10 кВ составляет:

- ВЛ 10 кВ для мачтовой КТП №1 – 0,16508 км;
- ВЛ 10 кВ для мачтовой КТП №2 – 0,018 км.

Схема см. 2007П-Р-002.000.000-ИЛО5-01-Ч-001.

На основании карт климатического районирования по гололёду и ветру с повторяемостью 1 раз в 25 лет для проектируемых ВЛ приняты следующие климатические условия:

- по гололёду – III;
- по ветру – II.

Для защиты электрооборудования от грозových перенапряжений на мачтовой КТП устанавливаются ограничители перенапряжения типа ОПНп 10/12,7/1 УХЛ1.

Для предотвращения риска гибели птиц, на все штыревые изоляторы устанавливаются комплекты специальных птицевзащитных устройств (ПЗУ).

Изоляция линии выполняется на промежуточных опорах - штыревыми фарфоровыми изоляторами IF-27, на анкерных опорах - подвесными полимерными изоляторами SML70/20Г (по два изолятора в натяжной гирлянде) и соответствует требованиям по степени загрязнения атмосферы.

Крепление провода СИП-3 1х70 к штыревым изоляторам предусматривается при помощи спиральной вязки ВС70.

Длины пролетов между промежуточными опорами приняты не более 50 м.

На проектируемых ВЛ приняты железобетонные опоры по типовой альбому «шифр 27.0002» «Одноцепные железобетонные опоры ВЛ 6-20 кВ с защищенными проводами с линейной арматурой ООО «НИЛЕД-ТД» и предусматривается установка оборудования по типовой серии 3.407.1-143 выпуск 2 «Опоры на базе железобетонных стоек длиной 11 м» на стойках СВ-110 с индексом IYA.

Закрепление железобетонных опор в грунте выполняется в соответствии с типовыми решениями серии 4.407-253 «Закрепление в грунтах железобетонных опор и деревянных опор на железобетонных приставках ВЛ 0,4-20 кВ», в зависимости от характеристик грунтов.

Для железобетонных стоек и сборных железобетонных фундаментов применять тяжелый бетон, удовлетворяющий требованиям ГОСТ 26633-2015, марку по водонепроницаемости W 6, по морозостойкости F200 и сульфатостойкого цемента.

На железобетонные стойки на высоту 3,00 м от комля и сборные железобетонные фундаменты нанести битумно-латексную мастику. Надземные металлоконструкции покрыть эмалью ПФ-115 (ГОСТ 6465-76) за два раза по грунтовке ГФ-021 (ГОСТ 25129-82).

Согласно требований ПУЭ сопротивление заземляющих устройств опор в ненаселенной местности в грунтах с удельным сопротивлением земли до 100 Ом*м должно быть не более 30 Ом, опор с установленным на них оборудованием (разъединители) и опор на протяжении 200 – 300 метров подхода к подстанции - не более 10 Ом.

Заземляющее устройство опор с разъединителем выполняется горизонтальным заземлителем из круглой стали диаметром 12 мм в соответствии с решениями типовой серии 3.407-150 «Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 20 и 35 кВ», лист ЭС-15 тип 2.

Кроме того заземляющее устройство концевых опор с разъединителем у подстанций соединяется с контуром заземления мачтовой КТП.

Заземляющее устройство опор ВЛ 10 кВ на подходе к подстанциям выполняется вертикальными электродами из круглой стали диаметром 16 мм в соответствии с типовыми решениями серии 3.407-150 «Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 20 и 35 кВ», лист ЭС-07 тип 2.

Нормируемое сопротивление заземления остальных опор ВЛ 10 кВ обеспечивается заземляющими выпусками железобетонных стоек в соответствии с типовыми решениями серии 3.407-150 «Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 20 и 35 кВ», лист ЭС-07 тип 1.

Искусственные заземлители выполнить из оцинкованной (по ГОСТ 9.307-89) стали.

Все перечисленные типовые серии и работы разработаны институтом «Сельэнергопроект» и ОАО «РОСЭП».

11 Решение по организации масляного и ремонтного хозяйства для объекта производственного назначения

На основании задания на проектирование объекта «Обустройство куста скважин К-212 Нуркеевского нефтяного месторождения» (Приложение А) и технических условий № 31 на проектирование электроснабжения (Приложение Б), решения по организации масляного и ремонтного хозяйства не предусматриваются.

Обслуживание вновь устанавливаемых мачтовых КТП выполняется эксплуатирующей организацией согласно руководству по эксплуатации завода-изготовителя.

12 Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите

Для обеспечения безопасности работы во взрывоопасных установках предусматривается электрооборудование, соответствующее по исполнению классу зоны, группе и категории взрывоопасной смеси, согласно ПУЭ и ГОСТ 30852.5-2002, ГОСТ 30852.9-2002, ГОСТ 30852.11-2002.

Автоматические выключатели выбираются таким образом, чтобы обеспечить согласованную выборочную защиту, как оборудования, так и обслуживающего персонала от поражения электрическим током.

Также для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается комплексное защитное устройство, которое выполняется с целью защитного заземления, уравнивания потенциалов, а также защиты от вторичных проявлений молнии и защиты от статического электричества.

Электроустановки в отношении мер электробезопасности приняты:

- Мачтовая КТП (распределительная сеть) – системы TN-S;
- ПНШТ 80-3-40– системы TN-S;
- шкаф управления насосом - системы TN-S;
- остальные электропотребители - системы TN-S.

Комплексное защитное устройство состоит из:

- заземляющего устройства электроустановок и молниезащиты, выполняемого полосовой сталью 4х40 мм;
- главной заземляющей шины (ГЗШ), которой является РЕ шина мачтовой КТП;
- защитных проводников, в качестве которых используются нулевые рабочие (N-проводник) и защитные проводники (РЕ-проводники) основной и дополнительной системы уравнивания потенциалов.

РЕ-проводник и N проводник входят в состав силовых кабелей, питающих электроприемники.

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.

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

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

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

Сопротивление заземляющего устройства для электрооборудования не должно превышать 4 Ом (проверяется после монтажа).

По устройству молниезащиты технологические сооружения с зоной по взрывоопасности В-1г (2) относятся ко II категории, допустимый уровень надежности защиты от прямых ударов молнии – 0,99.

Расчет зоны защиты молниеотводов выполняется в соответствии с СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций».

Для молниезащиты дренажной емкости предусматривается установка одного отдельно стоящего молниеотвода высотой $h=15,0$ м.

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

Наружные электросети для электродвигателя насосной установки ПНШТ 80-3-40 выполняются:

- от мачтовой КТП до шкафа управления ШУН-2-ЧРП-30-АТV930-2012-НЭ-У1 приводом насоса штангового тумбового ПНШТ 80-3-40 кабелем марки ВБШвнг(А)-LS, прокладываемым в траншее в ПНД трубах, открыто по площадке в водогазопроводных трубах и трубах армированных гибких;
- от шкафа управления ШУН-2-ЧРП-30-АТV930-2012-НЭ-У1 до двигателя кабелем, прокладываемым открыто по площадке в трубах армированных гибких (кабель поставляется комплектно с двигателем).

Наружные электросети для электроснабжения электрообогрева счетчиков выполняются:

- от мачтовой КТП № 2 до шкафа питания электрообогрева счетчиков кабелем марки ВБШвнг(А)-LS, прокладываемым в траншее, в водогазопроводных трубах и трубах армированных гибких для ввода в шкаф питания;
- от шкафа питания электрообогрева счетчиков до счетчиков кабелем марки ВБШвнг(А)-LS, прокладываемым в кабельных лотках по проектируемой эстакаде, в трубах армированных гибких для ввода кабеля в лотки и счетчики.

Питание всех остальных электроприемников осуществляется кабелями с медными жилами марки ВБШвнг(А)-LS, прокладываемыми в траншее, в ПНД трубах через дорогу, в водогазопроводных трубах и трубах армированных гибких, прокладываемых открыто по площадке.

Сечение кабелей до 1 кВ выбирается по допустимому нагреву электрическим током, проверяется по допустимой потере напряжения и по условию срабатывания защитного аппарата при однофазном коротком замыкании.

Марки применяемых кабелей соответствуют условиям среды, назначению и характеру производимых работ.

ВЛ-10 кВ выполняется проводом марки СИП-3 1х70.

14 Описание системы рабочего и аварийного освещения

Согласно заданию на проектирование объекта «Обустройство куста скважин К-212 Нуркеевского нефтяного месторождения» (Приложение А) и технических условий № 31 на проектирование электроснабжения (Приложение Б) рабочее и аварийное освещение не предусматривается

В соответствии с «Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности и Правила Безопасности в нефтяной и газовой промышленности» на объекте предусматриваются также переносные светильники с аккумуляторными батареями во взрывозащищенном исполнении, которые используются при проведении работ в ночное время.

15 Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии

Согласно заданию на проектирование объекта «Обустройство куста скважин К-212 Нуркеевского нефтяного месторождения» (Приложение А) и технических условий № 31 на проектирование электроснабжения (Приложение Б) установка резервных источников электроэнергии не предусматривается.

16 Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии

Согласно заданию на проектирование объекта «Обустройство куста скважин К-212 Нуркеевского нефтяного месторождения» (Приложение А) и технических условий № 31 на проектирование электроснабжения (Приложение Б) мероприятия по резервированию электроэнергии не предусматриваются.

17 Приложения

Приложение А

Задание на проектирование объекта «Обустройство куста скважин К-212 Нуркеевского нефтяного месторождения»

Приложение № 1
к договору подряда № 0149-2020/002 от 07.09.2020
на выполнение проектных и изыскательских работ

СОГЛАСОВАНО
Генеральный директор
ООО «ИТ-Сервис»

М.Ю. Петров
« » 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ
Начальник управления капитального
строительства ООО «МНКТ»

О.С. Фазлирахманов
« » 2020 г.

Задание на проектирование объекта «Обустройство куста скважин К-212 Нуркеевского нефтяного месторождения»

Наименование разделов	Содержание раздела
I. Общие данные	
1. Основание для проектирования объекта	Инвестиционная программа ООО «МНКТ» на 2021 год.
2. Застройщик (технический заказчик)	ООО «МНКТ», адрес: 420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Муштары, д. 2А, пом.100Н, офис 41
3. Проектная организация (подрядчик)	Определяется по результатам конкурентного отбора
4. Владелец лицензии на право пользования недрами	ООО «МНКТ» адрес: 420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Муштары, д. 2А, пом.100Н, офис 41
5. Вид строительства	Новое строительство
6. Наименование проекта (стройки)	Обустройство куста скважин К-212 Нуркеевского нефтяного месторождения
7. Адрес объекта	Республика Татарстан, Тукаевский район.
8. Источник финансирования строительства объекта	Собственные средства заказчика
9. Требования по вариантной и конкурсной проработке	Не требуется
10. Стадийность проектирования	Проектная документация (ПД), Рабочая документация (РД).
11. Сроки начала и окончания проектных работ	1. <u>Стадия проект:</u> Начало работ – сентябрь 2020 Окончание работ – май 2021 (с учетом выполнения комплексных инженерных изысканий и прохождения экспертизы проекта в ФАУ «Главгосэкспертиза России») 2. <u>Рабочая документация:</u> Начало работ – март 2021 Окончание работ – июнь 2021
12. Основные технико-экономические показатели объекта	<u>Куст скважин К-212:</u> Максимальный уровень добычи нефти – 10,8 тыс. т/год Максимальный уровень добычи жидкости – 12,7 тыс. м³/год Максимальный объем добычи газа – 0,13 млн.м³/год Максимальный объем закачки воды – 0 Добывающих – 8 Нагнетательных – 0



«Обустройство куста скважин К-212 Нуркеевского нефтяного месторождения»

