



**«Обустройство куста скважин № 6107
Алексеевского нефтяного месторождения»**

Проектная документация

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании,
о сетях инженерно-технического обеспечения,
перечень инженерно-технических мероприятий,
содержание технологических решений»

Подраздел 5 «Сети связи»

174.08.03.2022–ИОС5

Том 4.3



ПРОЕКТСЕРВИС

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ПРОЕКТСЕРВИС»

**«Обустройство куста скважин № 6107
Алексеевского нефтяного месторождения»**

Проектная документация

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании,
о сетях инженерно-технического обеспечения,
перечень инженерно-технических мероприятий,
содержание технологических решений»

Подраздел 5 «Сети связи»

174.08.03.2022–ИОС5

Том 4.3

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

Директор ООО «Проектсервис»

И.М. Гилязов

Бавлы 2022 г.

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
174.08.03.2022-СП	Состав проектной документации	
	<u>Текстовая часть</u>	
174.08.03.2022-ИОС5	Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» Подраздел 5 «Сети связи»	
	<u>Графическая часть</u>	
174.08.03.2022-ИОС5, лист 1	План расположения оборудования	
174.08.03.2022-ИОС5, лист 2	Схема организации канала связи	
174.08.03.2022-ИОС5, лист 3	План размещения оконечного оборудования	

Согласовано

Взам. ИНВ. №

Подпись и дата

ИНВ.№ подп.

						174.08.03.2022-ИОС5-С					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	Содержание тома 4.3			Стадия	Лист	Листов
Разработал	Рахматуллин			03.22	П				1	1	
Проверил	Белоусова			03.22	ООО «Проектсервис»						
Н.контр.	Зиязова			03.22							
Утвердил	Боднар			03.22							

Состав проектной документации

Но- мер тома	Обозначение	Наименование	Приме- чение
1	2	3	4
1	174.08.03.2022-ПЗ	Раздел 1 «Пояснительная записка»	
2	174.08.03.2022-ПЗУ	Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»	
2.1	174.08.03.2022-ППО	Подраздел 2.1 «Проект полосы отвода»	
-	174.08.03.2022-АР	Раздел 3 «Архитектурные решения»	не требу- ется
3	174.08.03.2022-КР	Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»	
		Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»	
4.1	174.08.03.2022-ИОС1	Подраздел 1 «Система электроснабжения»	
-	174.08.03.2022-ИОС2	Подраздел 2 «Система водоснабжения»	не требу- ется
4.2	174.08.03.2022-ИОС3	Подраздел 3 «Система водоотведения»	
-	174.08.03.2022-ИОС4	Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»	не требу- ется
4.3	174.08.03.2022-ИОС5	Подраздел 5 «Сети связи»	
-	174.08.03.2022-ИОС6	Подраздел 6 «Система газоснабжения»	не требу- ется
4.4	174.08.03.2022-ИОС7	Подраздел 7 «Технологические решения»	
4.5	174.08.03.2022-ТКР	Подраздел 8 «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения»	
5	174.08.03.2022-ПОС	Раздел 6 «Проект организации строительства»	
-	174.08.03.2022-ПОД	Раздел 7 «Проект организации работ по сносу или демонтажу объекта капитального строительства»	не требу- ется
6	174.08.03.2022-ООС	Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»	
7	174.08.03.2022-ПБ	Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	
8	174.08.03.2022-ЭЭ	Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»	

Согласовано			

Взам. Инв. №	
--------------	--

Подпись и дата	
----------------	--

ИНВ.№ подп.	
-------------	--

						174.08.03.2022-СП			
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата				
Разработал	Рахматуллин				02322	Состав проектной документации	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Белоусова				03.22		П	1	2
							ООО «Проектсервис»		
Н.контр.	Зиязова				03.22				
Утвердил	Боднар				03.22				

Но- мер тома	Обозначение	Наименование	Приме- чание
1	2	3	4
9	174.08.03.2022-СМ	Раздел 11 «Смета на строительство объектов ка- питального строительства»	
		Раздел 12 «Иная документация в случаях, преду- смотренных федеральными законами»	
10.1	174.08.03.2022-ГОЧС	«Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»	
10.2	174.08.03.2022-ТБЭ	«Требования к обеспечению безопасной эксплуата- ции объектов капитального строительства»	
10.3	174.08.03.2022-СЗЗ	«Проект санитарно-защитной зоны»	

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

							174.08.03.2022-СП	Лист
								2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			

