ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ПРОЕКТСЕРВИС»

«Обустройство куста скважин № 6107 Алексеевского нефтяного месторождения»

Проектная документация

Раздел 4 «Конструктивные
и объемно-планировочные решения»

174.08.03.2022–КР

Том 3

Бавлы 2022 г.

ПРОЕКТСЕРВИС

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ПРОЕКТСЕРВИС»

«Обустройство куста скважин № 6107 Алексеевского нефтяного месторождения»

Проектная документация

Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

174.08.03.2022–КР

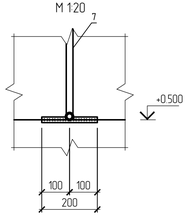
Том 3

Директор ООО «Проектсервис» И.М. Гилязов

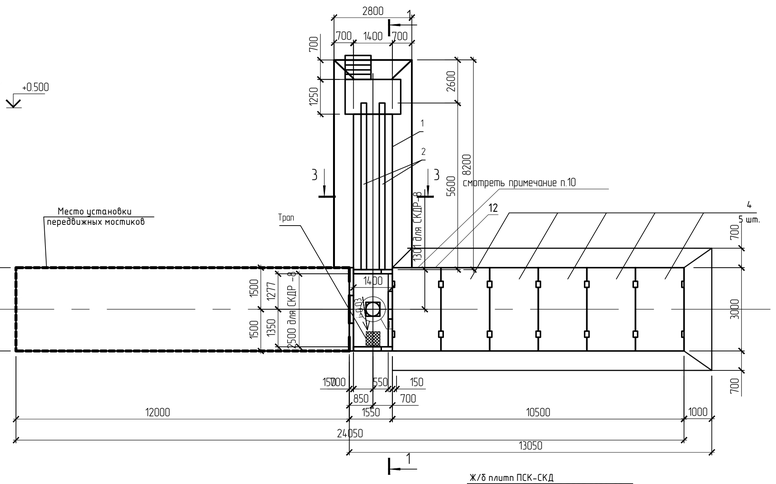
Бавлы 2022 г.

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

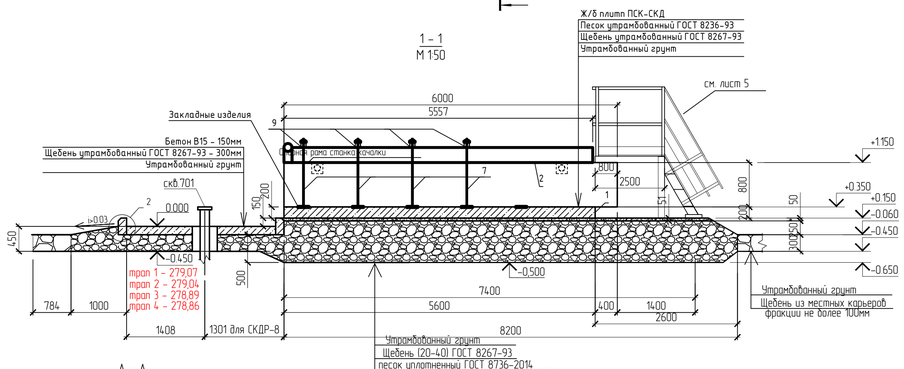
Вид А
М 1:20



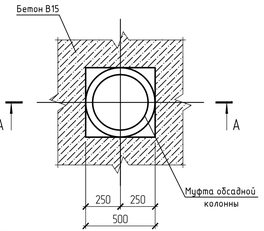
План приустьевой площадки
М 1:100



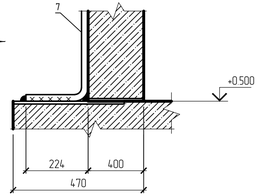
1 – 1
М 1:50



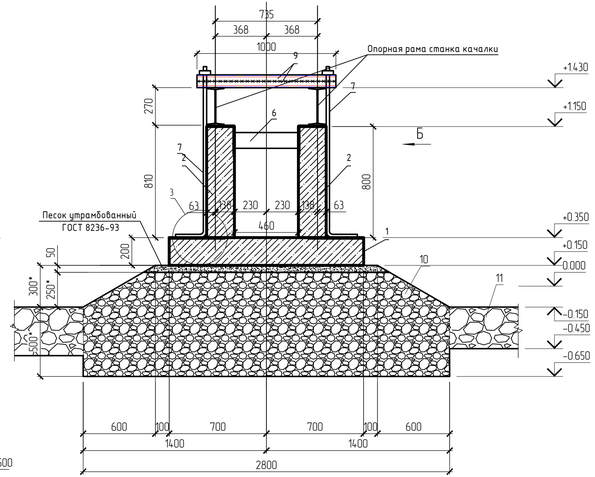
1 / – М 1:20



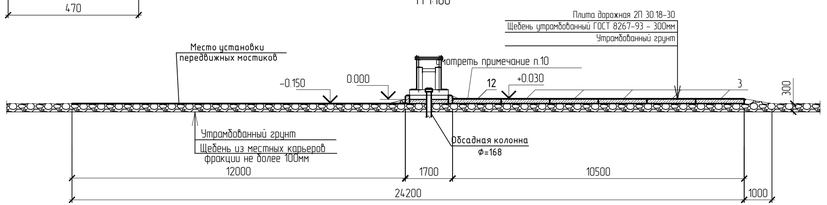
3 / – М 1:10



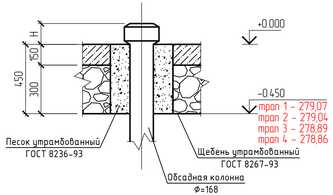
3 – 3
М 1:20



2 – 2
М 1:100



А – А
М 1:20



2 / – М 1:20

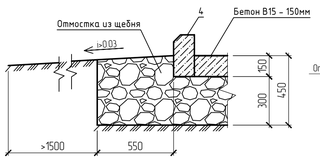


Схема опирания аутригеров на опорную плиту
М 150

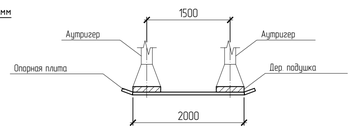


Схема нагрузки на плиту 2П 30.18-30
М 150

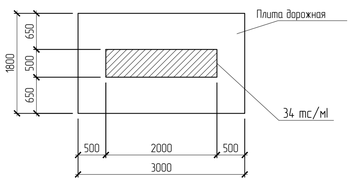
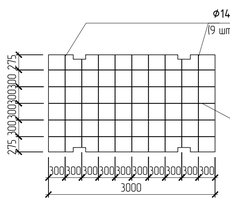


Схема дополнительного армирования плиты 2П 30.18-30
М 150



Спецификация изделий

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг.	Приме-чание
1	"Альметьевский Завод Железобетонных Изделий"	Плита ПСК-СКД	1	4000	шт
2	"Альметьевский Завод Железобетонных Изделий"	Плита БСК-СКН	2	3500	шт
		Площадка под ремонтные агрегаты			
3	ГОСТ 21924.0-84	Дорожные плиты 2П 30.18-30	5	2200	шт
	ГОСТ 8267-93	Щебень (20-40)	20,2	м³	
		Приустьевая площадка			
4	ГОСТ 6665-91	Бортовый камень БР100 30.15	8	100	шт
5	ГОСТ 26633-2015	Бетон класса В15 F150 W6	0,6		м³
	ГОСТ 8267-93	Щебень (20-40)	3		м³
		Элементы фундамента			
6	ГОСТ 10704-91	Труба 114х4 ГОСТ 10704-91 / С245 ГОСТ 27772-2015 L=460	2	4.99	9.98
7	ГОСТ 2590-2006	Круг 24 ГОСТ 2590-2006 / С245 ГОСТ 27772-2015 L=1900	8	6.75	54,0
8		не используется			
9	ГОСТ 8240-97	Швеллер 10 ГОСТ 8240-97 / С245 ГОСТ 27772-2015 L=1000	8	8.59	68,72
10	ГОСТ 8267-93	Щебень (20-40)	22	м³	на 1 фундамент
11	ГОСТ 8736-2014	Песок	2,2		м³
12	ГОСТ 21924.0-84	Дорожная плита 2П 30.18-30 спец изготовления (усиленного армирования)	1		шт
		Спецификация рассчитана на 1 скважину			
		Площадка куста № 6107			
		Щебень из местных карьеров фракции не более 100 мм	1270		м³
	ГОСТ 25129	Грунтовка ГФ-021	0,6		кг
	ГОСТ 5631-79	Краска ПФ-115	1		кг
	ГОСТ 7827-74	Растворитель Р-4	0,1		кг

Примечание:

1. Площадки под ремонтные агрегаты выполняются из дорожных ж/б плит 2П 30.18-30 по ГОСТ 21924.0-84.
2. Площадки под ремонтные агрегаты должны быть строго горизонтальными
3. Вокруг проектируемых площадок устраивается щебеночная отмостка шириной 0,7 м, для въезда агрегатов на площадку предусмотрен пандус шириной 1,0 м с уклоном 3 %.
4. Дорожные плиты установить на утрамбованный щебнем грунт
5. Монтажные петли дорожных плит связать между собой арматурной проволокой. После вязальных работ все металлические части покрыть антикоррозийным составом и заделать цементно-песчаным раствором.
6. Монтажную сварку выполнить по ГОСТ 5264-80* электродами 3-42А ГОСТ 9467-75*. Катеты швов, кроме оговоренных, не более 12 наименьшей толщины свариваемых элементов.
7. Минимальные катеты угловых швов следует принимать не менее 5 мм и не менее указанных в таблице 38 СП 16.13330.2017.
8. Все металлоконструкции должны быть огрунтованы ГФ-021 ГОСТ 25129-82 в 1 слой и окрашены эмалью ПФ-115 по (ГОСТ 6465-76) в 2 слоя толщиной 1 мм после монтажа.
9. Поверхность металлоконструкций должна иметь 3-ю степень очистки от окислов по ГОСТ 9.402-2004 под лакокрасочные покрытия. Не подлежат грунтовке места монтажных соединений на болтах и зоны монтажной сварки на ширину 100мм по обе стороны от шва. После монтажа конструкции места монтажных соединений на болтах и сварке огрунтовать ГФ-021 (ГОСТ 25129-82) в 1 слой 10% от общей площади.
10. Плита дорожная 2П 30.18-30 изготовляется в заводских условиях по спец. заказу с введением дополнительного армирования.
11. * – обозначены размеры для уточнения на месте.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	174.08.03.2022-КР		
						"Обустройство куста скважин № 6107 Алексеевского нефтяного месторождения"		
Разработал		Белоусова			03.22		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Зиязова			03.22		П	1	17
Н.контр.		Рахматуллин			03.22	Приустьевая площадка скважин План. Разрезы. Узлы	ООО "Проектсервис"		
Утвердил		Бойнар			03.22				

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

ПРИМЕЧАНИЯ

Для ремонта скважин используются:

– Агрегат 69265 (А5-40Т1) на базе шасси автомобиля "Урал-4320-0001951-60".

– Агрегат подъемный для ремонта скважин АПРС-40 М (У) на базе шасси автомобиля "Урал-4320-0001951-40".

Согласно Руководства по эксплуатации АПРС-40 М (У) 00.00.000-09 РЭ для обеспечения устойчивости мачты при производстве спускоподъёмных операций агрегат снабжен системой оттяжек.

Система оттяжек агрегата состоит из:

а) Для якорного крепления:

- четырех ветровых оттяжек;
- двух грузовых оттяжек;
- двух установочных оттяжек.

б) Для безъякорного крепления:

- двух установочных оттяжек;
- двух грузовых оттяжек.

Грузовые и установочные оттяжки мачты, верхние концы которых крепятся к верхним частям соответственно верхней и нижней секции мачты, нижними концами через талрепы (винтовые оттяжки) крепятся к ушкам, приваренным к переднему бамперу автомобиля и рамы агрегата, причем грузовые оттяжки крепятся к бамперу, а установочные к раме ушками.

Устройство для безъякорного крепления.

Устройство для безъякорного крепления мачты предназначено для обеспечения устойчивости агрегата при производстве спускоподъёмных операций без установки и крепления оттяжек мачты к внешним якорям.

Производство спускоподъёмных операций агрегата обеспечивается путем исключения влияния рессор на устойчивость агрегата путем применения передних и задних гидроопор платформы, с помощью которых агрегат АПРС-40 М (У), минуя рессоры, опирается на фундамент.

Допускается установка и эксплуатация агрегата без ветровых оттяжек на спланированной площадке с фундаментом под гидроопоры платформы и мачты при выполнении следующих условий:

- нагрузка на крюке не должна превышать 40 тс;
- скорость ветра не должна превышать 14 м/с;
- изменение на крюке не должно быть резким, скачкообразным;
- несущая способность грунта не должна быть менее 5 кг/см2;

Устройство для якорного крепления

Устройство для якорного крепления предназначено для обеспечения устойчивости агрегата при производстве спускоподъемных операций с установкой и креплением оттяжек мачты внешними якорями.

Якори оттяжек подъемных агрегатов должны располагаться по схеме (квадрат) 40х40 м под углом 45°. Якорем служит труба, диаметром 114 мм и толщиной стенки не менее 8 мм ГОСТ 8732-78 длиной 6 метров. Установка якорей производится при помощи спецтехники

Ветровые оттяжки, прикрепленные одними концами к верху верхней секции мачты, другими прикрепляются к якорям, расположенным на площадке ремонтируемой скважины. Окончательное натяжение осуществляется талрепами.

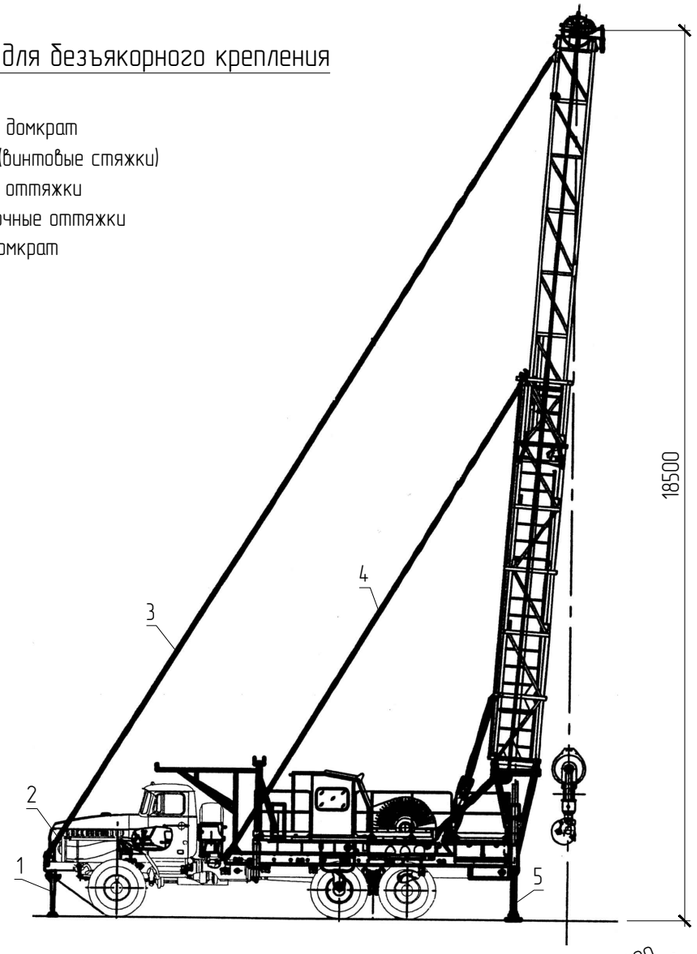
Установочные оттяжки одними концами прикреплены к верхнему поясу нижней секции мачты, другими к специальным ушкам, приваренным к ушкам на раме агрегата

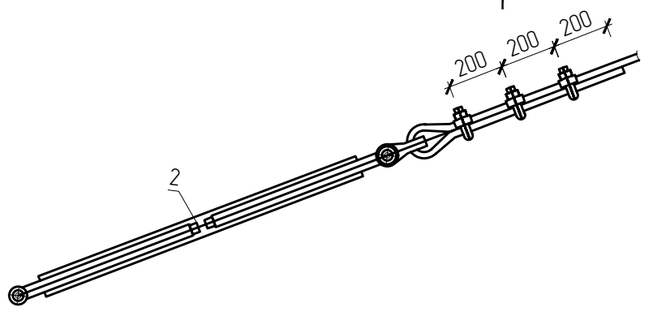
При невозможности закладки земляных якорей допускается использование железобетонных конструкций весом не менее 10 тонн, не имеющих узлов качения и скольжения. Допускается использование железобетонных блоков ФБС 24.6.6-Т ГОСТ13579-78 при работе оттяжками (расчалками) вместо якорей.

Организация ООО "Алойл-Ремсервис", производящая обслуживание и ремонт скажин ЗАО "Алойл", выполняет ремонт агрегагатами АПРС-40 М (У) на базе шасси автомобиля "Урал-4320-0001951-40"и Агрегат 69265 (А5-40Т1) на базе шасси автомобиля "Урал-4320-0001951-60". Для обеспечения устойчивости мачты при производстве спускоподъёмных операций, используется устройство безъякорного крепления.

Устройство для безъякорного крепления

1. Передний домкрат
2. Талрепы (винтовые стяжки)
3. Грузовые оттяжки
4. Установочные оттяжки
5. Задний домкрат





Изм.	Колуч	Лист.	№док.	Подпись	Дата	174.08.03.2022-КР		
						"Обустройство куста скважин № 6107 Алексеевского нефтяного месторождения"		
Разработал		Белоусова			03.22		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Зиязова			03.22		П	2	
Н.контр.		Рахматуллин			03.22	Агрегат АПРС-40 М (У) Крепление мачты якорное и без якорное.	ООО "Проектсервис"		
Утвердил		Боднар			03.22				

Взам инв.№

Подпись и дата

Инв.№подлин

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
174.08.03.2022-СП	Состав проектной документации	
	Текстовая часть	
174.08.03.2022-КР	Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»	
	Графическая часть	
174.08.03.2022-КР, лист 1	Приустьевая площадка скважин План. Разрезы. Узлы	
174.08.03.2022-КР, лист 2	Агрегат АПРС-40 М (У) Крепление мачты якорное и без якорное	
174.08.03.2022-КР, лист 3	Фундамент под станок-качалку типа СКДР-8. Обвязочная балка БСК-СКН	
174.08.03.2022-КР, лист 4	Фундамент под станок-качалку типа СКДР-8. Плита ПСК-СКД	
174.08.03.2022-КР, лист 5	Площадка для обслуживания станка-качалки СКДР-8	
174.08.03.2022-КР, лист 6	Опора под счетчик СКЖ	
174.08.03.2022-КР, лист 7	Площадка подземной емкости ЕП-5 м³	
174.08.03.2022-КР, лист 8	План ограждения М 1:50. Вид А М 1:25. Вид Б М 1:25. Вид В М 1:25. Спецификация	
174.08.03.2022-КР, лист 9	Смотровой колодец канализационный КК-1 с гидрозатвором.	
174.08.03.2022-КР, лист 10	План ограждения колодца с гидрозатвором М 1:50. Вид А М 1:25. Вид Б М 1:25. Вид В М 1:25. Спецификация	
174.08.03.2022-КР, лист 11	Опора под флюгер. Узел 1 М 1:10. 1-1 М1:10. Вид А М 1:10. Спецификация.	
174.08.03.2022-КР, лист 12	Молниеприемник h=15 м.	
174.08.03.2022-КР, лист 13	Молниеприемник h=15 м. Спецификация	
174.08.03.2022-КР, лист 14	Фундамент Ф1 М 1:20. А-А М 1:10. Спецификация. Схема нагрузки на фундамент. Примечания.	

Согласовано

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Белоусова			03.22
Проверил		Зиязова			03.22
Н.контр.		Рахматуллин			03.22
Утвердил		Боднар			03.22

174.08.03.2022-КР-С

Содержание тома 3

Стадия	Лист	Листов
П	1	1

ООО «Проектсервис»

174.08.03.2022-КР, лист 15	Трап бетонный без сифона диаметром 19 мм. План М 1:10. Решетка Р1 М 1:10. 1 - 1 М 1:10. 2 - 2 М 1:10. Спецификация. Примечания.	
174.08.03.2022-КР, лист 16	Основание под КТП	
174.08.03.2022-КР, лист 17	Смотровой колодец канализационный КК-2 с гидрозатвором.	

Согласовано

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-КР-С			
Разработал		Белоусова			03.22	Содержание тома 3	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Зиязова			03.22		П	2	1
							ООО «Проектсервис»		
Н.контр.		Рахматуллин			03.22				
Утвердил		Боднар			03.22				

Состав проектной документации

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
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 требуется
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 требуется
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 требуется
4.3	174.08.03.2022-ИОС5	Подраздел 5 «Сети связи»	
-	174.08.03.2022-ИОС6	Подраздел 6 «Система газоснабжения»	не требуется
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 требуется
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.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Белоусова			03.22
Проверил		Зиязова			03.22
Н.контр.		Рахматуллин			03.22
Утвердил		Боднар			03.22

174.08.03.2022-СП

Состав проектной документации

Стадия	Лист	Листов
П	1	2

ООО «Проектсервис»

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	*2*	*3*	*4*
9	174.08.03.2022-СМ	Раздел 11 «Смета на строительство объектов капитального строительства»	
		Раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренных 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 эксплуатации объектов капитального строительства»	
10.3	174.08.03.2022-СЗЗ	«Проект санитарно-защитной зоны»	

Оглавление

Оглавление 1

1. Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства 3

2. Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства 3

3. Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства 11

4. Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части объекта капитального строительства 21

5. Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций . 23

6. Описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений объекта капитального строительства в целом, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства и эксплуатации объекта капитального строительства 31

7. Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства 32

8. Описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений зданий и сооружений объекта капитального строительства 33

9. Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей основных производственных, экспериментальных, сборочных, ремонтных и иных цехов, а также лабораторий, складских и административно-бытовых помещений, иных помещений вспомогательного и обслуживающего назначения - для объектов производственного назначения 34

10. Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей помещений основного, вспомогательного, обслуживающего назначения и технического назначения - для объектов непроизводственного назначения 34

11. Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих: 34

11.1 Соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций ... 34

11.2 Снижение шума и вибраций 34

11.3 Гидроизоляция и пароизоляция помещений 35

11.4 Снижение загазованности помещений 35

11.5 Удаление избытков тепла 35

11.6 Соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий 35

11.7 Пожарную безопасность 36

11.8 Соответствие зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов 37

12. Характеристику и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а также отделки помещений 37

13. Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения 37

14. Описание инженерных решений и сооружений, обеспечивающих защиту территории объекта капитального строительства, отдельных зданий и сооружений объекта капитального строительства, а также персонала (жителей) от опасных природных и техногенных процессов 37

15. Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений 39

16. Список используемых нормативных документов 39

17. Перечень используемых сокращений 40

1. Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства

Общие данные

Местоположение объекта изысканий

Площадка куста скважин № 6107 расположена в пределах границ Алексеевского нефтяного месторождения ЗАО «Алойл». В административном отношении объект изысканий расположен в Бавлинском районе Республики Татарстан, в 13,5 км юго-западнее г. Бавлы (районный центр).

Ближайшие к участку изысканий населенные пункты: с. Алексеевка, д. Богатый Ключ.

Бавлинский муниципальный район расположен на крайнем юго-востоке Республики Татарстан, граничит на востоке и юге с Республикой Башкортостан и Оренбургской областью, на западе и севере – с Бугульминским и Ютазинским муниципальными районами Республики Татарстан. В природном отношении район входит в лесостепную провинцию Бугульминско-Белебеевской возвышенности, будучи составной частью Высокого Закамья республики.

Климатическая характеристика

Бавлинский муниципальный район располагается в зоне умеренно-континентального климата, с характерным для нее теплым коротким летом и умеренно холодной продолжительной зимой.

Зимние температуры здесь могут достигать -48°С, при средней температуре января минус 14,2°С, а летние до 40°С тепла, при средней температуре июля плюс 18,7°. Среднегодовая температура воздуха плюс 1,9°С. Среднемесячные и среднегодовые значения основных характеристик температурного режима приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 Среднемесячная и годовая температура воздуха, ºС

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-12	-11,4	-5,4	4,2	12,5	17,1	18,7	16,1	10,8	3,3	-5,0	-10,1	3,2

Несмотря на юго-восточное положение района, количество атмосферных осадков в год из-за повышенного рельефа достигает 527,6 мм, причем 115–120 мм из них приходится на холодный период (ноябрь-март). Средние суммы осадков приведены в таблице 1.2.

Таблица 1.2 Средние суммы осадков, мм

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
26,5	22,7	19,0	29,7	45,0	75,6	64,4	59,0	61,9	55,1	38,2	30,5	527,6

Сравнительно небольшое количество зимних осадков обусловливает небольшую мощность снежного покрова. Причем, дующие зимой ветры, особенно метелевые и поземки, перераспределяют снежный покров по элементам и формам рельефа. Снег сдувается с возвышенных участков, откладываясь в понижениях рельефа и заветренных склонах.

Средняя высота снежного покрова достигает в марте 40–43 см, при запасах воды в снеге до 130 мм. Максимальные же запасы снега приурочиваются к лесным массивам, долинам рек, оврагам и балкам, достигая в отдельных случаях до двух метров мощности. Такое неравномерное распределение снежного покрова ведет к различной глубине промерзания почвы. В лесу глубина промерзания обычно не превосходит 40 см, а на открытых водораздельных участках, лишенных снега, определяется в 130 см.

Примерно в конце марта – первых числах апреля начинается снеготаяние, причем таяние снега происходит неодинаково на различных участках района. Начинается оно на освещенных склонах южной и западной экспозиции и только через 5–15 дней распространяется на противоположные склоны. Эта неравномерность, имеющая практический интерес в поспевании почвы для сельскохозяйственных работ, объясняется, в первую очередь, различиями в приходе прямой солнечной радиации на склоны разной ориентировки и крутизны. В результате разница в температурах приземного слоя воздуха на склонах северной и южной экспозиции 2–3º. Неравномерный сход снежного покрова со склонов различной ориентировки и крутизны обусловливают режим рек.

Относительная влажность воздуха имеет максимум с ноября по декабрь, (87%), а минимум в мае-июне (60%). Относительная влажность воздуха в среднем за год составляет 76%.

Гидрологическая характеристика

Поверхностные воды Бавлинского муниципального района представлены р. Ик на участке от 462 км до 384 км от устья и его левыми притоками, основными из которых являются Верхний Кандыз, Кандыз, Тумбарлинка, Бавлинка.

Основные гидрографические данные по рекам бассейна р. Ик в пределах Бавлинского муниципального района приведены в таблице 1.3.

Таблица 1.3 Основные гидрографические характеристики рек бассейна Ика в пределах Бавлинского муниципального района

№	Река - Створ	Длина реки, км		Площадь водозабора, км^2	
		общая	в пределах района	общая	в пределах района
1	р. Верхний Кандыз – устье	61	18	590	108
2	р. Кандыз – устье	65	16	804	440
3	р. Тумбарлинка – устье	34	22	186	160
4	р. Бавлы – устье	16	16	102	102
5	р. Дымка н. п. Албакуль	86	22	1150	160
6	р. Ик – на выходе из района	434	78	14700	1101

Река Ик берет начало за пределами Республики Татарстан в Башкортостане, течет с юга на север в меридиональном направлении. Русло реки извилистое. В среднем течении ширина реки колеблется от 35 до 210 м, средняя глубина составляет от 0,20 до 1,42 м/с, иногда достигая 2,8 м/с. Перекаты встречаются редко. Дно реки песчано-галечное.

По источникам питания и водному режиму р. Ик и его притоки относятся к Восточноевропейскому (по В. Д. Зайкову) типу, характерной особенностью которых является наличие высокого весеннего половодья, относительно низкой летне-осенней межени, нарушаемой отдельными паводками, и устойчивой зимней межени. Начало половодья в бассейне Ика обычно приходится на начало апреля. Весеннее половодье представляет однопиковую, в отдельные годы двухпиковую волну. Обычно наблюдается резкий подъем воды. Пик половодья обычно приходится на середину апреля.

