

Общество с ограниченной ответственностью



«Обустройство куста скважин №4810 Тавельского нефтяного месторождения»

Проектная документация

Раздел 6 «Технологические решения»

Часть 2. Автоматизация технологических процессов

78-21-ТХР2

Том 6.2

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

Общество с ограниченной ответственностью



**«Обустройство куста скважин №4810 Тавельского
нефтяного месторождения»**

Проектная документация

Раздел 6 «Технологические решения»

Часть 2. Автоматизация технологических процессов

78-21-ТХР2

Том 6.2

Главный инженер

Е.В. Ожередов

Главный инженер проектов

Л.В. Левченко


СОДЕРЖАНИЕ

Обозначение	Наименование	Примечание
78-21-СП	Состав проектной документации	
78-21-ТХР2	Раздел 6 «Технологические решения»	
	Текстовая часть	
78-21-ТХР2	Часть 2. Автоматизация технологических процессов	
	Графическая часть	
78-21-ТХР2 лист 1	Структурная схема КТС	
78-21-ТХР2 лист 2	Схема автоматизации функциональная добывающей скважины с гидроприводом	
78-21-ТХР2 лист 3	Схема автоматизации функциональная блока гребенок замера жидкости	
78-21-ТХР2 лист 4	Схема автоматизации функциональная дренажной ёмкости V=5м ³	
78-21-ТХР2 лист 5	Куст скважин №4810. План расположения оборудования и кабельных трасс. М 1:500.	
78-21-ТХР2 лист 6	Перечень входных-выходных сигналов	

78-21-ТХР2					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Исполн.		Сибгатуллин			11.23
Н. контр.		Мовламов			11.23
ГИП		Левченко			11.23
Содержание тома					
		Стадия	Лист	Листов	
		П	1	1	
					

Состав проектной документации

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	78-21-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка.	ООО «Проект МНК»
2.1	78-21-ПЗУ1	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка. Часть 1. Общие сведения.	ООО «Проект МНК»
2.2	78-21-ПЗУ2	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка. Часть 2. Проект полосы отвода.	ООО «Проект МНК»
2.3	78-21-ПЗУ3	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка. Часть 3. Автомобильные дороги.	Не разрабатывается
3	78-21-АР	Раздел 3. Объемно-планировочные и архитектурные решения.	Не разрабатывается
4	78-21-КР	Раздел 4. Конструктивные решения.	ООО «Проект МНК»
5.1	78-21-ИОС1	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел 1. Система электроснабжения.	ООО «Проект МНК»
5.2	78-21-ИОС2	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел 2. Система водоснабжения.	Не разрабатывается
5.3	78-21-ИОС3	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел 3. Система водоотведения.	ООО «Проект МНК»
5.4	78-21-ИОС4	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.	Не разрабатывается
5.5	78-21-ИОС5	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел 5. Сети связи.	ООО «Проект МНК»
5.6	78-21-ИОС6	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел 6. Система газоснабжения.	Не разрабатывается





Взам. инв. №						
Подл. и дата						
Инв. № подл.	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата
	Разраб.	Левченко			<i>[Подпись]</i>	
	Н. контр.	Мовламов			<i>[Подпись]</i>	
	ГИП	Левченко			<i>[Подпись]</i>	
78-21-СП						
Состав проектной документации. «Обустройство куста скважин №4810 Тавельского нефтяного месторождения»						Стадия
						П
						Лист
						1
						Листов
						2
						 ПРОЕКТ МНК