1

	Пьезометрических – 0
13. Состав проектируемых зданий и сооружений	<p><u>Куст скважин К-212:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Предусмотреть обустройство площадки куста скважин К-212 (скв. №147, 208, 155, 152, 212, 144, 142, 200) - обустройство скважин №147, 208, 155, 152, 212, 144, 142, 200. - сборный нефтепровод от куста скважин К-212 до врезки в существующий сборный нефтепровод от БГ-423 до БГ-628 L=0,2 км - строительство отпайки ВЛ-10 кВ от ВЛ-10 кВ к.628 Ф.77-13 ПС «Нуркеево» до куста скважин К-212 L=0,15 км - строительство КТПМ-100/10/0,4 кВ – 2шт. -кабельные сети, протяженность – 1300 м - стоянка пожарной техники - Молниеотвод
14. Требования к выделению этапов строительства объекта	Не требуется
15. Требования к технической эксплуатации и техническому обслуживанию к режиму предприятия	Режим работы предприятия – непрерывный, круглосуточный, круглогодичный с планируемыми периодами ежегодных остановочных комплексов для проведения профилактических ремонтов и технического обслуживания.
16. Требования по перспективному расширению объекта	<p>В системе телемеханизации, предусмотреть возможность внесения экранных форм под вновь разбуриваемые и строящиеся объекты нефтедобычи, и переводу скважин из добывающего фонда в нагнетательные.</p> <p>Предусмотреть возможность интегрирования применяемого программного обеспечения с вновь проектируемым и создаваемым.</p> <p>Произвести расчеты пропускной способности технологического оборудования и трубопроводов.</p>
17. Ранее выполненная проектная документация по объекту	Нет
18. Назначение объекта строительства	Добыча, учет, сбор и транспортировка продукции проектируемых скважин Нуркеевского нефтяного месторождения.
19. Срок строительства объекта	Начало строительства – определяется разделом ПОС. Окончание строительства – согласно расчёта в разделе ПОС.
20. Требования о необходимости соответствия проектной документации обоснованию безопасности опасного производственного объекта	Не требуются
21. Требования к качеству, конкурентоспособности, экологичности.	<p>Проектная документация и принятые в ней решения должны соответствовать установленным требованиям:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87 «Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию». 2. ГОСТ Р 21.1101-2013 Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации. 3. ГОСТ Р 58367-2019 Обустройство месторождений нефти на суше. Технологическое проектирование.



22. Необходимость выполнения инженерных изысканий для подготовки проектной документации	<p>Выполнить инженерные изыскания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Инженерно-геодезические; 2. Инженерно-геологические; 3. Инженерно-гидрометеорологические; 4. Инженерно-экологические. 5. Археологическое обследование. <p>После заключения договора разработать задание на выполнение инженерных изысканий и программу инженерных изысканий.</p> <p>Задание на выполнение инженерных изысканий и программу инженерных изысканий согласовать с Заказчиком.</p>
II. Требования к проектным решениям	
23. Требования к схеме планировочной организации земельного участка	<p>Планировочные решения должны соответствовать расположению основных и вспомогательных сооружений, технологической схеме производства, условиям прохода инженерных коммуникаций.</p> <p>Расстояния между сооружениями определить согласно требованиям противопожарной безопасности и зонам санитарной охраны.</p> <p>Предусмотреть площадки для разворота транспортных средств.</p> <p>Предусмотреть площадки для размещения пожарной техники.</p>
24. Требования к проекту полосы отвода, проекту планировки территории (ППТ) и проекту межевания территории. Требования к подготовке генерального плана земельного участка (ГПЗУ)	<p>Проектная организация (подрядчик) обеспечивает подготовку и согласование ППТ и ПМТ на проектируемые линейный объекты у землепользователей и землевладельцев,</p> <p>Подготавливает и получает ГПЗУ на площадные проектируемые объекты.</p>
25. Требования к архитектурным решениям, включая требования к цветовым решениям	<p>Цветовые решения оформления блочного оборудования, сооружений и оборудования принять согласно корпоративным цветам ООО «УК «ГранТ-Стан Групп.» и согласовать с Заказчиком.</p>
26. Требования к конструктивным и объемно-планировочным решениям; требования к фундаментам, требования к строительным конструкциям;	<p>Архитектурно - строительные решения зданий и сооружений разработать с учетом климатических условий района строительства.</p> <p>Фундаменты разработать с учетом геологических условий площадки строительства.</p> <p>Применить компоновочные и технические решения, минимизирующие техногенное воздействие на природную среду.</p> <p>Максимально использовать оборудование и здания в блочно-комплектном исполнении, полной заводской готовности, обеспечивающей сокращение объемов и сроков строительства, повышения качества.</p>
Требования к инженерно-техническим решениям	
27. Электроснабжение	<p>Проектирование объектов электроснабжения выполнить согласно ТУ заказчика с применением передовых технологий и оборудования.</p> <p>Для энергоснабжения куста применить однострансформаторную КТПМ мачтового типа – 2шт, предусмотреть прокладку кабеля от КТПМ до скважин в земле, согласно ПУЭ.</p> <p>Проектные решения должны учитывать требования законов, норм и правил в области энергоснабжения и повышения энергоэффективности.</p>
28. Теплоснабжение, водоснабжение и водоотведение	<p>В соответствии с техническими условиями заказчика.</p>
29. Требования к КИПиА, АСУ ТП, связи и информационному обеспечению.	<p>Проектирование объектов автоматизации и контроля выполнить с учетом полной автоматизации технологических процессов (согласовать с Заказчиком) в соответствии с техническими условиями Заказчика.</p> <p>Проектирование объектов телемеханизации и связи выполнить в соответствии с техническими условиями Заказчика.</p> <p>Предусмотреть канал связи для передачи данных WiFi 802.11n 2,4 ГГц.</p>



30. Требования к метрологическому обеспечению	<p>Проектные решения по узлам учета согласовать со службой главного метролога заказчика;</p> <p>Предусмотреть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - средства индивидуального замера дебита жидкости каждой скважины на блоке гребёнки (БГ) с байпасной линией и вторичным прибором; - установку датчика давления на каждую линию класс точности $\pm 0,5\%$; - установку электро-контактного манометра ЭКМ на каждую линию класс точности не более 1,5; <p>Применяемые средства измерения должны быть внесены в государственный реестр средств, иметь действующие свидетельства об утверждении типа, поверены (оформление поверки в соответствии с описанием типа СИ).</p> <p>Приборы и средства автоматизации сертифицированы на соответствие требованиям промышленной безопасности и требованиям нормативных документов по стандартизации организациями, аккредитованными Госгортехнадзором России (разрешительная документация на оборудование представлена в ссылочных документах).</p> <p>Контрольно-измерительные приборы, сигнальные устройства, устанавливаемые во взрыво-опасных зонах, предусмотрены во взрывозащищенном исполнении и имеют уровень взрывозащиты, отвечающий требованиям, предъявляемым ПУЗ, вид взрывозащиты – категории и группе взрывоопасной смеси.</p>
31. Газоснабжение	Не требуется.
32. Требования к основному технологическому оборудованию	<p>Предусмотреть применение оборудования, запорно-регулирующей арматуры, изоляционных покрытий и соединительных деталей трубопроводов, сертифицированных в установленном порядке, разрешенных к применению в соответствии с требованиями нормативной документации.</p> <p>Средство замера дебита жидкости определить по опросному листу завода изготовителя по параметрам физико-химического состава жидкости по каждой скважине;</p>
33. Требования к технологическим решениям	<p>Предусмотреть механизированный способ добычи нефти (ШГН, ЭЦН, винтовые насосы) с использованием передовой техники и технологии (ОРЭ) добычи нефти, соответствующих условиям откачки и добычным возможностям скважин.</p> <p>Технические решения, принимаемые в проекте, должны выбираться из условий экономической обоснованности с учетом расчетных минимальных параметров материалоемкости и трудоемкости объектов строительства;</p> <p>Предусмотреть молниезащиту возле дренажной ёмкости;</p>
34. Требования по сбору и транспорту нефти и газа	<p>Обеспечить максимальную экологическую безопасность, исключающую попадание вредных веществ (углеводороды, соленая вода) в атмосферу, водоемы, почву, подземные воды и открытые водоемы за счет повышения надежности трубопроводов, систем сбора и транспорта нефти;</p> <p>Протяженность трубопроводов уточняется при проектировании по результатам инженерных изысканий.</p> <p>Подключение трубопроводов на точках врезки выполнить по результатам изысканий и согласовать технологическим отделом добычи, подготовки и реализации нефти и газа.</p> <p>Способ прокладки трубопровода: подземный.</p>
35. Требования по защите подземных коммуникаций от коррозии:	<p>При необходимости предусмотреть протекторную защиту трубопроводов (или строительство трубопроводов, не требующих применение протекторной защиты) и технологического оборудования (или оборудование с покрытием, не требующим применение протекторной защиты), катодную защиту обсадных колонн скважин с обоснованием и расчетом экономической эффективности их применения;</p>



36. Требования к проекту организации строительства объекта	<p>В разделе разработать стройгенплан на основной период строительства, определить потребность строительства в кадрах, строительных машинах, механизмах и транспортных средствах. Предоставить перечень видов строительно-монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов.</p> <p>Состав и содержание проекта организации строительства (ПОС) сформировать в соответствии с требованиями СП 48.13330.2019 «Организация строительства», МДС 12-81.2007 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проектов организации строительства и проектов производства работ», Положением «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» утвержденным Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008г.</p> <p>В составе проекта организации строительства разработать календарный (линейный) график строительства.</p>
37. Обоснование необходимости сноса или сохранения зданий, сооружений, зеленых насаждений, а также переноса инженерных сетей и коммуникаций, расположенных на земельном участке, на котором планируется размещение объекта	<p>При необходимости разработать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - перечень мероприятий по выведению из эксплуатации сооружений, оборудования и коммуникаций, подлежащих демонтажу. - последовательность выполнения операций при демонтаже существующих сооружений, трубопроводов и оборудования. - решения по вывозу и утилизации отходов.
38. Требования к мероприятиям по охране окружающей среды и требования к соблюдению безопасного уровня воздействия объекта на окружающую среду	<p>Проектную документацию разработать с учетом требований нормативных документов по охране окружающей среды, в соответствии с законодательством РФ, действующими нормативными документами РФ, регулирующими природоохранную деятельность при строительстве и эксплуатации объектов, Постановлением Правительства РФ № 87 «Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».</p> <p>В разделе должны быть приведены следующие сведения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды и источники существующего техногенного воздействия в рассматриваемом районе; - характер и интенсивность воздействия проектируемого объекта на компоненты природной среды в процессе строительства и эксплуатации; - оценка характера возможных аварийных ситуаций и их последствия; - оценка современного состояния природной среды и уровня техногенной нагрузки района размещения объекта; - оценка изменений природной среды в результате планируемого воздействия. <p>Материалы раздела должны содержать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - намечаемые природоохранные мероприятия, в том числе по охране водных объектов; - расчет ущербов и затрат на природоохранные мероприятия; - проект нормативов образования и размещения отходов; - главу «Охрана окружающей среды при складировании (утилизации) отходов промышленного производства»; - разработать проект обоснования границ Санитарно-защитной зоны, выполнить экспертизу проекта в ФГУС «Центр гигиены и эпидемиологии по РТ»
39. Требования к соблюдению безопасных для здоровья человека условий пребывания на объекте и гигиене труда	<p>Разработать требования по режиму безопасности и гигиене труда в соответствии с требованиями законодательства РФ об охране труда, промышленной безопасности и о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения.</p> <p>Контроль состояния воздушной среды на проектируемой площадке куста предусмотреть переносными газоанализаторами.</p>



«Обустройству куста скважин К-212 Нуркеевского нефтяного месторождения»

