

Российская Федерация  
Ханты-Мансийский автономный округ - Югра  
Нижневартовск

Акционерное общество  
“Научно - проектная и инженерно - экономическая компания”

АО «НПИИЭК»

СРО-П-020-26082009

# **«Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения»**

**Проектная документация**

**Раздел 4 «Здания, строения и сооружения,  
входящие в инфраструктуру линейного объекта»**

**Часть 3 «Конструктивные и объемно-планировочные  
решения»**

**22-0025-ИЛОЗ**

**Том 4.3**

2024

Ханты-Мансийский автономный округ-Югра  
г. Нижневартовск  
Акционерное общество  
«Научно-проектная и инженерно-экономическая компания»  
АО «НПИИЭК»

СРО-П-020-26082009

# «Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения»

## Проектная документация

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

Часть 3 «Конструктивные и объемно-планировочные  
решения»

22-0025-ИЛОЗ

Том 4.3

Главный инженер

Главный инженер проекта



П.П. Весёлый

И.Н. Левинцова

2024

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

## Содержание

Обозначение	Наименование	Примечание
22-0025-ИЛОЗ.С	Содержание тома	2
22-0025-ИЛОЗ.ТЧ	Текстовая часть	3
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ	Графическая часть	

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	22-0025-ИЛОЗ.С			
Разработал	Загоровская			<i>Загор</i>	10.04.24	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
Нач. отдела	Фурин			<i>Фури</i>	05.04.24		П		1
Н.контроль	Ерофеева			<i>Ероф</i>	10.04.24		АО «НПИИЭК»		
ГИП	Левинцова			<i>Лев</i>	10.04.24				

### Содержание

1 Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства 2

2 Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта..... 11

3 Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства ..... 14

4 Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части объекта..... 15

5 Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций ..... 17

6 Описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений объекта в целом, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства и эксплуатации объекта капитального строительства..... 32

7 Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта 35

8 Описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений зданий и сооружений объекта строительства ..... 36

9 Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей помещений вспомогательного и обслуживающего назначения ..... 37

10 Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих: соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций; снижение шума и вибраций; гидроизоляцию и пароизоляцию помещений; снижение загазованности помещений; удаление избытков тепла; соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий; пожарную безопасность ..... 38

11 Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, а также отделки помещений ..... 40

12 Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения..... 41

13 Описание инженерных решений и сооружений, обеспечивающих защиту территории объекта, а также персонала от опасных природных и техногенных процессов ..... 42

14 Перечень технических регламентов и нормативных документов ..... 43

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

22-0025-ИЛОЗ.ТЧ					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Разработал	Загоровская			<i>[Подпись]</i>	09.04.24
Нач. отдела	Фурин			<i>[Подпись]</i>	09.04.24
Н.контроль	Ерофеева			<i>[Подпись]</i>	09.04.24
ГИП	Левинцова			<i>[Подпись]</i>	09.04.24

Стадия	Лист	Листов
П	1	44
<b>АО «НПИИЭК»</b>		

Текстовая часть

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

Район работ в административном отношении находится в Ханты-Мансийском автономном округе – Югра Тюменской области в Нижневартовском районе, Тагринский лицензионный участок. Ближайший населенный пункт – г.Радужный, расположенный в 47 км на юго-запад от проектируемой кустовой площадки №2а. Ближайшими к району работ лицензионными участками являются Калиновский, Варьеганский, Колтогорский. Ближайшими к району работ лицензионными участками являются Калиновский, Варьеганский, Колтогорский. Категория рельефа – равнинная, с углами наклона до 2°.

Территория проведения работ располагается в лесной зоне Западно-Сибирской равнины, на южных склонах Сибирских Увалов, принадлежит бассейну реки Обь, и представляет собой пониженную, слаборенированную местность, занятую обширными труднопроходимыми болотами.

Заболоченные территории покрыты угнетенными лесами хвойных и лиственных пород, преимущественно сосны, березы. На суходольных участках и в поймах рек произрастают смешанные леса с преобладанием сосны и березы. На изыскиваемой территории имеются участки с различной степенью техногенной нагрузки, к которым относятся: разведочные скважины; кустовые площадки; коридоры коммуникаций – нефтесборные сети, водоводы, напорные и межпромысловые нефтепроводы; автодороги, линии электропередач и пр.

Основной тип рельефа – эрозионно-аккумулятивный, представленный системой пологих склонов различной крутизны, переходящих в полого-бугристый рельеф с болотными котловинами. Территория отличается слабым линейным и очень сильным озерным расчленением рельефа. Категория рельефа – равнинная, с углами наклона до 2°.

В гидрографическом отношении изыскиваемый объект находится во II гидрологическом районе, в лесной зоне (II2). К этому району относится правобережная часть бассейна реки Аган. Проектируемые трассы проходят по пойме и первой надпойменным террасам рек Мохтикьяун и Тагрёган.

По гидрогеологическому районированию изысканная территория относится к Западно-Сибирскому артезианскому бассейну, сложенному мощной толщей мезокайнозойских отложений, в вертикальном разрезе которого выделяются два гидрогеологических этажа.

Нижний этаж охватывает водоносные горизонты и комплексы апт-альб-сеноманского и неокомюрского возраста. Подземные воды характеризуются высокой минерализацией, значительными концентрациями микрокомпонентов, повышенными температурами и газонасыщенностью.

Верхний этаж включает водоносные горизонты и комплексы, приуроченные к отложениям палеоген-четвертичного возраста. Мощность этажа до 300 м. В гидродинамическом отношении он представляет собой единую водонасыщенную

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ					

толщу, грунтовые и межпластовые воды которой гидравлически связаны между собой.

Климат в районе производства работ континентальный с холодной и продолжительной зимой, коротким и жарким летом с короткими промежутками межсезонья весна-осень. Район работ характеризуется большой заболоченностью и множеством озер.

Климатические характеристики рассматриваемой территории, которая расположена в центральной, наиболее пониженной части Западной Сибири, обуславливается воздействием ряда факторов. Основными факторами формирования климата является западный перенос воздушных масс и влияние Евроазиатского континента. Кроме того, данная территория открыта к северу и доступна поступающим оттуда полярным массам воздуха.

Климатическая характеристика приводится на основании метеорологических наблюдений наиболее репрезентативной метеостанции Радужный.

Рассматриваемая территория отличается суровой продолжительной зимой с сильными ветрами, метелями, устойчивым снежным покровом и довольно жарким летом. Переходные сезоны коротки, с резкими колебаниями температуры. Лето сравнительно короткое, но довольно теплое, с непродолжительным безморозным периодом. Переходные сезоны очень короткие, особенно весна. Весна и начало лета засушливы.

Средняя годовая температура воздуха составляет минус 2,8°С. Самым теплым месяцем является июль со среднемесячной температурой, 18,0°С. Самым холодным - январь со среднесуточной температурой минус 22,6°С. Годовая амплитуда абсолютных температур велика: абсолютный минимум составляет - 54,8°С, абсолютный максимум +34,2°С.

Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха менее или равной 0°С составляет 211 суток, продолжительность отопительного периода со средней суточной температурой воздуха менее или равной 8°С - 264 суток, продолжительность безморозного периода - 112 суток.

Количество и распространение осадков определяется особенностями общей циркуляции атмосферы. Увлажненность почти целиком зависит от количества влаги, приносимой с запада. Большая часть осадков выпадает с мая по октябрь, зимний сезон отмечается относительной сухостью. Основное количество осадков выпадает в виде дождя в летние месяцы.

Снежный покров появляется в октябре и сохраняется до середины мая. В некоторые годы происходит особенно раннее выпадение снега.

Наибольшая декадная высота снежного покрова 5% обеспеченности составляет 87 см.

Средняя плотность снежного покрова при наибольшей декадной высоте: 210 кг/м<sup>3</sup>.

Относительная влажность воздуха, характеризующая степень насыщения воздуха водяным паром, меняется в течение года в широких пределах. В годовом ходе относительной влажности максимум приходится на самые холодные месяцы, минимум - на самые теплые месяцы. Наиболее устойчивая влажность

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	22-0025-ИЛОЗ.ГЧ	Лист
							3

наблюдается зимой, летом диапазон колебаний влажности расширяется за счет возможности более низких ее значений.

В соответствии с картами ОСР-2015, СП 14.13330.2018, уровень расчетной сейсмической интенсивности в баллах шкалы MSK-64 для средних грунтовых условий в пределах изучаемой территории составляет:

- карта ОСР-2015-А (10% вероятность возможного превышения) - 5 баллов;
- карта ОСР-2015-В (5% вероятность возможного превышения) - 5 баллов;
- карта ОСР-2015-С (1% вероятность возможного превышения) - 5 баллов.

Активных сейсмических процессов на исследуемой территории не наблюдается.

Годовой ход температуры воздуха представлен в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Средняя температура воздуха по месяцам и за год, м/с Радужный

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
	-22,6	-19,7	-10,7	-3,4	4,8	14,5	18,0	13,8	7,1	-1,3	-14,0	-20,3	-2,8

Таблица 1.2 - Температура воздуха, °С, м/с Радужный

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Абсолютный максимум температуры воздуха													
Радужный	2,0	3,7	9,9	21,4	32,1	33,6	34,2	32,2	27,2	18,4	4,7	1,7	34,2
Абсолютный минимум температуры воздуха													
Радужный	-54,8	-49,6	-45,5	-32,8	-18,1	-1,8	2,0	-0,4	-6,9	-27,0	-46,1	-49,5	-54,8

Таблица 1.3 – Характеристика температурного режима воздуха

Характеристика		Величина, °С
Холодный период		
Средний из ежегодных абсолютных минимумов температуры воздуха		-45,4
Температура воздуха наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,98		-52
Температура воздуха наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,92		-49
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,98		-49
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92		-45
Температура воздуха обеспеченностью 0,94		-28,4
Средняя температура отопительного периода		-10,1
Продолжительность отопительного периода		253 дня
Теплый период		
Температура воздуха обеспеченностью 0,95		20,8
Температура воздуха обеспеченностью 0,98		24,8
Барометрическое давление, кПа		1005
Направление преобладания ветра, теплый период		С
Направление преобладания ветра, холодный период		Ю

Продолжительность теплого периода 154 дня.

Продолжительность холодного периода 211 дней.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта 2,7 м.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

22-0025-ИЛОЗ.ГЧ

Лист

4

Снежный покров появляется в октябре и сохраняется до середины мая. В некоторые годы происходит особенно раннее выпадение снега.

Таблица 1.4 – Средняя декадная высота снежного покрова по постоянной рейке по м.ст. Радужный (открытый участок)

Декада	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	Наибольшая за зиму		
											ср	макс	мин
1		2	13	30	41	51	57	56	15	•	64	93	38
2	•	5	18	34	45	53	59	44	5				
3	•	8	24	38	48	56	60	29	•				

Примечание – точка (•) обозначает, что снежный покров наблюдается менее чем в 50 % зим

Наибольшая декадная высота снежного покрова 5% обеспеченности (постоянная рейка, открытый участок) составляет 87 см. Наблюдения за снежным покровом по постоянной рейке, на защищенном участке не проводятся (м/с Радужный).

Средняя плотность снежного покрова при наибольшей декадной высоте: 210 кг/м<sup>3</sup>.

Ветровой режим на территории определяется характером атмосферной циркуляции. Годовой ход скорости ветра выражен незначительно.

Таблица 1.5 – Средняя месячная и годовая скорость ветра по м.ст. Радужный, м/с

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
3,0	2,9	3,6	3,7	3,8	3,4	3,0	2,8	3,2	3,6	3,2	3,1	3,3

Максимальная скорость ветра: 16 м/с.

Максимальный порыв ветра: 25 м/с.

При проектировании следует учитывать нагрузки, возникающие при возведении и эксплуатации сооружений. Основными характеристиками атмосферных нагрузок являются их нормативные значения: снеговой нагрузки, ветровой нагрузки, гололедной нагрузки, согласно СП 20.13330.2016:

- нормативное значение ветрового давления (I район) = 0,23 кПа;
- нормативное значение веса снегового покрова (V район) = 2,5 кПа;
- нормативное значение толщины стенки гололеда– (II район) толщина стенки гололеда составляет 5 мм.

Согласно ПУЭ:

- ветровая нагрузка – (II район) = 500 Па;
- гололедные нагрузки – (II район) толщина стенки гололеда составляет 15 мм;
- грозовая нагрузка – 40–60 часов с грозой.

Таблица выделенных инженерно-геологических элементов

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

№№ ИГЭ	Номенклатурный вид грунта	Генезис	Общая мощность, м
Слой-1	Насыпной грунт - песок мелкий с примесью супеси и щебня	tQ <sub>IV</sub>	0,8-1,3
ИГЭ-2в	Торф среднеразложившийся, очень влажный	bQ <sub>IV</sub>	0,4-5,5
ИГЭ-3	Суглинок мягкопластичный	laQ <sub>III</sub>	0,5-5,5
ИГЭ-4	Песок мелкий средней плотности водонасыщенный	laQ <sub>III</sub>	1,5-24,8

**Кустовая площадка скважины №2а**

Площадка куста №2а полностью расположена на заболоченной и суходольной территории. Рельеф за пределами кустовой площадки заболочен.

Суходол природного происхождения, перекрыт с поверхности почвенно-растительным слоем, мощностью 0,2 м. Почвенно-растительный слой из-за незначительной мощности в отдельный ИГЭ не выделяется.

На заболоченных участках с поверхности площадки встречен торф среднеразложившийся очень влажный (ИГЭ 2в) мощностью 1,0-1,3 м.

Данный в соответствии с СП 47.13330.2016 слой отнесен к специфическим (органическим) грунтам и дополнительно описан в главе 7.

Минеральные грунты представлены суглинком мягкопластичным.

Песок мелкий средней плотности средней степени водонасыщения и водонасыщенный (ИГЭ-4) залегает в основании болотных отложений и почвенно-растительного слоя до глубины вскрытия разреза. Вскрытая мощность слоя по пройденным скважинам составила 23,7-24,8 м.

**ВЛ-6кВ N1 на куст скважин N 2а**, трасса проходит по заболоченной и суходольной территории.

Суходол природного происхождения, перекрыт с поверхности почвенно-растительным слоем, мощностью 0,2 м. Почвенно-растительный слой из-за незначительной мощности в отдельный ИГЭ не выделяется.

Разрез трассы изучен до глубины 20,0 м по линии трассы.

На ПК6+34.67-ПК6+43.09 трасса пересекает старицу глубиной 0,5 м. Дно и берега старицы биогенные, слагают торфы среднеразложившиеся.

На ПК8+36.14-ПК8+38.63, ПК23+36.07-ПК23+44.69, ПК27+20.06-ПК27+56.45 и ПК27+97.47-ПК28+46.50 трасса пересекает участки залитые водой глубиной 0,2-1,2 м. Дно и берега участков минеральные и биогенные, слагают (ИГЭ-3) суглинки мягкопластичные и (ИГЭ-2в) торфы среднеразложившиеся.

На ПК18+91.08-ПК19+62.59 трасса пересекает заросшее озеро глубиной 1,1 м. Дно озера минеральное слагают (ИГЭ-4) пески мелкие, берега озера биогенные, слагают (ИГЭ-2в) торфы среднеразложившиеся.

На П7+43.60-ПК7+58.29 трасса пересекает реку Мохтикъяун глубиной 2,1 м. Дно и берега реки минеральные, слагают (ИГЭ-3) суглинки мягкопластичные.

На ПК0+69.91-ПК0+80.53 трасса пересекает существующую автодорогу. Полотно автодороги сложено насыпным грунтом - песком мелким с примесью

Согласовано

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №			

супеси и щебня (Слой-1), мощностью 1,3 м. Отсыпка выполнена на болотные отложения торфа.

Данный грунт в соответствии с СП 47.13330.2016 отнесен к специфическим (техногенным) грунтам.

На заболоченных участках с поверхности разрез сложен торфом среднеразложившимся очень влажным (ИГЭ 2в), общей мощностью 0,8-4,5 м. В соответствии с СП 47.13330.2011 торф отнесен к специфическим (органическим) грунтам.

Минеральные грунты представлены среднечетвертичными отложениями озерно-аллювиального происхождения суглинками мягкопластичными и песками мелкими.

ИГЭ-3 - Суглинок мягкопластичный, встречен в районе перехода через р.Мохтикьяун в верхней части разреза и в конце трассы в основании болотных отложений торфа. Мощность слоя 0,8-5,0 м.

ИГЭ-4 - Песок мелкий средней плотности средней степени водонасыщения и водонасыщенный, слагает большую часть разреза трассы, залегает в основании почвенно-растительного слоя, а так же в основании болотных отложений, вскрытая мощность слоя 14,8-19,8 м.

**ВЛ-6кВ N2 на куст скважин N**, трасса проходит по заболоченной и суходольной территории.

Суходол природного происхождения, перекрыт с поверхности почвенно-растительным слоем, мощностью 0,2 м. Почвенно-растительный слой из-за незначительной мощности в отдельный ИГЭ не выделяется.

Разрез трассы изучен до глубины 20,0 м по линии трассы.

На заболоченных участках с поверхности разрез сложен торфом среднеразложившимся очень влажным (ИГЭ 2в), общей мощностью 1,0 м. В соответствии с СП 47.13330.2011 торф отнесен к специфическим (органическим) грунтам и дополнительно описан в п. 7.

Минеральные грунты представлены среднечетвертичными отложениями озерно-аллювиального происхождения песками мелкими.

ИГЭ-4 - Песок мелкий средней плотности средней степени водонасыщения и водонасыщенный, слагает основную часть разреза трассы, залегает в основании почвенно-растительного слоя, а так же в основании болотных отложений, вскрытая мощность слоя 19,0 м.

**Нефтегазосборный трубопровод «Куст 2а - т. вр.»**, трасса проходит по заболоченной и суходольной территории.

Суходол природного происхождения, перекрыт с поверхности почвенно-растительным слоем, мощностью 0,2-0,3 м. Почвенно-растительный слой из-за незначительной мощности в отдельный ИГЭ не выделяется.

Разрез трассы изучен до глубины 5,0 м по линии трассы и до 20,0 м под узлы запорной арматуры.

На ПК3+38.63-ПК3+71.03, ПК4+18.98-ПК4+23.55 и ПК18+35.11-ПК18+64.90 трасса пересекает участки залитые водой глубиной 0,15-1,8 м. Дно и берега

Согласовано		
Инд. № подл.		
Подп. и дата		
Взам. Инв. №		

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

участков минеральные и биогенные, слагают (ИГЭ-3) суглинки мягкопластичные и (ИГЭ-2в) торфы среднеразложившиеся.

На П18+91.07-ПК19+3.19 трасса пересекает реку Мохтикьяун глубиной 1,6 м. Дно и берега реки минеральные, слагают (ИГЭ-3) суглинки мягкопластичные.

На заболоченных участках с поверхности разрез сложен торфом среднеразложившимся очень влажным (ИГЭ 2в), общей мощностью 0,5-2,5 м. В соответствии с СП 47.13330.2016 торф отнесен к специфическим (органическим) грунтам и дополнительно описан в п. 7.

Минеральные грунты представлены среднечетвертичными отложениями озерно-аллювиального происхождения суглинками мягкопластичными и песками мелкими.

ИГЭ-3 - Суглинок мягкопластичный, встречен в районе перехода через р.Мохтикьяун в верхней части разреза и в начале трассы в основании болотных отложений торфа. Мощность слоя 1,0-5,5 м.

ИГЭ-4 - Песок мелкий средней плотности средней степени водонасыщения и водонасыщенный, слагает большую часть разреза трассы, залегает в основании почвенно-растительного слоя, а так же в основании болотных отложений, вскрытая мощность слоя 1,5-19,0 м.

**Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. - т.вр.к.407б»**, трасса практически полностью проходит по суходольной территории, торф встречен в начале трассы.

Суходол природного происхождения, перекрыт с поверхности почвенно-растительным слоем, мощностью 0,2 м. Почвенно-растительный слой из-за незначительной мощности в отдельный ИГЭ не выделяется.

Разрез трассы изучен до глубины 5,0 м по линии трассы и до 20,0 м под узлы запорной арматуры.

На ПК25+8.55-ПК25+19.90 трасса пересекает существующую автодорогу. Полотно автодороги сложено насыпным грунтом - песком мелким с примесью супеси и щебня (Слой-1), мощностью 0,8 м. Отсыпка выполнена на озерно-аллювиальные пески.

Данный грунт в соответствии с СП 47.13330.2016 отнесен к специфическим (техногенным) грунтам и дополнительно описан в главе 7.

В начале трассы, на заболоченных участках с поверхности разрез сложен торфом среднеразложившимся очень влажным (ИГЭ 2в), общей мощностью 2,0 м. В соответствии с СП 47.13330.2016 торф отнесен к специфическим (органическим) грунтам.

Минеральные грунты представлены среднечетвертичными отложениями озерно-аллювиального происхождения песками мелкими.

ИГЭ-4 - Песок мелкий средней плотности средней степени водонасыщения и водонасыщенный, слагает основную часть разреза трассы, залегает в основании почвенно-растительного слоя, а так же в основании болотных отложений, вскрытая мощность слоя 4,8-19,8 м.

**Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. - т.вр.к.406б»**, трасса проходит по заболоченной и суходольной территории.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата				

Суходол природного происхождения, перекрыт с поверхности почвенно-растительным слоем, мощностью 0,3 м. Почвенно-растительный слой из-за незначительной мощности в отдельный ИГЭ не выделяется.

Разрез трассы изучен до глубины 5,0-7,0 м по линии трассы и до 20,0 м под узлы запорной арматуры.

На П15+14.67-ПК15+31.62 трасса пересекает реку Мохтикьяун глубиной 1,84 м. Дно и берега реки минеральные, слагают (ИГЭ-3) суглинки мягкопластичные.

На заболоченных участках с поверхности разрез сложен торфом среднеразложившимся очень влажным (ИГЭ 2в), общей мощностью 0,9-5,5 м. В соответствии с СП 47.13330.2016 торф отнесен к специфическим (органическим).

Минеральные грунты представлены среднечетвертичными отложениями озерно-аллювиального происхождения суглинками мягкопластичными и песками мелкими.

ИГЭ-3 - Суглинок мягкопластичный, встречен в районе перехода через р.Мохтикьяун в верхней части разреза. Мощность слоя 0,7-4,2 м.

ИГЭ-4 - Песок мелкий средней плотности средней степени водонасыщения и водонасыщенный, слагает большую часть разреза трассы, залегает в основании почвенно-растительного слоя, а так же в основании болотных отложений, вскрытая мощность слоя 1,5-19,1 м. Подошва слоя скважинами глубиной 5,0-20,0 м не вскрыта.

**Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. к.406б - т.вр.к.406»**, трасса полностью проходит по заболоченной.

Суходол природного происхождения, перекрыт с поверхности почвенно-растительным слоем, мощностью 0,2-0,3 м. Почвенно-растительный слой из-за незначительной мощности в отдельный ИГЭ не выделяется.

Разрез трассы изучен до глубины 5,0 м по линии трассы и до 20,0 м под узлы запорной арматуры.

На ПК11+25.73-ПК11+55.20, ПК11+68.42-П11+94.48, ПК16+24.50-ПК16+41.05, ПК16+55.26-ПК16+83.06, ПК16+90.63-ПК17+6.37, ПК17+25.38-ПК17+43.22, ПК17+54.81-ПК17+63.53, ПК17+76.98-ПК17+90.68, ПК18+7.39-ПК18+18.09, ПК19+30.65-ПК19+47.18, ПК19+72.94-ПК20+3.31, ПК21+16.62-ПК21+29.45, ПК21+55.17-ПК21+69.31, ПК23+73.17-ПК23+89.35, ПК24+4.48-ПК24+22.89, ПК26+74.38-ПК27+0.44 и ПК27+31.04-ПК27+46.67 трасса пересекает участки залитые водой глубиной 0,05-1,2 м. Берега участков биогенные, слагают торфы среднеразложившиеся, дно участков минеральные и биогенные, слагают (ИГЭ-3) суглинки мягкопластичные и (ИГЭ-2в) торфы среднеразложившиеся.

На заболоченных участках с поверхности разрез сложен торфом среднеразложившимся очень влажным (ИГЭ 2в), общей мощностью 0,4-2,5 м. В соответствии с СП 47.13330.2016 торф отнесен к специфическим (органическим) грунтам и.

Минеральные грунты представлены среднечетвертичными отложениями озерно-аллювиального происхождения суглинками мягкопластичными и песками мелкими.

Согласовано		
Изм. № подл.		
Подп. и дата		
Взам. Инв. №		

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

ИГЭ-3 - Суглинок мягкопластичный, встречен в конце трассы в основании болотных отложений торфа. Мощность слоя 0,5-1,1 м.

ИГЭ-4 - Песок мелкий средней плотности водонасыщенный, составляет большую часть разреза трассы, залегает в основании болотных отложений, вскрытая мощность слоя 2,4-19,1 м. Подошва слоя скважинами глубиной 5,0-20,0 м не вскрыта.

Согласовано		

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

22-0025-ИЛОЗ.ГЧ

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

Из современных физико-геологических процессов на территории района изысканий, характеризующегося избыточным увлажнением и слабым испарением, свойственно развитие процессов заболачивания, подтопления, а также отмечаются сезонное промерзание и связанные с ним процессы морозного пучения грунтов.

Заболачивание наблюдается повсеместно в условиях низких температур, обилия осадков и слабой дренированности территории, высокого уровня подземных вод.

*Заболачивание территории.* Интенсивное заболачивание территории вызывается избыточным увлажнением почв (преобладание осадков над испарением), равнинным характером рельефа, слабой фильтрационной способностью грунтов, в силу чего не обеспечивается поверхностный и подземный сток атмосферных осадков и талых вод.

Участки распространения болот являются естественно подтопленной территорией и относятся к зоне сильного подтопления, сопровождающегося процессами заболачивания и развития торфов с низкой несущей способностью. Торфяные отложения имеют весьма высокую естественную влажность, малую плотность, большую влагоемкость и весьма значительную и неравномерную деформируемость - сжимаемость.

По условиям питания болота относятся к верховому типу. Источники обводнения залежи - атмосферные осадки. Уровни подземных вод зафиксированы практически с поверхности болот.

Для предотвращения отрицательного воздействия проектируемых объектов на инженерно-геологические и гидрогеологические условия, необходимо предусмотреть комплекс инженерно-технических мероприятий по преобразованию существующего рельефа, обеспечить технические требования на взаимное высотное и плановое размещение сооружений, отвод атмосферных осадков с территории, защиты от затопления паводковыми водами и подтопления поверхностными водами с прилегающих земель.

*Подтопление территории.* Участки распространения болот расположены на подтопляемой территории. Территория изысканий по характеру подтопления относится к естественно-подтопляемым (подземные воды болотных и озерно-аллювиальных отложений устанавливаются близко к поверхности).

Согласно СП 11-105-97, часть II участки распространения болот относятся по критерию типизации территории по наличию процесса подтопления I. По условию развития процесса на исследуемой территории выделяются участки: I-A-1 (постоянно подтопленные в естественных условиях).

Процесс подтопления носит площадной характер. Причинами подтопления являются естественные факторы: превышение приходных статей водного баланса над расходными; высокое стояние уровня подземных вод в паводковый период

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

(близкое к приповерхностному), возможность образования горизонта подземных вод типа «верховодка».

При строительстве следует предусмотреть мероприятия по защите сооружений от подтопления подземными водами (дренаж, гидроизоляция и т.п.).

При строительстве и эксплуатации возможно дальнейшее повышение уровня подземных вод. Основными факторами подтопления являются: при строительстве - изменение условий поверхностного стока при вертикальной планировке, длительный перерыв между выполнением земляных и строительных работ; при эксплуатации - инфильтрация утечек, уменьшение испарения под сооружениями и покрытиями.

*Сезонное промерзание грунтов.* Территория изысканий расположена в зоне сезонного промерзания грунтов. Сезонное промерзание начинается с переходом среднесуточной температуры воздуха через 0 °С в область отрицательных значений. Промерзание раньше начинается на лишенных почвенного покрова минеральных грунтах. Глубина промерзания обусловлена, в основном, литологическим составом поверхностного слоя, его предзимней влажностью, а также режимом снегонакопления. На оголенных, приподнятых поверхностях, откуда снег сдувается ветром, промерзание идет быстрее, в обводненных - медленнее.

Глубина промерзания зависит от мощности снежного покрова и грунтов, слагающих верхнюю часть разреза. В зоне сезонного промерзания грунтов залегают техногенные и озерно-аллювиальные пески, торфы и озерно-аллювиальные суглинки.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта, определенная согласно п. 5.5.3 [СП 22.13330.2016](#): для песков - 2,68 м, для суглинков 2,21 м.

Глубину промерзания торфяной залежи принимаем согласно результатам многолетних экспедиционных исследований болотных систем Западной Сибири. Согласно монографии наибольшая глубина промерзания по данным наблюдений не превышает 0,8 м.

Содержание тонкодисперсной фракции в песчаных отложениях при влажности грунтов выше расчетного значения предопределяет пучинистые свойства грунтов. Такие грунты относятся к морозоопасным грунтам.

Степень морозной пучинистости грунтов определена согласно п. 6.8 СП 22.13330.2016 и приведены и приведена в таблице 2.1.

Таблица 2.1 - Степень морозной пучинистости грунтов

Наименование грунтов	Степень морозной пучинистости	Величина относительной деформации пучения, $\varepsilon_{fn}$ , %.
Насыпной песок	Слабопучинистый	$1,0 < \varepsilon_{fn} \leq 3,5$
Суглинок	Среднепучинистый	$3,5 < \varepsilon_{fn} \leq 7,5$
Песок мелкий	Слабопучинистый	$1,0 \leq \varepsilon_{fn} < 3,5$

Отложения торфа относятся к сильнопучинистым.

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

На период производства инженерно-геологических изысканий участков развития многолетнемерзлых грунтов не выявлено.

Засоленные, набухающие, просадочные грунты на участке изысканий не встречены.

При обследовании участков изысканий и сопредельных территорий, опасных физико-геологических явлений (карст, оползень и др.) не установлены.

Согласно СП 14.13330.2018 по картам общего сейсмического районирования территории РФ ОСР-15-А, ОСР-15-В, ОСР-15-С с вероятностью 10%, 5% и 1% сейсмическая активность района работ составляет 5 баллов.

Согласно СП 115.13330.2016 категория опасности природных процессов по подтоплению относится к умерено опасным и весьма опасным, по пучению грунтов - к весьма опасным, по землетрясению - к умеренно опасным.

Согласовано		

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	22-0025-ИЛОЗ.ГЧ

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

Разделение грунтов на инженерно-геологические элементы выполнено с учетом их возраста, происхождения и номенклатурного вида.

Классификационные признаки номенклатурных видов грунтов приняты в соответствии с ГОСТ 25100-2020.

По результатам полевых, опытных и лабораторных работ и в соответствии со СП 22.13330.2016, [СП 24.13330.2021](#), [ГОСТ 25100-2020](#), [ГОСТ 20522-2012](#) в геологических разрезах до глубины 5,0-25,0 м выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

Слой-1	Насыпной грунт - песок мелкий с примесью супеси и щебня	tQ <sub>IV</sub>
ИГЭ-2в	Торф среднеразложившийся, очень влажный с $\tau=0,05-0,10$ кгс/см <sup>2</sup>	bQ <sub>IV</sub>
ИГЭ-3	Суглинок мягкопластичный	laQ <sub>III</sub>
ИГЭ-4	Песок мелкий средней плотности средней степени водонасыщения и водонасыщенный	laQ <sub>III</sub>

Таблица 3.1 - Нормативные и расчетные характеристики минеральных грунтов

№ ИГЭ	Номенклатура грунта	Нормативные и расчетные характеристики															
		w %	J <sub>p</sub> %	J <sub>L</sub>	e	E МПа	ρ <sub>г</sub> г/см <sup>3</sup>	c <sub>п</sub> кПа	φ <sub>п</sub> град	α = 0.95			α = 0.85			J <sub>L</sub> д.е.	R кПа
										ρ <sub>I</sub> г/см <sup>3</sup>	c <sub>I</sub> кПа	φ <sub>I</sub> град	ρ <sub>II</sub> г/см <sup>3</sup>	c <sub>II</sub> кПа	φ <sub>II</sub> град		
2в	Торф среднеразложившийся очень влажный	1018,1	-	-	14,99	0,27	1,02	0,061	0	1,02	0,060	0	1,02	0,061	0	76,5	-
3	Суглинок мягкопластичный	27,4	10,7	0,67	0,762	6,93	1,95	16,94	18,93	1,94	15,80	17,67	1,94	16,24	18,15	-	-
4	Песок мелкий средней плотности водонасыщенный	21,3	-	-	0,632	24,24	1,98	2,00	24,24	1,97	1,00	32,10	1,97	2,00	32,31	-	-

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

22-0025-ИЛОЗ.ГЧ

Лист

14

Изм. Кол.уч Лист №док Подп. Дата

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

Гидрогеологические условия исследуемой территории на период изысканий (сентябрь 2023 года) характеризуются наличием подземных вод.

Подземные воды приурочены к болотным отложениям торфа и к озерно-аллювиальным к прослойкам песка в суглинках и к пескам мелким.

Водоносный горизонт болотных отложений гидравлически связан с нижележащим горизонтом грунтовых вод, заключенных в минеральных грунтах разреза, поэтому данные горизонты, чаще всего, представляют собой единый водоносный комплекс. В связи с этим, уровень воды фиксируется на разных по высоте отметках.

Уровень подземных вод на заболоченных участках вскрыт с глубины 0,0-0,2 м. Уровень появления совпадает с уровнем установления.

Уровень подземных вод на суходольных участках на период изысканий вскрыт на глубине 0,3-4,0 м от поверхности. Уровень появления совпадает с уровнем установления. Максимальная мощность горизонта подземных вод на объекте работ составляет 24,8 м.

Воды безнапорные, питание подземных вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков. Разгрузка подземных вод происходит в ближайшие водотоки и болота.

Согласно п. 5.4.8 СП 22.13330.2016 территория изысканий естественно подтопленная (с глубинами залегания подземных вод менее 3,0 м) и не подтопленная.

Режим подземных вод может меняться в зависимости от времени года и количества выпавших атмосферных осадков. Тип режима подземных вод - междуречный.

Уровень водоносного горизонта непостоянный, подвержен сезонным колебаниям. Периодами низшего стояния подземных вод в течение года в районе являются месяцы март - апрель, периодами высшего стояния - июнь, июль месяцы. Питание подземных вод происходит за счет паводковой воды и инфильтрации атмосферных осадков. Поэтому, в период таяния снега и сезонно мерзлого слоя, а также в период ливневых дождей, уровень подземных вод может подниматься на 0,2 - 1,0 м, что приводит к затоплению низких участков.

**Химический состав вод.** При выполнении гидрогеологических работ было отобрано три пробы воды.

Содержание основных компонентов химического состава подземных вод приведено в таблице 4.1.

Согласовано		
Изм. № подл.		
Подп. и дата		
Взам. Инв. №		

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Таблица 4.1 Химический состав подземных вод

Наименование показателей	Ед.изм	Подземные воды	
		min	max
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	мг-экв/л	2,20	2,26
CL <sup>-</sup>	мг/л	53,90	58,51
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	мг/л	14,41	26,42
Ca <sup>2+</sup>	мг/л	33,47	36,47
Mg <sup>2+</sup>	мг/л	5,47	7,05
Na <sup>+</sup>	мг/л	44,39	46,69
pH		5,90	6,00
Агрессивная углекислота	мг/л	44,91	48,55
Жесткость	мг-экв	2,2	2,4

Подземные воды по химическому составу гидрокарбонатно-хлоридно-сульфатные натриево-кальциево-магниевые. Агрессивность подземных вод приведена в таблице 4.2.

Таблица 4.2 - Агрессивность подземных вод

Показатель агрессивности	Агрессивность подземных вод по содержанию основных компонентов химического состава (в соответствии со СП 28.13330.2017)		
	По отношению к бетону марки W4 по водонепроницаемости (таб. В.3)		По отношению к металлическим конструкциям (таб. X.3)
	для грунтов с Кф<0,1 м/сут	для грунтов с Кф>0,1 м/сут	
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	неагрессивные	неагрессивные	-
pH	слабоагрессивные	слабоагрессивные	среднеагрессивные
Агрессивная углекислота	среднеагрессивные	среднеагрессивные	-
Суммарная концентрация сульфатов и хлоридов	-		среднеагрессивные

Степень коррозионной агрессивности подземных вод к металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода в соответствии с таблицей X.3 СП 28.13330.2017 - среднеагрессивная.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали оценивалась по данным ВЭЗ и по данным лабораторных исследований.

Результаты химических анализов водной вытяжки грунтов приведены в Приложении М.

Степень агрессивного воздействия сульфатов в грунтах на бетонные конструкции в соответствии с таблицей В.1 СП 28.13330.2017 неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на железобетонные конструкции в соответствии с таблицей В.2 СП 28.13330.2017 неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия грунтов на металлические конструкции в соответствии с таблицей X.5 СП 28.13330.2017 слабоагрессивная.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

22-0025-ИЛОЗ.ГЧ

Лист

16

Изм. Кол.уч Лист №док Подп. Дата

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

В соответствии с ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения» принят для зданий и сооружений:

- класс КС-2 (нормальный уровень ответственности): эстакады инженерных коммуникаций, измерительная установка, ёмкость дренажная, площадки под электрооборудование, блок автоматики, прожекторная мачта с молниеотводом, блок дозирования реагента, сваи, опоры (ВЛ)), ограждение;

Конструктивные решения приняты в соответствии с технологическими решениями и требованиями размещения инженерного и технологического оборудования, с учетом действующих на территории Российской Федерации нормативных документов по строительному и технологическому проектированию. В соответствии с ГОСТ 27751-2014 для класса сооружений КС-2 (нормального уровня) при расчете несущих конструкций и оснований учтен коэффициент надежности по ответственности равный 1,0.

#### Куст скважин №2а

В состав объектов на кусте скважин входят следующие позиции:

Измерительная установка ИУ-1(40-12-1500), ИУ-2 (40-12-1500) (поз. 2.1; 2.2);

Блок дозирования реагента (поз. 3);

Емкость дренажная ЕД-1, ЕД-2, V=25 м3 (поз. 5.1; 5.2);

Площадка ПЛ1 (под КТПН, ТМПН и СУ)(поз.6.1; 6.1.1-6.1.12); блок автоматики (поз.4.1)

Площадка ПЛ2 (под КТПН, ТМПН и СУ)(поз.6.2; 6.2.1-6.2.8); блок автоматики (поз.4.2)

Прожекторная мачта с молниеотводом (поз. ПМ1)

Молниеотвод (поз. МО1, МО2);

Эстакады инженерных коммуникаций.

Завод -изготовитель для блок-боков полной заводской готовности определяются заказчиком на тендерной основе. Проектная документация уточняется после проведения заказчиком тендера и предоставления документации на блок-бокс и задания на фундамента от завода изготовителя.

#### Измерительная установка ИУ-1 (40-12-1500), ИУ-2(40-12-1500) (поз. 2.1; 2.2)

Площадь застройки ..... 34,6м2

Строительный объем..... 101,8м3

Степень огнестойкости .....IV

Класс конструктивной пожарной опасности..... СО

Класс функциональной пожарной опасности .....Ф5.1

Уровень ответственности ..... нормальный

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ					

Категория помещения по взрывопожарной и пожарной опасности согласно СП 12.13130.2009 ..... А

Измерительная установка, выполненная заводом-изготовителем, соответствует климатическим условиям эксплуатации.

В ИУ предусмотрена герметичная система трубопроводов, проливы жидкости исключены, жидкостные воздействия отсутствуют.

Измерительная установка предназначена для автоматического замера дебита нефтяных скважин. Техническое обслуживание проектируемых объектов обеспечивается по безлюдной технологии, в блок-боксе отсутствуют постоянные рабочие места.

Режим работы оборудования – непрерывный, без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Измерительная установка принята полной заводской поставки, с размерами в плане 9,0х2,87м и высотой 3,940м. Блок приподнят от уровня отсыпки на высоту 1,0м.

Перед входом в блок запроектированы входные площадки индивидуального изготовления размерами 1,2х2,87м - металлические из прокатных профилей с настилом из просечно-вытяжного листа, исключающего скольжение. Входные площадки оборудованы маршевыми лестницами, шириной 0,9м и перильными ограждениями высотой 1,25м.

Лестницы индивидуального изготовления из стальных прокатных профилей. Металлическое ограждение, высотой 1,25м из прокатной угловой и листовой стали.

Блок-бокс полной заводской поставки «под ключ» представляет собой утепленный блок панельно-каркасной конструкции, оборудованный системами электроснабжения, электрического отопления, пожарной сигнализации, принудительной вентиляции, внутренним и наружным (перед входом) электроосвещением согласно ГОСТ Р 58760-2019. Все оборудование смонтировано на металлическом основании. Каркас приварен к раме изделия и является несущей конструкцией.

Конструкция блока – каркасно-панельная, из негорючих материалов. Ограждающие конструкции (стеновые и кровельные) блоков - трёхслойные сэндвич-панели по ГОСТ 32603-2012. Наружные слои сэндвич-панелей состоят из оцинкованного металлического листа с полимерным покрытием (ГОСТ Р 52146-2003) с утеплителем из минераловатных плит, со звукоизолирующими характеристиками, снижающих уровень шума на 35-40дБ.

Отделка помещений блок-бокса соответствует требованиям технологического процесса.

Выбор конструкций и материалов полов и кровли обоснован принятой конструкцией сооружения в целом, выполненной из металлических элементов.

Кровля выполнена из стального настила, закрепленного к металлическому каркасу блок-бокса. В соответствии с СП 17.13330.2011 п.6.4.21 предусматривать герметизацию продольных и поперечных стыков между листами либо - водоизоляционный слой под листами.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

В соответствии с СП 17.13330.2011 п.4.3 уклон кровли ИУ обеспечить не менее 20% (12 градусов).

Толщина стеновых панелей - 100 мм; толщина кровельных панелей – 150 мм. толщина пола – 160 мм.

Цветовые решения фасадов и внутренней отделки выполнены в соответствии с корпоративными решениями Заказчика.

Утеплитель-негорючие материалы. Панели имеют обшивку из оцинкованного профилированного листа, окрашенного в заводских условиях. Теплотехнические характеристики ограждающих конструкций блок-боксов соответствуют требованиям СП 50.13330.2012. Соблюдение температурного режима и тепловая защита блок-боксов обеспечиваются конструктивными решениями ограждающих конструкций, утепленных негорючим утеплителем (минераловатная плита).

Утеплитель стен и перекрытия (потолка) – минераловатные плиты с коэффициентом теплопроводности 0,040Вт/м С° негорючие (НГ), толщиной 100мм и 150мм соответственно. Утеплитель основания (пола) минераловатные плиты с коэффициентом теплопроводности 0,040 Вт/мС°, негорючие (НГ), толщиной 160мм.

В блоке полы выполнены негорючими, герметичными, искробезопасными, не образующими пыль покрытием в соответствии (п. 6.4.35 СП 4.13130.2013, п.7.1.2 СП 231.1311500.2015). Настил пола выполнен рифлеными стальными листами по ГОСТ 8568-77 толщиной 3,0...4,0 мм с чечевичным или ромбическим рифлением, с коэффициентом трения не менее 0,35 в соответствии с СП 56.13330.2011 п.5.25.

Части конструкций, находящиеся внутри блока с неагрессивными или слабоагрессивными средами защищены от коррозии лакокрасочными покрытиями II и III групп, наносимыми на линиях окрашивания и профилирования металла, или способами защиты, предусмотренными для сред со слабоагрессивной степенью воздействия в соответствии с СП 28.133330.2017 п.9.3.1 приложение Ц.

Для предотвращения растекания ЛВЖ и ГЖ за пределы помещения по периметру блока предусмотрены бортики, а в дверных проемах пороги высотой не менее 0,15 м с пандусами (п. 6.2.13 СП 4.13130.2013, п.7.1.2 СП 231.1311500.2015).

В блок-боксе заводом изготовителем предусмотрены легкобрасываемые конструкции.

В качестве легкобрасываемых конструкций принять часть конструкций покрытия. Часть покрытия, выполняющую функцию легкобрасываемых конструкций, выполнить из стальных листов и эффективного утеплителя с массой на более 0,7 кПа (70 кгс/м<sup>2</sup>).

В соответствии с пунктом 6.2.5 СП 4.13130.2013 площадь легкобрасываемых конструкций должна составлять не менее 0,05 м<sup>2</sup> на 1 м<sup>3</sup> объема помещения категории А.

Требуемая площадь легкобрасываемых конструкций  $S_{лск} = 9,0 \times 2,87 \times 3,940 \times 0,05 = 5,1 \text{ м}^2$ .

Для крепления легкобрасываемой панели использовать самонарезные винты. Крепление выполнить в соответствии с узлом 1.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

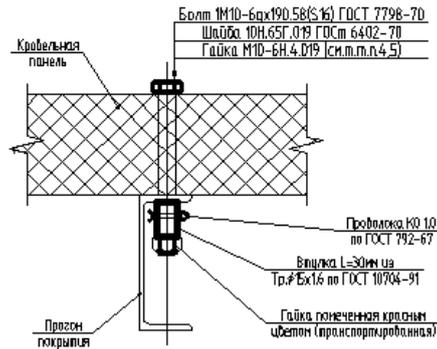
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ

Лист

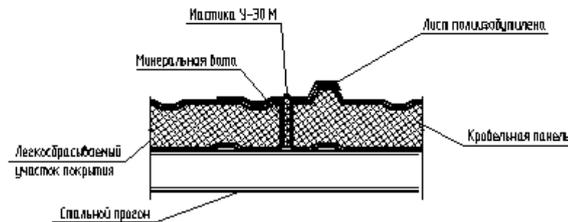
19

Изм. Кол.уч Лист Недок Подп. Дата

Узел крепления легкосбрасываемой кровельной панели  
к прогону покрытия



Узел стыковки панелей



Давление при взрыве составляет более  $500 \text{ кгс/м}^2 = 4903,5 \text{ Н/м}^2$  в соответствии с табл.1 СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности» (НПБ 105-03 ).

Для установки ЛСК выполнить четыре узла крепления. Исходя из этого равномерно распределяем давление взрыва на четыре узла крепления:

$S_{лск}=5,1\text{м}^2$ ,  $F = (4903,5/S_{лск})/4=240,36\text{Н}$  (воспринимает один узел крепления ЛСК).

Радиус сечения принимаем 1 мм так как проволока проходит через втулку насквозь, и срез будет осуществляться в двух местах.

Площадь поперечного сечения  $S=\pi*r^2$ .

Допустимое напряжение среза для 09Г2С=70 МПа, по табл. 13 В.И. Анурьев «Справочник конструктора-машиностроителя».

Напряжение в сечении среза  $\sum\delta=F/S$ .

При  $\sum\delta \geq \sigma_{ср}$  происходит срез сечения.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

22-0025-ИЛОЗ.ГЧ

Лист

20

Изм. Кол.уч Лист №док Подп. Дата

	Слск	5,1			
1)	F=	240,36 Н			
2)	Радиус сечения	1 мм=	0,001 м		
3)	Спроволами=	0,00000314 м2			
4)	$\sigma_{ср}$ =	70 МПа		Анурьев табл. 13	
5)	$\Sigma\delta=F/S$	76,5477707 МПа			
6)	Проверка сечение на срез	Срез сечения			

Следовательно, при взрыве напряжение в сечении превысит несущую способность проволоки и произойдет срез.

Перед входом в блок запроектированы входные площадки индивидуального изготовления размерами 1,2х2,14м - металлические из прокатных профилей с настилом из просечно-вытяжного листа, исключаяющего скольжение. Входные площадки оборудованы маршевыми лестницами, шириной 0,9м и перильными ограждениями высотой 1,25м.

Лестницы индивидуального изготовления из стальных прокатных профилей. Металлическое ограждение, высотой 1,25м из прокатной угловой и листовой стали.

Фундамент под блок-бокс заводской поставки выполнен с ростверками из прокатных профилей по металлическим сваям из труб диаметром 219мм. Фундаменты под площадки выполнены из металлических свай диаметром 159мм и прокатных профилей.

Висячие забивные металлические сваи с заостренным коническим концом запроектированы из металлических труб по ГОСТ 10704-91 и листовой стали по ГОСТ 19903-2015.

Пространственная жесткость сооружения блока в обоих направлениях обеспечена совместной работой всех четырех несущих стен, покрытия и днища, а также сваями, жестко заземленными в грунте.

### Блок дозирования реагента (поз.3)

Площадь застройки ..... 15,8м<sup>2</sup>  
 Строительный объем ..... 24,4м<sup>3</sup>  
 Степень огнестойкости ..... IV  
 Класс конструктивной пожарной опасности ..... CO  
 Класс функциональной пожарной опасности ..... Ф5.1  
 Уровень ответственности .. нормальный  
 Категория помещения по взрывопожарной и пожарной опасности согласно СП 12.13130.2009 ..... А

Блок-бокс дозирования реагента принят полной заводской поставки. Блок-бокс состоит из двух блоков, закрепленных на одной раме с общей крышей с

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
------	--------	------	------	-------	------

22-0025-ИЛОЗ.ГЧ

Лист

21

размерами в плане 4,14x2,14м. Первый блок (категории помещения А) размером 2,84x2,14м x 3,0\*h) м, второй блок (категории помещения Д) размером 1,1x2,14м 3,0\*(h) м. приподнято от уровня отсыпки на высоту 1,0м для размещения технологической обвязки оборудования и исключения снеготаноса.

Блок-бокс представляет собой утепленный блок панельно-каркасной конструкции, оборудованный системами электроснабжения, электрического отопления, пожарной сигнализации, принудительной вентиляции, внутренним и наружным (перед входом) электроосвещением. Все оборудование смонтировано на металлическом основании.

Режим работы оборудования – непрерывный, без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Перед входом в блок запроектированы входные площадки индивидуального изготовления размерами 1,2x2,14м - металлические из прокатных профилей с настилом из просечно-вытяжного листа, исключающего скольжение. Входные площадки оборудованы маршевыми лестницами, шириной 0,9м и перильными ограждениями высотой 1,25м.

Лестницы индивидуального изготовления из стальных прокатных профилей. Металлическое ограждение, высотой 1,25м из прокатной угловой и листовой стали.

Блок-бокс полной заводской поставки «под ключ» представляет собой утепленный блок панельно-каркасной конструкции, оборудованный системами электроснабжения, электрического отопления, пожарной сигнализации, принудительной вентиляции, внутренним и наружным (перед входом) электроосвещением согласно ГОСТ Р 58760-2019. Все оборудование смонтировано на металлическом основании. Каркас приварен к раме изделия и является несущей конструкцией.

Конструкция блока – каркасно-панельная, из негорючих материалов. Ограждающие конструкции (стеновые и кровельные) блоков - трёхслойные сэндвич-панели по ГОСТ 32603-2012. Наружные слои сэндвич-панелей состоят из оцинкованного металлического листа с полимерным покрытием (ГОСТ 34180-2017) с утеплителем из минераловатных плит, со звукоизолирующими характеристиками, снижающих уровень шума на 35-40дБ.

Отделка помещений блок-бокса соответствует требованиям технологического процесса.

Выбор конструкций и материалов полов и кровли обоснован принятой конструкцией сооружения в целом, выполненной из металлических элементов.

Кровля выполнена из стального настила, закрепленного к металлическому каркасу блок-бокса. В соответствии с СП 17.13330.2017 предусматривать герметизацию продольных и поперечных стыков между листами либо - водоизоляционный слой под листами.

В соответствии с СП 17.13330.2017 уклон кровли обеспечить не менее 20% (12 градусов).

Толщина стеновых панелей - 100 мм; толщина кровельных панелей – 150 мм. толщина пола – 160 мм.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

22-0025-ИЛОЗ.ГЧ

Лист

22

Изм. Кол.вч Лист Недок Подп. Дата

Цветовые решения фасадов и внутренней отделки выполнены в соответствии с корпоративными решениями Заказчика.

Утеплитель-негорючие материалы. Панели имеют обшивку из оцинкованного профилированного листа, окрашенного в заводских условиях. Теплотехнические характеристики ограждающих конструкций блок-боксов соответствуют требованиям СП 50.13330.2012. Соблюдение температурного режима и тепловая защита блок-боксов обеспечиваются конструктивными решениями ограждающих конструкций, утепленных негорючим утеплителем (минераловатная плита).

Утеплитель стен и перекрытия (потолка) – минераловатные плиты с коэффициентом теплопроводности 0,040Вт/м С° негорючие (НГ), толщиной 100мм и 150мм соответственно. Утеплитель основания (пола) минераловатные плиты с коэффициентом теплопроводности 0,040 Вт/мС°, негорючие (НГ), толщиной 160мм.

В блоке полы выполнены негорючими, герметичными, искробезопасными, не образующими пыль покрытием в соответствии (п. 6.4.35 СП 4.13130.2013, п.7.1.2 СП 231.1311500.2015). Настил пола выполнен рифлеными стальными листами по ГОСТ 8568-77 толщиной 3,0...4,0 мм с чечевичным или ромбическим рифлением, с коэффициентом трения не менее 0,35 в соответствии с СП 56.13330.2011 п.5.25.

Части конструкций, находящиеся внутри блока с неагрессивными или слабоагрессивными средами защищены от коррозии лакокрасочными покрытиями II и III групп, наносимыми на линиях окрашивания и профилирования металла, или способами защиты, предусмотренными для сред со слабоагрессивной степенью воздействия в соответствии с СП 28.133330.2017 п.9.3.1 приложение Ц.

В блоке полы выполнены герметичными искробезопасными (п. 6.4.35 СП 4.13130.2013, п.7.1.2 СП 231.1311500.2015). Для предотвращения растекания ЛВЖ и ГЖ за пределы помещения по периметру блока предусмотрены бортики, а в дверных проемах пороги высотой не менее 0,15 м с пандусами (п. 6.2.13 СП 4.13130.2013, п.7.1.2 СП 231.1311500.2015).

В блок-боксе (категории А) заводом изготовителем предусмотрены легкобрасываемые конструкции.

В качестве легкобрасываемых конструкций принять часть конструкций покрытия. Часть покрытия, выполняющую функцию легкобрасываемых конструкций, выполнить из стальных листов и эффективного утеплителя с массой на более 0,7 кПа (70 кгс/м<sup>2</sup>).

В соответствии с пунктом 6.2.5 СП 4.13130.2013 площадь легкобрасываемых конструкций должна составлять не менее 0,05 м<sup>2</sup> на 1 м<sup>3</sup> объема помещения категории А.

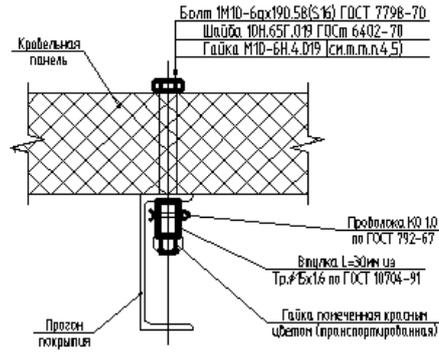
Требуемая площадь легкобрасываемых конструкций  $S_{лск} = 2,84 \times 2,14 \times 3,0 \times 0,05 = 0,91 \text{ м}^2$ .

Для крепления легкобрасываемой панели использовать самонарезные винты. Крепление выполнить в соответствии с узлом 1.

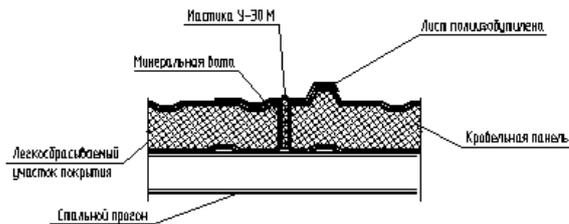
Согласовано					
	Взам. Инв. №				
	Подп. и дата				
	Инв. № подл.				

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Узел крепления легкообрасываемой кровельной панели  
к прогону покрытия



Узел стыковки панелей



Давление при взрыве составляет более  $500 \text{ кгс/м}^2 = 4903,5 \text{ Н/м}^2$  в соответствии с табл.1 СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности» (Нормы пожарной безопасности 105-03).

Для установки ЛСК выполнить четыре узла крепления. Исходя из этого равномерно распределяем давление взрыва на четыре узла крепления:

$S_{лск}=0,91\text{м}^2$ ,  $F= (4903,5/S_{лск})/4=1347,1\text{Н}$  (воспринимает один узел крепления ЛСК).

Радиус сечения принимаем 1 мм так как проволока проходит через втулку насквозь, и срез будет осуществляться в двух местах.

Площадь поперечного сечения  $S=\pi*r^2$ .

Допустимое напряжение среза для 09Г2С=70 МПа, по табл. 13 В.И. Анурьев «Справочник конструктора-машиностроителя».

Напряжение в сечении среза  $\sum\delta=F/S$ .

При  $\sum\delta \geq \tau_{ср}$  происходит срез сечения.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

22-0025-ИЛОЗ.ГЧ

Лист

24

Изм. Кол.уч Лист №док Подп. Дата

	Слск	0,91			
1)	F=	1347,1 Н			
2)	Радиус сечения	1 мм=	0,001 м		
3)	Спроволами=	0,00000314 м2			
4)	$\sigma_{ср}$ =	70 МПа		Анурьев табл. 13	
5)	$\sum\delta=F/S$	429,0127389 МПа			
6)	Проверка сечение на срез	Срез сечения			

Следовательно, при взрыве напряжение в сечении превысит несущую способность проволок и произойдет срез.

Фундамент под блок-бокс заводской поставки выполнен с ростверками из прокатных профилей по металлическим сваям из труб диаметром 219мм. Фундаменты под площадки выполнены из металлических свай диаметром 159мм и прокатных профилей.

Висячие забивные металлические сваи с заостренным коническим концом запроектированы из металлических труб по ГОСТ 10704-91 и листовой стали по ГОСТ 19903-2015.

Пространственная жесткость сооружения блока в обоих направлениях обеспечена совместной работой всех четырех несущих стен, покрытия и днища, а также сваями, жестко заземленными в грунте.

### Блок автоматики (поз. 4.1; 4.2)

Площадь застройки .....	5,4м2
Строительный объем.....	16,2м3
Степень огнестойкости.....	IV
Класс конструктивной пожарной опасности.....	СО
Класс функциональной пожарной опасности .....	Ф5.1
Уровень ответственности .....	нормальный
Категория помещения по взрывопожарной и пожарной опасности согласно СП 12.13130.2009 .....	Д

В блоке автоматики помещение -производственного назначения.

Режим работы оборудования – непрерывный, без постоянного присутствия обслуживающего персонала

Блок автоматики принят полной заводской поставки. Здание с размерами в плане 2,63х2,05м и высотой 3,0м приподнято от уровня отсыпки на высоту 1,8м для размещения технологической обвязки оборудования.

Блок автоматики (поз.4.1) расположен на металлической площадке ПЛ1; Блок автоматики (поз.4.2) расположен на металлической площадке ПЛ2.

Блок-бокс представляет собой утепленный блок панельно-каркасной конструкции, оборудованный системами электроснабжения, электрического отопления, пожарной сигнализации, принудительной вентиляции, внутренним и

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

22-0025-ИЛОЗ.ГЧ

Лист

25

Изм. Кол.уч Лист Недок Подп. Дата

наружным (перед входом) электроосвещением. Все оборудование смонтировано на металлическом основании.

Блок выполнен с металлическим каркасом из прокатных профилей, с металлическими панелями с утеплителем из минераловатных плит.

Выбор конструкций и материалов полов и кровли обоснован принятой конструкцией сооружения в целом, выполненной из металлических элементов.

Отделка помещений блок-бокса соответствует требованиям технологического процесса.

Ограждающие конструкции (стеновые и кровельные) блока - трёхслойные сэндвич-панели по ГОСТ 32603-2012. Наружные слои сэндвич-панелей состоят из оцинкованного металлического листа с полимерным покрытием (ГОСТ Р 52146-2003) с утеплителем из минераловатных плит, со звукоизолирующими характеристиками, снижающих уровень шума на 35-40дБ.

Кровля выполнена из стального настила, закрепленного к металлическому каркасу блок-боксу. В соответствии с СП 17.13330.2011 п.4.1-4.3 уклон кровли обеспечить не менее 20% (12 градусов).

Толщина стеновых панелей - 100 мм; толщина кровельных панелей – 150 мм. толщина пола – 160 мм.

Цветовые решения фасадов и внутренней отделки выполнены в соответствии с корпоративными решениями Заказчика.

Утеплитель стен и перекрытия (потолка) – минераловатные плиты с коэффициентом теплопроводности 0,040Вт/м С° негорючие (НГ), толщиной 100мм и 150мм соответственно. Утеплитель основания (пола) минераловатные плиты с коэффициентом теплопроводности 0,040 Вт/мС°, негорючие (НГ).

Режим работы - непрерывный, без постоянного присутствия обслуживающего персонала. Отопление – электрическое. Вентиляция — приточно-вытяжная. Электрооборудование принято во взрывозащищенном исполнении.

В блоке поддерживается температура не ниже плюс 10 °С.

Пространственная жесткость сооружения блока в обоих направлениях обеспечена совместной работой всех четырех несущих стен, покрытия и днища, а также сваями, жестко заземленными в грунте.

#### **Емкость дренажная ЕД-1, ЕД-2, V=25 м3 (поз. 5.1; 5.2)**

Площадь застройки ..... 23,4 м3

Уровень ответственности ..... нормальный

Для сбора утечек при проведении подземного ремонта скважин, канализационных стоков предусмотрена емкость дренажная V=25,0м3, диаметром 2,4м, подземная, представляющая собой изделие полной заводской готовности. Верх емкости от планировочной отметки земли минус -0,800м.