Оглавление

Оглавление	1
1. Сведения о емкости присоединяемой сети связи объекта капитального строительства к сети связи общего пользования	3
2. Характеристика проектируемых сооружений и линий связи, в том числе линейно-кабельных	3
3. Характеристика состава и структуры сооружений и линий связи.....	3
4. Сведения о технических, экономических и информационных условиях присоединения к сети связи общего пользования	3
5. Обоснование способа, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи (на местном, внутризоновом и междугородном уровнях)	3
6. Местоположения точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи	3
8. Перечень мероприятий по обеспечению взаимодействия систем управления и технической эксплуатации, в том числе обоснование способа организации взаимодействия между центрами управления присоединяемой сети связи и сети общего пользования, взаимодействия систем синхронизации.....	4
9. Описание технических решений по защите информации	4
10. Перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях	4
11. Характеристика и обоснование принятых технических решений в отношении технологических сетей связи, предназначенных для обеспечения производственной деятельности на объекте капитального строительства, управления технологическими процессами производства (систему внутренней связи, часофикацию, радиофикацию (включая локальные системы оповещения в районах размещения потенциально-опасных объектов), системы телевизионного мониторинга технологических процессов и охранного видеонаблюдения)	4
11.1 Технологические сети связи для обеспечения производственной деятельности.....	4
11.2 Технологические сети связи для обеспечения управления технологическими процессами и системы мониторинга технологических процессов.....	4
11.2.1 Описание технологического оборудования	5
11.2.2 Описание технических решений.....	6
12. Обоснование применяемого коммутационного оборудования, позволяющего производить учет исходящего трафика на всех уровнях присоединения	7
13. Характеристика принятой локальной вычислительной сети	7

Взам. Инв. №		11.2.1 Описание технологического оборудования5									
		11.2.2 Описание технических решений.....6									
Подпись и дата		12. Обоснование применяемого коммутационного оборудования, позволяющего производить учет исходящего трафика на всех уровнях присоединения7									
		13. Характеристика принятой локальной вычислительной сети7									
Инв.№ подл.								174.08.03.2022-ИОС5			
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
		Разработал	Рахматуллин			03.22	Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» Подраздел 5 «Сети связи»	Стадия	Лист	Листов	
		Проверил	Белоусова			03.22		П	1		
								ООО «Проектсервис»			
Н.контр.	Зиязова			03.22							
Утвердил	Боднар			03.22							

14. Обоснование выбранной трассы линии связи к установленной техническими условиями точке присоединения, в том числе воздушных и подземных участков. Определение границ охранных зон линий связи исходя из особых условий пользования.....	7
15. Перечень нормативной документации	8
16. Перечень принятых сокращений.....	9
Приложение 1 Технические условия на связь.....	10

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							174.08.03.2022-ИОС5	Лист
										2
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

8. Перечень мероприятий по обеспечению взаимодействия систем управления и технической эксплуатации, в том числе обоснование способа организации взаимодействия между центрами управления присоединяемой сети связи и сети общего пользования, взаимодействия систем синхронизации

В данном проекте сеть связи объекта капитального строительства не предусматривается и перечень мероприятий по обеспечению взаимодействия систем управления и технической эксплуатации, в том числе обоснование способа организации взаимодействия между центрами управления присоединяемой сети связи и сети общего пользования, взаимодействия систем общего пользования не приводятся.

9. Описание технических решений по защите информации

В данном проекте сеть связи объекта капитального строительства не предусматривается и описание технических решений по защите информации не приводится.

10. Перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях

В данном проекте сеть связи объекта капитального строительства не предусматривается и перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях не приводится.

11. Характеристика и обоснование принятых технических решений в отношении технологических сетей связи, предназначенных для обеспечения производственной деятельности на объекте капитального строительства, управления технологическими процессами производства (систему внутренней связи, часофикацию, радиофикацию (включая локальные системы оповещения в районах размещения потенциально-опасных объектов), системы телевизионного мониторинга технологических процессов и охранного видеонаблюдения)

11.1 Технологические сети связи для обеспечения производственной деятельности

В качестве технологической сети связи, предназначенной для обеспечения производственной деятельности, в ЗАО «Алойл» используется GSM канал.

Голосовая связь обслуживающего персонала с диспетчерским пунктом осуществляется при помощи, существующей в бригадах по обслуживанию нефтепромыслового оборудования переносных мобильных телефонов стандарта GSM.