5

40. Требования к разработке проекта восстановления (рекультивации) нарушенных земель или плодородного слоя	Проект рекультивации нарушенных земель, выполненный отдельной книгой. Согласовать (утвердить) его в установленном законодательством порядке.
41. Требования к мероприятиям по обеспечению пожарной безопасности	<p>В соответствии с СП 231.1311500.2015 «Обустройство нефтяных и газовых месторождений. Требования пожарной безопасности».</p> <p>Разработать раздел «Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности» в соответствии со ст.48 Градостроительного кодекса РФ и Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87 («Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию») пункт 26, Раздел 9.</p> <p>Разработать декларацию по пожарной безопасности с расчетом рисков на основании статей 6 и 64 Федерального закона № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008 г. и Приказа МЧС России № 91 от 24.02.2009 г. «Об утверждении формы и порядка регистрации декларации пожарной безопасности».</p>
42. Требования по разработке инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций. Требования по разработке Структурированной системы мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений (СМИС)	<p>Выполнить в соответствии с действующими нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. При необходимости выполнить согласование с органом МЧС России.</p> <p>Запрос на выдачу исходных данных в главное управление по ГО и ЧС подготавливает проектировщик.</p>
43. Требования к инженерно-техническому укреплению объекта в целях обеспечения его антитеррористической защищенности	В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 25 декабря 2013 года N 1244 "Об антитеррористической защищенности объектов (территорий)"
44. Требования к подготовке сметной документации	<p>Перед началом разработки сметной документации, на согласование заказчику направить пояснительную записку к сметной документации. Метод определения сметной стоимости ресурсный.</p> <p>Расчет сметной стоимости строительства объекта выполнить в текущем уровне цен, на период выхода сметной документации в соответствии с Приказом Минстроя №1028/пр. от 29.12.2016г.</p> <p>Цены на местные материалы, изделия и полуфабрикаты поставки подрядчика определять согласно сборнику средних сметных цен на материалы, изделия, конструкции и оборудование, применяемые в строительстве в текущем уровне цен, содержит средние сметные цены на основные строительные ресурсы, применяемые в строительстве в Республике Татарстан, по состоянию на текущий момент. При отсутствии необходимой номенклатуры в сборниках, стоимость МТР принимать по прайс-листам.</p> <p>Размер накладных расходов согласно МДС 81-33.2004 (81-34.2004) по видам строительно-монтажных работ с учетом действующих на момент составления сметной документации нормативных документов.</p> <p>Размер сметной прибыли согласно МДС 81-25.2001 по видам строительно-монтажных работ с учетом действующих на момент составления сметной документации нормативных документов.</p> <p>Затраты на временные здания и сооружения по нормативу в соответствии с ГСН 81-05-01-2001 затраты, не учтенные нормативом, при обосновании ПОС учесть дополнительно.</p>



МНКТ

6

«Обустройство куста скважин К-212 Нуркиевского нефтяного месторождения»

45. Требования к мероприятиям по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и по оснащенности объекта приборами учета используемых энергетических ресурсов	В соответствии с Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 17 ноября 2017 года N 1550/пр, Об утверждении Требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений.
46. Порядок выбора и применения материалов, изделий, конструкций, оборудования и их согласования застройщиком (техническим заказчиком)	Предусмотреть применение оборудования, запорно-регулирующей арматуры, изоляционных покрытий и соединительных деталей трубопроводов, сертифицированных в установленном порядке, разрешенных к применению в соответствии с требованиями нормативной документации РФ. Согласовать с заказчиком. При наличии местной стройиндустрии и приемлемой стоимости доставки предусмотреть использование местных стройматериалов и минеральных ресурсов, имеющих в зоне расположения проектируемых объектов.
47. Требования по интеграции объекта в существующую инфраструктуру	Проектирование по подключению к действующим коммуникациям выполнить на основании полученных Технических условий от ООО «МНКТ».
48. Требования к выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в процессе проектирования и строительства объекта	Не требуется
III. Иные требования к проектированию	
49. Требования к разработке специальных технических условий	Не требуются
50. Требования к составу проектной документации, в том числе требования о разработке разделов проектной документации, наличие которых не является обязательным	<p>1. Проектную документацию разработать в соответствии с законодательством РФ, действующими нормативными документами РФ, Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87 г. Москва («Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию») и п. 12 статьи 48 Градостроительного кодекса РФ.</p> <p>2. В составе Рабочей документации отдельной книгой выпускаются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - заказные спецификации на оборудование и материалы (предоставить в том числе и в электронном виде программы Microsoft Excel); - комплектовочные ведомости на материалы по всем подобъектам в отдельности с учетом этапов работ (нулевой цикл, технологическая обвязка и т. д.); - опросные листы (тех. задания); - технические требования на изготовление блочного, нестандартного оборудования, металлопродукции, электрооборудования, системы КИПиА, прочей продукции; - перечень всех нормативных документов (разъяснений, писем и т. д.), которые используются при разработке проекта; <p>3. Разработать схемы организации дорожного движения при пересечении коммуникаций с существующими автодорогами, согласовать с РГУ «Безопасность дорожного движения». На схемах указать расположения технических средств (знаков) организации дорожного движения по ГОСТ 52290-2004.</p> <p>4. Выделить отдельный подраздел: «Инженерные коммуникации в границах полосы отвода и придорожных полос автомобильной дороги».</p> <p>5. Проект рекультивации нарушенных земель выделить в раздел и выпустить отдельной книгой.</p>



7

«Обустройство куста скважин К-212 Нуркеевского нефтяного месторождения»

<p>51. Требования к формату, объему выпуска проектной документации и оформлению проекта</p>	<p>Проектировщик представляет заказчику проектную и рабочую документацию в 4-х экземплярах на бумажных носителях и 3-х экземплярах на электронных носителях.</p> <p>После получения положительного заключения ФАУ «Главгосэкспертиза России» заменить откорректированную по замечаниям экспертизы проектную документацию.</p> <p>Электронная версия комплекта документации передается на диске (дисках) CD или флеш накопителе. Сметные расчеты передать в форматах: Adobe Acrobat Reader (.pdf), Microsoft Excel (.xlsx), ПК "ГРАНД-Смета" версия 7 или версия 8 (.gsfx) и (.xml). Проектные и рабочие чертежи предоставить в форматах: AutoCAD (.dwg), Adobe Acrobat Reader (.pdf), спецификации, ведомости объемов работ дополнительно предоставить в форматах разработки: Microsoft Excel (.xlsx), Microsoft Word (.docx). Файлы формата .pdf должны содержать полностью сканированные документы с разрешением не менее 300 dpi (масштаб 1:1), включая титульные листы и штампы.</p> <p>Электронная версия проектной и рабочей документации должна быть заверена усиленной квалифицированной электронной подписью в соответствии с Федеральным законом "Об электронной подписи" от 06.04.2011 N 63-ФЗ.</p> <p>На лицевой поверхности диска должна быть нанесена печатным способом маркировка с указанием: наименования проекта, шифра проекта, заказчика, исполнителя, даты изготовления электронной версии, порядковый номер диска. Диск должен быть упакован в пластиковый бокс, на лицевой поверхности которого также делается соответствующая маркировка с логотипом Проектировщика. В корневом каталоге диска должен находиться файл состав проектной или рабочей документации.</p> <p>Состав и содержание диска должно соответствовать комплекту документации. Каждый физический раздел комплекта (том, книга, альбом чертежей и т.п.) должен быть представлен в отдельном каталоге диска файлом (группой файлов) электронного документа. Название каталога должно соответствовать названию раздела.</p> <p>Файлы должны открываться в режиме просмотра средствами операционной системы Windows.</p>
<p>52. Перечень согласований с федеральными и надзорными организациями</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. В случае необходимости проектная организация передает «ПД» и результаты инженерных изысканий на государственную экологическую экспертизу. Получает договор на проведение экологической экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий. Осуществляет сопровождение государственной экологической экспертизы. Представляет положительное заключение государственной экологической экспертизы в соответствии с Федеральным законом от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе». 2. Проектная организация от имени технического Заказчика и за его счёт передает проектную документацию и результаты инженерных изысканий на государственную экспертизу. Получает договор на проведение экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий. Осуществляет сопровождение государственной экспертизы. Получает положительное заключение Главгосэкспертизы на проектную документацию и результаты инженерных изысканий. 3. Проектная организация готовит пакет необходимых согласований, для завершения государственной экспертизы проектной документации с получением положительного заключения. 4. Технический Заказчик оплачивает стоимость первичного проведения государственной экспертизы. Оплата повторного

	проведение государственной экспертизы осуществляется за счёт проектной организации.
53. Особые условия	<p>Проектная организация должна:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подрядчик собственными силами и за свой счет осуществляет сбор исходных данных, необходимых для выполнения проектно-изыскательских работ, за исключением исходных данных, предоставляемых Заказчиком в сроки, оговоренные в договоре. 2. Обеспечить направление, сопровождение, согласование и утверждение разработанной документации во всех государственных, контролирующих, надзорных органах. Данные работы проводятся Подрядчиком собственными силами. 3. При проектировании обустройства куста скважин руководствоваться утвержденной схемой обустройства кустовых скважин в пределах границ отведенного земельного участка. 4. Согласовать проектную документацию с Заказчиком, с обязательным составлением и подписанием акта: <ul style="list-style-type: none"> • после разработки генерального плана объекта; • после разработки технологической части проекта, перед выполнением специальных разделов проекта; • перед направлением проектной документации в ФАУ «Главгосэкспертиза России». 5. Материалы инженерно-геодезических изысканий согласовать с маркшейдерской службой Заказчика. 6. Исходную информацию для составления акта выбора под размещение объекта строительства подготавливает Подрядчик. Постановку на кадастровый учёт осуществляет Заказчик. 7. Подрядчик осуществляет подготовку, сдачу, сопровождение и получает необходимые согласования и положительные заключения в компетентных государственных органах, органах местного самоуправления, иных заинтересованных и организациях, а также в надзорных органах РФ, включая проведение публичных слушаний, подготовку решения о предварительном согласовании места размещения объекта, внешней экспертизы результатов проектно-изыскательских работ. 8. При проведении экспертиз Подрядчик осуществляет подготовку, сдачу проектной документации, сопровождение и получает необходимые согласования. 9. При получении отрицательного заключения экспертизы: <ul style="list-style-type: none"> - оплату за повторную экспертизу производит Подрядчик не позднее 30 дней после получения отрицательного заключения; - внесение изменений в проектную и рабочую документацию, связанную с получением замечаний по результатам экспертиз или получением отрицательного заключения, Подрядчик производит за свой счет. 10. Подрядчик обязан иметь все необходимые допуски на право выполнения всех работ, связанных с реализацией настоящего Задания на проектирование, а в случае привлечения сторонних организаций, согласовывать их с Заказчиком. 11. Обеспечить прохождение и получение положительного заключения Государственной экологической экспертизы (при необходимости), Государственной экспертизы проектной документации. 12. При выполнении проектных работ своевременно учитывать и извещать Заказчика о возможных изменениях нормативно-правовой базы, действующей на территории РФ. 13. Получить справку (заключение) о наличии (отсутствии) на территории земельных участков, подлежащих хозяйственному освоению, объектов культурного наследия, выявленных объектов культурного наследия и объектов, обладающих признаками



9

«Обустройство куста скважин К-212 Нуржеевского нефтяного месторождения»

	объекта культурного наследия. При необходимости провести полевые историко-культурные изыскания.
54. К заданию на проектирование прилагаются:	1. Идентификационные признаки зданий и сооружений по объекту «Обустройство куста скважин К-212 Нуркеевского нефтяного месторождения»; 2. Типовая схема обустройства куста скважин нефтяного месторождения ООО «МНКТ»;

Директор по производству-
Главный инженер



Матвеев. Е. Г.