Максимальные расходы воды значительно превышают их среднегодовые величины: на р. Ик в 10–45 раз, а на притоках в 90–100 раз.

Спад половодья более растянут, чем подъем, что связано с медленной отдачей воды из понижений. Продолжительность половодья на р. Ик обычно составляет 40–50 дней. На притоках половодье начинается на 1–2 дня раньше, но его продолжительность меньше, составляя, в среднем 30 дней. Продолжительность затопления поймы в период половодья составляет от 7 до 43 дней, на притоках Ика – от 1 до 17 дней. Летне-осенняя межень начинается в начале июня и продолжается до появления ледовых явлений в начале ноября. Уровни воды в этот период колеблются в пределах 0,4–0,5 м. Самые низкие уровни наблюдаются, как правило, редко и объем их по сравнению с весенним половодьем незначителен. Осенние паводки более продолжительные, но менее интенсивные, чем летние.

Зимняя межень отличается устойчивостью, большой продолжительностью и низким стоком, а по высоте уровней она примерно равна летней. Зимний период на р. Ик и его притоках наступает обычно в начале ноября. Осеннего ледохода не бывает (он здесь не отмечался 33 года из 37 наблюдений).

Наибольшая толщина льда составляет 75–90 см, в суровые годы толщина льда достигает во второй половине марта, непосредственно перед вскрытием. На притоках она больше, чем на р. Ик и в суровые зимы достигает 140 см. Вскрытие на р. Ик и на его притоках происходит, в основном, дружно, но спокойно. Весенний ледоход наступает обычно в середине апреля и продолжается 3–5 дней. Наибольшая продолжительность его, по данным поста р. Ик – с. Нагайбаково, отмечена в 1945 г. и составила 12 дней.

Водные ресурсы, которыми располагает район, в средний по водоносности год, составляют 744 млн м^3, в год 95 % обеспеченности – 473 млн м^3. Непосредственно на территории района формируется в средний по водности год 131 млн м^3. Таким образом, основная часть водных ресурсов обеспечена транзитным стоком р. Ик. Ресурсы же, формирующиеся на терри-

тории района, значительно меньше. Крайне важное экологическое значение имеет минимальный сток, т. к. он определяет, с одной стороны, наименьшие допустимые объемы забора воды из рек, а с другой, возможность разбавления поступающих сточных вод в этот критический период года.

Распределение стока внутри года неравномерно, что обусловлено как климатическими факторами, так и искусственным его регулированием. Около 50 %, а в отдельные годы и 70 % годового стока проходит весной. Наибольший процент весеннего стока наблюдается в многоводные годы. В годы с пониженной водностью сток весеннего половодья составляет 25–35% от годового.

Геоморфологическая характеристика

Бавлинский муниципальный район, будучи расположенным на крайнем юго-востоке Республики Татарстан, в пределах Бугульмино-Белебеевской возвышенности, является гипсометрически одним из самых высоких и отличается глубоко расчлененным рельефом. Высшая точка (360 м) расположена на западе, у границы с Оренбургской областью. Самую низкую отметку (около 100 м) имеет урез реки Ик при пересечении его с северной границей района. Амплитуда рельефа в итоге составляет 260 м.

Поверхность рельефа обнаруживает общий уклон на восток к долине р. Ик, и этому уклону следуют левые притоки Ика.

Другие общие особенности рельефа – двухъярусное строение водораздельных плато, структурность, обилие крутых склонов и асимметричных долин. В рельефе района можно выделить четыре главных элемента: двухъярусный рельеф водораздельных плато; долину р. Ик; долины его левых притоков; овражно-балочная сеть и карст.

В геоморфологическом отношении объект изысканий расположен в пределах левобережной долины реки Кучема – левого притока р. Кандыз (ранее впадала в р. Сула), на возвышенной площадке урочища Афонькина Гора.

По особенностям рельефа район относится к Бугульминско-Белебеевской возвышенности. Рельеф рассматриваемой территории в целом с уклоном в сторону рек и оврагов, осложнен техногенными формами рельефа в виде существующих автодорог, обваловок нефтедобывающих скважин.

В геоморфологическом отношении объект изысканий приурочен к левобережному склону реки Сула (левый приток реки Кандыз).

Рельеф площадки и изыскиваемой трассы нефтегазопровода умеренный, местами слегка всхолмленный, в целом с уклоном на юго-восток и юго-запад в сторону р. Сула с углами наклона земной поверхности до 2-3˚ с общим перепадом абсолютных отметок 10.41 м. от 273,09 м до 283,50 м.

Наличие крупной извилистой реки Ик обусловило большое количество озер на территории района. В Бавлинском муниципальном районе насчитывается 95 озер. В основном это пойменные озера, расположенные в поймах р. р. Ик и Кандыз.

Среди наиболее крупных озер можно выделить озеро без названия в 1,1 км юго-восточнее д. Уба (14 га), озеро Бугунду (7,2, га), озеро без названия в 2 км севернее пос. Новозареченск (2,4 га), Балташ (1,92 га), Кит (1,72 га), озеро без названия в 0,55 км к северо-востоку с. Байларово (19,2 га).

Большое гидрогеологическое значение на территории Бавлинского муниципального района имеют болота, так как они регулируют сток, аккумулируют воду, влияют на водосбор, выполняют противоэрозионные (укрепление берегов зарослями растений) и экологические (регулирование качества воды, фильтрационная роль, сохранение биоразнообразия) функции. По данным Р.Н. Апкина, на территории района насчитывается 6 болот, общей площадью 0,10 км2.

Для обеспечения населения водными ресурсами и в противопожарных целях, в хозяйствах района сооружены пруды. На сегодняшний день в районе насчитывается 2 пруда общим объемом 1265 тыс. м^3.

Рекогносцировочное обследование

Естественная растительность на территории изысканий представлена лесными массивами Кандызского участкового лесничества, пастбищами. Также имеют место сельскохозяйственные угодья (пашни, сенокосы).

Более 90 % всей площади сельскохозяйственных угодий занято черноземами. Это в основном карбонатные и выщелоченные маломощные, среднемощные и мощные черноземы. Маломощные черноземы приурочены в основном к верхним приводораздельным частям склонов и плато. Они развиты на породах легкого механического состава.

Наибольшее распространение имеют среднемощные выщелоченные черноземы, которые занимают пологие склоны ассиметричных равнин и прилегающие междуречные пространства. В отличие от маломощных черноземов они развиты на породах тяжелого механического состава.

На древних речных террасах р. Ик, р. Кандыз можно встретить и выщелоченные мощные черноземы, которые занимают незначительные площади. Это наиболее плодородные почвы. Они приурочены к породам наиболее тяжелого механического состава. Значительные площади занимают карбонатные черноземы, связанные с местами выхода на водораздельных плато пермских карбонатных пород, покрытых элювием коренных отложений.

Отдельными пятнами встречаются серые лесные и коричневые почвы, характеризующиеся количеством гумуса в верхних горизонтах 4,5% при постепенном его уменьшении с глубиной.

Район работ находится в процессе освоения Алексеевского нефтяного месторождения, достаточно освоен и застроен ЗАО «Алойл». В районе работ расположены: ДНС-1, нефтедобывающие скважины, развиты сети подземных и надземных коммуникаций (нефтепроводы, следующие от скважин, газопроводы, водопроводы, линии электропередач (6 кВ, 10 кВ, 35 кВ), эл. кабели 0,4 кВ и кабели связи).

Дорожная сеть района работ представлена автодорогой общего пользования регионального значения с асфальтным покрытием г. Бавлы – с. Верхняя Фоминовка 4 категории (16к-0484) и промысловыми дорогами ЗАО «Алойл» со щебеночным и асфальтным покрытием, а также грунтовыми дорогами.

По данным рекогносцировочного обследования опасных природных и техногенных процессов на изучаемой площадке не выявлено.

Продолжительность благоприятного периода для полевых работ составляет 6 месяцев – с 1 мая по 1 ноября.

Из комплекса мероприятий и сооружений инженерной защиты исследованной территории, направленных на предотвращение отрицательного воздействия геологических и инженерно-геологических процессов, отмечаются следующие:

-частичная инженерная подготовка территории – организация рельефа, устройство постоянных и временных водостоков и дорог с водоотводом;

-локальные средства инженерной защиты – организация стока дождевых и талых вод;

-агролесомелиорация – посев многолетних трав, сохранения (по возможности) травяного покрова (лугов), лесных массивов, посадка кустарников и деревьев на склонах, в целях предупреждения обвалов и осыпей.

-применение конструкций зданий и сооружений и их фундаментов, рассчитанных на сохранение целостности и устойчивости при возможных деформациях основания.

Бавлинский муниципальный район расположен на крайнем юго-востоке Республики Татарстан, граничит на востоке и юге с Республикой Башкортостан и Оренбургской областью, на западе и севере – с Бугульминским и Ютазинским муниципальными районами Республики Татарстан. В природном отношении район входит в лесостепную провинцию Бугульминско-Белебеевской возвышенности, будучи составной частью Высокого Закамья республики.

Инженерно-геологические условия

В геолого-литологическом строении изучаемой территории до разведанной глубины 5,0–8,0 м принимают участие аллювиальные, аллювиально-делювиальные, элювиальные верхнепермские отложения, перекрытые с поверхности пролювиально-делювиальными отложениями четвертичного возраста.

С поверхности до изученной глубины 5,0–8,0 м геолого-литологическое строение в пределах изученной территории представлено нижеследующим сводным инженерно-геологическим разрезом (сверху вниз) в таблице 1.4:

Таблица 1.4 Сводный инженерно-геологический разрез

Геол. возр.	Номер ИГЭ	Описание	Мощность, м	
			от	до
1	2	3	4	5
pdQ_{IV}	1	Почвенно-растительный слой. Отмечен повсеместно, залегая в интервалах глубин от 0,0 м до 0,5 м.	-	0,5
a, adQ_{IV}	2	Суглинок твердый, коричневый, тяжелый пылеватый. Отмечен повсеместно, залегая в интервалах глубин от 0,5 м до 3,1–4,2 м.	2,6	3,7
eP_2	3	Песчаник верхнепермский, элювиальный, коричневый, мелкозернистый, средней прочности, рыхлый, выветрелый. Отмечен повсеместно, залегая в интервалах глубин от 3,1–4,2 м до 5,0–8,0 м.	1,2	4,9

Более детально геолого-литологическое строение, интервалы залегания, мощности выделенных слоев грунтов приведены на инженерно-геологических разрезах по линиям 1–1, 2–2, 3–3, 4–4 (черт. 26-21-ИГИ-Г002), геолого-литологических колонках по скважинам (черт. 26-21-ИГИ-Г003) и на инженерно-геологическом разрезе, совмещенном с продольным профилем по трассе нефтегазопровода от куста скв. №6107 до точки врезки (черт. 26-21-ИГИ-Г005).

В целом геолого-литологическое строение исследуемой территории характеризуется относительной выдержанностью грунтов по площади и глубине, однородностью их состава и однородностью состояния.

Гидрогеологические условия

Гидрогеологические условия территории на момент изысканий (30 ноября 2021 года) до изученной глубины 5,0–8,0 м (основание и активная зона проектируемых сооружений) характеризуются отсутствием подземных вод.

Но периодически возможно возникновение верховодки в зоне аэрации, которая, гравитационно отходя вниз по разрезу, ухудшает состояние и свойства водовмещающих пород. Этот процесс связан с временным поступлением вод во время снеготаяния (паводка) и ливневых дождей на исследуемую территорию.

Помимо этого, возможно образование техногенного водоносного горизонта вследствие:

-инфильтрации утечек из водонесущих коммуникаций, технологических накопителей и сооружений с «мокрым» технологическим процессом;

-инфильтрации поверхностных вод вследствие нарушения поверхностного стока, задержанного земляными отвалами, проездами, насыпями;

-накопления воды в обратных засыпках котлованов и траншей во время строительства;

-задержки поверхностных и подземных вод зданиями и сооружениями, т. е. барражный эффект;

-засыпки естественных дрен.

Также при прохождении половодья (паводков), когда подъем воды в реках (р. Сула) значительно превышает уровень стояния грунтовых вод, происходит фильтрация речных вод в берега. В прибрежной зоне создаются большие запасы грунтовых вод не только за счет просачивания речных вод, но и вследствие аккумуляции грунтовых вод, не находящих стока в русло из-за подпора, создаваемого высокими паводочными уровнями в реке. Уровни грунтовых вод и уровни реки в этом случае сопряжены, и колебания уровней реки передаются уровенной поверхности грунтовых вод.

Район работ достаточно изучен в инженерно-геологическом отношении. Во влажные периоды года возможно повышение уровня подземных вод с учетом возможных естественных сезонных (дожди, таяние снега и др.) и многолетних колебаний до величин, вызывающих нарушение нормальной эксплуатации сооружений. Скорость повышения уровня подземных вод за первые 10 лет может достигать 0,5–1,0 м в год, в последующие 15 лет – 0,3–0,6 м в год исходя из аналогичных условий.

Для количественного прогноза возможных изменений гидрогеологических условий необходимо располагать длительными режимными наблюдениями за подземными водами на территории, значительно превышающей строительную площадку, по этой причине дать обоснованный прогноз возможных изменений гидрогеологических условий не представляется возможным.

Ближайший гидрологический пост ГП «р. Ик – д. Кулбаево (Кулубай)» расположен в Ермекеевском районе Башкортостана, входит в состав Кызыл-Ярского сельсовета, приблизительно в 40 км восточнее от участка изысканий. Согласно этим данным, гипсометрическая отметка уровня воды в русле реки Ик, являющейся областью разгрузки (или питания) водоносного горизонта составляет 117,76 м (балтийская система высот).

Согласно п. 8.1.5 и приложения И части II СП 11-105-97 изучаемый объект по наличию процесса подтопления расположен в потенциально подтопляемой области, где подтопление может развиваться по схеме II, так как сложен слабопроницаемыми грунтами (суглинки), способствующими накоплению инфильтрационных поверхностных (атмосферных) и техногенных (из водонесущих коммуникаций) вод. К таким областям относятся площадка куста скважин №6107 и трасса нефтегазопровода от куста скв. №6107 до точки врезки, характеризующиеся отсутствием подземных вод до изученной глубины 5,0–8,0 м

По условиям развития процесса подтопления эти участки расположены в районе (II-Б1), потенциально подтопляемом в результате ожидаемых техногенных воздействий (проектируемая промышленная застройка с комплексом сооружений с «мокрым» технологическим процессом).

По времени развития процесса такие объекты расположены на участке (II-Б1-1, 2...) с медленным повышением уровня грунтовых вод.

2.4.5 В соответствии с главой 10 СП 116.13330.2012 в целях защиты проектируемых сооружений от опасного воздействия подземных и поверхностных вод рекомендуются следующие мероприятия:

-вертикальная планировка территории с организацией поверхностного стока;

-мероприятия, ограничивающие подъем уровня подземных вод и исключающие утечки из водонесущих коммуникаций и т. п.;

-расчистка элементов естественного дренирования;

-устройство стационарной сети наблюдательных скважин для контроля развития процесса подтопления, включающей как минимум годовой цикл стационарных наблюдений с привлечением при необходимости специализированных проектных и научно-исследовательских организаций.

2. Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства

Климат района, согласно СП 20.13330.2011 (по г. Бугульма), характеризуется следующими основными показателями:

- вес снегового покрова для V района (СП 20.13330.2011) – 3.2 кПа;

- скоростной напор ветра для II района (СП 20.13330.2011) - 0,30 кПа;

- расчетная температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98, составляет -40 ^{0}С;

- расчетная температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92, составляет -33 ^{0}С.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов dfn вычисляется по приведенной в п. 5.5.3 СП 22.13330.2011 формуле

dfn=d0;

где Mt – безразмерный коэффициент, численно равный сумме абсолютных значений среднемесячных отрицательных температур за зиму в данном районе, принимаемый по СП 131.13330.2012;

d0 – величина, принимаемая равной, м, для глин изучаемого района – 0,23.

Нормативная глубина сезонного промерзания в глинах составляет

dfn=0,23√33,5=1,33 м.

3. Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства

Физико-механические свойства грунтов

В результате анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов, определенных лабораторными методами, с учетом данных о геологическом строении и литологических особенностях грунтов в сфере взаимодействия проектируемых сооружений с геологической средой выделяется 3 (три) инженерно-геологических элемента.

ИГЭ-1. Почвенно-растительный слой.

Лабораторно не охарактеризован. Основанием сооружений служить не может. При производстве строительных работ подлежит полному удалению с последующим использованием для целей рекультивации.

Для учета объема земляных работ плотность грунта рекомендуем принять 1,45 т/м^3.

ИГЭ-2. Суглинок твердый, коричневый, тяжелый пылеватый.

На основании лабораторных исследований грунты данного ИГЭ характеризуются показателями, представленными в таблице 3.1.

Таблица 3.1 ИГЭ-2. Физико-механические свойства

№ПП	Виды определений	Букв. обоз.	Един. изм-мер.	Кол. опред.	Значения		Средние значения	Нормативные	Расчетные	
					от	до			0,85	0,95
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.Физические свойства грунта, полученные лабораторным методом										
1.1	Природная влажность	w	%	12	9,5	11,2	10,4	10,4		
1.2	Граница текучести	Wl	%	12	25,4	27,8	26,6	26,6		
1.3	Граница раскатывания	Wp	%	12	11,3	13,2	12,4	12,4		
1.4	Плотность грунта	p	г/см3	12	1,61	1,65	1,63	1,63	1,63	1,63
1.5	Плотность частиц грунта	ps	г/см3	12	2,70	2,70	2,70	2,70		
2.Физические свойства грунта, полученные расчетным методом										
2.1	Коэффициент пористости	e	д.е.	12	0,803	0,848	0,826	0,826		
2.2	Число пластичности	Ip	%	12	12,2	16,1	14,3	14,3		
2.3	Плотность сухого грунта	pd	г/см3	12	1,46	1,50	1,48	1,48		
2.4	Коэффициент водонасыщения	Sr	д.е.	12	0,314	0,361	0,339	0,339		
2.5	Показатель текучести	I L	д.е.	12	-0,22	-0,05	-0,14	-0,14		
3.Физические свойства грунта, полученные расчетным методом при полном водонасыщении										
3.1	Плотность грунта	Psat	г/см3	12	1,92	1,94	1,93	1,93	1,93	1,93
3.2	Полная возможная влажность	w_0	%	12	29,7	31,4	30,6	30,6		

№ПП	Виды определений	Букв. обоз.	Един. изм-мер.	Кол. опред.	Значения		Средние значения	Нормативные	Расчетные	
					от	до			0,85	0,95
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3.3	Показатель текучести	Isat	д.е.	12	1,15	1,41	1,28	1,28		
4.Механические свойства грунта, полученные лабораторным методом										
4.1	Удельное сцепление	С	кПа	10	27,50	30,60	29,01	29,01	28,67	28,45
4.2	Угол внутреннего трения	φ	град.	10	17	20	18	18,4	18	18
4.3	Модуль деформации	Е	МПа	10	16,0	17,8	16,8	16,8		
4.4	Относительная просадочн.	Esl	д.е.	10	0,0013	0,0015	0,0014	0,0014		
5.Механические свойства грунта, полученные лабораторным методом при полном водонасыщении										
5.1	Удельное сцепление	С зам.	кПа	10	24,77	27,17	26,00	26,0	25,72	25,53
5.2	Угол внутреннего трения	φ зам.	град.	10	16	18	17	16,6	16	16
5.3	Модуль деформации	Езам	МПа	10	15,4	17,2	16,2	16,2		

Примечания:

-грунты ИГЭ-2 просадочными свойствами не обладают;

-согласно табл. Б20 ГОСТ 25100–2011 грунты ИГЭ-2 характеризуются как ненабухающие (E_{sw}=от 0,032–0,048 д. е.). Давление набухания от 0,017 до 0,023 МПа;

-по отношению к бетону марки W_4, W_6, W_8 грунты не агрессивны, так же, как и к арматуре ж/б конструкций;

-по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля грунтовая среда обладает средней степенью коррозионной агрессивности;

-за значение модуля деформации ИГЭ-2 при природной влажности и при полном водонасыщении принято среднее значение общего модуля деформации с учетом коэффициента коррекции mk, согласно п 5.3.6 СП 22.13330.2011;

-результаты статистической обработки определения физико-механических свойств грунта ИГЭ-2 приведены в Приложении Ж.

ИГЭ-3. Песчаник верхнепермский, элювиальный, коричневый, мелкозернистый, средней прочности, рыхлый, выветрелый.

На основании лабораторных исследований грунты данного ИГЭ характеризуются показателями, представленными в таблице 3.2.

Таблица 3.2 ИГЭ-3. Физико-механические свойства

№ПП	Виды определений	Букв.	Еди	Кол.	Значения	Сред-	Нор-	Расчетные

		обоз.	н. из-мер.	опре д.			ние значе-ния	ма-тив-ные		
					от	до			0,85	0,95
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.Физические свойства грунта, полученные лабораторным методом										
1.1	Природная влажность	w	%	9	13,2	14,6	13,9	13,9		
1.2	Плотность грунта	p	г/см3	9	1,71	1,77	1,74	1,74	1,73	1,73
1.3	Плотность частиц грунта	ps	г/см3	9	2,67	2,67	2,67	2,67		
1.4	Угол естественного откоса в сухом виде		град.	9	35	36	35,78	35,78		
1.5	Угол естественного откоса под водой		град.	9	30	31	30,78	30,78		
2.Физические свойства грунта, полученные расчетным методом										
2.1	Коэффициент пористости	e	д.е.	9	0,723	0,789	0,748	0,748		
2.2	Плотность сухого грунта	pd	г/см3	9	1,49	1,55	1,53	1,53		
2.3	Коэффициент водонасыщения	Sr	д.е.	9	0,478	0,525	0,497	0,497		
3.Физические свойства грунта, полученные расчетным методом при полном водонасыщении										
3.1	Плотность грунта	Psat	г/см3	9	1,93	1,97	1,96	1,96	1,95	1,95
3.2	Полная возможная влажность	w_0	%	9	27,1	29,6	28,0	28,0		
4. Гранулометрический состав грунта										
4.1	2>0,5	песчаные частицы	%	9	0,2	0,5	0,3	0,3		
4.2	0,5>0,25	песчаные частицы	%	9	9,9	24,3	16,6	16,6		
4.3	0,25>0,1	песчаные частицы	%	9	65,1	74,6	69,7	69,7		
4.4	<0,1	пылеватые частицы	%	9	9,7	16,6	13,4	13,4		
5.Механические свойства грунта, полученные лабораторным методом										
5.1	Удельное сцепление	C	кПа	8	27,43	30,33	29,19	29,19	28,81	28,55
5.2	Угол внутреннего трения	φ	град.	8	18	20	19	19,0	19	19
5.3	Модуль деформации	E	МПа	8	18,2	20,4	19,1	19,1		
5.4	Относительная просадочн.	Esl	д.е.	8	0,0017	0,0018	0,0018	0,0018		
6.Механические свойства грунта, полученные лабораторным методом при полном водонасыщении										
6.1	Удельное сцепление	C зам.	кПа	8	25,18	28,03	26,87	26,9	26,50	26,25
6.2	Угол внутреннего трения	φ зам.	град.	8	17	18	18	17,5	17	17
6.3	Модуль деформации	Езам	МПа	8	17,3	19,4	18,1	18,1		

Примечания:

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подп.

-грунты ИГЭ-3 просадочными свойствами не обладают;

-за значение модуля деформации ИГЭ-3 при природной влажности и при полном водонасыщении принято среднее значение общего модуля деформации с учетом коэффициента коррекции mk, согласно п 5.3.6 СП 22.13330.2011;

Специфические грунты

В пределах изученной территории отмечается наличие специфических грунтов – элювиальных.

Элювиальные грунты представлены песчаниками ИГЭ-3 различной степени выветрелости и в различной степени трещиноватыми, обладающими пластичными свойствами, склонными к морозному пучению и ухудшению свойств при водонасыщении. Образовались они в процессе выветривания горных пород, оставшихся на месте своего образования, и являют собой кору выветривания площадного типа.

Вскрытая мощность песчаников ИГЭ-3 составляет 1,2–4,9 м.

Более подробно условия залегания элювиальных грунтов приведены на инженерно-геологических разрезах по линиям 1–1, 2–2, 3–3, 4–4 (черт. 26-21-ИГИ-Г002), в геолого-литологических колонках (черт. 26-21-ИГИ-Г003) и на инженерно-геологическом разрезе по трассе нефтегазопровода от куста скв. №61075 до точки врезки, совмещённом с продольным профилем (черт. 26-21-ИГИ-Г005).

Характеристики их свойств приведены в таблице 8 главы 2.5.

Лабораторные исследования элювиальных грунтов ИГЭ-3 приведены в Приложениях Д, Е, Ж, З, И, К, Л, М технического отчета.

Учитывая неоднородность элювиальных грунтов по глубине и в плане из-за различия их прочностных и деформационных характеристик; изменение их свойств при замачивании по причинам, изложенным в главе 2.4; склонность их к деформациям морозного пучения, при исследовании инженерно-геологических условий территории необходимо предусмотреть мероприятия в соответствии с п. п. 6.5.15 – 6.5.17 СП 22.13330.2011:

-устройство уплотненных грунтовых подушек из песка, гравия, щебня;

-защита их от разрушения атмосферными воздействиями и водой в период устройства котлованов (водозащитные мероприятия, недопущение перерыва в устройстве оснований и последующем возведении фундаментов, недобор грунта в котловане).

Геологические и инженерно-геологические процессы

В пределах изученной территории отмечаются или возможны геологические процессы и их инженерно-геологические (или техногенные) аналоги – подтопление и морозное пучение.

Согласно п. 8.1.5 и приложения И части II СП 11-105-97 изучаемый объект по наличию процесса подтопления расположен в потенциально подтопляемой области, где подтопление

может развиваться по схеме II, так как сложен слабопроницаемыми грунтами (суглинки), способствующими накоплению инфильтрационных поверхностных (атмосферных) и техногенных (из водонесущих коммуникаций) вод. К таким областям относятся площадка куста скважин №6107 и трасса нефтегазопровода от куста скв. №6107 до точки врезки, характеризующиеся отсутствием подземных вод до изученной глубины 5,0–8,0 м (см. п. 2.4.1).

По условиям развития процесса подтопления эти участки расположены в районе (II-Б1), потенциально подтопляемом в результате ожидаемых техногенных воздействий (проектируемая промышленная застройка с комплексом сооружений с «мокрым» технологическим процессом).

По времени развития процесса такие объекты расположены на участке (II-Б1-1, 2...) с медленным повышением уровня грунтовых вод.

Для инженерной защиты проектируемых сооружений на площадях, подверженных подтоплению, в соответствии с главой 10 СП 116.13330.2012, рекомендуются следующие мероприятия:

-вертикальная планировка территории с организацией поверхностного стока;

-гидроизоляция подземных конструкций;

-мероприятия, ограничивающие подъем уровня подземных вод и исключающие утечки из водонесущих коммуникаций и т. п.;

-расчистка элементов естественного дренирования;

-устройство стационарной сети наблюдательных скважин для контроля развития процесса подтопления, включающей как минимум годовой цикл стационарных наблюдений с привлечением при необходимости специализированных проектных и научно-исследовательских организаций;

-антикоррозионные мероприятия для защиты подземных конструкций от агрессивного воздействия промышленных стоков и подземных вод.

2.7.2 В пределах исследованной территории возможно проявление морозного пучения, вызванного промерзанием грунта, миграцией влаги, образованием ледяных прослоев и деформацией скелета грунта, приводящих к увеличению объема грунта и поднятию его на поверхность.