11.2 Технологические сети связи для обеспечения управления технологическими процессами и системы мониторинга технологических процессов

Контроль и управление технологическими процессами на проектируемом объекте предусматривается дистанционно с диспетчерского пункта ДНС-1 ЗАО «Алойл».

Для устойчивого функционирования сетей связи предусматривается:

- защита от воздействия источников электромагнитных полей (ЭМС);

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. Инв. №	Подпись и дата	Голосовая связь обслуживающего персонала с диспетчерским пунктом осуществляется при помощи, существующей в бригадах по обслуживанию нефтепромыслового оборудования переносных мобильных телефонов стандарта GSM. 11.2 Технологические сети связи для обеспечения управления технологическими процессами и системы мониторинга технологических процессов Контроль и управление технологическими процессами на проектируемом объекте предусматривается дистанционно с диспетчерского пункта ДНС-1 ЗАО «Алойл». Для устойчивого функционирования сетей связи предусматривается: - защита от воздействия источников электромагнитных полей (ЭМС);		
									174.08.03.2022-ИОС5	Лист
										4

- защитное заземление ЭУ и ЭО;
- зануление ЭО;
- экранирование;
- прокладка КЛ в трубах и металлорукавах;
- применение фильтров и устройств защиты от перенапряжений в цепях, питающих чувствительное к электромагнитному влиянию электрооборудование.
- обеспечение соответствующих условий окружающей среды для коммуникационного оборудования;
- система электропитания.

11.2.1 Описание технологического оборудования

Передачу данных предусматривается осуществлять посредством оборудования ООО «Аякс-Лаб» (г. Ульяновск). Для сбора данных и передачи их на диспетчерский пункт предусматриваются контроллеры «Орион-GSM» или аналог интегрированный с системой телемеханики «Орион-NT».

Данные контроллеры устанавливаются в шкафах управления станком-качалкой.

Контроллер

Контроллер предназначен для использования в распределительных системах сбора данных и системах управления. Модуль обеспечивает управление оборудованием скважины в автоматическом режиме. Контроллер обеспечивает выполнение следующих функций:

- измерение текущего, суточного дебита, ведение архивов;
- контроль состояния технологической установки посредством ввода сигналов от дискретных датчиков (скважина включена/отключена, скважина отключена по электрической защите, скважина остановлена в ручном/аварийном режимах, давление на устье ниже минимального, давление на устье выше максимального);
- управление станком-качалкой посредством вывода дискретных сигналов исполнительных механизмов (остановка насоса);
- управление станком-качалкой в трех режимах работы (программируется);
- передача данных о состоянии технологической установки, сигналов управления и установочных параметров через систему телекоммуникаций.

Антенна

Для передачи данных по GSM каналу предусматривается установка антенны «Триада-МА 993» или аналог.

Антенна имеет высокопрочный фиброгласовый корпус, надежно защищающий излучающий элемент от атмосферных воздействий и ветровых нагрузок. Благодаря узлу согласования антенна имеет низкое значение KCB во всем диапазоне перестройки. Настройка антенны

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №	- передача данных о состоянии технологической установки, сигналов управления и установочных параметров через систему телекоммуникаций. Антенна Для передачи данных по GSM каналу предусматривается установка антенны «Триада-МА 993» или аналог. Антенна имеет высокопрочный фибергласовый корпус, надежно защищающий излучающий элемент от атмосферных воздействий и ветровых нагрузок. Благодаря узлу согласования антенна имеет низкое значение KCB во всем диапазоне перестройки. Настройка антенны							
									174.08.03.2022-ИОС5	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата		5

на необходимую частоту осуществляется подрезкой излучающего элемента до необходимого размера в соответствии с прилагаемой подробной инструкцией.

11.2.2 Описание технических решений

Для передачи информации с контроллеров скважин в диспетчерскую ДНС-1 ЗАО «Алойл» применяются контроллеры «Орион-GSM» (или аналог) и антенны с магнитной основой «Триада-МА 993» (или аналог).

Антенны «Триада-МА 993» работают в диапазоне частот 880-960/1710-1880/1900-2170 МГц, на стандартах связи GSM-900/GSM-1800/3G-2100.

Антенна имеет магнитное основание, и крепиться к шкафу управления штатно.

Сбор и обработка информации с подключенных датчиков предусматривается контроллерами «Орион-GSM», расположенными в шкафах управления на площадках скважин.

Информация о состоянии безопасности контролируемого объекта, а также управление оборудованием критично по времени доставки, поэтому степень готовности канала передачи данных должна быть максимальной.