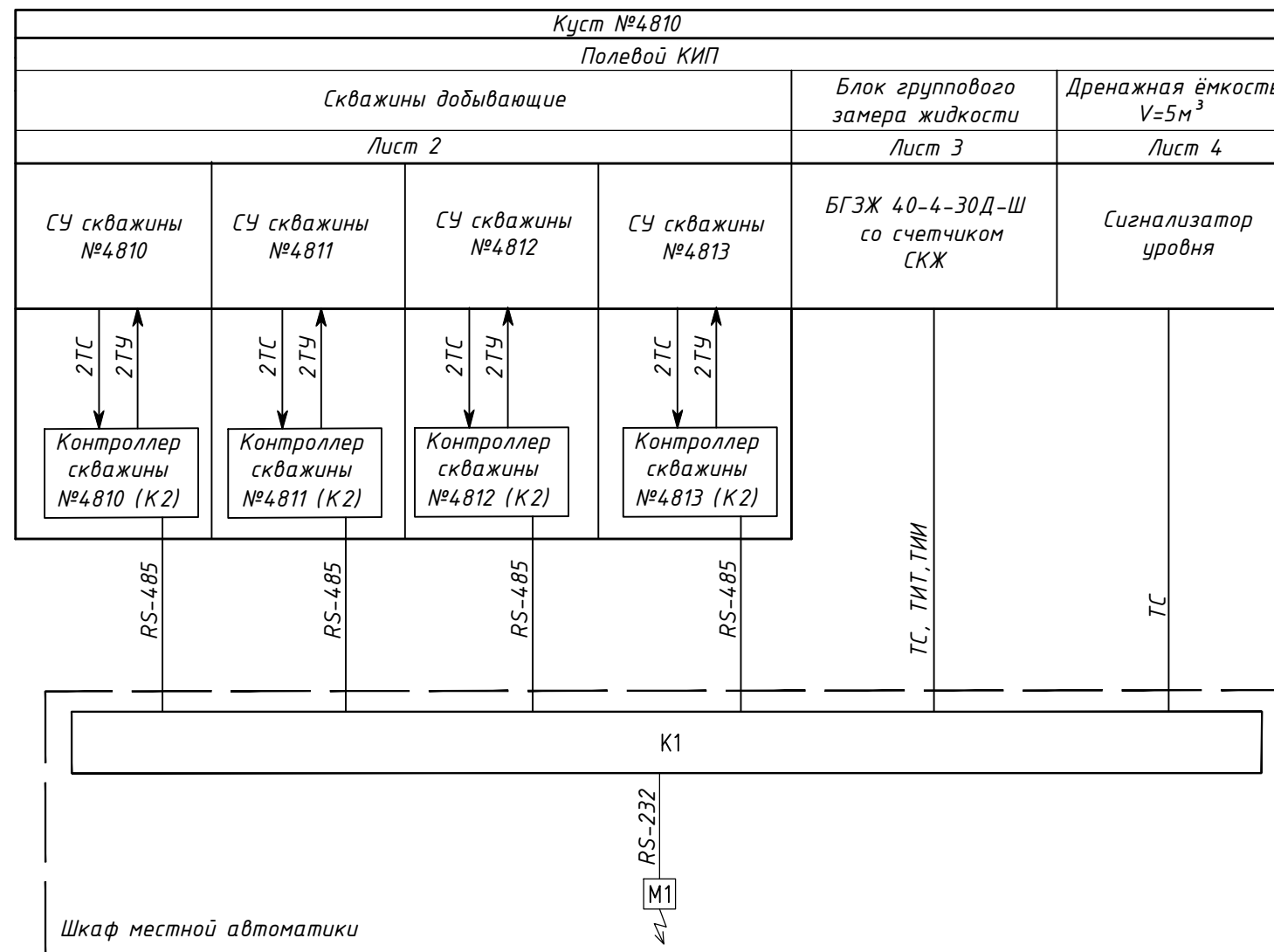
6.1	78-21-ТХР1	Раздел 6. Технологические решения. Часть 1. Общие сведения.	ООО «Проект МНК»
6.2	78-21-ТХР2	Раздел 6. Технологические решения. Часть 2. Автоматизация технологических процессов.	ООО «Проект МНК»
6.3	78-21-ТХР3	Раздел 6. Технологические решения. Часть 3. Антикоррозионная защита оборудования.	Не разрабатывается
7	78-21-ПОС	Раздел 7. Проект организации строительства.	ООО «Проект МНК»
8.1	78-21-ООС1	Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды. Часть 1. Общие сведения.	ООО «Проект МНК»
8.2	78-21-ООС2	Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды. Часть 2. Приложения.	ООО «Проект МНК»
8.3	78-21-ООС3	Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды. Часть 3. Рекультивация нарушенных земель.	ООО «Проект МНК»
9	78-21-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.	ООО «НПФ ГСК»
10	78-21-ТБЭ	Раздел 10. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.	ООО «Проект МНК»
11	78-21-ОДИ	Раздел 11. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства.	Не разрабатывается
12	78-21-СМ	Раздел 12. Смета на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объекта капитального строительства.	Не разрабатывается
13.1.1	78-21-ДПБ1	Раздел 13. Иная документация в случаях, предусмотренных законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации. Часть 1. Декларация промышленной безопасности. Книга 1. Общие сведения.	Не разрабатывается
13.1.2	78-21-ДПБ2	Раздел 13. Иная документация в случаях, предусмотренных законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации. Часть 1. Декларация промышленной безопасности. Книга 2. Расчетно-пояснительная записка.	Не разрабатывается
13.1.3	78-21-ДПБ3	Раздел 13. Иная документация в случаях, предусмотренных законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации. Часть 1. Декларация промышленной безопасности. Книга 3. Информационный лист.	Не разрабатывается
13.2	78-21-ГОЧС	Раздел 13. Иная документация в случаях, предусмотренных законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации. Часть 2. Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.	ООО «НПФ ГСК»
78-21-СП			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док
Подп.	Дата		
			Лист
			2

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

СОДЕРЖАНИЕ

1	Основание для проектирования	2
2	Существующее положение.....	2
3	Основные технические решения по автоматизации	2
3.1	Состав сооружений куста скважин №4810.....	2
3.2	Объемы автоматизации.....	4
3.3	Сбор информации.....	5
3.4	Состав устройств контроля и управления	6
4	Электропитание и заземление средств автоматизации	8
5	Нормативные и методические документы.....	9

						78-21-ТХР2			
Изм.	Кодуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.	Стадия	Лист	Листов
Исполн.	Сибгатуллин				11.23		П	1	9
Н. контр.	Мовламов				11.23				
ГИП	Левченко				11.23				



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
К1	«Стандарт 1КП2.1РМ1»	Контроллер программируемый	1 шт.		
М1	“Смарт-160/2400”	с радио-модемом 146-174 МГц	1 шт.		
К2	DVP 12-SA2	Контроллер логический программированный	4 шт.		