Главный геолог



Степанова Е. А.

Начальник управления капитального строительства



Фазлирахманов Ф. С.

Заместитель начальника технологического
отдела добычи, подготовки и реализации нефти и газа



Иванов Д. Ю.

Главный энергетик



Мусаев А. Ш.

Начальник отдела автоматизации систем
управления технологическими процессами



Хамзин Э. Р.

Главный специалист Службы промышленной
безопасности, охраны труда и экологии



Каримов Р. А.

Главный метролог

Тимерханов А. Р.

Главный маркшейдер

Багманов А. Р.

Главный механик



Байрамов Э. Б.



«Обустройство куста скважин К-212 Нуркеевского нефтяного месторождения»

10

Приложение №1

ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЕ ПРИЗНАКИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ
по объекту «Обустройство куста скважин К-212 Нуркеевского нефтяного месторождения»
(Федеральный закон №384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»)

Здание /сооружение	Классификация по ОК 013-2014 (СНС 2008)		Классификация по ОК 029-2014		Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально- технологические особенности которых, влияют на их безопасность	Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будет осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация зданий и сооружений	8 Принадлежность к опасным производственным объектам	9 Пожарная и взрывопожарная опасность	10 Наличие помещений с постоянным пребыванием людей	11 Уровень ответственности
	Код	Наименование	Код	Назначение						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Площадка куста скважин К-212	220.42.99.11.140	Сооружения для обустройства добычи нефти и газа	06.10.1	Добыча сырой нефти	Нет	-	Да	АН	Нет	Нормальный
Нефтегазосборный трубопровод от куста скважин К- 212	220.42.21.12.130	Трубопровод местный для нефти (нефтепровод межпромысловый)	06.10.1	Добыча сырой нефти	Нет	-	Да		Нет	Нормальный
ЗЛ 10 кВ до куста скважин К-212	220.42.22.12.111	Линии электропередачи местные воздушные	06.10.1	Добыча сырой нефти	Нет	-	Нет		Нет	Нормальный



«Обустройство куста скважин К-212 Нуркеевского нефтяного месторождения»

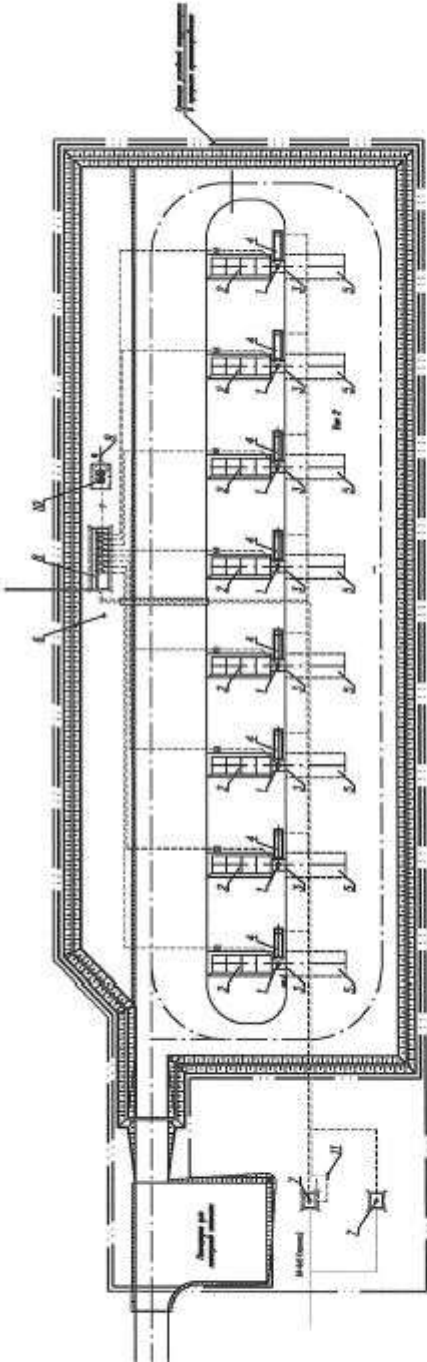
Типовое решение обустройства куста скважин нефтяного месторождения ООО «МНКТ»

Таблица 1 – Значения уклонов и сооружений

№ п/п	Назначение
1	Дренаж скважин
2	Дренаж на территории скважин
3	Дренаж скважин скважин скважин
4	Дренаж скважин
5	Дренаж скважин скважин скважин
6	Дренаж скважин скважин скважин
7	Дренаж скважин скважин скважин
8	Дренаж скважин скважин скважин
9	Дренаж скважин скважин скважин
10	Дренаж скважин скважин скважин
11	Дренаж скважин скважин скважин

Таблица 2 – Значения обочины

Обочина	Назначение
1	Дренаж скважин
2	Дренаж скважин
3	Дренаж скважин
4	Дренаж скважин
5	Дренаж скважин
6	Дренаж скважин
7	Дренаж скважин
8	Дренаж скважин
9	Дренаж скважин
10	Дренаж скважин
11	Дренаж скважин



«Обустройство куста скважин К-212 Нуреевского нефтяного месторождения»

Приложение Б

Технические условия на проектирование электроснабжения объекта «Обустройство куста скважин К-212 Нуркеевского нефтяного месторождения»



Рег. № 68
Дата «15» 06 2021г.

Утверждаю:
Главный инженер
ООО «МНКТ»

С.А.Пасько

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

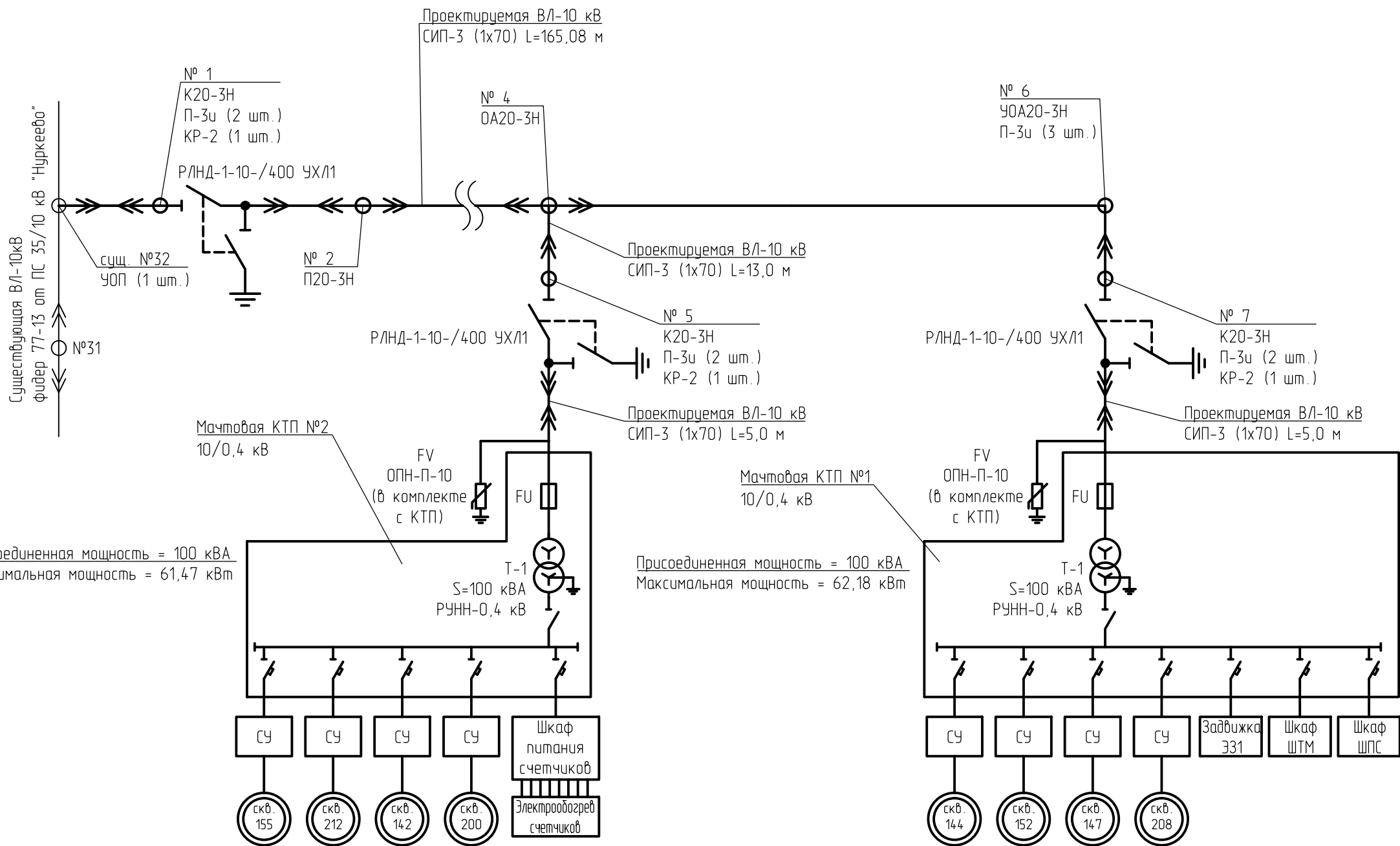
на проектирование электроснабжения обустройство куста 212 Нуркеевского нефтяного месторождения ООО «МНКТ».

1. Электроснабжение проектируемого оборудования куста скважин №212, 155, 208 выполнить от существующей ВЛ-10кВ фидер 77-13 от ПС35/10 «Нуркеево». Максимальная разрешённая мощность – 150кВт.
2. Подключение электрооборудования куста скважин выполнить бронированным кабелем 0,4кВ, проложенным под землёй. Марку и сечение кабеля определить проектом.
3. Заземление и молниезащиту электрооборудования, КТП, ВЛ выполнить согласно РД, ГОСТ Р, ПУЭ.
4. Электроснабжение куста скважин №212 выполнить от ВЛ-10кВ фидер 77-13 оп.№32. Источником электроснабжения предусмотреть КТП-10/0,4кВ, мощность трансформатора определить проектом.
5. Проектом предусмотреть:
 - опоры железобетонные СВ-110-3,5;
 - изоляторы ПС-70, ШФ-20.
 - провод СИП-3 1х70;
 - ограничители перенапряжения ОПН-10;
 - разъединитель РЛНД-10/400 перед КТП-10/0,4;
 - расстояние между опорами ВЛ-10кВ принять не более 50м.
6. Проектирование объектов электроснабжения выполнить с применением передовых технологий и оборудования, предусмотреть АИИСКУЭ.
7. Категория надёжности электроснабжения потребителей – III.
8. Проект выполнить в соответствии с нормами проектирования ПУЭ, ПТЭ, ПОТЭЭ, Правил нефтяной и газовой промышленности согласовать с ООО «МНКТ».
9. Срок действия технических условий – 2 года.