Морозное пучение может проявиться в виде сезонного пучения грунтов основания на контакте с фундаментами проектируемых сооружений, ведущего к возникновению сил пучения, вызывающих деформацию проектируемых сооружений, проявляющихся в виде сезонных бугров различной формы и размеров.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов d_{fn} вычисляется по приведенной в п. 5.5.3 СП 22.13330.2011 формуле

$$d_{fn}=d_0\sqrt{Mt},$$

где Mt – безразмерный коэффициент, численно равный сумме абсолютных значений среднемесячных отрицательных температур за зиму в данном районе, принимаемый по СП 131.13330.2012;

d_0 – величина, принимаемая равной, м, для глин изучаемого района – 0,23.

Нормативная глубина сезонного промерзания в суглинках составляет $d_{fn}=0,23\sqrt{33,5}=1,33$ м.

Характеристики свойств по данным лабораторных исследований грунтов ИГЭ-2 представлены в таблице 3.3.

3.3 Характеристика пучинистости

№ ИГЭ	Наименование грунта	ГОСТ 25100–2011, табл. Б.27	СП 34.13330.2012 табл. В7
2	Суглинок твердый	слабопучинистый	III

Согласно лабораторным исследованиям грунтов степень пучинистости ИГЭ-2 составляет 2,3–2,9% (среднее значение 2,6%).

В соответствии с Таблицей Б.27 ГОСТ 25100-2011 грунты ИГЭ-2 относятся к слабопучинистым (со степенью пучинистости (%) $1,0\leq\varepsilon_{fn}<3,5$).

Для инженерной защиты проектируемых сооружений от морозного пучения в соответствии с главой 12 СП 116.13330.2012 рекомендуются противопучинистые мероприятия следующих видов:

-инженерно-мелиоративные (тепломелиорация и гидромелиорация);

-конструктивные;

-физико-химические (гидрофобизация грунтов, добавки полимеров, засоление и др.);

-комбинированные.

Согласно Приложения В Таблицы В.1 СП 116.13330.2012 на территории Республики Татарстан зарегистрированы проявления карстовых процессов.

На изучаемом объекте растворимые горные породы (известняк) до изученной глубины 5,0–8,0 м не отмечены. Также на территории проектируемого строительства не отмечены внешние проявления карста (воронки, котловины, кары, поноры и др.), которые могли бы отрицательно повлиять на устойчивость поверхностных и глубинных грунтовых массивов участка строительства.

При отсутствии карстовых проявлений на поверхности и в толще грунтов, территория может рассматриваться как карстово-неопасная и проекты ее застройки следует выполнять как для некарстовых районов.

Согласно Приложения Е СП 116.13330.2012 по совокупности факторов, указанных в главе 8 СП 116.13330.2012, по категории устойчивости к карсту объект расположен на территории VI категории устойчивости и строительство сооружений II уровня ответственности следует вести без применения противокарстовых мероприятий.

Заключение

1. По результатам выполненных инженерно-геологических изысканий, категория сложности инженерно-геологических условий объекта по определяющему фактору более высокой категории, согласно приложению А СП 47.13330.2012, определена как III (сложная):

-в геоморфологическом отношении объект изысканий расположен в пределах нескольких геоморфологических элементов. Поверхность слабонаклонная, слаборасчлененная (II категория);

-в геологическом строении объекта участвуют не более трёх литологических слоев; мощность и характеристики грунтов изменяются закономерно (II категория);

-гидрогеологические условия характеризуются отсутствием подземных вод (I категория);

-опасные геологические и инженерно-геологические процессы имеют широкое распространение (подтопление, морозное пучение) и оказывают решающее влияние на проектные решения, строительство и эксплуатацию объектов (III категория);

-специфические грунты (элювиальные) имеют широкое распространение и оказывают решающее влияние на проектные решения, строительство и эксплуатацию объектов (III категория);

-природно-технические условия производства работ характеризуются хорошими для проходимости техники (I категория).

2. Наибольшее значение имеют отложения, слагающие основание и активную зону проектируемых сооружений: аллювиальные, аллювиально-делювиальные, элювиальные верхнепермские отложения, перекрытые с поверхности пролювиально-делювиальными отложениями четвертичного возраста.

По строительной категории грунты подразделяют следующим образом: ИГЭ-1 (почвенно-растительный слой) – I, ИГЭ-2 (суглинок твердый) – II, ИГЭ-3 (песчаник eP_2) – IV.

3. Гидрогеологические условия территории на момент изысканий (15 октября 2021 года) до изученной глубины 5,0–8,0 м (основание и активная зона проектируемых сооружений) характеризуются отсутствием подземных вод.

Но периодически возможно возникновение верховодки в зоне аэрации, которая, гравитационно отходя вниз по разрезу, ухудшает состояние и свойства водовмещающих пород. Этот процесс связан с временным поступлением вод во время снеготаяния (паводка) и ливневых дождей на исследуемую территорию.

Помимо этого, возможно образование техногенного водоносного горизонта вследствие:

-инфильтрации утечек из водонесущих коммуникаций, технологических накопителей и сооружений с «мокрым» технологическим процессом;

-инфильтрации поверхностных вод вследствие нарушения поверхностного стока, задержанного земляными отвалами, проездами, насыпями;

-накопления воды в обратных засыпках котлованов и траншей во время строительства;

-задержки поверхностных и подземных вод зданиями и сооружениями, т. е. барражный эффект;

-засыпки естественных дрен.

Также при прохождении половодья (паводков), когда подъем воды в реках (р. Сула) значительно превышает уровень стояния грунтовых вод, происходит фильтрация речных вод в берега. В прибрежной зоне создаются большие запасы грунтовых вод не только за счет просачивания речных вод, но и вследствие аккумуляции грунтовых вод, не находящих стока в русло из-за подпора, создаваемого высокими паводочными уровнями в реке. Уровни грунтовых вод и уровни реки в этом случае сопряжены, и колебания уровней реки передаются уровенной поверхности грунтовых вод.

4. Согласно п. 8.1.5 и приложения И части II СП 11-105-97 изучаемый объект по наличию процесса подтопления расположен в потенциально подтопляемой области, где подтопление может развиваться по схеме II, так как сложен слабопроницаемыми грунтами (суглинки), способствующими накоплению инфильтрационных поверхностных (атмосферных) и техногенных (из водонесущих коммуникаций) вод. К таким областям относятся площадка куста скважин №6107 и трасса нефтегазопровода от куста скв. №6107 до точки врезки, характеризующиеся отсутствием подземных вод до изученной глубины 5,0–8,0 м (см. п. 2.4.1).

По условиям развития процесса подтопления эти участки расположены в районе (II-Б1), потенциально подтопляемом в результате ожидаемых техногенных воздействий (проектируемая промышленная застройка с комплексом сооружений с «мокрым» технологическим процессом).

По времени развития процесса такие объекты расположены на участке (II-Б1-1, 2...) с медленным повышением уровня грунтовых вод.

5 Грунтами основания и активной зоны изучаемой территории будут служить грунты ИГЭ-2, 3.

Основные нормативные и расчетные значения характеристик грунтов основания и активной зоны, которыми рекомендуется пользоваться при проектировании, приведены в таблице 10.

Таблица 3.4 Нормативные и расчетные значения характеристик грунтов

Тип и метод определения	Плотность, г/см3			дуль де-фор-	Удельное сцепление, Мпа			Угол внутреннего трения, градус		
	нормативное	расчетное			нормативное	расчетное		нормативное	расчетное	
		α=0,85	α=0,95			α=0,85	α=0,95		α=0,85	α=0,95
	ρn	ρII	ρI	En	C n	C II	C I	φn	φII	φI

	г/см3	г/см3	г/см3	МПа	КПа	КПа	КПа	гра-дус	гра-дус	градус
ИГЭ 2 Суглинок твердый										
Лабораторный	1,63	1,63	1,63	16,83	29,01	28,67	28,45	18,41	18,16	17,99
лаб. При Wsat	1,93	1,93	1,93	16,23	26,00	25,72	25,53	16,62	16,40	16,25
ИГЭ 3 Песчаник										
Лабораторный	1,74	1,73	1,73	19,08	29,19	28,81	28,55	18,96	18,78	18,66
лаб. При Wsat	1,96	1,95	1,95	18,10	26,87	26,50	26,25	17,55	17,39	17,27

Примечание:

-значения плотности грунтов, прочностные деформационные характеристики даны по результатам обработки лабораторных данных;

-расчетные сопротивления грунтов даны в зависимости от физических характеристик грунтов по таблицам приложения Д СП 50-101-2004 и в соответствии с ГОСТ 20522–2012.

6. Грунты ИГЭ-1 рекомендуются к полному удалению в габаритах проектируемых сооружений с последующим использованием для целей рекультивации.

7. В пределах изысканной территории отмечается наличие специфических грунтов – элювиальных.

Условия распространения, характеристика их свойств и мероприятия, необходимые при проектировании, строительстве и эксплуатации проектируемых сооружений на данных грунтах приведены в подразделе 2.6 настоящего отчета.

8. В пределах изученной территории отмечаются или возможны геологические процессы и их инженерно-геологические (или техногенные) аналоги – подтопление, морозное пучение.

9. По отношению к бетону марки W_4, W_6, W_8 грунты не агрессивны (см. Приложение Л), так же, как и к арматуре ж/б конструкций. По отношению к свинцовой оболочке кабеля грунтовая среда обладает средней степенью коррозионной агрессивности, к алюминиевой оболочке кабеля – средней степенью коррозионной агрессивности (см. Приложение Л).

10. Согласно Приложения Б СП 34.13330.2012 район изысканий относится к III дорожно-климатической зоне.

В соответствии с Таблицей В.1 Приложения В СП 34.13330.2012 изученная территория относится к 1 (сухому) типу местности по характеру и степени увлажнения (поверхностный сток обеспечен, грунтовые воды не влияют на увлажнение верхней толщи).

11. Согласно СП 14.13330.2014 «Строительство в сейсмических районах» интенсивность сейсмических воздействий (сейсмичность) для исследуемой территории принимается равной 6 баллам по шкале MSK-64 в соответствии с картой В общего сейсмического районирования территории Российской Федерации (ОСР-2015-В).

Следовательно, согласно п. 6.12.1 СП 22.13330.2011, строительство проектируемых сооружений следует вести без учета сейсмических воздействий.

12. Согласно Приложения В Таблицы В.1 СП 116.13330.2012 на территории Республики Татарстан зарегистрированы проявления карстовых процессов.

На изучаемом объекте растворимые горные породы (известняк) до изученной глубины 5,0–8,0 м не отмечены. Также на территории проектируемого строительства не отмечены внешние проявления карста (воронки, котловины, кары, поноры и др.), которые могли бы отрицательно повлиять на устойчивость поверхностных и глубинных грунтовых массивов участка строительства.

При отсутствии карстовых проявлений на поверхности и в толще грунтов, территория может рассматриваться как карстово-неопасная и проекты ее застройки следует выполнять как для некарстовых районов.

Согласно Приложения Е СП 116.13330.2012 по совокупности факторов, указанных в главе 8 СП 116.13330.2012, по категории устойчивости к карсту объект расположен на территории VI категории устойчивости и строительство сооружений II уровня ответственности следует вести без применения противокарстовых мероприятий.

13. По результатам измерений удельного электрического сопротивления, грунты на исследованной территории обладают высокой и средней коррозионной агрессивностью по отношению к углеродистой и низколегированной стали подземных металлических сооружений.

Результаты измерений удельного электрического сопротивления на изучаемой территории представлены в Приложении К.

14. На момент изысканий (30 ноября 2021 года) промерзание грунтов и снежный покров отсутствуют.

15. Все вышеизложенное относится только к контурам проектируемых сооружений на изученной территории, при перемене их местоположения необходимо выполнение дополнительных изысканий.

4. Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части объекта капитального строительства

Гидрогеологические условия характеризуются отсутствием подземных вод (I категория);

Опасные геологические и инженерно-геологические процессы имеют широкое распространение (подтопление, морозное пучение) и оказывают решающее влияние на проектные решения, строительство и эксплуатацию объектов (III категория)

В пределах изученной территории отмечаются или возможны геологические процессы и их инженерно-геологические (или техногенные) аналоги – подтопление, морозное пучение.

. По отношению к бетону марки W4, W6, W8 грунты не агрессивны так же, как и к арматуре ж/б конструкций. По отношению к свинцовой оболочке кабеля грунтовая сре-да обладает

средней степенью коррозионной агрессивности, к алюминиевой оболочке кабеля – средней степенью коррозионной агрессивности.

Таблица 4.1 Результаты химического анализа грунта

Место / глубина отбора пробы		1 / 2,0 ИГЭ 2		
Водородный показатель		6,4		
Дата проведения анализа		14.12.21		
Содержание компонентов		мг-экв/100	%	мг/кг
анионы	карбонат	0,00	0,000	
	гидрокарбонат	0,56	0,027	
	хлор	0,18	0,005	32,31
	сульфат	0,07	0,004	28,26
катионы	кальций	0,44	0,007	
	магний	0,09	0,003	
	натрий + калий	0,14	0,007	
сухой остаток		0,063		
Степень агрессивного воздействия по СП 28.13330-2012		W4	W6	W8
к бетонам по содержанию сульфатов	портландцемент	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная
	шлакопортландцемент.	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная
	сульфатостойкие	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная
к железобетонным конструкциям по содержанию хлоридов		неагрессивная		неагрессивная
коррозионная агрессивность по отношению к оболочкам		свинцовой		алюминие-вой
к оболочке кабеля по ГОСТ 9.602-2005		средняя		средняя

Анализ провел: лаборант Сафина А.К.

Таблица 4.2 Результаты химического анализа грунта

Место / глубина отбора пробы		5 / 2,0 м ИГЭ 2		
Водородный показатель		6,2		
Дата проведения анализа		14.12.21		
Содержание компонентов		мг-экв/100	%	мг/кг
анионы	карбонат	0,00	0,000	
	гидрокарбонат	0,73	0,054	
	хлор	0,12	0,005	41,38
	сульфат	0,08	0,004	33,14
катионы	кальций	0,34	0,008	
	магний	0,09	0,003	
	натрий + калий	0,51	0,011	
сухой остаток		0,075		
Степень агрессивного воздействия по СП 28.13330-2012		W4	W6	W8
к бетонам по содержанию сульфатов	портландцемент	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная
	шлакопортландцемент.	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная
	сульфатостойкие	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная
к железобетонным конструкциям по содержанию хлоридов		неагрессивная		неагрессивная
коррозионная агрессивность по отношению к оболочкам		свинцовой		алюминие-вой
к оболочке кабеля по ГОСТ 9.602-2005		средняя		средняя

Анализ провел: лаборант Сафина А.К.

5. Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций

Уровень ответственности проектируемых сооружений на объекте «Обустройство куста скважин № 6248 Алексеевского нефтяного месторождения» - нормальный, согласно техническому отчету по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации 22-21-ИГИ, Том 1, Приложение Б (Техническое задание на производство инженерных изысканий).

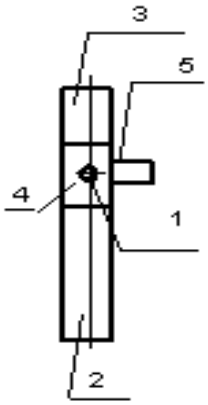
Конструктивные строительные решения сооружений и пространственные схемы разработаны в соответствии с требованиями действующих нормативных документов по строительству, санитарно-гигиенических норм и в соответствии с технологической частью проекта.

Размещение сооружений выполнено по их функциональному и технологическому назначению с учетом взрывной, взрывопожароопасной и пожарной опасности.

Разрывы между сооружениями определены с учетом требований санитарных и противопожарных норм СанПиН 2.2.1/2.1.1.1031-01 и ВНТП 3-85.

Технологическое оборудование находится на открытой обдуваемой площадке.

Фундамент под станок-качалку



1 – устье скважины;

2 – площадка для установки ремонтного агрегата;

3 – место установки приемных мостков;

4 – приустьевая площадка;

5 – станок-качалка.

Приустьевая площадка

Устье скважины находится на приустьевой площадке.

Приустьевая площадка выполняется из бетона В15 F150 W6 ГОСТ 26633-2015 толщиной 150 мм по щебеночной подготовке, щебень фракции (20-40) ГОСТ 8267-93 толщиной 300 мм, ограждается бортовым камнем БР100 30.15 ГОСТ 6665-91.

Площадка под ремонтный агрегат

Площадка под ремонтные агрегаты образует в плане прямоугольник с размерами 10,5х3,0 м. Площадка под ремонтный агрегат выстилается дорожными плитами марки 2П 30.18-30 ГОСТ 21324.0-84 - ГОСТ 21924.3-84, которые устанавливаются на основу из утрамбованного щебня (20-40) ГОСТ 8267-93, толщиной 300 мм. Отмостка из щебня по ГОСТ 8267-93 шириной 700 мм.

Плита дорожная 2П 30.18-30 под задние аутригеры (упоры) изготовляется в заводских условиях по спец. заказу с введением дополнительного армирования.

Фундамент под станок качалку СКДР-8

По требованию заказчика, фундамент должен быть сборно-разборный, из железобетонных плит для обеспечения возможности перемещения, в дальнейшем использовании, на другое место с сохранением эксплуатационных качеств.

Фундамент под станок качалку СКДР-8, сборный железобетонный.

Основанием фундамента служит железобетонная плита П-1. Монтаж плиты П-1 производится на песчаную подготовку толщиной 50 мм, по утрамбованному щебню, толщина которого, варьируется от 500 мм до 750 мм, в зависимости от высоты устья скважины. На плиту П-1 устанавливаются параллельно две обвязочные балки ОБ-1. Обвязочные балки присоединяются к плите с помощью сварки закладных деталей на плите П-1 и балках ОБ-1. Дополнительно две балки свариваются в пространственный каркас с помощью закладных деталей ОБ-1 и четырех труб диаметром 114х4 ГОСТ 10704-91. К закладным деталям плиты П-1 привариваются восемь крепежных болтов из круга диаметром 24 мм ГОСТ 2590-2006. На фундамент устанавливается станок-качалка и прижимается четырьмя балками, из попарно сваренных швеллеров 10 ГОСТ 8240-97, к раме станка-качалки фундаментными болтами.

Основанием служат грунты ИГЭ 2 Глина верхнепермская, элювиальная, твердая, красновато-коричневая, легкая пылеватая, комковатая, трещиноватая, известковая, не набухающая, медленно размокаемая, водонепроницаемая, незасоленная, с многочисленными прослоями известняка, песчаника и щебня

Плита П-1

Фундаментная плита П-1 имеет размеры в плане 5.6х1,4 м., и толщиной 0.22 м. Плита изготавливается из бетона марки В20 F150 W6 ГОСТ 26633-2015 армирование нижней и верхних грани плиты производится арматурной сеткой диаметром 8х16 мм А III шаг 200 мм. Устанавливаются закладные детали, монтажные петли и бетонируются.

Уплотнение бетонной смеси производится поверхностным электровибратором.

Обвязочная балка ОБ-1

Обвязочная балка ОБ-1 имеет размеры 6х0,8м., и толщиной 0.22 м. Плита изготавливается из бетона марки В20 F150 W6 ГОСТ 26633-2015 армирование нижней и верхних грани плиты производится арматурной сеткой диаметром 8х16 мм А III шаг 200 мм. Устанавливаются закладные детали, монтажные петли и бетонируются.

Конструкцию смотреть листы 1- 5 графической части (174.08.03.2022-КР).

Опоры под счетчик жидкости СКЖ

Счетчик жидкости СКЖ-30-40 устанавливается на опоры из металлических труб 57х3,5 мм по ГОСТ 10704-91. Опоры устанавливаются в сверленый котлован на глубину минус 0,8 м. Пазухи котлована заполняются бетоном марки В15 F 150 W6 ГОСТ 26633-2015.

Конструкцию опор смотреть лист 6 графической части (174.08.03.2022-КР).

Площадка емкости подземной для сбора промливневых стоков ЕП-5 м^3 с приустьевых площадок скважин

Площадка емкости подземной для сбора промливневых стоков ЕП-5 м^3 с площадок скважин прямоугольная в плане с размерами 4,5х5,65 м. Площадка ограждается и имеет щебеночное покрытие толщиной 300 мм.

Фундамент емкости подземной для сбора промливневых стоков ЕП-5 м^3 с приустьевых площадок скважин

Фундамент под подземную металлическую емкость ЕП-5 м^3 выполняется из дорожной плиты 2П 30-18 (ГОСТ 21924.0-84*). Плиту уложить на утрамбованный слой песка толщиной 0,20 м.

Наружная поверхность емкости покрываются горячим битумом ГОСТ 6617-76 в два слоя по битумной грунтовке ГОСТ 9812-74.

Крепление емкости к фундаменту осуществляется с помощью хомутов фундаментными болтами по ГОСТ 24379.1-2012 Болт 6,3. М24 х 450. ВСт3пс2. При применении клеевого синтетического состава для закрепления фундаментных болтов, диаметр отверстий должен быть на 8-12 мм больше диаметра болта.

В целях защиты фундаментов от воздействия влаги и сил морозного пучения грунта, наружные поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, покрываются битумной мастикой МБР-90 ГОСТ 15836-79 за 2 раза по грунтовке в 2 раза. В качестве грунтовки использовать разведенную ацетатными деструкторами или бензином битумную мастику МБР-90 ГОСТ 15836-79 в соответствии 1:3. Также можно использовать готовый ПРАЙМЕР БИТУМ-НЫЙ ПБ ГОСТ 30693-2000.

Основанием служат грунты ИГЭ 2 Глина верхнепермская, элювиальная, твердая, красновато-коричневая, легкая пылеватая, комковатая, трещиноватая, известковая, не набухающая, медленно размокаемая, водонепроницаемая, незасоленная, с многочисленными прослоями известняка, песчаника и щебня.

Конструкцию смотреть лист 7 графической части (174.08.03.2022-КР).

Ограждение емкости подземной для сбора промливневых стоков ЕП-5 м^3 с площадок скважин

Ограждение емкости подземной для сбора промливневых стоков ЕП-5 м^3 с площадок скважин принято из стальных труб диаметром 57х3 мм ГОСТ 10704-91 индивидуального исполнения. Стойки закрепить методом задавливания грунтом на глубину минус 1,0 м, высота ограждения 1 м. Предусмотрена калитка из того же материала.

Все металлоконструкции окрасить эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 2 слоя по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 в 1 слой. Поверхность металлоконструкций должна иметь 3-ю степень очистки от окислов по ГОСТ 9.402-2004 под лакокрасочные покрытия.

Монтажную сварку выполнить по ГОСТ 5264-80* электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75*. Катеты швов, не более 1.2 наименьшей толщины свариваемых элементов. Минимальные катеты угловых швов согласно таблице 38 СП 16.13330.2017 принять не менее 5 мм

Конструкцию смотреть лист 8, графической части (174.08.03.2022-КР).

Смотровой колодец канализационный с гидрозатвором

Смотровой колодец канализационный с гидрозатвором состоит из железобетонных колец КС 10-9 ГОСТ 8020-2019, плиты днища ПН 10 ГОСТ 8020-2019, плиты перекрытия ПП 10-1 ГОСТ 8020-2019 и крышки люка С(В125)-К.1-60 ГОСТ 3634-99.

Раструбные стыковые соединения заделать битуминизированной пеньковой прядью с последующим закреплением ее в стыке асбестоцементном замком в соответствии с п. 3.44 СП 129.13330.2019"Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации".

Выполнить наружную и внутреннюю гидроизоляцию колодца в составе:

- гидроизоляция из коллоидно-цементных растворов ЦКР - слой толщиной 12 мм;
- грунтовка - лак ХС-724 ГОСТ 23494-79* - 2 слоя;
- эмаль ХС-759 ГОСТ 2394-79* - 2 слоя.

Гидравлическое испытание на водонепроницаемость (герметичность) колодца необходимо провести согласно п. 7.31 СП 129.13330.2019.

Колодец промливневой канализации должен быть постоянно закрыт и засыпан слоем песка не менее 10 см в стальном или железобетонном кольце (Приказ 101 от 12 марта 2013 г. п. 807)

В колодце с гидрозатвором предусмотрены:

- вентиляционная труба диаметром 159х4,5 мм, выведенную на 0,5 м над поверхностью земли, для подключения переносного вентилятора;

- гидравлический затвор высотой не менее 0,25 м (устраивается за счет разности отметок подводящего и отводящего трубопроводов);

- лестница для обеспечения возможности спуска в колодец для проведения работ по его очистке.

При производстве работ по очистке, колодцы следует провентилировать переносным вентилятором. Спускаться в колодцы необходимо в изолирующем противогазе.

Основанием колодца служат грунты ИГЭ 2 глина верхнепермская, элювиальная, твердая, коричневая, серая, легкая пылеватая, комковатая, трещиноватая, известковистая, не набухающая, медленно, очень медленно размокаемая, водонепроницаемая, незасоленная, с прослоями песчаника и известняка. Отмечена повсеместно, залегая в интервалах глубин от 0,4 м до 3,0-3,5 м, от 7,1-7,5 м до 8,0.

Колодец с гидрозатвором ограждается.

Конструкцию колодца смотреть листы 9, 17 графической части (174.08.03.2022-КР).

Ограждение колодца с гидрозатвором

Ограждение колодца с гидрозатвором изготавливается из стальных труб диаметром 57х3 мм. ГОСТ 10704-91 индивидуального исполнения. Стойки закрепить методом задавливания грунтом на глубину минус 1,0 м., высота ограждения 1 м. Предусмотрена калитка из того же материала.

Все металлоконструкции окрасить эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 2 слоя по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 в 1 слой. Поверхность металлоконструкций должна иметь 3-ю степень очистки от окислов по ГОСТ 9.402-2004 под лакокрасочные покрытия.

Монтажную сварку выполнить по ГОСТ 5264-80* электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75*. Катеты швов, не более 1.2 наименьшей толщины свариваемых элементов. Минимальные катеты угловых швов согласно таблице 38 СП 16.13330.2017 принять не менее 5 мм.

Конструкцию смотреть лист 10, графической части (174.08.03.2022-КР).

Молниеотвод 15 м

Фундамент под молниеотвод h=15 м

В сверленый котлован диаметром 500 мм устанавливается пространственный каркас из арматуры диаметром 12 мм. А-III (вертикальная), соединяемых хомутами из сварной трубы 377х5 мм ГОСТ 10704-91. Устанавливаются болты фундаментные Болт 1.1.М20х710 ВСт3пс2 ГОСТ 24379.1-2012, после чего заливается бетоном В15 F200 W6 по ГОСТ 26633-2015. Глубина заложения фундамента -2,500 м. ниже нулевой отметки. После затвердевания бетона крепится молниеприемник.

Основанием служат грунты ИГЭ 2 глина верхнепермская, элювиальная, твердая, коричневая, серая, легкая пылеватая, комковатая, трещиноватая, известковистая, не набухающая, медленно, очень медленно размокаемая, водонепроницаемая, незасоленная, с прослоями песчаника и известняка. Отмечена повсеместно, залегая в интервалах глубин от 0,4 м до 3,0-3,5 м, от 7,1-7,5 м до 8,0

Конструкцию смотреть лист 14, графической части (174.08.03.2022-КР).

Молниеприемник

Молниеприемник представляет собой металлическую конструкцию из трех секций, которые соединяются между собой фланцевым соединением.

1 - секция изготавливается из трубы диаметром 219х5 мм. длинной 6000 мм. ГОСТ 10704-91.

2 - секция изготавливается из трубы диаметром 159х5 мм. длинной 6000 мм. ГОСТ 10704-91.

3 - секция изготавливается из трубы диаметром 114х5 мм. длинной 2400 мм. ГОСТ 10704-91 и круга диаметром 20 мм. длинной 380 мм. ГОСТ 2590-2006.

Конструкцию молниеприемника окрасить эмалью ПФ-115 за 2 раза по грунтовке (1 слой) ГФ-0,21;

Все металлоконструкции окрасить эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 2 слоя по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 в 1 слой. Поверхность металлоконструкций должна иметь 3-ю степень очистки от окислов по ГОСТ 9.402-2004 под лакокрасочные покрытия.