Таблица состава оборудования

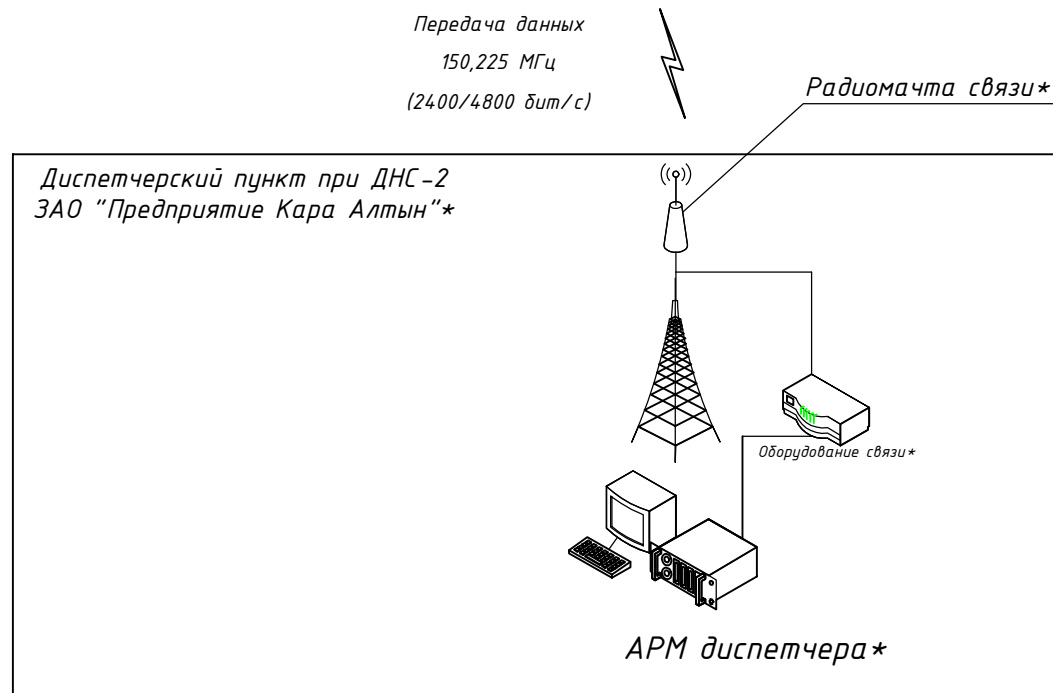
№ пп.	№ скважины	Назначение	Q _ж , м ³ /сут	Оборудование	Примечание
1	4810	добывающая	4,0 м ³ /сут	ТМС “Power MAN” ПШСНГ-60-2,5-6	
2	4811	добывающая	4,0 м ³ /сут	ТМС “Power MAN” ПШСНГ-60-2,5-6	
3	4812	добывающая	4,0 м ³ /сут	ТМС “Power MAN” ПШСНГ-60-2,5-6	
4	4813	добывающая	4,0 м ³ /сут	ТМС “Power MAN” ПШСНГ-60-2,5-6	

Условные обозначения:

ТС-телесигнализация;
 ТУ-телеуправление;
 ТИТ-телеизмерение текущее;
 ТИИ-телеизмерение интегральное;
 RS-232/485 - цифровой интерфейс