Главный энергетик

А.Ш.Мусаев



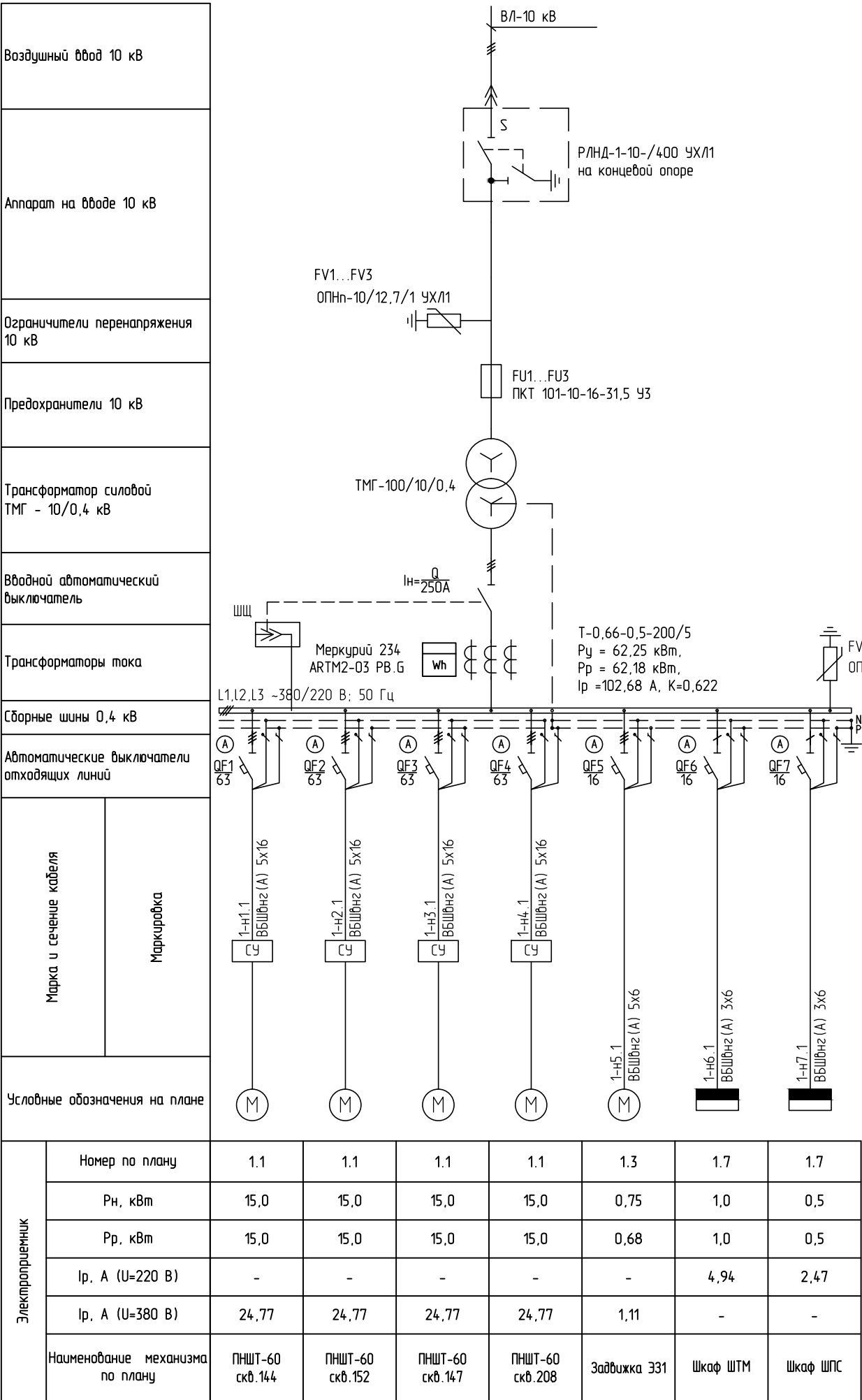


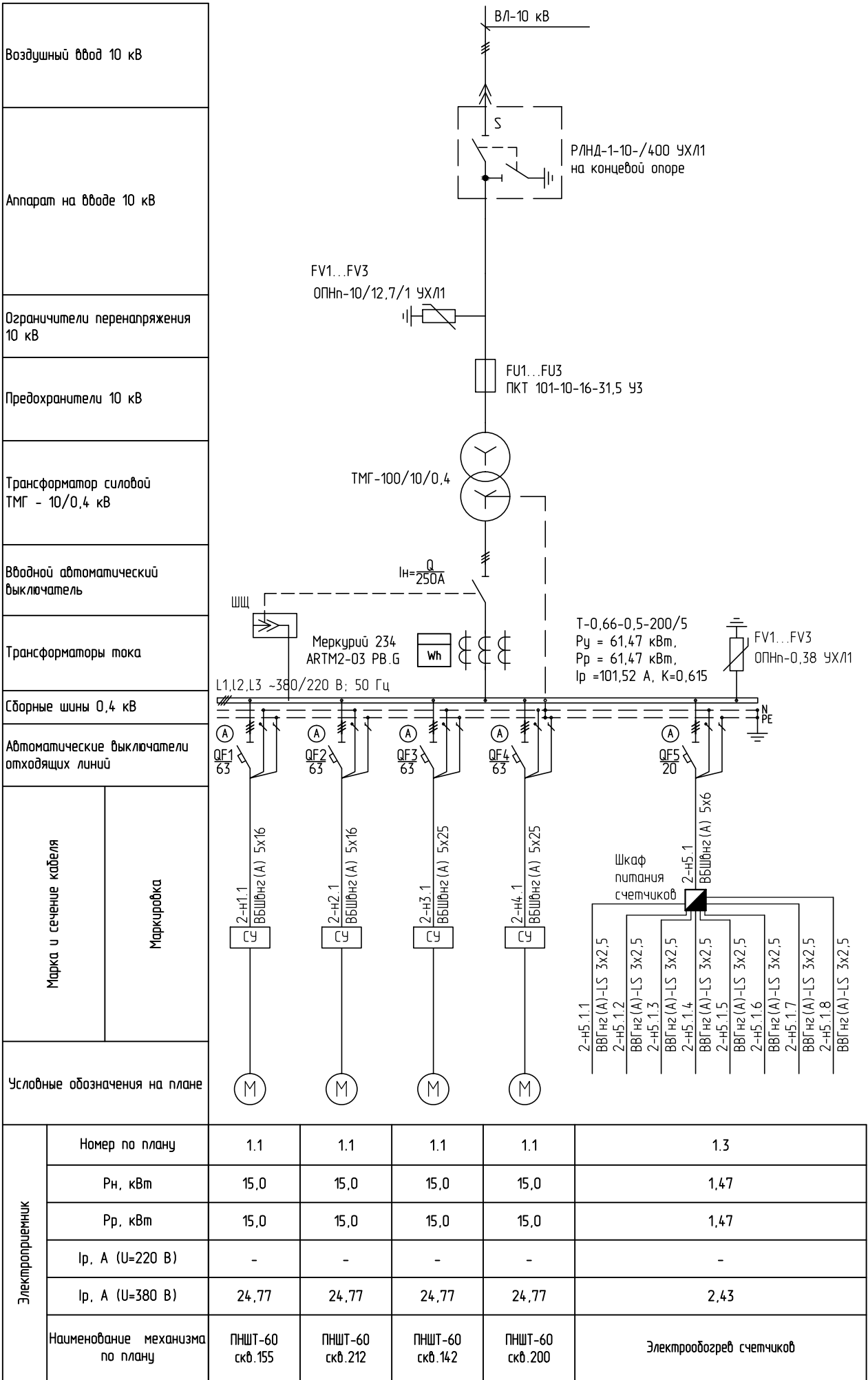
Условные обозначения

Обозначение	Наименование
	- Существующая ВЛ-10 кВ.
	- Проектируемая ВЛ-10 кВ.




						2007П-П-002.000.000-И/05-01-Ч-001
1	-	Зам	01-21		08.11.21	Обустройство куста скважин К-212 Нуркеевского нефтяного месторождения
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Том 4.5.1 - 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"
Разраб.		Королев			08.11.21	Стадия
Проверил		Камышанцева			08.11.21	Лист
Нач.отд.		Каннов			08.11.21	Листов
						П
						111
						9
Н.контр.		Индерейкина			08.11.21	Структурная схема электроснабжения
ГИП		Беркович			08.11.21	ООО "ИТ-Сервис"





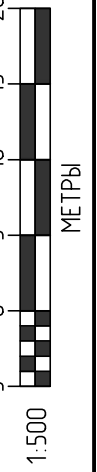
1 Резервные автоматические выключатели условно не показаны.

						2007П-П-002.000.000-ИЛ05-01-Ч-003							
						Обустройство куста скважин К-212 Нуркеевского нефтяного месторождения							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Том 4.5.1 - 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.		Королев			17.03.21				П	3			
Проверил		Камышанцева			17.03.21								
Нач.отд.		Коннов			17.03.21								
						Схема электрическая принципиальная мачтовой КТП №2 100/10/0,4 кВ			 ООО "ИТ-Сервис"				
Н.контр.		Индерейкина			17.03.21								
ГИП		Беркович			17.03.21								

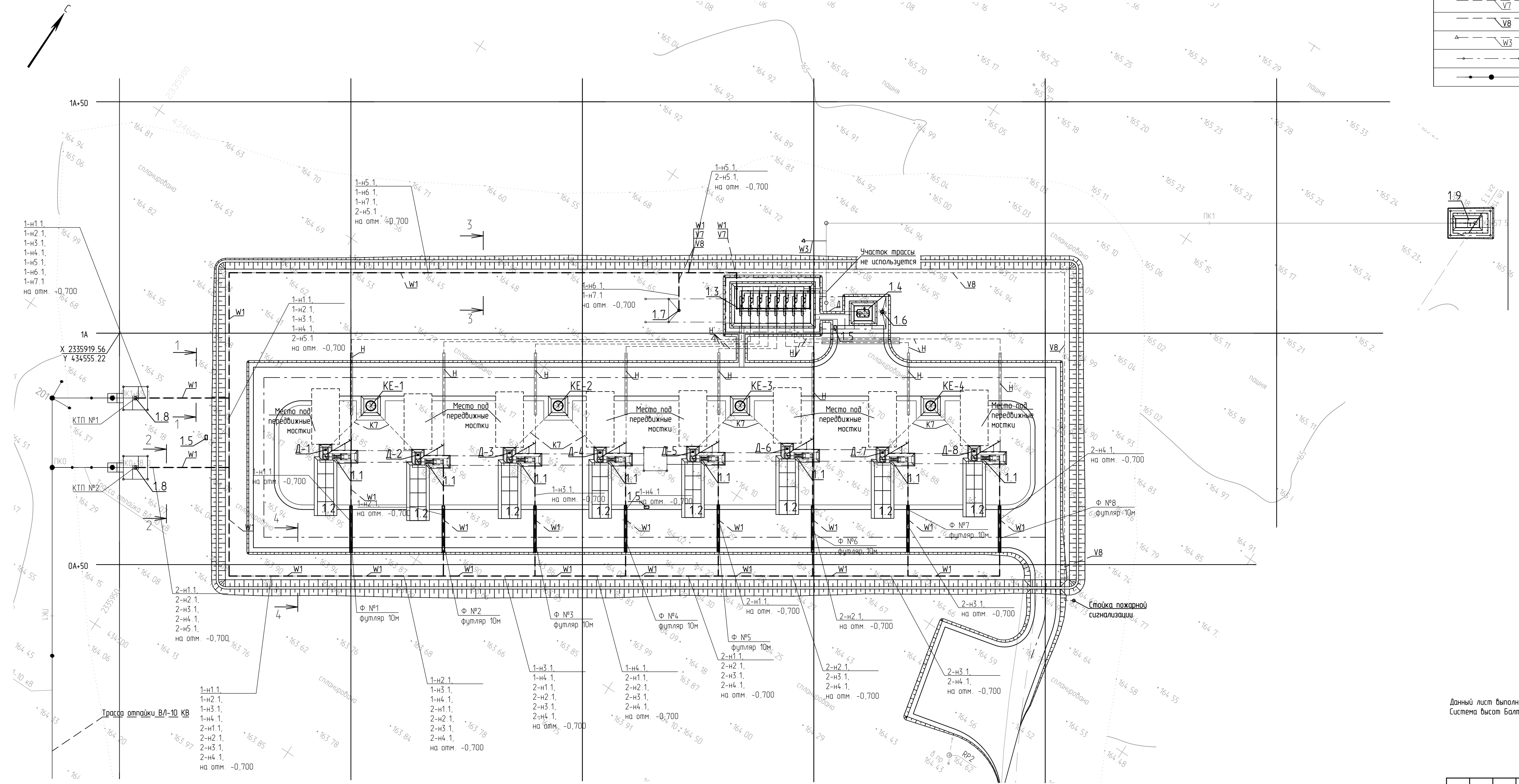
Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
	Куст скважин К-212	
1.1	Площадка приустьевая нефтяной скважины	0А+50; 0Б; 0А+50; 0Б+50.
1.2	Площадка под ремонтный агрегат	0А+50; 0Б; 0А+50; 0Б+50
1.3	Площадка счетчиков	0А+50; 1Б; 0А+50; 1Б+50
1.4	Дренажная емкость	1А; 1Б+50
1.5	Щит пожарный	0А+50; 0Б; 1А; 1Б+50.
1.6	Молниезащит	0А+50; 1Б
1.7	Радиомачта	1А; 1Б
1.8	Подстанция трансформаторная комплектная	0А+50; 0Б
1.9	Узел запорной арматуры	1А; 2Б+50