Данным разделом проекта принята степень готовности канала 0,99.

Для минимизации времени доставки информации предусматривается прямой канал между объектом автоматизации и диспетчерским пунктом. Схема организации канала передачи информации приведена в графической части на листе 2.

Для устойчивого функционирования сетей связи необходимо:

- защита от воздействия источников электромагнитных полей;
- обеспечение соответствующих условий окружающей среды для коммуникационного оборудования;
- система телекоммуникационного заземления;
- система электропитания.

Электропитание устройств осуществляется от сети 380/220 В, 50 Гц. Заземление средств автоматики и КТС выполнено в соответствии с «Инструкцией по проектированию ЭУ систем автоматизации технологических процессов» (Редакция № 2 от 01.11.1987г) и «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ).

В соответствии с инструкцией СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» данным разделом предусматриваются мероприятия по защите радиомачты от прямых ударов молнии и защите радиомодема от вторичных воздействий – электрического и магнитного полей молнии.

Для защиты радиомачты от разрядов молнии предусматривается заземление, состоящее из полосовой стали 5х40 мм и вертикального электрода. Состав и размеры заземлителя зависят от удельного сопротивления грунта и являются величинами расчетными. Сопротивление проектируемых заземлителей не превышает значений, указанных в ГОСТ 464-79.

Для защиты оборудования от несанкционированного доступа в шкафы управления применяются магнито-контактные датчики типа ИО-102-2 (извещатель охранный), которые пере-

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ИОС5	Лист
							6

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

дают сигнал «открыта – закрыта» дверь шкафа на один из входов контроллера. Также информация о потере связи с каким-либо из контроллеров воспринимается как возможный несанкционированный доступ к оборудованию.

12. Обоснование применяемого коммутационного оборудования, позволяющего производить учет исходящего трафика на всех уровнях присоединения

В данном проекте сеть связи объекта капитального строительства не предусматривается и обоснование применяемого коммутационного оборудования, позволяющего производить учет исходящего трафика на всех уровнях присоединения, не приводится.

13. Характеристика принятой локальной вычислительной сети

Проектом локальная вычислительная сеть не предусматривается.

14. Обоснование выбранной трассы линии связи к установленной техническими условиями точке присоединения, в том числе воздушных и подземных участков. Определение границ охранных зон линий связи исходя из особых условий пользования

В данном проекте сеть связи объекта капитального строительства не предусматривается и обоснование выбранной трассы линии связи к установленной техническими условиями точке присоединения, в том числе воздушных и подземных участков, и определение границ охранных зон линий связи, исходя из особых условий пользования, не приводятся.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ИОС5				7

15. Перечень нормативной документации

- ВНТП 3-85 – «Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений»;
- СО 153-34.21.122-2003 – «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленной коммуникации»;
- РД 78.36.039-2014 – «Технические средства систем безопасности объектов. Обозначения условные графические элементов технических средств охраны, систем контроля и управления доступом, систем охранного телевидения»;
- РД 78.145-93 – «Руководящий документ. Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ»;
- РД 78.36.007-99 – «Выбор и применение средств охранно-пожарной сигнализации и средств технической укреплённости для оборудования объектов. Рекомендации»;
- ГОСТ 464-79 – «Заземления для стационарных установок проводной связи, радиорелейных станций, радиотрансляционных узлов проводного вещания и антенн систем коллективного приема телевидения. Нормы сопротивления»;
- ПУЭ – «Правила устройства электроустановок».

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							174.08.03.2022-ИОС5	Лист
										8
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

16. Перечень принятых сокращений

№ п/п	Обозначение	Наименование
1	2	3
1	ДНС	Дожимная насосная станция
2	КЛ	Кабельная линия электропередачи
3	ЭМС	Электромагнитная совместимость
4	ЗАО	Закрытое акционерное общество
5	ООО	Общество с ограниченной ответственностью

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							174.08.03.2022-ИОС5	Лист
										9
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Приложение 1 Технические условия на связь



«АЛОЙЛ»
ЯБЫК АКЦИОНЕРЛЫК
ЖЭМГЫЯТЕ
423930, Россия Федерациясе,
Татарстан Республикасы,
Баулы шәһәре, Энгельс урамы, 63

ЗАКРЫТОЕ
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«АЛОЙЛ»
423930, Российская Федерация,
Республика Татарстан,
г.Бавлы, ул.Энгельса, д.63

КПП для счет фактур 168150001
КПП 161101001
ИНН 1642002123
БИК 049205603
кор/счет 30101810600000000603
р/с 40702810862460100073
в отделении «Банк Татарстан» №8610 ПАО («Сбербанк России»)
ОГРН 1021606352657
ОКПО – 50620469, ОКОГУ 49014, ОКATO 92408000000
ОКВЭД 06.10.1
ОКФС 16, ОКОПФ 67

Тел. (85569) 5-62-27
Факс (85569) 5-50-56
e-mail: aloil116@mail.ru
mail@aloil16.ru

"17" января 2022 г. № 52
На № от

Директору
ООО "Проектсервис"
Гилязову И.М.