- устройство приема/передачи данных

*- оборудование существующее



Согласовано

Взам инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

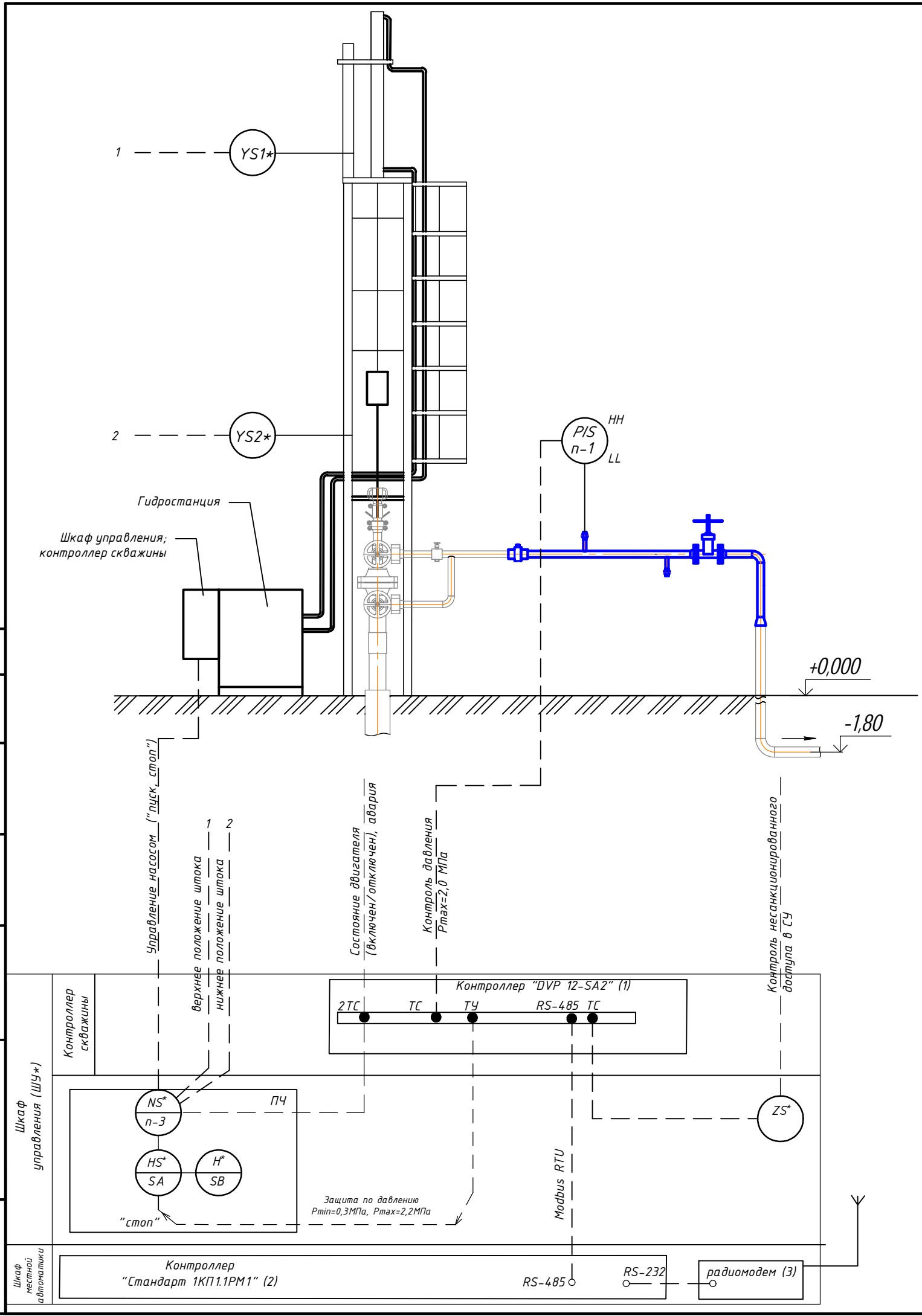
78-21-ТХР2					
Обустройство куста скважин №4810 Табельского нефтяного месторождения					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Сидгатуллин				11.23
Автоматизация технологических процессов				Стадия	Лист
				П	1
Структурная схема КТС					
Н.контр.	Мовламов				11.23
ГИП	Левченко				11.23

Согласовано

Взам инв. N

Подп. и дата


Инв. N подл.