Монтажную сварку выполнить по ГОСТ 5264-80* электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75*. Катеты швов, не более 1.2 наименьшей толщины свариваемых элементов. Минимальные катеты угловых швов согласно таблице 38 СП 16.13330.2017 принять не менее 5 мм

Конструкцию смотреть лист 12, 13 графической части (174.08.03.2022-КР).

Опора под флюгер

Опора под флюгер, на базе железобетонных стоек СВ. 110-5 Серия 3.407.1-143 выпуск 7, длиной 11 м. Закрепление опоры в грунте, производится в сверленные котлованы глубиной --2,500 м, диаметром 0,450 м., согласно типовым строительным конструкциям Серии 3.407.1-143 "Железобетонные опоры ВЛ-10 кВ" выпуск 2.

Обратная засыпка котлованов производится вынутым при бурении грунтом, за исключением растительного слоя почвы. При засыпке котлованов под стойки должно производиться уплотнение грунта слоями не более 20 см. одновременно тремя стальными трамбовками длиной около трех метров и массой не менее 3 кг. Диаметр нижней части трамбовки рекомендуется принять около 40 мм.

В зимних условиях обратную засыпку рекомендуется выполнять песком или песчано-гравийной смесью, допускается применение измельченного при бурении мерзлого грунта при условии дополнительной засыпки и трамбовки котлованов в летнее время.

Конструкцию смотреть лист 11 графической части (174.08.03.2022-КР).

Основание под КТП

Комплектная трансформаторная подстанция (КТП) представляет собой рамное основание с металлическим каркасом, устанавливается на основу с размерами в плане 3,4х1,8 м, сваренную из труб диаметром 73х5,5 мм по ГОСТ 8732-78. Конструкция устанавливается на утрамбованный щебень толщиной 300 мм.

Монтажную сварку выполнить по ГОСТ 5264-80* электродами Э-42А ГОСТ 9467-75*. Катеты швов, кроме оговоренных, не более 1,2 наименьшей толщины свариваемых элементов.

Минимальные катеты угловых швов следует принимать не менее 5 мм и не менее указанных в таблице 38 СП 16.13330.2017.

Все металлоконструкции должны быть загрунтованы ГФ-021 ГОСТ 25129-82 в 1 слой и окрашены эмалью ПФ-115 по (ГОСТ 6465-76) в 2 слоя толщиной 1 мм после монтажа.

Поверхность металлоконструкций соприкасающихся с грунтом обмазать битумной мастикой за два раза на высоту 500 мм от уровня земли.

Конструкцию смотреть лист 16 графической части (174.08.03.2022-КР).

6. Описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений объекта капитального строительства в целом, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства и эксплуатации объекта капитального строительства

Выбор материалов и конструкций произведён в соответствии с требованиями экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других нормативных документов по проектированию, строительству и эксплуатации сооружений: из технико-экономической целесообразности применения проектных решений в конкретных условиях строительства.

Марки сталей, ГОСТы и ТУ на стали для металлических конструкций приняты на основании СП 16.13330.2017«Свод правил. Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81».

Для стальных конструкций принята сталь С235, С245 по ГОСТ 27772-2015. Стальные конструкции запроектированы из стального проката, труб.

Стальные конструкции с элементами из замкнутого профиля выполнять со сплошными швами и с заваркой торцов. При этом защиту от коррозии внутренних поверхностей допускается не производить. Сварные соединения стальных конструкций выполнять в соответствии с указаниями СП 16.13330.2017

При ручной дуговой сварке применяются электроды Э42А по ГОСТ 9467-75*. «Электроды, покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей». Все сварочные работы должны вестись в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012, а также СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования».

Размеры фундаментов приняты исходя из несущей способности грунтов.

Крепежные изделия следует хранить в закрытом помещении, рассортированными по видам и маркам, болты и гайки – по классам прочности и диаметрам, а высокопрочные болты, гайки и шайбы – по партиям.

Строповку монтируемых элементов надлежит производить в местах, указанных в рабочих чертежах, и обеспечить их подъем и подачу к месту установки в положении, близком к проектному. При необходимости изменения мест строповки должны быть согласованы с организацией-разработчиком рабочих чертежей.

Конструкции, имеющие специальные закладные или другие фиксирующие устройства, надлежит устанавливать по этим устройствам.

7. Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства

Устройство фундаментов производится немедленно после приемки основания, в противном случае должны быть приняты меры против обводнения котлованов поверхностными водами. Обратную засыпку пазух фундаментов производится грунтом с тщательным уплотнением слоями не более 200 мм, с доведением плотности грунта до 1,7 т/м^3.

Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячей битумной мастикой за 2 раза.

Под фундаментами сооружений выполняется бетонная подготовка.

Вокруг площадок по периметру выполняется бортик из бордюрного камня.

Емкость подземная для сбора промливневых стоков ЕП-5 м^3 с площадок скважин

Емкость подземная для сбора промливневых стоков ЕП-5 м3 с площадок скважин

Фундамент под подземную металлическую емкость ЕП-5 м3 выполняется из дорожной плиты 2П 30-18 (ГОСТ 21924.0-84*). Плиту уложить на утрамбованный слой песка толщиной 0,24 м.

Поверхности фундамента должны быть окрашены битумной мастикой или оклеены рулонной гидроизоляцией на битумной основе.

Крепление емкости к фундаменту осуществляется с помощью хомутов. При применении клеевого синтетического состав в фундаментных болтах диаметр отверстий должен быть на 8-12 мм больше диаметра болта.

Наружная поверхность емкости покрываются горячим битумом ГОСТ 6617-76 за два раза по битумной грунтовке ГОСТ 9812-74

Смотровой колодец канализационный с гидрозатвором

Смотровой колодец канализационный с гидрозатвором состоит из железобетонных колец КС 10-9 ГОСТ 8020-2019, плиты днища ПН 10 ГОСТ 8020-2019, плиты перекрытия ПП 10-1 ГОСТ 8020-2019 и крышки люка С(В125)-К.1-60 ГОСТ 3634-99.

Раструбные стыковые соединения заделать битуминизированной пеньковой прядью с последующим закреплением ее в стыке асбестоцементном замком в соответствии с п. 3.44 СП 129.13330.2019"Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации".

Выполнить наружную и внутреннюю гидроизоляцию колодца в составе:

- гидроизоляция из коллоидно-цементных растворов ЦКР - слой толщиной 12 мм;
- грунтовка - лак ХС-724 ГОСТ 23494-79* - 2 слоя;
- эмаль ХС-759 ГОСТ 2394-79* - 2 слоя.

Гидравлическое испытание на водонепроницаемость (герметичность) колодца необходимо провести согласно п. 7.31 СП 129.13330.2019.

Колодец промливневой канализации должен быть постоянно закрыт и засыпан слоем песка не менее 10 см в стальном или железобетонном кольце (Приказ 101 от 12 марта 2013 г. п. 807)

В колодце с гидрозатвором предусмотрены:

- вентиляционная труба диаметром 159х4,5 мм, выведенную на 0,5 м над поверхностью земли, для подключения переносного вентилятора;

- гидравлический затвор высотой не менее 0,25 м (устраивается за счет разности отметок подводящего и отводящего трубопроводов);

- лестница для обеспечения возможности спуска в колодец для проведения работ по его очистке.

При производстве работ по очистке, колодцы следует провентилировать переносным вентилятором. Спускаться в колодцы необходимо в изолирующем противогазе.

Молниеотвод 15 м

Фундамент под молниеотвод h=15 м

В сверленый котлован диаметром 500 мм устанавливается пространственный каркас из арматуры диаметром 12 мм. А-III (вертикальная), соединяемых хомутами из сварной трубы 377х5 мм ГОСТ 10704-91. Устанавливаются болты фундаментные Болт 1.1. М20х710 ВСт3пс2 ГОСТ 24379.1-2012, после чего заливается бетоном В15 F150 W6 по ГОСТ 26633-2015. Глубина заложения фундамента -2,500 м. ниже нулевой отметки. После затвердевания бетона крепится молниеприемник.

8. Описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений зданий и сооружений объекта капитального строительства

Объемно-планировочные и конструктивные строительные решения сооружений разработаны в соответствии с требованиями действующих нормативных документов по строительству, санитарно-гигиенических норм и в соответствии с технологической частью проектной документации.

Размещение сооружений выполнено по их функциональному и технологическому назначению с учетом взрывопожаро опасности. Разрывы между сооружениями определены с учетом требований санитарных и противопожарных норм: СанПиН 2.2.1/2.1.1.1031-01, ВНТП 3-85, СП 18.13330.2011 «Генеральные планы промышленных предприятий», Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, Постановление Правительства РФ от 25 апреля 2012 года № 390 «О противопожарном режиме».

9. Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей основных производственных, экспериментальных, сборочных, ремонтных и иных цехов, а также лабораторий, складских и административно-бытовых помещений, иных помещений вспомогательного и обслуживающего назначения - для объектов производственного назначения

Не требуется.

10. Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей помещений основного, вспомогательного, обслуживающего назначения и технического назначения - для объектов непроизводственного назначения

Проектом не предусматривается

11. Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих:

11.1 Соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций

Проектом не предусматривается

11.2 Снижение шума и вибраций

В данный период, основные физические факторы которые могут повлиять на ОС являются шум и вибрация.

Шумовое и вибрационное воздействие будет обусловлено в первую очередь работой строительной техники в период проведения подготовительных работ по строительству.

Согласно «Основам промышленно экологической безопасности, 1977», шум от работы бульдозеров может достигать величины 120 дБ, а от планировочных работ -130 дБ. Как показывает практика шумовое и вибрационное воздействие локализовано в пределах участка проведения работ. На расстоянии 100 м от точечного источника шум уменьшается на 40 дБ. При этом действие техногенных шумов, носит, как правило, кратковременный характер.

Вибрационное воздействие, с учетом интенсивного поглощения (1 дБ/м) не будет проявляться уже на расстоянии нескольких десятков метров.

Разработка мер борьбы с вредным действием шумов и вибраций должна начинаться на стадии разработки конструктивных и объемно-планировочных решений.

Машины и механизмы подобраны с минимальными динамическими нагрузками, которые соответствуют требованиям стандартов системы безопасности труда и санитарных норм.

При строительстве и эксплуатации необходимо производить, качественный монтаж оборудования, своевременный профилактический ремонт и замену оборудования, совершенствование технологического процесса.

На предприятии должен быть организован планово-предупредительный ремонт шумовых и вибрационных машин с обязательным контролем шумовых и вибрационных характеристик.

11.3 Гидроизоляция и пароизоляция помещений

Не требуется.

11.4 Снижение загазованности помещений

Не требуется.

11.5 Удаление избытков тепла

Не требуется.

11.6 Соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий

Электромагнитные поля (ЭМИ)

Основными источниками будут являться: линии электропередач ВЛ-10 кВ и трансформаторных подстанций КТП. Данные сооружения являются типовыми и ЭМИ от них регламентировано технической и нормативной документацией.

В целях защиты населения от воздействия электрического поля, создаваемого воздушными линиями электропередач, согласно требованиям, СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», устанавливают санитарно-защитные зоны.

Проектной документацией предусматривается эксплуатация ВЛ-10 кВ, СЗЗ для которой, согласно требованиям, СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, не нормируется.

Радиация

Из всех физических факторов воздействия на окружающую среду, реальную опасность в период эксплуатации может представлять радиационное загрязнение в результате работ по добыче нефти.

Наиболее значимыми источниками радиоактивного загрязнения окружающей среды при добыче нефти могут являться отложения природных радионуклидов на внутренних поверхностях насосно-компрессорных труб (НКТ), а также утечки и вынужденные сбросы продукции скважин на поверхность земли в результате возможных аварийных ситуаций.

При проведении ремонтных работ, а так же в ходе ликвидации аварий на трубопроводных системах, предусматривается проведение мониторинга радиоактивности объектов окружающей среды, и в случае превышения допустимых нормативов – принятия комплексных мер по защите окружающей среды от радиоактивного загрязнения, как законодательного, так и научно-технического характера.

11.7 Пожарную безопасность

В проектной документации учтены требования пожарной безопасности сооружений. Принятые аналоги и типовые решения, а также объекты индивидуальной разработки, содержат комплекс объемно-планировочных и конструктивных мероприятий по взрывопожарной безопасности в соответствии с требованиями:

- Постановление Правительства РФ от 25 апреля 2012 года № 390 «О противопожарном режиме»;

- ФНиП «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности».

При разработке настоящего раздела учтены основные положения и требования действующих нормативных и методических документов. В целях обеспечения взрывопожарной безопасности, предусмотрен комплекс мероприятий, в том числе:

- полная герметичность технологического оборудования;

- проверка технического состояния перехода выкидных трубопроводов через автомобильную дорогу;

- предусмотрена комплексная автоматизация технологического процесса по сбору информации;

- контроль 100 % сварных соединений неразрушающими методами контроля;

- предусмотрено обвалование территории площадки скважины;

- испытание трубопроводов на прочность и плотность после монтажа;

- применение во взрывоопасных зонах электрооборудования во взрывозащищенном исполнении, удовлетворяющем требованиям ПУЭ;

- вынос электрооборудования в нормальном исполнении в невзрывоопасные зоны;

- отвод статического электричества, защита от атмосферного электричества и защита от проявления статического электричества;

- заземление всех металлических нетоковедущих частей электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением в результате неисправности изоляции или повреждений;

- молниезащита (выполняется согласно требованиям СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций»);

- распределение электроэнергии на напряжение 380/220 В с заземлением;

- устройство пожарных проездов и подъездных путей для пожарной техники, совмещенных с функциональными проездами и подъездами или специальных;

- оснащение техническими средствами связи;

- надежность применяемых средств автоматизации по обнаружению и локализации возгораний;

- оборудование в необходимых случаях индивидуальными и коллективными средствами спасения людей;

- обеспечение первичными средствами пожаротушения.

Пожаротушение на проектируемом объекте предусмотрено первичными средствами пожаротушения, которыми объекты обеспечены в объемах, определенных Постановлением Пра-

вительства от 25 апреля 2012 г. № 390 «О противопожарном режиме» и передвижной пожарной техникой ПЧ. С эксплуатирующим персоналом проводятся инструктажи по технике безопасности и пожарной безопасности на объекте, на всех взрывопожаро- и пожароопасных объектах оформлены информационные стенды с инструкциями по безопасному производству работ и изложением основных правил техники безопасности и пожарной безопасности. Персонал, обслуживающий взрывопожароопасные объекты, обучен по программам пожарно-технического минимума. Территории, оборудование обеспечены предупреждающими и запрещающими плакатами и знаками.

11.8 Соответствие зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов

Подробно смотреть в разделе 170.04.02.2022-ЭЭ.

12. Характеристику и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а также отделки помещений

Проектом не предусматривается.

13. Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения

В целях защиты фундаментов от воздействия влаги и касательных сил морозного пучения грунта, наружные поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, покрываются битумной мастикой 2 раза по предварительно загрунтованной поверхности.

В целях защиты металлоконструкций от воздействия окружающей среды, что способствует коррозии металла, зачищенные поверхности металлоконструкции от ржавчины, прокатной окалины и различных загрязнений, окрашивают по загрунтованной поверхности 2 раза. Грунтовочный слой обеспечивает адгезию с подложкой, второй слой обладает барьерными свойствами и препятствует проникновению агрессивной среды к металлу. Финишный слой также обладает барьерными свойствами, по мимо этого он также имеет декоративные качества и стойкость к ультрафиолету.

Защита конструкций предусмотрена на основании СП 28.13330.2017. Все металлоконструкции после изготовления на заводе покрываются грунтовкой ГФ-021 (ГОСТ 25129-82) в 2 слоя и окрашены эмалью ПФ-115 (ГОСТ 6465-76) в 2 слоя толщиной 1 мм после монтажа.

14. Описание инженерных решений и сооружений, обеспечивающих защиту территории объекта капитального строительства, отдельных зданий и сооружений объекта капитального строительства, а также персонала (жителей) от опасных природных и техногенных процессов

Район расположения проектируемого объекта не подвержен действиям опасных природных и техногенных процессов (оползни, селевые потоки, снежные лавины и т. п.), заболо-

ченность отсутствует. Сейсмичность района согласно СП 14.13330.2018 оценивается 6 баллами.

Защита от атмосферных перенапряжений и прямых ударов молний выполняется на основании требований РД 34.21.122-87 установкой стержневых отдельно стоящих молниеотводов.

Специальные мероприятия по защите проектируемых сооружений от опасных природных и техногенных процессов проектом не предусматриваются.

Объекты, для обслуживания которых требуется подъем рабочего на высоту более 0,75 м, оборудуются лестницами с перилами. Уклон лестницы составляет не более 600.

Конструкция площадок и опор для размещения технологического оборудования выполняются из несгораемых материалов, с пределом огнестойкости не менее 0,25 часа.

Все сооружения и оборудование на площадках, трубопроводы требуют тщательной защиты от почвенной коррозии, а также от воздействия коррозионно-активных сред, участвующих в технологическом процессе.

Согласно данным инженерно-геологических изысканий опасных природных процессов, требующих превентивных защитных мер, в районе строительства не наблюдалось. Прогрессирующие физико-геологические явления не наблюдаются.

Затопление территории ливневыми дождями и подтопление фундаментов предотвращается планировкой территории с уклоном в сторону от блоков, зданий и сооружений.

Из комплекса мероприятий и сооружений инженерной защиты как в целом исследованной территории, так зданий и сооружений на ней, направленных на предотвращение отрицательного воздействия геологических и инженерно-геологических процессов, можно отметить следующие:

- инженерная подготовка территории - организация рельефа, устройство постоянных и временных водостоков и дорог с водоотводом;

- локальные средства инженерной защиты - организация стока дождевых и талых вод;

- применение конструкций сооружений и их фундаментов, рассчитанных на сохранение целостности и устойчивости при возможных деформациях основания.

В целях защиты проектируемых трубопроводов от опасного воздействия подземных и поверхностных вод рекомендуются следующие защитные мероприятия:

- гидроизоляция подземных конструкций;

- мероприятия, ограничивающие подъем уровня подземных вод, исключающие утечки из водонесущих коммуникаций;

- антикоррозионные мероприятия для защиты подземных конструкций от агрессивного воздействия вод и промышленных стоков.

15. Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений

Подробно смотреть в разделе 170.04.02.2022-ЭЭ.

16. Список используемых нормативных документов

№ п/п	Перечень нормативных документов	Расшифровка
1	2	3
1	ВНТП 3-85	«Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений»
2	ГОСТ 6465-76	«ПФ-115. Технические условия»
3	ГОСТ 10180-2015	«Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам»
4	ГОСТ 16037-80	«Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры»
5	ГОСТ 21924.0-84	«Плиты железобетонные для покрытий городских дорог. Технические условия» Москва.
6	ГОСТ 25129-82	«Грунтовка ГФ- 021. Технические условия»
7	ГОСТ 25346-2013	«Основные нормы взаимозаменяемости. Характеристики изделий геометрические. Система допусков на линейные размеры. Общие положения, допуски отклонения и посадки»
8	СП 86.13330.2014	«Свод правил. Магистральные трубопроводы. СНиП III-42-80*" (утв. Приказом Минстроя России от 18.02.2014 N 61/пр)
9	ГОСТ 2590-2006	«Прокат сортовой стальной горячекатаный круглый. Сортамент» Москва.
10	ГОСТ 5264-80	«Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры»
11	ГОСТ 5802-86	«Растворы строительные. Методы испытаний»
12	ГОСТ 6665-91	«Камни бетонные и железобетонные бортовые. Технические условия» Москва.
13	ГОСТ 7473-2010	«Смеси бетонные. Технические условия»
14	СТО АСЧМ 20-93	«Двутавры стальные горячекатаные. Сортамент.»
15	ГОСТ 8509-93	«Уголки стальные горячекатаные равнополочные. Сортамент»
16	ГОСТ 8713-79	«Сварка под флюсом. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры»
17	ГОСТ 8732-78	«Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Сортамент»
18	ГОСТ 9.402-2004	«Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием»
19	ПРИКАЗ от 12 марта 2013 г. N 101	«Об Утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности»
20	Постановление Правительства РФ от 25.04.2012 № 390	«О противопожарном режиме»

№ п/п	Перечень нормативных документов	Расшифровка
1	2	3
21	СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03	«Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»
22	СанПиН 2.2.3.1384-03	«Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ»
23	СП 20.13330.2016	«Нагрузки и воздействия»
24	СП 28.13330.2017	«Свод правил. Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85»
25	СНиП 21-01-97	«Пожарная безопасность зданий и сооружений»
26	СП 131.13330.2012	«Свод правил. Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*»
27	СП 14.13330.2018	«Свод правил. Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81*»
28	СП 18.13330.2011	«Свод правил. Генеральные планы промышленных предприятий. Актуализированная редакция СНиП II-89-90*»
29	СП 2.1.5.1059-01	«Свод правил. Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения. Актуализированная редакция» Москва, 2001г.
30	СП 16.13330.2017	«Свод правил. Стальные Конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81*»
31	ГОСТ 10704-91	«Трубы стальные электросварные прямо шовные. Сортамент»
32	ГОСТ 24379.1-2012	Болты фундаментные. Конструкция и размеры

17. Перечень используемых сокращений

ИГЭ – инженерно-геологический элемент;

ТУ – технические условия.

ГОСТ – государственный стандарт;

ЭМИ – электромагнитное поле;

ЕП – подземная емкость;

Ж.б. – железобетон;

КТП – комплектная трансформаторная подстанция;

НПП – научно-производственное предприятие;

ОТК – отдел технического контроля;

ПБ – правила безопасности;

ППБ – правила пожарной безопасности;

ППР – проект производства работ;

СанПиН – санитарные правила и нормы;

СЗЗ – санитарно-защитная зона;

СНиП – строительные нормы и правила;

ТУ – технические условия;

СП – Свод правил

СКЖ – счетчик количества жидкости;

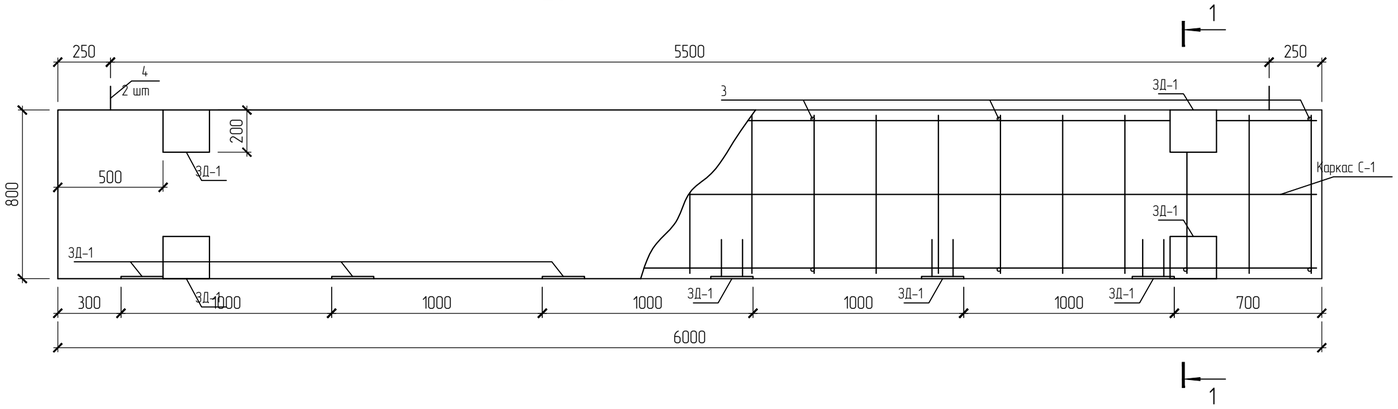
ДНС – дожимная насосная станция;

МБСНУ – малогабаритная блочная сепарационно-наливная установка;

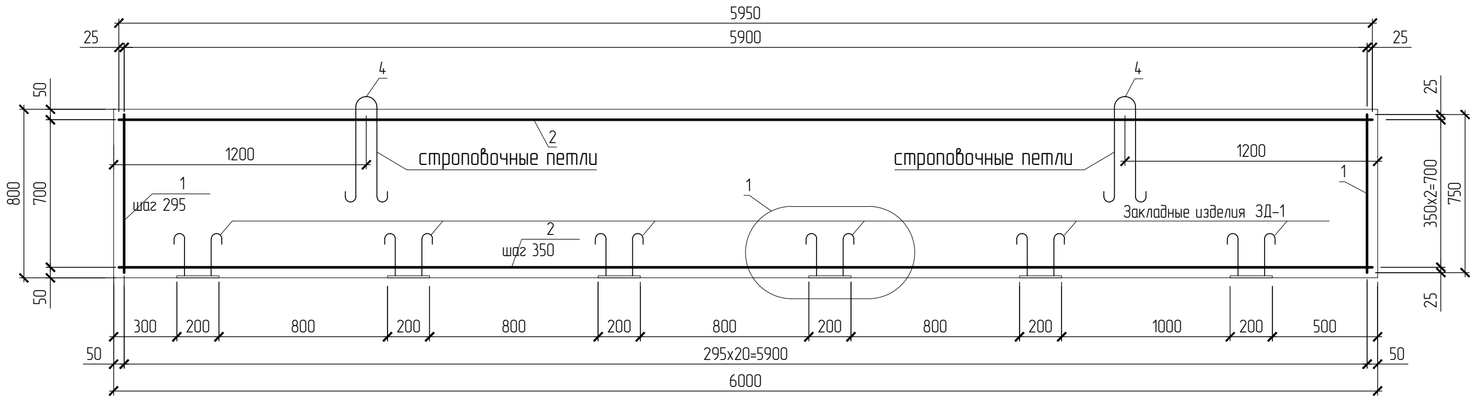
КТПМ – комплектная трансформаторная подстанция мачтового типа;

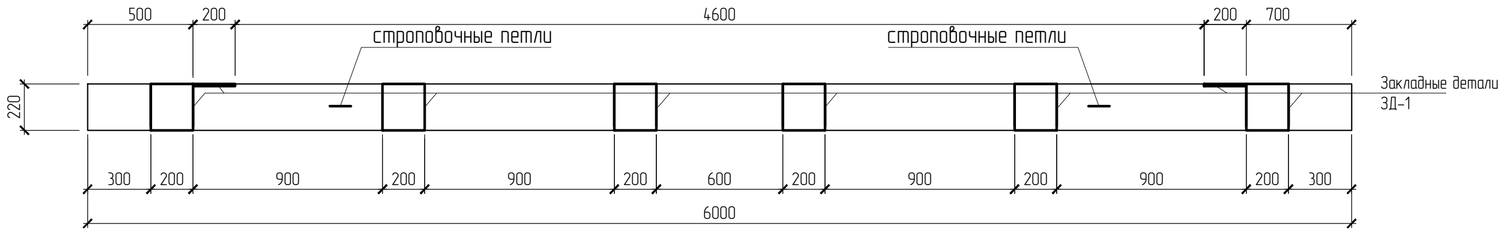
ВЛ – воздушная линия;

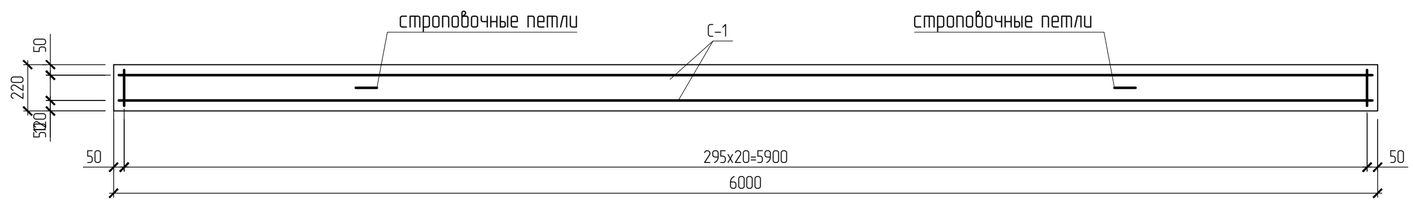
Опалубочный план обвязочной балки БСК-СКН
М1:20



С-1
М 1:20

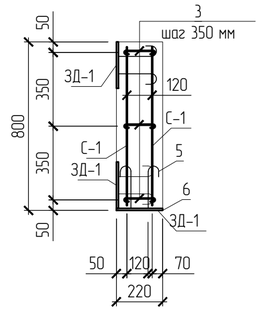




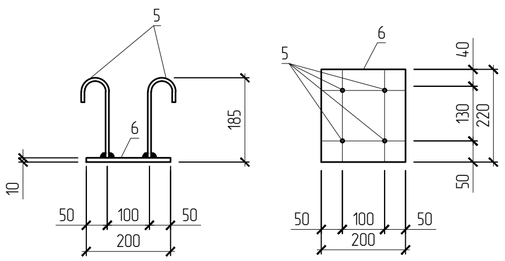


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
		С-1	2		шт
1	ГОСТ 5781-82	Ф8 А-I L=750	23	0.30	6.90
2	ГОСТ 5781-82	Ф16 А-III L=5950	3	9.40	28.2
		Дополнительные детали			
3	ГОСТ 5781-82	Ф8 А-III L=256	35	0.10	3,5
4	ГОСТ 5781-82	Ф14 А-III L=1200	2	1,45	2,9
ЗД-1		Закладная деталь	10		шт
5	ГОСТ 5781-82	Ф10 А-I L=304	4	0.19	0.76
6	ГОСТ 19903-2015	Лист 10х200х220 ГОСТ 19903-2015 / С245 ГОСТ 27772-2015	1	3.45	3,45
7	ГОСТ 26633-2015	Бетон В20, F150, W6	1,0		м³
8					
9					

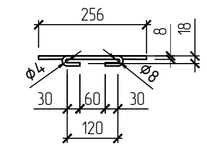
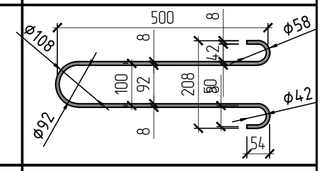
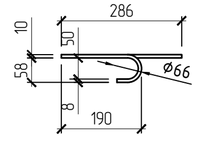
Вид Г
М 1:20



1
-
Закладная деталь ЗД-1
М 1:10



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз	Поз.	Эскиз
3		4	
5			

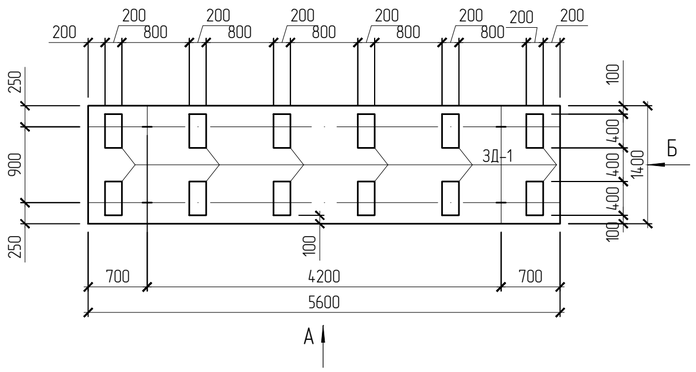
*- Размеры гнутых стержней даны по внутренним граням

Примечание:
1. Данный лист см. с листами 1, 5

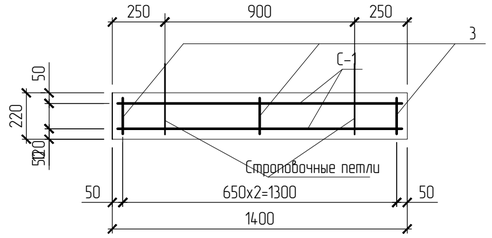
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	174.08.03.2022-КР		
						"Обустройство куста скважин № 6107 Алексеевского нефтяного месторождения"		
Разработал		Белоусова			03.22		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Зиязова			03.22		П	3	
Н.контр.		Рахматуллин			03.22	Фундамент под станок-качалку типа СКДР-8. Обвязочная балка БСК-СКН	ООО "Проектсервис"		
Утвердил		Боднар			03.22				

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№подлин.