Емкость закреплена от всплытия металлическими балками из прокатных профилей по ГОСТ 8240-97 и металлическими сваями из труб диаметром 159 мм по ГОСТ 10704-91.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

22-0025-ИЛОЗ.ГЧ

Лист

26

Изм. Кол.уч Лист №док Подп. Дата

Основанием под трубопроводы служат опоры из прокатных профилей, опирающихся на стойки и сваи из стальных труб.

Емкость устанавливается на уплотненное песчаное основание. Против касательных сил морозного пучения выполнена засыпка пазух котлована непучинистым грунтом.

**Площадка ПЛ1(поз.6.1) под КТПН (поз.6.1.1-6.1.12), ТМПН, СУ) и блок автоматики (поз.4.1)**

Площадь застройки ..... 305,4м<sup>2</sup>

Уровень ответственности ..... нормальный

Установка электротехнического оборудования КТПН, ТМПН, СУ, блока предусмотрена на металлическую площадку ПЛ1 сложной конфигурации с максимальными размерами в плане 21,0х35,9м индивидуального изготовления из прокатных профилей с настилом из просечно-вытяжного листа, исключающего скольжение. Отметка верха площадки плюс 1,7 м от уровня отсыпки.

Установка электротехнического оборудования ТМПН, СУ предусмотрена на мобильную площадку МП1 по ГПН-ТПР.КПНС.С-П.2022-ТПР-АС-ТТ1. Отметка верха площадки плюс 1,7 м от уровня отсыпки.

Для доступа на площадку ПЛ1 запроектированы маршевые лестницы (2шт.) шириной 0,9 м с перильными ограждениями.

По периметру площадки предусмотрено ограждение металлическое индивидуального изготовления из стальных прокатных профилей высотой 1,25м.

Площадка, лестницы и ограждение индивидуального изготовления из стальных прокатных профилей.

Фундамент под площадку выполнен из металлических свай, с заостренным коническим концом, диаметром 219мм по ГОСТ 10704-91 и листовой стали по ГОСТ 19903-2015.

Основание под мобильные площадки выполнено из дорожных плит 1ПДН-14.

Оборудование КТПН, ТМПН, СУ, блок аппаратный полностью заводской поставки. Для покрытия нагрузок потребителей электроэнергии куста скважин запроектирована комплектная трансформаторная подстанция наружной установки киоскового типа.

**Площадка ПЛ2(поз.6.2) под КТПН (поз.6.2.1-6.2.12), ТМПН, СУ) и блок автоматики (поз.4.1)**

Площадь застройки ..... 144,6м<sup>2</sup>

Уровень ответственности ..... нормальный

Установка электротехнического оборудования КТПН, блока предусмотрена на металлическую площадку ПЛ2 с максимальными размерами в плане 6,0х24,1м индивидуального изготовления из прокатных профилей с настилом из просечно-вытяжного листа, исключающего скольжение. Отметка верха площадки плюс 1,7 м от уровня отсыпки.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

22-0025-ИЛОЗ.ГЧ

Лист

27

Установка электротехнического оборудования ТМПН, СУ предусмотрена на мобильную площадку МП1 по ГПН-ТПР.КПНС.С-П.2022-ТПР-АС-ТТ1. Отметка верха площадки плюс 1,7 м от уровня отсыпки.

Для доступа на площадку ПЛ1 запроектированы маршевые лестницы (2шт.) шириной 0,9 м с перильными ограждениями.

По периметру площадки предусмотрено ограждение металлическое индивидуального изготовления из стальных прокатных профилей высотой 1,25м.

Площадка, лестницы и ограждение индивидуального изготовления из стальных прокатных профилей.

Фундамент под площадку выполнен из металлических свай, с заостренным коническим концом, диаметром 219мм по ГОСТ 10704-91 и листовой стали по ГОСТ 19903-2015.

Основание под мобильные площадки выполнено из дорожных плит 1ПДН-14

Оборудование КТПН, ТМПН, СУ, блок аппаратурный полностью заводской поставки. Для покрытия нагрузок потребителей электроэнергии куста скважин запроектирована комплектная трансформаторная подстанция наружной установки киоскового типа.

### Молниеотводы МО1, МО2

На площадке куста проектом предусмотрено устройство молниеотводов МО1, МО2 (высотой 15,0м).

Молниеотвод индивидуального изготовления переменного сечения выполнен из металлических труб по ГОСТ 10704-91. Фундаментом молниеотвода является висячая забивная металлическая свая с заостренным коническим концом из металлической трубы диаметром 219мм и по ГОСТ 10704-91.

### Прожекторная мачта с молниеотводом ПМ1

Площадь застройки ..... 10,4м2  
Уровень ответственности ..... нормальный

Мачта связи индивидуального изготовления переменного сечения выполнена из металлических труб по ГОСТ 10704-91, высотой 21м с молниеотводом 5м. Фундаментом мачты являются висячие забивные сваи из металлических труб диаметром 426мм (1шт.) и 325мм (3 шт.). От центральной сваи (диаметром 426мм) предусмотрены подкосы 3 шт. (из трубы диаметром 114x5), опирающихся на сваи из трубы диаметром 325мм. Висячие забивные металлические сваи с заостренным коническим концом запроектированы из металлических труб по ГОСТ 10704-91.

Для обслуживания мачты предусмотрены лестницы и площадки из прокатных профилей на отметках плюс 6,0м; 12,0м; 18,0м; 21,0м.

### Приустьевая площадка ПО1 (поз.8.1-8.19)

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Площадь застройки ..... 11,2м2  
Уровень ответственности ..... нормальный

Для обслуживания устья скважины предусмотрена мобильная металлическая площадка размерами в плане 2,2x4,68м индивидуального изготовления из прокатных профилей с настилом из просечно-вытяжного листа, исключающего скольжение. Отметка верха площадки плюс 2,5м от поверхности отсыпки.

По периметру площадки предусмотрено металлическое ограждение из прокатной угловой и листовой стали.

Лестница и ограждение из стальных прокатных профилей.

**Эстакады инженерных коммуникаций**

На территории площадки запроектированы эстакады инженерных коммуникаций: сети технологические, электрические, автоматизации, связи, пожарной сигнализации.

Для крепления трубопроводов запроектированы опоры из прокатных профилей, опирающихся на металлические стойки из стальных труб по ГОСТ 10704-91 и сваи из стальных труб по ГОСТ 10704-91.

Для крепления кабельных конструкций эстакады предусмотрены балки из гнутого профиля замкнутого сечения 120x120x4, 80x80x4 по ГОСТ 30245-2003.

Для прохода сетей над автодорогой запроектирован переход с габаритом проезда под ним 6,0м, стойки из стальных труб по ГОСТ 10704-91 и сваи из стальных труб по ГОСТ 10704-91. Пролетные строения из стальных прокатных профилей.

Фундаментами опор трубопроводов и кабельной эстакады являются висячие забивные металлические сваи с заостренным коническим концом. Сваи запроектированы из металлических труб диаметром 325мм, 159мм по ГОСТ 10704-91 и листовой стали по ГОСТ 19903-2015.

Пространственная жесткость конструкций опор трубопроводов, кабельной эстакады и перехода обеспечена работой вертикальных связей и стоек, как элементов с жестким закреплением нижнего конца и свободным верхним (жестким защемлением свай в грунте и жестким сопряжением стоек со сваями).

**ВЛ-6кВ на куст скважин № 2а  
Отпайка ВЛ-6кВ на куст скважин № 2а**

Уровень ответственности ..... нормальный

Выбор и расстановка опор ВЛ-6 кВ в проекте выполнена в соответствии с заданием и чертежами ЭС и удовлетворяют условиям максимального провеса проводов над автодорогами в соответствии с правилами устройства электроустановок (ПУЭ).

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	22-0025-ИЛОЗ.ГЧ	Лист 29

Опоры ВЛ-6кВ запроектированы из металлических труб диаметром 146мм по ГОСТ 8732-78 и листовой стали по ГОСТ 19903-2015.

Фундаментами опор ВЛ-6кВ являются висячие забивные металлические сваи с заостренным коническим концом. Сваи запроектированы из металлических труб диаметром 168мм по ГОСТ 10704-91 и листовой стали по ГОСТ 19903-2015.

Пространственная жесткость конструкций опор ВЛ-6кВ обеспечена работой вертикальных стоек, как элементов с жестким закреплением нижнего конца и свободным верхним (жестким заземлением свай в грунте и жестким сопряжением стоек со сваями).

Пространственная жесткость конструкций опор ВЛ-6кВ обеспечена работой вертикальных стоек, как элементов с жестким закреплением нижнего конца и свободным верхним (жестким заземлением свай в грунте и жестким сопряжением стоек со сваями).

### Нефтегазосборный трубопровод «Куст 2а – т. вр.»

Уровень ответственности ..... нормальный

Для крепления трубопровода запроектированы висячие забивные металлические сваи с заостренным коническим концом и опоры из прокатных профилей.

Сваи запроектированы из металлических труб диаметром 159мм по ГОСТ 10704-91 и листовой стали по ГОСТ 19903-2015.

Площадки обслуживания узлов в наземном исполнении, проектируемое сетчатое ограждение выполнено по металлическим стойкам на металлической балке из стальных труб диаметром ГОСТ 10704-91.

Сетчатое ограждение высотой 2,3м исключает проникновение посторонних на территорию площадки обслуживания арматурного узла.

### Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. – т. вр.к.406б»

Уровень ответственности ..... нормальный

Для крепления трубопровода запроектированы висячие забивные металлические сваи с заостренным коническим концом и опоры из прокатных профилей.

Сваи запроектированы из металлических труб диаметром 159мм по ГОСТ 10704-91 и листовой стали по ГОСТ 19903-2015.

Площадки обслуживания узлов в наземном исполнении, проектируемое сетчатое ограждение выполнено по металлическим стойкам на металлической балке из стальных труб диаметром ГОСТ 10704-91.

Сетчатое ограждение высотой 2,3м исключает проникновение посторонних на территорию площадки обслуживания арматурного узла.

### Нефтегазосборный трубопровод «т.вр.к.406б – т.вр.к.406»

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

22-0025-ИЛОЗ.ГЧ

Лист

30

Уровень ответственности ..... нормальный

Для крепления трубопровода запроектированы висячие забивные металлические сваи с заостренным коническим концом и опоры из прокатных профилей.

Сваи запроектированы из металлических труб диаметром 159мм по ГОСТ 10704-91 и листовой стали по ГОСТ 19903-2015.

Площадки обслуживания узлов в наземном исполнении, проектируемое сетчатое ограждение выполнено по металлическим стойкам на металлической балке из стальных труб диаметром ГОСТ 10704-91.

Сетчатое ограждение высотой 2,3м исключает проникновение посторонних на территорию площадки обслуживания арматурного узла.

### Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. – т.вр.к.407б»

Уровень ответственности ..... нормальный

Для крепления трубопровода запроектированы висячие забивные металлические сваи с заостренным коническим концом и опоры из прокатных профилей.

Сваи запроектированы из металлических труб диаметром 159мм по ГОСТ 10704-91 и листовой стали по ГОСТ 19903-2015.

Площадки обслуживания узлов в наземном исполнении, проектируемое сетчатое ограждение выполнено по металлическим стойкам на металлической балке из стальных труб диаметром ГОСТ 10704-91.

Сетчатое ограждение высотой 2,3м исключает проникновение посторонних на территорию площадки обслуживания арматурного узла.

Согласовано		

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	22-0025-ИЛОЗ.ГЧ

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

Пространственная неизменяемость и устойчивость сооружений:

пространственная жесткость блок-боксов и сооружений в обоих направлениях обеспечена совместной работой всех четырех несущих стен, покрытия и днища; Несущая способность каркаса блок-бокса обеспечивает восприятие ветровых, снеговых нагрузок и нагрузок от транспортировки. Конструкция блок-бокса предусматривает наличие крепежных элементов для обеспечения устойчивости при транспортировке, а также имеет строповочные элементы.

пространственная жесткость конструкций площадок обслуживания обеспечена работой балок и настила площадки, а также соединением на сварке балок площадки со сваями, жестко заземленными в грунте;

пространственная жесткость конструкций опор трубопроводов и кабельной эстакады, прожекторной мачты обеспечена работой стоек, как элементов с жестким закреплением нижнего конца и свободным верхним (жестким заземлением свай в грунте и жестким сопряжением стоек со сваями).

Прочность, устойчивость, пространственная неизменяемость проектируемых сооружений обеспечивается жесткостью основных конструкций, фундаментов, материалов и надежностью их соединений.

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно - гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РФ. Несущие и ограждающие конструкции проектируемых сооружений обеспечивают безопасную эксплуатацию объекта в течение расчетного срока службы.

Сварные соединения стальных конструкций должны быть выполнены в соответствии с указаниями СП 16.13330.2017.

Прочность сооружений в целом и его отдельных конструктивных элементов обеспечена принятыми сечениями и материалами несущих конструкций.

Металлические конструкции запроектированы: прокатные профили из сталей марок С255-5, С345-5, С355-5 по ГОСТ 27772-2015, трубы из стали марки ВСтЗпс2 по ГОСТ 380-2005, 09Г2С по ГОСТ 19281-2014. Выбор марок сталей выполнен в соответствии с требованиями СП 16.13330.2017 “Стальные конструкции” для I климатического района строительства (с расчетной температурой  $t \geq -55^{\circ}\text{C}$ ) климатического районирования согласно СП 131.13330.2018 “Строительная климатология”. Соединения металлических элементов выполнить на сварке электродами Э42А

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

22-0025-ИЛОЗ.ГЧ

Лист

32

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

по ГОСТ 9467-75\* для сталей ВСтЗпс2, С255-5 и электродами Э50А по ГОСТ 9467-75\* для сталей С345-5, С355-5, 09Г2С. При производстве работ в зимнее время сварку производить при температуре выше минус 20°С.

Требуемые параметры в соответствии с СП 16.13330.2017 п.5.1, 5.2, физические характеристики материалов, применяемых для стальных конструкций, следует принимать согласно таблицам Б.1 и Б.2 (приложение Б).

При назначении марок сталей для конструкций следует учитывать группу конструкций, расчетную температуру, требования по ударной вязкости и химическому составу, согласно приложению В СП16.13330.2017.

Химический состав сталей в проекте для 4 группы стальных конструкций (сталь с нормативным сопротивлением  $R_{yk} < 290$  Н/мм<sup>2</sup> согласно СП 16.13330.2017 Приложение В таблица В.2) с содержанием элементов не более:

- для стали С255-5: С - 0,22%; Р - 0,040%; S - 0,025%.

Химический состав сталей в проекте для 2 и 3 групп стальных конструкций (сталь с нормативным сопротивлением  $290 \leq R_{yk} < 390$  Н/мм<sup>2</sup> согласно СП 16.13330.2017 Приложение В таблица В.2) с содержанием элементов не более:

- для сталей С345-5, С355-5, ВСтЗпс2, 09Г2С: С - 0,14%; Р - 0,025%; S - 0,025%; углеродный эквивалент  $C_e - 0,45\%$ .

Требования по ударной вязкости в марках стали для листового, фасонного проката принять в соответствии с табл. В.1, СП 16.13330.2017 и табл. 3 ГОСТ 27772-2015. Марка стали должна удовлетворять требованиям по ударной вязкости KCV при температуре испытаний минус 20 °С - не менее 34 Дж/см<sup>2</sup> для 2 и 3 групп стальных конструкций и при температуре испытаний 0 °С - не менее 34 Дж/см<sup>2</sup> - для 4 группы стальных конструкций.

Транспортирование блок-боксов и сооружений и способы выполнения погрузочно-разгрузочных работ должны обеспечивать защиту их от механических повреждений. Транспортирование волоком запрещается.

Доставка блоков полной заводской готовности, и емкостей возможна автомобильным или железнодорожным транспортом с соблюдением требований «Технических условий на погрузку и крепление грузов».

Конструкции площадок и опор изготавливаются непосредственно на строительной площадке в соответствии с СП 49.13330.2012 «Безопасность труда в строительстве».

Эксплуатируются объекты:

блок-боксы в соответствии с «Руководством по эксплуатации» от завода-изготовителя, а также с учетом требований ПТЭ «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правила технической эксплуатации средств и систем автоматизации и телемеханизации в нефтяной и газодобывающей промышленности»;

трубопроводы с учетом требований Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» (приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 №534);

площадки под электрическое оборудование, сети электрические – с соблюдением РД 34.03.202 Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок.

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

Изм.	Кол.ч	Лист	№ док	Подп.	Дата

22-0025-ИЛОЗ.ГЧ

Лист

33

С учетом геологических условий площадки строительства по результатам расчета металлических конструкций: основания для блок-боксов и сооружений, технологических и электрических сетей запроектированы свайными, сечение и профиль стоек, балок подобраны на основе их расчета на гибкость и прочность, прогиб, жесткого закрепления стоек на сваях, обеспечения требуемой длины заземления свай в грунте.

Согласовано		

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

22-0025-ИЛОЗ.ГЧ

Лист

34

## 7 Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта

В данном проекте в блок-блоках полной заводской поставки, приподнятых над уровнем планировочной отметки площадки, подземные части объектов (подвалы, приямки и т.д.) отсутствуют.

Свайные фундаменты -висячие забивные металлические сваи с заостренным коническим концом запроектированы из металлических труб по ГОСТ 10704-91 и листовой стали по ГОСТ 19903-2015.

Применение металлических свай-труб обусловлено их транспортабельностью, снижением трудозатрат на площадке, уменьшением сроков ввода объекта в эксплуатацию.

Строительные конструкции рассчитаны с учётом действующих строительных норм и правил, в том числе СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»; СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»; СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии»; Федерального закона Российской Федерации от 30 декабря 2009г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Согласовано		

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

22-0025-ИЛОЗ.ГЧ

Лист

35

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

Размеры сооружений приняты в соответствии с габаритными размерами технологического и электромонтажного оборудования, оснащения средствами контроля и автоматики, систем пожарной безопасности, систем вентиляции и отопления, с обеспечением необходимых по нормам проходов.

Отметка низа блочных сооружений принята из условия размещения технологической обвязки оборудования.

Отметка площадки под электротехническое оборудование на высоте 1,8м от планировочной отметки земли принята из условия расположения под площадкой электротехнических кабелей, предусматривает возможность ввода кабелей в блоки снизу, через днище.

Применение просечно-вытяжного листа в качестве настила площадок и настила ступеней лестницы исключает снегозадержание и скольжение.

В сетях электротехнических опоры кабельной эстакады приняты высотой 3,0м и 3,6м от уровня земли, что соответствует требованиям прокладки нижнего ряда кабелей на уровне не менее 2,5 м от планировочной отметки земли в соответствии с ПУЭ «Седьмое издание».

Переход над автодорогой запроектирован с габаритом проезда под ним не менее 6,0м; опоры переходов и эстакад расположены на расстоянии по горизонтали не менее 1,0м от бордюра автодороги СП 18.13330.2019 «Производственные объекты. Планировочная организация земельного участка (Генеральные планы промышленных предприятий)» и Приказа Ростехнадзора от 27 декабря 2012 г. N 784 об утверждении руководства по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов».

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

22-0025-ИЛОЗ.ГЧ

Лист

36

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

## 9 Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей помещений вспомогательного и обслуживающего назначения

Техническое обслуживание проектируемых объектов обеспечивается по безлюдной технологии.

Проектом не предусмотрены дополнительные помещения вспомогательного и обслуживающего назначения из-за отсутствия постоянных рабочих мест на проектируемых объектах.

Согласовано		

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

22-0025-ИЛОЗ.ГЧ

Лист

37

**10 Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих: соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций; снижение шума и вибраций; гидроизоляцию и пароизоляцию помещений; снижение загазованности помещений; удаление избытков тепла; соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий; пожарную безопасность**

а) соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций:

проектируемые блочные сооружения эксплуатируются по безлюдной технологии при внутренней температуре плюс 5°C (для ИУ-1,2), плюс 10°C (для БА);

В сооружении блок-боксов заводской поставки предусмотрены система электрического отопления и металлические панели с утеплителем из минераловатных плит, обеспечивающие необходимый температурный режим;

б) снижение шума и вибрации:

источники шума и вибрации на проектируемой территории отсутствуют;

в) гидроизоляция и пароизоляция помещений:

гидроизоляция блок-боксов проектом не предусматривается, так как блок-боксы приподняты от планировочной отметки земли и не подвержены действию грунтовых вод;

заводами-изготовителями предусмотрена пароизоляция помещений блок-боксов; проектом не предусмотрены дополнительные мероприятия по пароизоляции;

г) снижение загазованности помещений:

в блок-боксах заводской поставки предусмотрена принудительная вентиляция;

д) удаление избытков тепла:

источники тепловых выделений на проектируемой территории отсутствуют;

е) соблюдение безопасного уровня электромагнитных и других излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий:

в сооружениях сетей электротехнических безопасный уровень электромагнитных излучений обеспечивается применением в части ЭС кабеля с медными однопроволочными или многопроволочными жилами, изолированными поливинилхлоридным (ПВХ) пластиком пониженной пожароопасности, скрученными между собой, в общей поясной изоляции из ПВХ пластика пониженной пожароопасности, поверх которой наложен бронепокров из двух стальных лент и защитный герметичный шланг из ПВХ пластика пониженной пожароопасности;

проектом предусмотрено заземление всех блок-боксов, емкостей, площадок для установки и обслуживания оборудования, прожекторной мачты, опор трубопроводов;

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

22-0025-ИЛОЗ.ГЧ

Лист

38

Изм. Кол.вч Лист №док Подп. Дата

в сооружениях отсутствуют источники других излучений;  
соблюдение санитарно-гигиенических условий проектом не предусмотрено из-за отсутствия постоянных рабочих мест на проектируемых объектах (техническое обслуживание объектов обеспечивается по безлюдной технологии);

ж) пожарную безопасность:

в комплект поставки блок-боксов полного заводского изготовления входит пожарная сигнализация и дымовые пожарные извещатели;

проектом предусмотрена пожарная сигнализация на проектируемой территории: ручные пожарные извещатели устанавливаются на опорах наружных установок;

стенные панели типа сэндвич в блок-боксах полной заводской готовности выполняются с утеплителем из минераловатных плит;

все сооружения расположены с соблюдением противопожарных разрывов согласно действующим нормам.

Согласовано		

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

22-0025-ИЛОЗ.ГЧ

## 11 Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, а также отделки помещений

Технологическое оборудование, применяемое в проекте размещено в блоках полной заводской поставки.

Выбор конструкций и материалов полов и кровли обоснован принятой конструкцией сооружения в целом, выполненной из металлических элементов.

Согласно технологическим требованиям, конструкция и материал полов исключает скольжение, полы утепленные, выполнены герметичными искробезопасными.

Кровля выполнена из стального настила, закрепленного к металлическому каркасу блок-боксов.

Отделка помещений блок-боксов соответствует требованиям технологического процесса.

Согласовано		

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

22-0025-ИЛОЗ.ГЧ

Лист

40

## 12 Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения

В блок-боксе категории А по взрывопожарной и пожарной опасности, заводом-изготовителем предусмотрены легкобрасываемые конструкции согласно СП 4.13130.2013. Подробное описание см. в п.5.

В качестве легкобрасываемых конструкций принять часть конструкций покрытия.

Все металлические конструкции над поверхностью земли защищены от коррозии двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76\* по 2-м слоям грунтовки ГФ-017.

Металлические конструкции прожекторной мачты окрасить в сигнальные цвета для обеспечения полетов воздушных судов вблизи высотных объектов в соответствии с Федеральными авиационными правилами «Размещение маркировочных знаков и устройств на зданиях, сооружениях, линиях связи, линиях электропередачи, радиотехническом оборудовании и других объектах, устанавливаемых в целях обеспечения безопасности полетов воздушных судов».

Слой покрытия, поврежденный при монтаже, восстановить после окончания монтажных работ. Общая толщина лакокрасочного покрытия, включая грунтовку, 160мкм. На сварных швах толщина покрытий должна быть увеличена на 30 мкм.

Степень очистки поверхности металлоконструкций перед нанесением защитного слоя покрытия несущих конструкций – 2, ограждающих конструкций – 1 по СП 28.13330.2017. Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать классу V, группа 1 по ГОСТ 9.032-74.

Металлические конструкции, соприкасающиеся с грунтом, покрыть двумя слоями горячего битума по холодной битумной грунтовке.

Для предотвращения негативного воздействия сил морозного пучения, а также в качестве антикоррозийного покрытия, металлические сваи в пределах слоя сезонного промерзания - оттаивания 2,68м покрыть двумя слоями кремнийорганической эмали КО-198 по ТУ 6-02-841-74. Оставшуюся часть свай покрыть антикоррозионной защитой грунт-эмалью ИЗОЛЭП-mastic. Количество покрываемых слоев - 2, общая толщина покрытия - 350мкм.

Сваи заполнить цементно-песчанной смесью 1:5 с послойным тромбованием штыкованием.

Электросварные прямошовные трубы свай должны пройти объемную термическую обработку.

При производстве работ в зимнее время работы по защите конструкций от коррозии (грунтовку и окраску) вести при температуре не ниже плюс 5°C.

Защита стальных конструкций от коррозии выполнена в соответствии с требованиями СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии».

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

22-0025-ИЛОЗ.ГЧ

Лист

41

### 13 Описание инженерных решений и сооружений, обеспечивающих защиту территории объекта, а также персонала от опасных природных и техногенных процессов

Территориальное расположение конструкций сетей трубопроводов и кабельных эстакад с учетом допустимых расстояний до автодороги и габаритов проезда исключает возможность механического воздействия от передвижной техники.

Защита обслуживающего персонала от поражения электрическим током, от электромагнитных излучений и молниезащита предусмотрена в части ЭС.

По контуру площадки под КТПН, ТМПН и СУ между уровнем отсыпки и несущими балками площадки предусмотрено сетчатое ограждение, выполненное по металлическим сваям из труб. Ограждение исключает проникновение посторонних на территорию под площадкой. Калитку расположить на усмотрение заказчика при монтаже.

Площадки обслуживания запроектированы с настилом из просечно-вытяжного листа, исключающего скольжение и снегозадержание. Лестницы площадок обслуживания выполняются с уклоном 45° с учетом требований Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» (приказ Ростехнадзора от 12.03.2013 №101): ступени имеют уклон вовнутрь 2-5°; ограждения площадок выполняются высотой 1250мм, ограждения лестниц высотой 1000мм с дополнительной боковой планкой высотой 150мм, исключающей возможность проскальзывания ног человека.

Другие виды защиты обслуживающего персонала и сооружений проектом не предусмотрены.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

22-0025-ИЛОЗ.ГЧ

Лист

42

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

## 14 Перечень технических регламентов и нормативных документов

1. Федеральный закон РФ №384-ФЗ от 30 декабря 2009г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
2. Градостроительный кодекс Российской Федерации.
3. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию».
4. Федеральный закон РФ № 123-ФЗ от 22 июля 2008г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
5. ГОСТ Р 21.101-2020 «Основные требования к проектной и рабочей документации».
6. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» (приказ Ростехнадзора от 12.03.2013 №101).
7. Постановление Правительства РФ от 25.04.2012 N 390 (ред. от 10.11.2015) «О противопожарном режиме» (вместе с «Правила противопожарного режима в Российской Федерации»)
8. СП 43.13330.2012 «Сооружения промышленных предприятий».
9. СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы».
10. СП 2.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты».
11. СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям».
12. СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».
13. ВНТП 03-170-567-87. Противопожарные нормы проектирования объектов Западно-Сибирского нефтегазового комплекса.
14. СП 131.13330.2020 «Строительная климатология».
15. СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия».
16. СП 16.13330.2017 «Стальные конструкции».
17. ГОСТ 23118-2019 «Конструкции стальные строительные».
18. СП 24.13330.2011 «Свайные фундаменты».
19. СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии».
20. СП 18.13330.2019 «Производственные объекты. Планировочная организация земельного участка (Генеральные планы промышленных предприятий)».
21. СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства»
22. «Руководство по проектированию оснований и фундаментов на пучинистых грунтах» Стройиздат 1979г.
23. Приказ Ростехнадзора от 27 декабря 2012г. N 784 об утверждении руководства по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов».

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

22-0025-ИЛОЗ.ГЧ

Лист

43

24. ПУЭ – 6, 7. Правила устройства электроустановок. Издание шестое с изменениями дополнениями, принятыми Главгосэнергонадзором РФ с учетом глав седьмого издания 2002, 2003 г.
25. РД 34.03.202 Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок
26. ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований»
27. СП 17.13330.2017 «Кровли»
28. СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений»
29. СП 29.13330.2011 «Полы»
30. СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»
31. СП 51.13330.2011 «Защита от шума»

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

22-0025-ИЛОЗ.ГЧ

Лист

44

### Ведомость документов графической части

Обозначение	Наименование	Примечание
<b>Куст скважин № 2а</b>		
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.1	Лист 1 – Общие данные	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.1	Лист 2 – Ситуационный план	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.1	Лист 3 – Спецификация к схеме расположения(сводная)	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.1	Лист 4 - Сваи Св1-Св10	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.1	Лист 5 – Измерительная установка ИУ-1 (поз.2.1) Схемы расположения элементов основания, входных площадок	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.1	Лист 6 – Измерительная установка ИУ-2 (поз.2.2) Схемы расположения элементов основания, входных площадок	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.1	Лист 7 - Блок дозирования реагента (поз.3) Схемы расположения элементов основания, входных площадок	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.1	Лист 8 – Опора Оп1	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.1	Лист 9 – Ограждение площадки ОГ1. Ограждение лестницы ОП1.	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.1	Лист 10 – Лестница Л1, Л2	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.1	Лист 11 –Площадка металлическая ПМ1	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.1	Лист 12 - Площадка металлическая ПМ2	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.1	Лист 13 – Емкость дренажная ЕД-1, V=25,0м3 (поз.5.1)	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.1	Лист 14 – Емкость дренажная ЕД-2, V=25,0м3 (поз.5.2)	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.1	Лист 15 - Балка БЗ(для емкости)	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.1	Лист 16 - Опоры ОПм1, ОПм2, ОПм3	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.1	Лист 17 - Площадка ПЛ1 под КТПН, ТМПН и СУ (поз.6.1, 6.1.1, 6.1.2, 4.1). Схема расположения свай, ограждений, лестниц	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.1	Лист 18 - Площадка ПЛ1 под КТПН, ТМПН и СУ (поз.6.1, 6.1.1, 6.1.2, 4.1). Схема расположения балок площадки	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.1	Лист 19 – Площадка ПЛ2 под КТПН, ТМПН и СУ (поз.6.2, 6.2.1, 6.2.2, 4.2). Схема расположения свай, ограждений, лестниц	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.1	Лист 20 – Площадка ПЛ2 под КТПН, ТМПН и СУ(поз.6.2, 6.2.1, 6.2.2, 4.2). Схема расположения	

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

22-0025-ИЛОЗ.ГЧ

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Разработал	Загоровская				09.04.24
Нач. отдела	Фурин				09.04.24
Н.контроль	Ерофеева				09.04.24
ГИП	Левинцова				09.04.24

Ведомость документов графической части

Стадия	Лист	Листов
П	1	3

**АО «НПИИЭК»**

	балок площадки	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.1	Лист 21 – Молниеотвод МО1	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.1	Лист 22 – Переходы П1, П2	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.1	Лист 23 – Фрагмент 1	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.1	Лист 24 – Фрагмент 2	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.1	Лист 25 – Опоры ОП1, ОП2, ОП11	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.1	Лист 26 – Опоры ОП3, ОП5-ОП9	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.1	Лист 27 – Опоры ОП4, ОП10	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.1	Лист 28 – Узлы 13-17,19	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.1	Лист 29 – Площадка обслуживания для добывающих скважин ПО1 (поз.8.1-8.17)	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.1	Лист 30 – Прожекторная мачта ПМ1, ПМ2. Схема расположения элементов прожекторной мачты	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.1	Лист 31 – Площадки П1, П2. Деталь крепления ДК-1-ДК-4	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.1	Лист 32 – Стремянки С1, С2. Ограждение стремянки ОС1. Ограждение площадки ОГП1 (1п.м.)	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.1	Лист 33 – Фрагмент 3	
<b>Нефтегазосборный трубопровод «Куст 2а – т. вр.»</b>		
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.2	Лист 1 – Общие данные	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.2	Лист 2 – Схема расположения свай и элементов ограждения	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.2	Лист 3 – Схема расположения свай и элементов ограждения	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.2	Лист 4 – Сваи Св1-Св6	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.2	Лист 5 – Вид А (конструкция ограждения)	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.2	Лист 6 – Стойки Ст1-Ст3	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.2	Лист 7 – Панели металлические П1, П2	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.2	Лист 8 – Калитка К1	
<b>Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. – т. вр.к.406б»</b>		
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.3	Лист 1 – Общие данные	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.3	Лист 2 – Схема расположения свай	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.3	Лист 3 – Схема расположения свай и элементов ограждения	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.3	Лист 4 – Схема расположения свай и элементов ограждения	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.3	Лист 5 – Сваи Св1-Св5	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.3	Лист 6 – Вид А (конструкция ограждения)	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.3	Лист 7 – Стойки Ст1-Ст3	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.3	Лист 8 – Панели металлические П1-П3	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.3	Лист 9 – Калитка К1	
<b>Нефтегазосборный трубопровод «т.вр.к.406б – т.вр.к.406»</b>		
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.4	Лист 1 – Общие данные	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.4	Лист 2 – Схема расположения свай	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.4	Лист 3 – Схема расположения свай и элементов ограждения	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.4	Лист 4 – Сваи Св1-Св3	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.4	Лист 5 – Вид А (конструкция ограждения)	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.4	Лист 6 – Стойки Ст1-Ст3	

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

22-0025-ИЛОЗ.ГЧ

Лист

2

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	--------	------	-------	-------	------

22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.4	Лист 7 – Панели металлические П1-П3	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.4	Лист 8 – Калитка К1	
	<b>Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. – т.вр.к.4076»</b>	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.5	Лист 1 – Общие данные	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.5	Лист 2 – Схема расположения свай	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.5	Лист 3 – Схема расположения свай	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.5	Лист 4 – Свай Св1, Св2	
<b>ВЛ-6кВ на куст скважин № 2а</b>		
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.6	Лист 1 – Общие данные	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.6	Лист 2 – Свай Св1-Св3	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.6	Лист 3 – Инженерно-геологический разрез ВЛ-6кВ на куст скважин №2а	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.6	Лист 4 – Марки М10-М15	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.6	Лист 5 – Промежуточная опора Пт10-1	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.6	Лист 6 – Промежуточная повышенная опора ППт10-1	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.6	Лист 7 – Угловая анкерная опора УАт10-1	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.6	Лист 8 – Концевая опора Кт10-1	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.6	Лист 9 – Анкерная ответвительная опора с разъединителем АОт10-1-Р	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.6	Лист 10 –Переходная анкерная ответвительная опора ПАОт10-1	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.6	Лист 11 – Марки М16-М19, М28	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.6	Лист 12 – Концевая повышенная опора с разделителем ПКт10-1-Р	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.6	Лист 13 – Узлы 1-3	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.6	Лист 14 – Узлы 4-9	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.6	Лист 15 – Марка М1	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.6	Лист 16 – Марка М2	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.6	Лист 17 –Марки М3, М6	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.6	Лист 18 – Марки М4, М7	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.6	Лист 19 – Марки М9	
<b>Отпайка ВЛ-6кВ на куст скважин № 2а</b>		
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.7	Лист 1 – Общие данные	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.7	Лист 2 – Свай Св1, Св2	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.7	Лист 3 – Инженерно-геологический разрез Отпайка ВЛ-6кВ на куст скважин №2а	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.7	Лист 4 – Промежуточная опора Пт10-1	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.7	Лист 5 – Угловая анкерная опора УАт10-1	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.7	Лист 6 – Концевая опора с разъединителем Кт10-1-Р	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.7	Лист 7 – Узлы 1, 2	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.7	Лист 8 – Узлы 4-8	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.7	Лист 9 – Марка М1	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.7	Лист 10 – Марки М3, М6	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.7	Лист 11 – Марки М4, М7	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.7	Лист 12 – Марки М10-М15	
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.7	Лист 13 – Марки М16-М19, М28	

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

22-0025-ИЛОЗ.ГЧ

Лист

3

## ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

8. Металлические конструкции выполнить из стали С255-5, С345-5, 345-3, С355-5 по ГОСТ 27772-2021, ВСтЗпс2, ВСтЗпс5 по ГОСТ 380-2005.

9. Требования по ударной вязкости в марках стали для листового, фасонного проката (1,2,3 группы конструкций) принять в соответствии с табл. В.1, СП16.13330.2017 и табл. З, ГОСТ 27772-2015. Марка стали должна удовлетворять требованиям по ударной вязкости КСV при температуре испытаний минус 20 °С не менее 34 Дж/см2 для 2,3 группы конструкций и минус 40 °С не менее 34 Дж/см2 – для 1 группы конструкций.

10. Соединения металлических элементов выполнить на сварке электродами Э42А по ГОСТ 9467-75 для сталей С255-5, ВСтЗпс2 и электродами Э50А для сталей С355, С345, 345-8-09Г2С в соответствии с требованиями СП 16.13330.2017 "Стальные конструкции" таблица Г.1.

11. Катет сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов в соответствии с требованиями СП 16.13330.2017, длину – по длине сопряжения элементов. Контроль сварных соединений выполнять по ГОСТ 23118-2019 "Конструкции стальные строительные".

12. После монтажа все металлические конструкции выше уровня земли окрасить 2 слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 по 2 слоям грунта ГФ-017 по ГОСТ 25129-2020, общая толщина покрытия не менее 80 мкм.

13. Степень очистки поверхности металлоконструкций перед нанесением защитного слоя покрытия несущих конструкций – 2, ограждающих конструкций – 1 по СП 28.13330.2017. Качество лакокрасочного покрытия по ГОСТ 9.032-74\* – V класс, группа 1.

14. При производстве работ в зимнее время:

- сварку производить при температуре выше минус 20°С;
- работы по защите конструкций от коррозии (огрунтовку и окраску) вести при температуре не ниже плюс 5°С.

15. Все работы производить в соответствии с требованиями:

- СП 16.13330.2017 "Стальные конструкции",
- СП 20.13330.2016 "Нагрузки и воздействия",
- ГОСТ 23118-2019 "Конструкции стальные строительные",
- СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции",
- СП 72.13330.2016 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии",
- СП 24.13330.2021 "Свайные фундаменты",
- СП 45.13330.2017 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

16. Технические решения, принятые в чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий. Документация разработана с использованием менеджмента качества и соответствует требованиям ГОСТ ISO 9001-2015. Сертификат соответствия СК №12-02851/02943.

1. Чертежи разработаны на основании заданий смежных отделов.
2. Место строительства относится к I климатическому району, подрайону ID климатического районирования согласно СП 131.13330.2020 "Строительная климатология".
3. Исходные данные для проектирования:
  - а) нормативное значение веса снегового покрова для V района России по СП 20.13330.2016 – 2,5 кПа (расчетное 3,5кПа);
  - б) нормативное значение ветрового давления для I района России по СП 20.13330.2016 – 0,23 кПа;
  - в) расчетная температура наружного воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 – минус 52°С.
4. Фундаменты запроектированы на основании инженерно-геологических изысканий, выполненных АО "НПИИЭК" в 2023г.

Грунты представлены следующими инженерно-геологическими элементами:

- Слою-1 – Насыпной грунт-песок мелкий с примесью супеси и щебня;
- ИГЭ-2в – Торф среднеразложившийся очень влажный;
- ИГЭ-3 – Суглинок мягкопластичный;
- ИГЭ-4 – Песок мелкий средней плотности водонасыщенный.

Нормативная глубина сезонного промерзания составляет:

- для песков мелких – 2,68 м;
- для суглинков – 2,21 м;
- для торфа – 0,8м.

По относительной деформации пучения:

- насыпной песок и песок мелкий – слабопучинистый;
- торф – сильнопучинистый;
- суглинок – среднепучинистый.

5. Грунтовые воды вскрыты на глубине 0,0-4,0 м.

Грунтовые воды по отношению к бетону марки W4 при Кф<0.1 м/сут по водородному показателю pH – слабоагрессивные; по содержанию агрессивной углекислоты – среднеагрессивные; по содержанию HCO3 – неагрессивные. По отношению к металлическим конструкциям среднеагрессивные.

6. Степень агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на железобетонные конструкции в соответствии с таблицей В.2 СП 28.13330.2017 неагрессивная. Степень агрессивного воздействия грунтов на металлические конструкции в соответствии с таблицей X.5 СП 28.13330.2017 слабоагрессивная.

7. Уровень ответственности сооружений – нормальный (класс КС-2), согласно ГОСТ 27751-2014 "Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения" (приложение А, примечание 2).

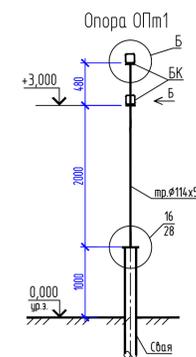
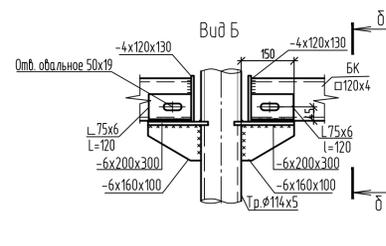
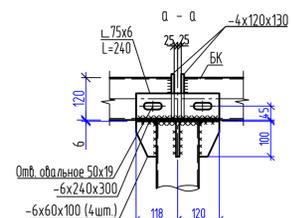
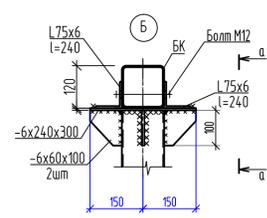
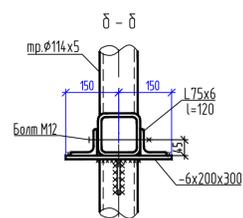
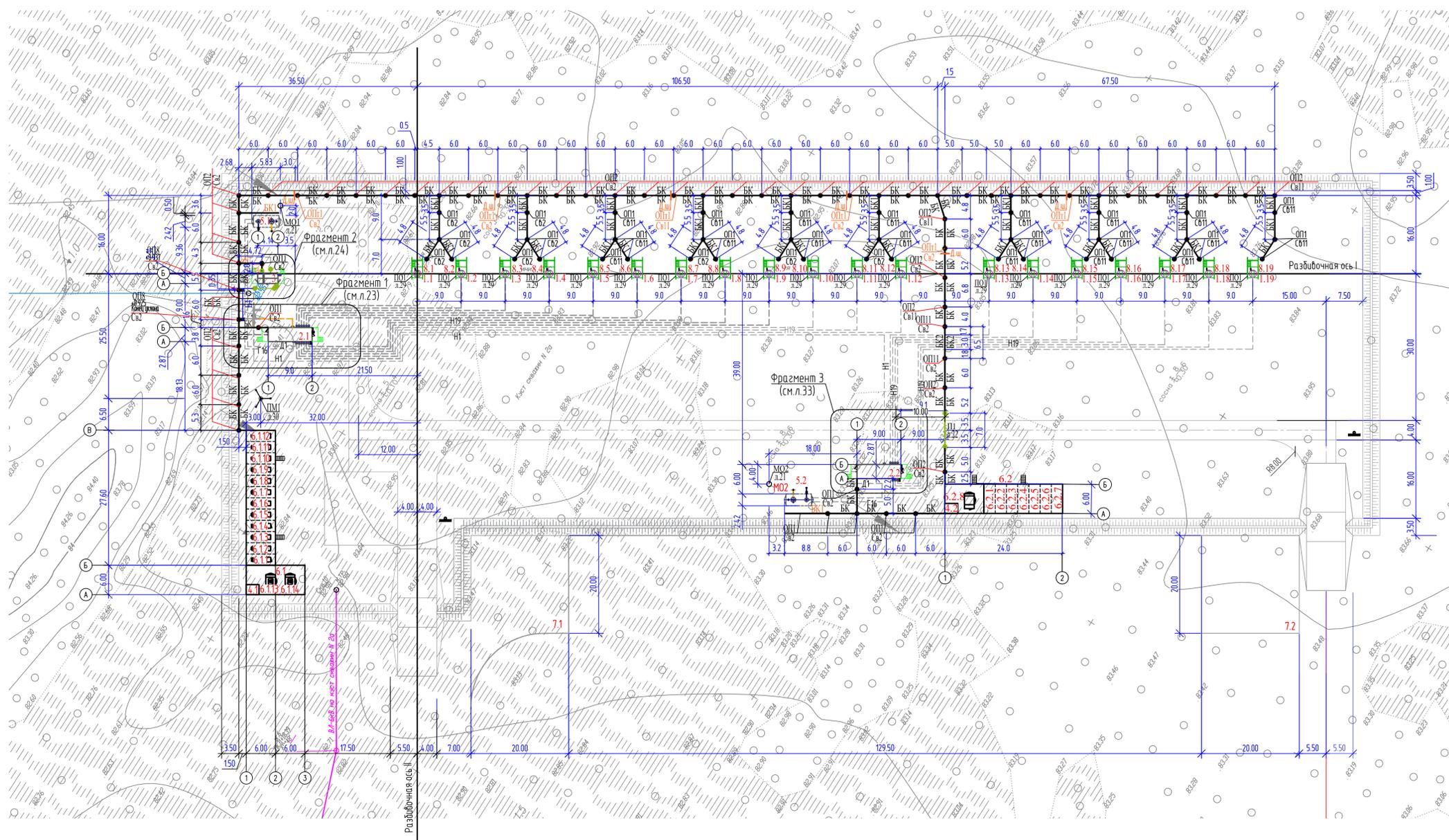
Согласовано

Изм. № подл. 0118250  
Подпись и дата  
Взам. инв. №

22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.1					
"Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения"					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.		Загоровская		<i>Загоровская</i>	19.02.24
Проверил		Фурин		<i>Фурин</i>	19.02.24
Куст скважин № 2а					
Общие данные					
Н.контр.		Ерофеева		<i>Ерофеева</i>	19.02.24
ГИП		Левицкова		<i>Левицкова</i>	19.02.24
				Стадия	Лист
				П	1
				Листов	34
				АО "НПИИЭК"	

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Опора ОПм1			
		Труба $\varnothing 114 \times 5$ ГОСТ 10704-91 L=2400			
		Вставка ГОСТ 380-2005			
		Лист 6 ГОСТ 19903-2015 Сошщ=0,36x2			кг/м2
		Лист 4x120x130 ГОСТ 19903-2015			
		Лист 255-5 ГОСТ 27772-2015			
		Узелок 75x75x6 ГОСТ 8509-93 L=240			
		Узелок 75x75x6 ГОСТ 8509-93 L=120			
		ГОСТ Р ИСО 4017-2013 Болт М12 L=50			
		ГОСТ ISO 4032-2014 Гайка М12			
		ГОСТ 11371-78* Шайба А12			

Ситуационный план



- Общие указания по производству работ и защите конструкций даны на листе 1.
- Ситуационный план сетей см. чертежи марки ГП.
- За относительную отметку 0,000 принята планировочная отметка земли.
- При протяженности эстакады более 100м в конструкции каб. эстакады предусмотреть температурные швы.

22-0025-ИЛОЗ.Г.Ч.1				
"Обустройство куста скважин № 2а Тагирского месторождения"				
Изм.	Копч.	Лист	Маск	Подпись
Разраб.	Загорская	19.02.24		
Проверил	Фурин	19.02.24		
Н.контр.	Ерофеева	19.02.24		
ГИП	Левинцова	19.02.24		
Куст скважин № 2а			Стация	Лист
Ситуационный план			П	2
			АО "НТИИЭК"	
Формат А1				

Спецификация к схеме расположения (начало)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		4 Этап строительства			
поз.2.1	лист 5	Измерительная установка ИУ-1(40-12-1500)			
поз.3	лист 7	Блок дозирования реагента			
поз.5.1	лист 13	Емкость дренажная ЕД-1, V=25м <sup>3</sup>			
поз.6.1	лист 17	Площадка П/1 под КТПН, ТМГН, СУ и БА (поз.6.1, 6.11-6.114, 4.1)			
поз.8.1	лист 29	Площадка обслуживания для добывающих скважин ПО1			
ПМ1	лист 30	Прожекторная мачта с молниеотводом ПМ1			
МО1	лист 21	Молниеотвод МО1			
ОП1	лист 25	Опора ОП1			
ОП2	лист 26	Опора ОП2			
ОП8	лист 26	Опора ОП8			
БК		Гн.проф. 120x120x4 ГОСТ 30245-2003 С345-5 ГОСТ 27772-2015			
БК1		Гн.проф. 80x80x4 ГОСТ 30245-2003 С345-5 ГОСТ 27772-2015			
СВ2	лист 4	Сваи СВ2			
	лист 23	Фрагмент 1			
	лист 24	Фрагмент 2			
ОПм1	лист 2	Опора ОПм1			
		6 Этап строительства			
поз.8.2	лист 29	Площадка обслуживания для добывающих скважин ПО1			
ОП1	лист 25	Опора ОП1			
СВ2	лист 4	Сваи СВ2			
БК1		Гн.проф. 80x80x4 ГОСТ 30245-2003 С345-5 ГОСТ 27772-2015			
		7 Этап строительства			
поз.8.3	лист 29	Площадка обслуживания для добывающих скважин ПО1			
ОП1	лист 25	Опора ОП1			
СВ2	лист 4	Сваи СВ2			
БК		Гн.проф. 120x120x4 ГОСТ 30245-2003 С345-5 ГОСТ 27772-2015			
БК1		Гн.проф. 80x80x4 ГОСТ 30245-2003 С345-5 ГОСТ 27772-2015			
ОПм1	лист 2	Опора ОПм1			
		8 Этап строительства			
поз.8.4	лист 29	Площадка обслуживания для добывающих скважин ПО1			
ОП1	лист 25	Опора ОП1			
СВ2	лист 4	Сваи СВ2			
БК1		Гн.проф. 80x80x4 ГОСТ 30245-2003 С345-5 ГОСТ 27772-2015			
		9 Этап строительства			
поз.8.5	лист 29	Площадка обслуживания для добывающих скважин ПО1			
ОП1	лист 25	Опора ОП1			
СВ2	лист 4	Сваи СВ2			
БК		Гн.проф. 120x120x4 ГОСТ 30245-2003 С345-5 ГОСТ 27772-2015			
БК1		Гн.проф. 80x80x4 ГОСТ 30245-2003 С345-5 ГОСТ 27772-2015			
		10 Этап строительства			
поз.8.6	лист 29	Площадка обслуживания для добывающих скважин ПО1			
ОП1	лист 25	Опора ОП1			

Спецификация к схеме расположения (продолжение)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
СВ2	лист 4	Сваи СВ2			
БК1		Гн.проф. 80x80x4 ГОСТ 30245-2003 С345-5 ГОСТ 27772-2015			
		11 этап строительства			
поз.8.7	лист 29	Площадка обслуживания для добывающих скважин ПО1			
ОП1	лист 25	Опора ОП1			
СВ2	лист 4	Сваи СВ2			
БК		Гн.проф. 120x120x4 ГОСТ 30245-2003 С345-5 ГОСТ 27772-2015			
БК1		Гн.проф. 80x80x4 ГОСТ 30245-2003 С345-5 ГОСТ 27772-2015			
ОПм1	лист 2	Опора ОПм1			
		12 этап строительства			
поз.8.8	лист 29	Площадка обслуживания для добывающих скважин ПО1			
ОП1	лист 25	Опора ОП1			
СВ2	лист 4	Сваи СВ2			
БК1		Гн.проф. 80x80x4 ГОСТ 30245-2003 С345-5 ГОСТ 27772-2015			
		13 этап строительства			
поз.8.9	лист 29	Площадка обслуживания для добывающих скважин ПО1			
ОП1	лист 25	Опора ОП1			
СВ2	лист 4	Сваи СВ2			
БК		Гн.проф. 120x120x4 ГОСТ 30245-2003 С345-5 ГОСТ 27772-2015			
БК1		Гн.проф. 80x80x4 ГОСТ 30245-2003 С345-5 ГОСТ 27772-2015			
		14 Этап строительства			
поз.8.10	лист 29	Площадка обслуживания для добывающих скважин ПО1			
ОП1	лист 25	Опора ОП1			
СВ2	лист 4	Сваи СВ2			
БК1		Гн.проф. 80x80x4 ГОСТ 30245-2003 С345-5 ГОСТ 27772-2015			
		15 Этап строительства			
поз.8.11	лист 29	Площадка обслуживания для добывающих скважин ПО1			
ОП1	лист 25	Опора ОП1			
СВ2	лист 4	Сваи СВ2			
БК		Гн.проф. 120x120x4 ГОСТ 30245-2003 С345-5 ГОСТ 27772-2015			
БК1		Гн.проф. 80x80x4 ГОСТ 30245-2003 С345-5 ГОСТ 27772-2015			
ОПм1	лист 2	Опора ОПм1			
		16 Этап строительства			
поз.8.12	лист 29	Площадка обслуживания для добывающих скважин ПО1			
ОП1	лист 25	Опора ОП1			
СВ2	лист 4	Сваи СВ2			
БК1		Гн.проф. 80x80x4 ГОСТ 30245-2003 С345-5 ГОСТ 27772-2015			
		19 Этап строительства			
поз.2.2	лист 6	Измерительная установка ИУ-2 (40-8-1500)			
поз.5.2	лист 14	Емкость дренажная ЕД-2, V=25м <sup>3</sup>			
	лист 33	Фрагмент 3			
поз.8.13	лист 29	Площадка обслуживания для добывающих скважин ПО1			
ОП1	лист 25	Опора ОП1			
СВ2	лист 4	Сваи СВ2			
БК		Гн.проф. 120x120x4 ГОСТ 30245-2003 С345-5 ГОСТ 27772-2015			
БК1		Гн.проф. 80x80x4 ГОСТ 30245-2003 С345-5 ГОСТ 27772-2015			
П/2	лист 19	Площадка П/2 под КТПН, ТМГН, СУ и БА (поз.6.2, 6.2.1-6.2.8, 4.2)			

Спецификация к схеме расположения (продолжение)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
МО2	лист 30	Молниеотвод МО2			
П1	лист 22	Переход П1			
ОП2	лист 26	Опора ОП2			
ОП11	лист 25	Опора ОП11			
БК2		Гн.проф. 160x160x4 ГОСТ 30245-2003 С345-5 ГОСТ 27772-2015			
ОПм1	лист 2	Опора ОПм1			
		20 Этап строительства			
поз.8.14	лист 29	Площадка обслуживания для добывающих скважин ПО1			
ОП1	лист 25	Опора ОП1			
СВ2	лист 4	Сваи СВ2			
БК1		Гн.проф. 80x80x4 ГОСТ 30245-2003 С345-5 ГОСТ 27772-2015			
		21 Этап строительства			
поз.8.15	лист 29	Площадка обслуживания для добывающих скважин ПО1			
ОП1	лист 25	Опора ОП1			
СВ2	лист 4	Сваи СВ2			
БК		Гн.проф. 120x120x4 ГОСТ 30245-2003 С345-5 ГОСТ 27772-2015			
БК1		Гн.проф. 80x80x4 ГОСТ 30245-2003 С345-5 ГОСТ 27772-2015			
ОПм1	лист 2	Опора ОПм1			
		22 Этап строительства			
поз.8.16	лист 29	Площадка обслуживания для добывающих скважин ПО1			
ОП1	лист 25	Опора ОП1			
СВ2	лист 4	Сваи СВ2			
БК1		Гн.проф. 80x80x4 ГОСТ 30245-2003 С345-5 ГОСТ 27772-2015			
		23 Этап строительства			
поз.8.17	лист 29	Площадка обслуживания для добывающих скважин ПО1			
ОП1	лист 25	Опора ОП1			
СВ2	лист 4	Сваи СВ2			
БК		Гн.проф. 120x120x4 ГОСТ 30245-2003 С345-5 ГОСТ 27772-2015			
БК1		Гн.проф. 80x80x4 ГОСТ 30245-2003 С345-5 ГОСТ 27772-2015			
		24 Этап строительства			
поз.8.18	лист 29	Площадка обслуживания для добывающих скважин ПО1			
ОП1	лист 25	Опора ОП1			
СВ2	лист 4	Сваи СВ2			
БК1		Гн.проф. 80x80x4 ГОСТ 30245-2003 С345-5 ГОСТ 27772-2015			
		25 Этап строительства			
поз.8.19	лист 29	Площадка обслуживания для добывающих скважин ПО1			
ОП1	лист 25	Опора ОП1			
СВ2	лист 4	Сваи СВ2			
БК1		Гн.проф. 80x80x4 ГОСТ 30245-2003 С345-5 ГОСТ 27772-2015			

22-0025-И/ОЗ.ГЧ.1

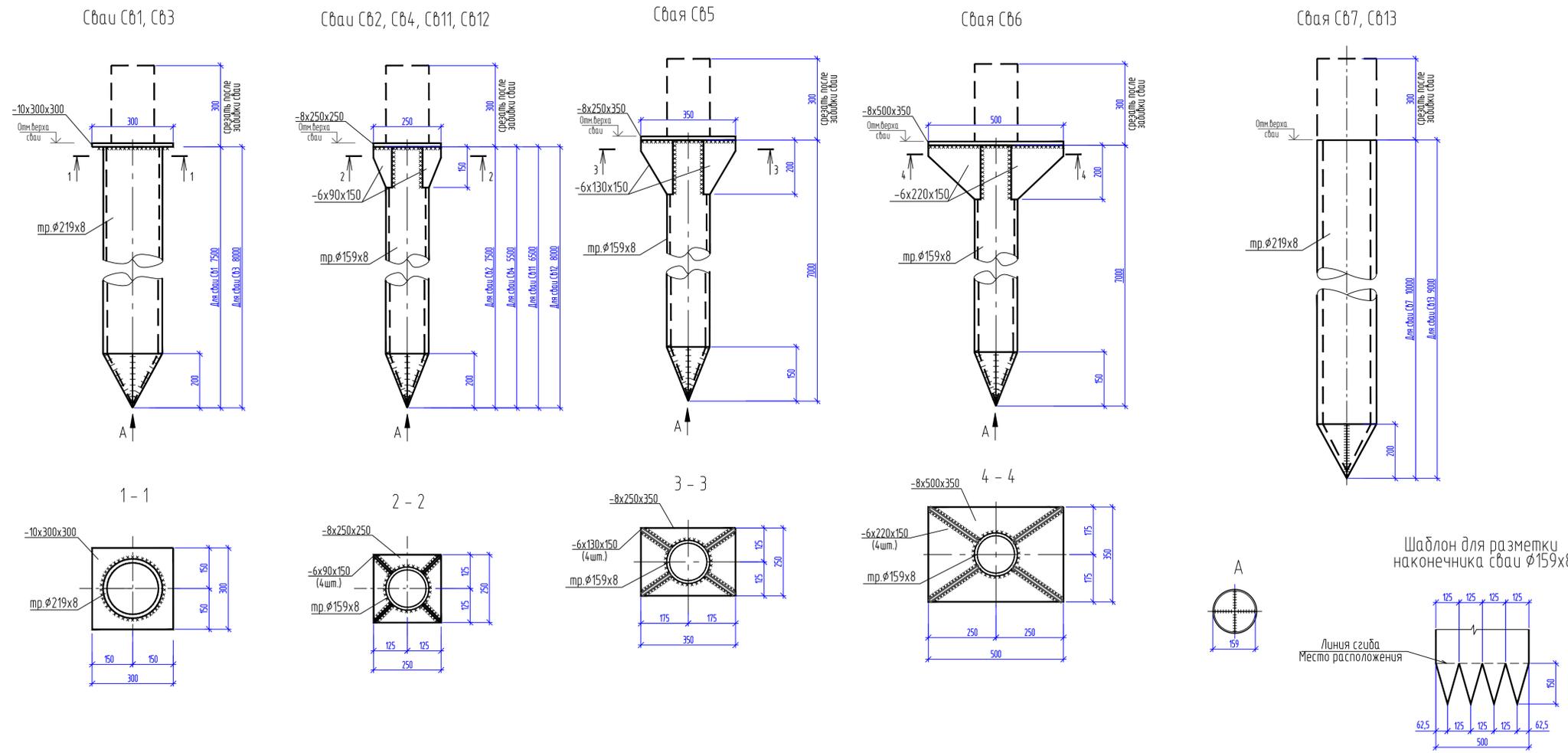
"Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения"

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Загородская			<i>Загородская</i>	19.02.24	Куст скважин № 2а	п	3
Проверил	Фурин			<i>Фурин</i>	19.02.24			
Н.контр.	Ерофеева			<i>Ерофеева</i>	19.02.24	Спецификация к схеме расположения(сводная)	АО "НПИИЭК"	
ГИП	Левицова			<i>Левицова</i>	19.02.24			

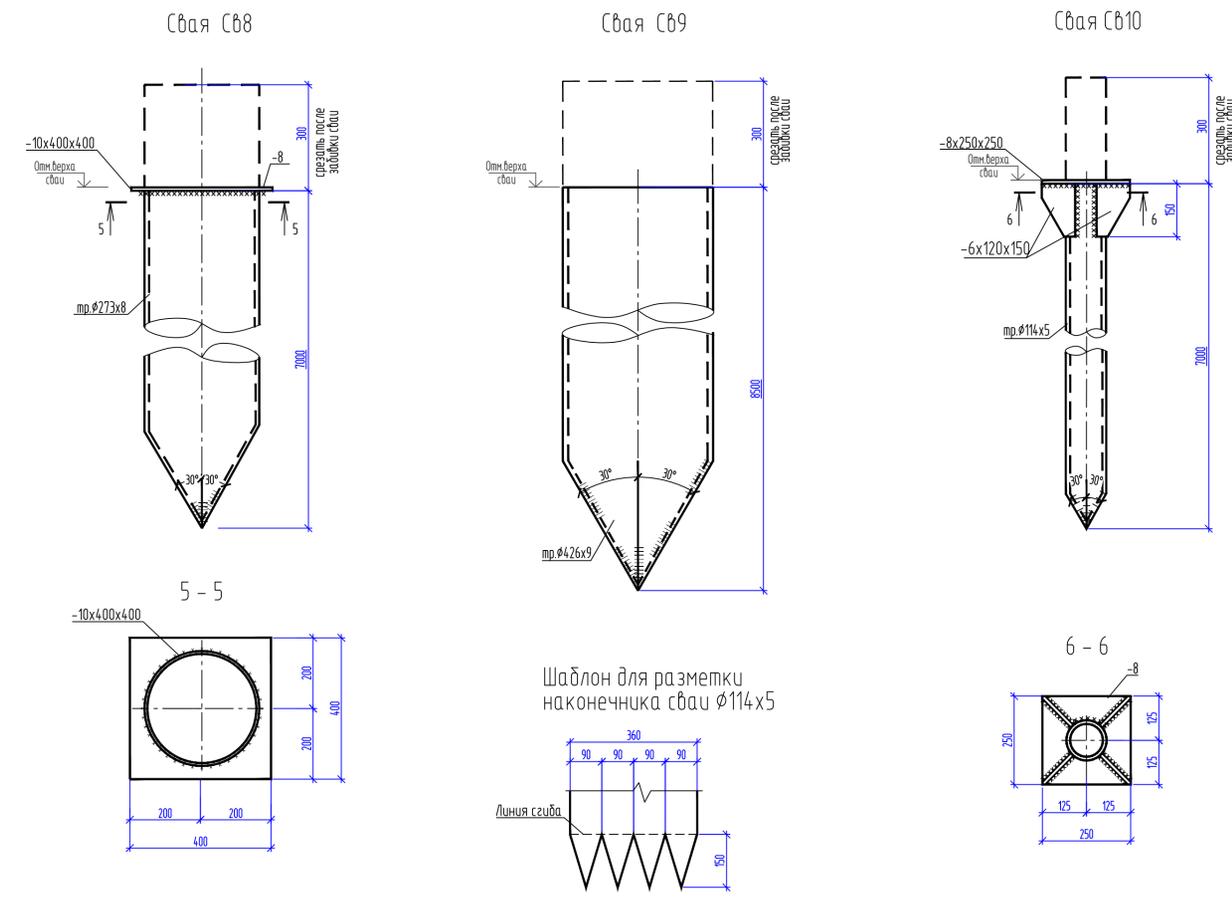
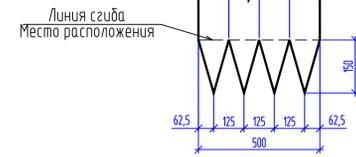
Инд. № подл. 010252

Подпись и дата

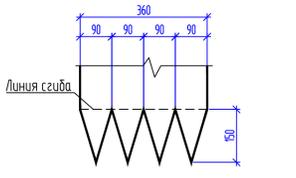
Взам. инд. №



Шаблон для разметки наконечника сваи  $\phi 159 \times 8$



Шаблон для разметки наконечника сваи  $\phi 114 \times 5$



Спецификация элементов (окончание)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед., кг	Примечание
		<b>Свая СВ8</b>			
		Труба 273x8 ГОСТ 10704-91 L=6300			
		Труба 345-8-09ГЗ ГОСТ 19281-2014			
		Лист 10x400x200 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
		<b>Материалы</b>			
		Цементно-песчаная смесь 15			
		<b>Свая СВ9</b>			
		Труба 476x9 ГОСТ 10704-91 L=9300			
		Труба 345-8-09ГЗ ГОСТ 19281-2014			
		Лист 8x250x250 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
		Лист 6x90x150 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
		<b>Материалы</b>			
		Цементно-песчаная смесь 15			
		<b>Свая СВ10</b>			
		Труба 114x5 ГОСТ 10704-91 L=7300			
		Труба 345-8-09ГЗ ГОСТ 19281-2014			
		Лист 6x120x150 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
		Лист 8x250x250 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
		<b>Материалы</b>			
		Цементно-песчаная смесь 15			
		<b>Свая СВ11</b>			
		Труба 159x8 ГОСТ 10704-91 L=6800			
		Труба 345-8-09ГЗ ГОСТ 19281-2014			
		Лист 8x250x250 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
		Лист 6x90x150 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
		<b>Материалы</b>			
		Цементно-песчаная смесь 15			
		<b>Свая СВ12</b>			
		Труба 159x8 ГОСТ 10704-91 L=8300			
		Труба 345-8-09ГЗ ГОСТ 19281-2014			
		Лист 8x250x250 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
		Лист 6x90x150 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
		<b>Материалы</b>			
		Цементно-песчаная смесь 15			
		<b>Свая СВ13</b>			
		Труба 219x8 ГОСТ 10704-91 L=9300			
		Труба 345-8-09ГЗ ГОСТ 19281-2014			
		<b>Материалы</b>			
		Цементно-песчаная смесь 15			

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед., кг	Примечание
		<b>Свая СВ1</b>			
		Труба 219x8 ГОСТ 10704-91 L=7800			
		Труба 345-8-09ГЗ ГОСТ 19281-2014			
		Лист 10x300x200 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
		<b>Материалы</b>			
		Цементно-песчаная смесь 15			
		<b>Свая СВ2</b>			
		Труба 159x8 ГОСТ 10704-91 L=7800			
		Труба 345-8-09ГЗ ГОСТ 19281-2014			
		Лист 8x250x250 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
		Лист 6x90x150 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
		<b>Материалы</b>			
		Цементно-песчаная смесь 15			
		<b>Свая СВ3</b>			
		Труба 219x8 ГОСТ 10704-91 L=8300			
		Труба 345-8-09ГЗ ГОСТ 19281-2014			
		Лист 10x300x200 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
		<b>Материалы</b>			
		Цементно-песчаная смесь 15			
		<b>Свая СВ4</b>			
		Труба 159x8 ГОСТ 10704-91 L=5800			
		Труба 345-8-09ГЗ ГОСТ 19281-2014			
		Лист 8x250x250 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
		Лист 6x90x150 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
		<b>Материалы</b>			
		Цементно-песчаная смесь 15			
		<b>Свая СВ5</b>			
		Труба 159x8 ГОСТ 10704-91 L=7800			
		Труба 345-8-09ГЗ ГОСТ 19281-2014			
		Лист 8x250x250 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
		Лист 6x130x150 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
		<b>Материалы</b>			
		Цементно-песчаная смесь 15			
		<b>Свая СВ6</b>			
		Труба 159x8 ГОСТ 10704-91 L=7300			
		Труба 345-8-09ГЗ ГОСТ 19281-2014			
		Лист 8x250x250 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
		Лист 6x220x150 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
		<b>Материалы</b>			
		Цементно-песчаная смесь 15			
		<b>Свая СВ7</b>			
		Труба 219x8 ГОСТ 10704-91 L=9300			
		Труба 345-8-09ГЗ ГОСТ 19281-2014			
		<b>Материалы</b>			
		Цементно-песчаная смесь 15			

- Общие указания по производству работ и защите конструкций даны на листе 1.
- После забивки сваи обрезать до проектной отметки (300 мм деформированного участка трубы).
- Опорные плиты привариваются после забивки трубы в грунт. Поверхность их должна быть строго горизонтальной и соответствовать проектным отметкам. Нижний конец сваи-трубы раскрыть на конус и кромки заварить.
- Для предотвращения негативного воздействия сил морозного пучения, а также в качестве антикоррозионного покрытия, металлические сваи в пределах слоя сезонного промерзания 2,68м покрыть двумя слоями кремнийорганической эмали КО-198. Оставшаяся часть сваи покрыть антикоррозионной защитой грунто-эмалью ИЗОЛЭП-mastic. Количество покрываемых слоев - 2, общая толщина покрытия - 350мкм.
- Сваи заполнить цементно-песчаной смесью 15 с полным протрамбованием штыкованием.
- Требования по ударной вязкости в марках стали для листового, фасонного проката (1,2,3 группы конструкций) принять в соответствии с табл. В.1, СП16.13330.2017 и табл. 3, ГОСТ 27772-2015. Марка стали должна удовлетворять требованиям по ударной вязкости КСВ при температуре испытаний минус 20 °С не менее 34 Дж/см<sup>2</sup> для 2,3 группы конструкций и минус 40 °С не менее 34 Дж/см<sup>2</sup> - для 1 группы конструкций.
- Расчетные нагрузки на сваи: СВ2 Нсж=1,8т(под опоры каб.эстакады); СВ8 Нсж=3,6т(под переход П10); СВ10 Нсж=0,3т. Расчетная допустимая нагрузка на сваю СВ2 Нсж=7,0т; СВ8 Нсж=13,55т; СВ10 Нсж=4,4т.