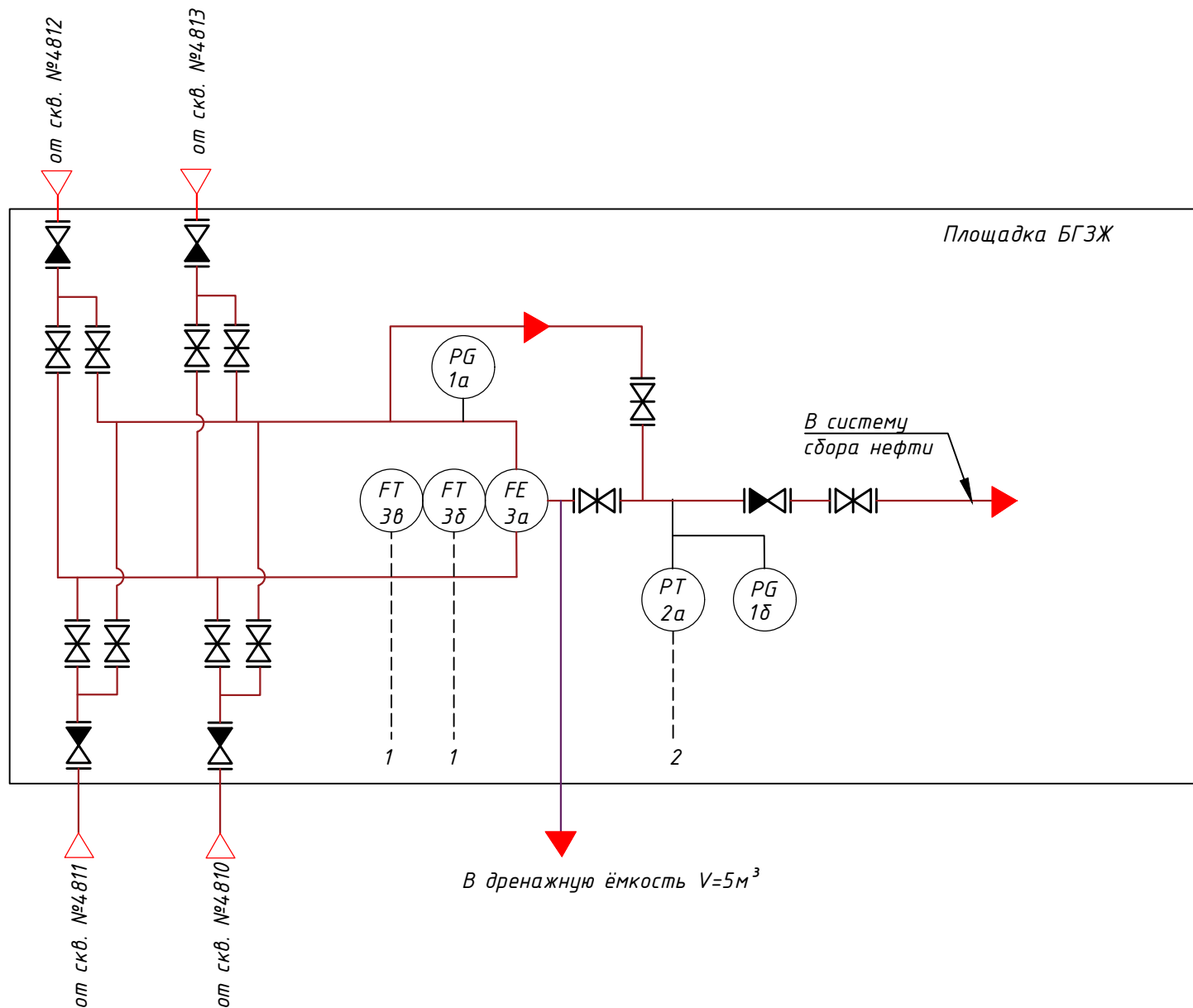


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
Приборы автоматизации					
n-1	ТУ 4212-040-00225590-2001	Манометр показывающий			
		сигнализирующий взрывозащищенный			
	DM2005Cz1Ex исп. IV	1ExdIIBT4, 0...6,0 МПа, кл. точн. 1,5	4 шт.		
1	DVP 12-SA2	Контроллер логический программируемый	4 шт.		
2	Стандарт 1КП1	Контроллер автоматизации в шкафу-сейфе IP54 с АКБ 12В 7А/ч	1 шт.		
3	Смарт-160/2400-03	Радиомодем 146-174 МГц, 2 /15Вт,	1 шт.		
		2400 /4800 бит/с, в комплекте с антенной	1 шт.		
n-2*		преобразователь частоты	4 шт.		В составе СУ СКАД
YS*		Бесконтактный выключатель	2 шт.		комплектно с технологическим оборудованием
ШУ*		Шкаф управления скважиной с гидроприводом	4 шт.		комплектно с технологическим оборудованием

Примечания:

1. Условные обозначения приборов и средств автоматизации приведены по ГОСТ 21.208-2013;
2. Схема выполнена на основании принципиально-технологической схемы раздела 78-21-TXP1 и применима для скважин с гидроприводом №№ 4810, 4811, 4812, 4813
3. Шкафы управления поставляются комплектно с технологическим оборудованием. Вид и количество параметров работы определяется комплектацией ШУ.
4. Оборудование, обозначенное *, поставляется в составе шкафа управления.
5. Предельные значения параметров уточняются при наладке оборудования.
6. Количество приборов и оборудования указано в количестве на куст скважин.
7. "n-" в позиционном обозначении приборов-номер скважины на кусте.

78-21-TXP2					
Обустройство куста скважин №4810 Табельского нефтяного месторождения					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Сидгагуллин				11.23
Автоматизация технологических процессов				Стадия	Лист
				П	2
Н.контр. Мовламов				11.23	
ГИП Левченко				11.23	



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
2а		Датчик давления, IP65, взрывозащита 1ExdIIВТ4, 4..20мА, 0..6,0 МПа, У2, ШР/М20	1	шт.
1а, 1б	МПЗ-УЧ2-6,0МПа-1,5 ТУ	Манометр показывающий, IP54, диапазон изм. 0..6,0 МПа.	2	шт.
		25-02.180335-84 с радиальным штуцером без фланца		
3а	СКЖ-60-40Д	Счетчик жидкости	1	шт.
		диапазон измерения: 0,0005...30м³/сут		
		на каждую линию, взрывозащита 1ExdIIВТ4		
		с устройством электрообогрева КТО-2		
3б,в	ПНСКЖ-1	Датчик с нормированным выходным сигналом для счетчика жидкости СКЖ	2	шт.
4*		Магнитноконтактный извещатель охранный	1	шт.
5	СГГ-20Н	Сигнализатор горючих газов	1	шт.
		переносной со встроенным датчиком (пары нефти)		
6	АНКАТ 7631М-Н ₂ S	Переносной газоанализатор	1	шт.
		на сероводород		

В дренажную ёмкость V=5м³

Примечания:

1. Схема применима для БГЗЖ на кусте скважин №4810.
2. Условные обозначения приборов и средств автоматизации указаны по ГОСТ 21.208-2013;
3. Схема выполнена на основании технологического подраздела 78-21-ТХР1
4. Счетчик СКЖ поставляется комплектно с БГЗЖ