Опалубочный план плиты ПСК-СКД
М1:50

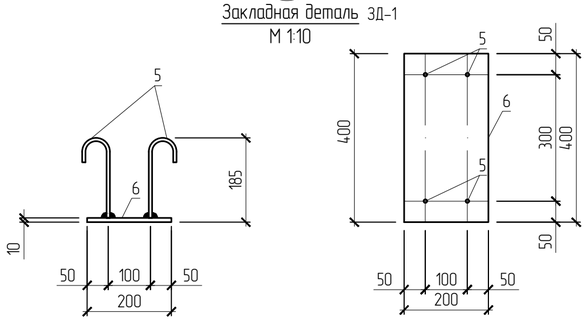


Вид Б
М 1:20

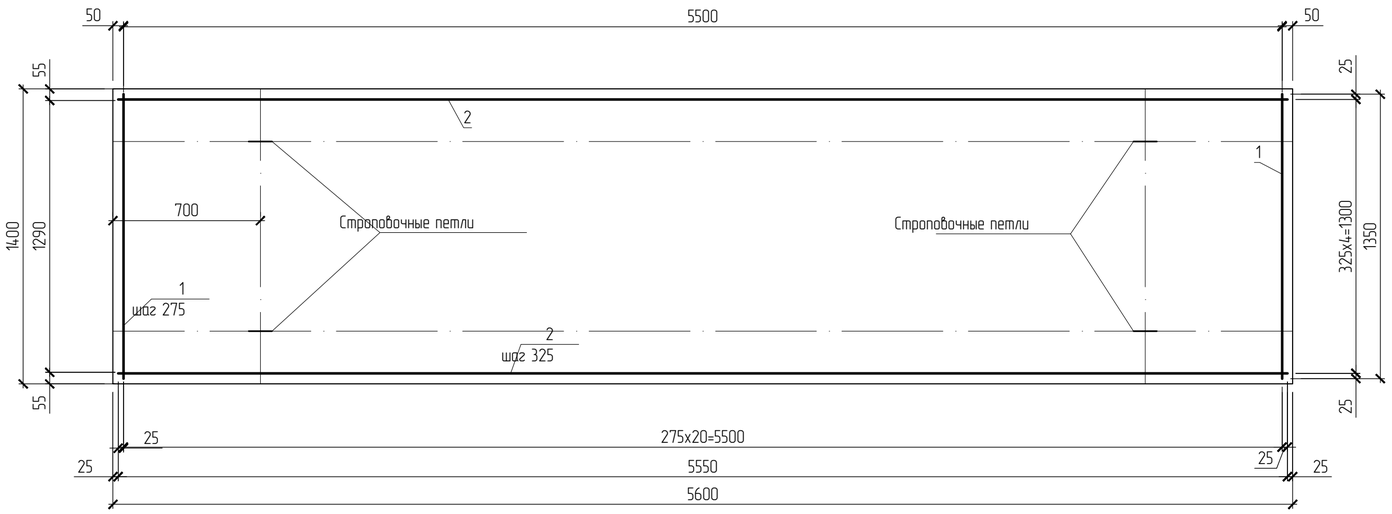


1 / –

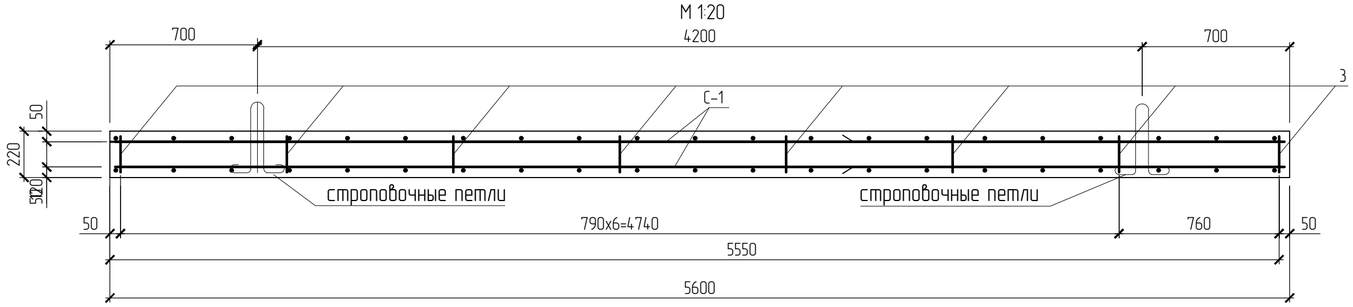
Закладная деталь 3Д-1
М 1:10



С-1
М 1:20

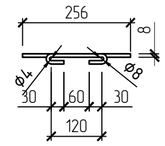
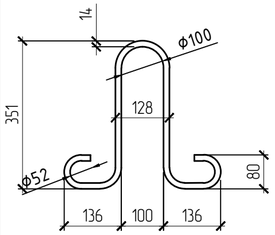
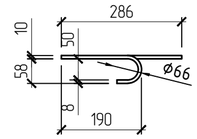


Вид А
М 1:20



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
		С-1	2		шт
1	ГОСТ 5781-82	⌀8 А-III L=1350	21	0.53	11,1
2	ГОСТ 5781-82	⌀16 А-III L=5550	5	8,77	43,8
		Дополнительные детали			
3	ГОСТ 5781-82	⌀8 А-III L=256	32	0.10	3,2
4	ГОСТ 5781-82	⌀14 А-III L=1200	2	1,45	5,8
ЗД-1		Закладная деталь	10		шт
5	ГОСТ 5781-82	⌀10 А-I L=304	4	0.19	0.76
6	ГОСТ 19903-2015	Лист 10х200х400 ГОСТ 19903-2015 / С245 ГОСТ 27772-2015	1	6,28	6,28
7	ГОСТ 26633-2015	Бетон В20, F150, W6	1,7		м³

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз	Поз.	Эскиз
3		4	
5			

*- Размеры гнутых стержней даны по внутренним граням

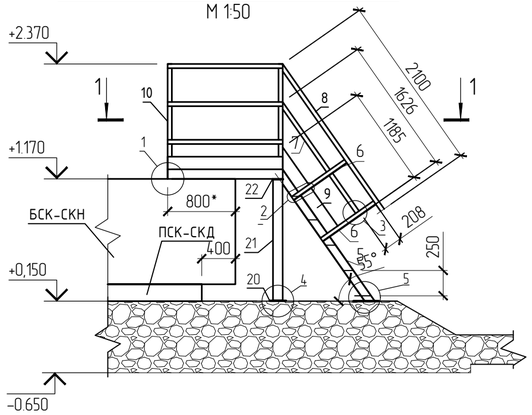
Примечание:

1. Подготовка основания и укладку бетонной смеси выполнять согласно СП 70.13330.2012;
2. Сборку арматурной сетки выполнить вязальной проволокой 1,2-П-О-С ГОСТ 3282-74;
3. Уплотнение бетонной смеси производится поверхностным электровибратором.
4. В целях защиты фундаментов от воздействия влаги и сил морозного пучения грунта, наружные поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, покрываются битумной мастикой МБР-90 ГОСТ 15836-79 за 2 раза по грунтовке в 2 раза . В качестве грунтовки использовать разведенную ацетатными деструкторами или бензином битумную мастику МБР-90 ГОСТ 15836-79 в соответствии 1:3. Также можно использовать готовый ПРАЙМЕР БИТУМНЫЙ ПБ ГОСТ 30693-2000.
5. Согласно СП 48.13330.2011 " Организация строительства" скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением актов, которые составляются на завершенный процесс, выполненый самостоятельным подразделением исполнителей. Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов освидетельствования предшествующих скрытых работ во всех случаях.
6. Обязательно составление актов освидетельствования скрытых работ в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012 , ГОСТ 23118-2012 , СНиП 3.04.03-85, СНиП 3.04.01-87, СП 45.13330.2017.
7. Данный лист смотреть с листом 1, 5.

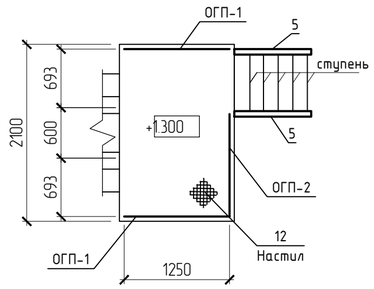
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	174.08.03.2022-КР
						"Обустройство куста скважин № 6107 Алексеевского нефтяного месторождения"
Разработал		Белоусова			03.22	Стадия: П / Лист: 4 / Листов:
Проверил		Зиязова			03.22	
Н.контр.		Рахматуллин			03.22	Фундамент под станок-качалку типа СКДР-8. Плита ПСК-СКД
Утвердил		Боднар			03.22	ООО "Проектсервис"

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№подлин.

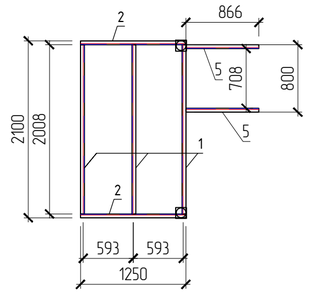
Площадка для обслуживания станка-качалки
М 1:50



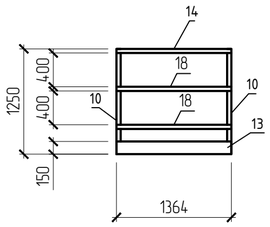
1 – 1
М 1:50



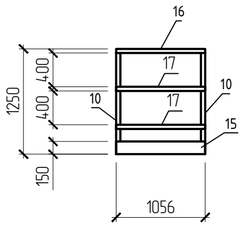
Несущий каркас
М 1:50



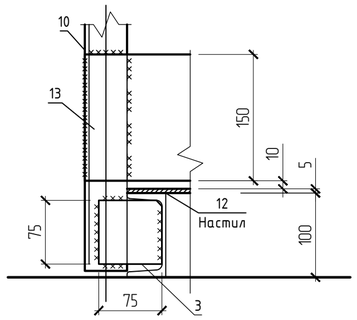
ОГП-1
М 1:50



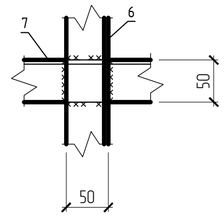
ОГП-2
М 1:50



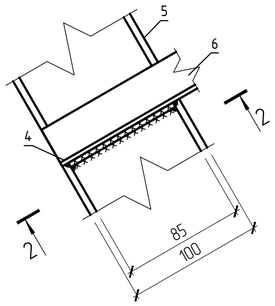
1
М 1:5



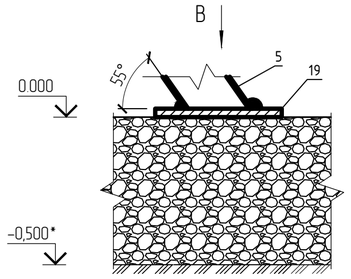
3
М 1:5



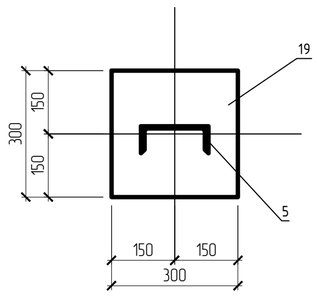
2
М 1:5



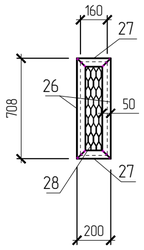
5
М 1:10



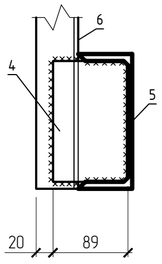
Вид В
М 1:10



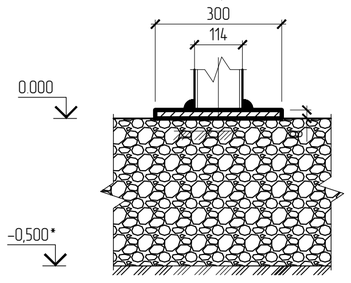
Ступень
М 1:25



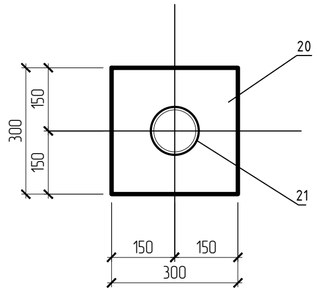
2 – 2
М 1:5



4
М 1:10



Вид Б
М 1:10



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг.	Примечание
1	ГОСТ 8240-97	Швеллер 10 ГОСТ 8240-97 / С245 ГОСТ 27772-2015 L=2008	3	17.2	51.6
2	ГОСТ 8240-97	Швеллер 10 ГОСТ 8240-97 / С245 ГОСТ 27772-2015 L=1250	2	10.7	21.4
3	ГОСТ 19903-2015	Лист 5х75х75 ГОСТ 19903-2015 / С245 ГОСТ 27772-2015	4	0.22	0,88
4	ГОСТ 19903-2015	Лист 5х89х143 ГОСТ 19903-2015 / С245 ГОСТ 27772-2015	4	0.5	2.00
5	ГОСТ 8240-97	Швеллер 10 ГОСТ 8240-97 / С245 ГОСТ 27772-2015 L=1732	2	14.9	29.8
6	ГОСТ 8509-93	Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-93 / С245 ГОСТ 27772-2015 L=785	4	2.96	11.8
7	ГОСТ 103-2006	Полоса 4х50 ГОСТ 103-2006 / С245 ГОСТ 27772-2015 L=1676	2	2.63	5.26
8	ГОСТ 8509-93	Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-93 / С245 ГОСТ 27772-2015 L=2100	2	7.92	15.8
9	ГОСТ 19903-2015	Лист 4х150х1184 ГОСТ 19903-2015 / С245 ГОСТ 27772-2015	2	5.58	11.2
10	ГОСТ 8509-93	Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-93 / С245 ГОСТ 27772-2015 L=1330	4	5.01	20,04
11	ТУ РБ 01418530.001-96	Лист 508х185х672 ТУ РБ 01418530.001-96 / С245 ГОСТ 27772-2015	4	2,6	10,4
12	ТУ РБ 01418530.001-96	Лист ПВ 508х1250х2100 ТУ РБ 01418530.001-96 / С245 ГОСТ 27772-2015	1	54,9	54,9
		Ограждение площадки ОГП-1	2	Всего:	32,16
13	ГОСТ 19903-2015	Лист 4х150х1384 ГОСТ 19903-2015 / С245 ГОСТ 27772-2015	1	6.52	6.52
14	ГОСТ 8509-93	Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-93 / С245 ГОСТ 27772-2015 L=1384	1	5.22	5,22
18	ГОСТ 103-2006	Полоса 4х50 ГОСТ 103-2006 / С245 ГОСТ 27772-2015 L=1384	2	2.17	4.34
		Ограждение площадки ОГП-2	1	Всего:	40,47
15	ГОСТ 19903-2015	Лист 4х150х1056 ГОСТ 19903-2015 / С245 ГОСТ 27772-2015	1	4.97	4.97
16	ГОСТ 8509-93	Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-93 / С245 ГОСТ 27772-2015 L=1056	1	3.98	3,98
17	ГОСТ 103-2006	Полоса 4х50 ГОСТ 103-2006 / С245 ГОСТ 27772-2015 L=1056	2	1.66	3.32
19	ГОСТ 19903-2015	Лист 20х300х300 ГОСТ 19903-2015 / С245 ГОСТ 27772-2015	2	14.1	28,2
		Опора		Всего:	329,91
20	ГОСТ 19903-2015	Лист 8х300х300 ГОСТ 19903-2015 / С245 ГОСТ 27772-2015	4	5.65	22.6
21	ГОСТ 10704-91	Труба 114х5 ГОСТ 10704-91 / С245 ГОСТ 27772-2015 L=984	2	13.2	26.4
22	ГОСТ 19903-2015	Лист 8х130х130 ГОСТ 19903-2015 / С245 ГОСТ 27772-2015	2	1.06	2,12
23	ГОСТ 25129-82	Грунтовка ГФ-021	1,7		кг
24	ГОСТ 5631-79	Краска ПФ-115	2,7		кг
25	ГОСТ 7827-74	Растворитель Р-4	84		кг
		Ступень	5		шт.
26	ГОСТ 8509-93	Уголок 50х50х4 ГОСТ 8509-93 / С245 ГОСТ 27772-2015 L=708	2	2,16	4,32
27	ГОСТ 8509-93	Уголок 50х50х4 ГОСТ 8509-93 / С245 ГОСТ 27772-2015 L=200	2	0.61	1.22
28	ТУ 36.26.11-5-89	Лист ПВ 508х160х690 ТУ 36.26.11-5-89 / С245 ГОСТ 27772-2015	1	1.86	1.86

Примечание:

1. Ширина ступеней 200 мм в количестве 5 шт.
2. Монтажную сварку выполнить по ГОСТ 5264-80* электродами Э-42А ГОСТ 9467-75*. Катеты швов,не более 1.2 наименьшей толщины свариваемых элементов.
8. Минимальные катеты угловых швов следует принимать не менее 5 мм согласно таблицы 38 СП 16.13330.2017.
9. Все металлоконструкции должны быть огрунтованны ГФ-021 ГОСТ 25129-82 в 1 слой и окрашены эмалью ПФ-115 по (ГОСТ 6465-76) в 2 слоя толщиной 1 мм после монтажа.
10. Поверхность металлоконструкций должна иметь 3-ю степень очистки от окислов по ГОСТ 9.402-2004 под лакокрасочные покрытия.
11. Данный лист см. с листом 1.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	174.08.03.2022-КР		
						"Обустройство куста скважин № 6107 Алексеевского нефтяного месторождения"		
Разработал		Белоусова			03.22		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Зиязова			03.22		П	5	
Н.контр.		Рахматуллин			03.22	Площадка для обслуживания станка-качалки СКДР-8	ООО "Проектсервис"		
Утвердил		Баднар			03.22				

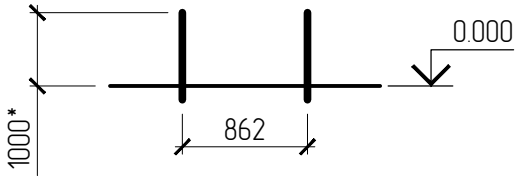
Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№подлин.

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг.	Примечание
1	ГОСТ 10704-91	Труба $\frac{57x3,5\ ГОСТ\ 10704-91}{С245\ ГОСТ\ 27772-2015}$ L=1700	1	7,85	7,85
2	ГОСТ 8240-97	Швеллер $\frac{8\ ГОСТ\ 8240-97}{С245\ ГОСТ\ 27772-2015}$ L=170	1	1,2	1,2
3	ГОСТ 19903-2015	Лист $\frac{4x100x100\ ГОСТ\ 19903-2015}{С245\ ГОСТ\ 27772-2015}$	1	0,31	0,31
4	ГОСТ 2590-2006	Круг $\frac{10\ ГОСТ\ 2590-2006}{С245\ ГОСТ\ 27772-2015}$ L=270	1	0.17	0.17
5	ГОСТ ISO 4032-2014	Гайка М12 ГОСТ ISO 4032-2014	4	0.015	0.06
6	ГОСТ 11371-78*	Шайба 12 ГОСТ 11371-78*	4	0.005	0.02
7	ГОСТ 26633-2015	Бетон В15, F150, W6	0.04		$м^3$
8	ГОСТ 25129-82	Грунтовка ГФ-021	0,05		кг.
9	ГОСТ 6465-76	Эмаль ПФ-115	0,1		кг.

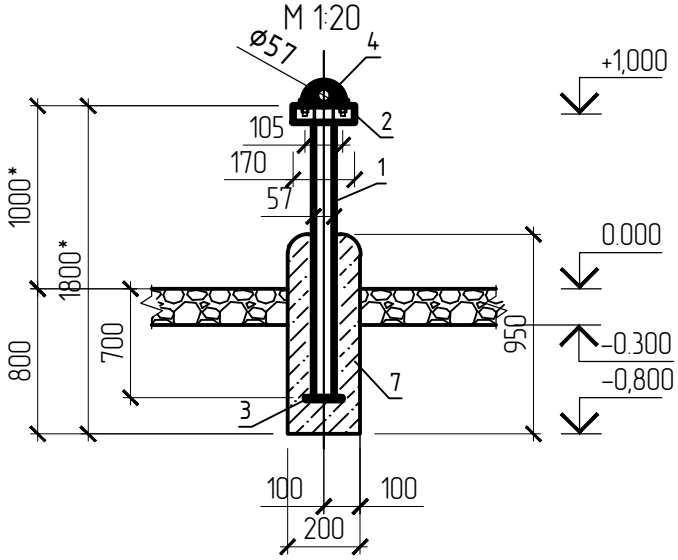
Схема установки опор ОП-1

М 1:50



Опора ОП-1

М 1:20



Изм.	Колуч	Лист.	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Белоусова			03.22
Проверил		Зиязова			03.22
Н.контр.		Рахматуллин			03.22
Утвердил		Боднар			03.22

174.08.03.2022-КР

"Обустройство куста скважин № 6107 Алексеевского нефтяного месторождения"

Стадия	Лист	Листов
П	6	

Опора под счетчик СКЖ

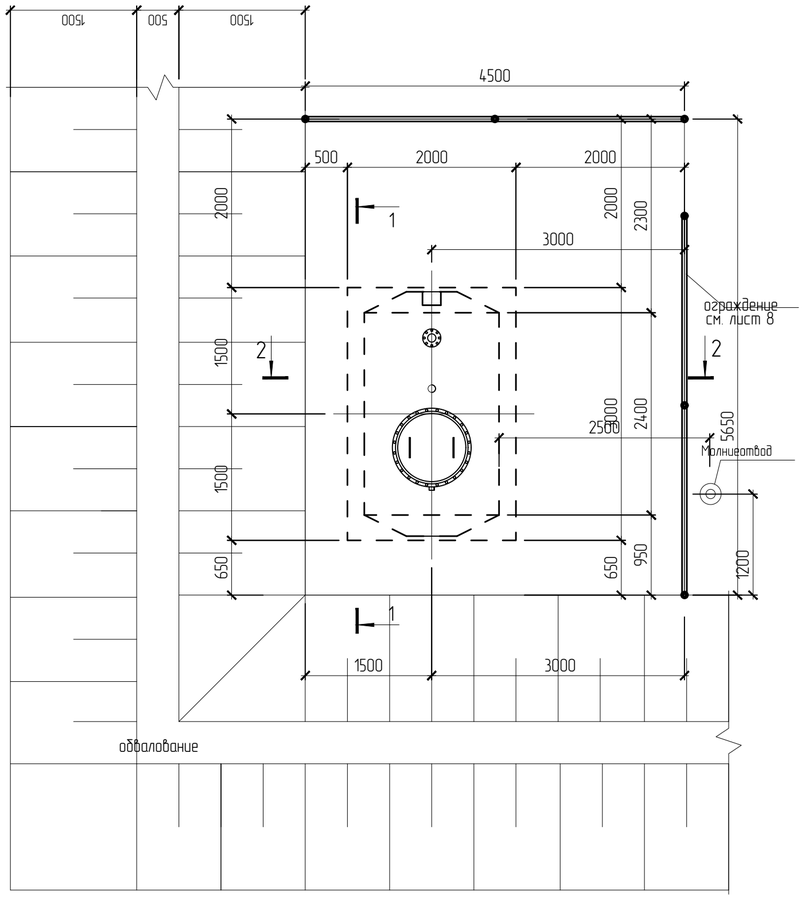
ООО "Проектсервис"

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№подлин.