22-0025-ИЛОЗ.Г.Ч.1				
"Обустройство куста скважин № 2а Тагирского месторождения"				
Изм.	Копуча	Лист	№ док	Подпись
Разработ.	Загорская	19.02.24		
Проверил	Фурин	19.02.24		
Куст скважин № 2а		Стация	Лист	Листов
		П	4	
Н.контр.	Ерофеева	19.02.24	Сваи СВ1-СВ11	
ГИП	Левинцова	19.02.24	АО "НТИВЭК"	

Измерительная установка ИУ-1 (40-12-1500) (поз.2.1)

Схема расположения свай и балок

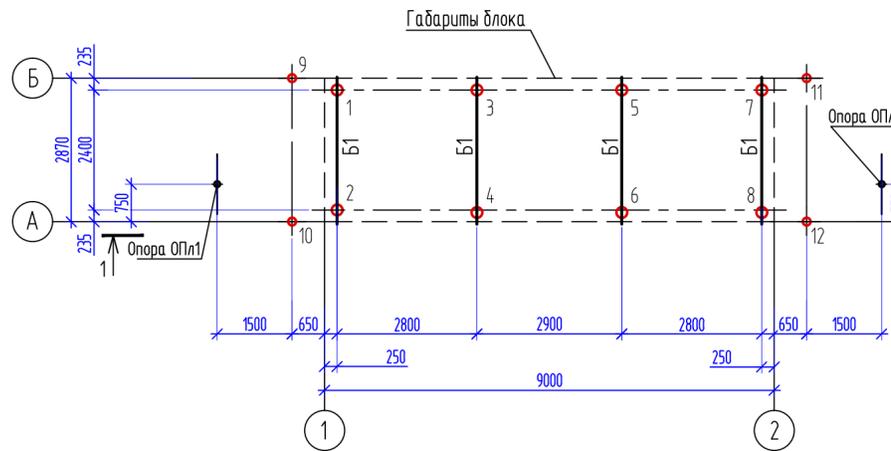
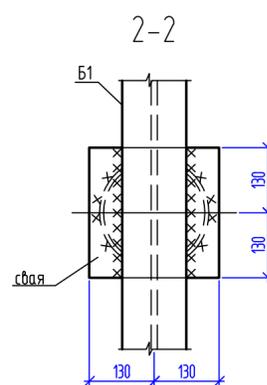
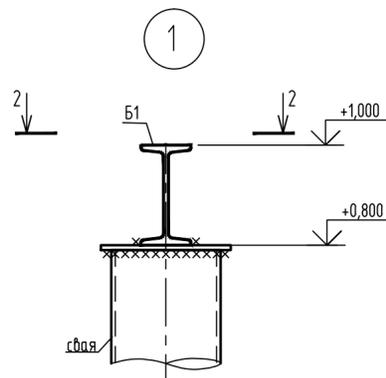
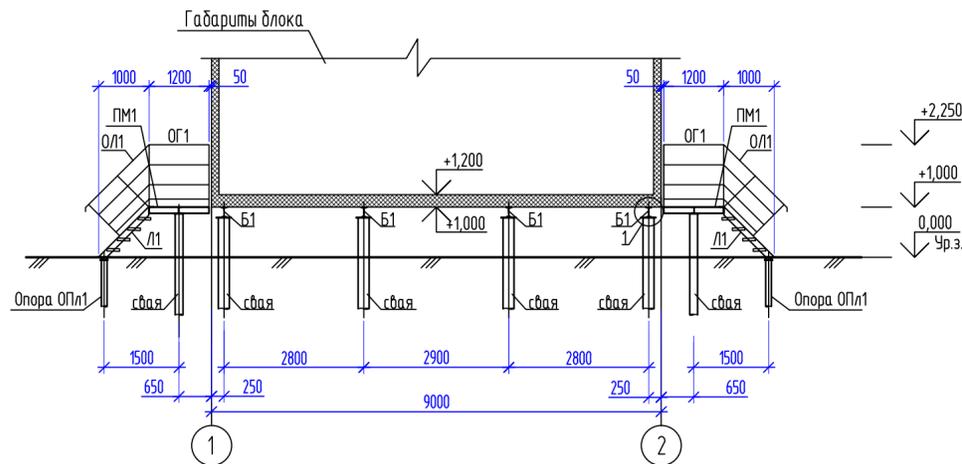
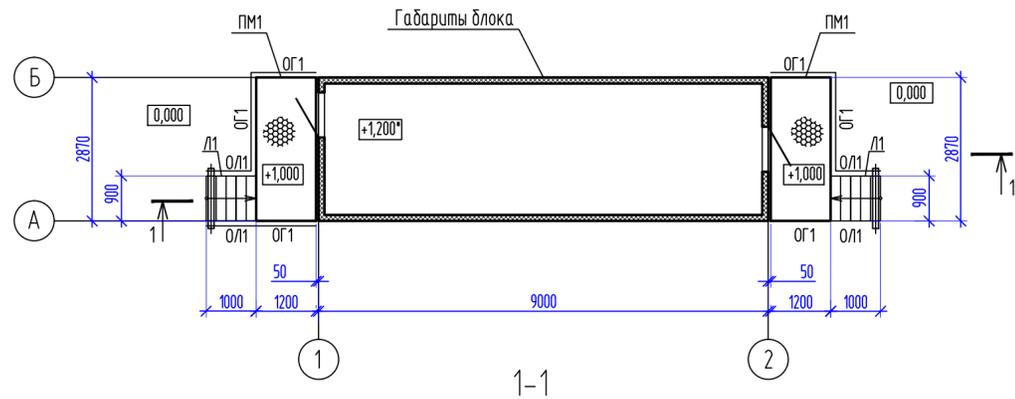
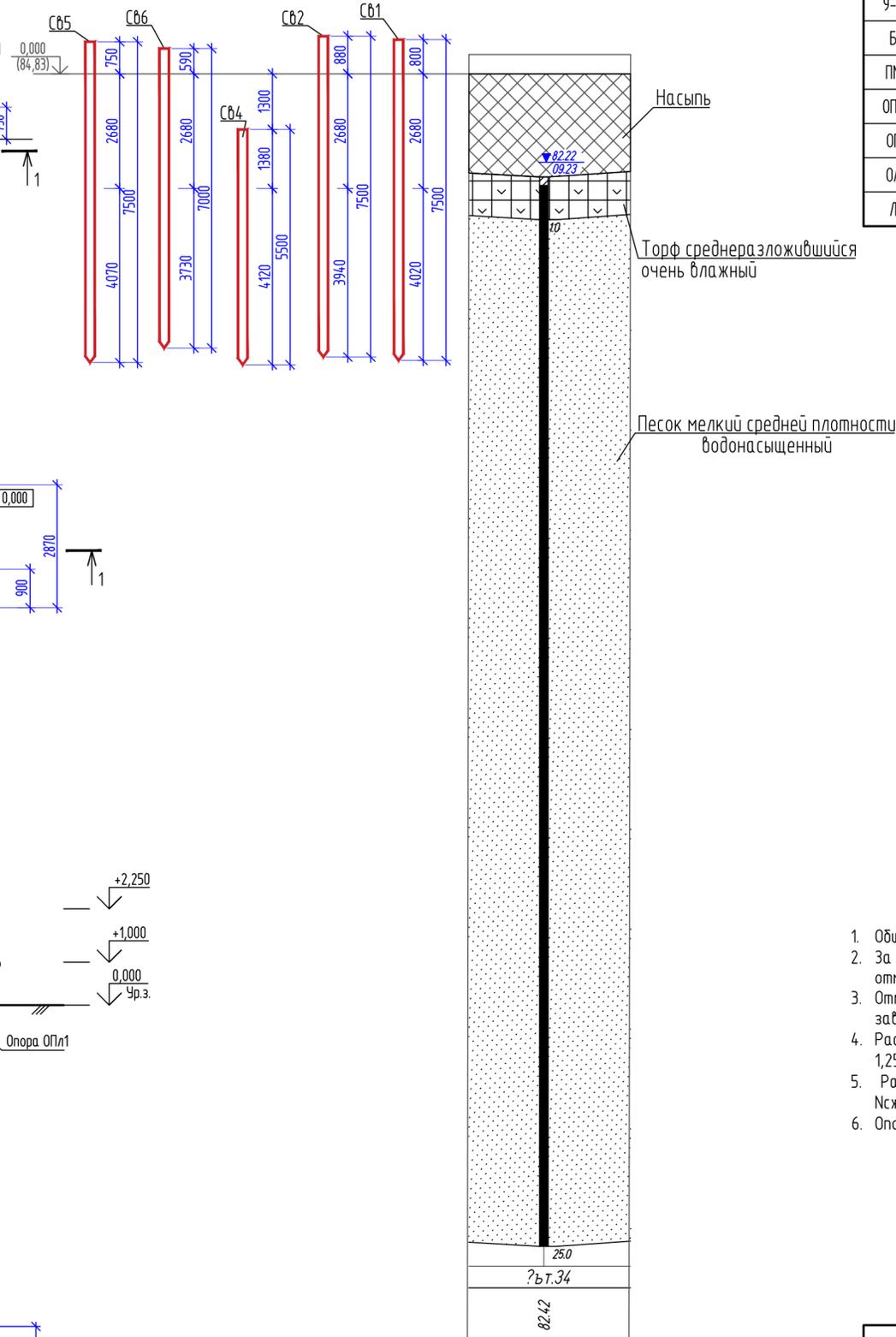


Схема расположения элементов входных площадок



Инженерно-геологический разрез по скв.34



Спецификация к схеме расположения

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед, кг	Примечание
1-8		Свая Св1			
9-12	лист 4	Свая Св2			
Б1		Двутавр [20Б1 ГОСТ 57837-2017 С345-5 ГОСТ 27772-2021] t=3000			
ПМ1	лист 11	Площадка металлическая ПМ1			
ОП1	лист 8	Опора лестницы ОП1			
ОГ1	лист 9	Ограждение площадки ОГ1			
ОЛ1		Ограждение лестницы ОЛ1			
Л1	лист 10	Лестница Л1			

Таблица отметок верха свай и нагрузка на фундамент

Номер сваи	Отметка верха	Нагрузка на сваю, тс
1-8	+0,800	4,6
9-12	+0,880	0,5

- Общие указания по производству работ и защите конструкций даны на листе 1.
- За относительную отметку 0,000 принята планировочная отметка, соответствующая абсолютной отметке 84,83.
- Отметки и размеры с знаком \* уточнить при монтаже после получения документации от завода-изготовителя.
- Расчетные нагрузки на сваи Св1 Нсж=4,4т, Св2 Нсж=1,3т, Св4 Нсж=1,0т, Св5 Нсж=1,15т, Св6 Нсж=1,8т и 1,25т.
- Расчетная допустимая нагрузка на сваю Св1 Нсж=10,35т; Св2 Нсж=6,34т; Св4 Нсж=6,0т; Св5 Нсж=6,55т; Св6 Нсж=6,11т.
- Опоры под трубопроводы см. на листе 23.

22-0025-И/ОЗ.ГЧ.1					
"Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения"					
Изм.	Колуч	Лист	Мдк	Подпись	Дата
Разраб.	Загоробская	19.02.24			
Проверил	Фурин	19.02.24			
Н.контр.	Ерофеева	19.02.24			
ГИП	Левицкова	19.02.24			

Куст скважин № 2а	Стадия	Лист	Листов
	п	5	

Измерительная установка ИУ-1 (поз.2.1) Схемы расположения элементов основания, входных площадок		АО "НПИЭК"	
---	--	------------	--

Инд. № подл. 0118254  
Взам. инв. №  
Подпись и дата

Измерительная установка ИУ-2 (40-8-1500) (поз.2.2)

Схема расположения свай и балок

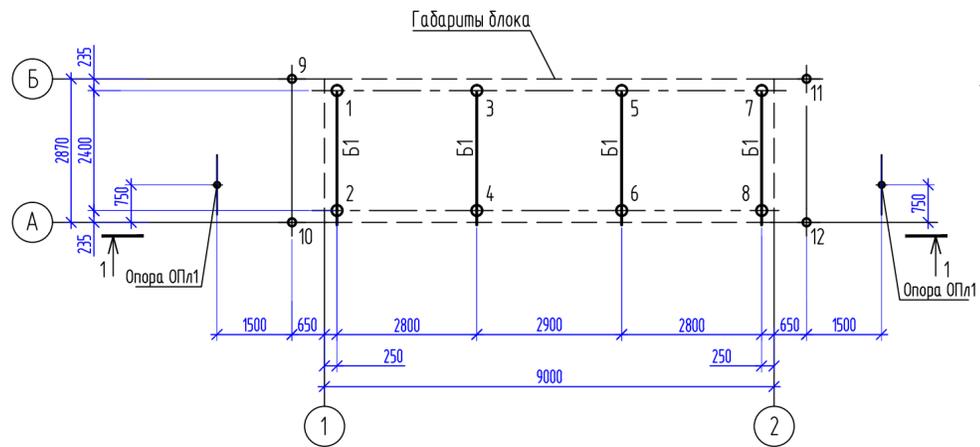
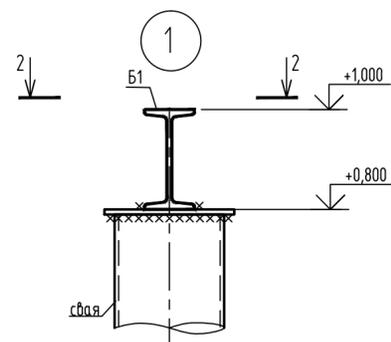
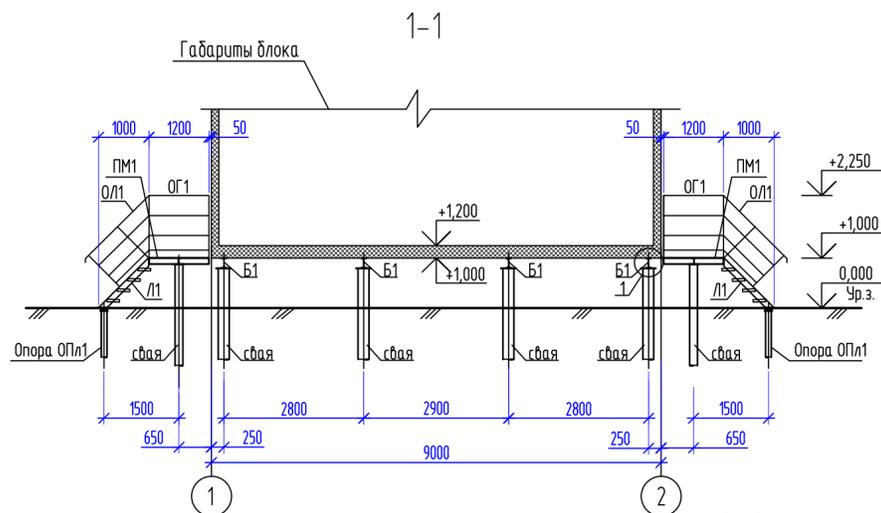
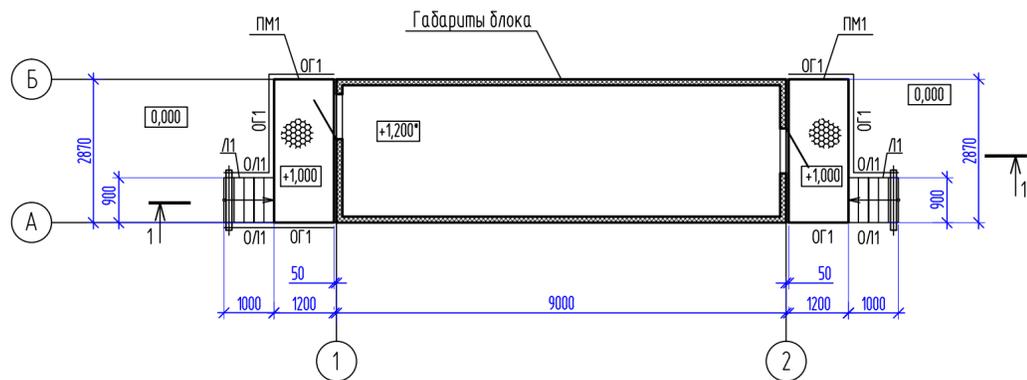
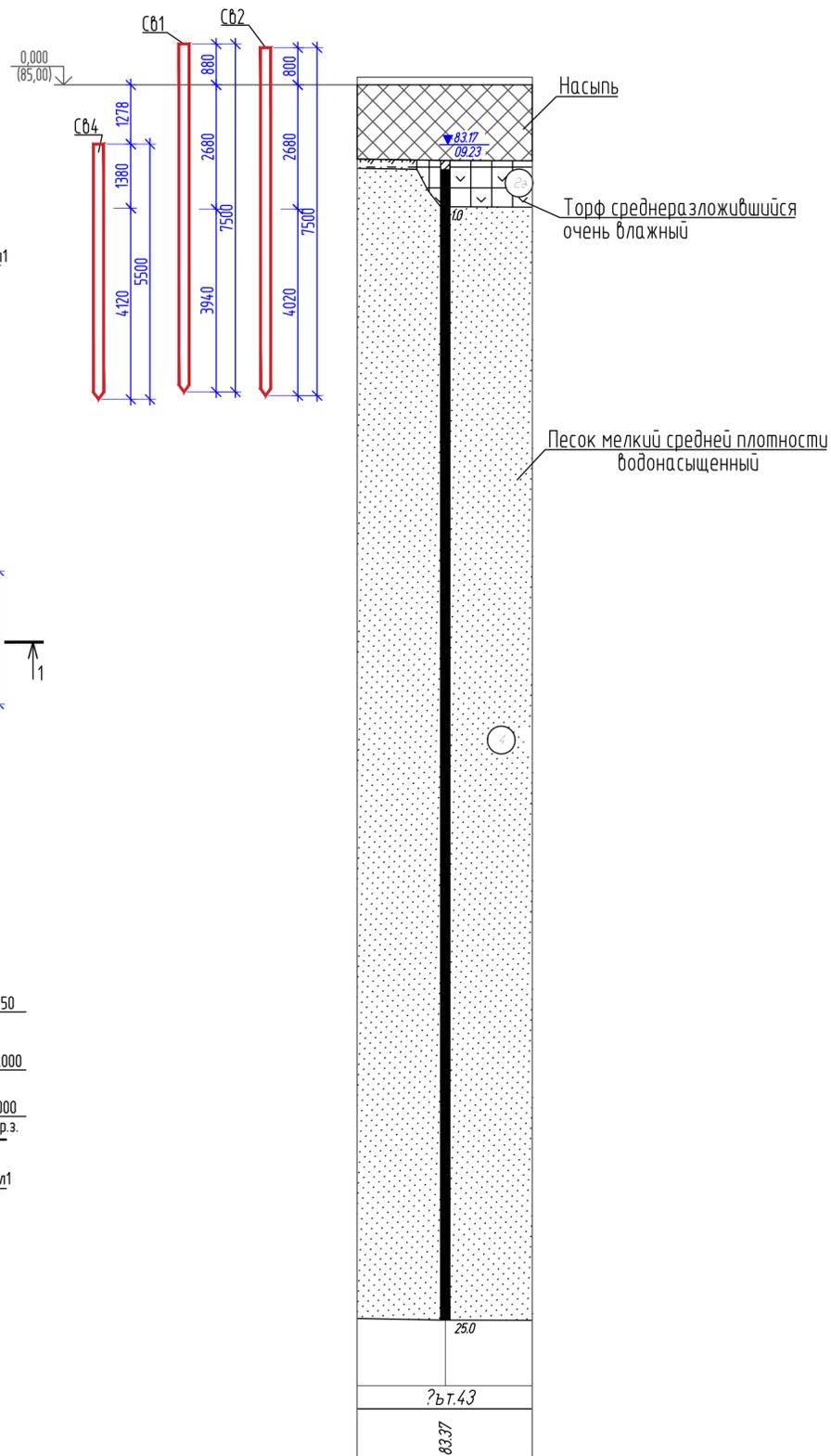


Схема расположения элементов входных площадок



Инженерно-геологический разрез

по скв.43



Спецификация к схеме расположения

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во.	Масса ед, кг	Примечание
1-8		Свая Св1			
9-12	лист 4	Свая Св2			
Б1		Двутавр [20Б1 ГОСТ 57837-2017 С345-5 ГОСТ 27772-2021] t=3000			
ПМ1	лист 11	Площадка металлическая ПМ1			
ОПл1	лист 8	Опора лестницы ОПл1			
ОГ1	лист 9	Ограждение площадки ОГ1			
ОЛ1		Ограждение лестницы ОЛ1			
Л1	лист 10	Лестница Л1			

Таблица отметок верха свай и нагрузка на фундамент

Номер сваи	Отметка верха	Нагрузка на сваю, тс
1-8	+0,800	4,6
9-12	+0,880	0,5

- Общие указания по производству работ и защите конструкций даны на листе 1.
- За относительную отметку 0,000 принята планировочная отметка, соответствующая абсолютной отметке 85,00.
- Отметки и размеры с знаком \* уточнить при монтаже после получения документации от завода-изготовителя.
- Расчетные нагрузки на сваи Св1 Нсж=4,21т, Св2 Нсж=1,3т, Св4 Нсж=1,0т, Расчетная допустимая нагрузка на сваю Св1 Нсж=11,51т, Св2 Нсж=7,25т, Св4 Нсж=6,0т; Опоры под трубопроводы см. на листе 33.

Инд. № подл. 0118255

Подпись и дата

Взам. инв. №

22-0025-И/03.ГЧ.1

"Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения"

Изм.	Колуч	Лист	Мдк	Подпись	Дата	Куст скважин № 2а	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Загоробская	19	02	24	19.02.24		п	6	
Проверил	Фурин	19	02	24	19.02.24				
Н.контр.	Ерофеева	19	02	24	19.02.24	Измерительная установка ИУ-2 (40-8-1500) (поз.2.2) Схемы расположения элементов основания, входных площадок	АО "НПИЭК"		
ГИП	Левинцова	19	02	24	19.02.24				

# Блок дозирования реагента (поз.3)

Схема расположения свай и б/блок

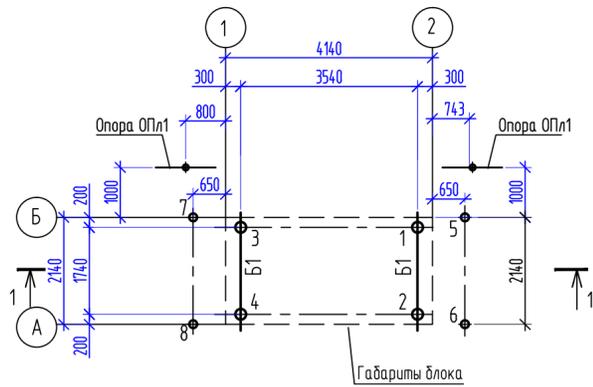
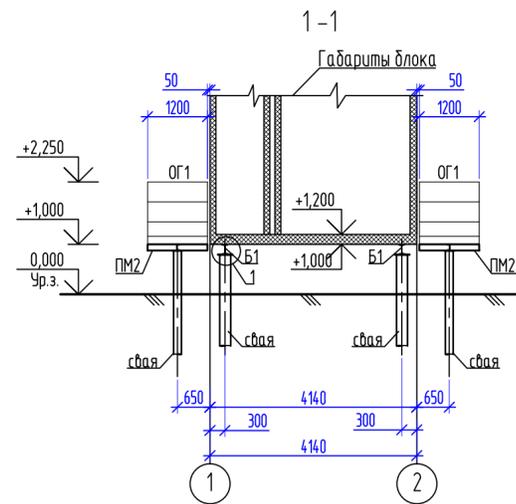
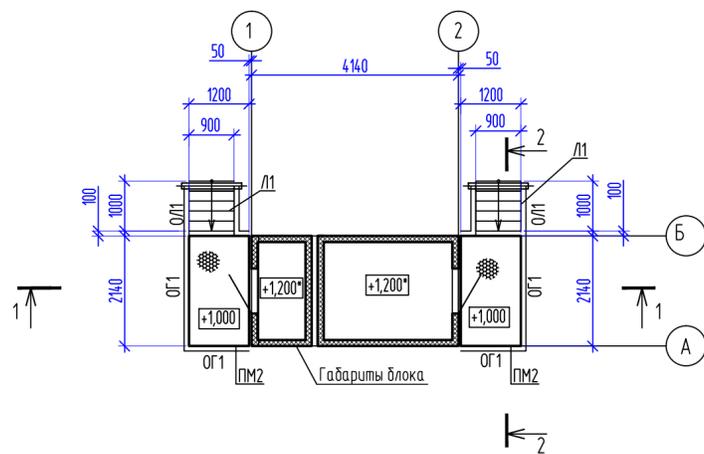
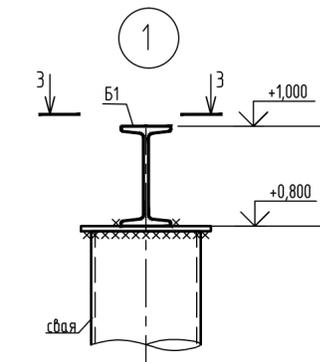
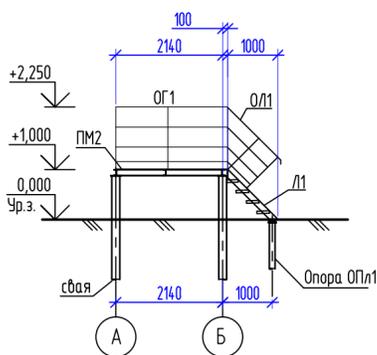


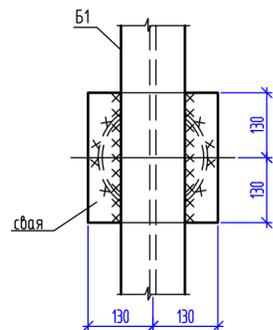
Схема расположения элементов входных площадок



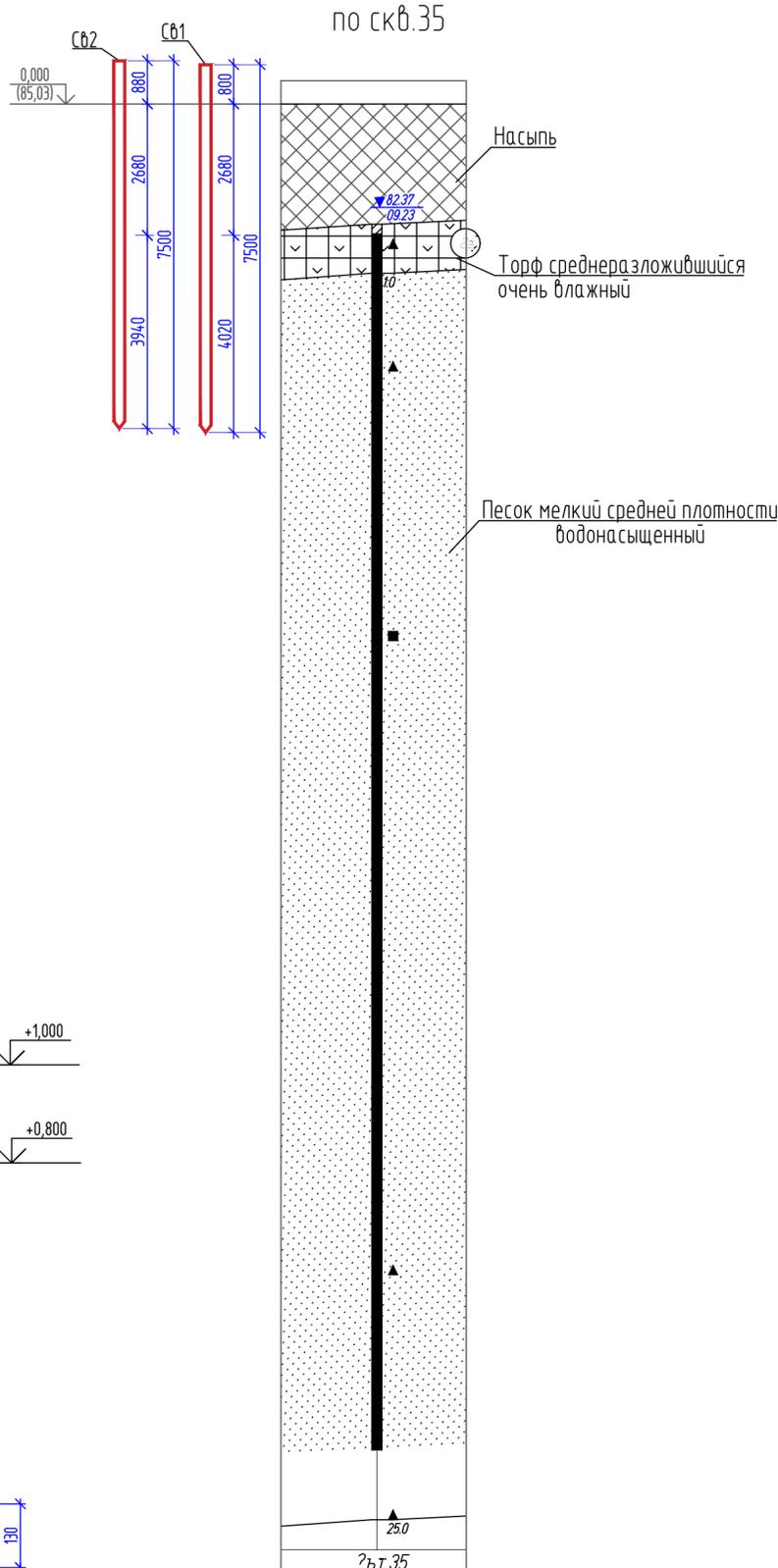
2-2



3-3



# Инженерно-геологический разрез по скв.35



# Спецификация к схеме расположения

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во.	Масса ед, кг	Примечание
1-8		Свая Св1			
9-12	лист 4	Свая Св2			
Б1		Двутавр [20Б1 ГОСТ 57837-2017 С345-5 ГОСТ 27772-2021] t=2300			
ПМ1	лист 11	Площадка металлическая ПМ2			
ОПл1	лист 8	Опора лестницы ОПл1			
ОГ1	лист 9	Ограждение площадки ОГ1			
ОЛ1		Ограждение лестницы ОЛ1			
Л1	лист 10	Лестница Л1			

Таблица отметок верха свай и нагрузка на фундамент

Номер сваи	Отметка верха	Нагрузка на сваю, тс
1-4	+0,800	2,5
5-8	+0,880	0,5

- Общие указания по производству работ и защите конструкций даны на листе 1.
- За относительную отметку 0.000 принята планировочная отметка, соответствующая абсолютной отметке 85,03.
- Отметки и размеры с знаком \* уточнить при монтаже после получения документации от завода-изготовителя.
- Расчетные нагрузки на сваи Св1 Нсж=2,6т, Св2 Нсж=1,23т.
- Расчетная допустимая нагрузка на сваю Св1 Нсж=10,3т, Св2 Нсж=6,3т.
- Опоры под трубопроводы см. на листе 24.

Изм. № подл. 01/18/25/6

Взам. инв. №

Подпись и дата

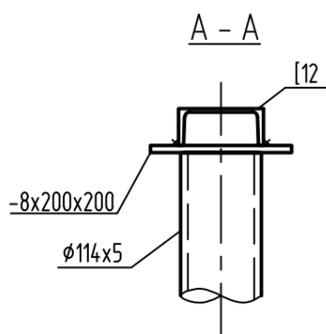
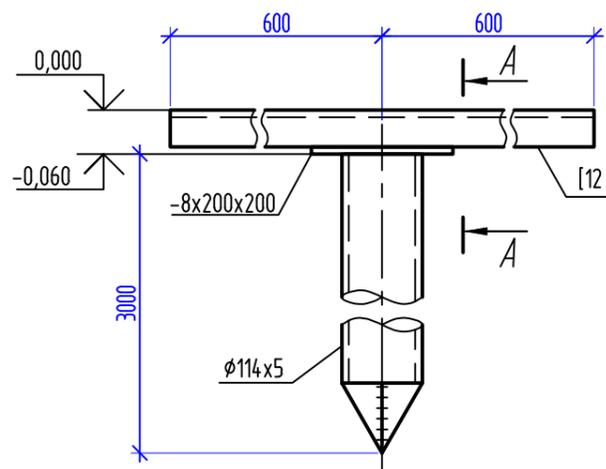
22-0025-И/ОЗ.ГЧ.1

"Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения"

Изм.	Колуч	Лист	Мдок	Подпись	Дата	Куст скважин № 2а	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Загоробская	19.02.24		<i>[Signature]</i>	19.02.24		Куст скважин № 2а	п	7
Проверил	Фурин	19.02.24		<i>[Signature]</i>	19.02.24				
Н.контр.	Ерофеева	19.02.24		<i>[Signature]</i>	19.02.24	Блок дозирования реагента (поз.3) Схемы расположения элементов основания, входных площадок	АО "НПИИЭК"		
ГИП	Левинцова	19.02.24		<i>[Signature]</i>	19.02.24				

# Спецификация элементов

Опора лестницы ОПл1



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во.	Масса ед., кг	Примечание
		Опора ОПл1			
		Труба 114x5 ГОСТ 10704-91 ВСтЗпс2 ГОСТ 380-2005 l=3000			
		Швеллер 12У ГОСТ 8240-97 С345-5 ГОСТ 27772-2021 l=1200			
		Лист 8x200x200 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			

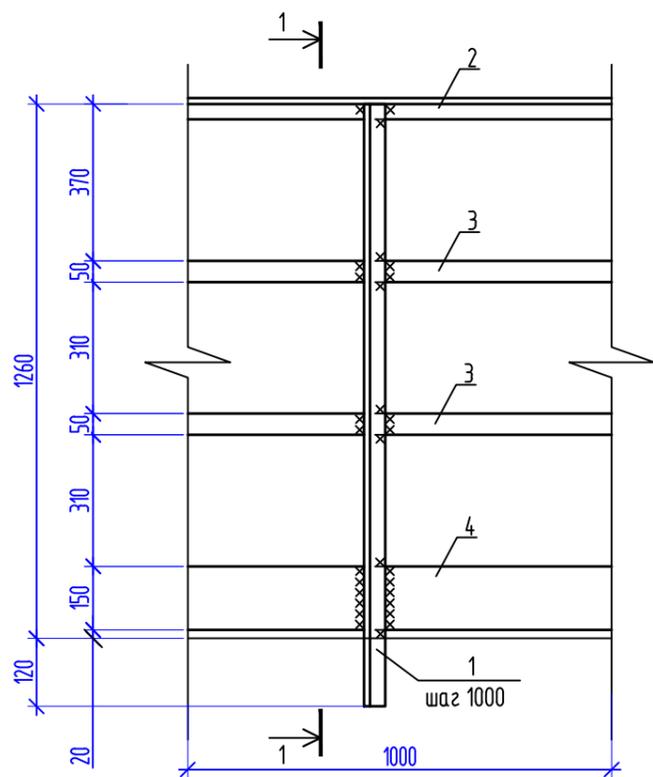
Общие указания по производству работ и защите конструкций даны на листе 1.

Изм. № подл.	0118257
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

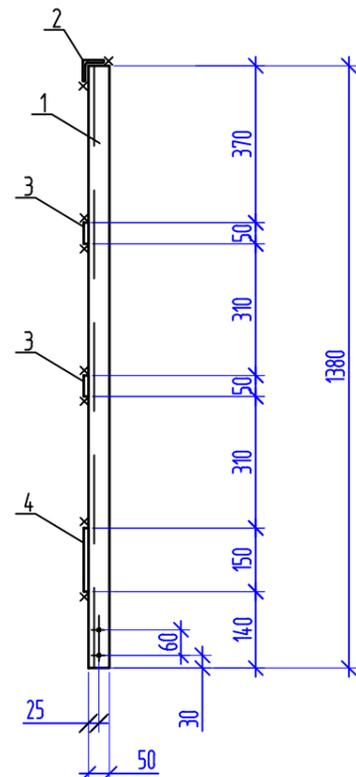
						22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.1			
						"Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения"			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Куст скважин № 2а	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Загоровская		<i>[Signature]</i>	19.02.24		П	8	
Проверил		Фурин		<i>[Signature]</i>	19.02.24				
Н.контр.		Ерофеева		<i>[Signature]</i>	19.02.24	Опора лестницы ОПл1	АО "НПИМЭК"		
ГИП		Левинова		<i>[Signature]</i>	19.02.24				

### Ограждение площадки ОГ1

(1 п.м.)



1-1

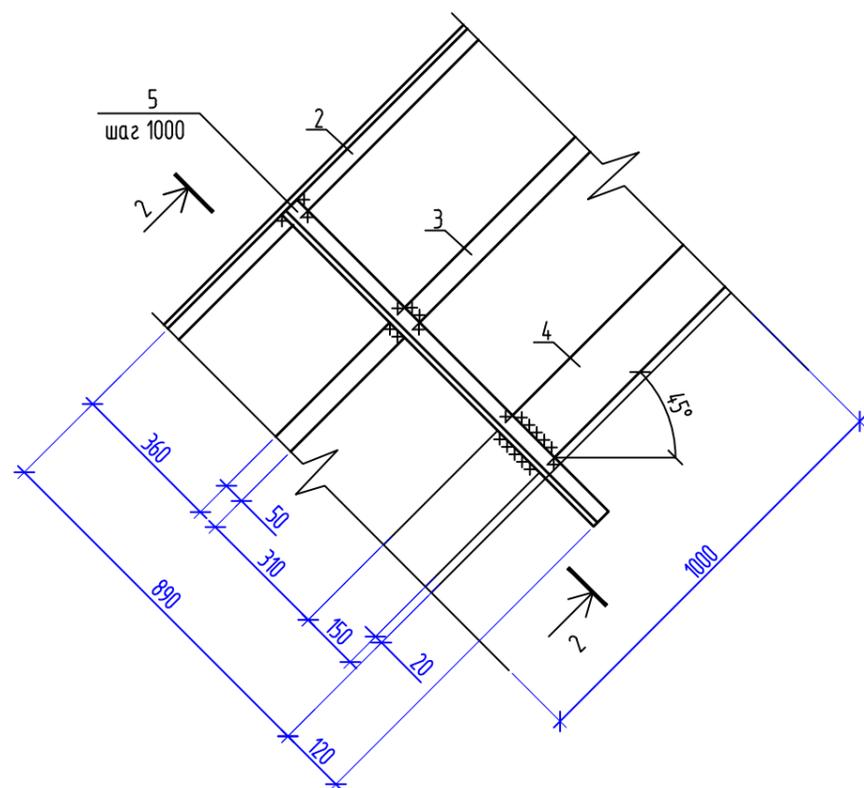


### Спецификация элементов

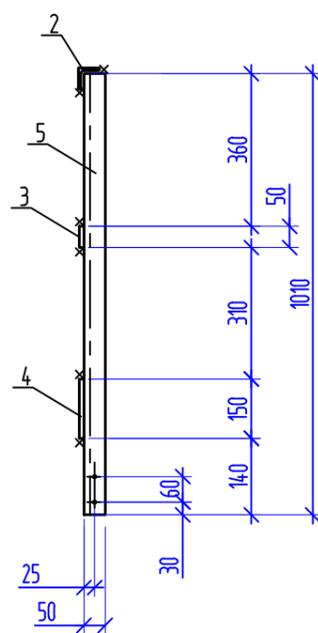
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во.	Масса ед., кг	Примечание
Ограждение площадки ОГ1 (1п.м.)					
1		Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-93 С255-5 ГОСТ 27772-2021			
2		Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-93 С255-5 ГОСТ 27772-2021			
3		Лист 4x50x1000 ГОСТ 19903-2015 С255-5 ГОСТ 27772-2021			
4		Лист 4x150x1000 ГОСТ 19903-2015 С255-5 ГОСТ 27772-2021			
Ограждение площадки ОЛ1 (1п.м.)					
1		Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-93 С255-5 ГОСТ 27772-2021			
2		Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-93 С255-5 ГОСТ 27772-2021			
3		Лист 4x50x1000 ГОСТ 19903-2015 С255-5 ГОСТ 27772-2021			
4		Лист 4x150x1000 ГОСТ 19903-2015 С255-5 ГОСТ 27772-2021			

### Ограждение лестницы ОЛ1

(1 п.м.)



2-2

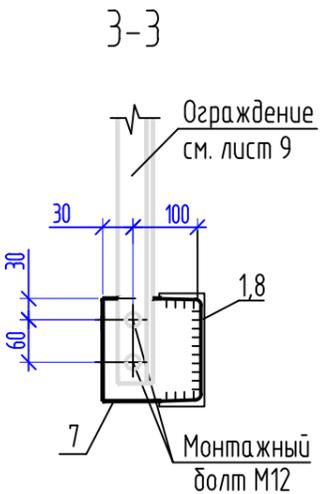
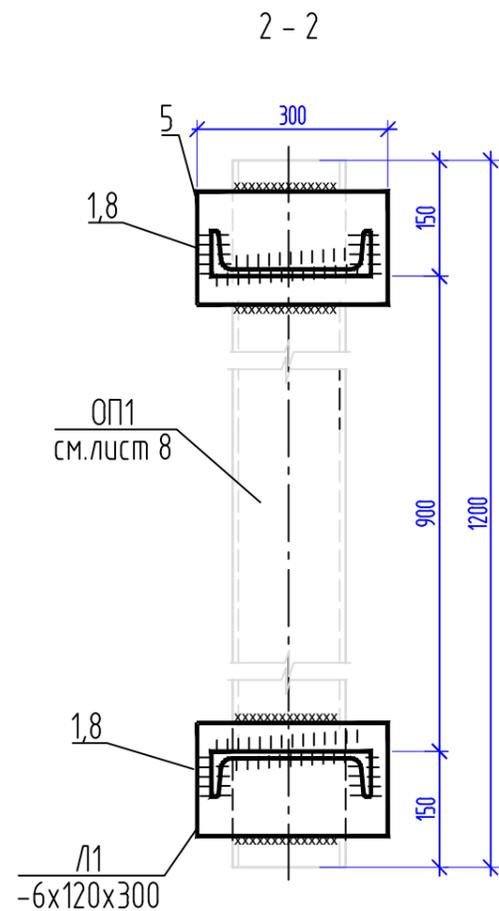
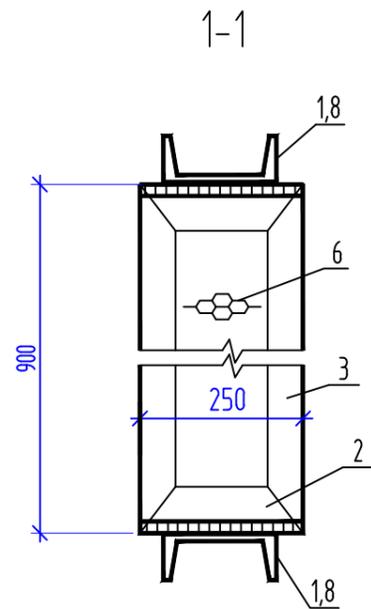
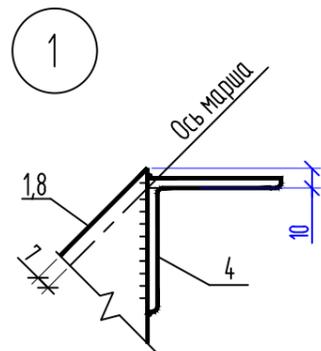
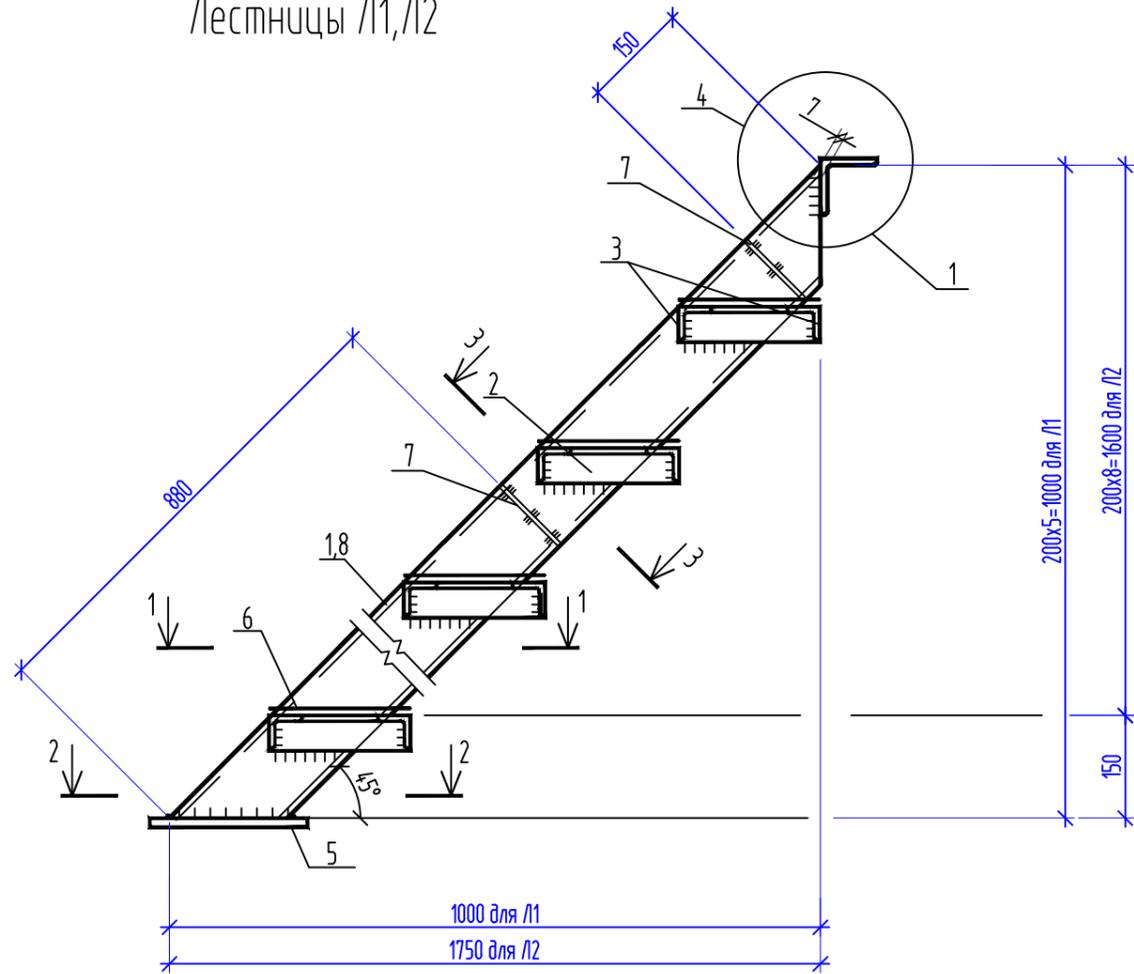


Общие указания по производству работ и защите конструкций даны на листе 1.

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

22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.1					
"Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения"					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.		Загоровская		<i>[Signature]</i>	19.02.24
Проверил		Фурин		<i>[Signature]</i>	19.02.24
Н.контр.		Ерофеева		<i>[Signature]</i>	19.02.24
ГИП		Левинова		<i>[Signature]</i>	19.02.24
Куст скважин № 2а				Стадия	Лист
Ограждение площадки ОГ1. Ограждение лестницы ОЛ1.				П	9
АО "НПИИЭК"					

Лестницы Л1, Л2



Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во.	Масса ед., кг	Примечание
Лестница Л1					
1		Швеллер [16У ГОСТ 8240-97 С345-5 ГОСТ 27772-2021] l=1400			
2		Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-93 С345-5 ГОСТ 27772-2021 l=250			
3		Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-93 С345-5 ГОСТ 27772-2021 l=900			
4		Уголок 100x100x8 ГОСТ 8509-93 С345-5 ГОСТ 27772-2021 l=1000			
5		Лист 6x120x300 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
6		Лист ПВ506 ТУ 36.26.11-5-89 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
7		Лист 6x130x160 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
Лестница Л2					
8		Швеллер [16У ГОСТ 8240-97 С345-5 ГОСТ 27772-2021] l=2470			
2		Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-93 С345-5 ГОСТ 27772-2021 l=250			
3		Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-93 С345-5 ГОСТ 27772-2021 l=900			
4		Уголок 100x100x8 ГОСТ 8509-93 С345-5 ГОСТ 27772-2021 l=1000			
5		Лист 6x120x300 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
6		Лист ПВ506 ТУ 36.26.11-5-89 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
7		Лист 6x130x160 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			

- Общие указания по производству работ и защите конструкций даны на листе 1.
- Ступени лестницы должны иметь уклон вовнутрь 2-5°.