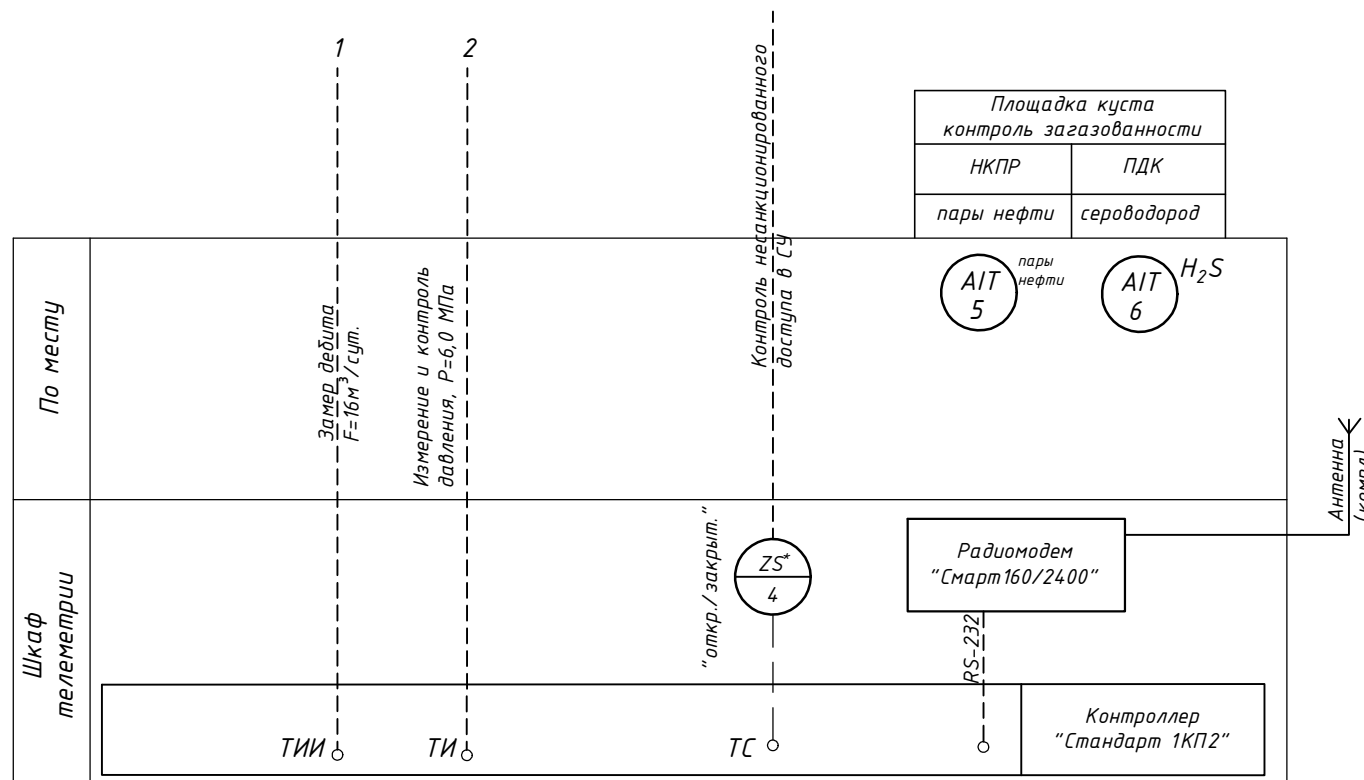
78-21-ТХР2					
Обустройство куста скважин №4810 Табельского нефтяного месторождения					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Сидгатуллин				11.23
Автоматизация технологических процессов				Стадия	Лист
				П	3
Схемы автоматизации функциональная БГЗЖ				ПРОЕКТ МНХ	
Н.контр.	Мовламов				11.23
ГИП	Левченко				11.23