Условные обозначения

Обозначение	Наименование
	Нефтепровод подземный
	Дренажный трубопровод
	Канализационный трубопровод
	Силовой кабель до 1 кВ подземно
	Кабель автоматизации совместно с силовым кабелем до 1 кВ на эстакаде
	Кабель автоматизации подземно
	Кабель пожарной сигнализации
	Кабель ЭХЗ и КИП
	Контур заземления подземно
	Линия ВЛ-10кВ

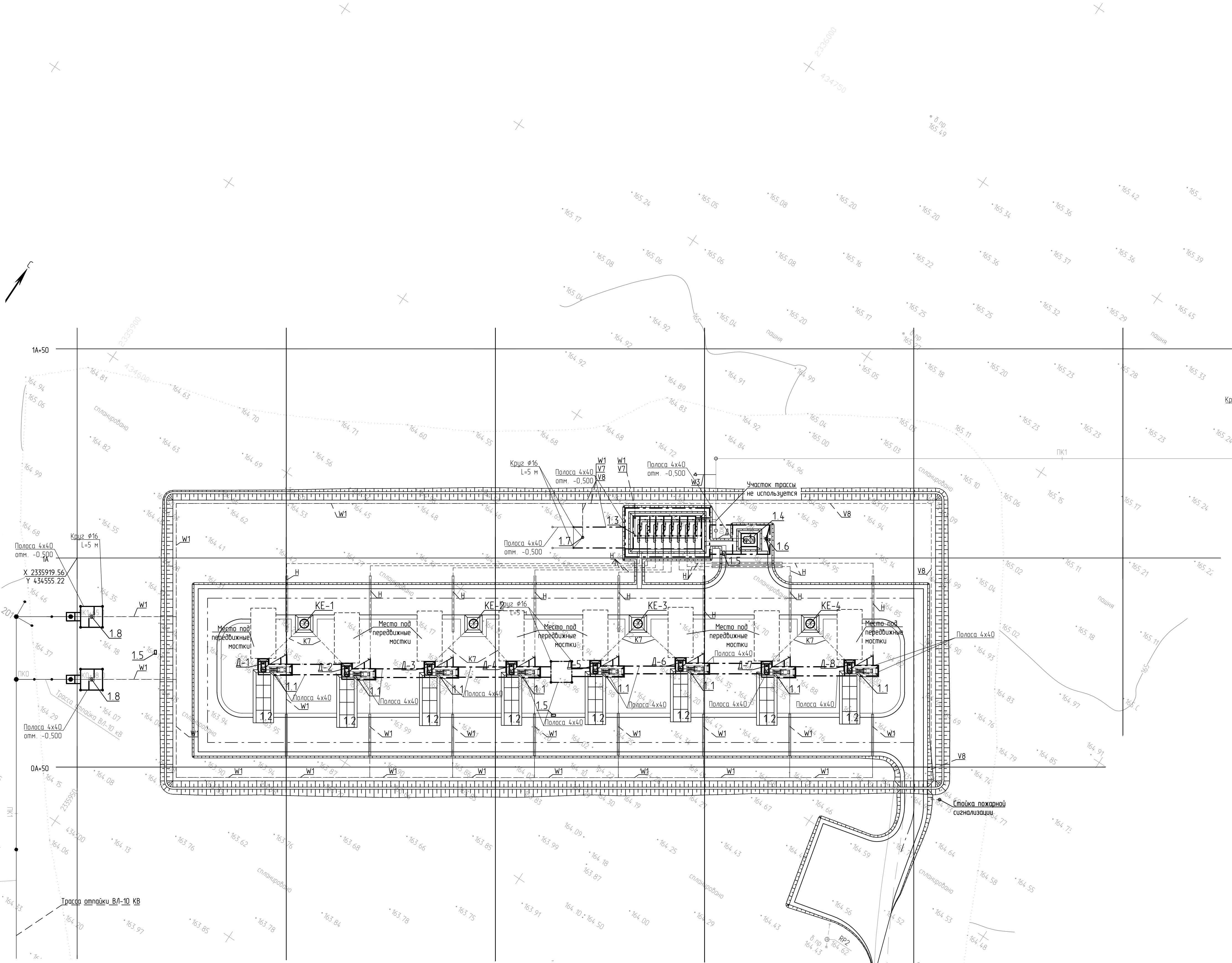
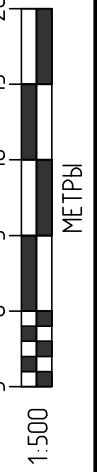


Изд. №	Взам. инв. №
Лист	Лист
Лист	Лист



Данный лист выполнен на основании чертежа 2007П-П-002.000.000-ИЛ02-01-Ч-005. Система координат МСК-16. Система высот Балтийская.

2007П-П-002.000.000-ИЛ05-01-Ч-005					
1	Зам.	01-21	08.11.21	Обустройство куста скважин К-212 Нуреевского нефтяного месторождения	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Гущина	08.11.21			Тех. 4.5.1 - Разраб. 4.5.1 "Объект, строение и сооружения, входящие в инфраструктуру объектов"
Проверил	Камышева	08.11.21			Тех. 4.5.1 - Проверка 4.5.1 "Объект, строение и сооружения, входящие в инфраструктуру объектов"
Нач.отд.	Каннов	08.11.21			Тех. 4.5.1 - Проверка 4.5.1 "Объект, строение и сооружения, входящие в инфраструктуру объектов"
Н.контр.	Индерекина	08.11.21			План прокладки электрической сети
ГИП	Беркович	08.11.21			План прокладки электрической сети
Копировал:				Формат А1	

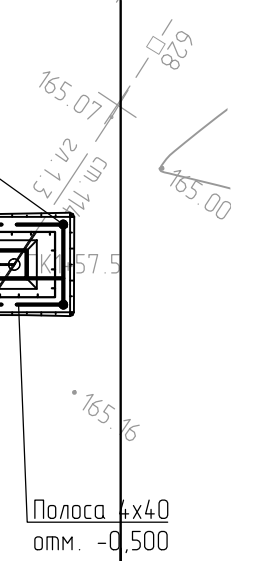


Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
	Куст скважин К-212	
1.1	Площадка приустьевая нефтяной скважины	0А+50; 0Б; 0А+50; 0Б+50; 0А+50; 1Б; 0А+50; 1Б+50
1.2	Площадка под ремонтный агрегат	0А+50; 0Б; 0А+50; 0Б+50; 0А+50; 1Б; 0А+50; 1Б+50
1.3	Площадка счетчиков	1А; 1Б
1.4	Дренажная емкость	1А; 1Б+50
1.5	Щит пожарный	0А+50; 0Б; 1А; 1Б+50; 0А+50; 1Б
1.6	Молниевывод	1А; 1Б+50
1.7	Радиомачта	1А; 1Б
1.8	Подстанция трансформаторная комплектная	0А+50; 0Б
1.9	Узел запорной арматуры	1А; 2Б+50

Условные обозначения

Обозначение	Наименование
--- H ---	Нефтепровод подземный
--- Д ---	Дренажный трубопровод
--- К7 ---	Канализационный трубопровод
--- W1 ---	Силовой кабель до 1 кВ подземно
--- W7 ---	Кабель автоматизации совместно с силовым кабелем до 1 кВ по эстакаде
--- V7 ---	Кабель автоматизации подземно
--- V8 ---	Кабель пожарной сигнализации
--- W3 ---	Кабель ЭХЗ и КИП
--- (with dots) ---	Контур заземления подземно
--- (with dots) ---	Линия ВЛ-10кВ

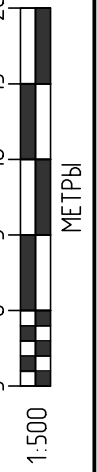


Данный лист выполнен на основании чертежа 2007П-П-002.000.000-ИЛ02-01-Ч-005. Система координат МСК-16. Система высот Балтийская.

Изд. №	Взам. инд. №
Полн. и дата	
Изд. №	Полн. №



						2007П-П-002.000.000-ИЛ05-01-Ч-006
1	-	Зам	01-21		08.11.21	Обустройство куста скважин К-212 Нуркеевского нефтяного месторождения
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разработчик	Гущина	08.11.21				Тех. 5.51 - Раздел 5 "Экспл. трасса и сооружения, входящие в инфраструктуру объектов"
Проверил	Каньянцев	08.11.21				Раздел 5 "Экспл. трасса и сооружения, входящие в инфраструктуру объектов"
Нач. отд.	Каньян	08.11.21				Раздел 5 "Экспл. трасса и сооружения, входящие в инфраструктуру объектов"
Н. контр.	Индерекина	08.11.21				План заземления
ГИП	Берзюков	08.11.21				Формат А1

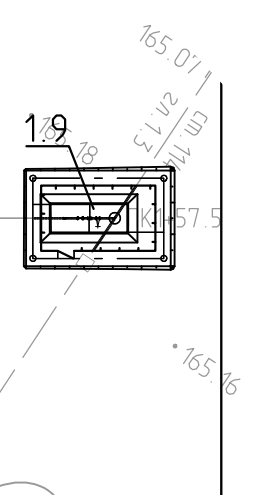
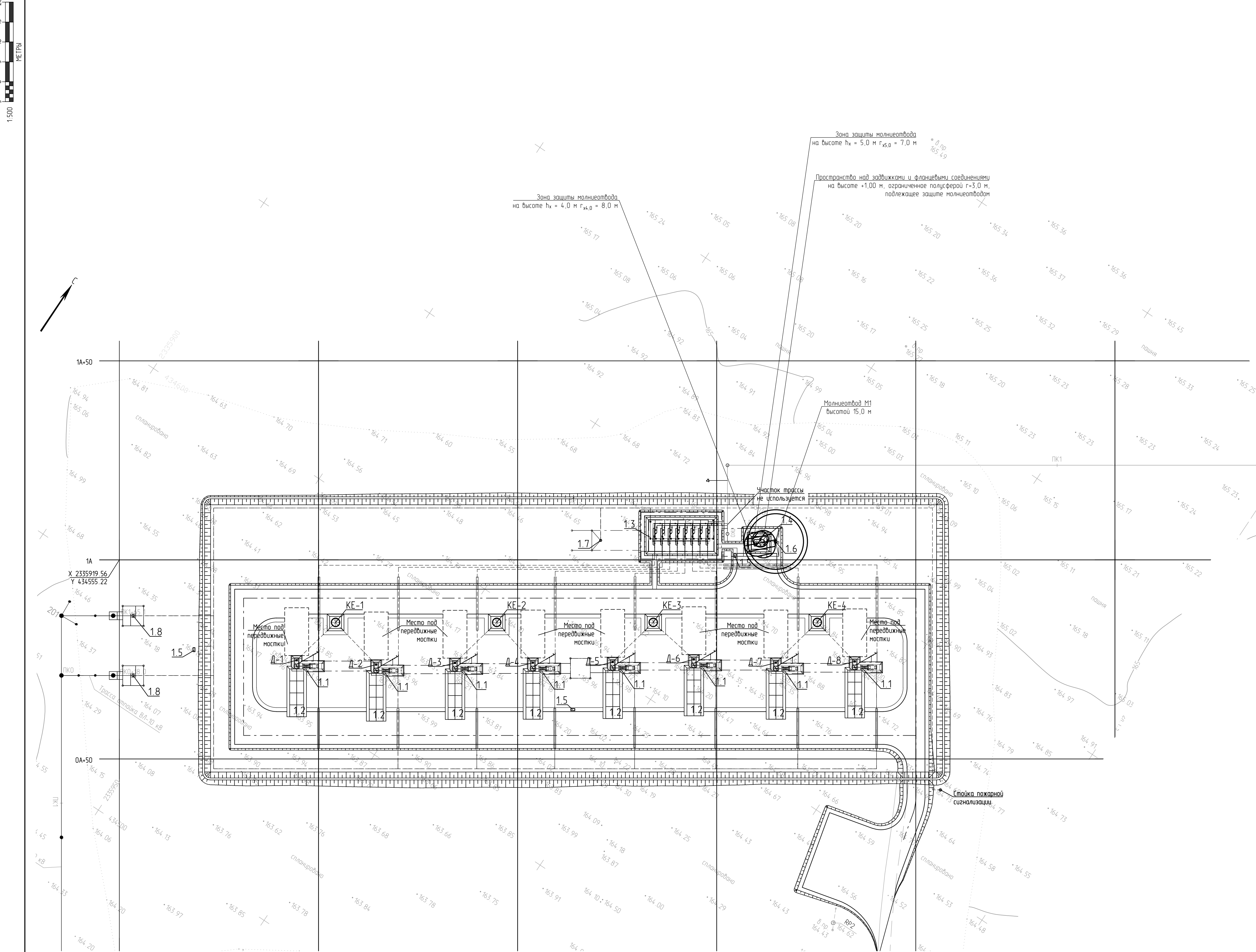


Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
	Куст скважин К-212	
1.1	Площадка приустьевая нефтяной скважины	0А+50; 0Б; 0А+50; 0Б+50 0А+50; 1Б; 0А+50; 1Б+50
1.2	Площадка под ремонтный агрегат	0А+50; 0Б; 0А+50; 0Б+50 0А+50; 1Б; 0А+50; 1Б+50
1.3	Площадка счетчиков	1А; 1Б
1.4	Дренажная емкость	1А; 1Б+50
1.5	Щит пожарный	0А+50; 0Б; 1А; 1Б+50 0А+50; 1Б
1.6	Молниеотвод	1А; 1Б+50
1.7	Радиомачта	1А; 1Б
1.8	Подстанция трансформаторная комплектная	0А+50; 0Б
1.9	Узел запорной арматуры	1А; 2Б+50

Расчет зоны защиты от одного стержневого молниеотвода М1, при h=15,0 м

Исходные данные	Надежность защиты Рз=0,99		
	Формула	Числовое значение	Результат, м
Расчетная величина			
h			15,0
h0	$0.8h$	$0.8 \times 15,0$	12,0
r0	$0.8h$	$0.8 \times 15,0$	12,0
$h \times 1 = 4,0 \text{ м}$			
$r \times 4,0$	$r0((h0-hx)/h0)$	$12,0((12,0-4,0)/12,0)$	8,0
$h \times 2 = 5,0 \text{ м}$			
$r \times 5,0$	$r0((h0-hx)/h0)$	$12,0((12,0-5,0)/12,0)$	7,0



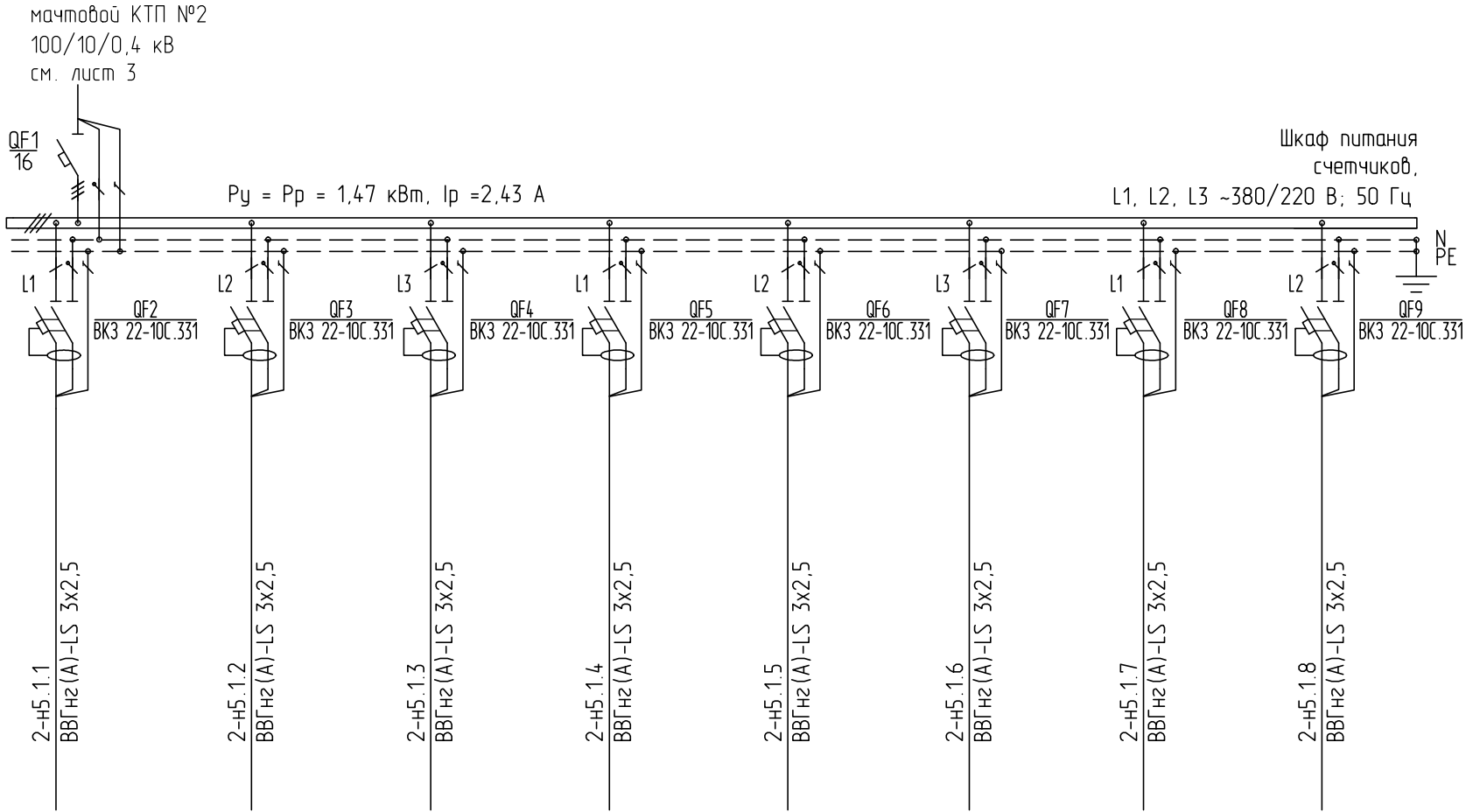
Данный лист выполнен на основании чертежа 2007П-П-002.000.000-ИЛ/ДМ-01-Ч-001. Система координат МСК-16. Система высот Балтийская.

Изд. №	Взам. инв. №
Полн. и дата	
Изд. №	




						2007П-П-002.000.000-ИЛ/05-01-Ч-007
1	-	Зам	01-21		08.11.21	Обустройство куста скважин К-212 Нуреевского нефтяного месторождения
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разработчик	Гущина		08.11.21			Тех. 4.51 - Раздел 4 "Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру объектов"
Проверил	Камышанцева		08.11.21			Тех. 4.52 - Раздел 5 "Объекты и сооружения инфраструктуры, в том числе объекты инфраструктуры"
Нач. отд.	Каннаб		08.11.21			Тех. 4.53 - Раздел 6 "Объекты и сооружения инфраструктуры, в том числе объекты инфраструктуры"
Н. кантр.	Индережкина		08.11.21			План молниезащиты
ГИП	Беркович		08.11.21			Формат А1

Сборные шины 0,4 кВ щит ЩС, вводной автоматический выключатель	
Автоматические выключатели отходящих линий	
Маркировка	Марка и сечение кабеля
Условные обозначения на плане	
Электроприемник	Номер по плану
	Рн, кВт
	Ip, А (U=220 В)
	Ip, А (U=380 В)
	Наименование механизма по плану



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



						2007П-П-002.000.000-И/05-01-Ч-008			
						Обустройство куста скважин К-212 Нуркеевского нефтяного месторождения			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Том 4.5.1 - 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.		Королев			17.03.21		П	8	
Проверил		Камышанцева			17.03.21				
Нач.отд.		Коннов			17.03.21				
						Схема электрическая принципиальная шкафа питания счетчиков			
Н.контр.		Индерейкина			17.03.21				
ГИП		Беркович			17.03.21				
						 ООО "ИТ-Сервис"			


Инв. № подл.

Взам инв. №

Подп. и дата



Обозначение, кабеля, провода	Трасса		Исходные данные						Расчет					
	Начало	Конец	Длина, м	Мощность номин. кВт	Коэффициент спроса	Мощность расчетная	Расчетный ток, А	Способ прокладки	По допустимому нагреву в абар. режиме		По потере напряжения		Марка	Количество кабелей и сечение жил
									I _{ад} , А	Материал и сечение кабеля, мм	Сечение, мм ²	Δ U%		
1-н1.1	мачтовая КТП №1 100/10/0,4, РУНН, QF1	ПНШТ-60 (скважина № 144)	120,0	15,0	1	15,0	24,77	траншея/труба	102,0	медный 5х16	5х16	1,36	ВБШВнгз (А)-LS	5х16
1-н2.1	мачтовая КТП №1 100/10/0,4, РУНН, QF2	ПНШТ-60 (скважина № 152)	140,0	15,0	1	15,0	24,77	траншея/труба	102,0	медный 5х16	5х16	1,59	ВБШВнгз (А)-LS	5х16
1-н3.1	мачтовая КТП №1 100/10/0,4, РУНН, QF3	ПНШТ-60 (скважина № 147)	160,0	15,0	1	15,0	24,77	траншея/труба	102,0	медный 5х16	5х16	1,82	ВБШВнгз (А)-LS	5х16
1-н4.1	мачтовая КТП №1 100/10/0,4, РУНН, QF4	ПНШТ-60 (скважина № 208)	180,0	15,0	1	15,0	24,77	траншея/труба	102,0	медный 5х16	5х16	2,05	ВБШВнгз (А)-LS	5х16
1-н5.1	мачтовая КТП №1 100/10/0,4, РУНН, QF5	Задвижка ЭЗ-1	190,0	0,75	0,9	0,68	1,11	траншея/труба	59,0	медный 5х6	5х6	0,26	ВБШВнгз (А)-LS	5х6
1-н6.1	мачтовая КТП №1 100/10/0,4, РУНН, QF6	Шкаф ШТМ	160,0	1,0	1	1,0	4,94	траншея/труба	53,0	медный 3х6	3х6	1,93	ВБШВнгз (А)-LS	3х6
1-н7.1	мачтовая КТП №1 100/10/0,4, РУНН, QF7	Шкаф ШПС	160,0	0,5	1	0,5	2,47	траншея/труба	53,0	медный 3х6	3х6	0,96	ВБШВнгз (А)-LS	3х6
2-н1.1	мачтовая КТП №2 630/10/0,4, РУНН, QF1	ПНШТ-60 (скважина № 155)	185,0	15,0	1	15,0	24,77	траншея/труба	102,0	медный 5х16	5х16	2,1	ВБШВнгз (А)-LS	5х16
2-н2.1	мачтовая КТП №2 630/10/0,4, РУНН, QF2	ПНШТ-60 (скважина № 212)	205,0	15,0	1	15,0	24,77	траншея/труба	102,0	медный 5х16	5х16	2,33	ВБШВнгз (А)-LS	5х16
2-н3.1	мачтовая КТП №2 630/10/0,4, РУНН, QF3	ПНШТ-60 (скважина № 142)	225,0	15,0	1	15,0	24,77	траншея/труба	133,0	медный 5х25	5х25	1,64	ВБШВнгз (А)-LS	5х25
2-н4.1	мачтовая КТП №2 630/10/0,4, РУНН, QF4	ПНШТ-60 (скважина № 200)	245,0	15,0	1	15,0	24,77	траншея/труба	133,0	медный 5х25	5х25	1,78	ВБШВнгз (А)-LS	5х25
2-н5.1	мачтовая КТП №2 630/10/0,4, РУНН, QF5	Шкаф питания счетчиков	185,0	1,47	1	1,47	2,43	траншея/труба	59,0	медный 5х6	5х6	0,55	ВБШВнгз (А)-LS	5х6