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

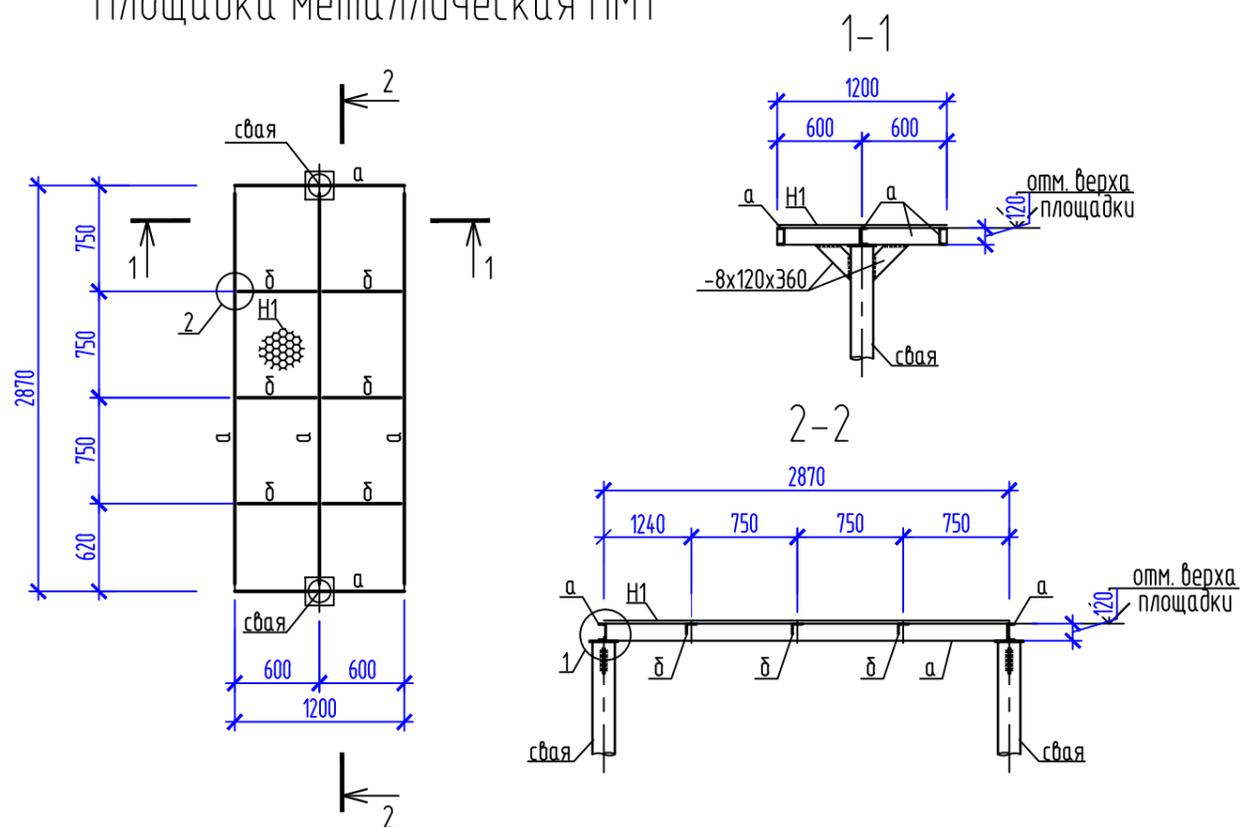
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.1

"Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения"

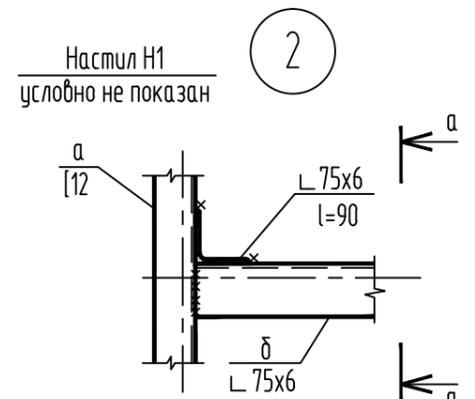
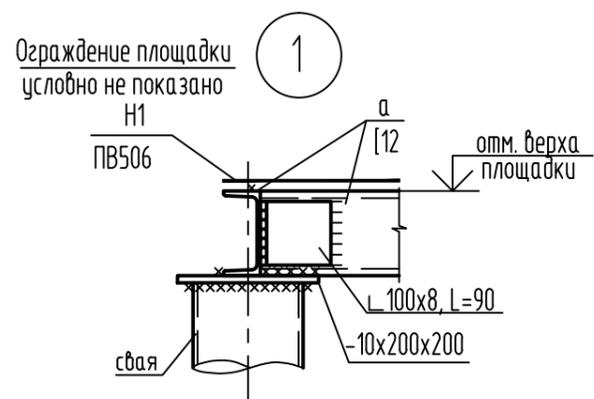
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.			Загоровская	<i>[Signature]</i>	19.02.24	Куст скважин № 2а	П	10
Проверил			Фурин	<i>[Signature]</i>	19.02.24			
Н.контр.			Ерофеева	<i>[Signature]</i>	19.02.24	Лестницы Л1, Л2	АО "НПИИЭК"	
ГИП			Левинова	<i>[Signature]</i>	19.02.24			

# Спецификация элементов

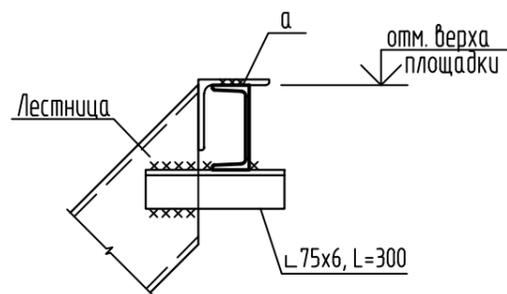
## Площадка металлическая ПМ1



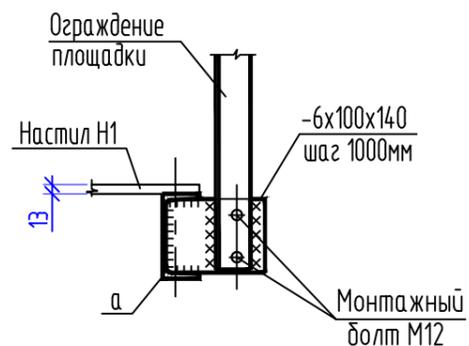
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во.	Масса ед., кг	Примечание
		Площадка металлическая ПМ1			
а		Швеллер [124 ГОСТ 8240-97 С345-5 ГОСТ 27772-2021			
б		Уголок 75x75x6 ГОСТ 8509-93 С345-5 ГОСТ 27772-2021 l=600			
Н1		Лист ПВ506 ТУ 36.26.11-5-89 С255-5 ГОСТ 27772-2021			
		Уголок 100x100x8 ГОСТ 8509-93 С345-5 ГОСТ 27772-2021 l=90			
		Уголок 75x75x6 ГОСТ 8509-93 С255-5 ГОСТ 27772-2021			
		Лист 10x200x200 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
		Лист 8x120x360 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
		Лист 6x100x140 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			



## Узел крепления лестницы



## Узел крепления ограждения



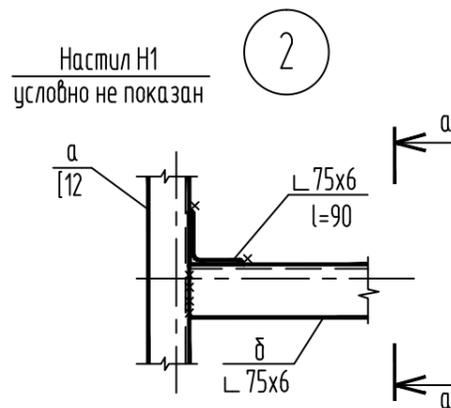
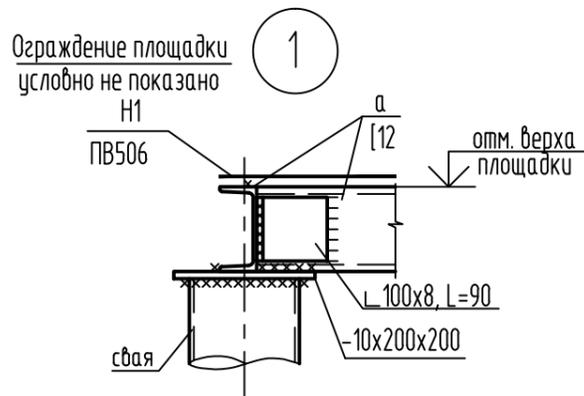
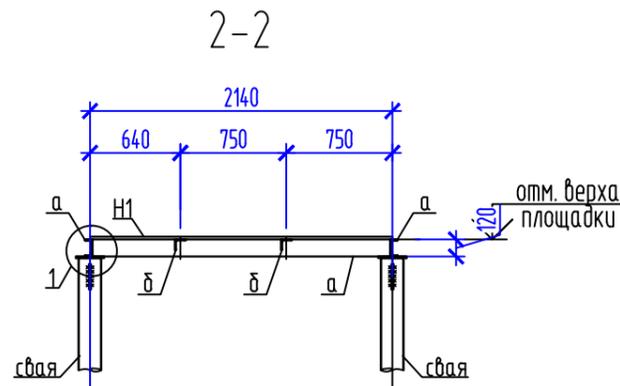
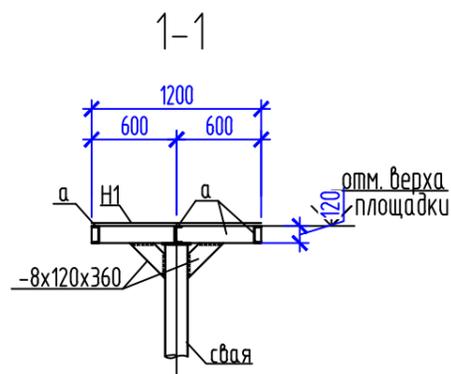
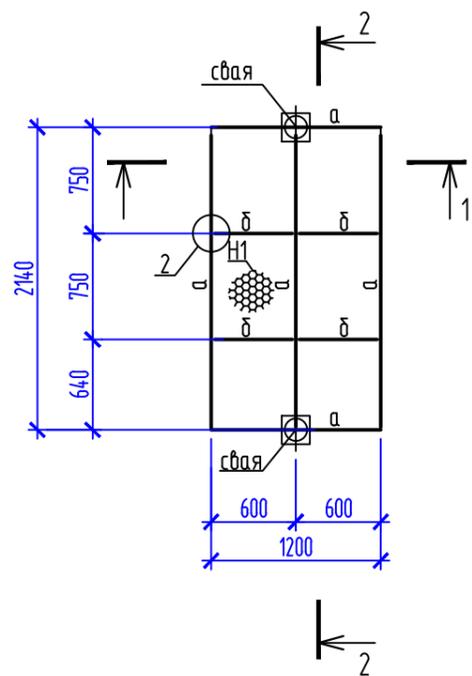
1. Общие указания по производству работ и защите конструкций даны на листе 1.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	0118260

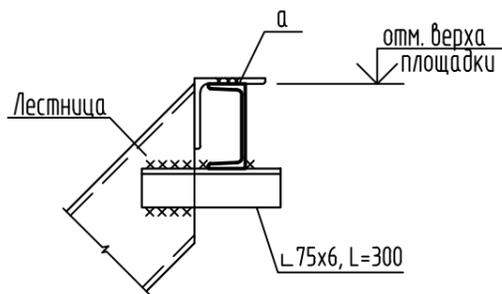
22-0025-И/ОЗ.ГЧ.1					
"Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения"					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.		Загоровская		<i>[Signature]</i>	19.02.24
Проверил		Фурин		<i>[Signature]</i>	19.02.24
Куст скважин № 2а					
П					
Лист 11					
Листов					
Площадка металлическая ПМ1					
АО "НПИИЭК"					
Н.контр.		Ерофеева		<i>[Signature]</i>	19.02.24
ГИП		Левинова		<i>[Signature]</i>	19.02.24

# Спецификация элементов

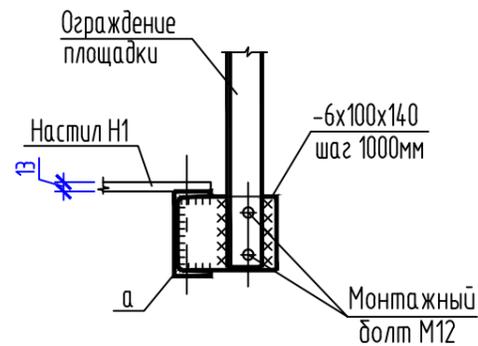
## Площадка металлическая ПМ2



### Узел крепления лестницы



### Узел крепления ограждения



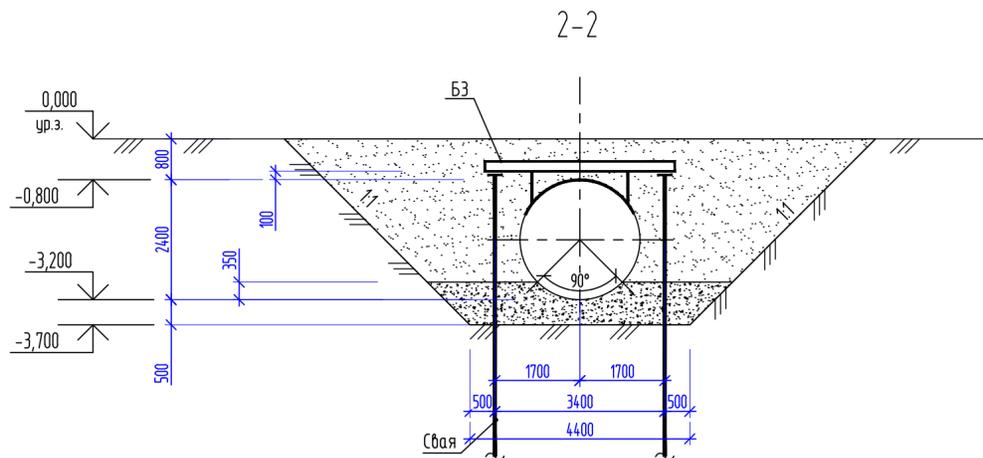
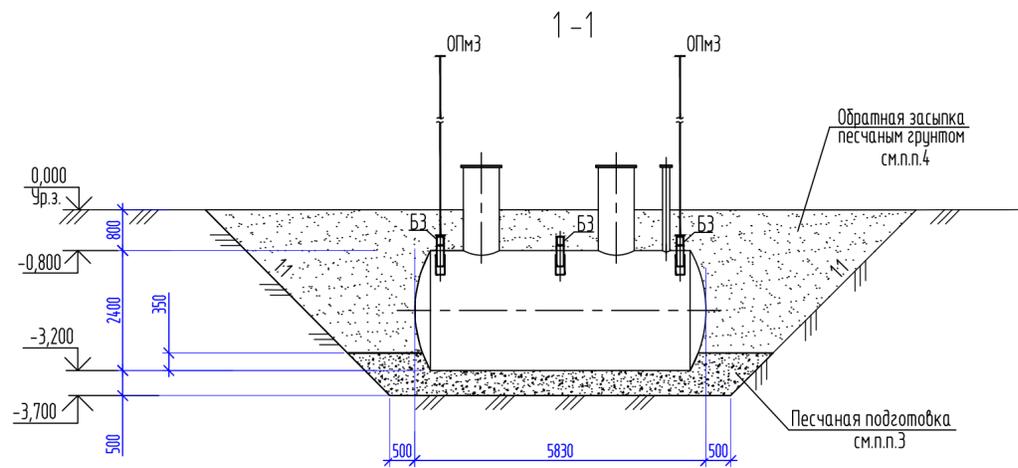
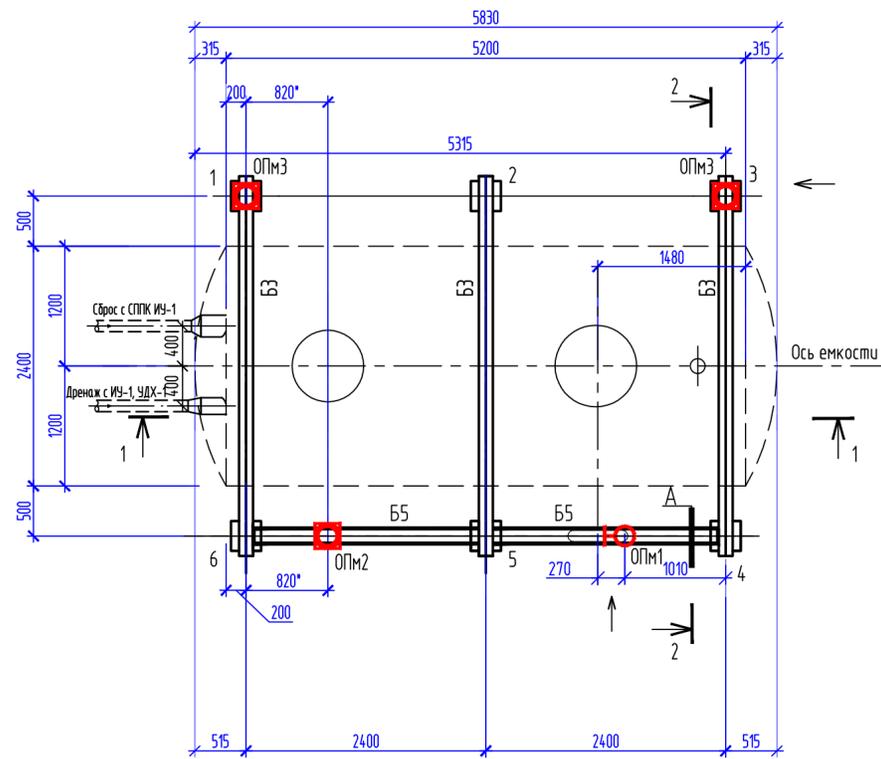
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во.	Масса ед., кг	Примечание
		Площадка металлическая ПМ2			
а		Швеллер [124 ГОСТ 8240-97 С345-5 ГОСТ 27772-2021			
б		Уголок 75x75x6 ГОСТ 8509-93 С345-5 ГОСТ 27772-2021 l=600			
Н1		Лист ПВ506 ТУ 36.26.11-5-89 С255-5 ГОСТ 27772-2021			
		Уголок 100x100x8 ГОСТ 8509-93 С345-5 ГОСТ 27772-2021 l=90			
		Уголок 75x75x6 ГОСТ 8509-93 С255-5 ГОСТ 27772-2021			
		Лист 10x200x200 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
		Лист 8x120x360 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
		Лист 6x100x140 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			

Общие указания по производству работ и защите конструкций даны на листе 1.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	0118261

22-0025-И/ЛОЗ.ГЧ.1					
"Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения"					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.				Загоровская	19.02.24
Проверил				Фурин	19.02.24
				Куст скважин № 2а	Стадия Лист Листов
				П	12
				Площадка металлическая ПМ2	АО "НПИИЭК"
Н.контр.				Ерофеева	19.02.24
ГИП				Левинова	19.02.24

Емкость дренажная ЕД-1, V=25,0м<sup>3</sup> (поз.5.1)  
 Схема расположения элементов крепления емкости



Инженерно-геологический разрез  
 по скв.36

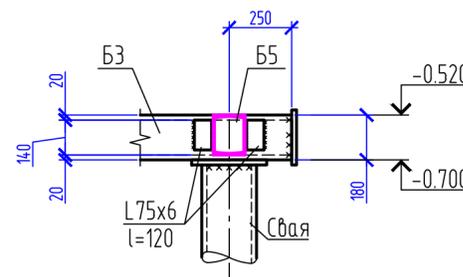
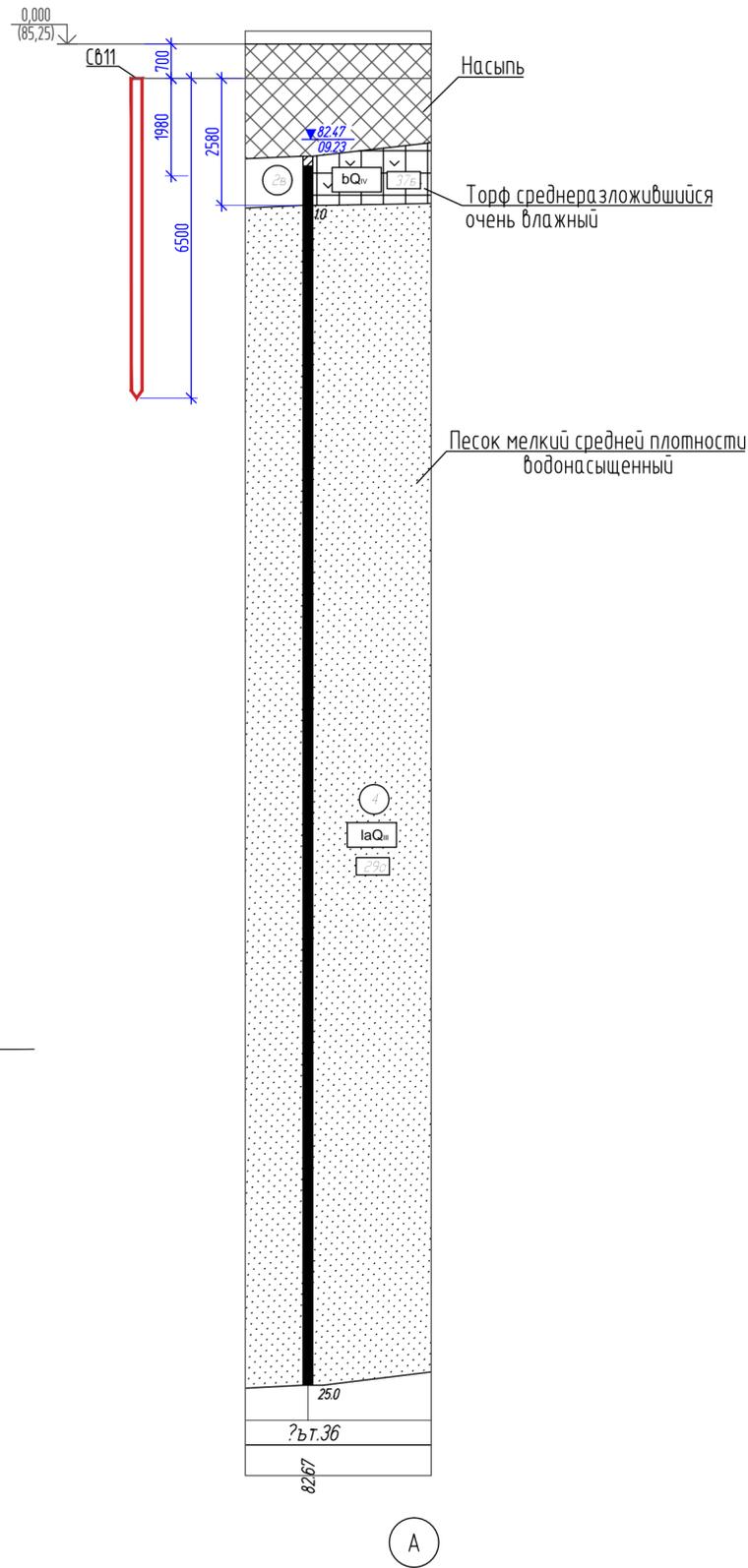


Таблица отметок верха свай и нагрузка на фундамент

Номер свай	Отметка верха	Нагрузка на свая, тс
1-6	-0,700	0,6

Спецификация к схеме расположения

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во.	Масса ед., кг	Примечание
1-6	лист 4	Свая СВ2			
Б3	лист 15	Балка Б3			
Б5	лист 13	Балка Б5			
ОПМ1		Опора ОПМ1			
ОПМ2	лист 16	Опора ОПМ2			
ОПМ3		Опора ОПМ3			

Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во.	Масса ед., кг	Примечание
		Балка Б5			
		2 Швеллера П 2164 ГОСТ 8240-97 С345-3 ГОСТ 27772-2015 l=2250			
		Уголок 75x75x6 ГОСТ 8509-93 С345-3 ГОСТ 27772-2021 l=120			

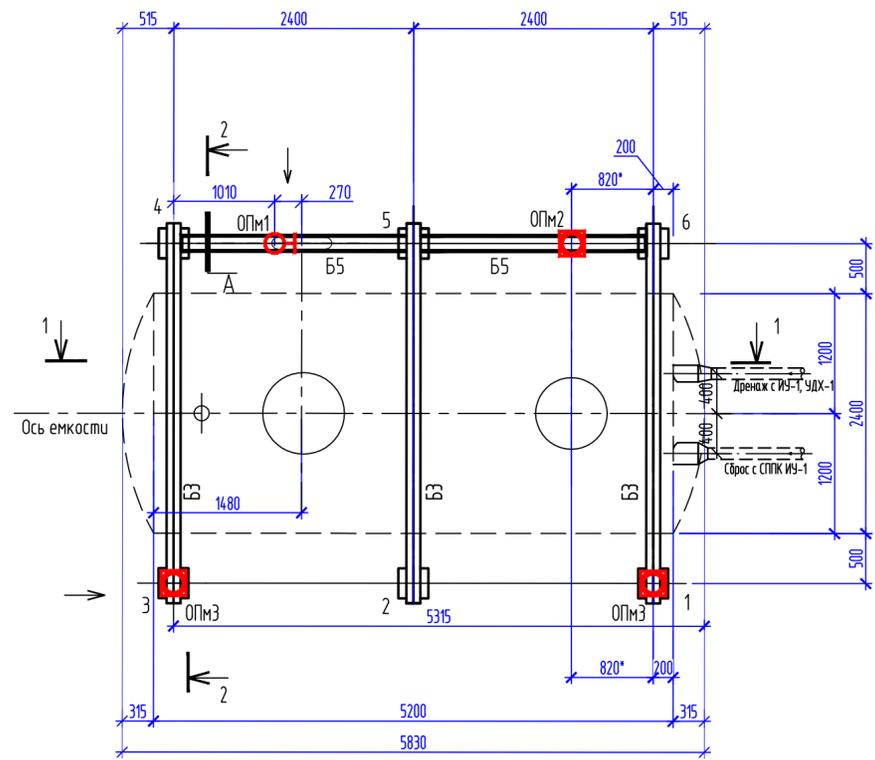
- Общие указания смотри на листе 1.
- При опирании на грунт центральный угол обхвата емкости песчаной подушкой должен быть 90°.
- Песчаную подготовку под емкость выполнить непучинистым песчаным грунтом с послойным уплотнением, толщина уплотняемого слоя 200 мм, коэффициент уплотнения K<sub>суп</sub>=0,95.
- После установки емкости произвести засыпку котлована непучинистым песчаным грунтом с послойным уплотнением при оптимальной влажности. Плотность утрамбованного грунта должна быть не менее γ<sub>ск</sub>=1,65 т/м<sup>3</sup>.
- Крутизну откосов и размеры котлована заложить в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017 "Земляные сооружения, основания и фундаменты" и СНиП 12.04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство".
- На участке поверхности земли над заглубленной емкостью не допускается воздействие постоянных (кроме собственного веса грунта) и временных нагрузок от подвижного подъемно-транспортного оборудования.
- Все работы по устройству подготовки и обратной засыпке, выполнять в соответствии с проектом производства работ (ППР), разработанному подрядчиком и согласованному заказчиком.
- Расчетная нагрузка на выдергивание, передаваемая на свая СВ11 N<sub>выр</sub>=1,0 т.
- Расчетная допустимая нагрузка на СВ11 N<sub>доп</sub>=2,01т; СВ11 N<sub>сж</sub>=7,17т.
- В скобках указана отметка верха строительной конструкции.
- За относительную отметку 0,000 принята планировочная отметка земли, что соответствует абсолютному значению 84,50.

22-0025-И/03.Г.Ч.1					
"Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения"					
Изм.	Колуч	Лист	Мдк	Подпись	Дата
Разраб.	Загоробская			<i>Загоробская</i>	19.02.24
Проверил	Фурин			<i>Фурин</i>	19.02.24
Куст скважин № 2а					
				Стадия	Лист
				п	13
Емкость дренажная ЕД-1, V=25,0м <sup>3</sup> (поз.5.1)					
				АО "НПИЭЖ"	
Н.контр.	Ерофеева			<i>Ерофеева</i>	19.02.24
ГИП	Левицкова			<i>Левицкова</i>	19.02.24

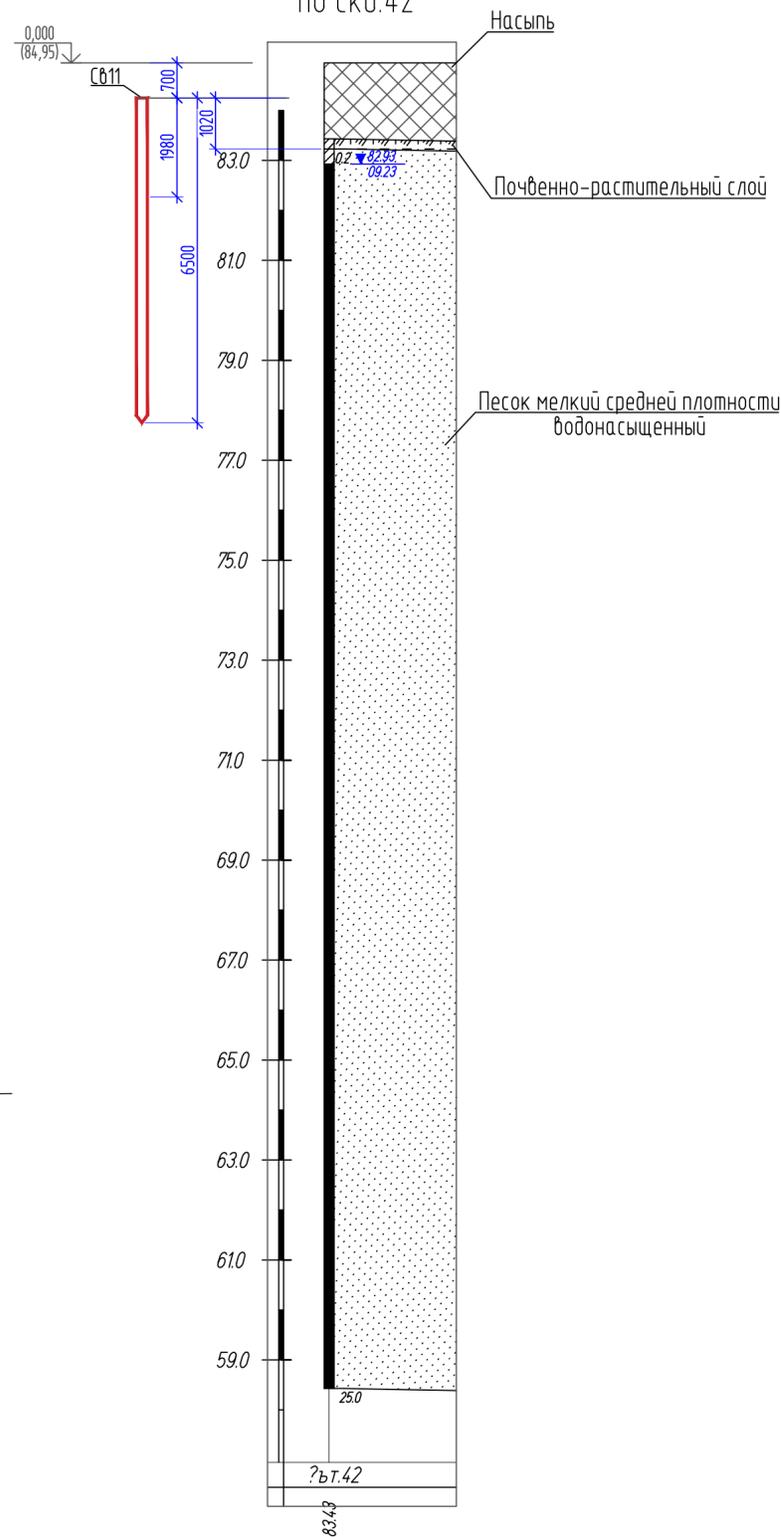
Инд. № подл. 0118262  
 Подпись и дата  
 Взам. инв. №

Номер свай	Отметка верха	Нагрузка на сваю, тс
1-6	-0,700	0,6

Емкость дренажная ЕД-2, V=25,0м<sup>3</sup> (поз.5.2)  
Схема расположения элементов крепления емкости



Инженерно-геологический разрез по скв.42



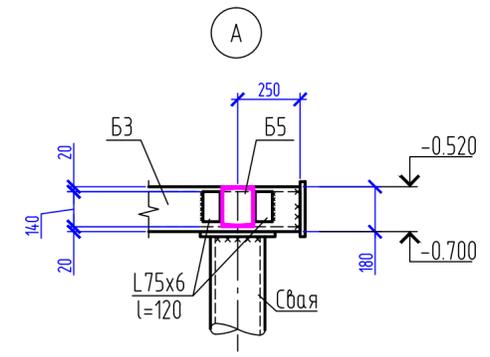
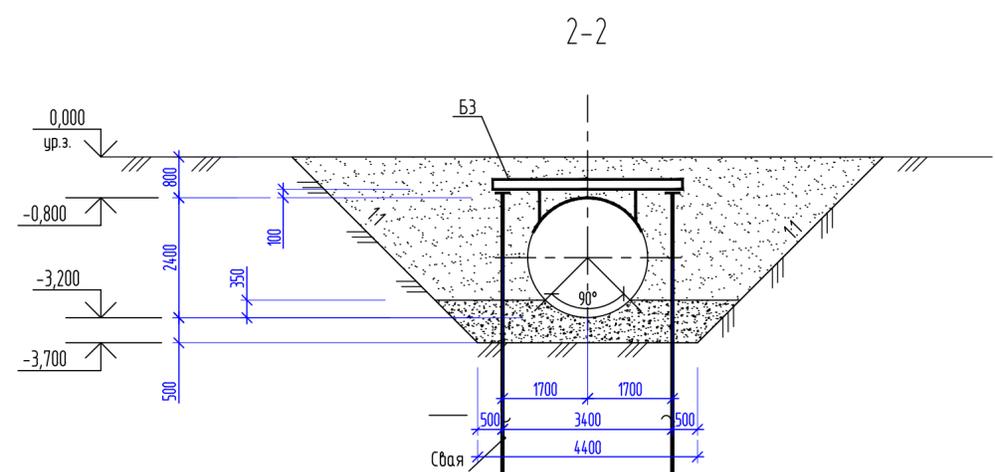
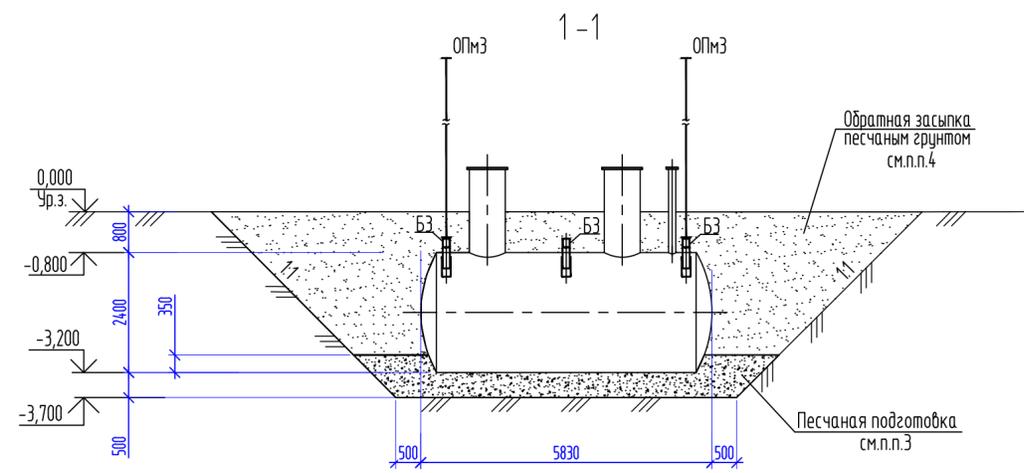
Спецификация к схеме расположения

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед., кг	Примечание
1-6	лист 4	Свая СВ2			
Б3	лист 15	Балка Б3			
Б5	лист 13	Балка Б5			
ОПМ1		Опора ОПМ1			
ОПМ2	лист 16	Опора ОПМ2			
ОПМ3		Опора ОПМ3			

Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед., кг	Примечание
		Балка Б5			
		2 Швеллера П 2164 ГОСТ 8240-97 С345-3 ГОСТ 27772-2021 l=2250			
		Уголок 75x75x6 ГОСТ 8509-93 С345-3 ГОСТ 27772-2021 l=120			

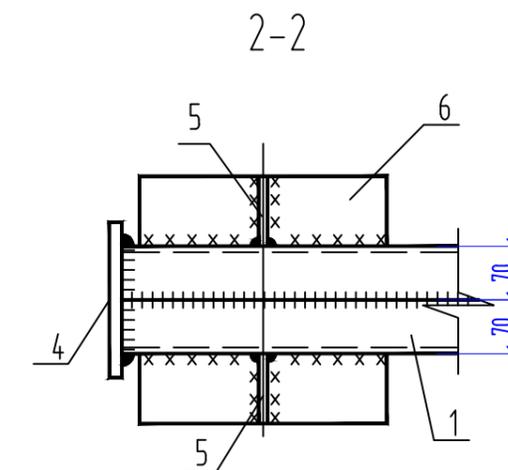
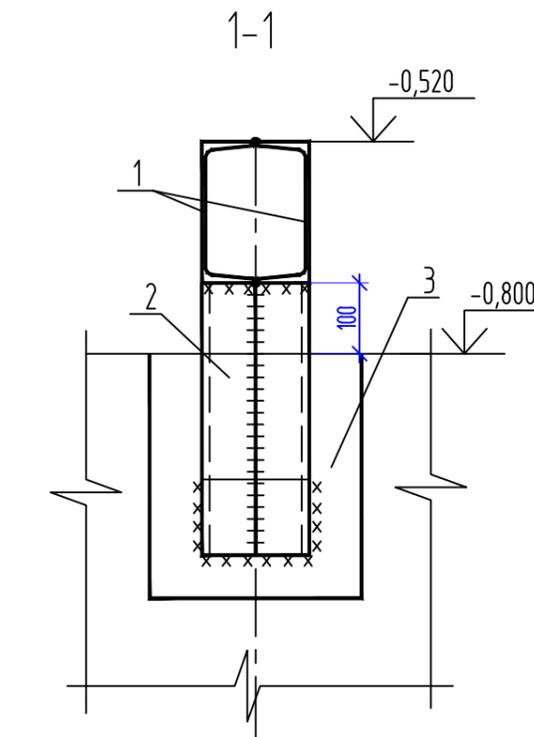
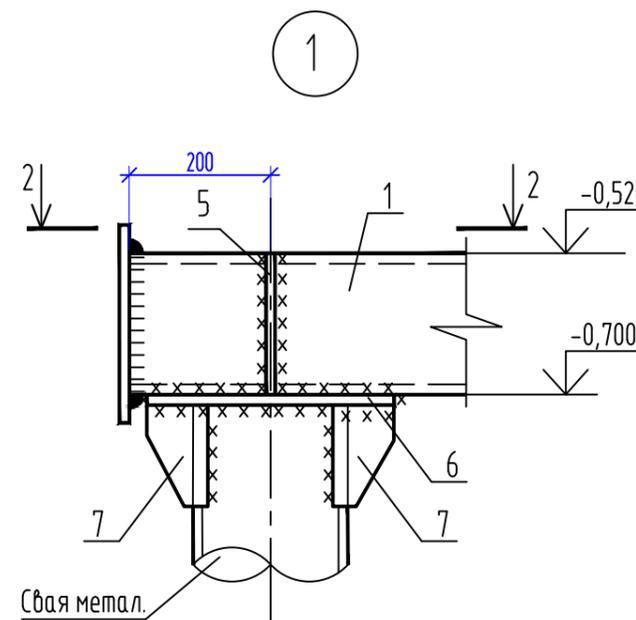
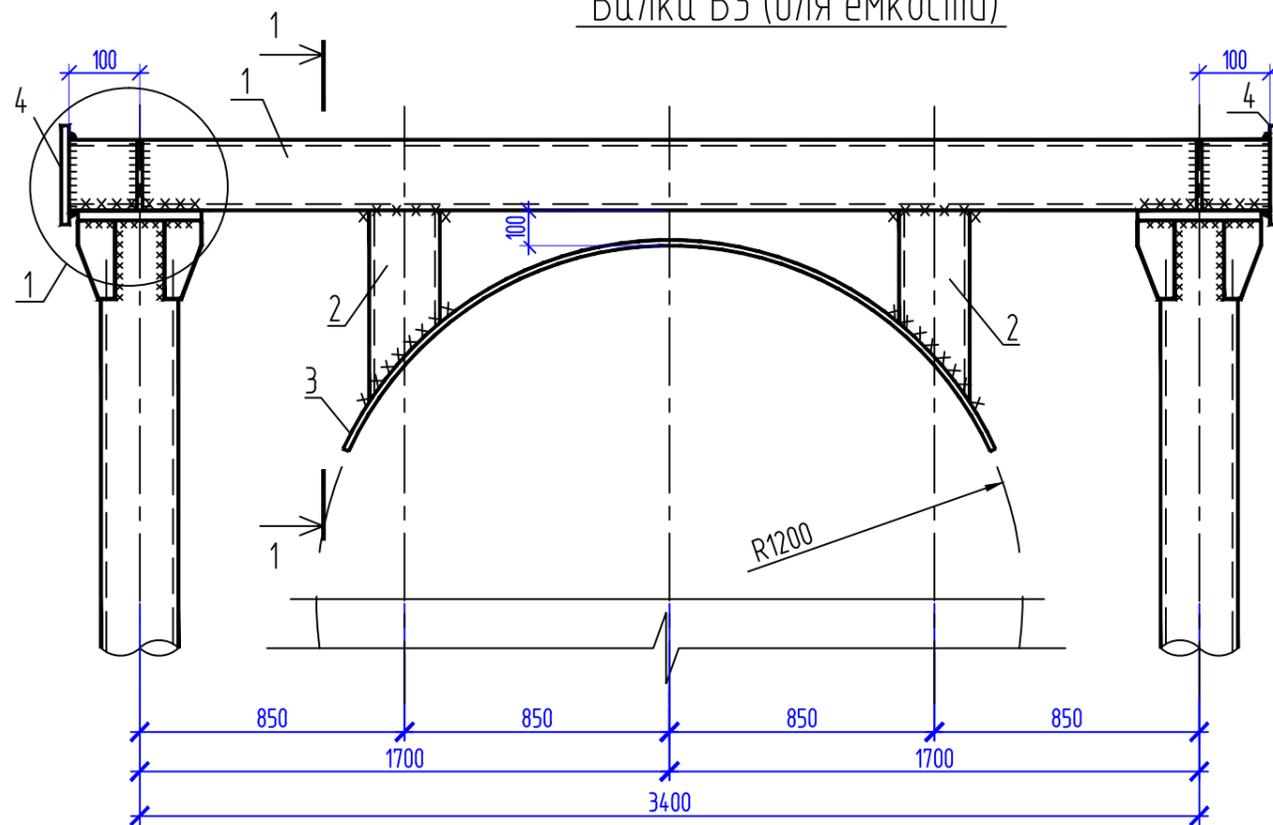
- Общие указания смотри на листе 1.
- При опирании на грунт центральный угол обхвата емкости песчаной подушкой должен быть 90°.
- Песчаную подготовку под емкость выполнить непучинистым песчаным грунтом с послойным уплотнением, толщина уплотняемого слоя 200 мм, коэффициент уплотнения K<sub>суп</sub>=0,95.
- После установки емкости произвести засыпку котлована непучинистым песчаным грунтом средней крупности с послойным уплотнением при оптимальной влажности. Плотность утрамбованного грунта должна быть не менее γ<sub>ск</sub>=1,65 т/м<sup>3</sup>.
- Крутизну откосов и размеры котлована заложить в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017 "Земляные сооружения, основания и фундаменты" и СНиП 12.04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство".
- На участке поверхности земли над заглубленной емкостью не допускается воздействие постоянных (кроме собственного веса грунта) и временных нагрузок от подвижного подъемно-транспортного оборудования.
- Все работы по устройству подготовки и обратной засылке, выполнять в соответствии с проектом производства работ (ППР), разработанному подрядчиком и согласованному заказчиком.
- Расчетная нагрузка на выдерживание, передаваемая на сваю СВ2 N<sub>выр</sub>=1,0 т.
- Расчетная допустимая нагрузка на СВ2 N<sub>выр</sub>=1,5т; СВ2 N<sub>сж</sub>=6,1т.
- В скобках указана отметка верха строительной конструкции.
- За относительную отметку 0.000 принята планировочная отметка земли, что соответствует абсолютному значению 84,34.



22-0025-И/03.ГЧ.1				
"Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения"				
Изм.	Колуч	Лист	МДОК	Подпись
Разраб.	Загоробская	19.02.24		
Проверил	Фурин	19.02.24		
Куст скважин № 2а				Стадия
				Лист
				Листов
Емкость дренажная ЕД-2, V=25,0м <sup>3</sup> (поз.5.2)				АО "НПИЭК"
Н.контр.	Ерофеева	19.02.24		
ГИП	Левицова	19.02.24		

Инд. № подл. 0118263  
Взам. инв. №  
Подпись и дата

# Балка БЗ (для емкости)



## Спецификация элементов

Взам. инв. №	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во.	Масса ед., кг	Примечание
			Балка БЗ			
	1		Швеллер [184 ГОСТ 8240-97 С345-5 ГОСТ 27772-2021] l=3800			
	2		Швеллер [184 ГОСТ 8240-97 С345-5 ГОСТ 27772-2021] l=520			
	3		Лист 10x300x2600 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
	4		Лист 6x180x220 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
	5		Лист 8x100x180 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
	6		Лист 10x350x350 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
	7		Лист 8x100x200 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			

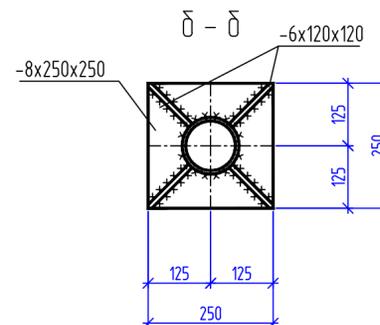
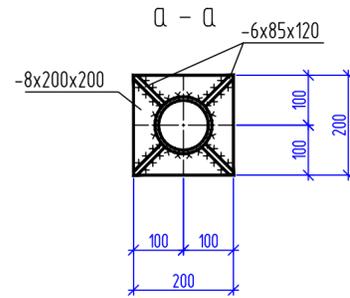
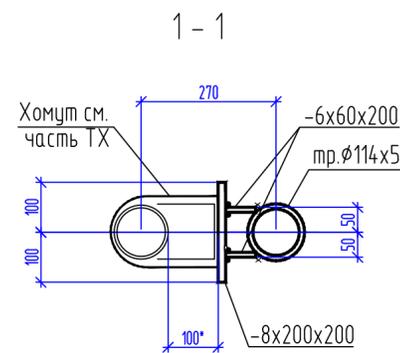
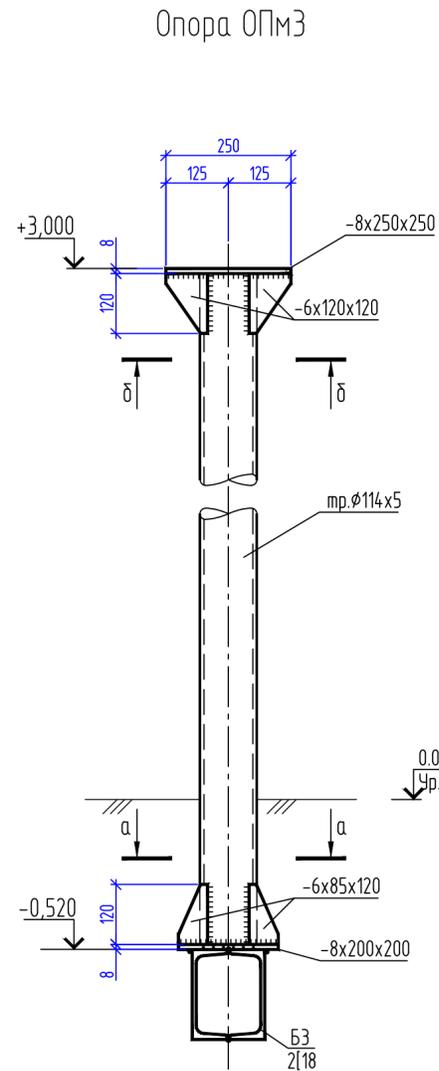
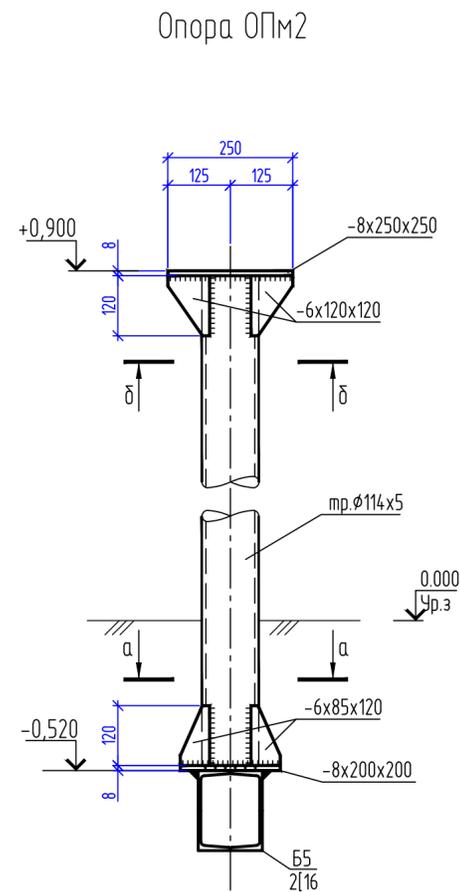
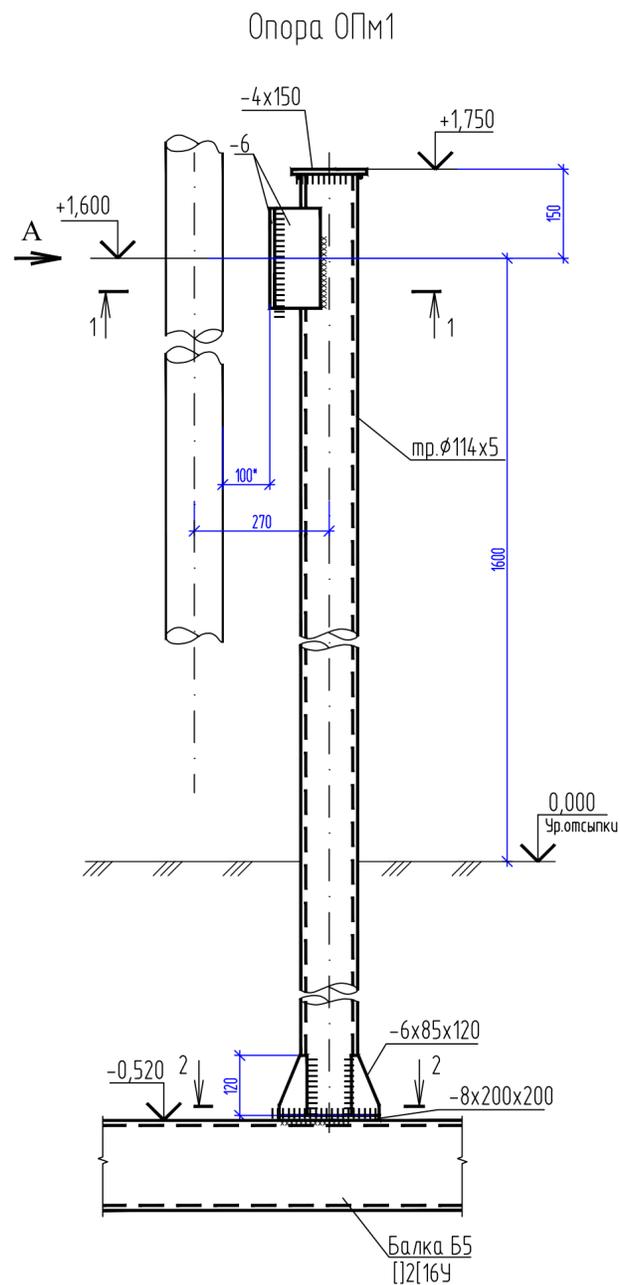
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.1					
"Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.		Загоровская		<i>[Signature]</i>	19.02.24
Проверил		Фурин		<i>[Signature]</i>	19.02.24
Н.контр.		Ерофеева		<i>[Signature]</i>	19.02.24
ГИП		Левицкова		<i>[Signature]</i>	19.02.24

Куст скважин № 2а	Стадия	Лист	Листов
	П	15	

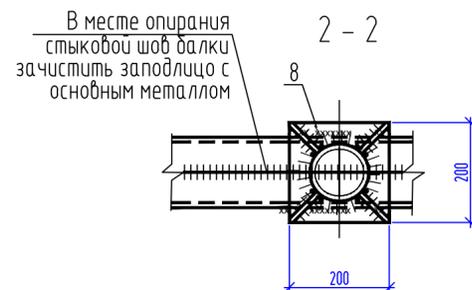
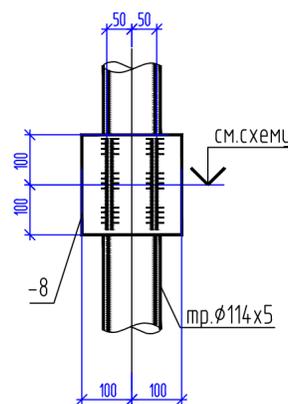
Балка БЗ(для емкости)	АО "НПИИЭК"

Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во.	Масса ед., кг	Примечание
		Опора ОПМ1			
		Труба 114x5 ГОСТ 10704-91 ВСт3пс2 ГОСТ 380-2005 l=2260			
		Лист 8x200x200 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
		Лист 6x85x120 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
		Лист 6x60x200 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
		Лист 4x150x150 ГОСТ 19903-2015 С255 ГОСТ 27772-2021			
		Опора ОПМ2			
		Труба 114x5 ГОСТ 10704-91 ВСт3пс2 ГОСТ 380-2005 l=1404			
		Лист 6x85x120 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
		Лист 6x120x120 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
		Лист 8x200x200 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
		Лист 8x250x250 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
		Опора ОПМ3			
		Труба 114x5 ГОСТ 10704-91 ВСт3пс2 ГОСТ 380-2005 l=3500			
		Лист 6x85x120 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
		Лист 6x120x120 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
		Лист 8x200x200 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
		Лист 8x250x250 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			



Вид А

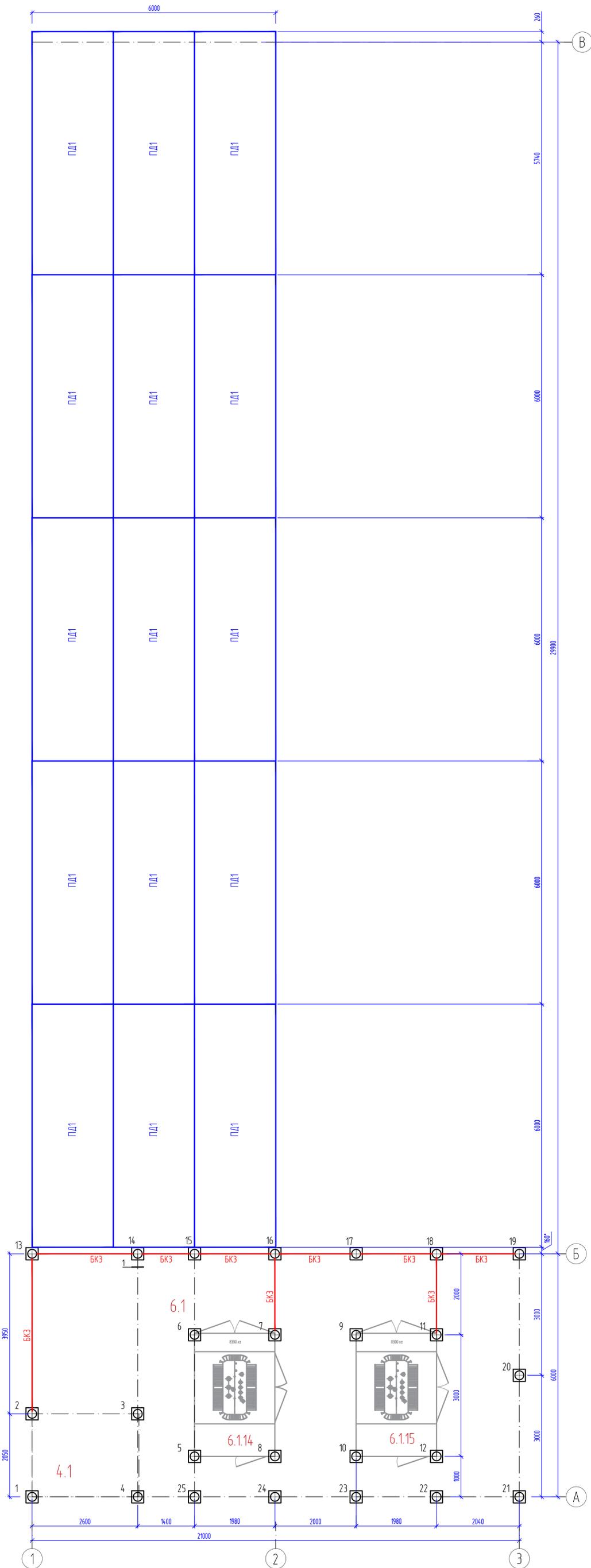


1. Общие указания по производству работ и защите конструкций даны на листе 1.
2. Схема расположения опор на листе 13, 14.
3. Размеры со знаком \* уточнить при монтаже.
4. Расположение опоры уточнить при монтаже.

22-0025-И/ОЗ.ГЧ.1				
"Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения"				
Изм.	Колуч	Лист	МДОК	Подпись
Разраб.	Загоробская	19.02.24		
Проверил	Фурин	19.02.24		
Куст скважин № 2а		Стадия	Лист	Листов
		п	16	
Опоры ОПМ1, ОПМ2, ОПМ3		АО "НПИИЭК"		
Н.контр.	Ерофеева	19.02.24		
ГИП	Левинцова	19.02.24		

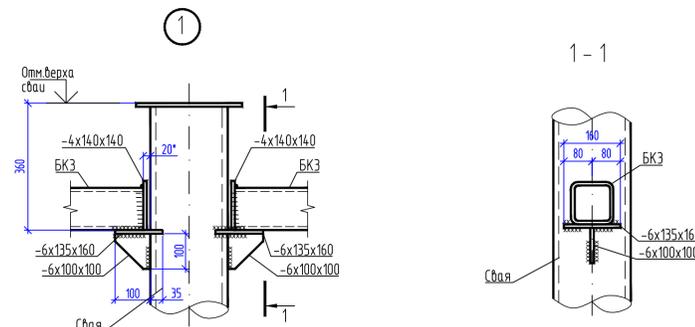
Инд. № подл.	Взам. инв. №
0118265	
Подпись и дата	

Площадка ПЛ1 под КТПН, ТМПН, СУ и БА (поз.6.1, 6.1.1-6.1.14, 4.1).  
Схема расположения свай, ж/б плит и кабельных конструкций под площадкой

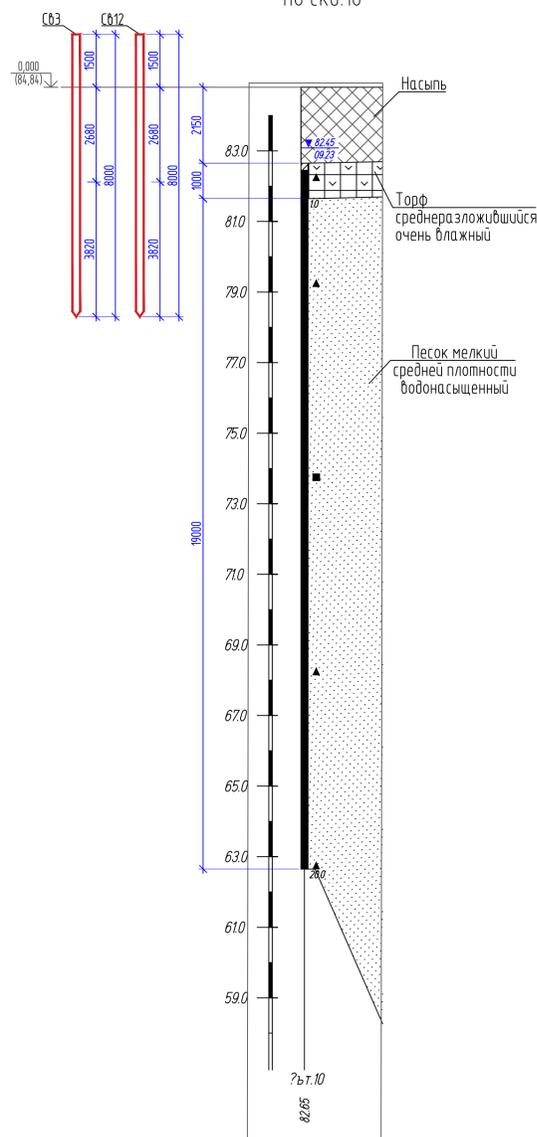


Спецификация к схеме расположения

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса, кг	Примечание
1-12	лист 4	Свая СВ3			см.л.п. 4,5
13-25		Свая СВ12			см.л.п. 4,5
ПД1	ГОСТ Р 56600-2015	Плита дорожная ПДН-14			см.л.п. 6
БКЗ		Гн.проф. 120x120x4 ГОСТ 30245-2003			
		СЗ45-5 ГОСТ 27772-2021			
		4x140x140 ГОСТ 19903-2015			
		Лист 255-5 ГОСТ 27772-2021			
		6x135x160			
		6x100x100			
		Лист 355-5 ГОСТ 27772-2021			



Инженерно-геологический разрез по скв.10



- Отметки и размеры со знаком \*, расположение фундамента уточняются после получения конструкторской документации от завода-изготовителя.
- Общие указания по производству работ и защите конструкций даны на листе 1.
- За относительную отметку 0.000 принята планировочная отметка земли, что соответствует абсолютному значению 84,84.
- Максимальная расчетная нагрузка, передаваемая на свая СВ12 Нсж = 2,06 т; СВ3 Нсж = 4,86 т.
- Расчетная нагрузка, допускаемая на свая СВ12 Нсж=6,41т; СВ3 Нсж=10,45т.
- Устройство плит ПД1 выполнять только по непромерзшему основанию. При монтаже плиты соединить между собой сваркой стыковых скоб и пластин.

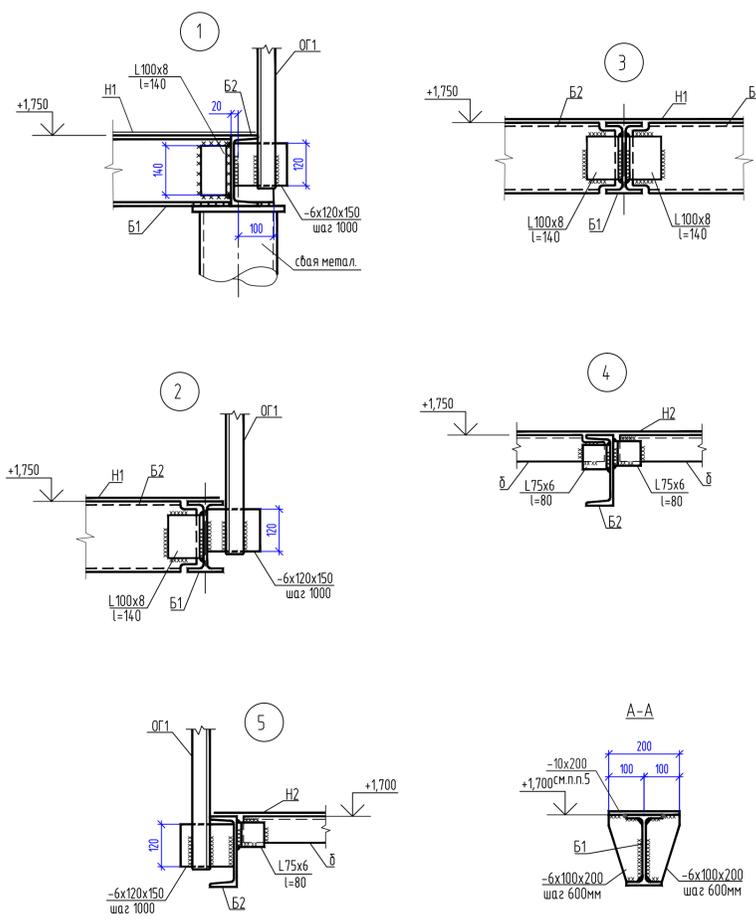
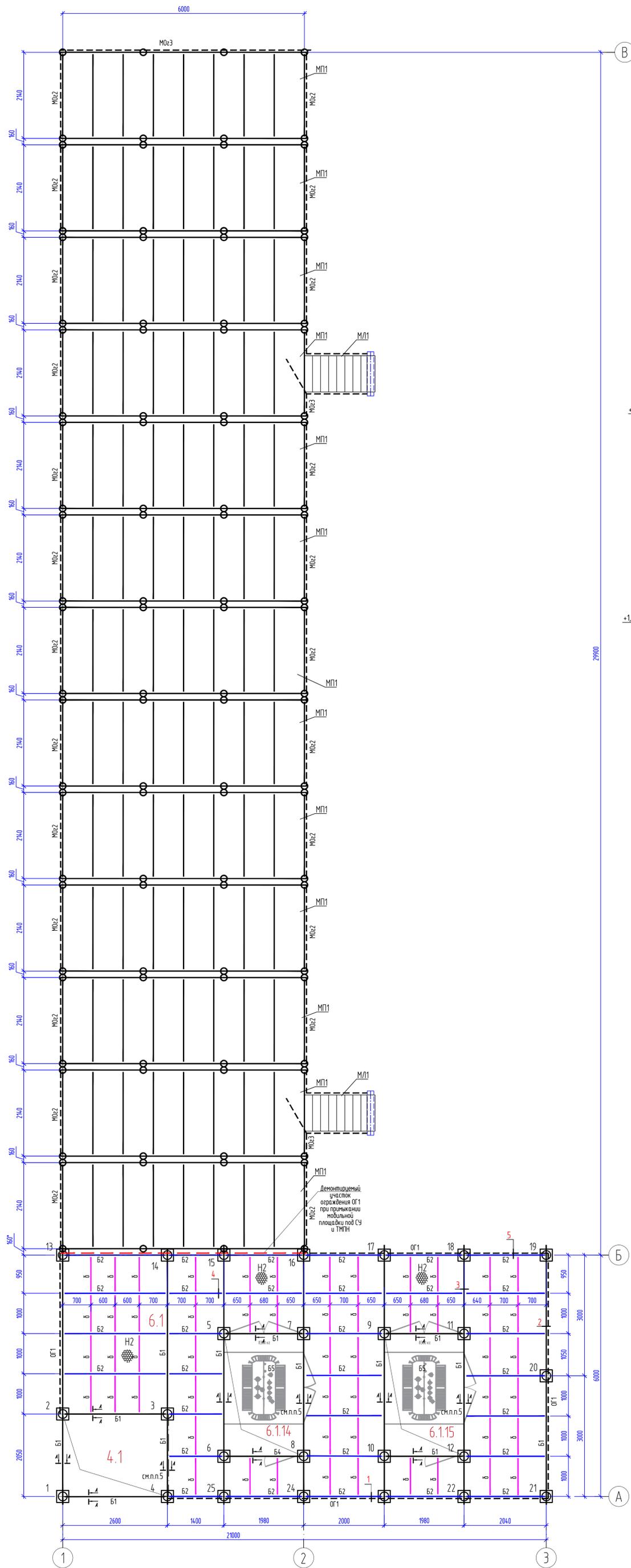
					22-0025-ИЛОЗ.Г.Ч.1				
					"Обустройство куста скважин № 2а Тагирского месторождения"				
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Куст скважин № 2а	Стация п	Лист 17	Листов
Разраб	Загорювская	19.02.24			19.02.24				
Проверил	Фурин	19.02.24			19.02.24				
Н.контр.	Ерофеева	19.02.24			19.02.24	Площадка ПЛ1 под КТПН, ТМПН, СУ и БА (поз.6.1, 6.1.1-6.1.14, 4.1). Схема расположения свай, ж/б плит и кабельных конструкций под площадкой			АО "НПИИЖ"
ГИП	Левицкова	19.02.24			19.02.24				Формат А1

Мех. № подл. 0118279  
Подпись и дата: [blank]

Площадка ПЛ1 под КТПН, ТМПН, СУ и БА(поз.б.1, 6.1.1-6.1.14, 4.1).  
 Схема расположения балок и мобильных площадок.