Согласовано

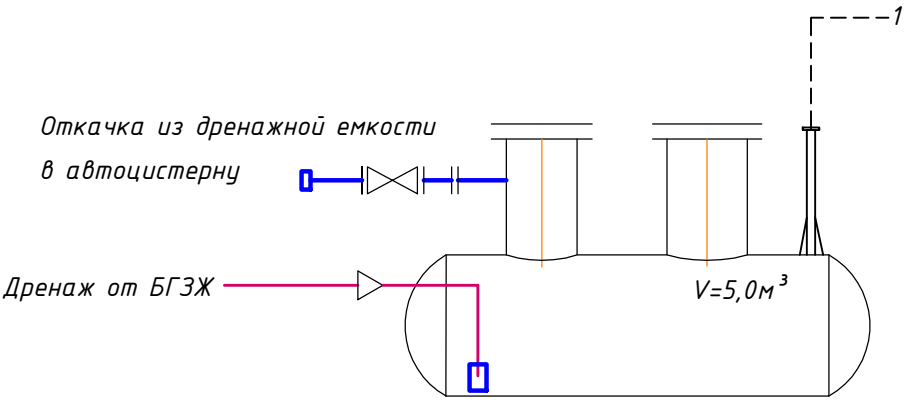
Взам инв. N

Подп. и дата

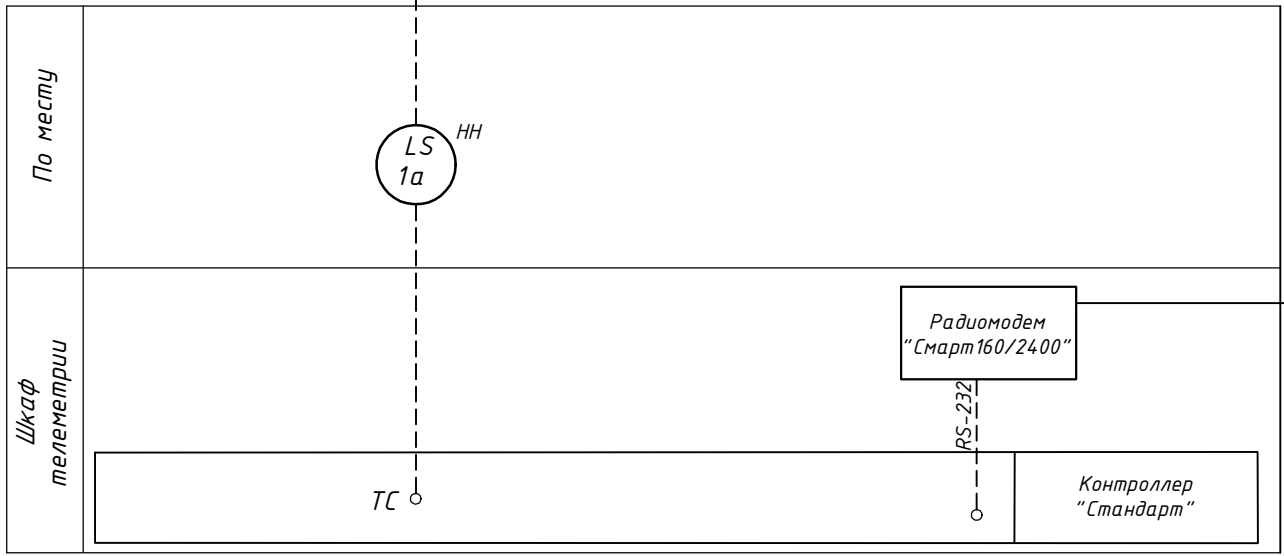
Инв. N подл.



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1а	ПМП-152Е	Герконовый датчик уровня с "сухими" контактами	1 шт.	либо аналог

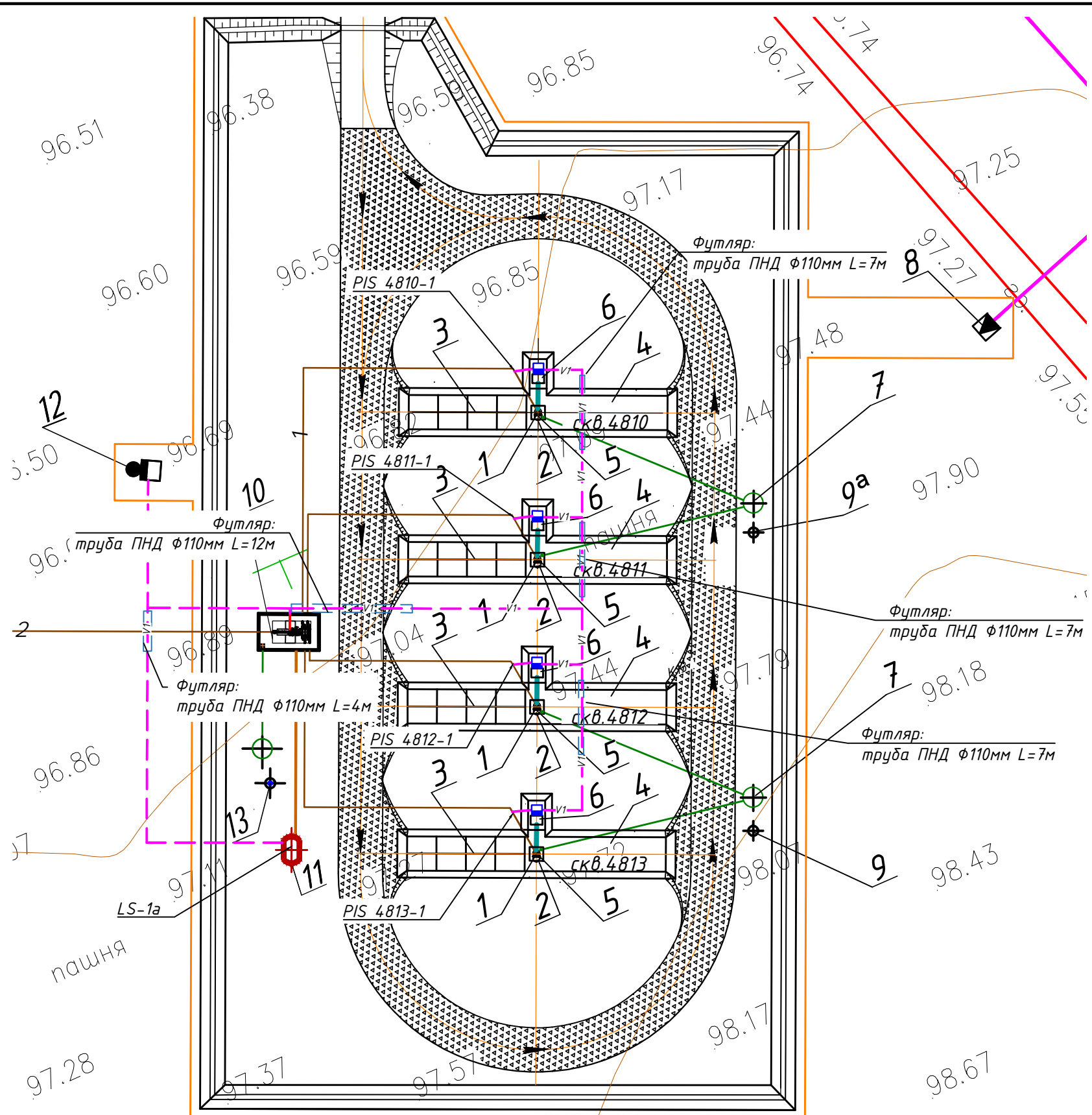


1
Контроль уровня по месту в дренажной емкости
Lhh=1,1м



78-21-ТХР2								
Обустройство куста скважин №4810 Табельского нефтяного месторождения								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.	Сидгатуллин			<i>[Signature]</i>	11.23			
Автоматизация технологических процессов						Стадия	Лист	Листов
						П	4	
Схема автоматизации функциональной дренажной ёмкости V=5м³								
Н.контр.	Мовламов			<i>[Signature]</i>	11.23			
ГИП	Левченко			<i>[Signature]</i>	11.23			