Площадка подземной емкости
М 1:50



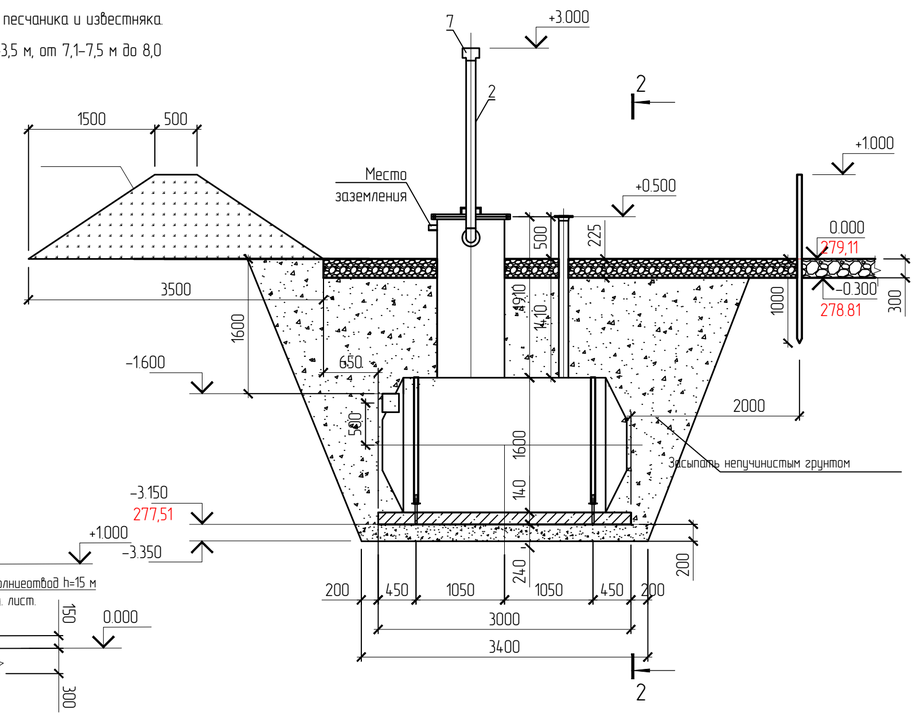
Примечание:

1. Во время строительства не допускать замачивания грунтов основания.
2. Грунты под основание тщательно трамбуются.
3. Фундамент под ЕП выполняется из дорожной плиты 2П 30-18 (ГОСТ 21924.0-84*).Плиту уложить на утрамбованный слой песка толщиной 0.20 м.
4. Крепление емкости к фундаменту осуществляется с помощью хомутов При применении клеевого синтетического состав в фундаментных болтах диаметр отверстий должен быть на 8-12 мм больше диаметра болта.
5. Обратную засыпку котлована осуществлять непучинистым грунтом с послойным утрамбованием через каждые 0.2 м.
6. Наружная поверхность емкости покрываются горячим битумом ГОСТ 6617-76 за два раза по битумной грунтовке ГОСТ 9812-74
7. Основанием служит глина верхнепермская, элювиальная, твердая, коричневая, серая, легкая пылеватая, комковатая, трещиноватая, известковистая, ненабухающая, медленно, очень медленно размокаемая, водонепроницаемая, незасоленная, с прослоями песчаника и известняка. Отмечена повсеместно, залегая в интервалах глубин от 0,4 м до 3,0-3,5 м, от 7,1-7,5 м до 8,0 м.
8. Данный лист смотреть с листом 8.

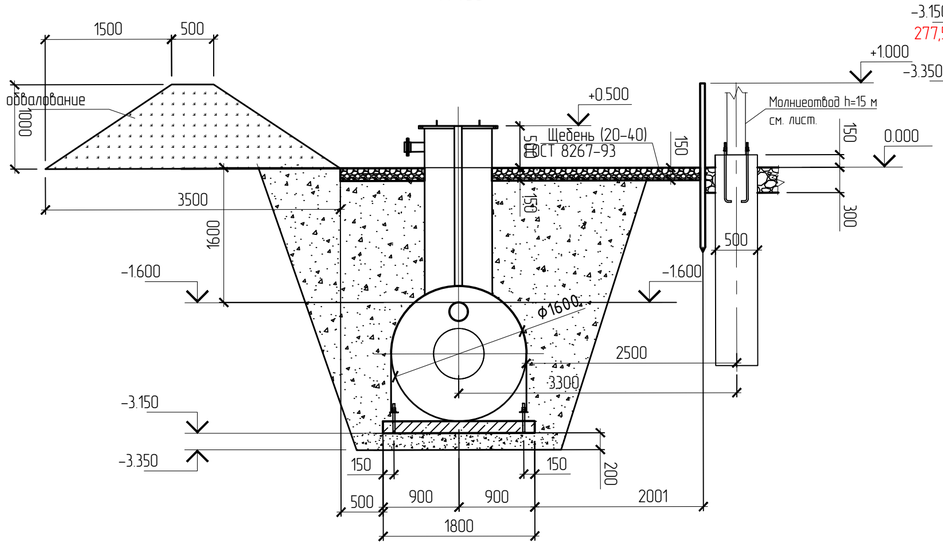
Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг.	Примечание
1	ГОСТ 103-2006	Полосс 6х50 ГОСТ 103-2006 / С245 ГОСТ 27772-2015 L=5300*	2	12.5	25.0
2	ГОСТ 24379.1-2012	Болт 6,3.М24 х 450. ВСт3пс2	4	1.93	7.72
3	ГОСТ 5915-70	Гайка М24 ГОСТ 5915-70	8	0.12	0.98
4	ГОСТ 11371-78*	Шайба 24 ГОСТ 11371-78*	4	0.03	0.12
5	ГОСТ 10704-91	Труба 159х5 ГОСТ 10704-91 / С245 ГОСТ 27772-2015 L=13000	1	24.7	24.7
6	ГОСТ 10704-91	Труба 76х4 ГОСТ 10704-91 / С245 ГОСТ 27772-2015 L=1000	8	7.1	56.8
7	ГОСТ 21924.0-84*	Дорожная плита 2П 30-18	1	2200	шт.
8	ГОСТ 8267-93	Щебень (20-40)	2,4		м³
9		Песок	2,0		м³
10	ГОСТ 25129-82	Грунтовка ГФ-021	0,3		кг
	спецификация дана на фундамент одной емкости				

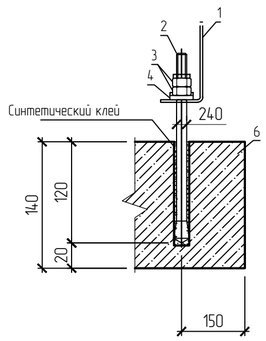
1 - 1
М 1:50



2 - 2
М 1:50



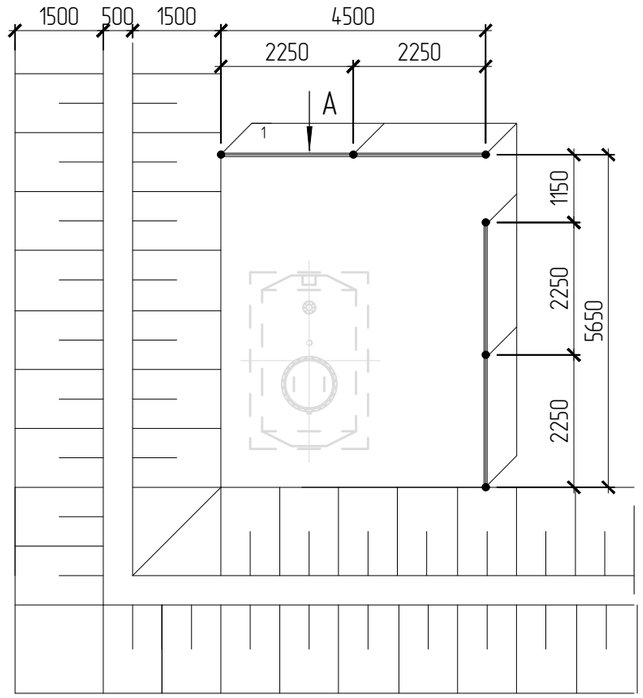
2
М 1:10



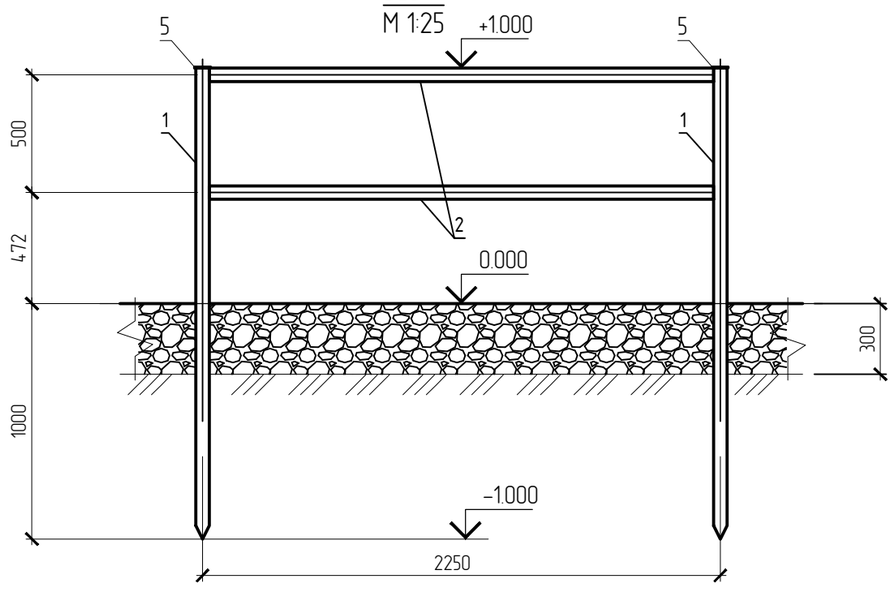
Изм.	Кол.уч	Лист.	№док.	Подпись	Дата	174.08.03.2022-КР		
						"Обустройство куста скважин № 6107 Алексеевского нефтяного месторождения"		
Разработал		Белоусова			03.22		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Зиязова			03.22		П	7	
Н.контр.		Рахматуллин			03.22	Площадка подземной емкости ЕП-5 м³	ООО "Проектсервис"	
Утвердил		Боднар			03.22			

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№подлин.

План ограждения
М 1:100



Вид А
М 1:25



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг.	Примечание
1	ГОСТ 10704-91	Труба $\frac{\text{Ø 57х3 ГОСТ 10704-91}}{\text{С245 ГОСТ 27772-2015}}$ L=2000	6	8.00	80
2	ГОСТ 10704-91	Труба $\frac{\text{Ø 57х3 ГОСТ 10704-91}}{\text{С245 ГОСТ 27772-2015}}$ L=2250	8	9,00	144
		Материалы			
3	ГОСТ 6465-76	Эмаль ПФ-115	0,5		кг.
4	ГОСТ 25129-82	Грунтовка ГФ-021	0,3		кг.
5	ГОСТ 19903-2015	Лист $\frac{\text{6х70х70 ГОСТ 19903-2015}}{\text{С245 ГОСТ 27772-2015}}$	6	0.23	1.38

Примечание:

1. Монтажную сварку выполнить по ГОСТ 5264-80* электродами Э-42А ГОСТ 9467-75*. Катеты швов, кроме оговоренных, не более 1.2 наименьшей толщины свариваемых элементов.
2. Минимальные катеты угловых швов следует принимать не менее 5 мм и не менее указанных в таблице 38 СП 16.13330.2017.
4. Все металлоконструкции окрасить краской ПФ-115 по (ГОСТ 6465-76) за два раза по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82) в 1 слой
5. Поверхность металлоконструкций должна иметь 3-ю степень очистки от окислов по ГОСТ 9.402-2004 под лакокрасочные покрытия.
6. Столбы закрепить методом задавливания грунтом.
7. Данный лист см. с листом 7

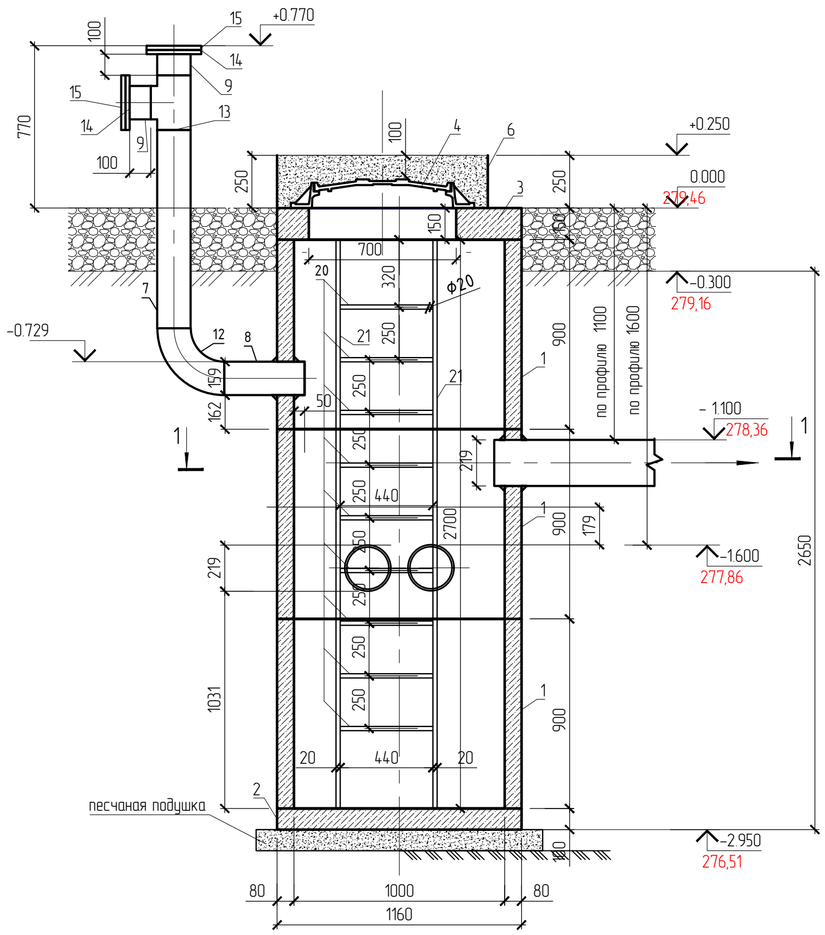
Изм.	Кол.уч	Лист.	№док.	Подпись	Дата	174.08.03.2022-КР		
						"Обустройство куста скважин № 6107 Алексеевского нефтяного месторождения"		
Разработал		Белоусова			03.22		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Зиязова			03.22		П	8	
Н.контр.		Рахматуллин			03.22	План ограждения М 1:50. Вид А М 1:25. Вид Б М 1:25. Вид В М 1:25. Спецификация	ООО "Проектсервис"	
Утвердил		Боднар			03.22			

Взам.инв.№

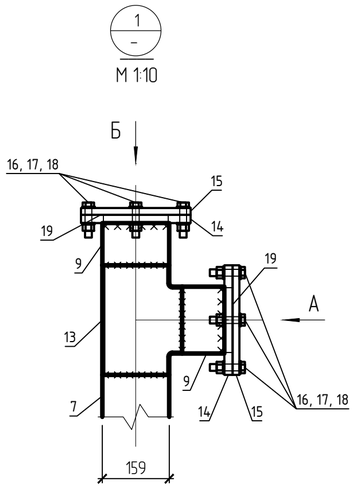
Подпись и дата

Инв.№подлин.

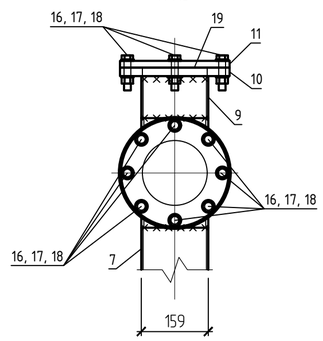
Смотровой колодец канализационный КК-1 с гидрозатвором.
М 1:20

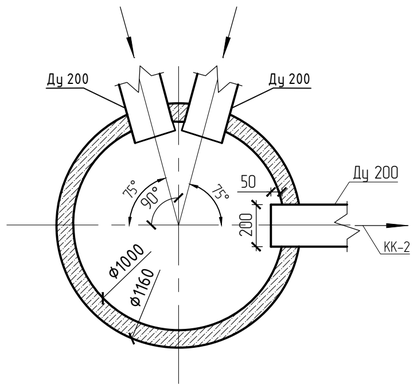


1 – 1
М 1:20

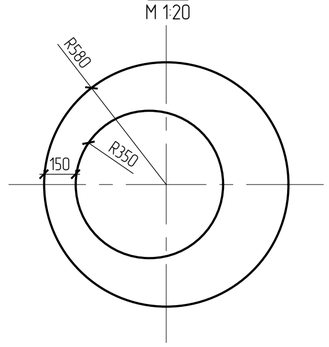


Вид А
М 1:10

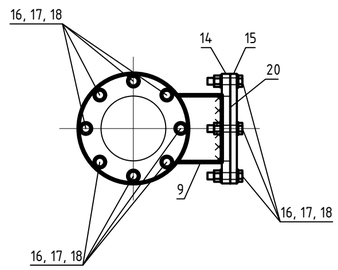




2 – 2
М 1:20



Вид Б
М 1:10



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг.	Примечание
1	ГОСТ 8020-2019	Стеновое кольцо рабочей камеры или горловины колодца КС10.9	1	0	шт
2	ГОСТ 8020-2019	Плита днища ПН 10 (КЦД10)	1	0	шт
3	ГОСТ 8020-2019	Плита перекрытия для колодцев канализационных ПП 10	1	0	шт
4	ГОСТ 3634-99	Люк С(В125)-К.1-60 ГОСТ 3634-99	1		шт
5	ГОСТ 8736-2014	Песок строительный	0.12		m^3
6	ГОСТ 10704-91	Труба 1020х8 ГОСТ 10704-91 / С245 ГОСТ 27772-2015 L=250	1	49.9	49,9
7	ГОСТ 10704-91	Труба 159х4,5 ГОСТ 10704-91 / С245 ГОСТ 27772-2015 L=940	1	16,1	16,1
8	ГОСТ 10704-91	Труба 159х4,5 ГОСТ 10704-91 / С245 ГОСТ 27772-2015 L=262	1	4,49	4,49
9	ГОСТ 10704-91	Труба 159х4,5 ГОСТ 10704-91 / С245 ГОСТ 27772-2015 L=100	1	1,71	1,71
10	ГОСТ 19909-2015	Лист 10х1020х1020 ГОСТ 19903-2015 / С245 ГОСТ 27772-2015	2	81,7	163
11	ГОСТ 103-2006	Полоса 10х150 ГОСТ 103-2006 / С245 ГОСТ 27772-2015 L=150	5	1,77	8,85
12	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90-159х6 Сталь 20	1	8.1	шт
13	ГОСТ 17376-2001	Тройник 159х6 Сталь 20	1	6.6	шт
14	ГОСТ 12821-80.	Фланец 1-150-6 Сталь 20	2	4.39	шт
15	ГОСТ 12836-67	Заглушка 1-150-0.6 Сталь 16ГС	2	5.5	шт
16	ГОСТ Р ИСО 8765-2013	Болт М16х70	16	0.145	2.32
17	ГОСТ ISO 4032-2014	Гайка М16 ГОСТ ISO 4032-2014	16	0.037	0.60
18	ГОСТ 11371-78*	Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	32	0.010976	0.35
19	ГОСТ 15780-86	Прокладка А-150-6 Паронит	2		шт
		Спускная лестница обслуживания			
20	ГОСТ 2590-2006	Круг 20 ГОСТ 2590-2006 / С235 ГОСТ 27772-2015 L=460	10	1.14	11.4
21	ГОСТ 2590-2006	Круг 20 ГОСТ 2590-2006 / С235 ГОСТ 27772-2015 L=2800	2	6.92	13.8

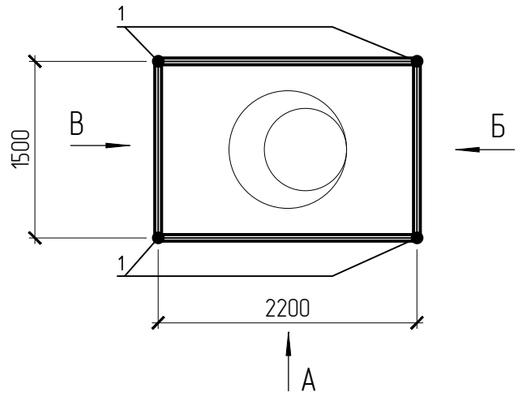
Примечание:

1. Монтажную сварку выполнить по ГОСТ 5264-80* электродами Э-42А ГОСТ 9467-75*. Катеты швов, кроме оговоренных, не более 1.2 наименьшей толщины свариваемых элементов.
2. Минимальные катеты угловых швов следует принимать не менее 5 мм и не менее указанных в таблице 38 СП 16.13330.2017
3. Поверхность металлоконструкций должна иметь 3-ю степень очистки от окислов по ГОСТ 9.402-2004 под лакокрасочные покрытия. Не подлежат грунтовке места монтажных соединений на болтах и зоны монтажной сварки на ширину 100мм по обе стороны от шва. После монтажа конструкций места монтажных соединений на болтах и сварке загрунтовать ГФ-021 (ГОСТ 25129-82) в 1 слой 10% от общей площади
4. Колодцы промливневой канализации должны быть постоянно закрыты и засыпаны слоем песка не менее 10 см в стальном или железобетонном кольце (Приказ 101 от 12 марта 2013 г. п.807)
5. Люк устанавливается на 200 мм выше уровня планировки согласно п. 6.3.7. СП 32.13330-2012.
6. При производстве работ по очистке, колодец перед спуском провентилировать переносным вентилятором. Спускаться в колодец только в изолирующем противогазе.
7. При выходе трубопровода на поверхность земли полимерная изоляция выводится на 0,25 м выше уровня земли.
8. Раструбные стыковые соединения заделать битуминизированной пеньковой прядью с последующим закреплением ее в стыке асбестоцементном замком в соответствии с п. 3.44 СНиП 3.05.04-85* "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации".
9. Выполнить наружную и внутреннюю гидроизоляцию колодца в составе:
- гидроизоляция из коллоидно-цементных растворов ЦКР - слой толщиной 12 мм;
- грунтовка - лак ХС-724 ГОСТ 23494-79* - 2 слоя;
- эмаль ХС-759 ГОСТ 2394-79* - 2 слоя.
10. Гидравлическое испытание на водонепроницаемость (герметичность) колодца необходимо провести согласно п. 7.31 СНиП 3.05.04-85*.
11. Основанием служит глина верхнепермская, элювиальная, твердая, коричневая, серая, легкая пылеватая, комковатая, трещиноватая, известковистая, ненабухающая, медленно, очень медленно размокаемая, водонепроницаемая, незасоленная, с прослоями песчаника и известняка. Отмечена повсеместно, залегая в интервалах глубин от 0,4 м до 3,0-3,5 м, от 7,1-7,5 м до 8,0

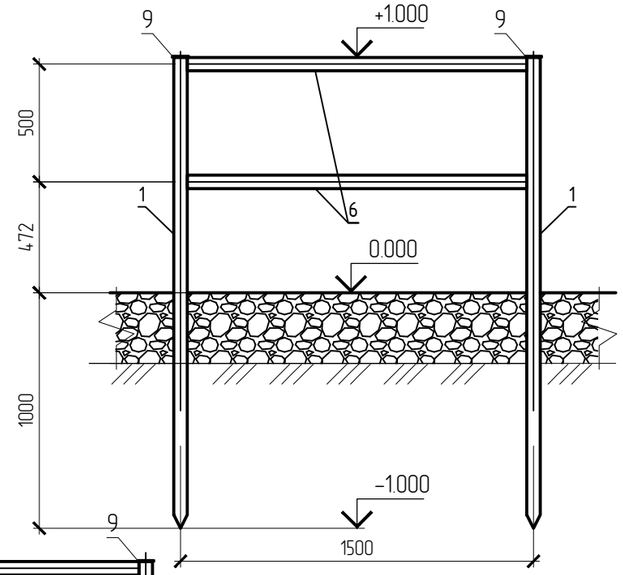
Изм.	Кол.уч	Лист.	№док.	Подпись	Дата	174.08.03.2022-КР		
						"Обустройство куста скважин № 6107 Алексеевского нефтяного месторождения"		
Разработал		Белоусова			03.22		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Зиязова			03.22		П	9	
Н.контр.		Рахматуллин			03.22	Смотровой колодец канализационный КК-1 с гидрозатвором.	ООО "Проектсервис"		
Утвердил		Боднар			03.22				

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№подлин.

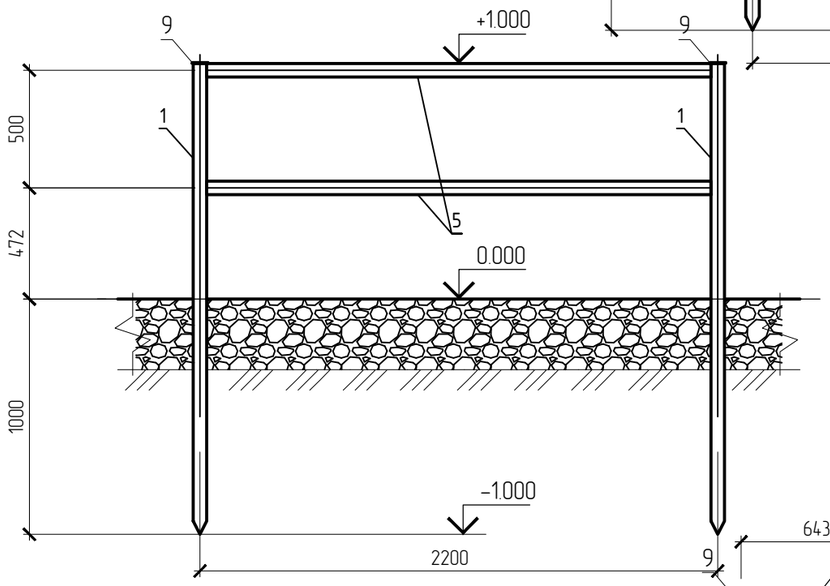
План ограждения
М 1:50



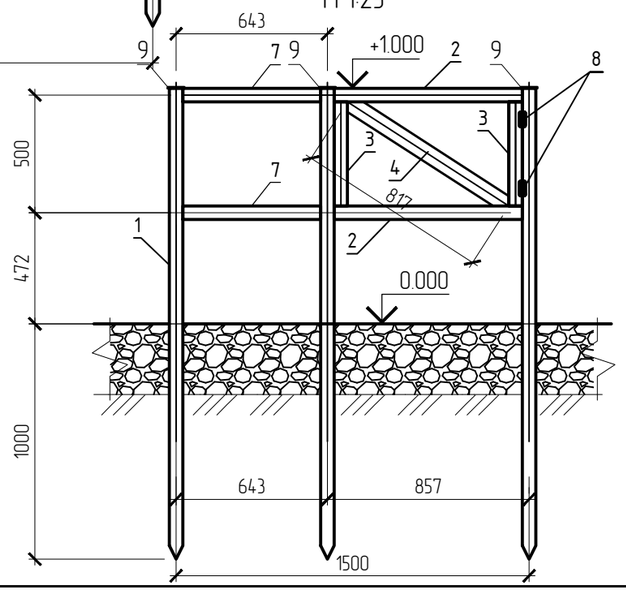
Вид В
М 1:25



Вид А
М 1:25



Вид Б
М 1:25



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг.	Примечание
1	ГОСТ 10704-91	Труба $\frac{\text{Б 57х3 ГОСТ 10704-91}}{\text{С245 ГОСТ 27772-2015}}$ L=2000	7	8.00	56.0
2	ГОСТ 10704-91	Труба $\frac{\text{Б 57х3 ГОСТ 10704-91}}{\text{С245 ГОСТ 27772-2015}}$ L=857	2	3.43	6.86
3	ГОСТ 10704-91	Труба $\frac{\text{Б 57х3 ГОСТ 10704-91}}{\text{С245 ГОСТ 27772-2015}}$ L=500	2	2,00	4,0
4	ГОСТ 10704-91	Труба $\frac{\text{Б 57х3 ГОСТ 10704-91}}{\text{С245 ГОСТ 27772-2015}}$ L=817	1	3.27	3.27
5	ГОСТ 10704-91	Труба $\frac{\text{Б 57х3 ГОСТ 10704-91}}{\text{С245 ГОСТ 27772-2015}}$ L=2200	4	8.80	35.2
6	ГОСТ 10704-91	Труба $\frac{\text{Б 57х3 ГОСТ 10704-91}}{\text{С245 ГОСТ 27772-2015}}$ L=1500	2	6.00	12.0
7	ГОСТ 10704-91	Труба $\frac{\text{Б 57х3 ГОСТ 10704-91}}{\text{С245 ГОСТ 27772-2015}}$ L=643	2	2.57	5.14
8		Петли для калитки	2		шт
9	ГОСТ 19903-2015	Лист $\frac{\text{6х70х70 ГОСТ 19903-2015}}{\text{С245 ГОСТ 27772-2015}}$	4	0.23	0,92
10	ГОСТ 6465-76	Эмаль ПФ-115	1,0		кг.
	ГОСТ 25129-82	Грунтовка ГФ-021	0,7		кг.
		Растворитель	0,1		кг.