Спецификация к схеме расположения

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед, кг	Примечание
Б1		Двутавр 20Б1 ГОСТ 19-57837-2017			
Б2		Швеллер 34Б5 ГОСТ 27772-2021			
Б		Уголок 75x75x6 ГОСТ 8509-93			
Н2		Лист ПВХ 508 Т4 36 26 11-5-89			
		Лист 34Б5-5 ГОСТ 27772-2021			
		Уголок 75x75x6 ГОСТ 8509-93	L=80		
		Уголок 34Б5-5 ГОСТ 27772-2021	L=140		
		Уголок 100x100x8 ГОСТ 8509-93			
		Лист 34Б5-5 ГОСТ 27772-2021			
		Лист 6x200 ГОСТ 19903-2015			
		Лист 4 ГОСТ 19903-2015			
		Лист 34Б5-5 ГОСТ 27772-2021			
МП1		Мобильная площадка МП1			
МП1		Мобильная лестница МП1			
МОз1	ГПН-ТПР.КПНС.С-П.2022-ТПР-АС-ТТ1	Мобильное ограждение МОз1			
МОз2		Мобильное ограждение МОз2			
МОз3		Мобильное ограждение МОз3			
ОГ1	лист 9	Ограждение площадки ОГ1			

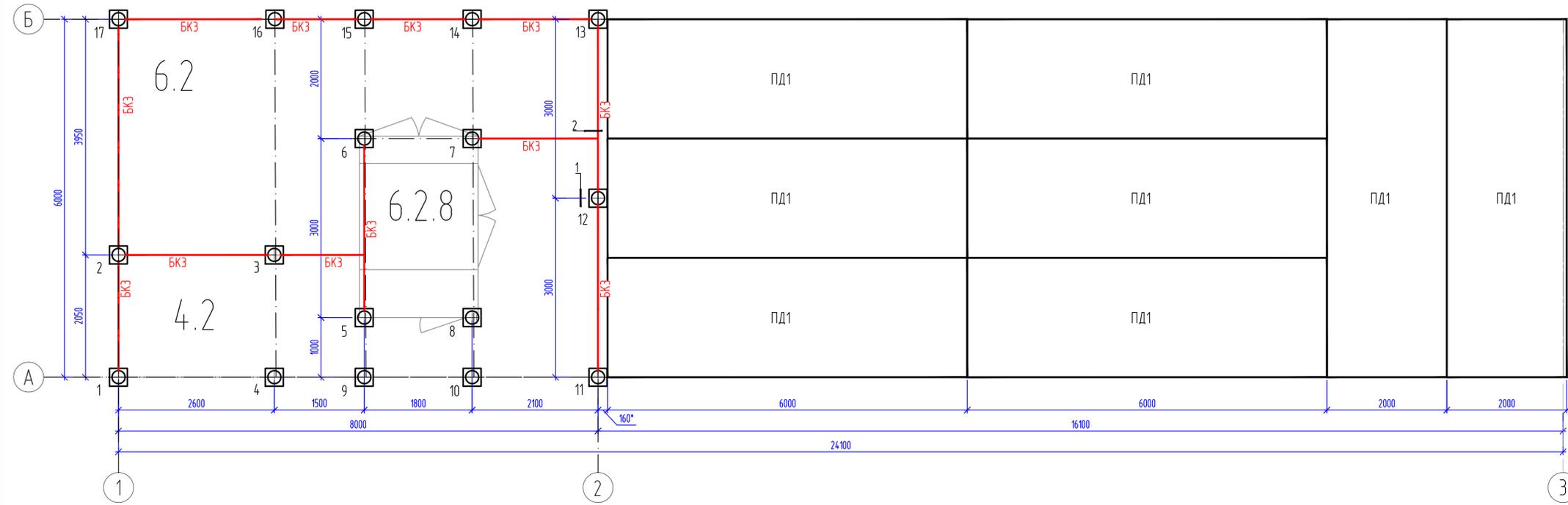


1. Отметки и размеры со знаком \*, расположение фундамента уточняются после получения конструкторской документации от завода-изготовителя.
2. За относительную отметку 0.000 принята отметка планировки по ГП.
3. Расположение и привязка сооружений на чертежах марки ГП.
4. Ступени лестницы должны иметь уклон вобдурь 2-5°.
5. Пластины 10 для балки Б2 установить только в местах опирания блоков.
6. Приварка настила Н1 к балкам обязательна.

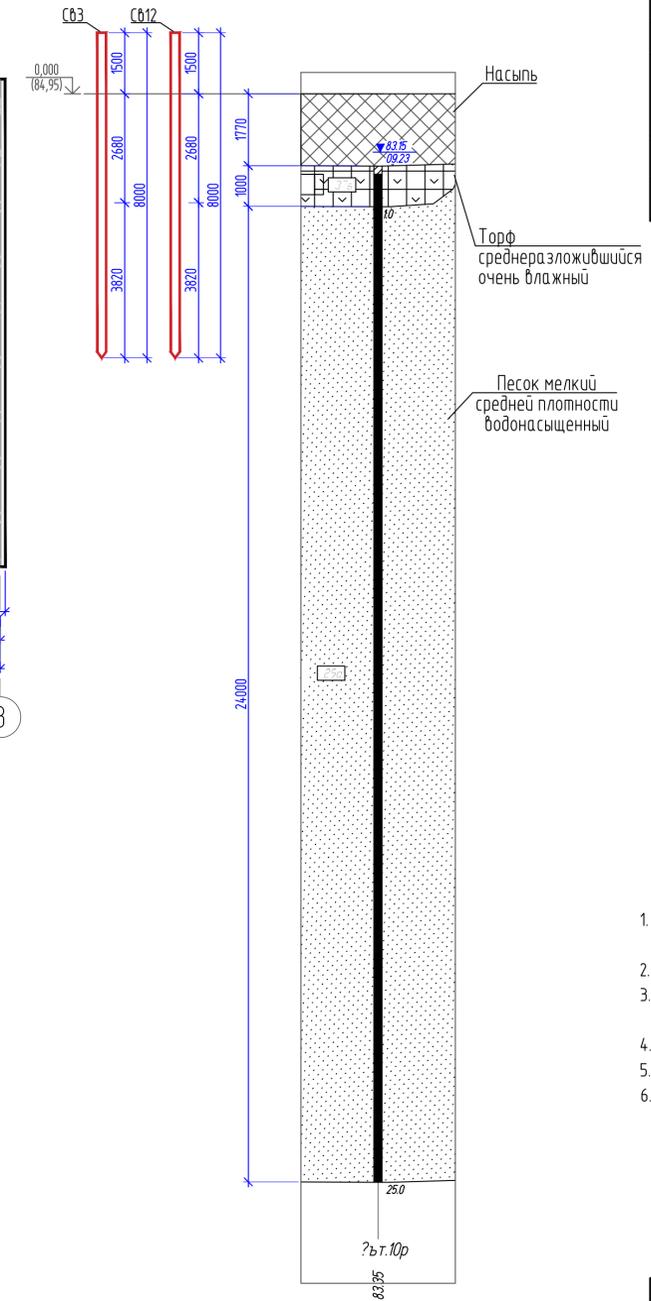
22-0025-ИЛОЗ.Г.Ч.1				
"Обустройство куста скважин № 2а Тагирского месторождения"				
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись
Разработ	Захаровская	19.02.24		
Проверил	Фурин	19.02.24		
Н.контр.	Ерофеева	19.02.24		
ГИП	Левинцова	19.02.24		
Куст скважин № 2а			Стация	Лист
			п	18
Площадка ПЛ1 под КТПН, ТМПН, СУ и БА(поз.б.1, 6.1.1-6.1.14, 4.1). Схема расположения балок и мобильных площадок			АО "НПИМЭК"	

Мех. № подл. 0118279

Площадка ПЛ2 под КТПН, ТМПН, СУ и БА(поз.6.2, 6.2.1-6.2.8, 4.2). Схема расположения свай, ж/б плит и кабельных конструкций под площадкой

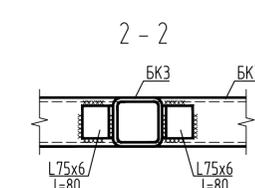
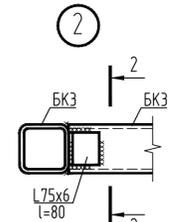
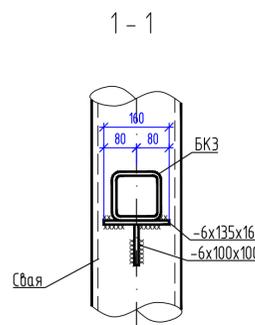
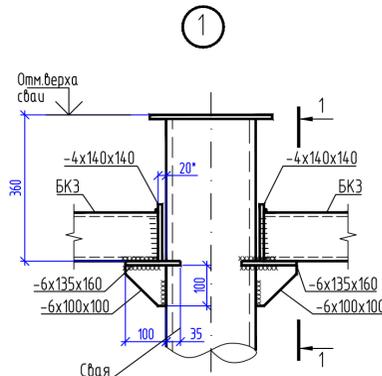


Инженерно-геологический разрез по скв.10а



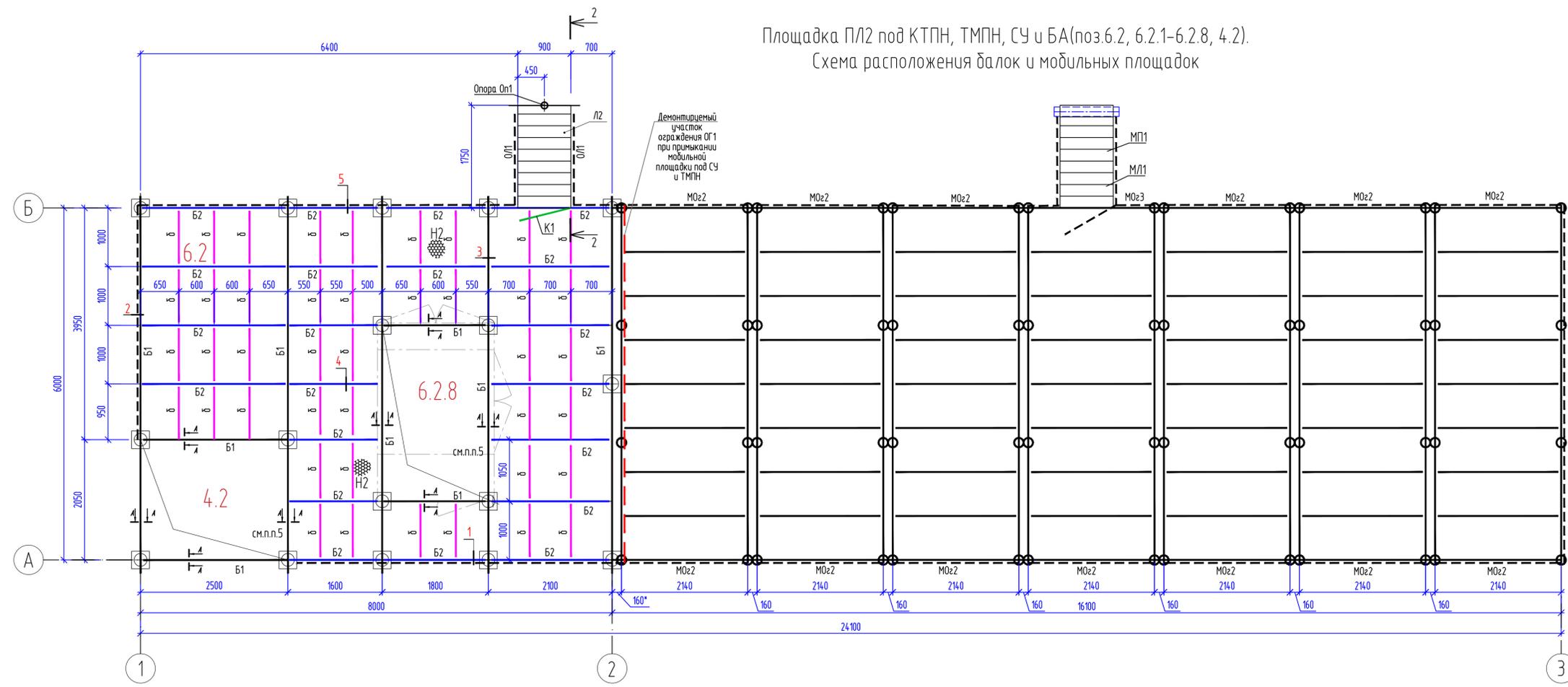
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед., кг	Примечание
1-8	лист 4	Свая СВ3			см.л. 4
9-17	лист 4	Свая СВ12			см.л. 4
ПД1	ГОСТ Р 56600-2015	Плита ПДН-14 6000x2000x140 мм			см.л. 5
БКЗ		Профиль стальной 120x120x4 ГОСТ 30245-2003 С345-5 ГОСТ 27772-2021			
		Лист 4x140x140 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
		Лист -6 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
		Уголок 75x75x6 ГОСТ 8509-93 С345-5 ГОСТ 27772-2021 L=80			

- Отметки и размеры со знаком \*, расположение фундамента уточняются после получения конструкторской документации от завода-изготовителя.
- Общие указания по производству работ и защите конструкций даны на листе 1.
- За относительную отметку 0.000 принята планировочная отметка земли, что соответствует абсолютному значению 84,95.
- Максимальная расчетная нагрузка, передаваемая на сваю СВ12 Нсж = 2,06 т; СВ3 Нсж = 4,86 т.
- Расчетная нагрузка, допускаемая на сваю СВ12 Нсж=6,9т; СВ3 Нсж=11,00т.
- Устройство плит ПД1 выполнять только по непромерзшему основанию. При монтаже плиты соединить между собой сваркой стыковых скоб и пластин.

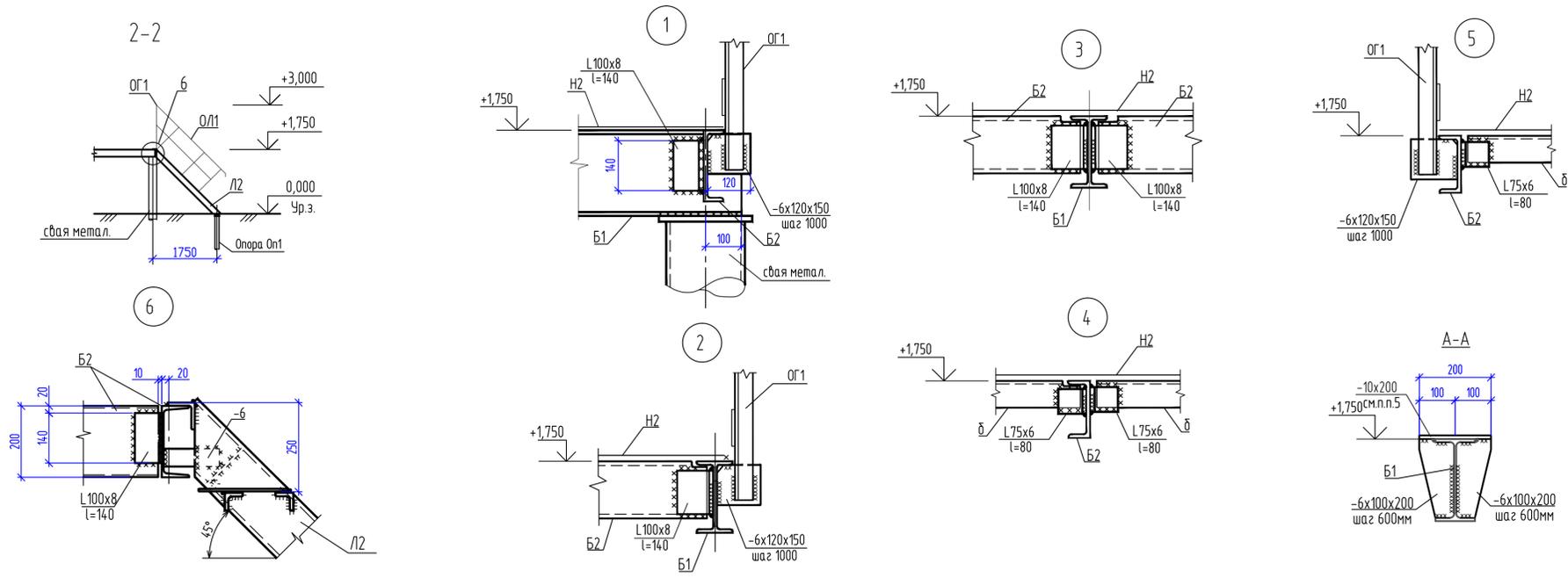


22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.1					
"Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	М.в.ок	Подпись	Дата
Разраб.	Захаровская	19	02	24	19.02.24
Проверил	Фурин	19	02	24	19.02.24
Н.контр.	Ерофеева	19	02	24	19.02.24
ГИП	Лебницова	19	02	24	19.02.24
Куст скважин № 2а					Стадия
					Лист
					Листов
Площадка ПЛ2 под КТПН, ТМПН, СУ и БА(поз.6.2, 6.2.1-6.2.8, 4.2). Схема расположения свай, ж/б плит и кабельных конструкций под площадкой					АО "НПИИЗЖ"

Площадка ПЛ2 под КТПН, ТМНН, СУ и БА(поз.6.2, 6.2.1-6.2.8, 4.2).  
Схема расположения балок и мобильных площадок



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед., кг	Примечание
Б1		Двутавр 20Б1 ГОСТ Р 57837-2017 С345-5 ГОСТ 27772-2021			
Б2		Швеллер 20А ГОСТ 8240-97 С345-5 ГОСТ 27772-2021			
Б		Уголок 75х75х6 ГОСТ 8509-93 С345-5 ГОСТ 27772-2021			
Н2		Лист ПВХ 508 ТУ 36.76.11-5-89 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
		Уголок 75х75х6 ГОСТ 8509-93 С345-5 ГОСТ 27772-2021 L=80			
		Уголок 100х100х8 ГОСТ 8509-93 С345-5 ГОСТ 27772-2021 L=140			
		Лист -10х200 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
		Лист -6 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
МП1		Мобильная площадка МП1			
М/1		Мобильная лестница М/1			
МО21	ГПН-ТПР.КПНС.С-П.2022-ТПР-АС-ТТ1	Мобильное ограждение МО21			
МО22		Мобильное ограждение МО22			
МО23		Мобильное ограждение МО23			
Л2	лист 10	Лестница Л2			
Оп1	лист 8	Опора Оп1			
К1	лист 42	Калитка К1			
		Лист 6х120х150 ГОСТ 19903-2015 С255-5 ГОСТ 27772-2021			
ОГ1	лист 9	Ограждение площадки ОГ1			
О/1		Ограждение лестницы О/1			

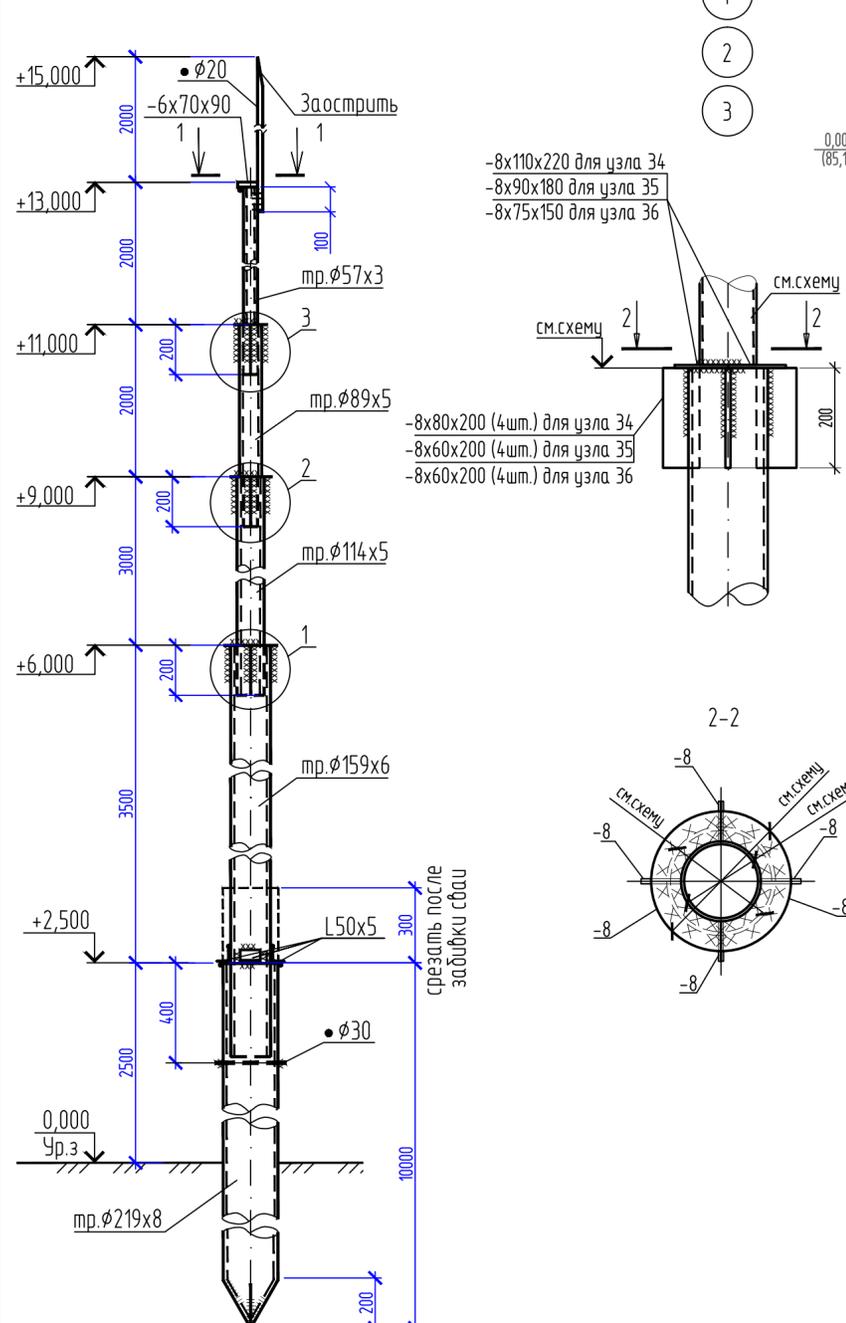


1. Отметки и размеры со знаком \*, расположение фундамента уточняются после получения конструкторской документации от завода-изготовителя.
2. За относительную отметку 0.000 принята отметка планировки по ГП.
3. Расположение и привязка сооружений на чертежах марки ГП.
4. Ступени лестницы должны иметь уклон вбродь 2-5°.
5. Пластины 110 для балки Б4 установить только в местах опирания блоков.
6. Приварка настила Н1 к балкам обязательна.

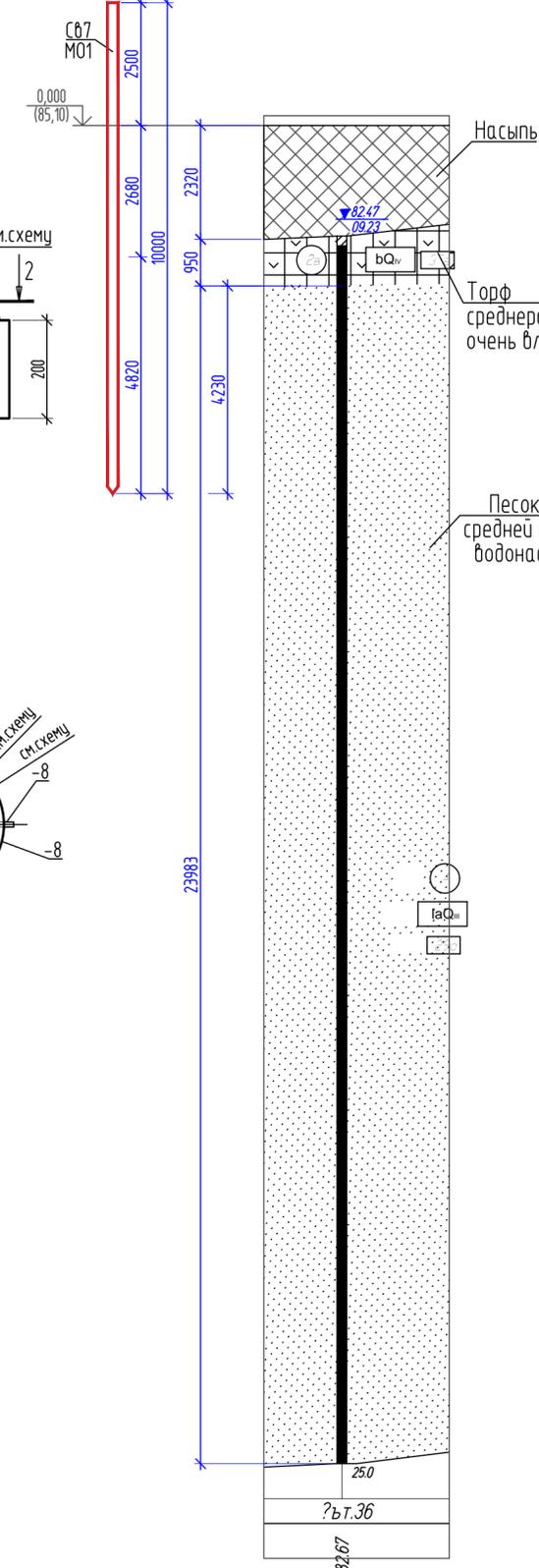
22-0025-И/ОЗ.Г.Ч.1					
"Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения"					
Изм.	Кол.ч.	Лист	М.Вок	Подпись	Дата
Разраб.			Захаровская	<i>[Signature]</i>	19.02.24
Проверил			Фурин	<i>[Signature]</i>	19.02.24
Н.контр.	Ерофеева			<i>[Signature]</i>	19.02.24
ГИП	Левицова			<i>[Signature]</i>	19.02.24
				Площадка ПЛ2 под КТПН, ТМНН, СУ и БА(поз.6.2, 6.2.1-6.2.8, 4.2). Схема расположения балок и мобильных площадок	Лист 20
				Лист 20	Лист 20
				АО "НПИИЭК"	Формат А3Х3

Взам. шиф. №  
Подпись и дата  
Изд. № подл. 0102209

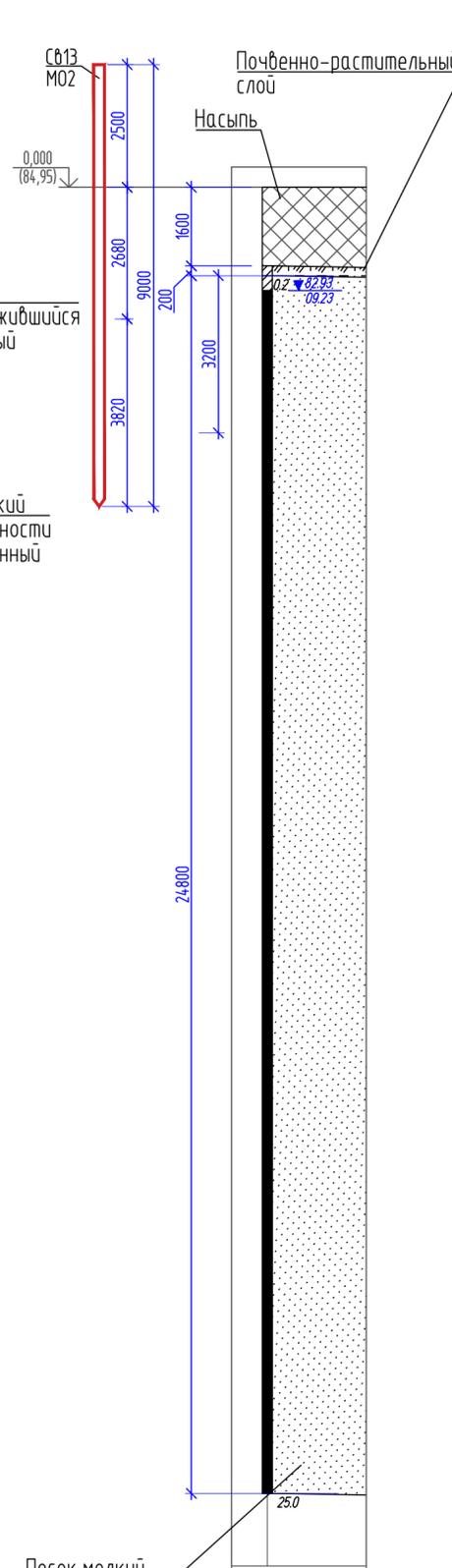
Молниеотводы М01, М02



Инженерно-геологический разрез по скв.36



Инженерно-геологический разрез по скв.42



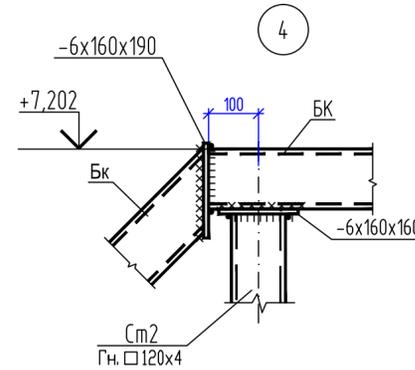
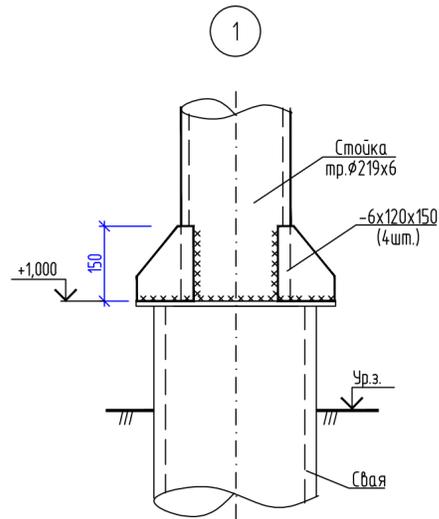
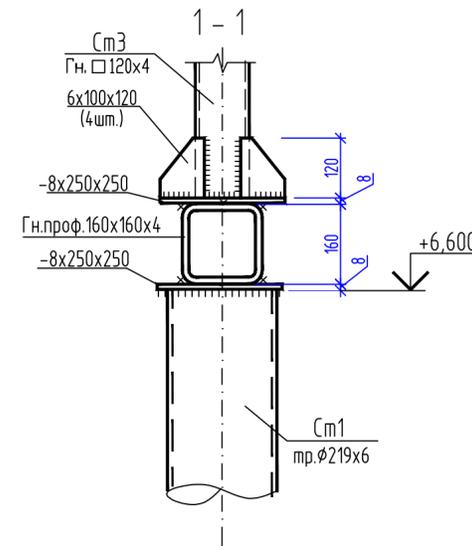
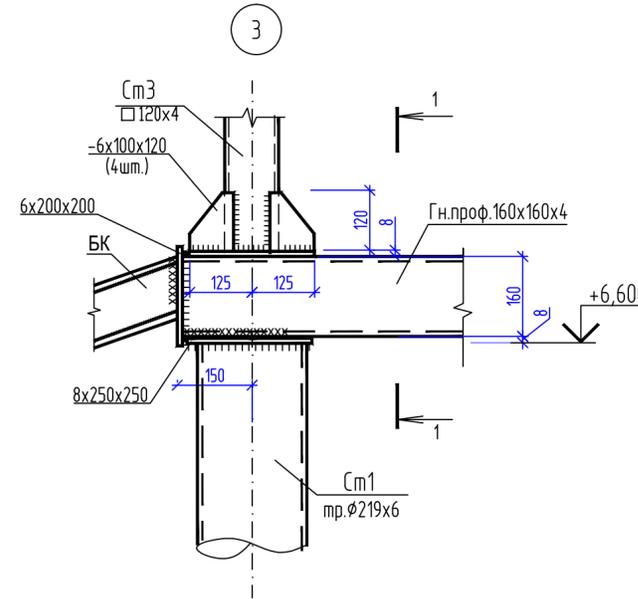
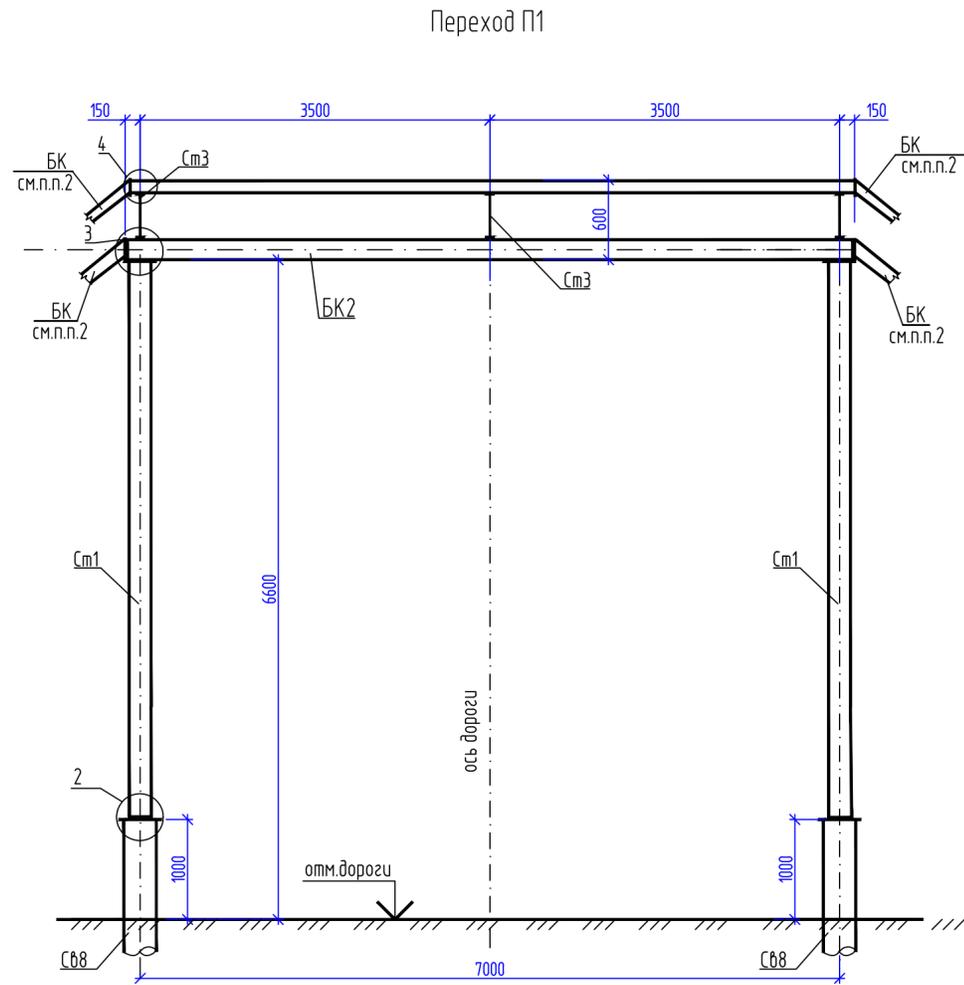
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед., кг	Примечание
<b>Молниеотвод М01</b>					
	Труба	219x8 ГОСТ 10704-91 345-8-09Г2С ГОСТ 19281-2014	L=10300		
	Труба	159x6 ГОСТ 10704-91 Вст3пс5 ГОСТ 380-2005	L=3900		
	Труба	114x5 ГОСТ 10704-91 Вст3пс2 ГОСТ 380-2005	L=3200		
	Труба	89x5 ГОСТ 10704-91 Вст3пс2 ГОСТ 380-2005	L=3200		
	Труба	57x3 ГОСТ 10704-91 Вст3пс2 ГОСТ 380-2005	L=2200		
	Крыж	φ20 ГОСТ 2590-2006 С345-5 ГОСТ 27772-2015	L=2200		
	Крыж	φ30 ГОСТ 2590-2006 С345-5 ГОСТ 27772-2015	L=400		
	Уголок	75x75x6 ГОСТ 8509-93 С345-5 ГОСТ 27772-2015	L=50		
	Лист	6x70x90 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2015			
	Лист	8x110x220 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2015			
	Лист	8x90x180 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2015			
	Лист	8x75x150 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2015			
	Лист	8x80x200 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2015			
	Лист	8x60x200 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2015			
	<b>Материал</b>				
	Цементно-песчанная смесь 1:5				
<b>Молниеотвод М02</b>					
	Труба	219x8 ГОСТ 10704-91 345-8-09Г2С ГОСТ 19281-2014	L=9300		
	Труба	159x6 ГОСТ 10704-91 Вст3пс5 ГОСТ 380-2005	L=3900		
	Труба	114x5 ГОСТ 10704-91 Вст3пс2 ГОСТ 380-2005	L=3200		
	Труба	89x5 ГОСТ 10704-91 Вст3пс2 ГОСТ 380-2005	L=3200		
	Труба	57x3 ГОСТ 10704-91 Вст3пс2 ГОСТ 380-2005	L=2200		
	Крыж	φ20 ГОСТ 2590-2006 С345-5 ГОСТ 27772-2015	L=2200		
	Крыж	φ30 ГОСТ 2590-2006 С345-5 ГОСТ 27772-2015	L=400		
	Уголок	75x75x6 ГОСТ 8509-93 С345-5 ГОСТ 27772-2015	L=50		
	Лист	6x70x90 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2015			
	Лист	8x110x220 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2015			
	Лист	8x90x180 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2015			
	Лист	8x75x150 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2015			
	Лист	8x80x200 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2015			
	Лист	8x60x200 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2015			
	<b>Материал</b>				
	Цементно-песчанная смесь 1:5				

- Общие указания по производству работ и защите конструкций даны на листе 1.
- После забивки сваи обрезать 300 мм деформированного участка трубы.
- За относительную отметку 0,000 принята планировочная отметка земли.
- Сваи заполнить цементно-песчанной смесью 1:5 с последним трюмбованием штыкованием.
- Максимальная расчетная нагрузка для М01, передаваемая на сваю Nсж = 1,5т, Nввр = 3,0т. Расчетная нагрузка, допускаемая на сваю Nсж = 12,53т, Nввр = 5,4т.
- Максимальная расчетная нагрузка для М02, передаваемая на сваю Nсж = 1,5т, Nввр = 3,0т. Расчетная нагрузка, допускаемая на сваю Nсж = 13,34т, Nввр = 5,77т.

22-0025-И/03.Г.Ч.1					
"Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения"					
Изм.	Колуч	Лист	Мдоч	Подпись	Дата
Разраб.	Загоробская	19.02.24		<i>Загоробская</i>	19.02.24
Проверил	Фурин	19.02.24		<i>Фурин</i>	19.02.24
Куст скважин № 2а					
				Стадия	Лист
				п	21
Молниеотводы М01, М02					
АО "НПИЭК"					
Н.контр.	Ерофеева	19.02.24		<i>Ерофеева</i>	19.02.24
ГИП	Левицова	19.02.24		<i>Левицова</i>	19.02.24

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

# Спецификация элементов



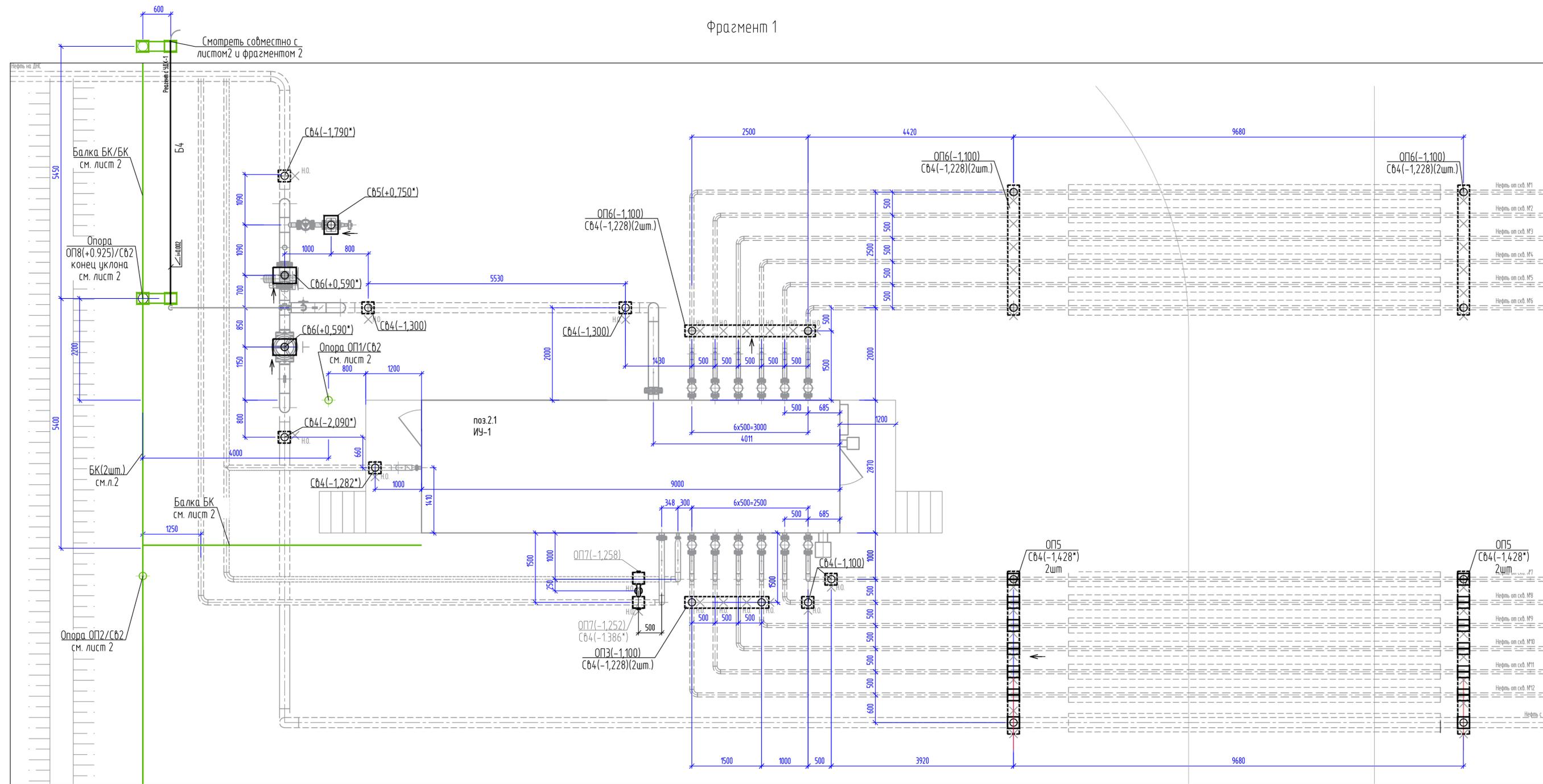
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во.	Масса ед., кг	Примечание
		Переход П1			
Св8		Свая Св8			
БК2		Гн.проф. 160x160x4 ГОСТ 30245-2003 С345-5 ГОСТ 27772-2021 l=7300			
См1		Труба 219x8 ГОСТ 10704-91 345-8-09Г2С ГОСТ 19281-2014 l=5600			
См3		Гн.проф. 100x100x4 ГОСТ 30245-2003 С345-5 ГОСТ 27772-2021 l=300			
		Лист 6 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
		Лист 8 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			

- Общие указания по производству работ и защите конструкций даны на листе 1.
- За относительную отметку 0.000 принят уровень дороги.
- Отметку со знаком \* уточнить при монтаже.
- Допустимую нагрузку на сваю и несущую способность сваи см. п.4 п.7.

22-0025-И/ОЗ.ГЧ.1					
"Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения"					
Изм.	Колуч	Лист	Мдк	Подпись	Дата
Разраб.	Загорюская			<i>[Signature]</i>	19.02.24
Проверил	Фурин			<i>[Signature]</i>	19.02.24
Куст скважин № 2а				Стадия	Лист
				п	22
Листов					
Переход П1				АО "НПИЭК"	
Н.контр.	Ерофеева			<i>[Signature]</i>	19.02.24
ГИП	Левинцова			<i>[Signature]</i>	19.02.24

Взам. инв. №  
Подпись и дата  
Инв. № подл.  
0118271

Фрагмент 1



Спецификация к схеме расположения

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед., кг	Примечание
СВ4		Свая СВ4			
СВ5	лист 2	Свая СВ5			
СВ6		Свая СВ6			
ОП3		Опора ОП3			
ОП5	лист 26	Опора ОП5			
ОП6		Опора ОП6			
ОП7		Опора ОП7			
Б4	данный лист	Швеллера 124 ГОСТ 8240-97 345-5 ГОСТ 27772-2021			

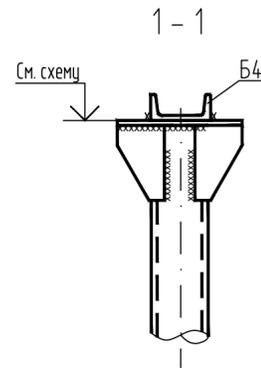
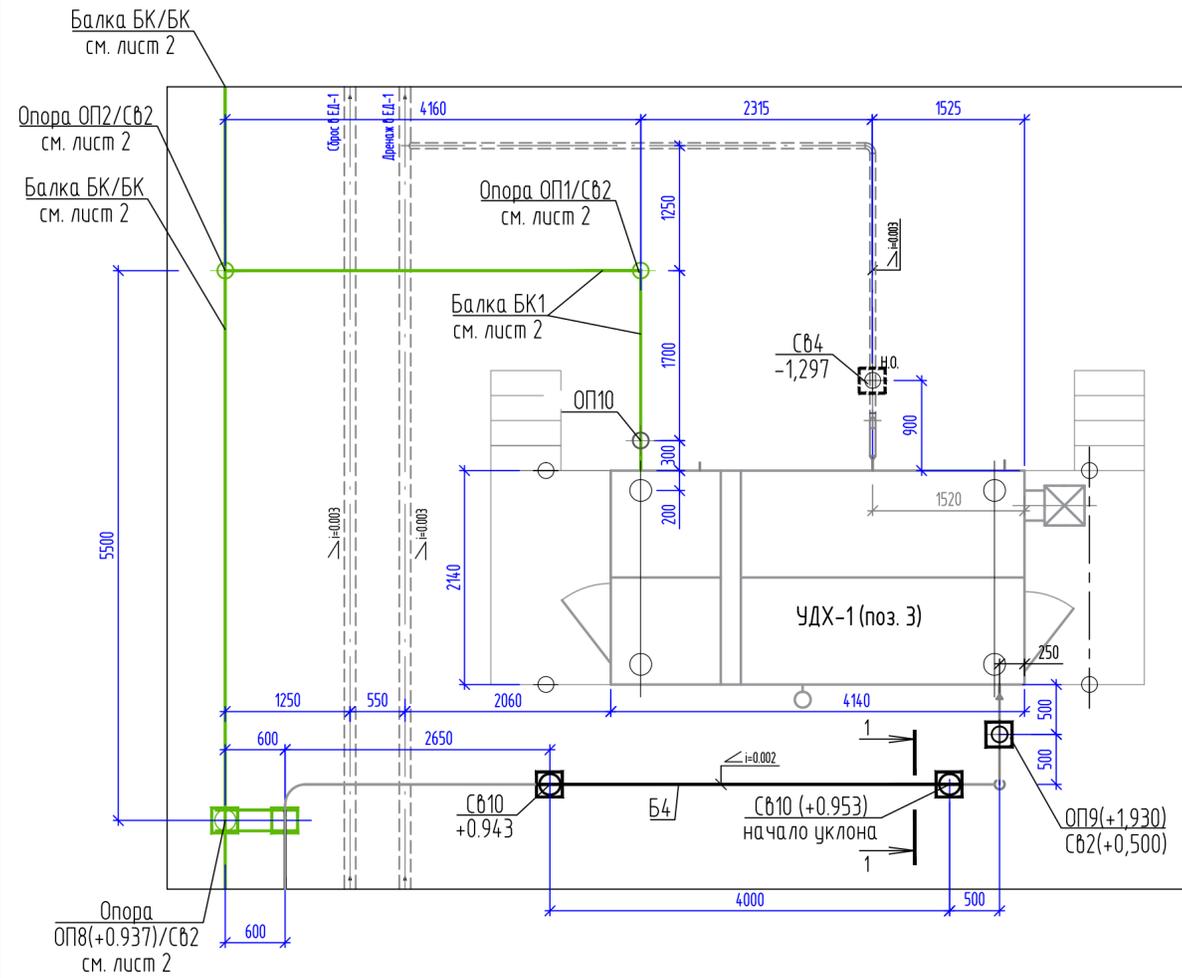
- Общие указания по производству работ и защите конструкций даны на листе 1.
- Фрагмент 1 замаркирован в спецификации на листе 2.
- За относительную отметку 0.000 принята планировочная отметка земли.
- Допустимая нагрузка на сваи и несущая способность свай см. л.5 п.4.
- Геологический разрез см.л.5.
- Конструкции кабельной эстакады учтены в спецификации на листе 3.
- Балку Б4 приварить к опорам ОП8.
- Стрелкой на схеме показано направление взгляда на опору.

Взам. инв. № 0108272

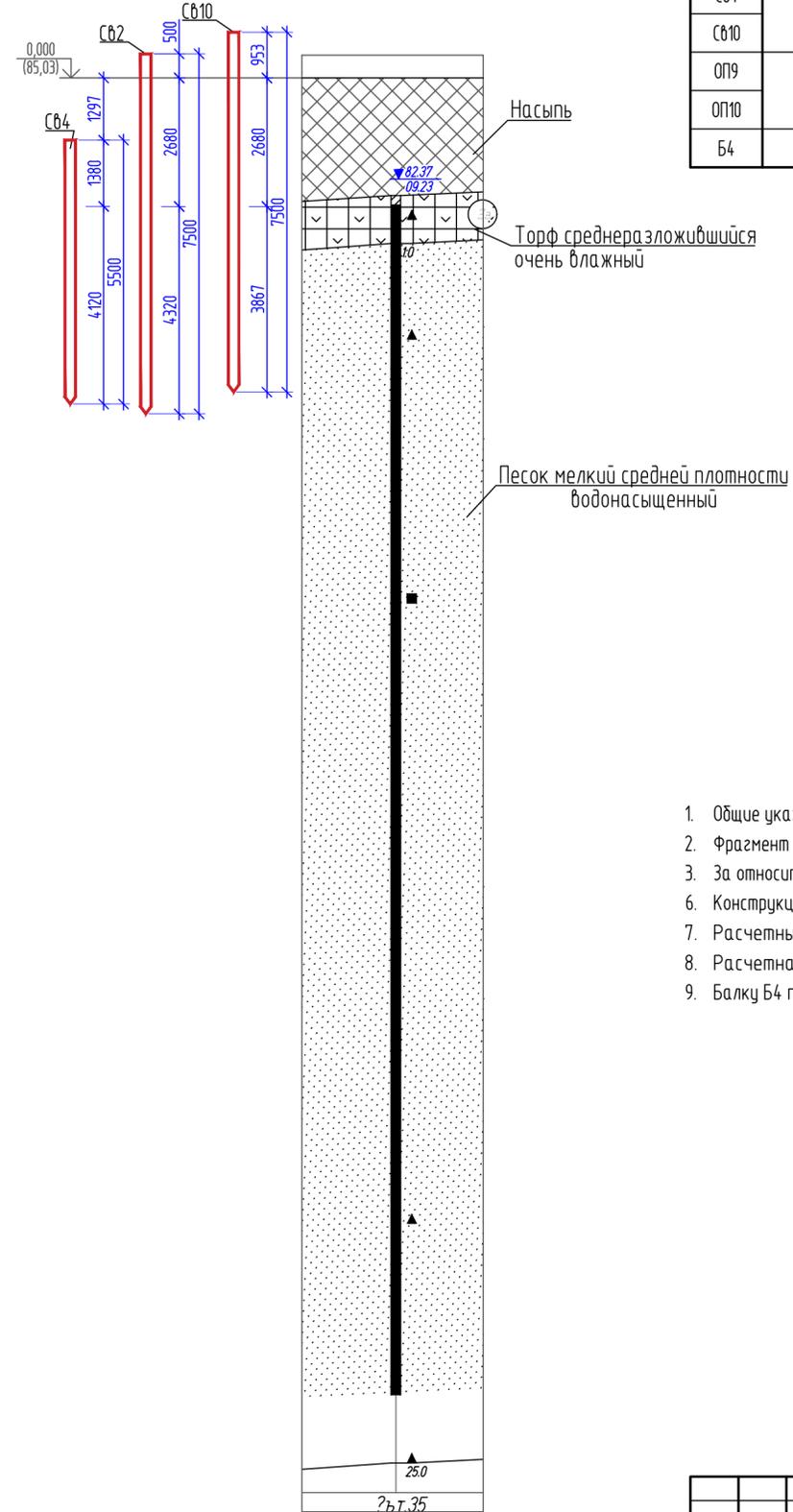
Подпись и дата

22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.1					
"Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	М.в.ок	Подпись	Дата
Разраб.		Захаровская		<i>[Подпись]</i>	19.02.24
Проверил		Фурин		<i>[Подпись]</i>	19.02.24
Н.контр.	Ерофеева			<i>[Подпись]</i>	19.02.24
ГИП	Левицкова			<i>[Подпись]</i>	19.02.24
Куст скважин № 2а			Стация	Лист	Листов
Фрагмент 1			п	23	
			АО "НПИИЭК"		

Фрагмент 2



Инженерно-геологический разрез по скв.35



Спецификация к схеме расположения

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во.	Масса ед., кг	Примечание
СВ2		Свая СВ2			
СВ4	лист 4	Свая СВ4			
СВ10		Свая СВ10			
ОП9		Опора ОП9			
ОП10	лист 27	Опора ОП10			
Б4	данный лист	Швеллера 124 ГОСТ 8240-97 С345-5 ГОСТ 27772-2021			

1. Общие указания по производству работ и защите конструкций даны на листе 1.
2. Фрагмент 2 замаркирован в спецификации на листе 2.
3. За относительную отметку 0.000 принята планировочная отметка земли.
6. Конструкции кабельной эстакады кроме опоры ОП8 учтены в спецификации на листе 3.
7. Расчетные нагрузки на сваи СВ2 Nсж=1,0т, СВ4 Nсж=1,0т, СВ10=0,3т.
8. Расчетная допустимая нагрузка на сваю СВ2 Nсж=6,22т, СВ4 Nсж=6,07т, СВ10 Nсж=3,87т.
9. Балку Б4 приварить к сваям и опорам.

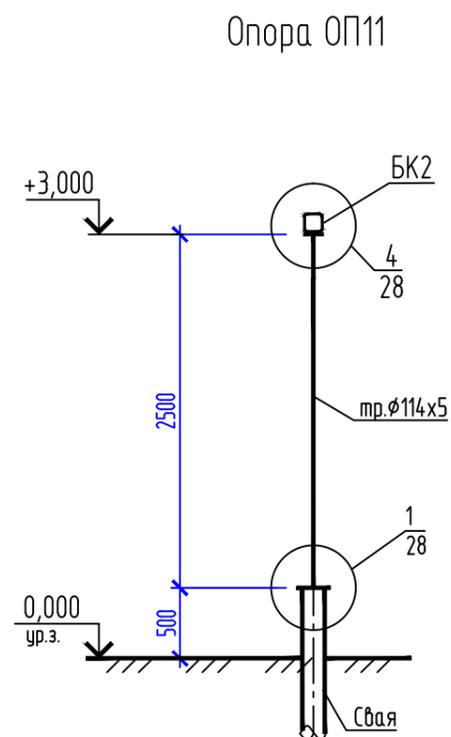
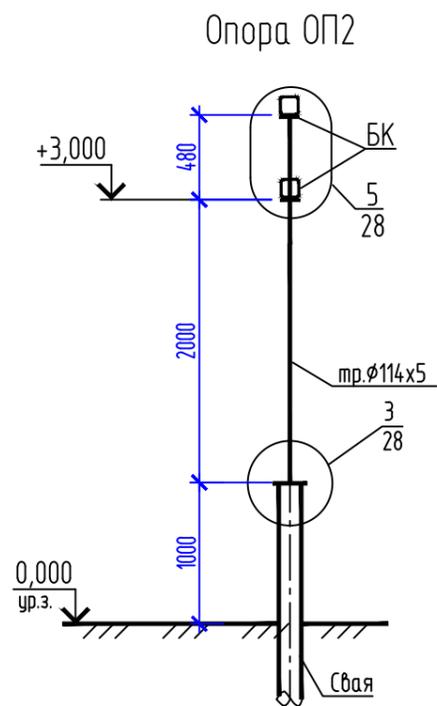
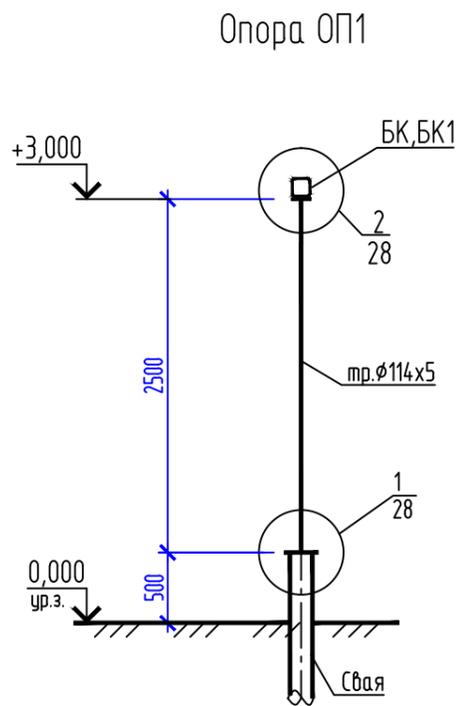
22-0025-И/ОЗ.ГЧ.1					
"Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения"					
Изм.	Колуч	Лист	Мдок	Подпись	Дата
Разраб.	Загоробская			<i>[Signature]</i>	19.02.24
Проверил	Фурин			<i>[Signature]</i>	19.02.24
Куст скважин № 2а		Стадия	Лист	Листов	
		п	24		
Фрагмент 2		АО "НПИИЭК"			
Н.контр.	Ерофеева			<i>[Signature]</i>	19.02.24
ГИП	Левинцова			<i>[Signature]</i>	19.02.24

Инд. № подл. 01182713

Подпись и дата

Взам. инв. №

## Спецификация элементов



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во.	Масса ед., кг	Примечание
		Опора ОП1			
		Труба $\frac{114 \times 5}{\text{ВСтЗпс2}} \text{ГОСТ } 10704-91$ $l=2500$			
		Лист $\frac{6 \times 150 \times 150}{\text{С355-5}} \text{ГОСТ } 19903-2015$ $\frac{27772-2021}{\text{ГОСТ } 27772-2021}$			
		Лист $\frac{6 \times 120 \times 120}{\text{С355-5}} \text{ГОСТ } 19903-2015$ $\frac{27772-2021}{\text{ГОСТ } 27772-2021}$			
		Опора ОП2			
		Труба $\frac{114 \times 5}{\text{ВСтЗпс2}} \text{ГОСТ } 10704-91$ $l=2480$			
		Лист $\frac{6 \times 150 \times 150}{\text{С355-5}} \text{ГОСТ } 19903-2015$ $\frac{27772-2021}{\text{ГОСТ } 27772-2021}$			
		Лист $\frac{6 \times 120 \times 120}{\text{С355-5}} \text{ГОСТ } 19903-2015$ $\frac{27772-2021}{\text{ГОСТ } 27772-2021}$			
		Лист $\frac{6 \times 100 \times 100}{\text{С355-5}} \text{ГОСТ } 19903-2015$ $\frac{27772-2021}{\text{ГОСТ } 27772-2021}$			
		Опора ОП11			
		Труба $\frac{114 \times 5}{\text{ВСтЗпс2}} \text{ГОСТ } 10704-91$ $l=2500$			
		Лист $\frac{6 \times 200 \times 200}{\text{С355-5}} \text{ГОСТ } 19903-2015$ $\frac{27772-2021}{\text{ГОСТ } 27772-2021}$			
		Лист $\frac{6 \times 120 \times 120}{\text{С355-5}} \text{ГОСТ } 19903-2015$ $\frac{27772-2021}{\text{ГОСТ } 27772-2021}$			

- Общие указания по производству работ и защите конструкций даны на листе 1.
- Балки БК, БК2 учтены в спецификации на листе 3.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	0118274

22-0025-И/ЛОЗ.ГЧ.1					
"Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения"					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.		Загоровская		<i>[Signature]</i>	19.02.24
Проверил		Фурин		<i>[Signature]</i>	19.02.24
Н.контр.		Ерофеева		<i>[Signature]</i>	19.02.24
ГИП		Левицова		<i>[Signature]</i>	19.02.24
				Куст скважин № 2а	Стадия
				Опоры ОП1, ОП2, ОП11	Лист
					Листов
				П	25
				АО "НПИИЭК"	

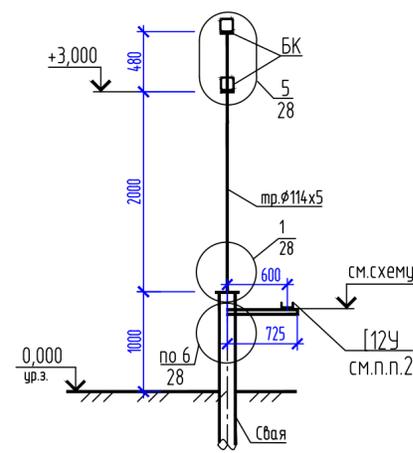
Спецификация элементов (начало)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		<b>Опора ОП3</b>			
		2Швеллера 12У ГОСТ 8240-97 С345-5 ГОСТ 27772-2015 L=1800			
		Лист -4x150x150 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2015			
		Лист -6x70x120 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2015			
		Лист -8x300x250 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2015			
		<b>Опора ОП3а</b>			
		2Швеллера 12У ГОСТ 8240-97 С345-5 ГОСТ 27772-2015 L=1300			
		Лист -4x150x150 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2015			
		Лист -6x70x120 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2015			
		Лист -8x300x250 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2015			
		<b>Опора ОП4</b>			
		2Швеллера 12У ГОСТ 8240-97 С345-5 ГОСТ 27772-2015 L=3030			
		Лист -4x150x150 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2015			
		Лист -6x70x120 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2015			
		Лист -8x300x250 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2015			
		<b>Опора ОП5</b>			
		2Швеллера 12У ГОСТ 8240-97 С345-5 ГОСТ 27772-2021 L=3400			
		Лист 4x150x150 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
		Лист 6x70x120 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
		Лист 10x250x250 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
		Швеллер 12У ГОСТ 8240-97 С345-5 ГОСТ 27772-2021 L=250			
		Лист 6x75x200 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
		<b>Опора ОП6</b>			
		2Швеллера 12У ГОСТ 8240-97 С345-5 ГОСТ 27772-2015 L=2800			
		Лист -4x150x150 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2015			
		Лист -6x70x120 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2015			
		Лист -8x300x250 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2015			
		<b>Опора ОП7</b>			
		2Швеллера 12У ГОСТ 8240-97 С345-5 ГОСТ 27772-2015 L=800			
		Лист -4x150x150 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2015			
		Лист -6x70x120 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2015			
		Лист -8x300x250 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2015			
		Лист -14x250x300 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2015			

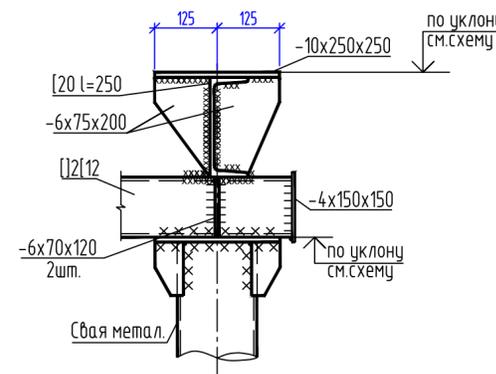
- Общие указания по производству работ и защите конструкций даны на листе 1.
- Швеллер 12У учтен в спецификации на листе 3.