						2007П-П-002.000.000-И/05-01-Ч-009					
1	-	Зам	01-21		08.11.21	Обустройство куста скважин К-212 Нуркеевского нефтяного месторождения					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Том 4.5.1 - 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".					
Разраб.	Гущина				08.11.21				Стадия	Лист	Листов
Проверил	Камышанцева				08.11.21				П	9И1	
Нач.отд.	Коннов				08.11.21						
Н.контр.	Индерейкина				08.11.21	Расчет и проверка силовых кабелей			 ООО "ИТ-Сервис"		
ГИП	Беркович				08.11.21						

1.ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Шеф монтажные и пуско-наладочные работы не требуются.



Установить на вводе в РУНН счетчик электроэнергии Меркурий 234 ARTM2-03 РВ.С.

Все оборудование, комплектующие и приборы с указанием марок и наименований, могут быть заменены на оборудование, комплектующие и приборы с аналогичными техническими характеристиками по согласованию с Заказчиком (при указании в ОЛ и ТТ наименований оборудования и заводов изготовителей).

Проектная организация: ООО "ИТ-Сервис".

Заказчик, адрес: ООО «МНКТ» 420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Муштары, д. 2А, помещение 100Н, офис 41.



Взам. инв. №													
Подп. и дата								2007П-П-002.000.000-ИЛО5-01-ОЛ-001					
		Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	Обустройство куста скважин К-212 Нуркеевского нефтяного месторождения					
		Разработал	Королев				18.03.21						
Инв. № подл.		Проверил	Камышанцева				18.03.21	Том 4.5.1 - 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		
		Нач.отдел	Коннов				18.03.21		П	1.1	3		
		Н.контроль	Индерейкина				18.03.21					 ООО "ИТ-Сервис"	
		ГИП	Беркович				18.03.21						

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ
для заказа трансформаторной подстанции
ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСФОРМАТОРНОЙ ПОДСТАНЦИИ

Номинальное напряжение, кВ	10			Тупиковая/Проходная (Т/П)	Т	✓	П	
Мощность, кВА	100			Исполнение ввода по ВН (воздух/кабель – В/К)	В	✓	К	
Количество трансформаторов	1			Исполнение ввода по НН (воздух/кабель – В/К)	В		К	✓
Оболочка (Металл, Цинкосталь, Бетон, Сэндвич)	М	Ц	Б	С	Коридор обслуживания (да/нет)	ДА	НЕТ	✓
	✓				Выделенная абонент. часть (да/нет)	ДА	НЕТ	✓

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО ВЫСОКОГО НАПЯЖЕНИЯ (РУВН)

Назначение присоединения	Тип ячейки	Схема	Кол-во	Тип коммутационного аппарата				Тип РЗА	Но м. ток
				Разъединитель	Выключ. нагрузки	Ваку-ый выключ.	Элегазовы й		
Ввод									
Трансформатор									
Отходящая линия									
Секционная									

УЧЕТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ В РУВН

Тип счетчика:				
Тип модема:				
Тип трансформатора напряжения:	(по умолчанию устанавливается 3хЗНОЛП)			
Трансформаторы тока	Количество:	Тип:	Класс точности:	Коэф. трансформации:

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО НИЗКОГО НАПЯЖЕНИЯ (РУНН)

Вводной аппарат			Секционный аппарат		
	Тип	И.ном.		Тип	И.ном.
Рубильник	ВР32	250А	Рубильник		
Авт. выключатель стационар.			Авт. выключатель стационар.		
Выключатель нагрузки			Выключатель нагрузки		
Авт. выключатель выкатной			Авт. выключатель выкатной		

УЧЕТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ В РУНН

Тип счетчика:	Меркурий 234 ARTM2-03 РВ.Г			
Тип модема:				
Трансформаторы тока	Класс точности: Т-0,66-0,5		Коэффициент трансформации: 200/5	

КОММУТАЦИОННЫЕ АППАРАТЫ ОТХОДЯЩИХ ЛИНИЙ

Рубильник с ПН типа РПС	Вертикальный рубильник типа SL	Автомат. выкл. стационарный	Автомат. выкл. втычной	Автомат. выкл. выкатной
		ВА		

НОМИНАЛЬНЫЕ ТОКИ АППАРАТОВ ОТХОДЯЩИХ ЛИНИЙ

I _{НОМ}	16	20	25	32	40	50	63	100	125	160
Кол-во	3	1					4			
I _{НОМ}	200	250	320	400	630	1000	1600	2000	2500	3200
Кол-во										

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2007П-П-002.000.000-ИЛО5-01-ОЛ-001	Лист
							1.2

СИЛОВОЙ ТРАНСФОРМАТОР

Входит в комплект поставки:		ДА	НЕТ
Тип трансформатора	Количество	Мощность, кВА	Схема соединения
Масляный	1	100	Y/Y _{H-0}
Сухой			

НАЛИЧИЕ АВР в РУНН (да/нет): нетНАЛИЧИЕ БЛОКА УЛИЧНОГО ОСВЕЩЕНИЯ (да/нет, In): ДаКОЛИЧЕСТВО ЗАКАЗЫВАЕМЫХ ПОДСТАНЦИЙ: 1АДРЕС ДОСТАВКИ (при необходимости):

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ: Предусмотреть монтаж ограничителей перенапряжения в РУНН КТП "ОПНп-0,38 УХЛ1" - 3 шт.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2007П-П-002.000.000-ИЛО5-01-ОЛ-001	Лист
							1.3

1.ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Шеф монтажные и пуско-наладочные работы не требуются.



Установить на вводе в РУНН счетчик электроэнергии Меркурий 234 ARTM2-03 РВ.G.

Все оборудование, комплектующие и приборы с указанием марок и наименований, могут быть заменены на оборудование, комплектующие и приборы с аналогичными техническими характеристиками по согласованию с Заказчиком (при указании в ОЛ и ТТ наименований оборудования и заводов изготовителей).

Проектная организация: ООО "ИТ-Сервис".

Заказчик, адрес: ООО «МНКТ» 420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Муштары, д. 2А, помещение 100Н, офис 41.



Взам. инв. №												
Подп. и дата								2007П-П-002.000.000-ИЛО5-01-ОЛ-002				
		Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Обустройство куста скважин К-212 Нуркеевского нефтяного месторождения				
		Разработал	Королев			18.03.21	Том 4.5.1 - 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"					
Проверил	Камышанцева			18.03.21	Стадия	Лист						Листов
Нач.отдел	Коннов			18.03.21	П	1.1						3
					 ООО "ИТ-Сервис"							
Н.контроль	Индерейкина			18.03.21								
Инв. № подл.		ГИП	Беркович			18.03.21	Опросный лист на изготовление и поставку мачтовой КТП №2 100/10/0,4 кВ					

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ
для заказа трансформаторной подстанции
ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСФОРМАТОРНОЙ ПОДСТАНЦИИ

Номинальное напряжение, кВ	10			Тупиковая/Проходная (Т/П)	Т	✓	П	
Мощность, кВА	100			Исполнение ввода по ВН (воздух/кабель – В/К)	В	✓	К	
Количество трансформаторов	1			Исполнение ввода по НН (воздух/кабель – В/К)	В		К	✓
Оболочка (Металл, Цинкосталь, Бетон, Сэндвич)	М	Ц	Б	С	Коридор обслуживания (да/нет)	ДА	НЕТ	✓
	✓				Выделенная абонент. часть (да/нет)	ДА	НЕТ	✓

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО ВЫСОКОГО НАПЯЖЕНИЯ (РУВН)

Назначение присоединения	Тип ячейки	Схема	Кол-во	Тип коммутационного аппарата				Тип РЗА	Но м. ток
				Разъединитель	Выключ. нагрузки	Ваку-ый выключ.	Элегазовы й		
Ввод									
Трансформатор									
Отходящая линия									
Секционная									

УЧЕТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ В РУВН

Тип счетчика:				
Тип модема:				
Тип трансформатора напряжения:	(по умолчанию устанавливается 3хЗНОЛП)			
Трансформаторы тока	Количество:	Тип:	Класс точности:	Коэф. трансформации:

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО НИЗКОГО НАПЯЖЕНИЯ (РУНН)

Вводной аппарат			Секционный аппарат		
	Тип	И.ном.		Тип	И.ном.
Рубильник	ВР32	250А	Рубильник		
Авт. выключатель стационар.			Авт. выключатель стационар.		
Выключатель нагрузки			Выключатель нагрузки		
Авт. выключатель выкатной			Авт. выключатель выкатной		

УЧЕТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ В РУНН

Тип счетчика:	Меркурий 234 ARTM2-03 РВ.Г			
Тип модема:				
Трансформаторы тока	Класс точности: Т-0,66-0,5		Коэффициент трансформации: 200/5	

КОММУТАЦИОННЫЕ АППАРАТЫ ОТХОДЯЩИХ ЛИНИЙ

Рубильник с ПН типа РПС	Вертикальный рубильник типа SL	Автомат. выкл. стационарный	Автомат. выкл. втычной	Автомат. выкл. выкатной
		ВА		

НОМИНАЛЬНЫЕ ТОКИ АППАРАТОВ ОТХОДЯЩИХ ЛИНИЙ

I _{НОМ}	16	20	25	32	40	50	63	100	125	160
Кол-во	3	1					4			
I _{НОМ}	200	250	320	400	630	1000	1600	2000	2500	3200
Кол-во										

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2007П-П-002.000.000-ИЛО5-01-ОЛ-002	Лист
							1.2

СИЛОВОЙ ТРАНСФОРМАТОР

Входит в комплект поставки:		ДА	НЕТ
Тип трансформатора	Количество	Мощность, кВА	Схема соединения
Масляный	1	100	Y/Y _{H-0}
Сухой			

НАЛИЧИЕ АВР в РУНН (да/нет): нетНАЛИЧИЕ БЛОКА УЛИЧНОГО ОСВЕЩЕНИЯ (да/нет, In): ДаКОЛИЧЕСТВО ЗАКАЗЫВАЕМЫХ ПОДСТАНЦИЙ: 1АДРЕС ДОСТАВКИ (при необходимости):

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ: Предусмотреть монтаж ограничителей перенапряжения в РУНН КТП "ОПНп-0,38 УХЛ1" - 3 шт.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2007П-П-002.000.000-ИЛО5-01-ОЛ-002	Лист 1.3
------	--------	------	-------	-------	------	------------------------------------	-------------