"ТУ на связь"

Технические условия на связь для разработки проектной и рабочей документации "Обустройство Куста скважин № 6107 Алексеевского нефтяного месторождения"

1. Для передачи данных, удаленного мониторинга и управления, от куста скважин № 6107 предусмотреть:

1.1. Система передачи данных:

- канал передачи данных – GSM
- установку оборудования передачи данных предусмотреть в шкафу КИПиА контроллера станции управления.

Телефонную связь с оперативным персоналом осуществлять через сеть GSM.

Главный инженер

И.А. Магзянов

Исп.: Мирошкин К.Г.
Тел. 89872879952

Передан через Диадок 18.01.2022 08:10 GMT+03:00
691e6d1e-f517-4706-ae9c-3821ebec67ef
Страница 1 из 2



Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ИОС5				Лист
										10



Документ подписан и передан через оператора ЭДО АО «ПФ «СБ Контур»

Владелец сертификата: организация, сотрудник

Сертификат: серийный номер, период действия

Дата и время подписания

Подписи отправителя:



ЗАО "АЛОЙЛ"
Магзянов Ильшат Асхатович, Главный инженер

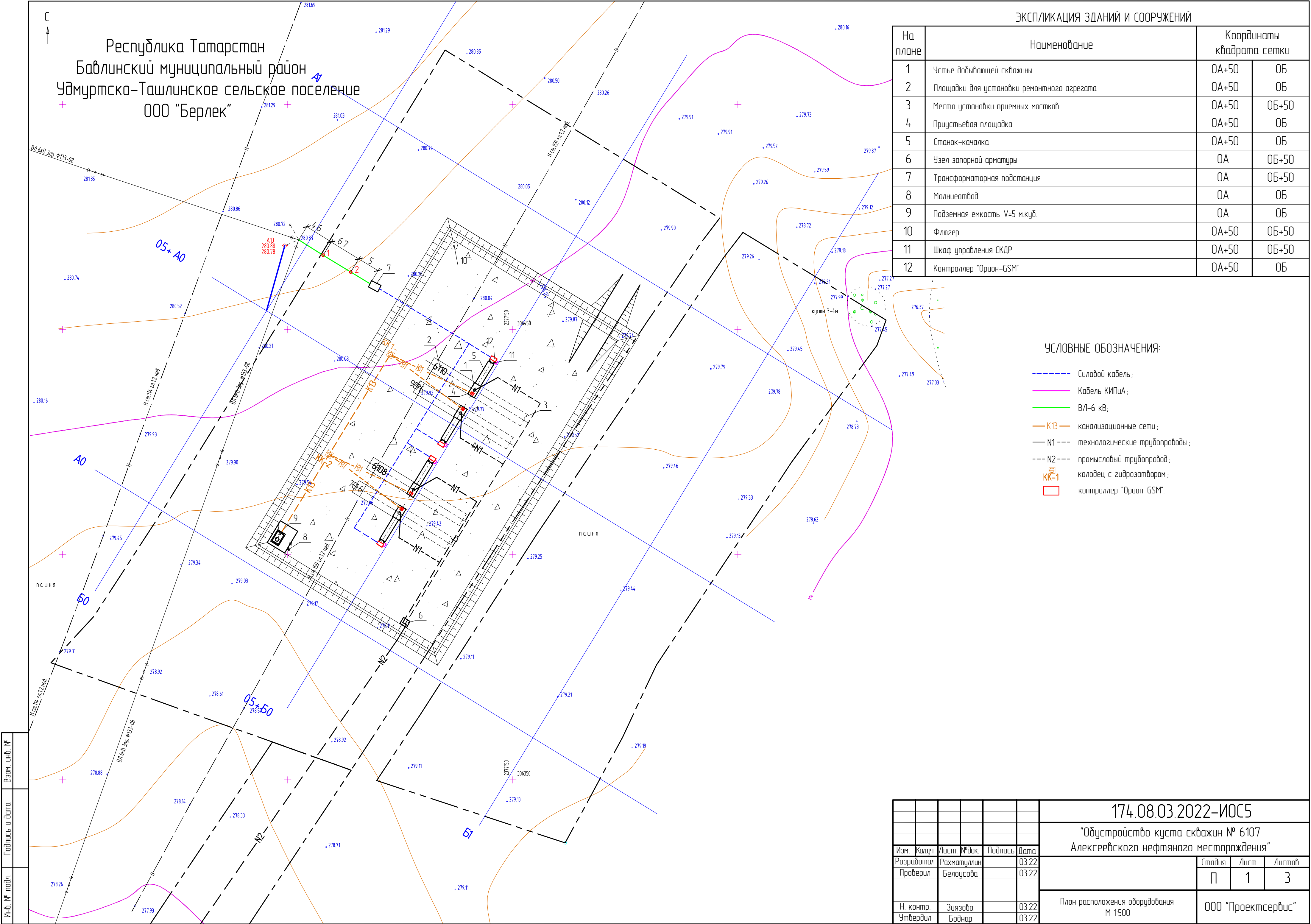
03684C9F00BAED2B742A959A2169BC553
с 27.12.2021 12:34 по 27.12.2022 12:11
GMT+03:00