22-0025-И/03.Г.Ч.1				
"Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения"				
Изм.	Колуч	Лист	Мдк	Дата
Разраб.	Загоробская	Лист	Шеллер	19.02.24
Проверил	Фурин	Лист	Шеллер	19.02.24
Н.контр.	Ерофеева	Лист	Шеллер	19.02.24
ГИП	Левицова	Лист	Шеллер	19.02.24
Опоры ОП3а, ОП3-ОП8, ОП12				АО "НПИИЭК"

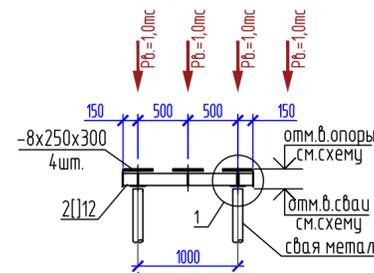
Опора ОП8



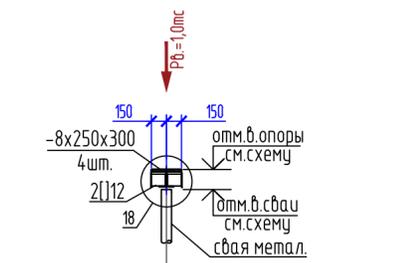
2



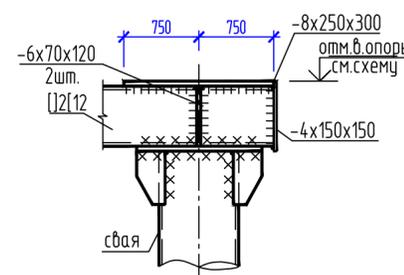
Опора ОП3а



Опора ОП12



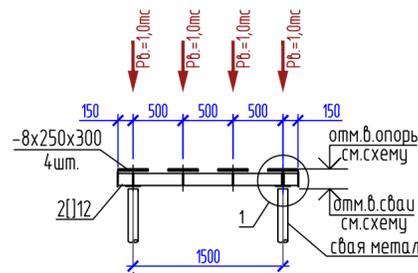
1



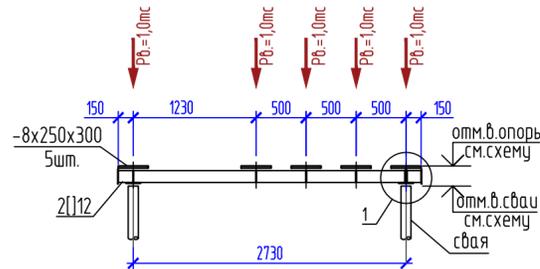
Спецификация элементов (окончание)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во.	Масса ед., кг	Примечание
		<b>Опора ОП8</b>			
		Труба 114x5 ГОСТ 10704-91 ВСтЭнС2 ГОСТ 380-2005 l=2480			
		Лист 6x150x150 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
		Лист 6x120x120 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
		Лист 6x100x100 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
		Лист 8x300x250 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
		Швеллера 12У ГОСТ 8240-97 С345-5 ГОСТ 27772-2015 L=830			
		Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-93 С345-5 ГОСТ 27772-2021 l=200			
		<b>Опора ОП12</b>			
		2Швеллера 12У ГОСТ 8240-97 С345-5 ГОСТ 27772-2015 L=300			
		Лист -4x150x150 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2015			
		Лист -6x70x120 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2015			
		Лист -8x300x250 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2015			

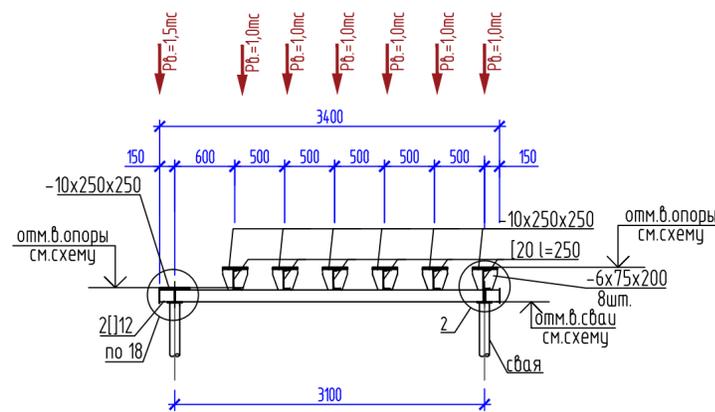
Опора ОП3



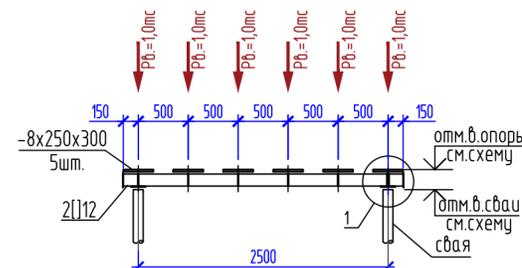
Опора ОП4



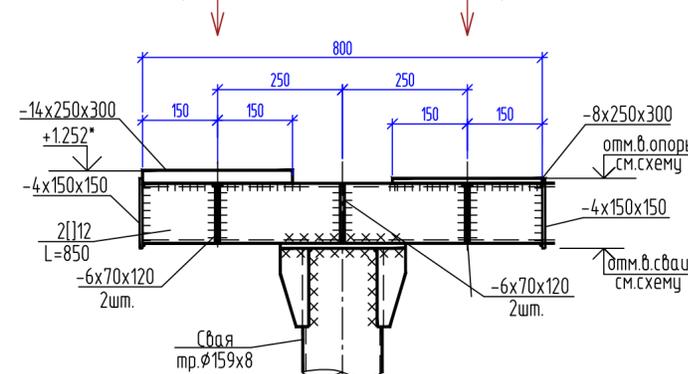
Опора ОП5



Опора ОП6



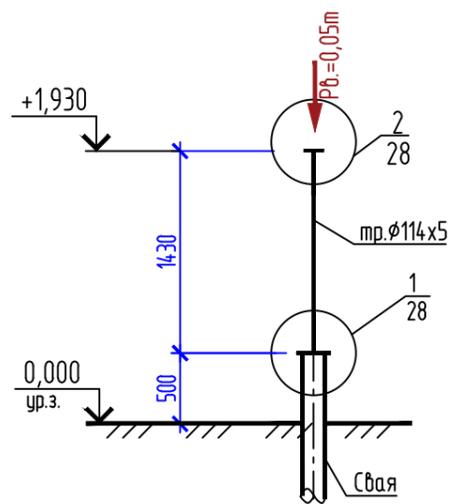
Опора ОП7



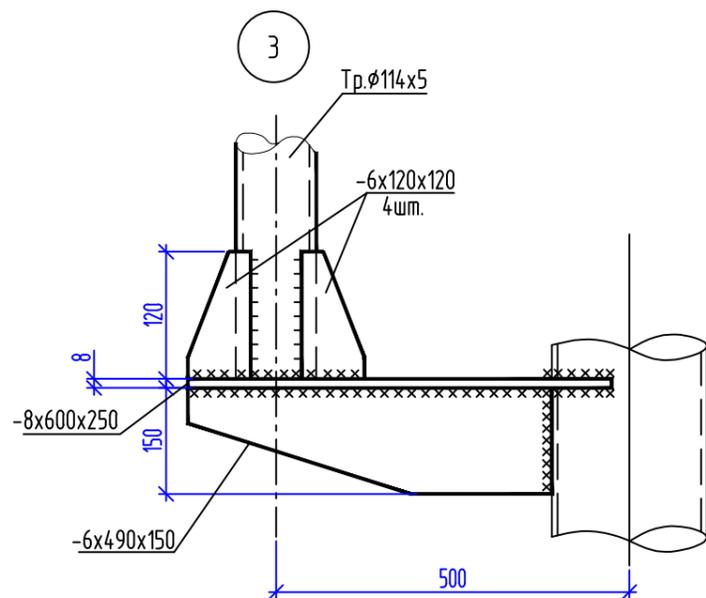
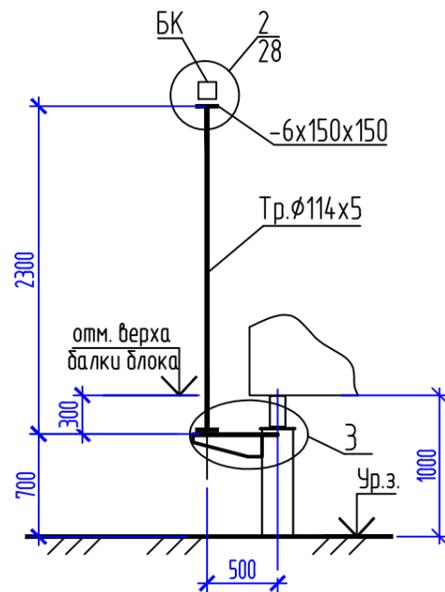
Взам. инв. №  
Подпись и дата  
Инв. № подл.  
0102275

# Спецификация элементов

Опора ОП9



Опора ОП10

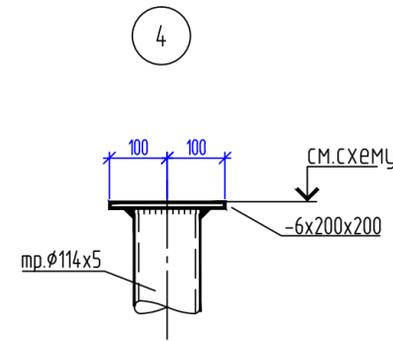
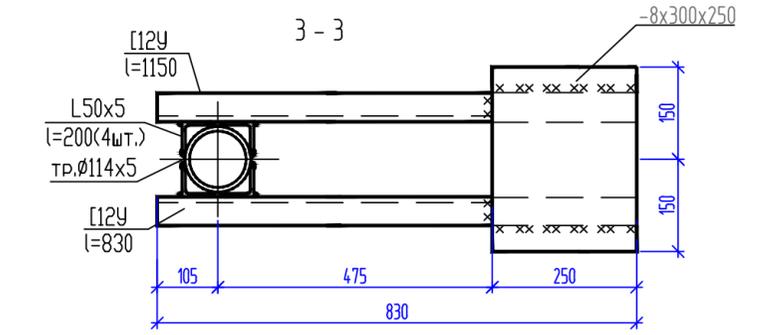
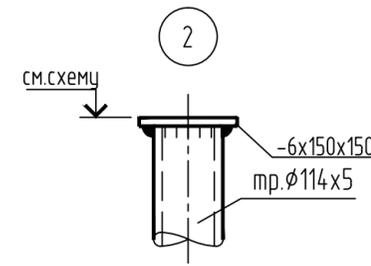
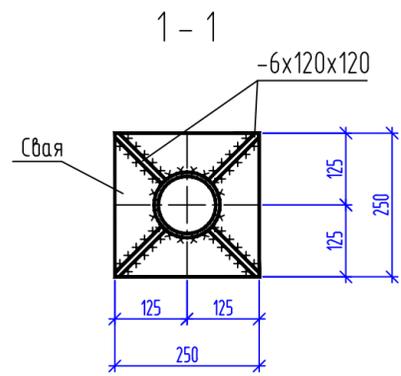
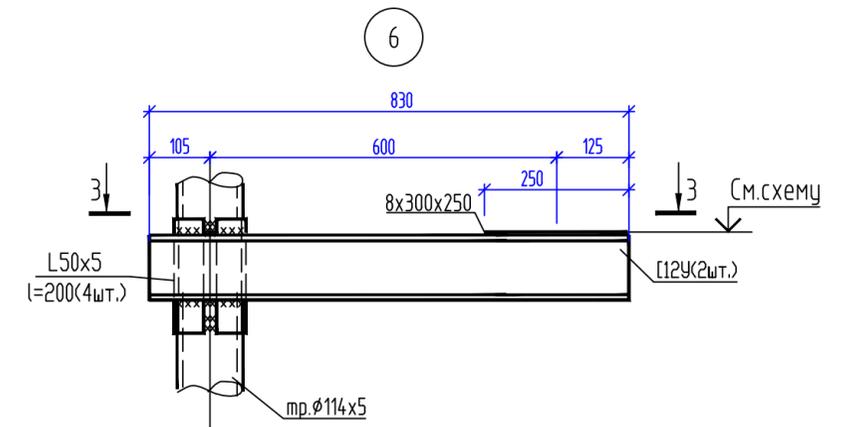
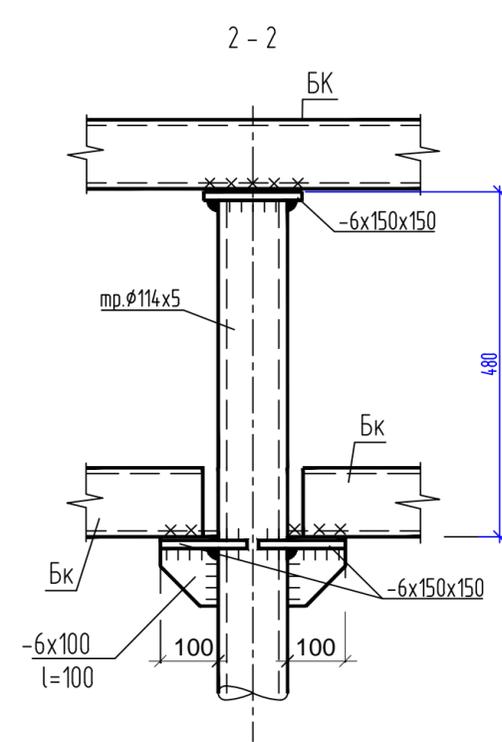
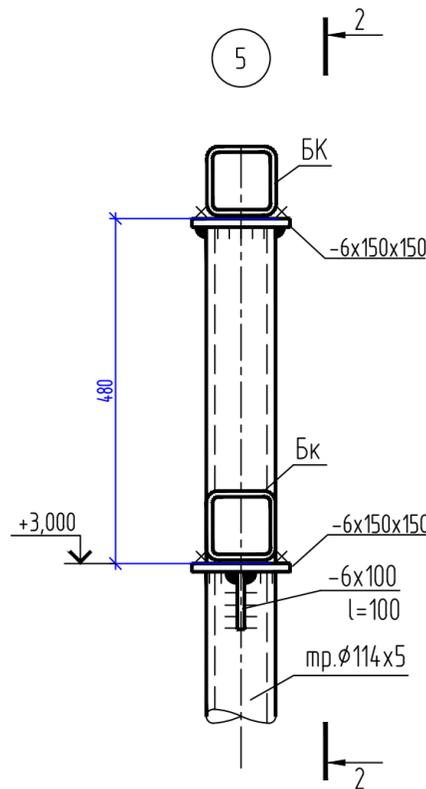
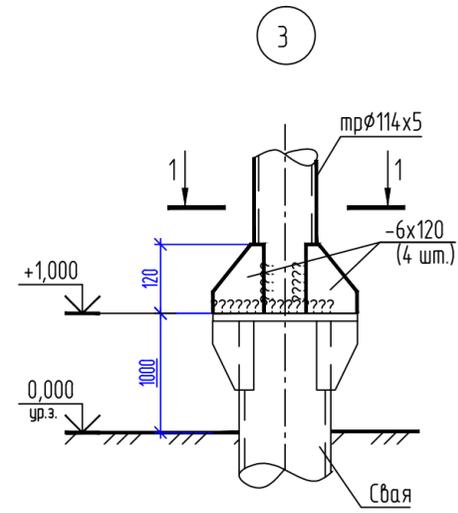
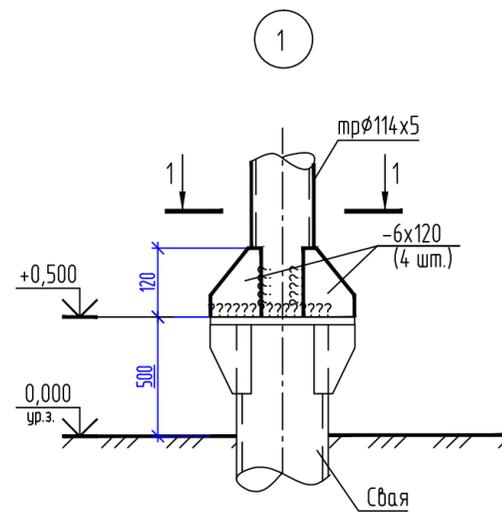


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во.	Масса ед., кг	Примечание
		Опора ОП9			
		Труба 114x5 ГОСТ 10704-91 ВСтЗпс2 ГОСТ 380-2005 l=1424			
		Лист 6x150x150 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
		Лист 6x120x120 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
		Опора ОП10			
		Труба 114x5 ГОСТ 10704-91 ВСтЗпс2 ГОСТ 380-2005 l=2300			
		Лист 6x490x150 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
		Лист 6x120x120 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
		Лист 8x600x250 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			

1. Общие указания по производству работ и защите конструкций даны на листе 1.
2. Балка БК учтена в спецификации на листе 3.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	0118276

22-0025-И/ОЗ.Г.Ч.1					
"Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения"					
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.		Загоровская		<i>Загоровская</i>	19.02.24
Проверил		Фурин		<i>Фурин</i>	19.02.24
Н.контр.		Ерофеева		<i>Ерофеева</i>	19.02.24
ГИП		Левицкова		<i>Левицкова</i>	19.02.24
				Куст скважин № 2а	Стадия
				Опоры ОП9, ОП10	Лист
					Листов
				П	27
				АО "НПИИЭК"	



Общие указания по производству работ и защите конструкций даны на листе 1.

Инф. № подл. 0118277

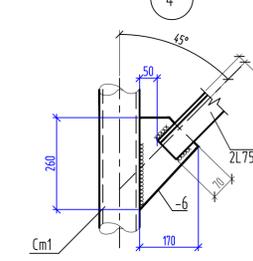
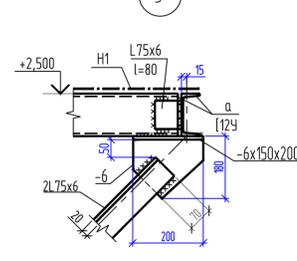
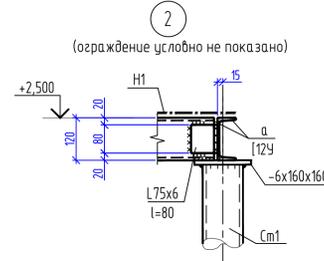
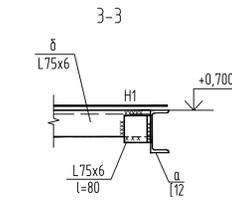
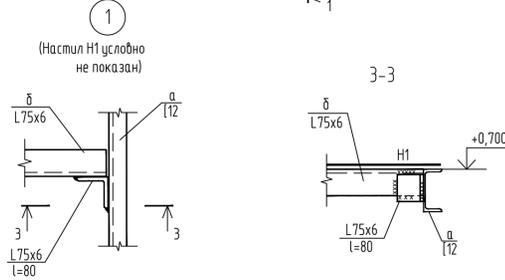
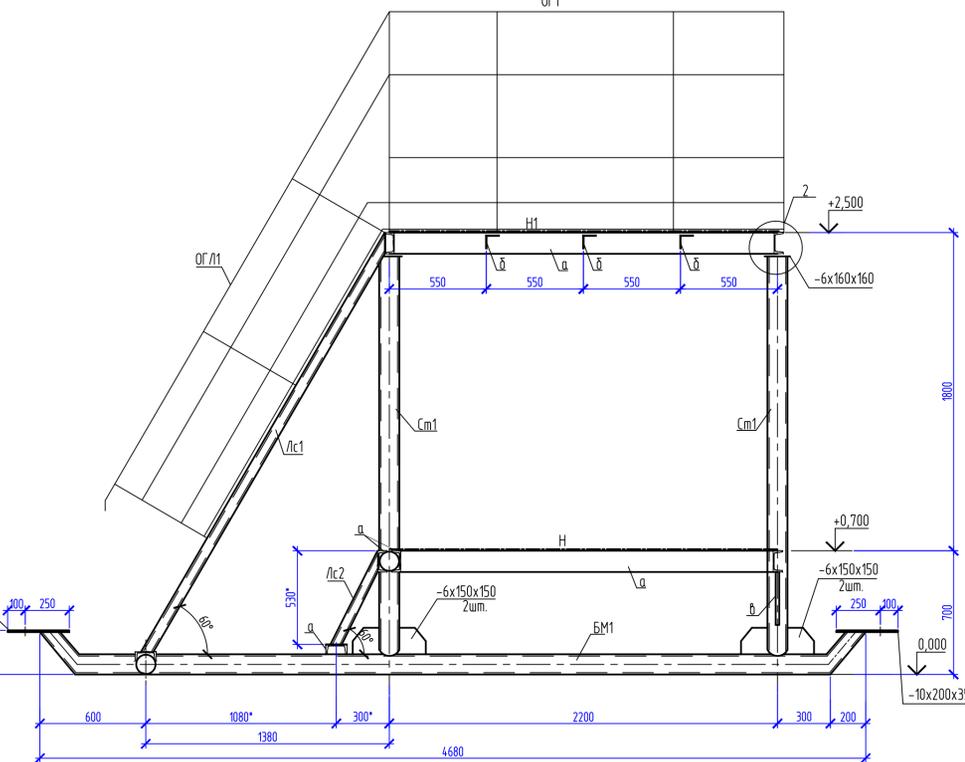
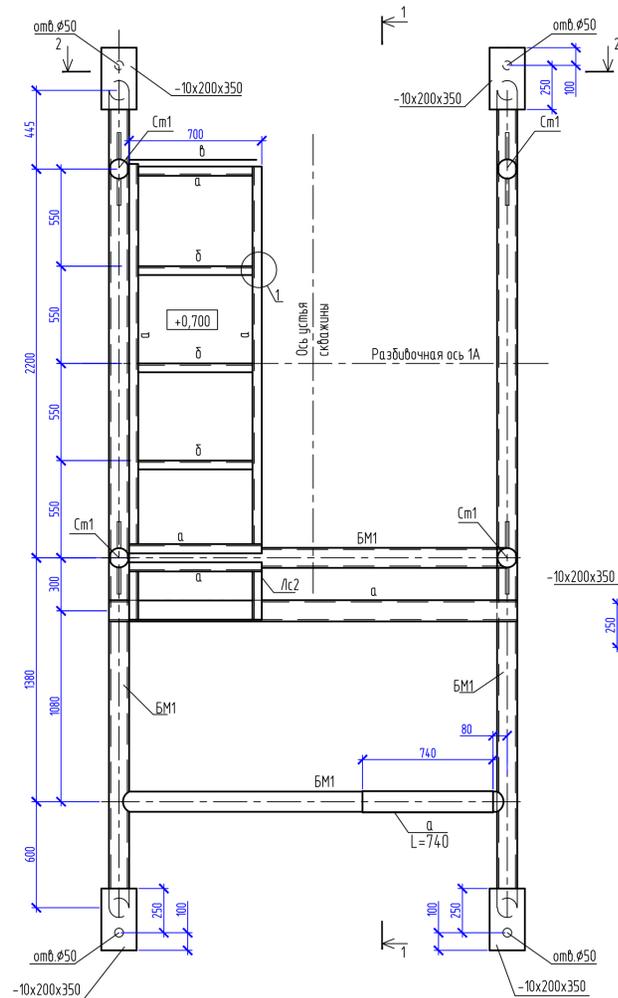
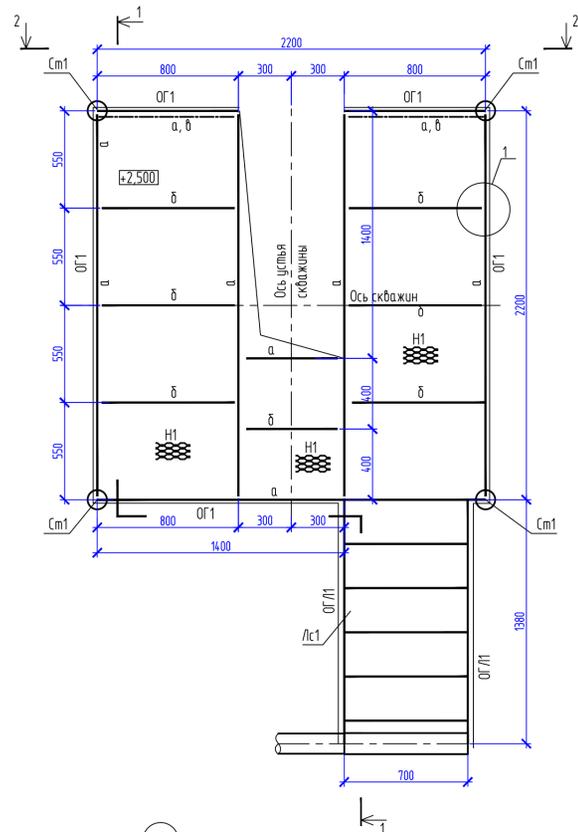
Подпись и дата

Взам. инв. №

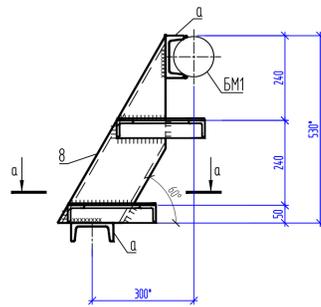
						22-0025-И/ЛОЗ.ГЧ.1			
						"Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения"			
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Куст скважин № 2а	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Загородская			<i>Загородская</i>	19.02.24		П	28	
Проверил	Фурин			<i>Фурин</i>	19.02.24				
Н.контр.	Ерофеева			<i>Ерофеева</i>	19.02.24	Узлы 13-17,19	АО "НПИИЭК"		
ГИП	Лединцова			<i>Лединцова</i>	19.02.24				

Схема расположения элементов на отм. +2,500

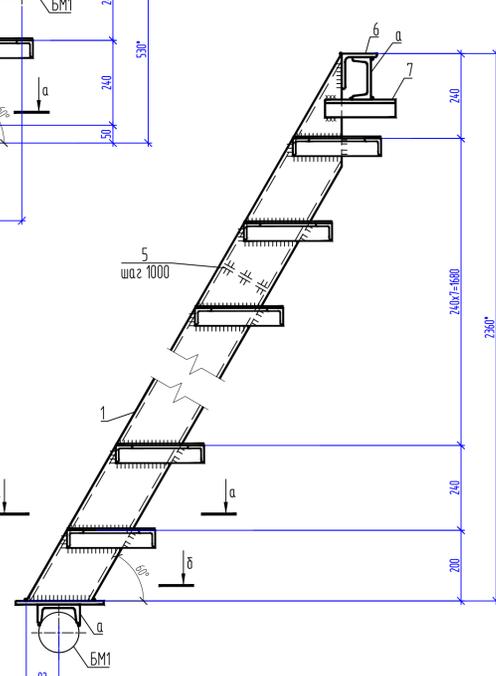
Схема расположения элементов на отм. +0,700



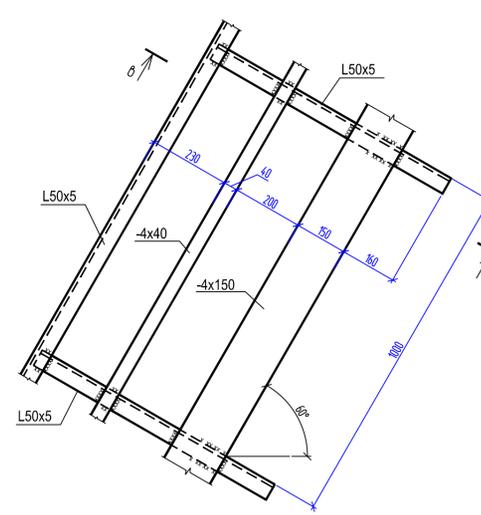
Лестница Лс2



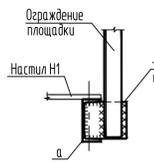
Лестница Лс1



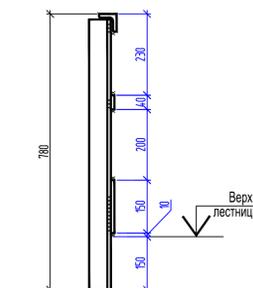
Ограждение лестницы ОГ Л1



Узел крепления ограждения



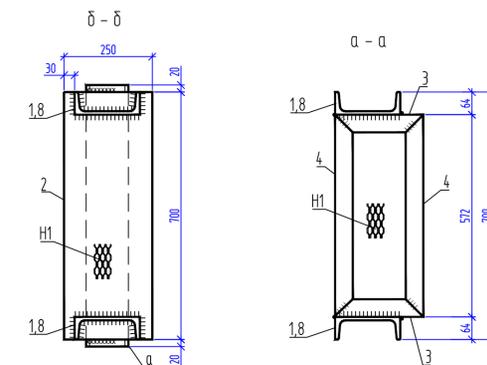
б-б



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
Площадка ПО1					
Лс1	данный лист	Лестница Лс1			
Лс2	данный лист	Лестница Лс2			
См1		Труба 114x5 ГОСТ 10704-91 L=2220 ВСт3пс2 ГОСТ 380-2005			
БМ1		Труба 114x5 ГОСТ 10704-91 ВСт3пс2 ГОСТ 380-2005			м.п.
а		Швеллер 174 ГОСТ 8240-97 С345-5 ГОСТ 27772-2015			м.п.
б		Узелок 75x75x6 ГОСТ 8509-93 С345-5 ГОСТ 27772-2015			м.п.
в		Узелок 75x75x6 ГОСТ 8509-93 С345-5 ГОСТ 27772-2015			м.п.
		Лист 345-5 ГОСТ 27772-2015			м2
		Лист 345-5 ГОСТ 27772-2015			м2
Н1		Лист ПВЛ 508x250x550 L36.26.11-5-89 С255-5 ГОСТ 27772-2015			м2
		Узелок 75x75x6 ГОСТ 8509-93 С345-5 ГОСТ 27772-2015 L=80			
		Узелок 50x50x5 ГОСТ 8509-93 С255-5 ГОСТ 27772-2015 l=24,3м			п.м.
ОГ1	лист 9	Лист 6x150 ГОСТ 19903-2015 С255-5 ГОСТ 27772-2015 l=общ.=7,5м			п.м.
		Лист 4x40 ГОСТ 103-2006 С255-5 ГОСТ 27772-2015 l=общ.=15,0м			п.м.
		Узелок 50x50x5 ГОСТ 8509-93 С255-5 ГОСТ 27772-2015 l=общ.=10,3м			п.м.
ОГ Л1	данный лист	Лист 4x150 ГОСТ 19903-2015 С255-5 ГОСТ 27772-2015 l=общ.=5,6м			п.м.
		Лист 4x40 ГОСТ 103-2006 С255-5 ГОСТ 27772-2015 l=общ.=5,6м			п.м.

Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
Лестница Лс1					
1		Швеллер 164 ГОСТ 8240-97 С255-5 ГОСТ 27772-2015 l=2780			
2		Лист 6x250x700 ГОСТ 19903-2015 С255-5 ГОСТ 27772-2015			
3		Узелок 50x50x5 ГОСТ 8509-93 С255-5 ГОСТ 27772-2015 l=250			
4		Узелок 50x50x5 ГОСТ 8509-93 С255-5 ГОСТ 27772-2015 l=572			
5		Лист 6x100x700 ГОСТ 19903-2015 С255-5 ГОСТ 27772-2015			
6		Узелок 100x100x8 ГОСТ 8509-93 С255-5 ГОСТ 27772-2015 L=700			
7		Узелок 50x50x5 ГОСТ 8509-93 С255-5 ГОСТ 27772-2015 l=250			
Н1		Лист ПВЛ 508x250x550 L36.26.11-5-89 С255-5 ГОСТ 27772-2015			
Лестница Лс2					
8		Швеллер 164 ГОСТ 8240-97 С255-5 ГОСТ 27772-2015 l=620			
Н1		Лист ПВЛ 508x250x550 L36.26.11-5-89 С255-5 ГОСТ 27772-2015			
3		Узелок 50x50x5 ГОСТ 8509-93 С255-5 ГОСТ 27772-2015 l=250			
4		Узелок 50x50x5 ГОСТ 8509-93 С255-5 ГОСТ 27772-2015 l=572			



- Общие указания смотри на листе 1.
- Ступени лестницы должны иметь уклон вниз 2-5°.
- Площадка предназначена для ведения работ по ремонту скважин.
- Размеры, отметки обслуживающей площадки уточнить по габаритным размерам фантанной арматуры и отметки фланца колонной головки.

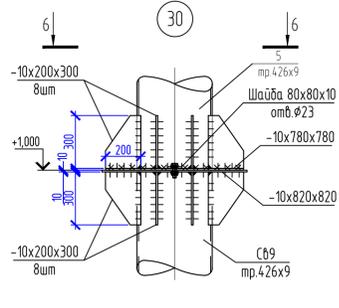
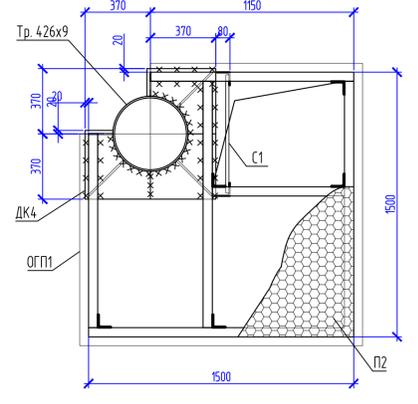
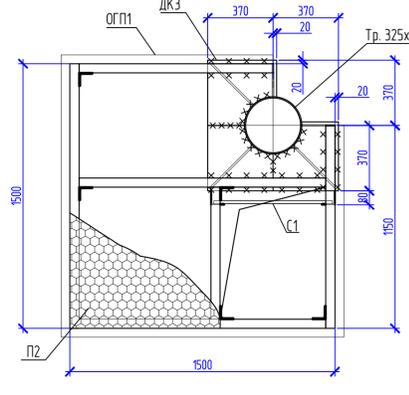
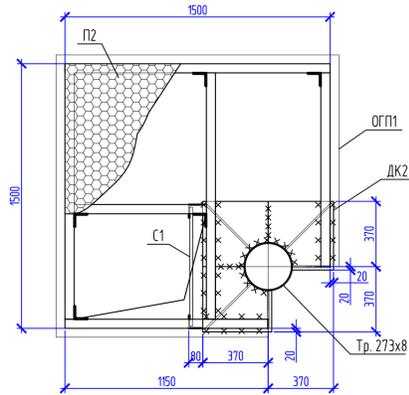
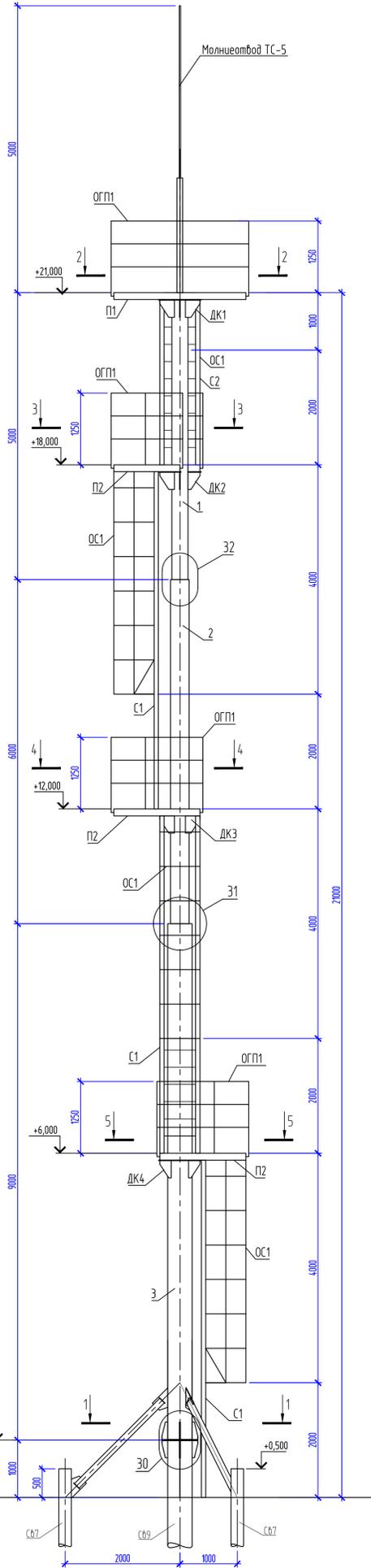
22-0025-ИЛОЗ.Г.Ч.1 029					
"Обустройство куста скважин № 2а Тагирского месторождения"					
Изм.	Кол.ч.	Лист	М.Дата	Подпись	Дата
Разраб.	Загорская	19.02.24			
Проверил	Фурин	19.02.24			
Н.контр.	Ерофеева	19.02.24			
ГИП	Левинцова	19.02.24			
Куст скважин № 2а				Стация	Лист
Площадка обслуживания для добывающих скважин ПО1 (поз.8.1-8.19)				П	29
				АО "НПИИЖ"	

Прожекторная мачта с молниеотводом ПМ1

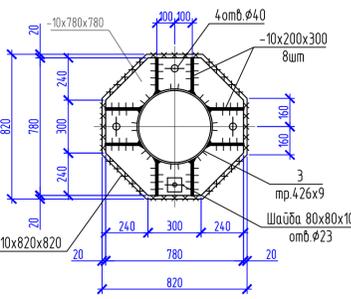
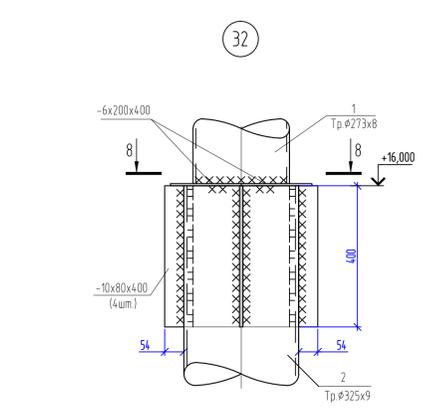
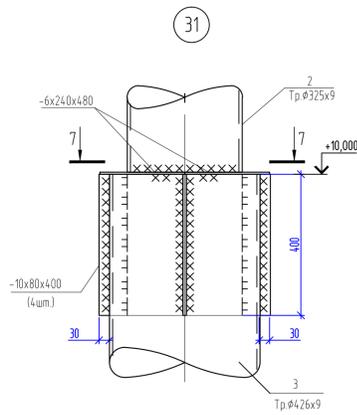
3 - 3

4 - 4

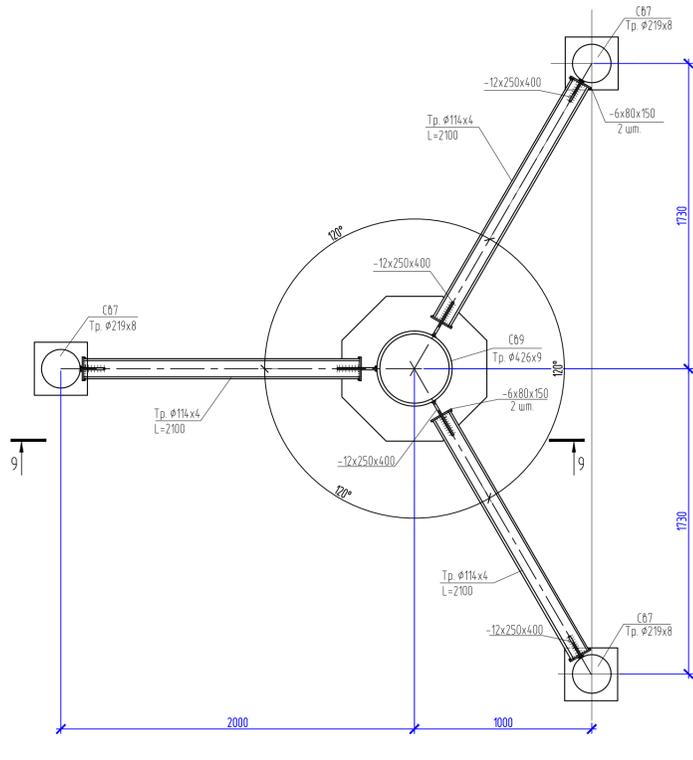
5 - 5



6 - 6  
(стремянка С1 условно не показана)



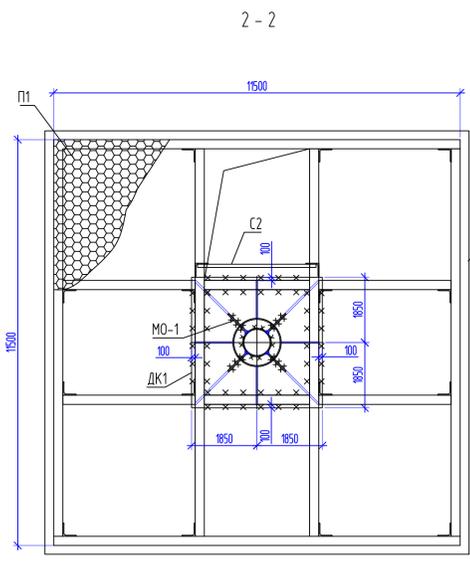
1 - 1



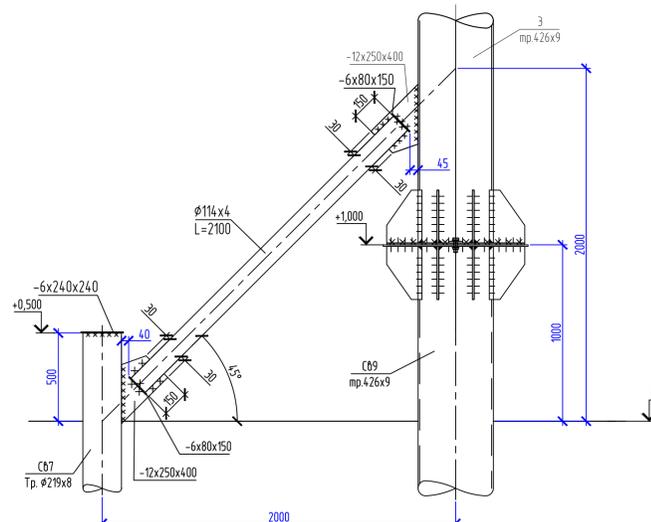
9 - 9

Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса, кг	Примечание
		Прожекторная мачта			
		Труба 273x8 ГОСТ 10704-91	l=54,00		
		Труба 325x9 ГОСТ 10704-91	l=64,00		
		Труба 426x9 ГОСТ 10704-91	l=89,90		
		Лист 6x200x400 ГОСТ 19903-2015			
		Лист 6x240x480 ГОСТ 19903-2015			
		Лист 10x80x400 ГОСТ 19903-2015			
		Лист 10x200x300 ГОСТ 19903-2015			
		Лист 10x780x780 ГОСТ 19903-2015			
		Лист 10x820x820 ГОСТ 19903-2015			
		Лист 10x80x80 ГОСТ 19903-2015			
		Лист 10x80x80 ГОСТ 19903-2015			
		Труба 114x5 ГОСТ 10704-91	l=2100		
		Труба 345-8-09ГЗ ГОСТ 19281-2014			
		Лист 12x250x400 ГОСТ 19903-2015			
		Лист 6x80x150 ГОСТ 19903-2015			
		Лист 6x240x240 ГОСТ 19903-2015			
СВ9	лист 4	Свая СВ9			
СВ7	лист 4	Свая СВ7			
ДК1		Деталь крепления ДК1			
ДК2		Деталь крепления ДК2			
ДК3		Деталь крепления ДК3			
ДК4	лист 31	Деталь крепления ДК4			
П1		Площадка П1			
П2		Площадка П2			
ОГП1		Ограждение площадки ОГП1			п.м.
С1	лист 32	Стремянка С1			
С2	лист 32	Стремянка С2			
ОС1		Ограждение стремянки ОС1			п.м.
		Серия 3.407.9-172, вып.2			Молниеотвод ТС-5

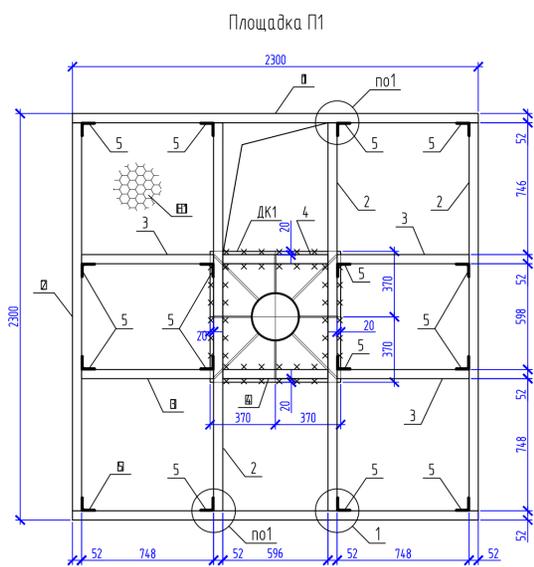


2 - 2

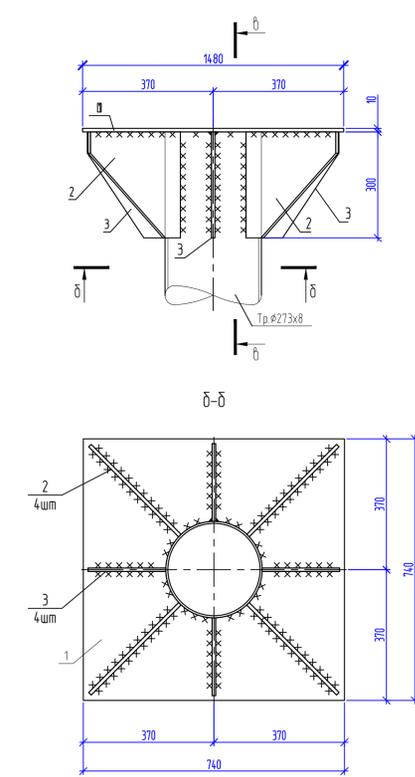


- Общие указания по производству работ и защите конструкций даны на листе 1.
- Расположение мачты на листе 2.
- Расчетные нагрузки тах на сваи: СВ9 сж-4,6тс, СВ9 выр-7,5тс; СВ7 сж-6,9тс, СВ7 выр-7,4тс. Расчетная допустимая нагрузка на сваи СВ9 сж -35,2т; СВ9 выр -10,65т; СВ7 сж -17,6т; СВ7 выр -9,02т.
- За относительную отметку 0.000 принята планировочная отметка отсыпки, что соответствует абсолютному значению 85,00.
- Инженерно-геологический разрез на листе 31.
- Металлические конструкции прожекторной мачты окрасить лаком ПФ-170, ГОСТ 15907-70, с добавлением 10-15% алюминиевой пудры по ГОСТ 5494-71, по грунтовке ВЛ-02, ГОСТ 12707-77. Слои покрытия, поврежденные при монтаже, восстановить после окончания монтажных работ. Общая толщина лакокрасочного покрытия, включая грунтовку, 160мкм. На сварных швах толщина покрытий должна быть увеличена на 30 мкм.

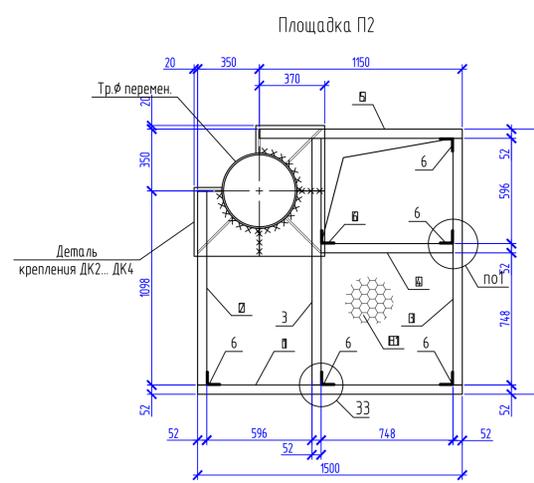
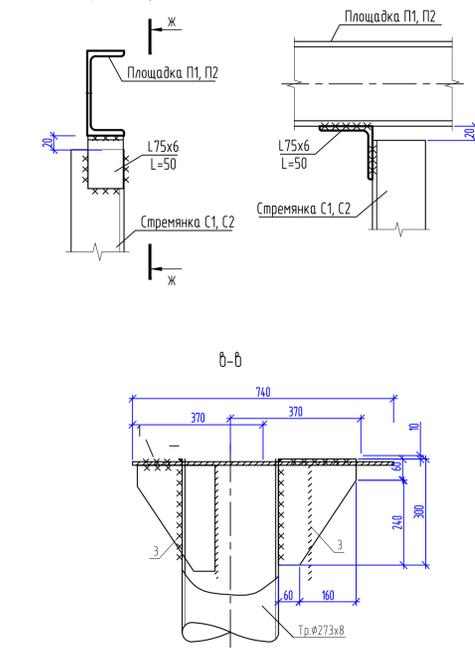
22-0025-ИЛОЗ.Г.Ч.1				
"Обустройство куста скважин № 2а Тагирского месторождения"				
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Дата
Разработ	Захаровская	19.02.24		
Проверил	Фурин	19.02.24		
Н.контр.	Ерофеева	19.02.24		
ГИП	Левинцова	19.02.24		
Куст скважин № 2а			Стация	Лист
Прожекторная мачта ПМ1			п	30
Схема расположения элементов прожекторной мачты			АО "НТИМЭК"	



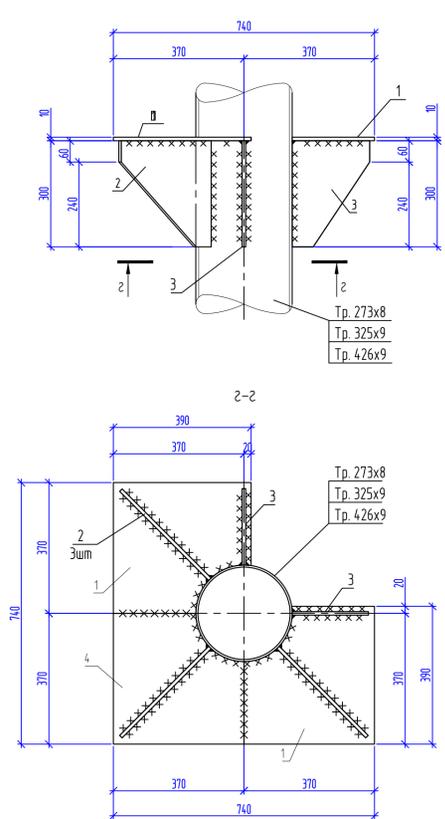
Деталь крепления ДК-1



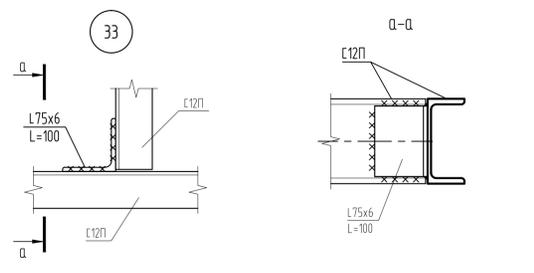
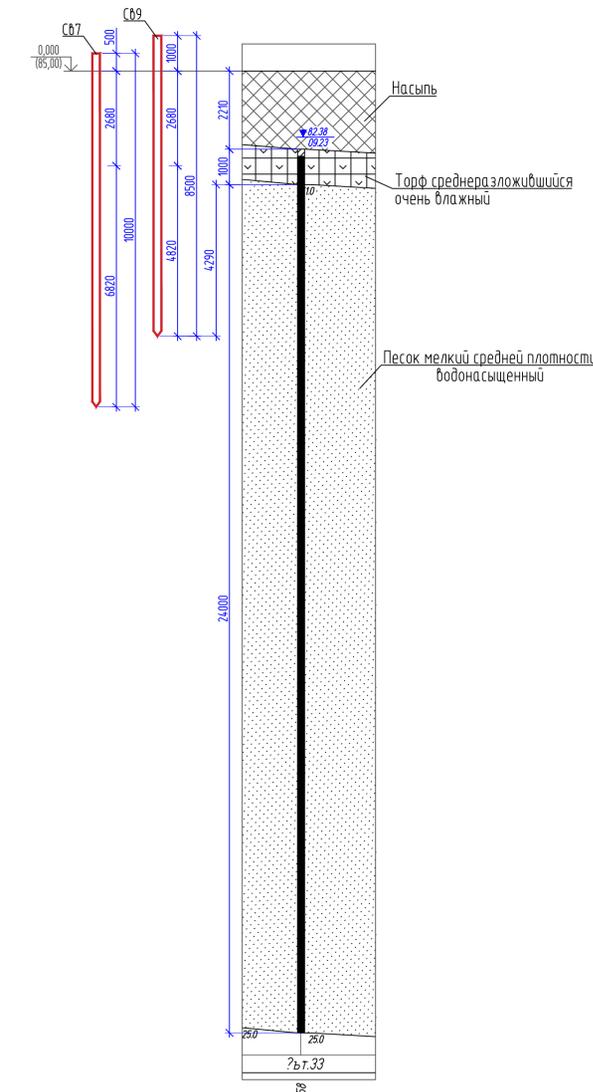
Узел крепления стремянки С1, С2 к площадке П1, П2



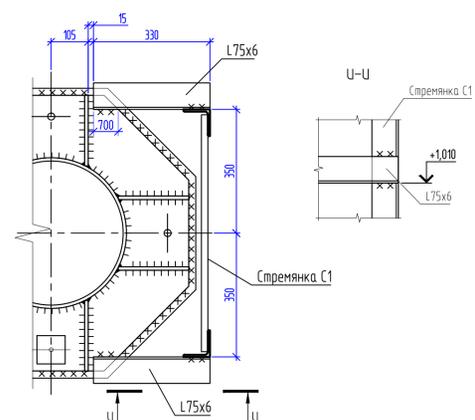
Деталь крепления ДК-2... ДК-4



Инженерно-геологический разрез по скв.33



Узел крепления стремянки С1 к базе прожекторной мачты ПМ-1



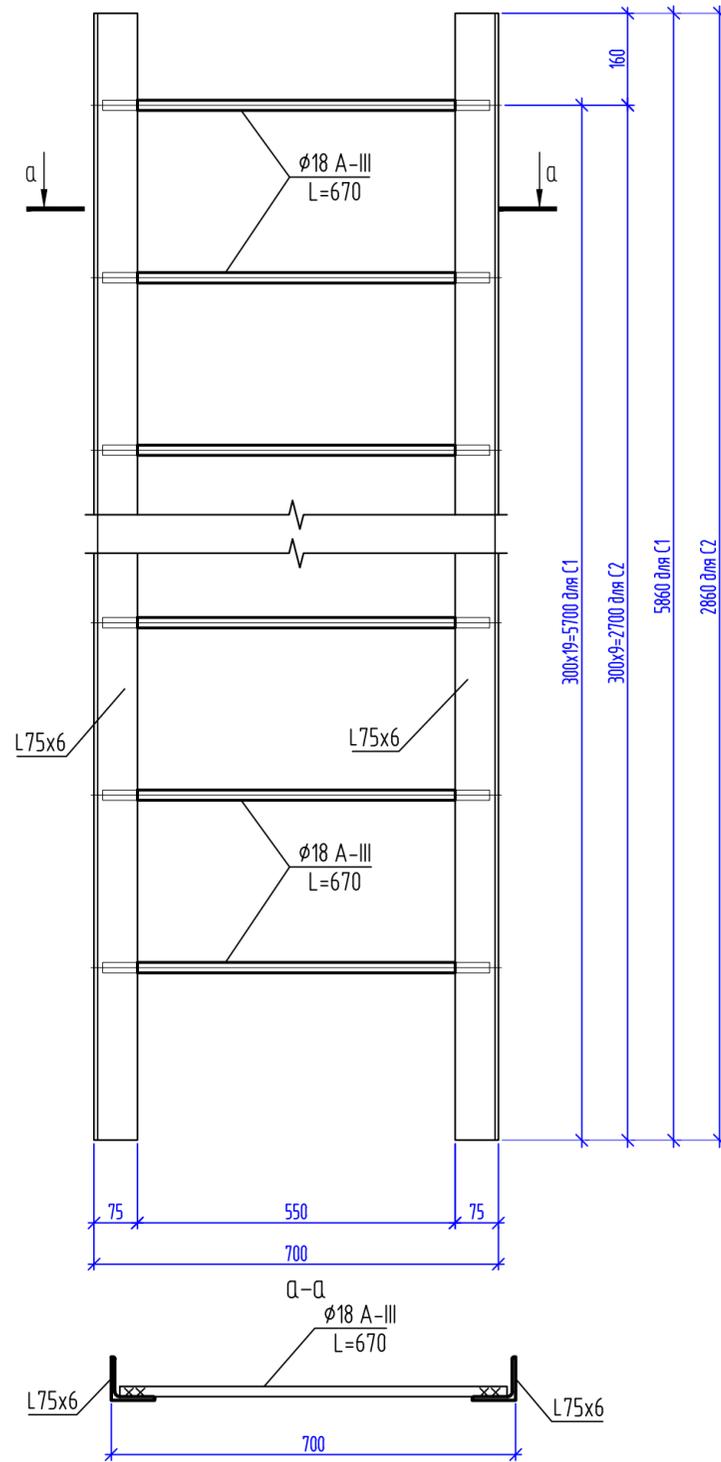
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Деталь крепления ДК-1			
1	Лист	10x740x740 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2015			
2	Лист	10x300x360 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2015			
3	Лист	10x300x220 ГОСТ 19903-2015 С345-3 ГОСТ 27772-2015			
		Деталь крепления ДК-2			
1	Лист	10x370x390 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2015			
2	Лист	10x300x360 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2015			
3	Лист	10x300x220 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2015			
4	Лист	10x370x370 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2015			
		Деталь крепления ДК-3			
1	Лист	10x390x370 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2015			
2	Лист	10x300x330 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2015			
3	Лист	10x300x390 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2015			
4	Лист	10x370x370 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2015			
		Деталь крепления ДК-4			
1	Лист	10x300x370 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2015			
2	Лист	10x300x280 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2015			
3	Лист	10x300x140 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2015			
4	Лист	10x370x370 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2015			
		Площадка П1			
1	Швеллер	12П ГОСТ 8240-97 С345-5 ГОСТ 27772-2015	l=2300		
2	Швеллер	12П ГОСТ 8240-97 С345-5 ГОСТ 27772-2015	l=2790		
3	Швеллер	12П ГОСТ 8240-97 С345-5 ГОСТ 27772-2015	l=740		
4	Швеллер	12П ГОСТ 8240-97 С345-5 ГОСТ 27772-2015	l=590		
5	Уголок	75x75x6 ГОСТ 8509-93 С345-5 ГОСТ 27772-2015	l=100		
Н1	Лист ПВ	506 Т4 36 26 11-5-89 С345-5 ГОСТ 27772-2015	S=5,3 м²		
		Площадка П2			
1	Швеллер	12П ГОСТ 8240-97 С345-5 ГОСТ 27772-2015	l=1500		
2	Швеллер	12П ГОСТ 8240-97 С345-5 ГОСТ 27772-2015	l=1090		
3	Швеллер	12П ГОСТ 8240-97 С345-5 ГОСТ 27772-2015	l=1390		
4	Швеллер	12П ГОСТ 8240-97 С345-5 ГОСТ 27772-2015	l=740		
5	Швеллер	12П ГОСТ 8240-97 С345-5 ГОСТ 27772-2015	l=1150		
6	Уголок	75x75x6 ГОСТ 8509-93 С345-5 ГОСТ 27772-2015	l=100		
Н1	Лист ПВ	506 Т4 36 26 11-5-89 С345-5 ГОСТ 27772-2015	S=2,3 м²		

- Общие указания по производству работ и защите конструкций даны на листе 1.
- Допустимую нагрузку на сваи и несущую способность свай см. л.30 п.3.