Согласовано					
Изм. N подл.	Подп. и дата	Взам инв. N			



№ п/п	Наименование	Кол.	Примечание
1	Устье скважины	4	
2	Приустьевая площадка	4	
3	Площадка для установки ремонтного агрегата	4	
4	Место для установки приемных мостков	4	
5	Рама скважинного насоса "TMC POWER MAN" ПШСНГ -60-2,5-6	4	
6	Гидростанция	4	
7	Канализационный колодец V=5,0 м ³ с гидрозатвором	3	
8	КТПН	1	
9	Молниеотвод	2	
9 ^а	Молниеотвод с флюгером	1	
10	Блок замера жидкости	1	
11	Емкость дренажная V=5 м ³	1	
12	Мачта H=10 м	1	

Условные обозначения:

- — — - Труба гофрированная труба ПНД/ПВД $\Phi 110\text{ мм}$ в траншее
- - - - Кабель КИП в совмещенной траншее на гл. -0,7м
- — — - Кабель в лотке
- - Станция управления

						78-21-TXP2			
						Обустройство куста скважин №4810 Тавельского нефтяного месторождения			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автоматизация технологических процессов	Стадия	Лист	Листов
Разраб.			Сидгатуллин	<i>[Signature]</i>	11.23		П	5	
Н.контр.			Мовламов	<i>[Signature]</i>	11.23	План расположения оборудования и кабельных трасс. М 1:500			
ГИП			Левченко	<i>[Signature]</i>	11.23				

Согласовано

Взам инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

№ пп.	Функция	Номер позиции	Наименование параметра	Сигнализация				Блокировка		Шкала прибора (диапазон измерения)	Единица измер.	Погрешность	Тип сигнала		Ex	Питание с контроллера	Примечание
				LL	L	H	HH	LL	HH				I/O	Вид			
Куст №1063																	
Скв. №4810. Станция управления																	
1	YS	4810	Состояние насоса (включен/выключен)									SI	RS-485	i			
2	HS	4810	Режим управления (местный, дистанционный)									DI	HPK	d			
3	YA	4810	"Авария"									SI	RS-485	i			
4	NS	4810	Управление электродвигателем									SI	RS-485	i			
5	PIS	4810	Давление устья избыточное	0,1			2,0	0,1	2,0	0...6,0	МПа	DI	HPK	d			
6	GS	4810	Несанкционированный доступ									DI	H3K	i			
Скв. №4811. Станция управления																	
7	YS	4811	Состояние насоса (включен/выключен)									SI	RS-485	i			
8	HS	4811	Режим управления (местный, дистанционный)									DI	HPK	d			
9	YA	4811	"Авария"									SI	RS-485	i			
10	NS	4811	Управление электродвигателем									SI	RS-485	i			
11	PIS	4811	Давление устья избыточное	0,1			2,0	0,1	2,0	0...6,0	МПа	DI	HPK	d			
12	GS	4811	Несанкционированный доступ									DI	H3K	i			
Скв. №4812. Станция управления																	
13	YS	4812	Состояние насоса (включен/выключен)									SI	RS-485	i			
14	HS	4812	Режим управления (местный, дистанционный)									DI	HPK	d			
15	YA	4812	"Авария"									SI	RS-485	i			
16	NS	4812	Управление электродвигателем									SI	RS-485	i			
17	PIS	4812	Давление устья избыточное	0,1			2,0	0,1	2,0	0...6,0	МПа	DI	HPK	d			
18	GS	4812	Несанкционированный доступ									DI	H3K	i			
Скв. №4812. Станция управления																	
19	YS	4813	Состояние насоса (включен/выключен)									SI	RS-485	i			
20	HS	4813	Режим управления (местный, дистанционный)									DI	HPK	d			
21	YA	4813	"Авария"									SI	RS-485	i			
22	NS	4813	Управление электродвигателем									SI	RS-485	i			
23	PIS	4813	Давление устья избыточное	0,1			2,0	0,1	2,0	0...6,0	МПа	DI	HPK	d			

Согласовано

Взам инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

AI - аналоговый вход;
 AO - аналоговый выход;
 DI - дискретный вход;
 DO - дискретный выход;
 SI - информационный вход/выход;
 HPK - нормально разомкнутый контакт;
 H3K - нормально замкнутый контакт;
 i - искробезопасная цепь;
 d - взрывонепроницаемая оболочка


Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Сидгатуллин			<i>[Подпись]</i>	11.23
Н.контр.	Мовламов			<i>[Подпись]</i>	11.23
ГИП	Левченко			<i>[Подпись]</i>	11.23

78-21-TXP2

Обустройство куста скважин №4810
Тавельского нефтяного месторождения

Автоматизация технологических процессов	Стадия	Лист	Листов
П	6.1	2	

Перечень входных и выходных сигналов



ПРОЕКТ МНХ