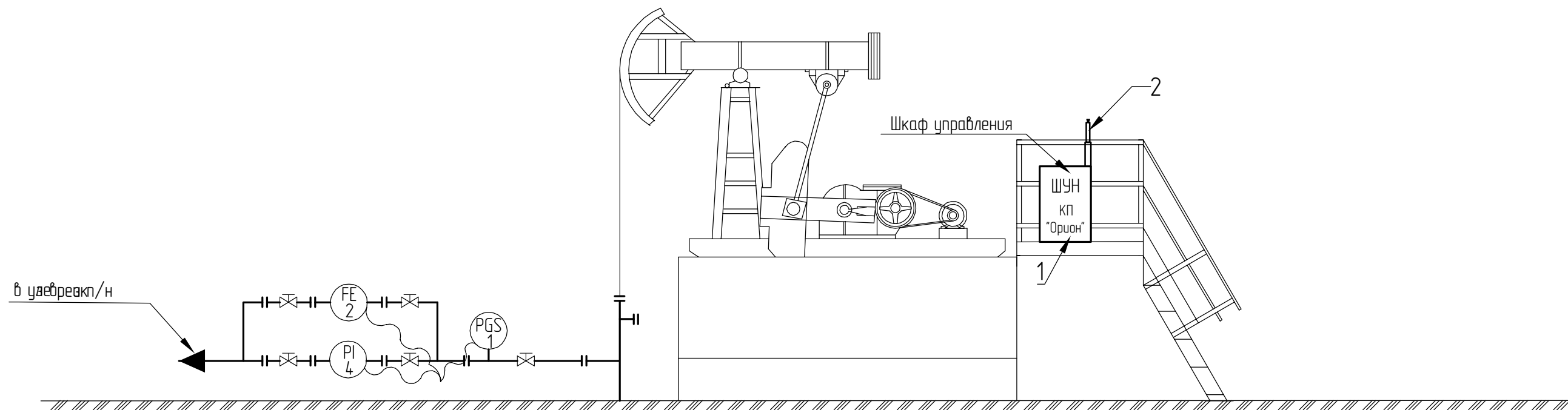
18.01.2022 08:10 GMT+03:00
Подпись соответствует файлу документа

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

174.08.03.2022-ИОС5





ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ:

1. На площадках обслуживания станков-качалок установить контроллеры для сбора и передачи данных "Орион-GSM" интегрированные с системой телемеханики "Орион NT".
Контроллеры "Орион" разместить в шкафах управления станком-качалкой.
2. Передача данных с контроллеров осуществляется на диспетчерский пункт ДНС -1 по каналу GSM.

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Контроллер "Орион-GSM"	4	шт.
2	Антенна "Триада-МА 993 SOTA GSM" (или аналог)	4	шт.

						174.08.03.2022-ИОС5		
						"Обустройство куста скважин № 6107 Алексеевского нефтяного месторождения"		
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разработ.	Рахматуллин				03.22		Стадия	Лист
Проверил	Белюсова				03.22		П	3
						План размещения окончательного оборудования	ООО "Проектсервис"	
Н.контр.	Зиязова				03.22			
Утвердил	Боднар				03.22			