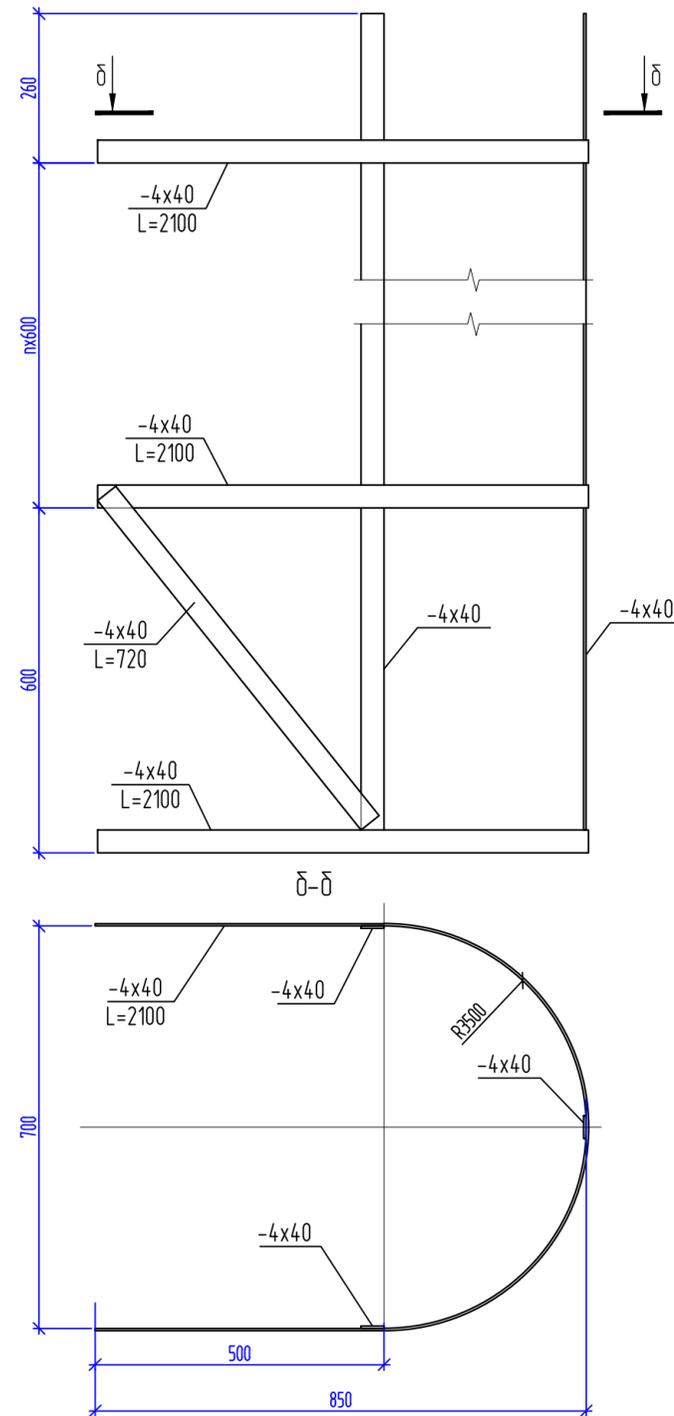
22-0025-ИЛОЗ.Г.Ч.1					
"Обустройство куста скважин № 2а Тагирского месторождения"					
Изм.	Копч.	Лист	М.В.ак	Подпись	Дата
Разраб.	Загорская	19.02.24			
Проверил	Фурин	19.02.24			
Куст скважин № 2а				Стадия	Лист
				П	31
Н.контр.	Ерофеева	19.02.24			
ГИП	Левинцова	19.02.24			
Площадки П1, П2. Деталь крепления ДК-1-ДК-4				АО "НТИИЖ"	
Формат А1					

М.В. № подл. 018280  
Подпись и дата  
Взаим. шиф. №

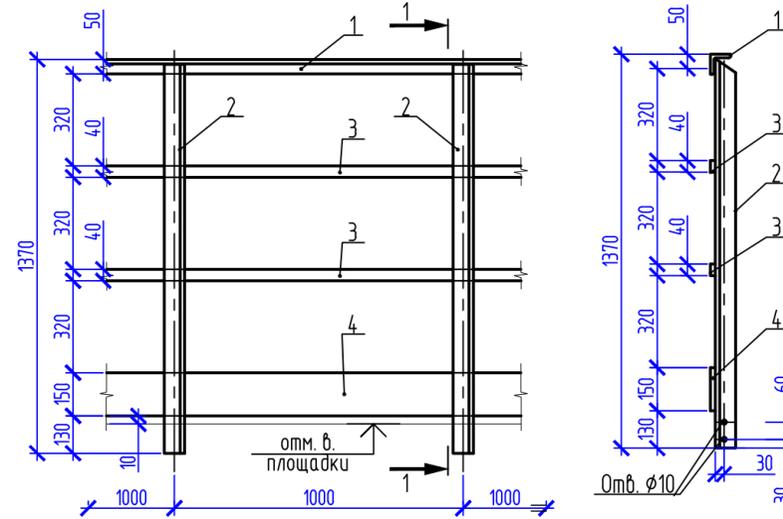
Стремянка С1, С2



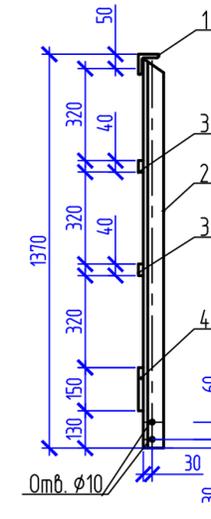
Ограждение стремянки ОС1



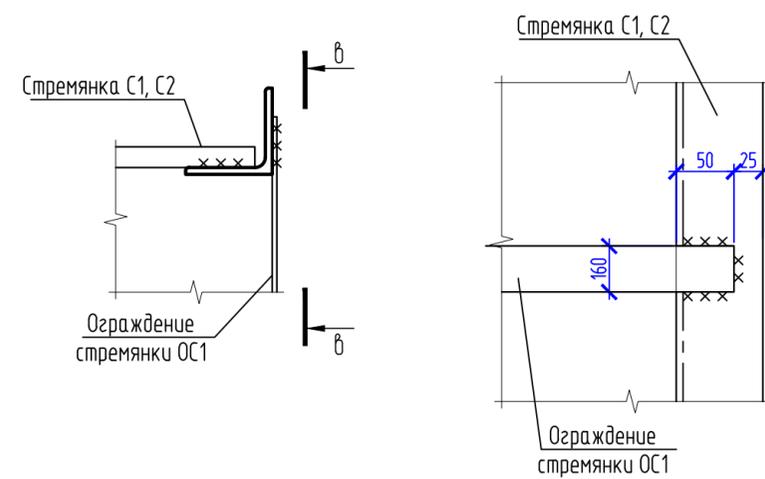
Ограждение площадки ОГП1 (1п.м)



1-1



Узел крепления ограждения стремянки ОС1 к стремянке С1, С2



Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во.	Масса ед., кг	Примечание
С1		Стремянка С1			
		Уголок $\frac{75 \times 75 \times 6}{\text{ГОСТ 8509-93}}$ $\frac{С345-5}{\text{ГОСТ 27772-2015}}$ l=5860			
		18-A-III L=670 ГОСТ 5781-82			
С2		Стремянка С2			
		Уголок $\frac{75 \times 75 \times 6}{\text{ГОСТ 8509-93}}$ $\frac{С345-5}{\text{ГОСТ 27772-2015}}$ l=2860			
		18-A-III L=670 ГОСТ 5781-82			
ОС1		Ограждение стремянки ОС1 (1п.м.)			
		Лист $\frac{4 \times 40}{\text{ГОСТ 19903-2015}}$ $\frac{С345-5}{\text{ГОСТ 27772-2015}}$ l=8000			
		Ограждение площадки ОГП1 (1п.м.)			
1		Уголок $\frac{50 \times 50 \times 5}{\text{ГОСТ 8509-93}}$ $\frac{С345-5}{\text{ГОСТ 27772-2021}}$ L=1000			
2		Уголок $\frac{50 \times 50 \times 5}{\text{ГОСТ 8509-93}}$ $\frac{С345-5}{\text{ГОСТ 27772-2021}}$ L=1365			
3		Полоса $\frac{4 \times 40}{\text{ГОСТ 103-2006}}$ $\frac{С255-5}{\text{ГОСТ 27772-2021}}$ L=1000			
4		Полоса $\frac{4 \times 150}{\text{ГОСТ 103-2006}}$ $\frac{С255-5}{\text{ГОСТ 27772-2021}}$ L=1000			

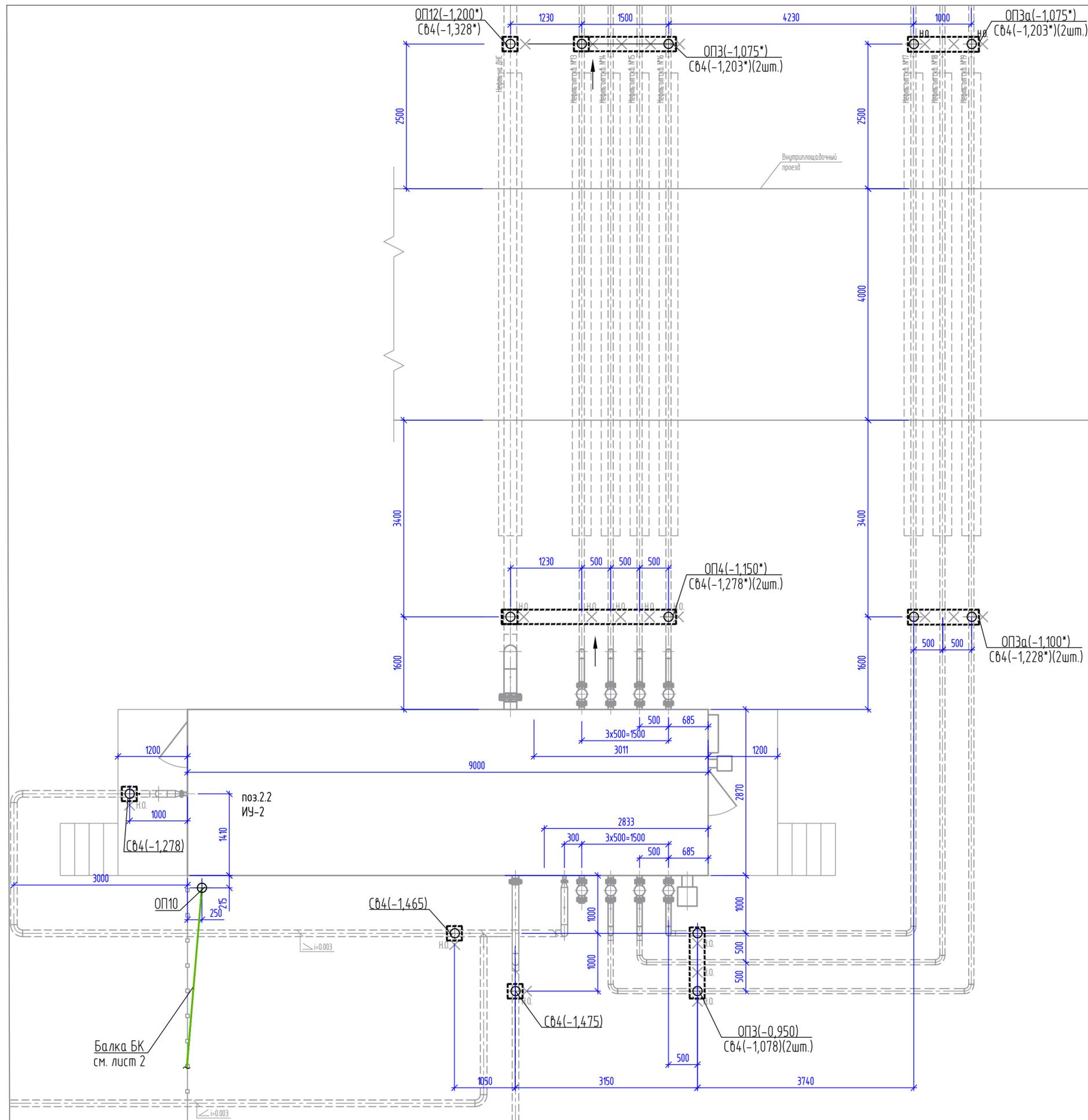
1. Общие указания по производству работ и защите конструкций даны на листе 1.

22-0025-И/ОЗ.ГЧ.1					
"Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения"					
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.	Загоровская			<i>[Signature]</i>	19.02.24
Проверил	Фурин			<i>[Signature]</i>	19.02.24
Н.контр.	Ерофеева			<i>[Signature]</i>	19.02.24
ГИП	Левинцова			<i>[Signature]</i>	19.02.24
Куст скважин № 2а				Стадия	Лист
Стремянки С1, С2. Ограждение стремянки ОС1. Ограждение площадки ОГП1 (1п.м.)				п	32
				Листов	
АО "НПИИЭК"					

Взам. инв. №  
Подпись и дата  
Инф. № подл.  
0118281

Фрагмент 3

Спецификация к схеме расположения



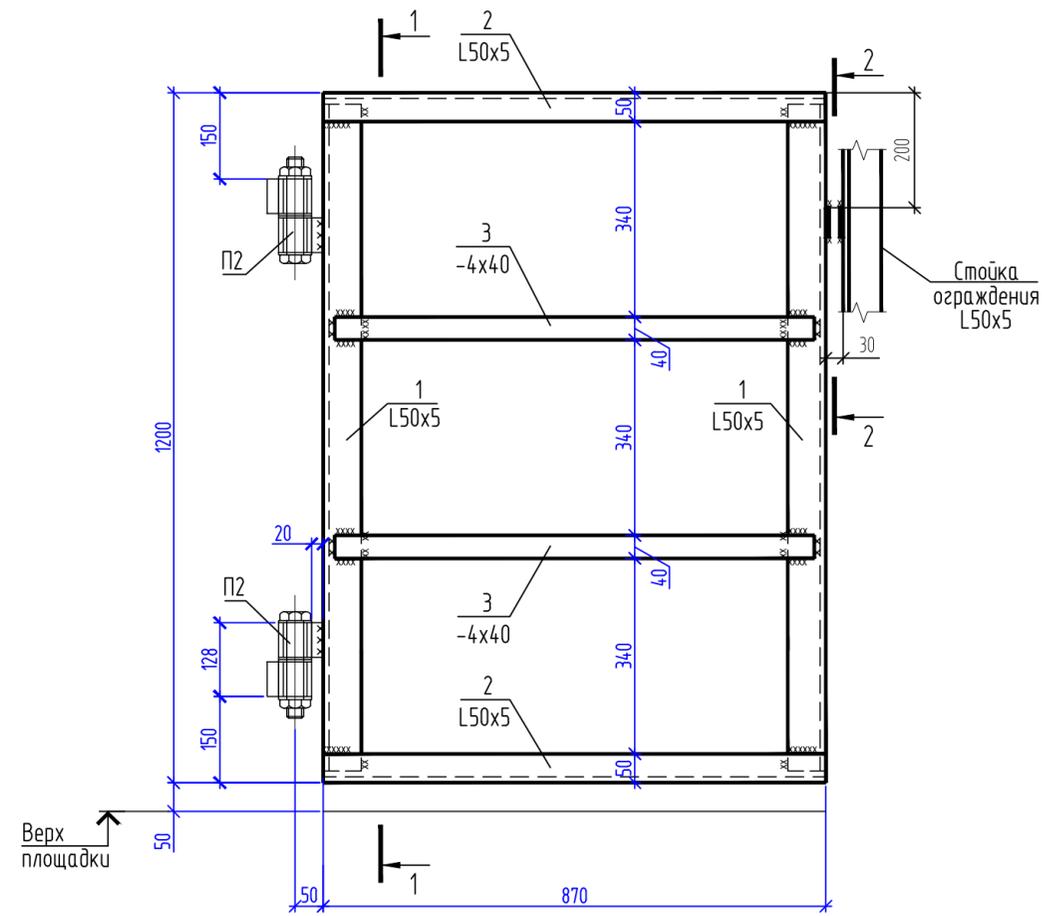
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во.	Масса ед., кг	Примечание
СВ4	лист 2	Свая СВ4			
ОП3	лист 26	Опора ОП3			
ОП3а		Опора ОП3а			
ОП12		Опора ОП12			
ОП4	лист 27	Опора ОП4			
ОП10		Опора ОП10			

- Общие указания по производству работ и защите конструкций даны на листе 1.
- Фрагмент 3 замаркирован на листе 2.
- За относительную отметку 0.000 принята планировочная отметка земли.
- Балка БК замаркирована в спецификации на листе 3.
- Допустимую нагрузку на сваю и несущую способность сваи см. л.б п.4.
- Геологический разрез см.л.б.
- Стрелкой на схеме показано направление взгляда на опору.

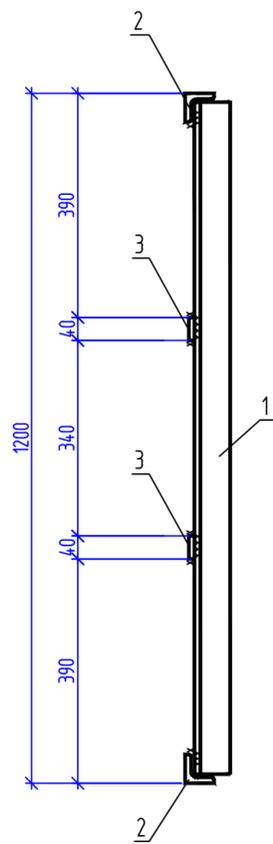
22-0025-И/ОЗ.ГЧ.1					
"Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения"					
Изм.	Колуч	Лист	Мдок	Подпись	Дата
Разраб.	Загоробская			<i>[Signature]</i>	19.02.24
Проверил	Фурин			<i>[Signature]</i>	19.02.24
Куст скважин № 2а					Стадия
					Лист
					Листов
					п
					33
Фрагмент 3					АО "НПИЭК"
Н.контр.	Ерофеева			<i>[Signature]</i>	19.02.24
ГИП	Левинцова			<i>[Signature]</i>	19.02.24

Инд. № подл. 0118282  
Взам. инв. №  
Подпись и дата

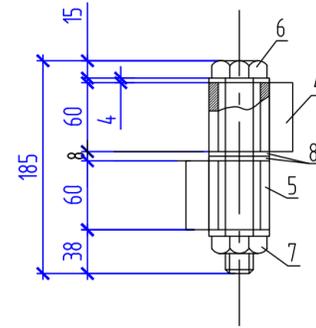
Калитка К1



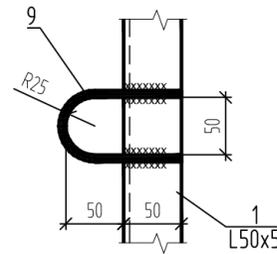
1-1



Петля П2



2-2



Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
<b>Калитка К1</b>					
1		Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-93 С255-5 ГОСТ 27772-2021 l=1200			
2		Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-93 С255-5 ГОСТ 27772-2021 l=870			
3		Полоса 4x40x850 ГОСТ 103-2006 С255-5 ГОСТ 27772-2021			
9	ГОСТ 2590-2006	Круге $\phi$ 6 С255-5 l=240			
П2	данный лист	Петля П2			
<b>Петля П2</b>					
4		Лист 4x20x60 ГОСТ 19903-2015 С255-5 ГОСТ 27772-2021			
5		Труба 32x3 ГОСТ 10704-91 В-Ст3сп ГОСТ 10705-80 l=60			
6	ГОСТ Р ИСО 4017-2013	Витин М24x180-5.8			
7	ГОСТ ISO 4032-2014	Гайка М24-5			
8	ГОСТ 11371-78	Шайба А.24.01.08кп.016			

- Общие указания по производству работ и защите конструкций даны на листе АС-1.
- Катет сварных швов Кf 4мм.

Инф. № подл. \_\_\_\_\_  
 Подпись и дата \_\_\_\_\_  
 Взам. инв. № \_\_\_\_\_

22-0025-И/ОЗ.ГЧ.1					
"Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения"					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.	Загородская			<i>Загородская</i>	19.02.24
Проверил	Фурин			<i>Фурин</i>	19.02.24
Куст скважин № 2а				Стадия	Лист
Калитка К1				П	34
АО "НПИИЭК"					
Н.контр.	Ерофеева			<i>Ерофеева</i>	19.02.24
ГИП	Лединцова			<i>Лединцова</i>	19.02.24

## ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

6. Степень агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на железобетонные конструкции в соответствии с таблицей В.2 СП 28.13330.2017 неагрессивная. Степень агрессивного воздействия грунтов на металлические конструкции в соответствии с таблицей Х.5 СП 28.13330.2017 слабоагрессивная.

7. Уровень ответственности сооружений – нормальный (класс КС-2) в соответствии с ГОСТ 27751-2014 “Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения” (приложение А, примечание 2).

8. Металлические конструкции выполнить из сталей 355-5, 255-5 по ГОСТ 27772-2021, ВстЗпс2 по ГОСТ 380-2005, 345-8-09Г2С по ГОСТ 19281-2014.

9. Требования по ударной вязкости в марках стали для листового, фасонного проката принять в соответствии с табл. В.1, СП 16.13330.2017 и табл. 3 ГОСТ 27772-2021. Марки стали должны удовлетворять требованиям по ударной вязкости КСV при температуре испытаний минус 20 °С – не менее 34 Дж/см<sup>2</sup>.

10. Соединения металлических элементов выполнить на сварке электродами Э42А по ГОСТ 9467-75 для сталей С255-5, ВстЗпс2 и электродами Э50А для сталей С355-5, 345-8-09Г2С в соответствии с требованиями СП 16.13330.2017 “Стальные конструкции” таблица Г.1.

11. Катет сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов в соответствии с требованиями СП 16.13330.2017, длину – по длине сопряжения элементов. Контроль сварных соединений выполнять по ГОСТ 23118-2019 “Конструкции стальные строительные”.

12. После монтажа все металлические конструкции выше уровня земли окрасить 2 слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 по 2 слоям грунта ГФ-017 по ГОСТ 25129-2020, общая толщина покрытия не менее 80 мкм.

13. Степень очистки поверхности металлоконструкций перед нанесением защитного слоя покрытия – 2, согласно ГОСТ 9.402-2004, степень обезжиривания – 1. Качество лакокрасочного покрытия по ГОСТ 9.032-74 – IV класс, группа 1.

14. При производстве работ в зимнее время:  
 - сварку производить при температуре выше минус 20°С;  
 - работы по защите конструкций от коррозии (огрунтовку и окраску) вести при температуре не ниже плюс 5°С.

15. Все работы производить в соответствии с требованиями:  
 СП 16.13330.2017 “Стальные конструкции”,  
 СП 20.13330.2016 “Нагрузки и воздействия”,  
 ГОСТ 23118-2019 “Конструкции стальные строительные”,  
 СП 70.13330.2012 “Несущие и ограждающие конструкции”,  
 СП 72.13330.2016 “Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии”,  
 СП 24.13330.2021 “Свайные фундаменты”,  
 СП 45.13330.2017 “Земляные сооружения, основания и фундаменты”.

16. Технические решения, принятые в чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий. Документация разработана с использованием менеджмента качества и соответствует требованиям ГОСТ ISO 9001-2015. Сертификат соответствия СК №12-02851/02943.

1. Чертежи разработаны на основании заданий смежных отделов.
2. Место строительства относится к I климатическому району, подрайону ID климатического районирования согласно СП 131.13330.2020 “Строительная климатология”.
3. Исходные данные для проектирования:
  - а) нормативное значение веса снегового покрова для V района России по СП 20.13330.2016 – 2,5 кПа (расчетное 3,5кПа);
  - б) нормативное значение ветрового давления для I района России по СП 20.13330.2016 – 0,23 кПа;
  - в) расчетная температура наружного воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 – минус 54°С.
4. Фундаменты запроектированы на основании инженерно-геологических изысканий, выполненных АО “НПИИЭК” в 2023г.

Грунты представлены следующими инженерно-геологическими элементами:

- Слои-1 – Насыпной грунт-песок мелкий с примесью супеси и щебня;
- ИГЭ-2б – Торф среднеразложившийся очень влажный;
- ИГЭ-3 – Суглинок мягкопластичный;
- ИГЭ-4 – Песок мелкий средней плотности водонасыщенный.

Нормативная глубина сезонного промерзания составляет:

- для песков мелких – 2,68 м;
- для суглинков – 2,21 м;
- для торфа – 0,8м.

По относительной деформации пучения:

- насыпной песок и песок мелкий – слабопучинистый;
- торф – сильнопучинистый;
- суглинок – среднепучинистый.

5. Грунтовые воды вскрыты на глубине 0,0-4,0 м.

Грунтовые воды по отношению к бетону марки W при Кф<0.1м/сут по водородному показателю pH – слабоагрессивные; по содержанию агрессивной углекислоты – среднеагрессивные; по содержанию HCO<sub>3</sub> – неагрессивные. По отношению к металлическим конструкциям среднеагрессивные.

Согласовано

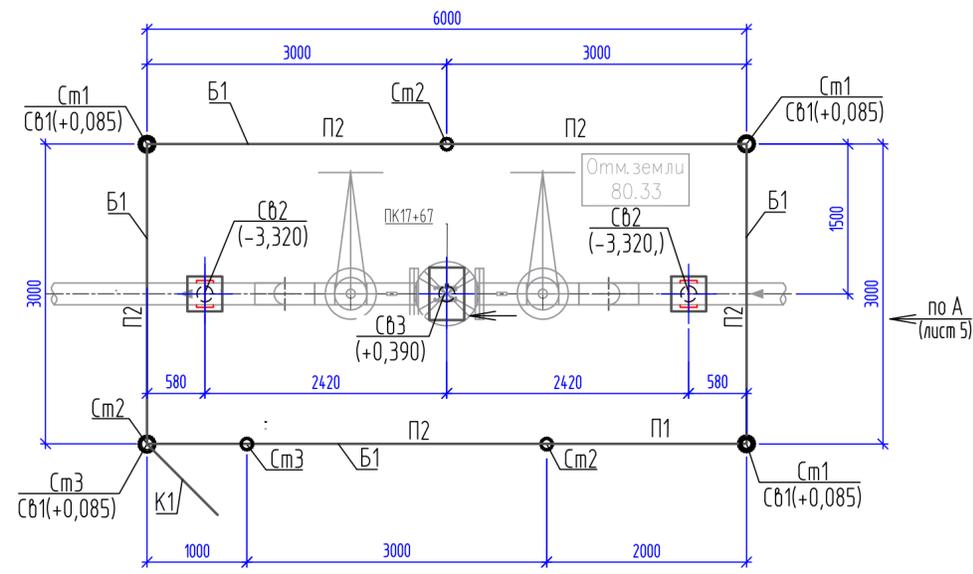
Взам. инв. №

Подпись и дата

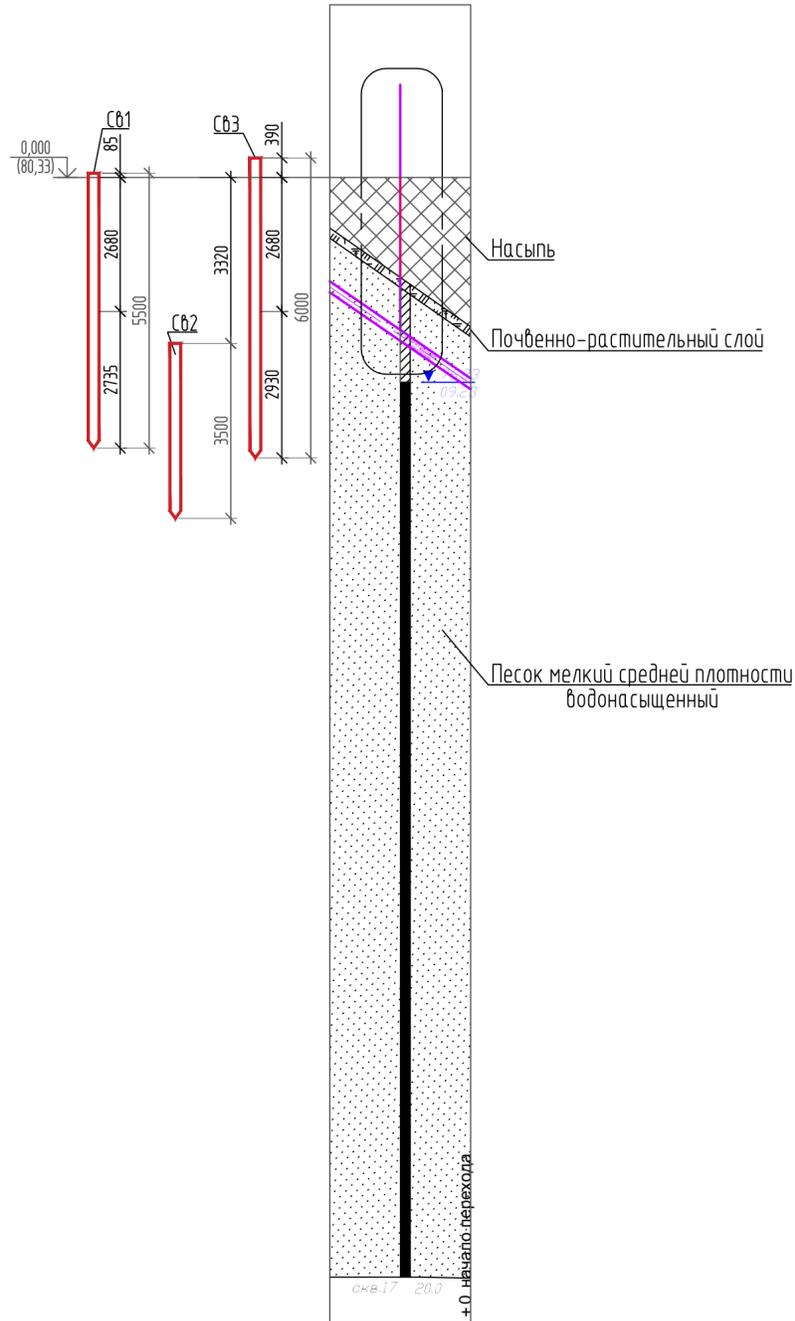
Инв. № подл.

22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.2					
“Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения”					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.		Загоровская		<i>[Подпись]</i>	01.02.24
Нач.отдела		Фурин		<i>[Подпись]</i>	01.02.24
Нефтегазосборный трубопровод «Куст 2а - т. вр.»					
Общие данные					
Н.контр.		Ерофеева		<i>[Подпись]</i>	01.02.24
ГИП		Левицова		<i>[Подпись]</i>	01.02.24
			Стадия	Лист	Листов
			П	1	8
			АО “НПИИЭК”		

Узел 1  
Схема расположения свай и элементов ограждения



Инженерно-геологический разрез  
по скв. 17



Спецификация к схеме расположения

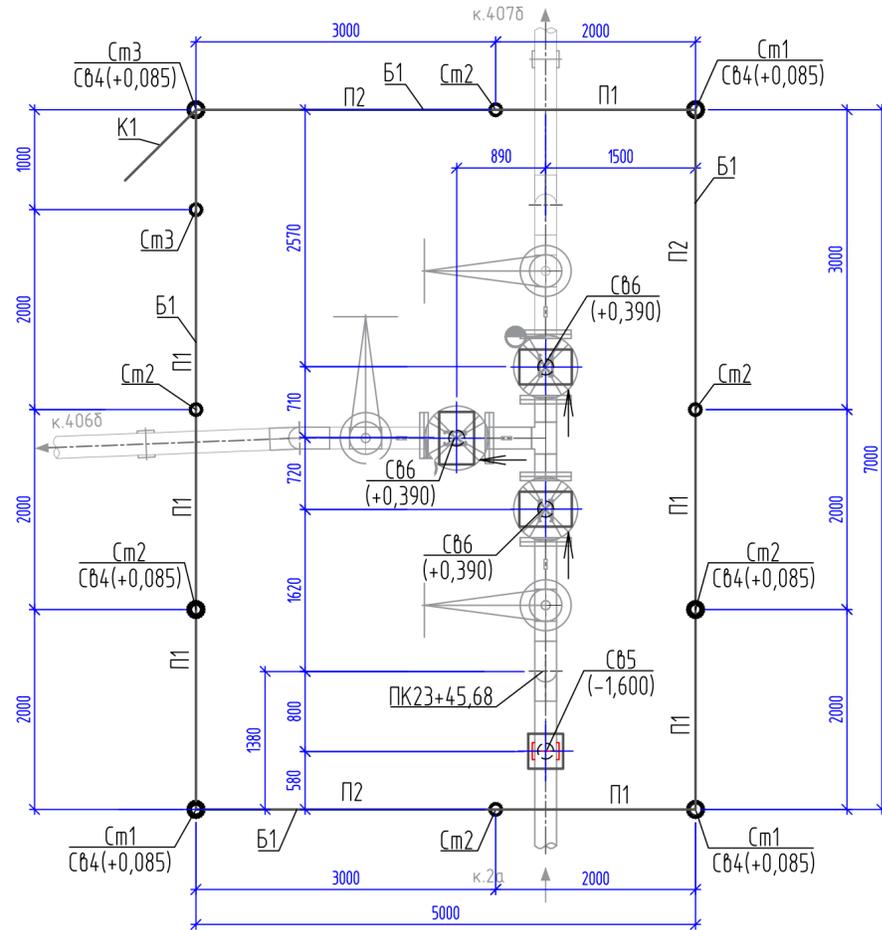
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во.	Масса ед., кг	Примечание
Cб1		Свая Cб1			
Cб2	лист 4	Свая Cб2			
Cб3		Свая Cб3			
Cm1		Стойка Cm1			
Cm2	лист 7	Стойка Cm2			
Cm3		Стойка Cm3			
П1	лист 7	Панель П1			
П2		Панель П2			
K1	лист 8	Калитка K1			
B1	лист 5	Труба 114x5 ГОСТ 10704-91 345-8-09Г2С ГОСТ 19281-2014 Лист 4x150x150 ГОСТ 19903-2015 С255-5 ГОСТ 27772-2021 Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-93 С255-5 ГОСТ 27772-2021 l=200			кг/п.м.
		заводского изготовления			Спиральный барьер безопасности СББ АКЛ-500С см. лист 5
		заводского изготовления			Кольчатая проволока АКЛ-20 в одну нить см. лист 5
	лист 5	Кронштейн КР1			
		Уголок 40x40x4 ГОСТ 8509-93 С255-5 ГОСТ 27772-2021 l=510			
1	ГОСТ Р ИСО 4017-2013	Болт М16-6х160.58.40х016			
2	ГОСТ ISO 4032-2014	Гайка М16-6Н.5 40х016			
3	ГОСТ 11371-78	Шайба А.16.01.08кп 016			
4	ГОСТ Р ИСО 4017-2013	Болт М12-6х30.58.40х016			
5	ГОСТ ISO 4032-2014	Гайка М12-6Н.5 40х016			
6	ГОСТ 11371-78	Шайба А.12.01.08кп 016			

- Общие указания по производству работ и защите конструкций даны на листе 1.
- За относительную отметку 0,000 принята отметка планировки, соответствующая абсолютной отметке 80,33.
- В скобках указана отметка верха строительной конструкции.
- Максимальная расчетная нагрузка, передаваемая на сваи: Cб1-Нсж=1,0 т; Cб2-Нсж=1,4 т; Cб3-Нсж=1,8 т.
- Расчетная нагрузка, допускаемая на сваи (с учетом коэффициентов надежности 1,0 и 1,4): Cб1=3,56т, Cб2=6,65т, Cб3=6,04т.
- Стрелками на схеме показано направление взгляда на сваи.

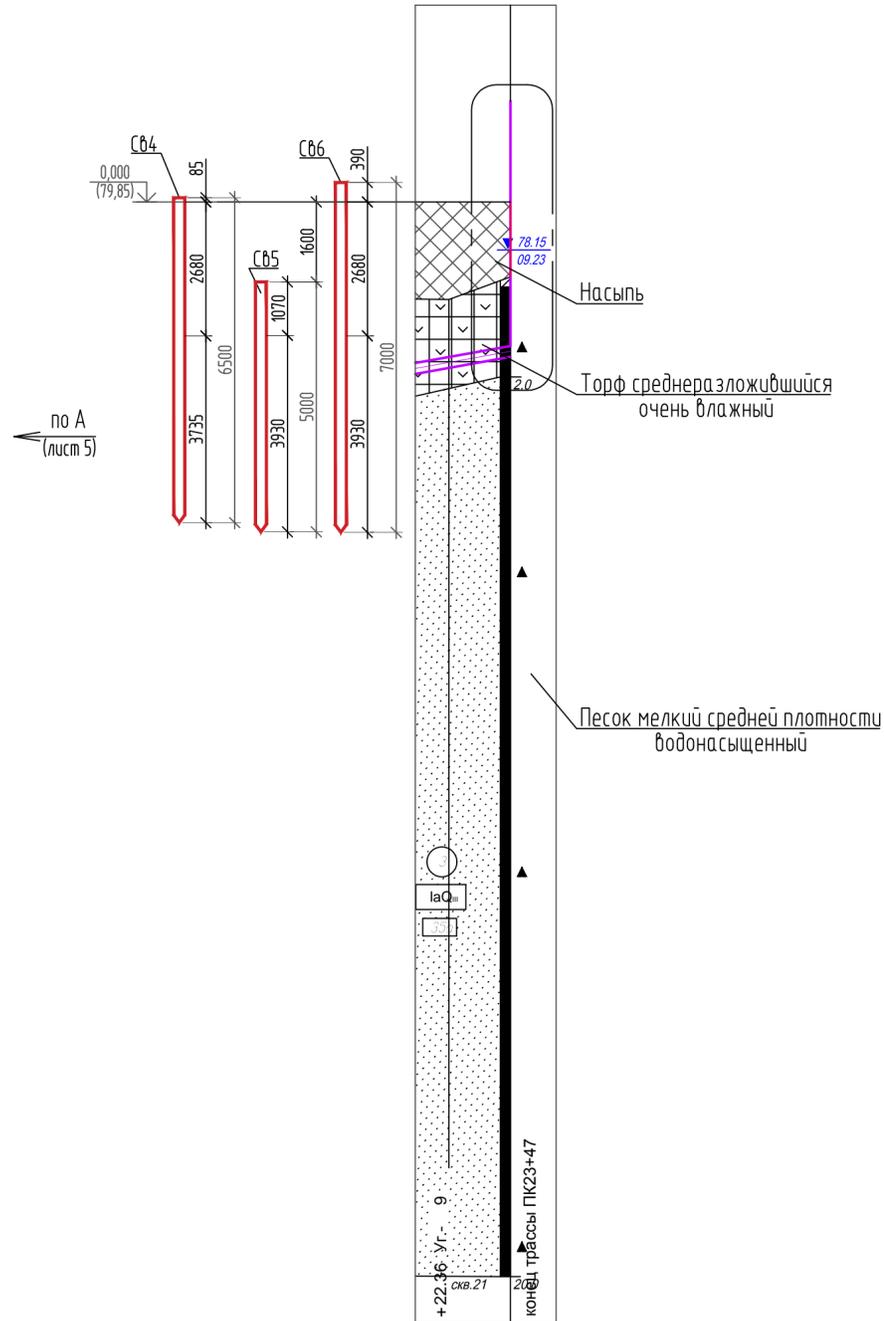
Изм. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

22-0025-И/ОЗ.ГЧ.2					
"Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения"					
Изм.	Колуч	Лист	Мдк	Подпись	Дата
Разраб.	Загоробская				01.02.24
Нач. отдела	Фурин				01.02.24
Н.контр.	Ерофеева				01.02.24
ГИП	Левицова				01.02.24
Нефтегазосборный трубопровод «Куст 2а - т. вр.»			Стадия	Лист	Листов
			п	2	
Узел 1 Схема расположения свай, площадки обслуживания и элементов ограждения			АО "НПИЭК"		

Узел 2  
Схема расположения свай и элементов ограждения



Инженерно-геологический разрез  
по скв.21



Спецификация к схеме расположения

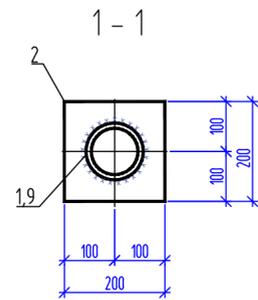
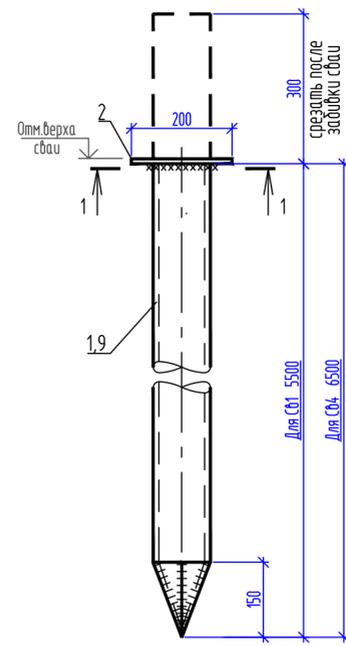
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во.	Масса ед., кг	Примечание
Св4		Свая Св4			
Св5	лист 4	Свая Св5			
Св6		Свая Св6			
См1		Стойка См1			
См2	лист 6	Стойка См2			
См3		Стойка См3			
П1	лист 7	Панель П1			
П2		Панель П2			
К1	лист 8	Калитка К1			
Б1	лист 9	Труба 114x5 ГОСТ 10704-91 345-8-09Г2С ГОСТ 19281-2014			кг/п.м.
		Лист 4x150x150 ГОСТ 19903-2015 С255-5 ГОСТ 27772-2021			
		Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-93 С255-5 ГОСТ 27772-2021 l=200			
	заводского изготовления	Спиральный барьер безопасности СББ АКЛ-500С			см. лист 5
	заводского изготовления	Кольчатая проволока АКЛ-20 в одну нить			см. лист 5
	лист 5	Кронштейн КР1			
		Уголок 40x40x4 ГОСТ 8509-93 С255-5 ГОСТ 27772-2021 l=510			
1	ГОСТ Р ИСО 4017-2013	Болт М16-6х160.58.40x016			
2	ГОСТ ISO 4032-2014	Гайка М16-6Н.5 40x016			
3	ГОСТ 11371-78	Шайба А.16.01.08кп 016			
4	ГОСТ Р ИСО 4017-2013	Болт М12-6х30.58.40x016			
5	ГОСТ ISO 4032-2014	Гайка М12-6Н.5 40x016			
6	ГОСТ 11371-78	Шайба А.12.01.08кп 016			

- Общие указания по производству работ и защите конструкций даны на листе 1.
- За относительную отметку 0.000 принята отметка планировки, соответствующая абсолютной отметке 79,85.
- В скобках указана отметка верха строительной конструкции.
- Максимальная расчетная нагрузка, передаваемая на сваи: Св4-Нсж=1,0 т; Св5-Нсж=1,3 т; Св6-Нсж=1,8 т.
- Расчетная нагрузка, допускаемая на сваи (с учетом коэффициентов надежности 1,0 и 1,4): Св4=3,8т, Св5=5,76т, Св6=6,23т.
- Стрелками на схеме показано направление взгляда на сваи.

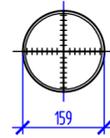
Инд. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

22-0025-И/ОЗ.ГЧ.2					
"Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения"					
Изм.	Колуч	Лист	Мдк	Подпись	Дата
Разраб.	Загоробская	01.02.24			
Нач.отдела	Фурин	01.02.24			
Нефтегазосборный трубопровод «Куст 2а - т. вр.»					
			Стадия	Лист	Листов
			П	3	
Узел 2.					
Схема расположения свай и элементов ограждения					
Н.контр.	Ерофеева	01.02.24			
ГИП	Левинцова	01.02.24			
				АО "НПИИЭК"	

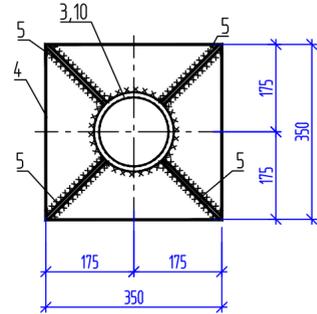
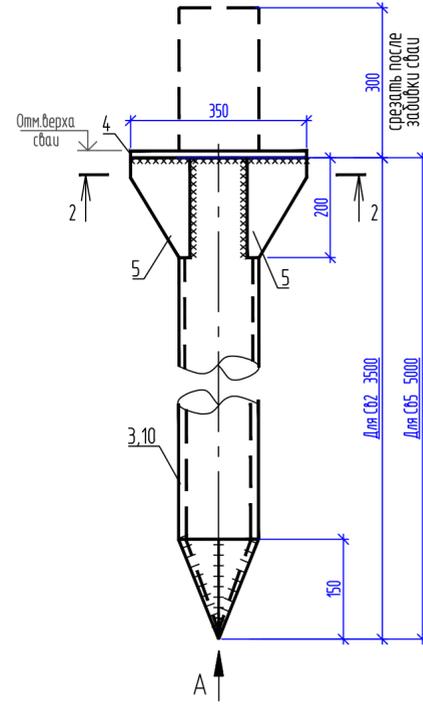
Сваи СВ1, СВ4



А

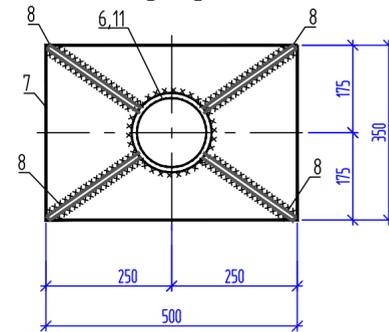
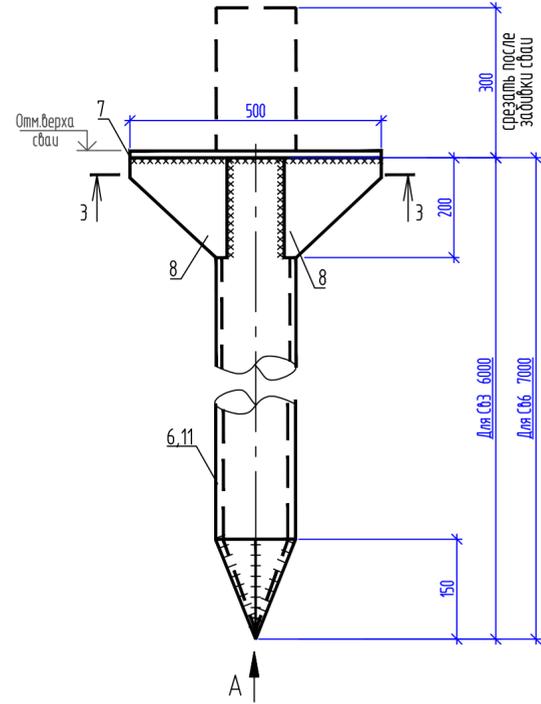


Сваи СВ2, СВ5



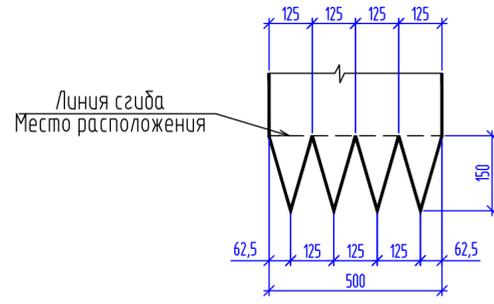
А

Сваи СВ3, СВ6

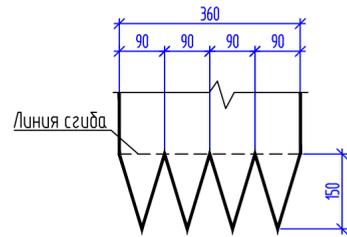


А

Шаблон для разметки наконечника сваи  $\phi 159 \times 6$



Шаблон для разметки наконечника сваи  $\phi 114 \times 5$



Спецификация элементов (окончание)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед., кг	Примечание
<b>Свая СВ4</b>					
9		Труба 114x5 ГОСТ 10704-91 L=6800			
2		Лист 10x200x200 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
<b>Материалы</b>					
		Цементно-песчаная смесь 1:5			м <sup>3</sup>
<b>Свая СВ5</b>					
10		Труба 159x6 ГОСТ 10704-91 L=5300			
4		Лист 10x350x350 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
5		Лист 8x170x200 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
<b>Материалы</b>					
		Цементно-песчаная смесь 1:5			м <sup>3</sup>
<b>Свая СВ6</b>					
11		Труба 159x6 ГОСТ 10704-91 L=7300			
7		Лист 10x350x500 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
8		Лист 8x200x220 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
<b>Материалы</b>					
		Цементно-песчаная смесь 1:5			м <sup>3</sup>

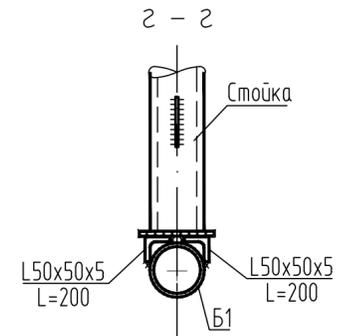
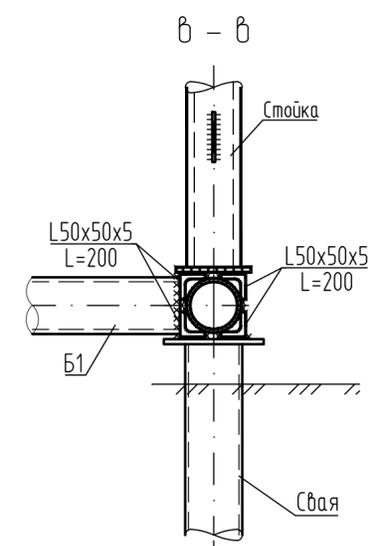
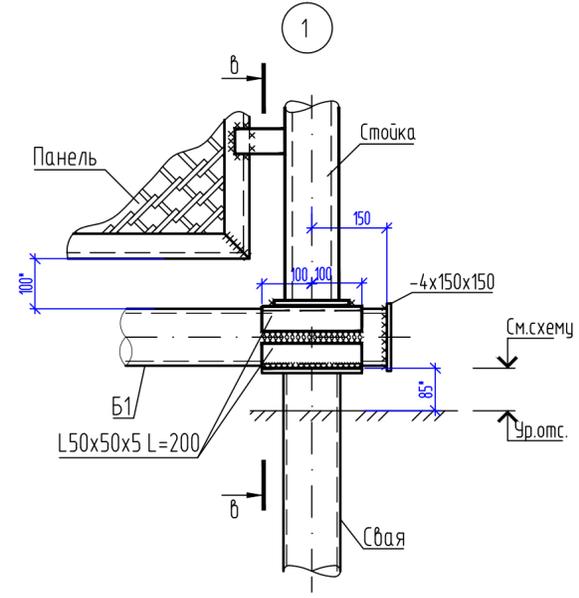
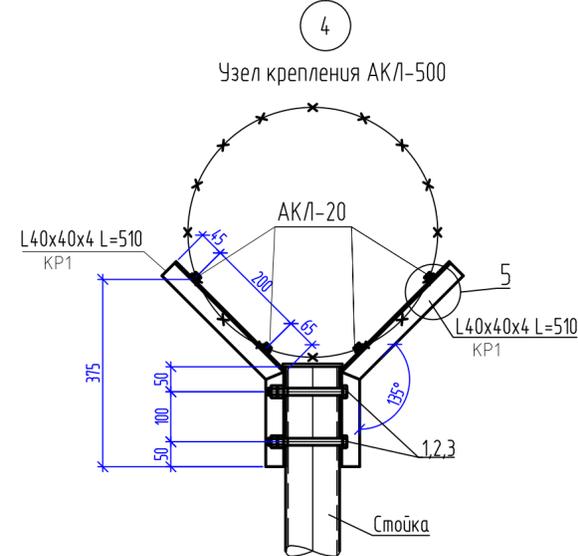
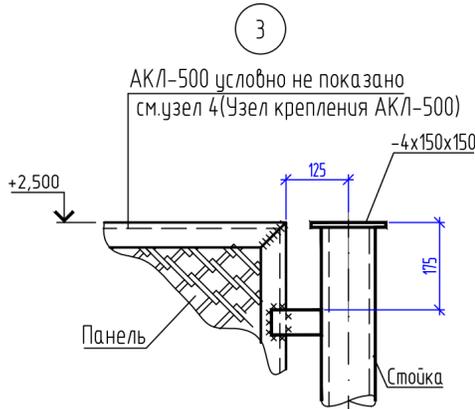
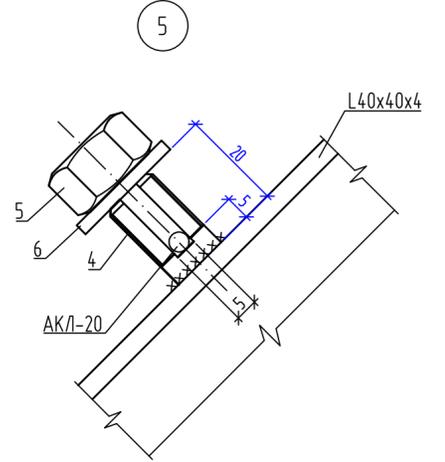
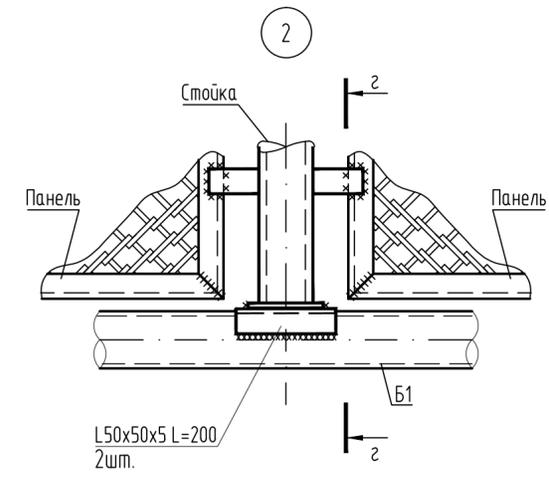
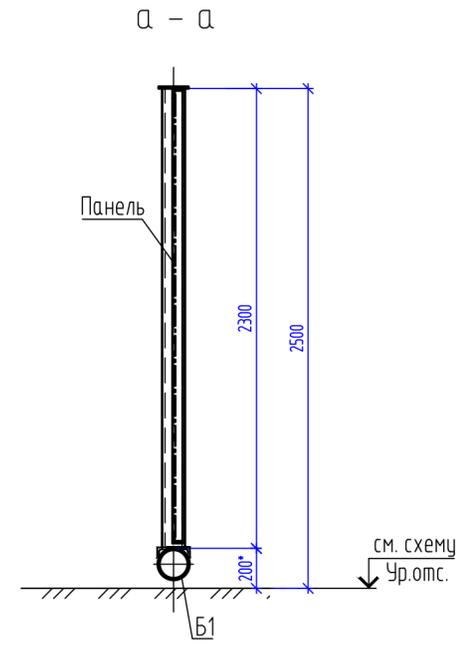
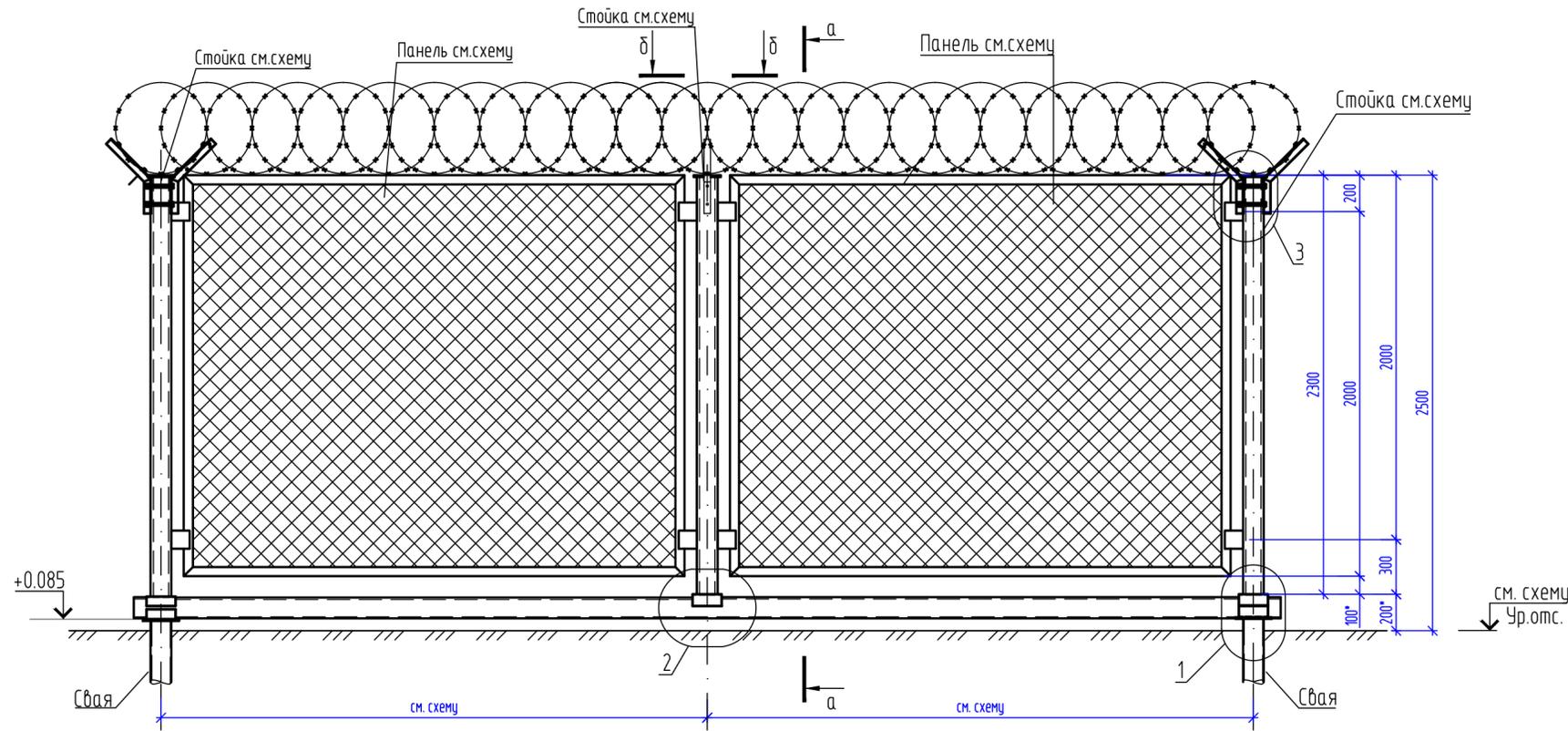
Спецификация элементов (начало)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед., кг	Примечание
<b>Свая СВ1</b>					
1		Труба 114x5 ГОСТ 10704-91 L=5800			
2		Лист 10x200x200 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
<b>Материалы</b>					
		Цементно-песчаная смесь 1:5			м <sup>3</sup>
<b>Свая СВ2</b>					
3		Труба 159x6 ГОСТ 10704-91 L=3800			
4		Лист 10x350x350 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
5		Лист 8x170x200 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
<b>Материалы</b>					
		Цементно-песчаная смесь 1:5			м <sup>3</sup>
<b>Свая СВ3</b>					
6		Труба 159x6 ГОСТ 10704-91 L=6300			
7		Лист 10x350x500 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
8		Лист 8x200x220 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
<b>Материалы</b>					
		Цементно-песчаная смесь 1:5			м <sup>3</sup>

- Общие указания по производству работ и защите конструкций даны на листе 1.
- После забивки сваи обрезать до проектной отметки (300 мм деформированного участка трубы).
- Опорные плиты привариваются после забивки свай. Поверхность их должна быть строго горизонтальной и соответствовать проектным отметкам.
- Для предотвращения негативного воздействия сил морозного пучения, а также в качестве антикоррозионного покрытия, металлические сваи покрыть двумя слоями кремнийорганической эмали КО-198.
- Сваи заполнить цементно-песчанной смесью 1:5 с послойным трамбованием штыкованием.
- Сваи приняты 1-ой группы, согласно типовых требований к изготовлению и поставке Группы компаний ГПН ТТТ-01.02.04-01 «Трубная продукция».
- Нижний конец сваи-трубы раскроить на конус и кромки заварить.