Примечание:

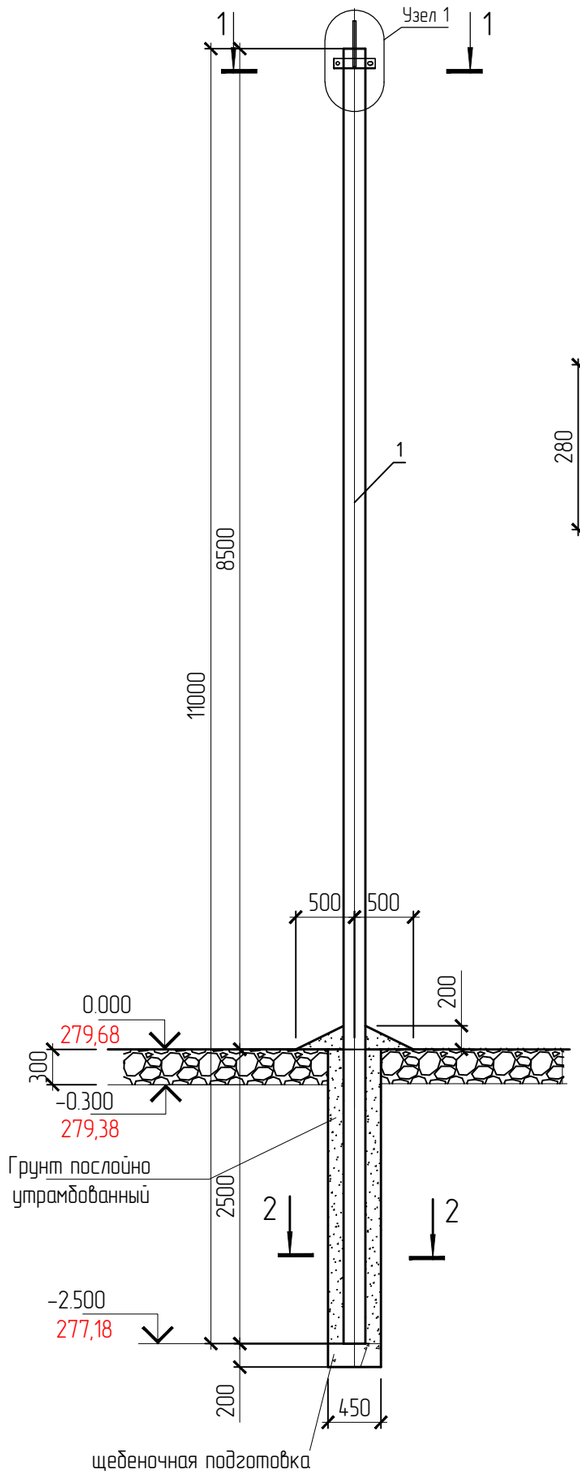
1. Монтажную сварку выполнить по ГОСТ 5264-80* электродами Э-42А ГОСТ 9467-75*. Катеты швов, кроме оговоренных, не более 1.2 наименьшей толщины свариваемых элементов.
2. Минимальные катеты угловых швов следует принимать не менее 5 мм и не менее указанных в таблице 38 СП 16.13330.2017.
4. Все металлоконструкции окрасить краской ПФ-115 по (ГОСТ 6465-76) за два раза по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82) в 1 слой
5. Поверхность металлоконструкций должна иметь 3-ю степень очистки от окислов по ГОСТ 9.402-2004 под лакокрасочные покрытия. Не подлежат грунтовке места монтажных соединений на болтах и зоны монтажной сварки на ширину 100мм по обе стороны от шва. После монтажа конструкций места монтажных соединений на болтах и сварке огрунтовать ГФ-021 (ГОСТ 25129-82) в 1 слой 10% от общей площади
6. Столбы закрепить методом задавливания грунтом.
7. Данный лист см. с листом 9

Изм.	Кол.уч	Лист.	№док.	Подпись	Дата	174.08.03.2022-КР			
						"Обустройство куста скважин № 6107 Алексеевского нефтяного месторождения"			
Разработал		Белоусова			03.22		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Зиязова			03.22		П	10	
Н.контр.		Рахматуллин			03.22	План ограждения колодца с гидрозатвором М 1:50. Вид А М 1:25. Вид Б М 1:25. Вид В М 1:25. Спецификация	ООО "Проектсервис"		
Утвердил		Боднар			03.22				

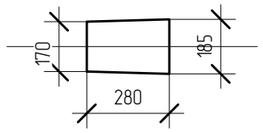
Взам.инв.№

Подпись и дата

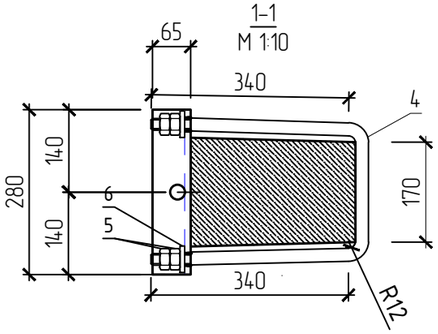
Инв.№подлин.



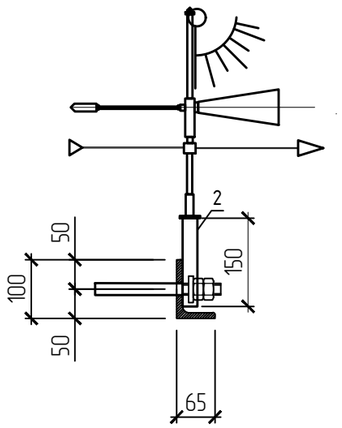
2-2
М 1:20



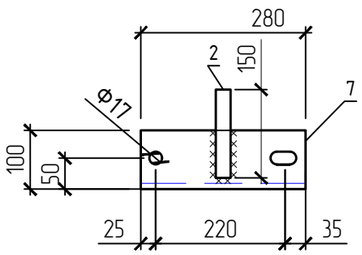
1-1
М 1:10



Узел 1
М 1:10



Вид А
М 1:10



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1	Серия 3.407.1-143 выпуск 7	СВ. 110-5	1		шт
2	ГОСТ 10704-91	Труба 25х2.5 ГОСТ 10704-91 / С245 ГОСТ 27772-2015 L=150	1	0,21	0,21
3		Флюгер ФВЛ	1		шт
4	ГОСТ 2590-2006	Круг 17 ГОСТ 2590-2006 / С245 ГОСТ 27772-2015 L=950	1	1.69	1.69
5	ГОСТ 5915-70	Гайка М17 ГОСТ 5915-70	4		
6	ГОСТ 11371-78*	Шайба 17 ГОСТ 11371-78*	2		
7	ГОСТ 8510-86*	Уголок 100х65х7 ГОСТ 8510-86* / С245 ГОСТ 27772-2015 L=280	1	2.47	2.47
8	ГОСТ 6465-76	Эмаль ПФ-115	0,1		кг.
9	ГОСТ 25129-82	Грунтовка ГФ-021	0,05		кг.

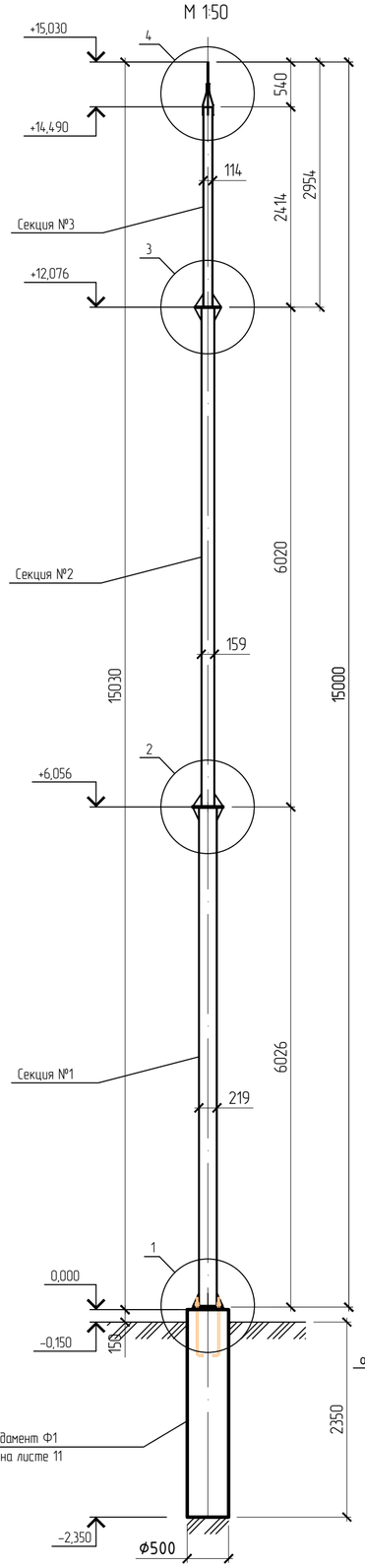
ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Опора под флюгер, на базе железобетонных стоек СВ. 110-3,5 Серия 3.407.1-143 выпуск 7, длиной 11 м с расчетным изгибающим моментом 35 и 50 kHm. Закрепление опоры в грунте, производится в сверленные котлованы глубиной 2,5 м, шириной 450 мм, согласно типовых строительных конструкций Серии 3.407.1-143 Железобетонные опоры ВЛ-10 кВ" выпуск 2 "Опоры на базе железобетонных стоек длиной 11 м"
2. Обратная засыпка котлованов производится вынутым при бурении грунтом, за исключением растительного слоя почвы.
3. При засыпке котлованов под стойки должно производиться уплотнение грунта слоями не более 20 см одновременно тремя стальными трамбовками длиной около трех метров и массой не менее 3 кг. Диаметр нижней части трамбовки рекомендуется принять около 40 мм
4. В зимних условиях обратную засыпку рекомендуется выполнять песком или песчано-гравийной смесью, допускается применение измельченного при бурении мерзлого грунта при условии дополнительной засыпки и трамбовки котлованов в летнее время.
5. Поворотный узел устанавливается на трубу диаметром25 и фиксируется болтом. Крепежные элементы в комплекте
6. Флюгер ФВЛ разрешается заменить на изделие с аналогичными свойствами.

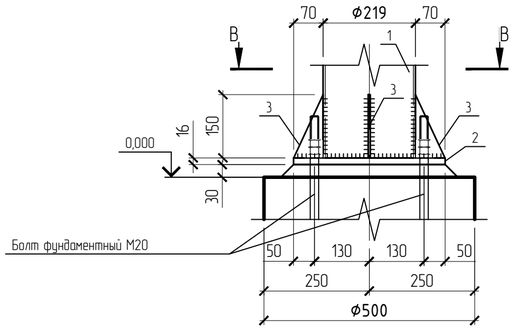
Изм.	Кол.уч	Лист.	№док.	Подпись	Дата	174.08.03.2022-КР		
						"Обустройство куста скважин № 6107 Алексеевского нефтяного месторождения"		
Разработал		Белоусова			03.22		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Зиязова			03.22		П	11	
Н.контр.		Рахматуллин			03.22	Опора под флюгер. Узел 1 М 1:10. 1-1 М1:10. Вид А М 1:10. Спецификация.	ООО "Проектсервис"		
Утвердил		Боднар			03.22				

Взам.инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

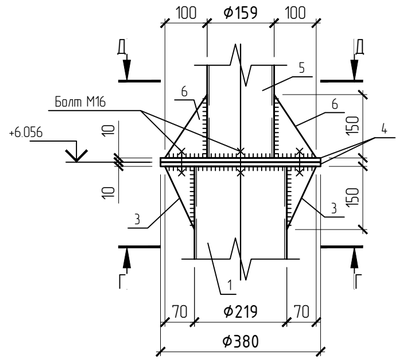
Молниеприемник 15м
М 1:50



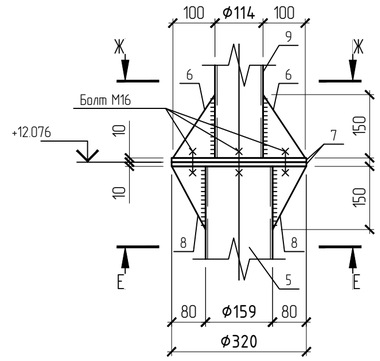
1
М 1:10



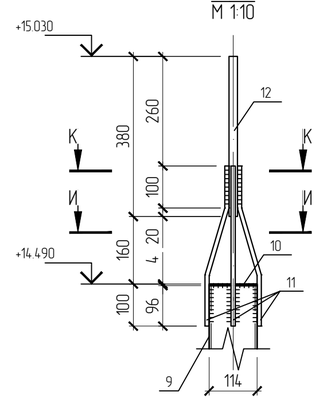
2
М 1:10



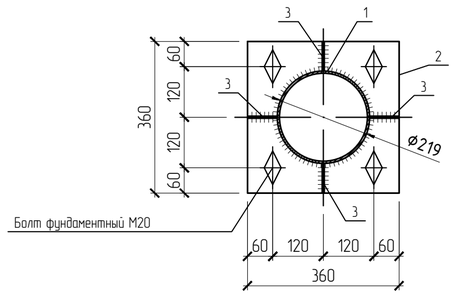
3
М 1:10



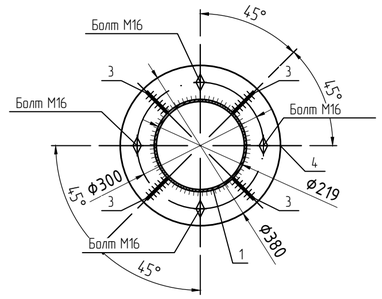
4
М 1:10



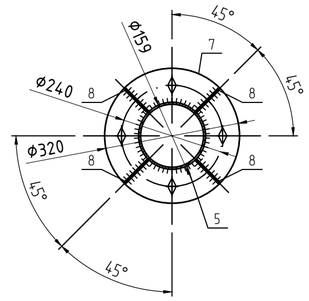
А – А
М 1:10



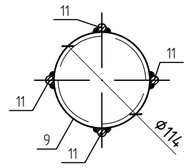
Б – Б
М 1:10



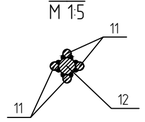
Г – Г
М 1:10



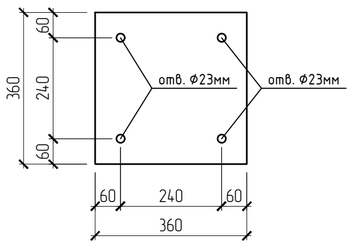
Е – Е
М 1:5



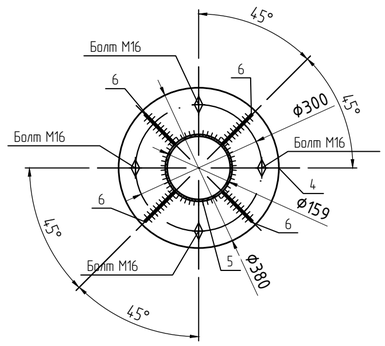
Ж – Ж
М 1:5



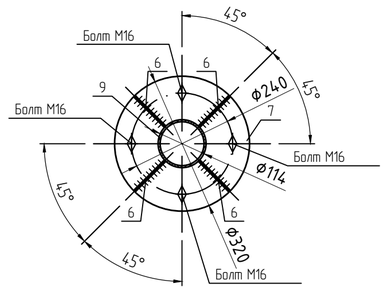
Поз. 2
М 1:10



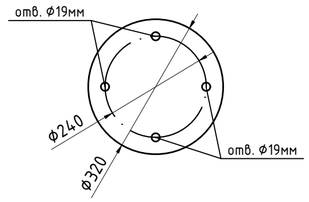
В – В
М 1:10



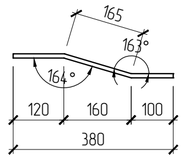
Д – Д
М 1:10



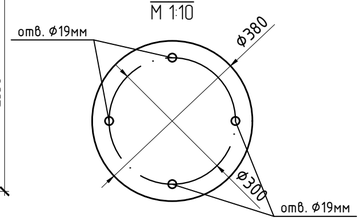
Поз. 7
М 1:10



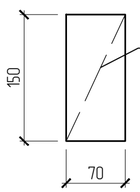
Поз. 11
М 1:10



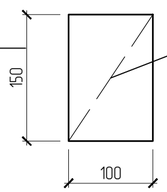
Поз. 4
М 1:10



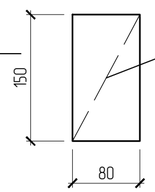
Поз. 3
М 1:5



Поз. 6
М 1:5



Поз. 8
М 1:5



Примечания:

1. Данный лист см. с листами 13–14

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	174.08.03.2022-КР		
						"Обустройство куста скважин № 6107 Алексеевского нефтяного месторождения"		
Разработал		Белоусова			03.22		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Зарытов			03.22		П	12	
Н.контр.		Рахматуллин			03.22	Молниеприемник h=15 м.	ООО "Проектсервис"		
Утвердил		Боднар			03.22				

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№подлин

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг.	Примечание
		Секция №1			
1	ГОСТ 10704-91	Труба 219х5 ГОСТ 10704-91 / С245 ГОСТ 27772-2015 L=6000	1	158	158
2	ГОСТ 19903-2015	Лист 16х360х360 ГОСТ 19903-2015 / С245 ГОСТ 27772-2015	1	16.3	16.3
3	ГОСТ 19903-2015	Лист 5х70х150 ГОСТ 19903-2015 / С245 ГОСТ 27772-2015	4	0.41	1.64
4	ГОСТ 19903-2015	Лист 10х380х380 ГОСТ 19903-2015 / С245 ГОСТ 27772-2015	1	11.3	11.3
		Секция №2			
4	ГОСТ 19903-2015	Лист 10х380х380 ГОСТ 19903-2015 / С245 ГОСТ 27772-2015	1	11.3	11.3
5	ГОСТ 10704-91	Труба 159х5 ГОСТ 10704-91 / С245 ГОСТ 27772-2015 L=6000	1	114	114
6	ГОСТ 19903-2015	Лист 5х100х150 ГОСТ 19903-2015 / С245 ГОСТ 27772-2015	2	0.59	1.18
7	ГОСТ 19903-2015	Лист 10х320х320 ГОСТ 19903-2015 / С245 ГОСТ 27772-2015	1	8.04	8.04
8	ГОСТ 19903-2015	Лист 5х80х150 ГОСТ 19903-2015 / С245 ГОСТ 27772-2015	2	0.47	0.94
		Секция №3			
6	ГОСТ 19903-2015	Лист 5х100х150 ГОСТ 19903-2015 / С245 ГОСТ 27772-2015	2	0.59	1.18
7	ГОСТ 19903-2015	Лист 10х320х320 ГОСТ 19903-2015 / С245 ГОСТ 27772-2015	1	8.04	8.04
9	ГОСТ 10704-91	Труба 114х5 ГОСТ 10704-91 / С245 ГОСТ 27772-2015 L=2400	1	32.3	32.3
10	ГОСТ 19903-2015	Лист 4х114х114 ГОСТ 19903-2015 / С245 ГОСТ 27772-2015	1	0.41	0.41
11	ГОСТ 2590-2006	Круг 10 ГОСТ 2590-2006 / С235 ГОСТ 27772-2015 L=380	4	0.23	0.92
12	ГОСТ 2590-2006	Круг 20 ГОСТ 2590-2006 / С235 ГОСТ 27772-2015 L=380	1	0.94	0.94
13	ГОСТ ISO 4032-2014	Гайка М16 ГОСТ ISO 4032-2014	16	0.03761	0.60
14	ГОСТ 11371-78*	Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	8	0.010976	0.09
15	ГОСТ 7805-70*	Болт М16х50 ГОСТ 7805-70*	8	0.1136	0.91
16	ГОСТ 25129-82	Грунтовка ГФ-021	5		кг.
17	ГОСТ 6465-76	Краска ПФ-115	10		кг.

Ведомость расхода стали на элемент, кг.

Марка элемента	Изделия закладные															Всего
	Прокат марки С235 ГОСТ 2590-2006				Прокат марки С245 ГОСТ 19903-2015						Прокат марки С245 ГОСТ 10704-91					
	10	20		Итого	-4	-5	-10	-16		Итого	114х5	159х5	219х5		Итого	
Секция №1						1.64	11.3	16.3		29.2			158		158	187
Секция №2						2.12	19.3			21.5		114			114	135
Секция №3	0.92	0.94		1.86	0.41	1.18	8.04			9.63	32.3				32.3	43.8

Примечания:

1. Данный лист см. с листом 12;
2. Монтажную сварку выполнить по ГОСТ-5264-80* электродами Э-42А ГОСТ 9467-75*;
3. Катеты швов, кроме оговоренных, не должны превышать 1.2 наименьшей из толщин свариваемых элементов;
4. Минимальные катеты угловых швов следует принять не менее 4 мм и не менее указанных в таблице 38 СП 16.13330.2017;
5. Для соединения секций применять болты М16 нормальной точности;
6. Конструкцию молниеотвода окрасить эмалью ПФ-115 за 2 раза;

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№подлин

Изм.	Колуч	Лист.	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Белоусова			03.22
Проверил		Зиязова			03.22
Н.контр.		Рахматуллин			03.22
Утвердил		Боднар			03.22

174.08.03.2022-КР

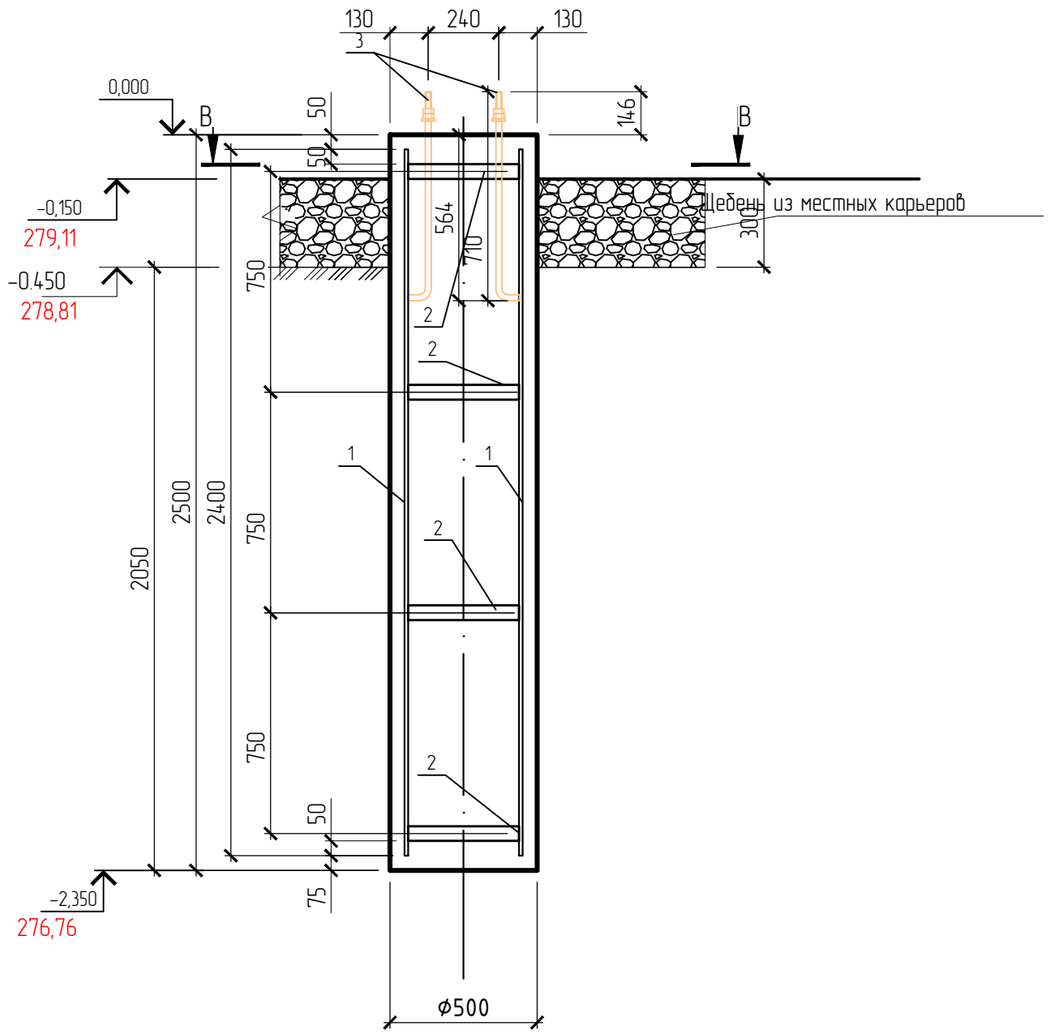
"Обустройство куста скважин № 6107 Алексеевского нефтяного месторождения"

Стадия	Лист	Листов
П	13	

Молниеприемник h=15 м. Спецификация

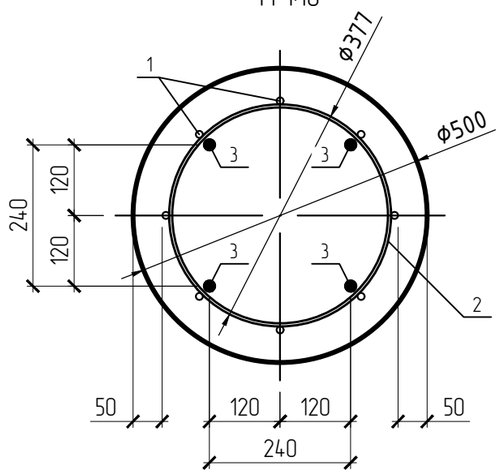
ООО "Проектсервис"

Фундамент Ф1
М 1:20

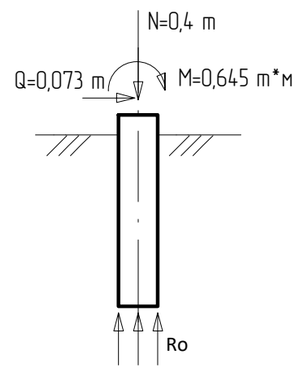


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг.	Примечание
1	ГОСТ 34028-2016	ϕ12 А-III L=2400	8	2.13	17.0
2	ГОСТ 10704-91	Труба 377х5 ГОСТ 10704-91 / С235 ГОСТ 27772-2015 L=50	4	2.29	9,16
3	ГОСТ 24379.1-2012	Болт 1.1.М20х710 ВСт3пс2	4	2,82	11,28
		Материалы			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон В15 F200 W6	0.5		м.куб

А – А
М 1:10



Расчетная схема нагрузок



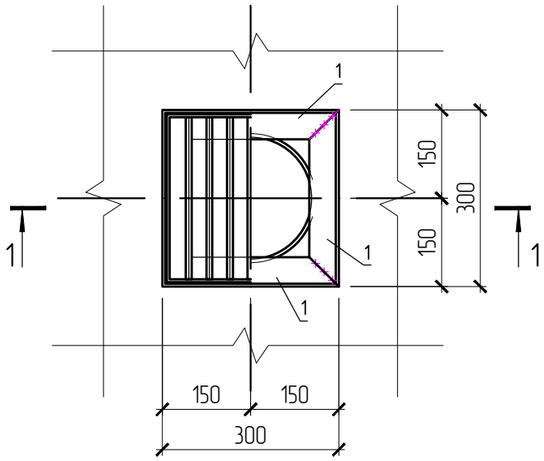
Примечания:

1. Данный лист см. с листом 12-13;
2. Все строительно-монтажные работы выполнять в соответствии с СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции; СНиП 12-04-2002 "Техника безопасности в строительстве"; СНиП 3.04.01-87 "Изоляционные и отделочные материалы". Производство и приемку земляных работ, оснований выполнять согласно СП 45.13330.2017;
3. Согласно СП 48.13330.2011 " Организация строительства" скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением актов, которые составляются на завершенный процесс, выполненный самостоятельным подразделением исполнителей. Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов освидетельствования предшествующих скрытых работ во всех случаях;
4. Обязательно составление актов освидетельствования скрытых работ в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012 , ГОСТ 23118-2012 , СНиП 3.04.03-85, СНиП 3.04.01-87, СП 45.13330.2017;
6. Сварку пространственного каркаса производить по ГОСТ 14098-91 электродами Э-50А.
7. Армирование фундамента Ф1 выполняется из арматуры диаметром 12 А-III (вертикальная), соединяемых хомутами из сварной трубы (см. поз. 2).

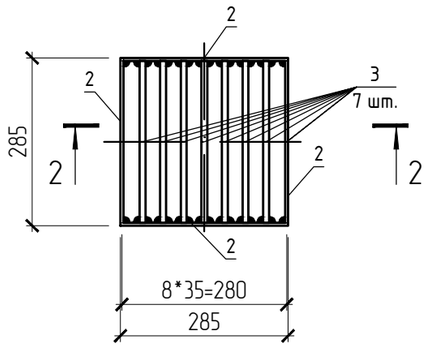
Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№подлин

Изм.	Кол.уч	Лист.	№док.	Подпись	Дата	174.08.03.2022-КР			
						"Обустройство куста скважин № 6107 Алексеевского нефтяного месторождения"			
Разработал		Белоусова			03.22		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Зарытов			03.22		П	14	
Н.контр.		Рахматуллин			03.22	Фундамент Ф1 М 1:20. А-А М 1:10. Спецификация. Схема нагрузки на фундамент. Примечания.	ООО "Проектсервис"		
Утвердил		Боднар			03.22				

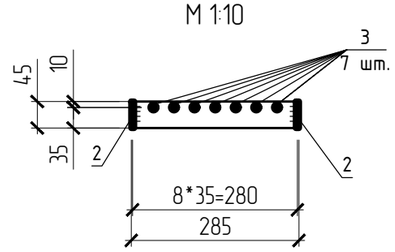
План
М 1:10



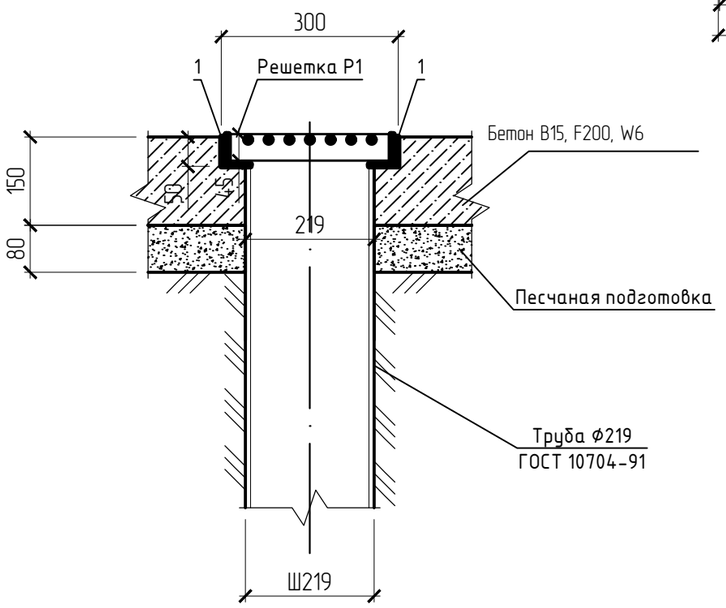
Решетка Р1
М 1:10



2 – 2
М 1:10



1 – 1
М 1:10



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг.	Примечание
1	ГОСТ 8509-93	Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-93 / С245 ГОСТ 27772-2015 L=300	4	1.13	4.52
		Решетка Р1			
2	ГОСТ 103-2006	Полоса 5х45 ГОСТ 103-2006 / С245 ГОСТ 27772-2015 L=285	4	0.50	4.52
3	ГОСТ 2590-2006	Круг 10 ГОСТ 2590-2006 / С245 ГОСТ 27772-2015 L=275	7	0.17	4.52
		Материалы			
4	ГОСТ 26633-2015	Бетон В15, F150, W6	0.03		м³
5		Песчаная подготовка	0.02		м³

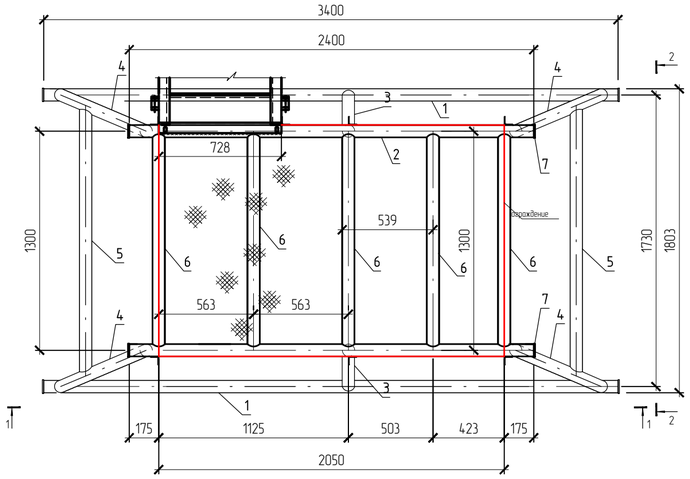
Примечание:

1. Монтажную сварку выполнить по ГОСТ 5264-80* электродами Э-42А ГОСТ 9467-75*. Катеты швов, кроме оговоренных, не более 1.2 наименьшей толщины свариваемых элементов.
2. Минимальные катеты угловых швов следует принимать не менее 5 мм и не менее указанных в таблице 38 СП 16.13330.2017.
3. Все металлоконструкции окрасить краской ПФ-115 по (ГОСТ 6465-76) за два раза по грунтовке ГФ-021 (Техничесие условия ГОСТ 25129-82) в 2 слоя

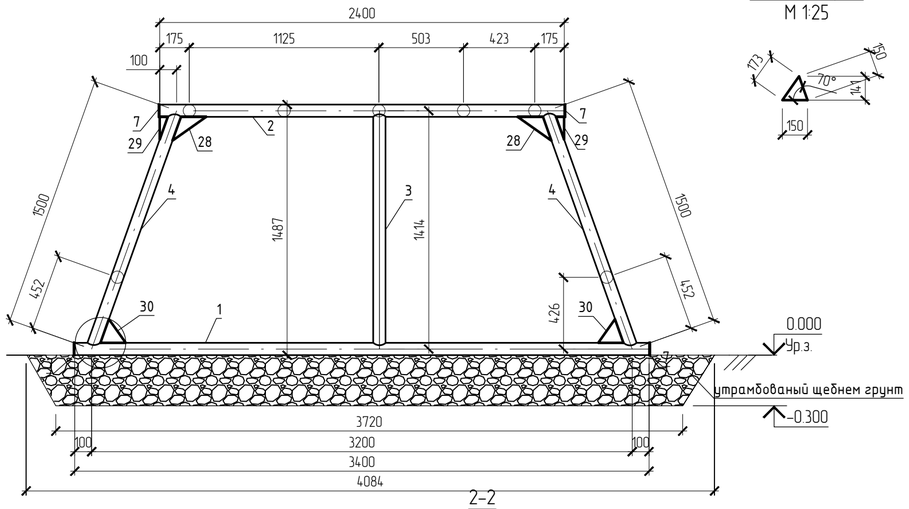
Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№подлин.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	174.08.03.2022-КР			
						"Обустройство куста скважин № 6107 Алексеевского нефтяного месторождения"			
Разработал		Белоусова			03.22		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Зиязова			03.22		П	15	
Н. контр.		Рахматуллин			03.22	Трап бетонный без сифона диаметром 219 мм. План М 1:10. Решетка Р1 М 1:10. 1 – 1 М 1:10. 2 – 2 М 1:10. Спецификация. Примечания.	ООО "Проектсервис"		
Утвердил		Боднар			03.22				

План
М 1:25

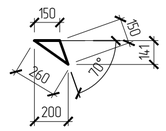


1–1
М 1:25

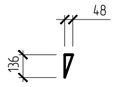


2–2
М 1:25

деталь поз. 26
М 1:25

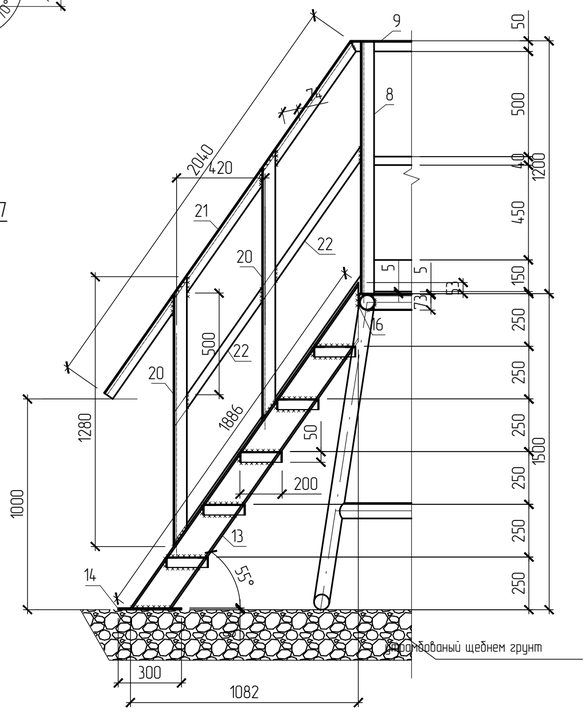


деталь поз. 27
М 1:25



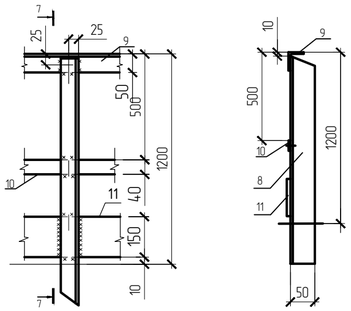
деталь поз. 28
М 1:25

Лестница с углом наклона 55°
М 1:20

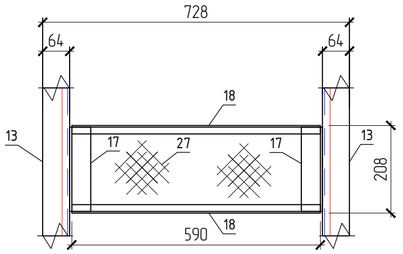


М 1:25

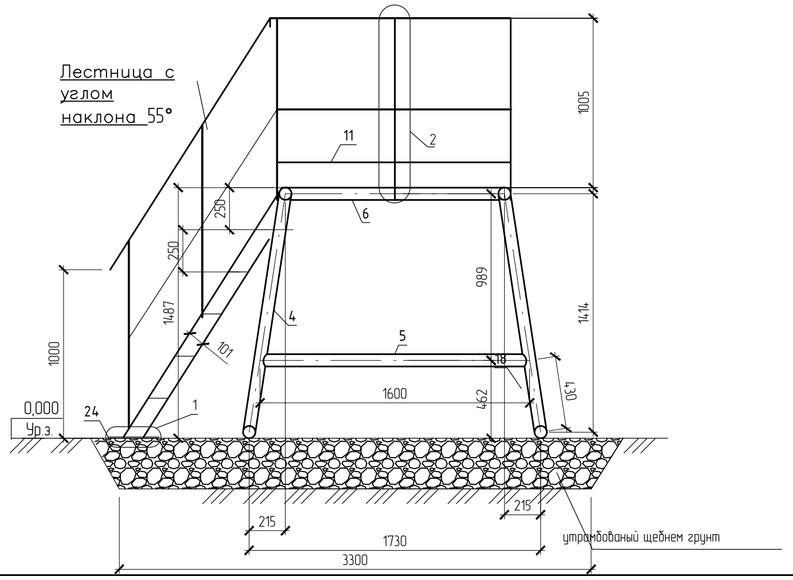
7–7
М 1:25



ступень
М 1:10



Лестница с углом наклона 55°



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг.	Примечание
1	ГОСТ 8732-78	Труба ⌀73х5,5 ГОСТ 8732-78 / С245 ГОСТ 27772-2015 L=3400	2	31,1	62,2
2	ГОСТ 8732-78	Труба ⌀73х5,5 ГОСТ 8732-78 / С245 ГОСТ 27772-2015 L=2400	2	22,0	44,0
3	ГОСТ 8732-78	Труба ⌀73х5,5 ГОСТ 8732-78 / С245 ГОСТ 27772-2015 L=1414	2	13,0	26,0
4	ГОСТ 8732-78	Труба ⌀73х5,5 ГОСТ 8732-78 / С245 ГОСТ 27772-2015 L=1500	4	13,7	54,8
5	ГОСТ 8732-78	Труба ⌀73х5,5 ГОСТ 8732-78 / С245 ГОСТ 27772-2015 L=1600	2	14,7	29,4
6	ГОСТ 8732-78	Труба ⌀73х5,5 ГОСТ 8732-78 / С245 ГОСТ 27772-2015 L=1300	5	11,9	59,5
7	ГОСТ 19903-2015	Лист 4х80х80 ГОСТ 19903-2015 / С245 ГОСТ 27772-2015	8	0,2	1,60
		Ограждение площадки обслуживания			
8	ГОСТ 8509-93	Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-93 / С245 ГОСТ 27772-2015 L=1280	5	4,83	24,1
9	ГОСТ 8509-93	Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-93 / С245 ГОСТ 27772-2015 L=1000	6	3,77	22,6
10	ГОСТ 103-2006	Полоса 4х40 ГОСТ 103-2006 / С245 ГОСТ 27772-2015 L=6000	1	7,54	7,54
11	ГОСТ 19903-2015	Лист 2х150х6000 ГОСТ 19903-2015 / С245 ГОСТ 27772-2015	1	14,1	14,1
12	ТУ 36.26.11-5-89	Лист ПВ 508х100х300 ТУ 36.26.11-5-89 / С245 ГОСТ 27772-2015	1	30,6	30,6
		лестница			
13	ГОСТ 8240-97	Швеллер 16 ГОСТ 8240-97 / С245 ГОСТ 27772-2015 L=1886	2	26,8	53,6
14	ГОСТ 19903-2015	Лист 10х300х300 ГОСТ 19903-2015 / С245 ГОСТ 27772-2015	2	7,06	14,1
15	ГОСТ 19903-2015	Лист 4х90х90 ГОСТ 19903-2015 / С245 ГОСТ 27772-2015	2	0,25	0,50
16	ГОСТ 8509-93	Уголок 63х63х4 ГОСТ 8509-93 / С245 ГОСТ 27772-2015 L=728	1	2,84	2,84
		ступени	5		шт.
17	ГОСТ 8509-93	Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-93 / С245 ГОСТ 27772-2015 L=200	10	0,75	7,5
18	ГОСТ 8509-93	Уголок 25х25х5 ГОСТ 8509-93 / С245 ГОСТ 27772-2015 L=590	10	1,05	10,5
19	ТУ 36.26.11-5-89	Лист ПВ 508х300х1125 ТУ 36.26.11-5-89 / С245 ГОСТ 27772-2015	1	30,6	30,6
		ограждение лестницы			
20	ГОСТ 8509-93	Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-93 / С245 ГОСТ 27772-2015 L=1280	4	4,83	19,3
21	ГОСТ 8509-93	Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-93 / С245 ГОСТ 27772-2015 L=2040	2	7,69	15,4
22	ГОСТ 103-2006	Полоса 4х40 ГОСТ 103-2006 / С245 ГОСТ 27772-2015 L=1400	2	1,76	3,52
23	ГОСТ 25129-82	Грунтовка ГФ-021	2,9		кг.
24	ГОСТ 6465-76	Краска ПФ-115	4,6		кг.
25	ГОСТ 7827-74	Растворитель Р-4	0,3		кг
26	ГОСТ 19903-2015	Лист 10х141х200 ГОСТ 19903-2015 / С245 ГОСТ 27772-2015	4	2,21	8,84
27	ГОСТ 19903-2015	Лист 10х48х136 ГОСТ 19903-2015 / С245 ГОСТ 27772-2015	4	0,51	2,04
28	ГОСТ 19903-2015	Лист 10х150х141 ГОСТ 19903-2015 / С245 ГОСТ 27772-2015	4	1,66	6,64
29					
30					

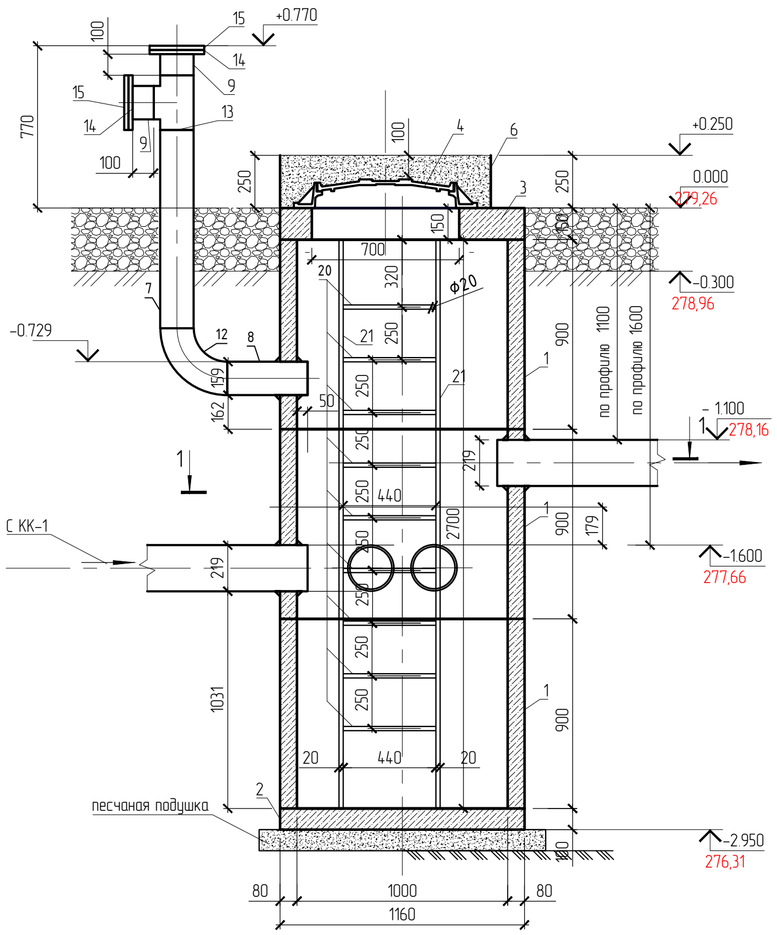
Примечание:

1. Монтажную сварку выполнить по ГОСТ 5264-80* электродами Э-42А ГОСТ 9467-75*. Катеты швов, кроме оговоренных, не более 12 наименьшей толщины свариваемых элементов.
2. Минимальные катеты угловых швов следует принимать не менее 5 мм и не менее указанных в таблице 38 СП 16.13330.2017.
3. Все металлоконструкции должны быть огрунтованны ГФ-021 ГОСТ 25129-82 в 1 слой и окрашены эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 в 2 слоя.
4. Поверхность металлоконструкций соприкасающихся с грунтом обмазать битумной мастикой.
5. Щебень под основание КТП уплотнить трамбовками.

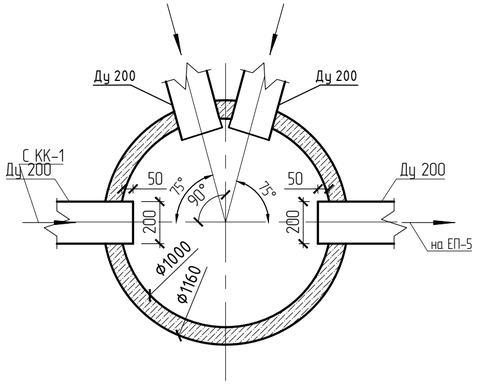
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подпись	Дата	174.08.03.2022-КР		
						"Обустройство куста скважин № 6107 Алексеевского нефтяного месторождения"		
Разработал		Белоусова			03.22		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Зарытов			03.22		П	16	
Н.контр.		Зиязова			03.22	Основание под КТП	ООО "Проектсервис"		
Утвердил		Боднар			03.22				

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№подлин.

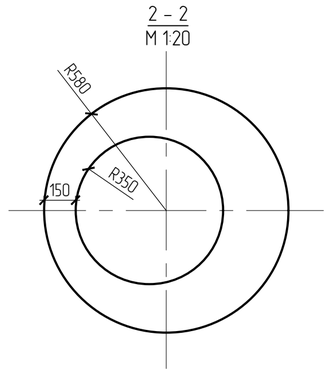
Смотровой колодец канализационный КК-2 с гидрозатвором.
М 1:20



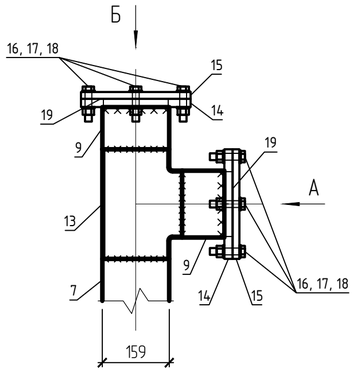
1 – 1
М 1:20



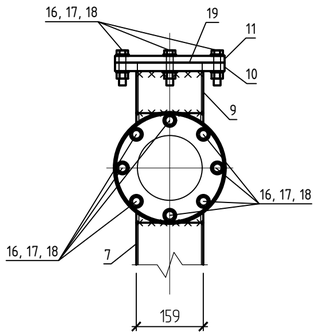
2 – 2
М 1:20



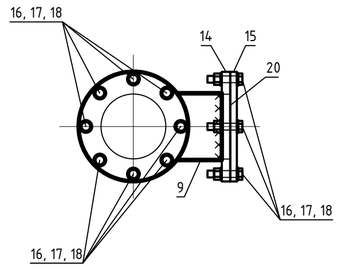
1
–
М 1:10



Вид А
М 1:10



Вид Б
М 1:10



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг.	Примечание
1	ГОСТ 8020-2019	Стеновое кольцо рабочей камеры или горловины колодца КС10.9	1	0	шт
2	ГОСТ 8020-2019	Плита днища ПН 10 (КЦД10)	1	0	шт
3	ГОСТ 8020-2019	Плита перекрытия для колодцев канализационных ПП 10	1	0	шт
4	ГОСТ 3634-99	Люк С(В125)-К.1-60 ГОСТ 3634-99	1		шт
5	ГОСТ 8736-2014	Песок строительный	0.12		m^3
6	ГОСТ 10704-91	Труба 1020х8 ГОСТ 10704-91 / С245 ГОСТ 27772-2015 L=250	1	49.9	49,9
7	ГОСТ 10704-91	Труба 159х4,5 ГОСТ 10704-91 / С245 ГОСТ 27772-2015 L=940	1	16,1	16,1
8	ГОСТ 10704-91	Труба 159х4,5 ГОСТ 10704-91 / С245 ГОСТ 27772-2015 L=262	1	4,49	4,49
9	ГОСТ 10704-91	Труба 159х4,5 ГОСТ 10704-91 / С245 ГОСТ 27772-2015 L=100	1	1,71	1,71
10	ГОСТ 19909-2015	Лист 10х1020х1020 ГОСТ 19903-2015 / С245 ГОСТ 27772-2015	2	81,7	163
11	ГОСТ 103-2006	Полоса 10х150 ГОСТ 103-2006 / С245 ГОСТ 27772-2015 L=150	5	1,77	8,85
12	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90-159х6 Сталь 20	1	8.1	шт
13	ГОСТ 17376-2001	Тройник 159х6 Сталь 20	1	6.6	шт
14	ГОСТ 12821-80.	Фланец 1-150-6 Сталь 20	2	4.39	шт
15	ГОСТ 12836-67	Заглушка 1-150-0.6 Сталь 16ГС	2	5.5	шт
16	ГОСТ Р ИСО 8765-2013	Болт М16х70	16	0.145	2.32
17	ГОСТ ISO 4032-2014	Гайка М16 ГОСТ ISO 4032-2014	16	0.037	0.60
18	ГОСТ 11371-78*	Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	32	0.010976	0.35
19	ГОСТ 15780-86	Прокладка А-150-6 Паронит	2		шт
		Спускная лестница обслуживания			
20	ГОСТ 2590-2006	Круг 20 ГОСТ 2590-2006 / С235 ГОСТ 27772-2015 L=460	10	1.14	11.4
21	ГОСТ 2590-2006	Круг 20 ГОСТ 2590-2006 / С235 ГОСТ 27772-2015 L=2800	2	6.92	13.8

Примечание:

1. Монтажную сварку выполнить по ГОСТ 5264-80* электродами Э-42А ГОСТ 9467-75*. Катеты швов, кроме оговоренных, не более 1.2 наименьшей толщины свариваемых элементов.
2. Минимальные катеты угловых швов следует принимать не менее 5 мм и не менее указанных в таблице 38 СП 16.13330.2017
3. Поверхность металлоконструкций должна иметь 3-ю степень очистки от окислов по ГОСТ 9.402-2004 под лакокрасочные покрытия. Не подлежат грунтовке места монтажных соединений на болтах и зоны монтажной сварки на ширину 100мм по обе стороны от шва. После монтажа конструкций места монтажных соединений на болтах и сварке загрунтовать ГФ-021 (ГОСТ 25129-82) в 1 слой 10% от общей площади
4. Колодцы промливневой канализации должны быть постоянно закрыты и засыпаны слоем песка не менее 10 см в стальном или железобетонном кольце (Приказ 101 от 12 марта 2013 г. п.807)
5. Люк устанавливается на 200 мм выше уровня планировки согласно п. 6.3.7. СП 32.13330-2012.
6. При производстве работ по очистке, колодец перед спуском провентилировать переносным вентилятором. Спускаться в колодец только в изолирующем противогазе.
7. При выходе трубопровода на поверхность земли полимерная изоляция выводится на 0,25 м выше уровня земли.
8. Раструбные стыковые соединения заделать битуминизированной пеньковой прядью с последующим закреплением ее в стыке асбестоцементном замком в соответствии с п. 3.44 СНиП 3.05.04-85* "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации".
9. Выполнить наружную и внутреннюю гидроизоляцию колодца в составе:
- гидроизоляция из коллоидно-цементных растворов ЦКР - слой толщиной 12 мм;
- грунтовка - лак ХС-724 ГОСТ 23494-79* - 2 слоя;
- эмаль ХС-759 ГОСТ 2394-79* - 2 слоя.
10. Гидравлическое испытание на водонепроницаемость (герметичность) колодца необходимо провести согласно п. 7.31 СНиП 3.05.04-85*.
11. Основанием служит глина верхнепермская, элювиальная, твердая, коричневая, серая, легкая пылеватая, комковатая, трещиноватая, известковистая, ненабухающая, медленно, очень медленно размокаемая, водонепроницаемая, незасоленная, с прослоями песчаника и известняка. Отмечена повсеместно, залегая в интервалах глубин от 0,4 м до 3,0-3,5 м, от 7,1-7,5 м до 8,0

Изм.	Кол.уч	Лист.	№док.	Подпись	Дата	174.08.03.2022-КР		
						"Обустройство куста скважин № 6107 Алексеевского нефтяного месторождения"		
Разработал		Белоусова			03.22		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Зиязова			03.22		П	17	
Н.контр.		Рахматуллин			03.22	Смотровой колодец канализационный КК-2 с гидрозатвором.	ООО "Проектсервис"		
Утвердил		Боднар			03.22				

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№подлин.