22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.2					
"Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Загоробская		<i>[Signature]</i>	01.02.24
Нач. отдела		Фурин		<i>[Signature]</i>	01.02.24
Н.контр.		Ерофеева		<i>[Signature]</i>	01.02.24
ГИП		Левинцова		<i>[Signature]</i>	01.02.24
				Стадия	Лист
				п	4
				Листов	
				Сваи СВ1-СВ6	АО "НПИЭЖ"

Вид А (конструкция ограждения)



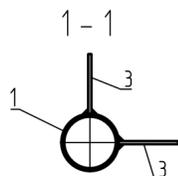
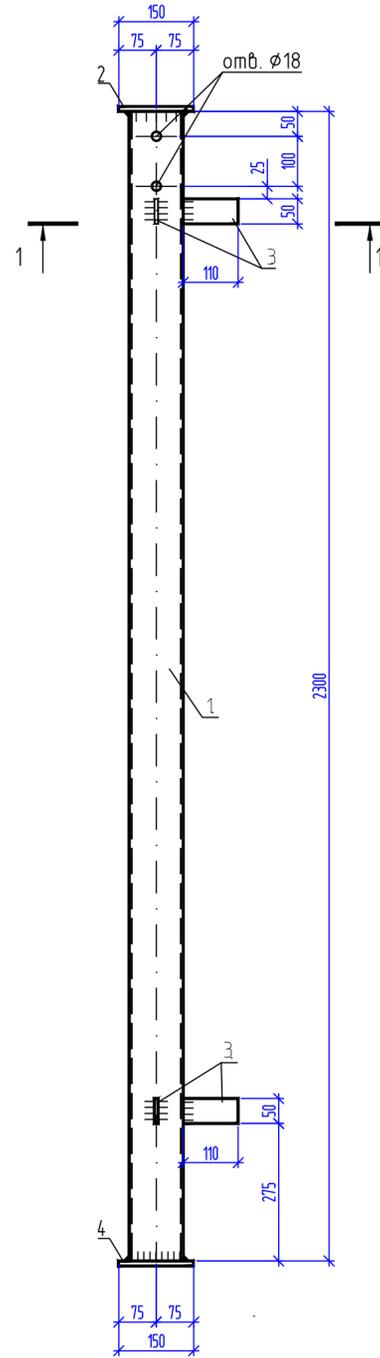
1. Общие указания по производству работ и защите конструкций даны на листе 1.
2. В верхней части стойки просверлить два отверстия диаметром 18мм для крепления кронштейнов.
3. По ограждению выполнить монтаж дополнительного ограждения из АКЛ-500 (количество витков на 1п.м. - не менее 7).
4. Спираль АКЛ-500 установить на проволоку АКЛ-20 с закреплением каждого витка проволокой 1,6-2Ц-II по ГОСТ 3282-74.
5. Расстояние между ограждением и спиралью АКЛ-500 не должно превышать 100мм.

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

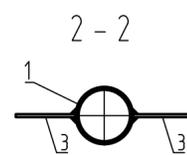
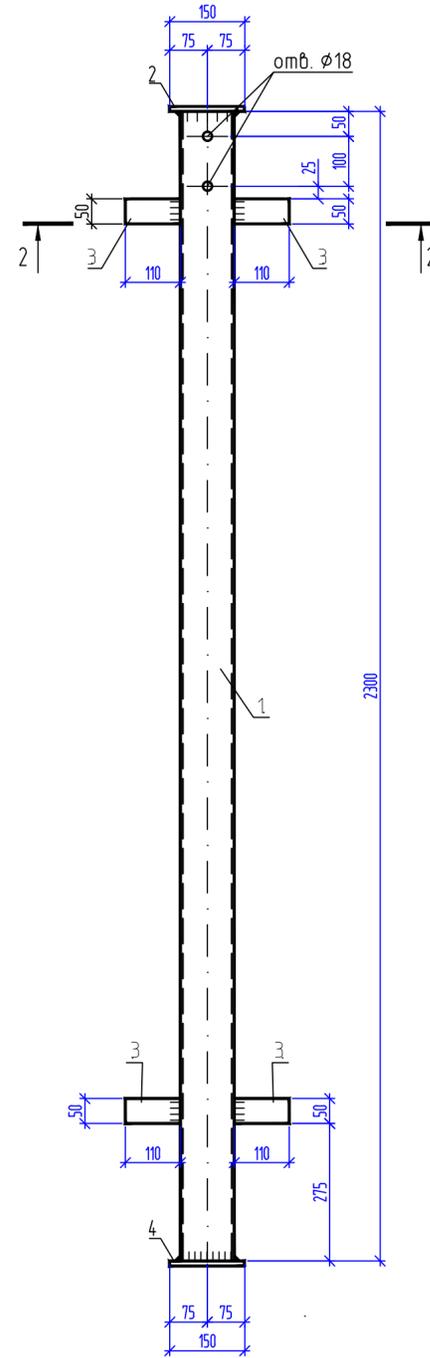
					22-0025-И/ОЗ.Г.Ч.2				
					"Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения"				
Изм.	Колуч	Лист	Мдк	Подпись	Дата	Нефтегазосборный трубопровод «Куст 2а - т. вр.»	Стация	Лист	Листов
Разраб.	Загоробская	01.02.24		<i>[Signature]</i>	01.02.24		п	5	
Нач.отдела	Фурин	01.02.24		<i>[Signature]</i>					
Н.контр.	Ерофеева	01.02.24		<i>[Signature]</i>		Вид А (конструкция ограждения)	АО "НПИЭК"		
ГИП	Левинцова	01.02.24		<i>[Signature]</i>					

Спецификация элементов

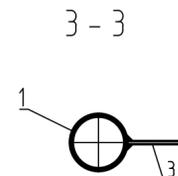
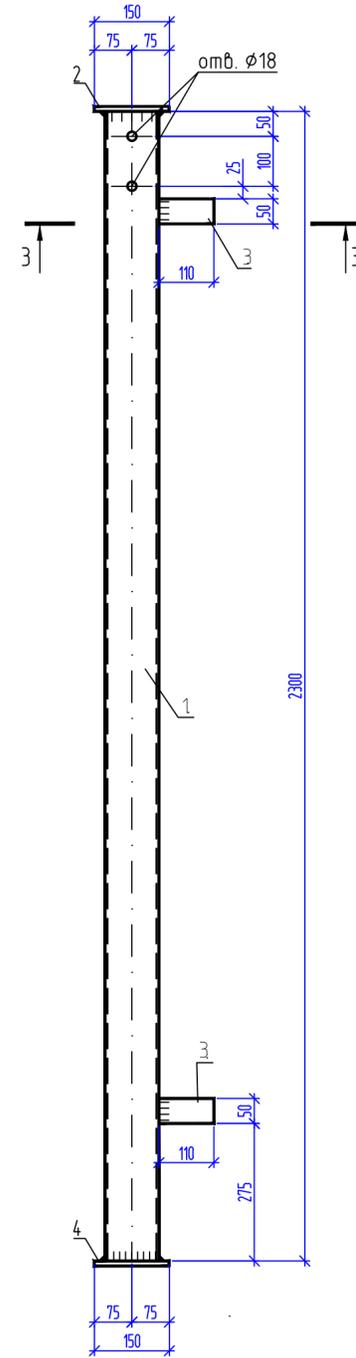
Стойка Ст1



Стойка Ст2



Стойка Ст3



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед., кг	Примечание
Стойка Ст1, Стойка Ст2					
1		Труба 108x5 ГОСТ 10704-91 ВстЗнс2 ГОСТ 380-2005 L=2300			
2		Лист 4x150x150 ГОСТ 19903-2015 С255-5 ГОСТ 27772-2021			
3		Лист 6x50x110 ГОСТ 19903-2015 С255-5 ГОСТ 27772-2021			
4		Лист 6x150x150 ГОСТ 19903-2015 С255-5 ГОСТ 27772-2021			
Стойка Ст3					
1		Труба 108x5 ГОСТ 10704-91 ВстЗнс2 ГОСТ 380-2005 L=2300			
2		Лист 4x150x150 ГОСТ 19903-2015 С255-5 ГОСТ 27772-2021			
3		Лист 6x50x110 ГОСТ 19903-2015 С255-5 ГОСТ 27772-2021			
4		Лист 6x150x150 ГОСТ 19903-2015 С255-5 ГОСТ 27772-2021			

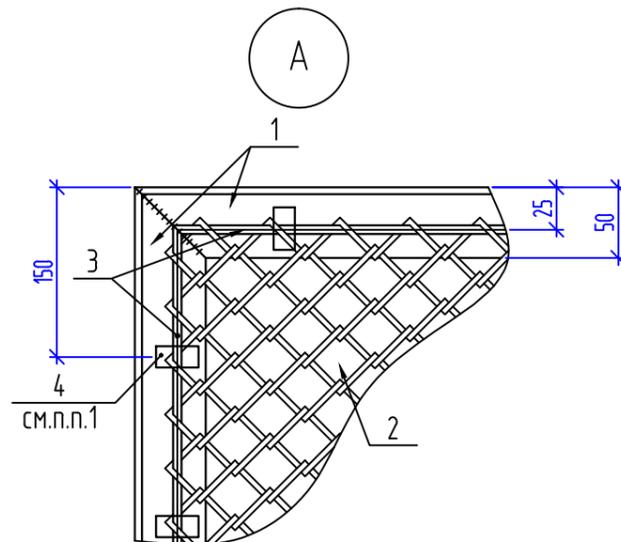
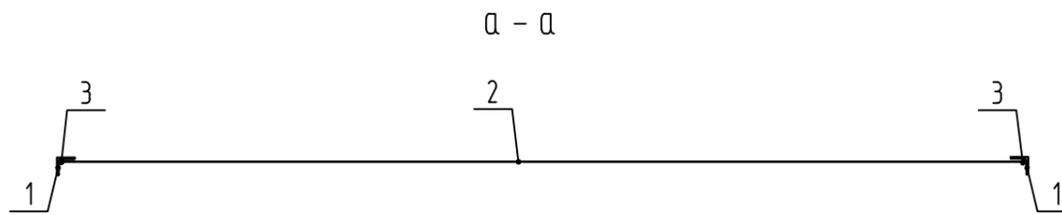
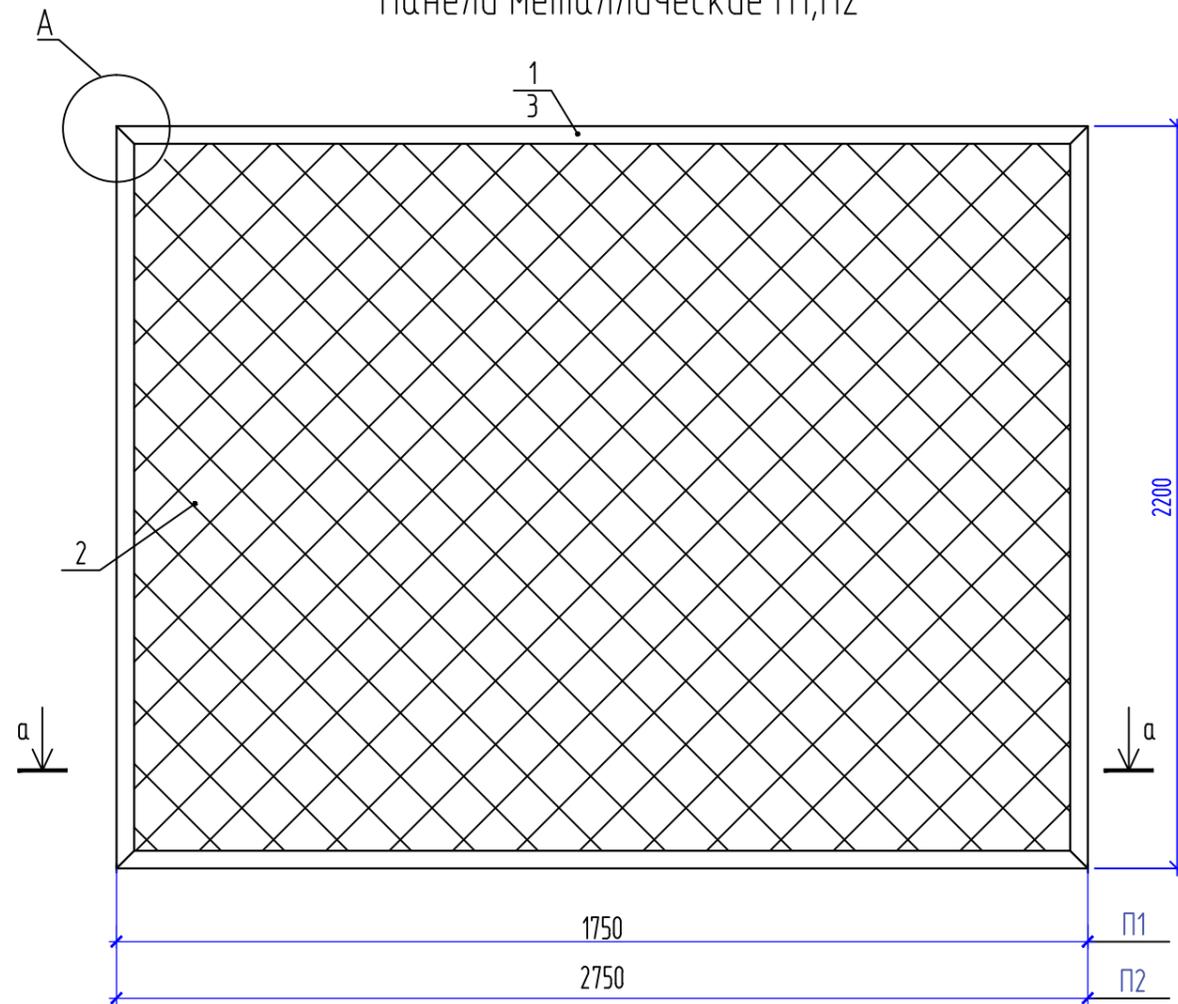
- Общие указания по производству работ и защите конструкций даны на листе 1.
- Расположение поз. 3 выполнить согласно расстановке стоек на схемах узлов.
- В верхней части стойки просверлить два отверстия диаметром 18мм для крепления кронштейнов.

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

22-0025-И/ОЗ.ГЧ.2					
"Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения"					
Изм.	Колуч	Лист	Мдк	Подпись	Дата
Разраб.	Загоробская			<i>[Signature]</i>	01.02.24
Нач.отдела	Фурин			<i>[Signature]</i>	01.02.24
Н.контр.	Ерофеева			<i>[Signature]</i>	01.02.24
ГИП	Левинцова			<i>[Signature]</i>	01.02.24
				Стадия	Лист
				п	6
				Листов	
Стойки Ст1-Ст3				АО "НПИЭК"	

Спецификация элементов

Панели металлические П1, П2



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
<b>Панель металлическая П1</b>					
1		Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-93 С255-5 ГОСТ 27772-2021			м.п.
2		Сетка 2-50-3,0-0 ГОСТ 5336-80*			м.п., см.п.п.2
3		6-А-1 (А240) ГОСТ 5781-82*			м.п.
4		Лист 4x12x60 ГОСТ 19903-2015 С255-5 ГОСТ 27772-2021			
<b>Панель металлическая П2</b>					
1		Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-93 С255-5 ГОСТ 27772-2021			м.п.
2		Сетка 2-50-3,0-0 ГОСТ 5336-80*			м.п., см.п.п.2
3		6-А-1 (А240) ГОСТ 5781-82*			м.п.
4		Лист 4x12x60 ГОСТ 19903-2015 С255-5 ГОСТ 27772-2021			

- Полосу -4x12x60 после натяжения сетки 2-50-3,0-0 отогнуть и приварить к уголку через 500 мм по периметру панели.
- Для изготовления панелей применить сетку плетеную шириной 2200 мм

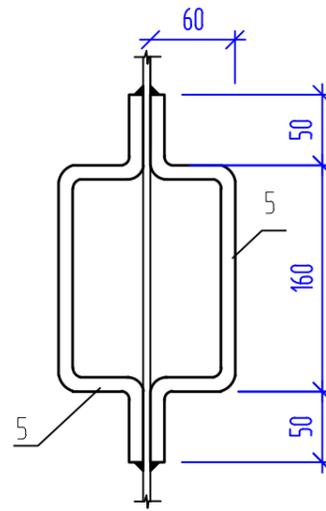
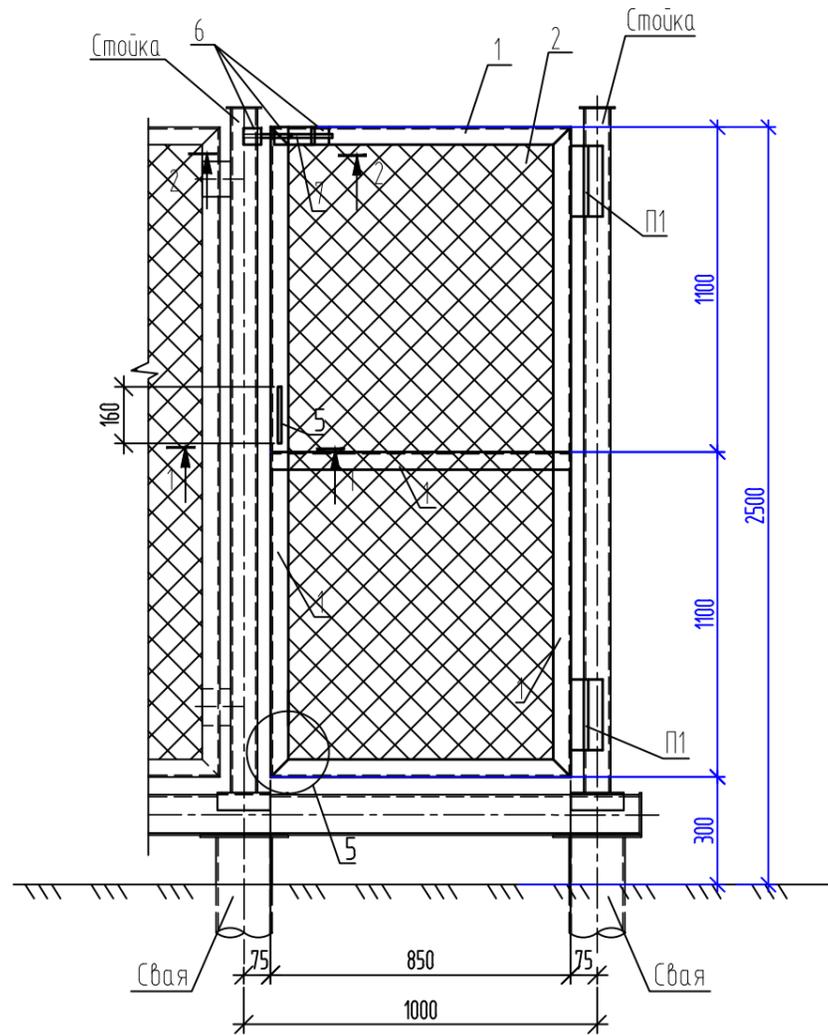
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.2					
"Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения"					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.		Загоровская		<i>[Signature]</i>	01.02.24
Нач.отдела		Фурин		<i>[Signature]</i>	01.02.24
Нефтегазосборный трубопровод «Куст 2а - т. вр.»					
Панели металлические П1, П2					
Н.контр.		Ерофеева		<i>[Signature]</i>	01.02.24
ГИП		Левинова		<i>[Signature]</i>	01.02.24
			Стадия	Лист	Листов
			П	7	
					АО "НПИИЭК"

# Калитка К1

## Вид А (повернуто)

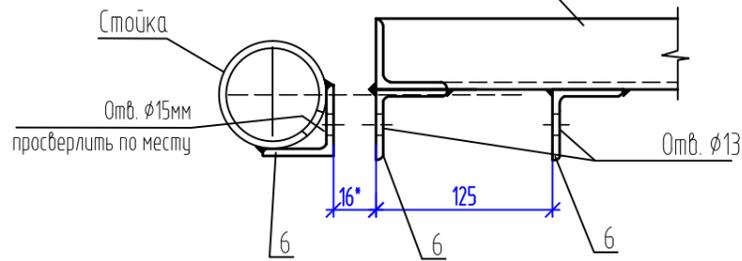
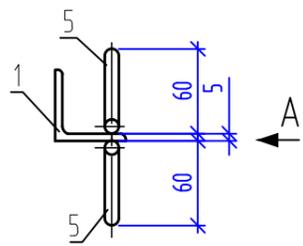
## Спецификация элементов



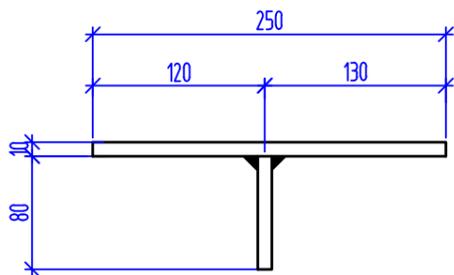
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед., кг	Примечание
<u>Калитка К1</u>					
1		Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-93 С255-5 ГОСТ 27772-2021	Лобщ=7000		кг/п.м.
2		Сетка 2-50-3.0 ГОСТ 5336-80			м <sup>2</sup>
3		φ6 А1 ГОСТ 5781-82	Лобщ=6000		кг/п.м.
4		Лист 4x12x60 ГОСТ 19903-2015 С255-5 ГОСТ 27772-2021			
5		φ10 А1 ГОСТ 5781-82	L=400		
6		Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-93 С255-5 ГОСТ 27772-2021	L=50		
7		φ10 А1 ГОСТ 5781-82	Лобщ=330		кг/п.м.
П1	торговая сеть	Петля П1			

1-1

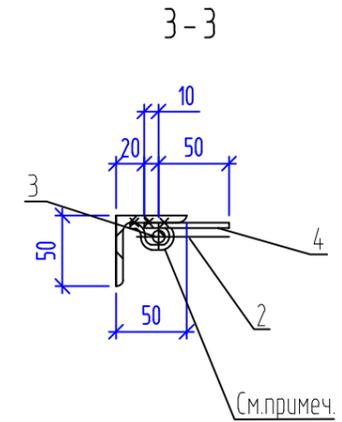
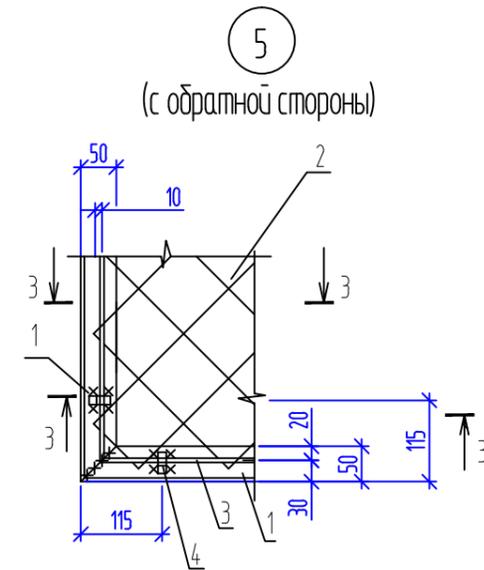
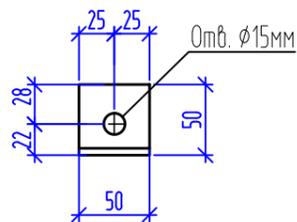
2-2



Поз. 7



Поз. 6



- Для крепления сетки "Рабица" следует отогнуть поз. 4 на 180° к каркасу и закрепить на сварке. Поз.4 установить по периметру с шагом 500 мм.
- Калитка оборудуется накладным механическим замковым устройством.
- Направление открывания калитки показано на схемах узлов.

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

22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.2					
"Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения"					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.		Загоровская		<i>[Signature]</i>	01.02.24
Нач.отдела		Фурин		<i>[Signature]</i>	01.02.24
Нефтегазосборный трубопровод «Куст 2а - т. вр.»					
Калитка К1					
Н.контр.		Ерофеева		<i>[Signature]</i>	01.02.24
ГИП		Левинова		<i>[Signature]</i>	01.02.24
			Стадия	Лист	Листов
			П	8	
АО "НПИЭК"					

## ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

6. Степень агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на железобетонные конструкции в соответствии с таблицей В.2 СП 28.13330.2017 неагрессивная. Степень агрессивного воздействия грунтов на металлические конструкции в соответствии с таблицей Х.5 СП 28.13330.2017 слабоагрессивная.

7. Уровень ответственности сооружений – нормальный (класс КС-2) в соответствии с ГОСТ 27751-2014 “Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения” (приложение А, примечание 2).

8. Металлические конструкции выполнить из сталей 355-5, 255-5 по ГОСТ 27772-2021, ВстЗпс2 по ГОСТ 380-2005, 345-8-09Г2С по ГОСТ 19281-2014.

9. Требования по ударной вязкости в марках стали для листового, фасонного проката принять в соответствии с табл. В.1, СП 16.13330.2017 и табл. 3 ГОСТ 27772-2021. Марки стали должны удовлетворять требованиям по ударной вязкости КСV при температуре испытаний минус 20 °С – не менее 34 Дж/см<sup>2</sup>.

10. Соединения металлических элементов выполнить на сварке электродами Э42А по ГОСТ 9467-75 для сталей С255-5, ВстЗпс2 и электродами Э50А для сталей С355-5, 345-8-09Г2С в соответствии с требованиями СП 16.13330.2017 “Стальные конструкции” таблица Г.1.

11. Катет сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов в соответствии с требованиями СП 16.13330.2017, длину – по длине сопряжения элементов. Контроль сварных соединений выполнять по ГОСТ 23118-2019 “Конструкции стальные строительные”.

12. После монтажа все металлические конструкции выше уровня земли окрасить 2 слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 по 2 слоям грунта ГФ-017 по ГОСТ 25129-2020, общая толщина покрытия не менее 80 мкм.

13. Степень очистки поверхности металлоконструкций перед нанесением защитного слоя покрытия – 2, согласно ГОСТ 9.402-2004, степень обезжиривания – 1. Качество лакокрасочного покрытия по ГОСТ 9.032-74 – IV класс, группа 1.

14. При производстве работ в зимнее время:

- сварку производить при температуре выше минус 20°С;
- работы по защите конструкций от коррозии (огрунтовку и окраску) вести при температуре не ниже плюс 5°С.

15. Все работы производить в соответствии с требованиями:

- СП 16.13330.2017 “Стальные конструкции”,
- СП 20.13330.2016 “Нагрузки и воздействия”,
- ГОСТ 23118-2019 “Конструкции стальные строительные”,
- СП 70.13330.2012 “Несущие и ограждающие конструкции”,
- СП 72.13330.2016 “Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии”,
- СП 24.13330.2021 “Свайные фундаменты”,
- СП 45.13330.2017 “Земляные сооружения, основания и фундаменты”.

16. Технические решения, принятые в чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий. Документация разработана с использованием менеджмента качества и соответствует требованиям ГОСТ ISO 9001-2015. Сертификат соответствия СК №12-02851/02943.

1. Чертежи разработаны на основании заданий смежных отделов.
2. Место строительства относится к I климатическому району, подрайону ID климатического районирования согласно СП 131.13330.2020 “Строительная климатология”.
3. Исходные данные для проектирования:
  - а) нормативное значение веса снегового покрова для V района России по СП 20.13330.2016 – 2,5 кПа (расчетное 3,5кПа);
  - б) нормативное значение ветрового давления для I района России по СП 20.13330.2016 – 0,23 кПа;
  - в) расчетная температура наружного воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 – минус 54°С.
4. Фундаменты запроектированы на основании инженерно-геологических изысканий, выполненных АО “НПИИЭК” в 2023г.

Грунты представлены следующими инженерно-геологическими элементами:

- Слои-1 – Насыпной грунт-песок мелкий с примесью супеси и щебня;
- ИГЭ-2в – Торф среднеразложившийся очень влажный;
- ИГЭ-3 – Суглинок мягкопластичный;
- ИГЭ-4 – Песок мелкий средней плотности водонасыщенный.

Нормативная глубина сезонного промерзания составляет:

- для песков мелких – 2,68 м;
- для суглинков – 2,21 м;
- для торфа – 0,8м.

По относительной деформации пучения:

- насыпной песок и песок мелкий – слабопучинистый;
- торф – сильнопучинистый;
- суглинок – среднепучинистый.

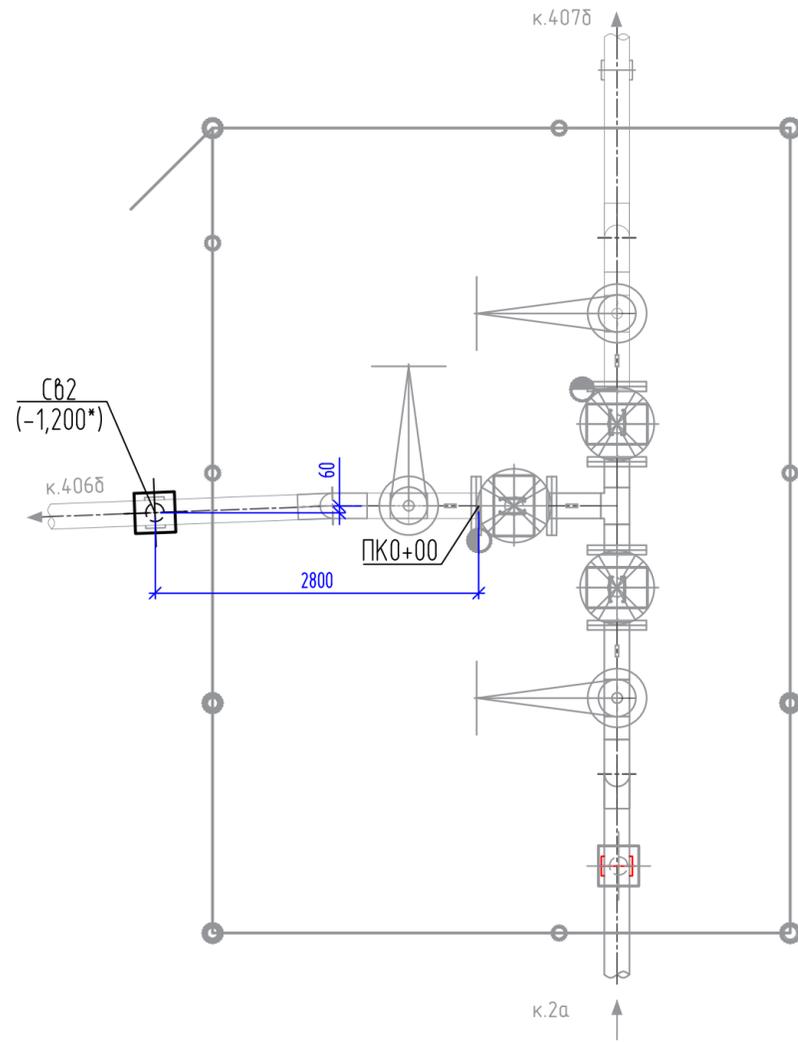
5. Грунтовые воды вскрыты на глубине 0,0-4,0 м.

Грунтовые воды по отношению к бетону марки W при Кф<0.1 м/сут по водородному показателю pH – слабоагрессивные; по содержанию агрессивной углекислоты – среднеагрессивные; по содержанию HCO<sub>3</sub> – неагрессивные. По отношению к металлическим конструкциям среднеагрессивные.

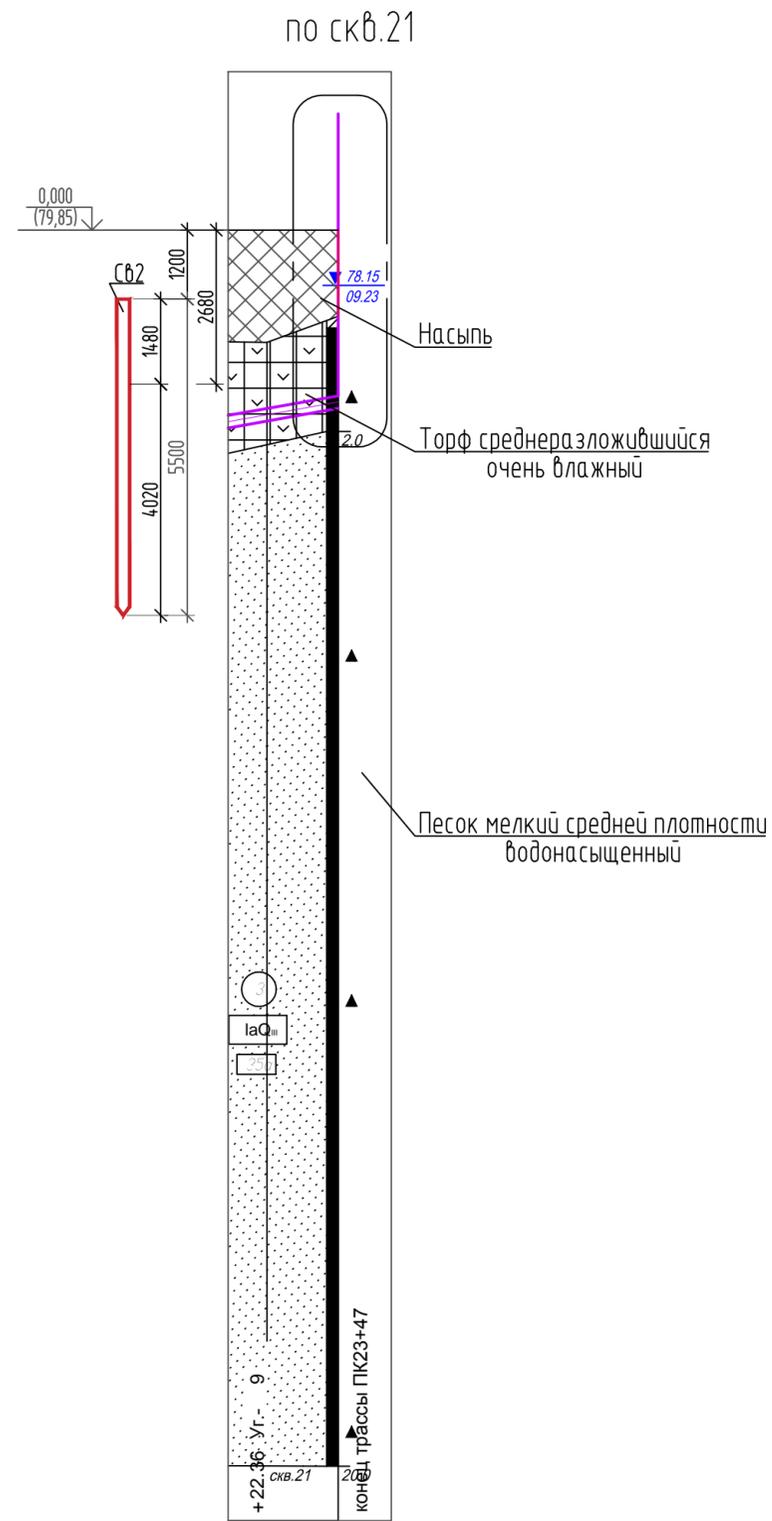
Согласовано			
Взам. инв. №			
Подпись и дата			
Инв. № подл.			

22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.З					
“Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения”					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.		Загоровская		<i>Загоровская</i>	01.02.24
Нач.отдела		Фурин		<i>Фурин</i>	01.02.24
Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. – т.вр.к.406б»					
Общие данные					
Н.контр.		Ерофеева		<i>Ерофеева</i>	01.02.24
ГИП		Левицкова		<i>Левицкова</i>	01.02.24
				Стадия	Лист
				П	1
				Листов	9
				АО “НПИИЭК”	

Узел 1  
Схема расположения сваи



Инженерно-геологический разрез



Спецификация к схеме расположения

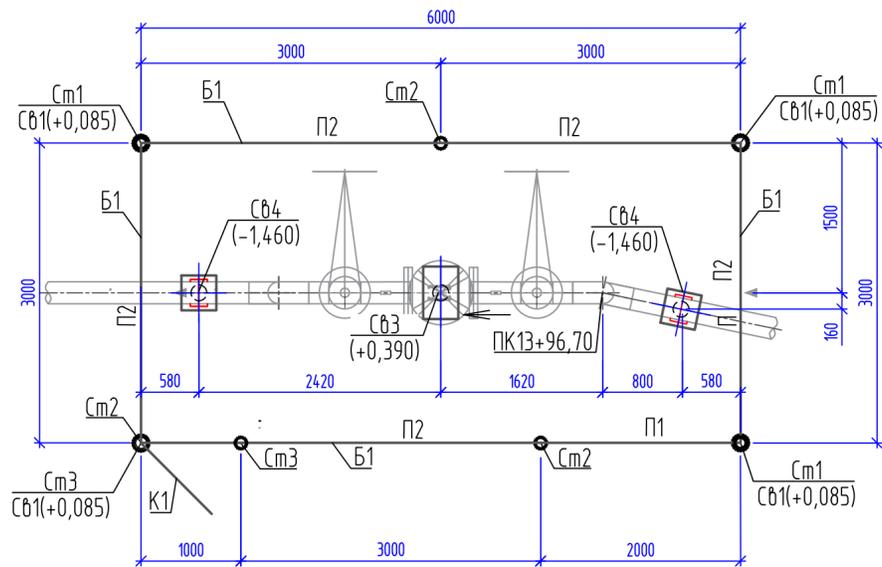
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во.	Масса ед., кг	Примечание
Св2	лист 5	Свая Св2			

- Общие указания по производству работ и защите конструкций даны на листе 1.
- За относительную отметку 0.000 принята отметка планировки, соответствующая абсолютной отметке 79,85.
- В скобках указана отметка верха строительной конструкции.
- Максимальная расчетная нагрузка, передаваемая на сваю: Св2-Нсж=1,34 т.
- Расчетная нагрузка, допускаемая на сваю (с учетом коэффициентов надежности 1,0 и 1,4): Св2=5,85т.
- Для исключения динамических воздействий на существующие сооружения сваю забить в предварительно пробуренные скважины диаметром на 150мм больше диаметра сваи на глубину 2.68м от уровня планировки. Обратную засыпку пазух производить насыпным грунтом (песком) с послойным трембованием ручным способом до  $\gamma=1,65\text{т/м}^3$ .
- Стрелками на схеме показано направление взгляда на сваю.

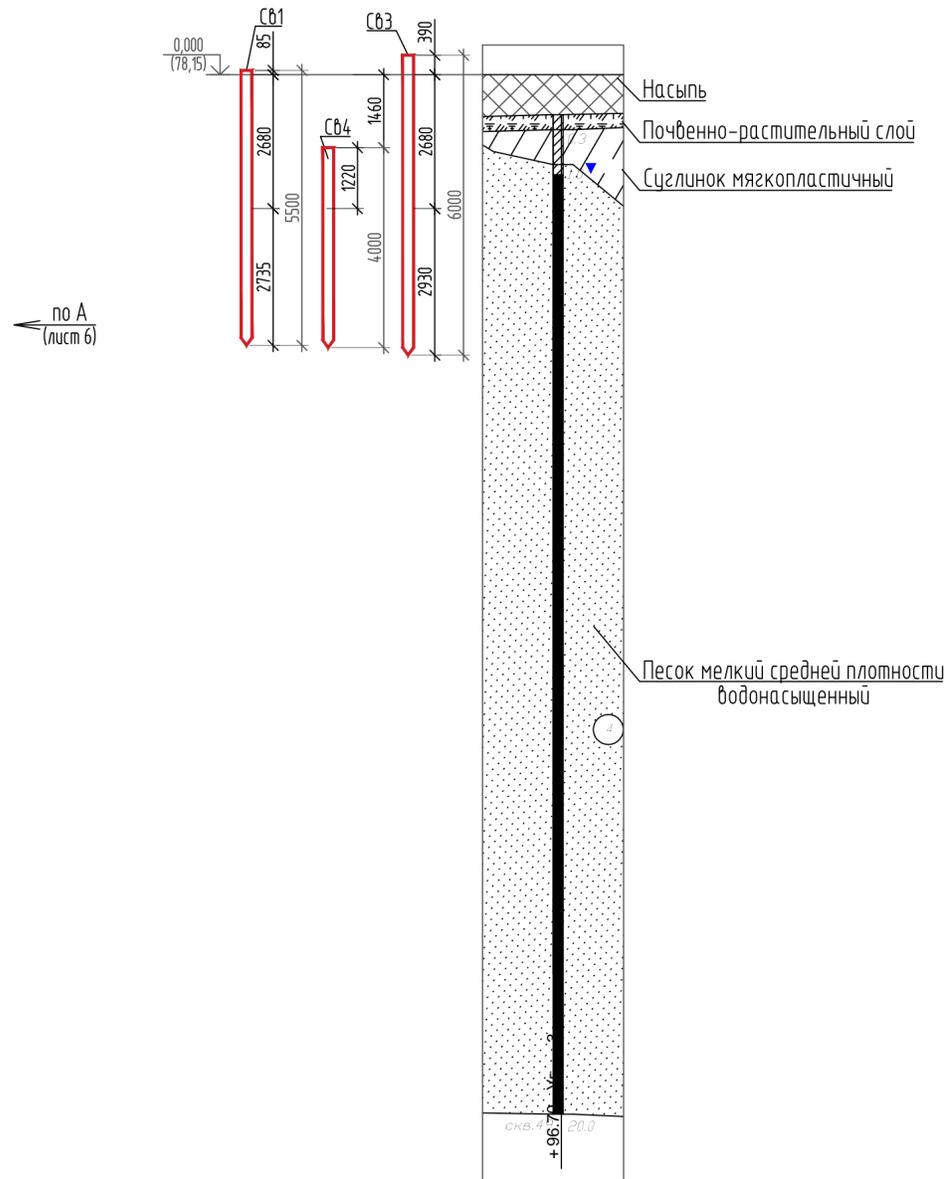
Инф. № подл.	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.3					
"Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения"					
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.	Загородская			<i>[Signature]</i>	01.02.24
Нач. отдела	Фурин			<i>[Signature]</i>	01.02.24
Н.контр.	Ерофеева			<i>[Signature]</i>	01.02.24
ГИП	Лединцова			<i>[Signature]</i>	01.02.24
Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. - т.вр.к.406б»				Стадия	Лист
				П	2
Узел 1 Схема расположения сваи				АО "НПИИЭК"	

Узел 2  
Схема расположения свай и элементов ограждения



Инженерно-геологический разрез  
по скв.49



Спецификация к схеме расположения

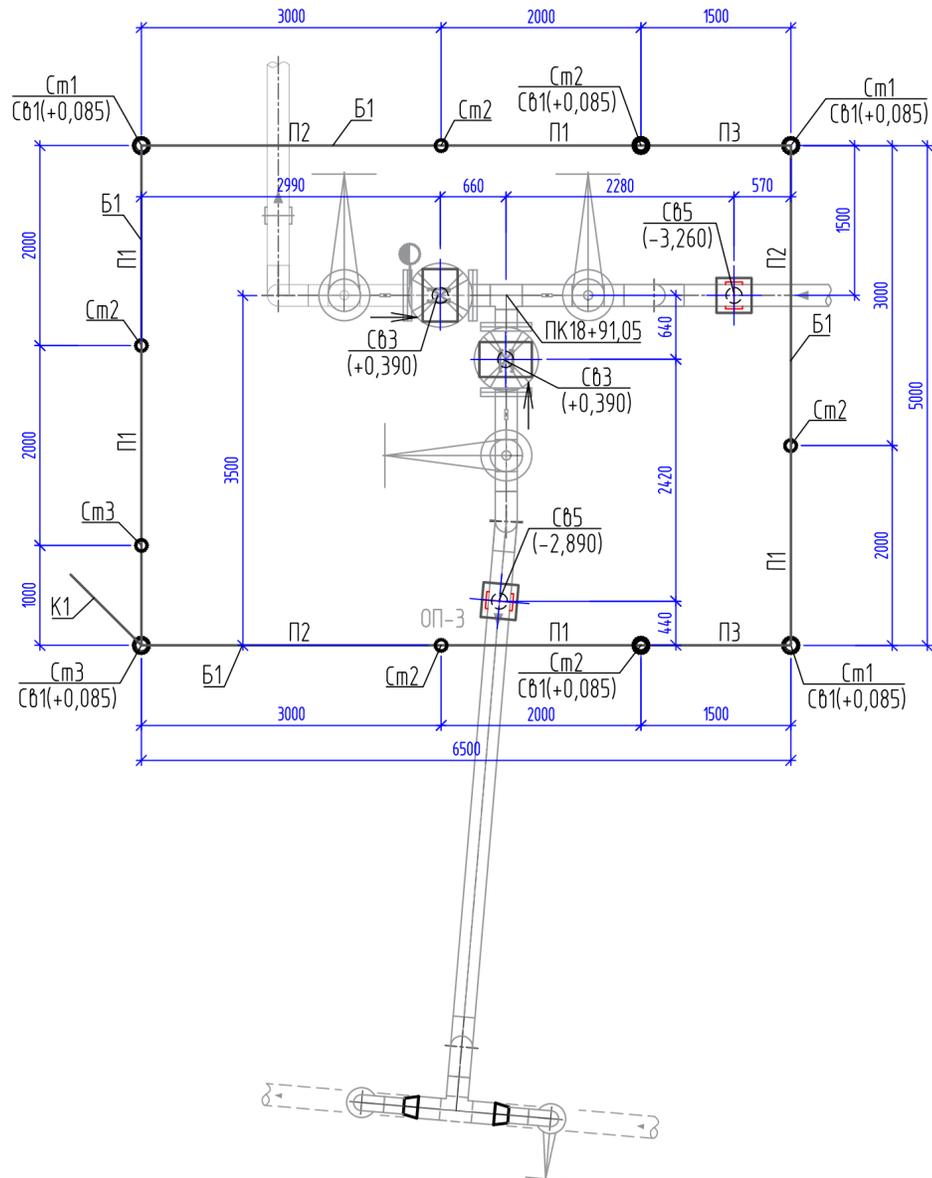
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во.	Масса ед., кг	Примечание
Св1		Свая Св1			
Св3	лист 5	Свая Св3			
Св4		Свая Св4			
См1		Стойка См1			
См2	лист 7	Стойка См2			
См3		Стойка См3			
П1		Панель П1			
П2	лист 8	Панель П2			
К1	лист 9	Калитка К1			
Б1	лист 6	Труба 114x5 ГОСТ 10704-91 345-8-09Г2С ГОСТ 19281-2014			кг/п.м.
		Лист 4x150x150 ГОСТ 19903-2015 С255-5 ГОСТ 27772-2021			
		Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-93 С255-5 ГОСТ 27772-2021 l=200			
		заводского изготовления	Спиральный вальер безопасности СББ АКЛ-500С		
		заводского изготовления	Кольчатая проволока АКЛ-20 в одну нить		см. лист 6
	лист 6	Кронштейн КР1			
		Уголок 40x40x4 ГОСТ 8509-93 С255-5 ГОСТ 27772-2021 l=510			
1	ГОСТ Р ИСО 4017-2013	Болт М16-6х160.58.40x016			
2	ГОСТ ISO 4032-2014	Гайка М16-6Н.5 40x016			
3	ГОСТ 11371-78	Шайба А.16.01.08кп 016			
4	ГОСТ Р ИСО 4017-2013	Болт М12-6х30.58.40x016			
5	ГОСТ ISO 4032-2014	Гайка М12-6Н.5 40x016			
6	ГОСТ 11371-78	Шайба А.12.01.08кп 016			

- Общие указания по производству работ и защите конструкций даны на листе 1.
- За относительную отметку 0.000 принята отметка планировки, соответствующая абсолютной отметке 78,15.
- В скобках указана отметка верха строительной конструкции.
- Максимальная расчетная нагрузка, передаваемая на сваи: Св1-Нсж=1,0 т; Св4-Нсж=1,34 т; Св3-Нсж=1,8 т.
- Расчетная нагрузка, допускаемая на сваи (с учетом коэффициентов надежности 1,0 и 1,4): Св1=4,01т, Св4=7,9т, Св3=6,7т.
- Стрелками на схеме показано направление взгляда на сваи.

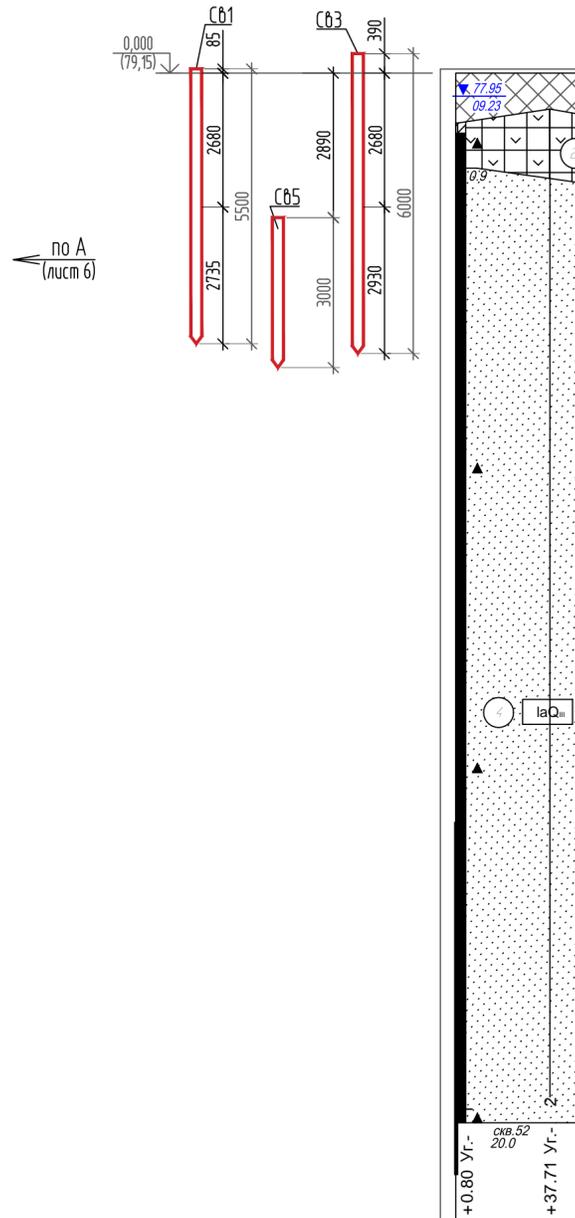
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

22-0025-И/ОЗ.ГЧ.З					
"Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения"					
Изм.	Колуч	Лист	Мдк	Подпись	Дата
Разраб.	Загоробская			<i>[Signature]</i>	01.02.24
Нач.отдела	Фурин			<i>[Signature]</i>	01.02.24
Н.контр.	Ерофеева			<i>[Signature]</i>	01.02.24
ГИП	Левинцова			<i>[Signature]</i>	01.02.24
Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. - т.вр.к.406б»			Стадия	Лист	Листов
			п	3	
Узел 2. Схема расположения свай и элементов ограждения			АО "НПИИЭК"		

Узел 3  
Схема расположения свай и элементов ограждения



Инженерно-геологический разрез  
по скв.52



Спецификация к схеме расположения

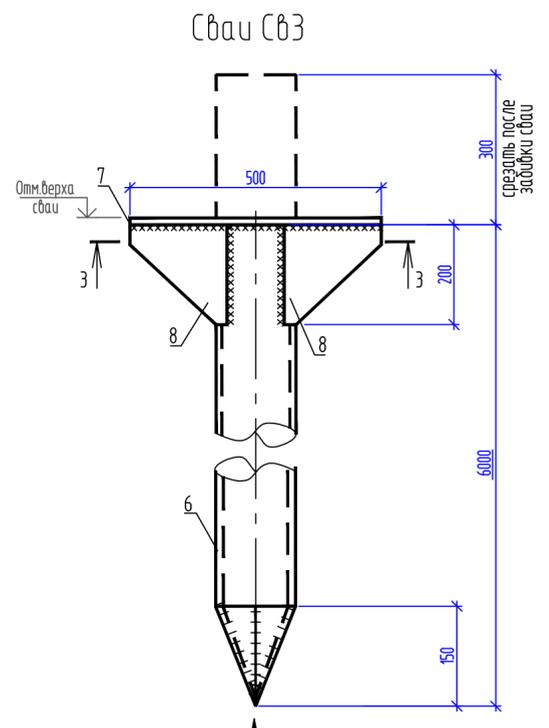
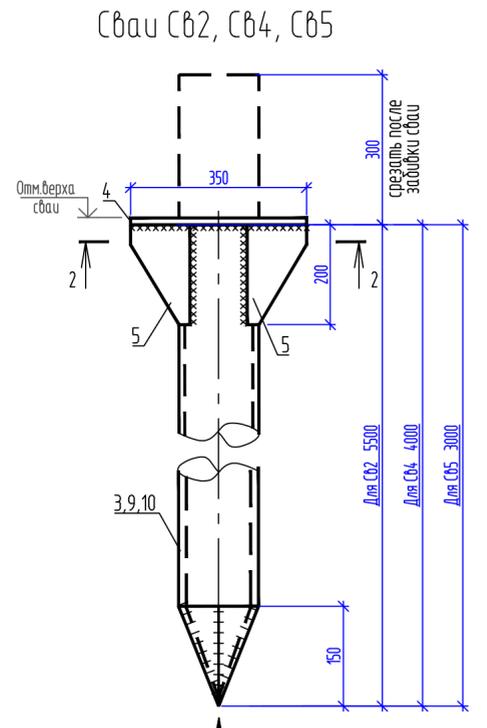
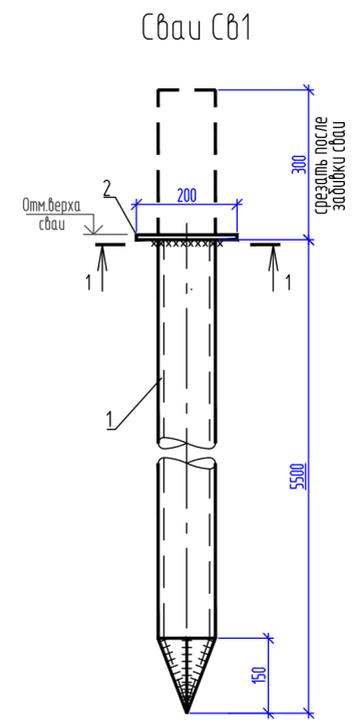
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во.	Масса ед, кг	Примечание
Св1		Свая Св1			
Св3	лист 5	Свая Св3			
Св5		Свая Св5			
См1		Стойка См1			
См2	лист 7	Стойка См2			
См3		Стойка См3			
П1		Панель П1			
П2	лист 8	Панель П2			
П3		Панель П3			
К1	лист 9	Калитка К1			
Б1	лист 6	Труба 114x5 ГОСТ 10704-91 345-8-09Г2С ГОСТ 19281-2014			кг/п.м.
		Лист 4x150x150 ГОСТ 19903-2015 С255-5 ГОСТ 27772-2021			
		Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-93 С255-5 ГОСТ 27772-2021 l=200			
		Спиральный вальер безопасности СББ АКЛ-500С			см. лист 6
		Кронштейн КР1			см. лист 6
		Уголок 40x40x4 ГОСТ 8509-93 С255-5 ГОСТ 27772-2021 l=510			
1	ГОСТ Р ИСО 4017-2013	Болт М16-6х160.58.40x016			
2	ГОСТ ISO 4032-2014	Гайка М16-6Н.5 40x016			
3	ГОСТ 11371-78	Шайба А.16.01.08кп 016			
4	ГОСТ Р ИСО 4017-2013	Болт М12-6х30.58.40x016			
5	ГОСТ ISO 4032-2014	Гайка М12-6Н.5 40x016			
6	ГОСТ 11371-78	Шайба А.12.01.08кп 016			

- Общие указания по производству работ и защите конструкций даны на листе 1.
- За относительную отметку 0.000 принята отметка планировки, соответствующая абсолютной отметке 79,15.
- В скобках указана отметка верха строительной конструкции.
- Максимальная расчетная нагрузка, передаваемая на сваи: Св1-Нсж=1,0 т; Св5-Нсж=1,3 т; Св3-Нсж=1,8 т.
- Расчетная нагрузка, допускаемая на сваи (с учетом коэффициентов надежности 1,0 и 1,4): Св1=4,57т, Св2=7,22т, Св3=7,7т.
- Для исключения динамических воздействий на существующие сооружения сваи забить в предварительно пробуренные скважины диаметром на 150мм больше диаметра сваи на глубину 2.68м от уровня планировки. Обратную засыпку пазух производить насыпным грунтом (песком) с послойным трамбованием ручным способом до  $\gamma=1,65\text{т/м}^3$ .
- Стрелками на схеме показано направление взгляда на сваи.

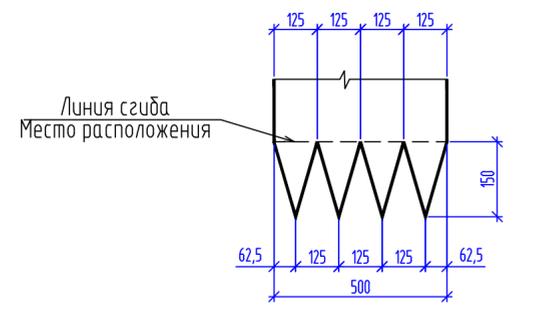
**ВНИМАНИЕ!**  
Погружение свай вблизи существующих коммуникаций производить по разрешению и в присутствии представителя организации, эксплуатирующей подземные трубопроводы

22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.З					
"Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения"					
Изм.	Колуч	Лист	Мдок	Подпись	Дата
Разраб.	Загоробская			<i>[Signature]</i>	01.02.24
Нач.отдела	Фурин			<i>[Signature]</i>	01.02.24
Н.контр.	Ерофеева			<i>[Signature]</i>	01.02.24
ГИП	Левицкова			<i>[Signature]</i>	01.02.24
Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. - т.вр.к.406б»			Стадия	Лист	Листов
			п	4	
Узел 3. Схема расположения свай и элементов ограждения			АО "НПИЭЖ"		

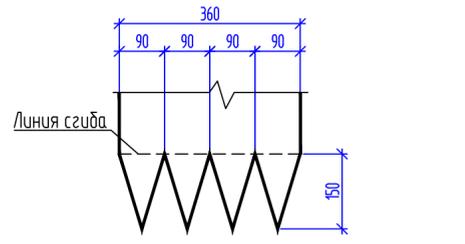
Инд. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №



Шаблон для разметки наконечника сваи  $\phi 159 \times 6$



Шаблон для разметки наконечника сваи  $\phi 114 \times 5$



Спецификация элементов (окончание)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед., кг	Примечание
<b>Свая СВ4</b>					
9		Труба 159x6 ГОСТ 10704-91 345-8-09Г2С ГОСТ 19281-2014 L=4300			
4		Лист 10x350x350 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
5		Лист 8x170x200 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
<b>Материалы</b>					
		Цементно-песчаная смесь 1:5			м <sup>3</sup>
<b>Свая СВ5</b>					
10		Труба 159x6 ГОСТ 10704-91 345-8-09Г2С ГОСТ 19281-2014 L=3300			
4		Лист 10x350x350 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
5		Лист 8x170x200 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
<b>Материалы</b>					
		Цементно-песчаная смесь 1:5			м <sup>3</sup>

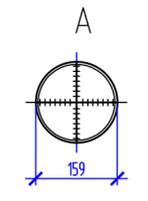
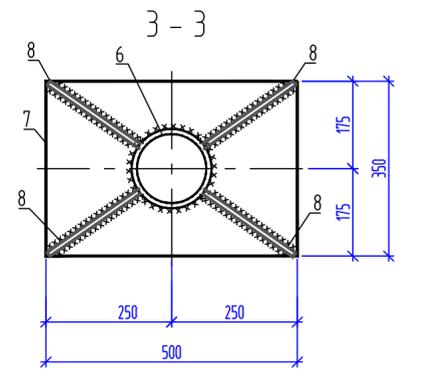
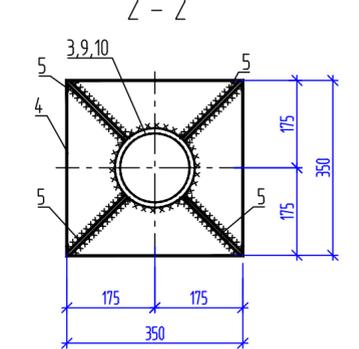
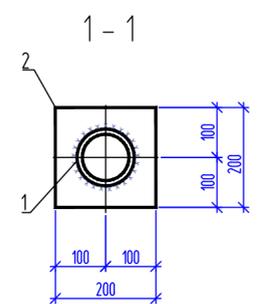
Спецификация элементов (начало)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед., кг	Примечание
<b>Свая СВ1</b>					
1		Труба 114x5 ГОСТ 10704-91 345-8-09Г2С ГОСТ 19281-2014 L=5800			
2		Лист 10x200x200 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
<b>Материалы</b>					
		Цементно-песчаная смесь 1:5			м <sup>3</sup>
<b>Свая СВ2</b>					
3		Труба 159x6 ГОСТ 10704-91 345-8-09Г2С ГОСТ 19281-2014 L=5800			
4		Лист 10x350x350 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
5		Лист 8x170x200 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
<b>Материалы</b>					
		Цементно-песчаная смесь 1:5			м <sup>3</sup>
<b>Свая СВ3</b>					
6		Труба 159x6 ГОСТ 10704-91 345-8-09Г2С ГОСТ 19281-2014 L=6300			
7		Лист 10x350x500 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
8		Лист 8x200x220 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
<b>Материалы</b>					
		Цементно-песчаная смесь 1:5			м <sup>3</sup>

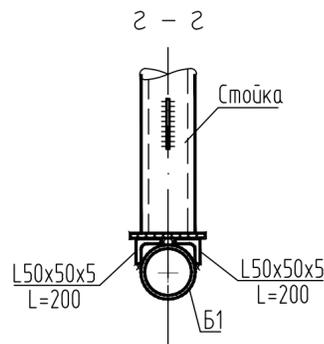
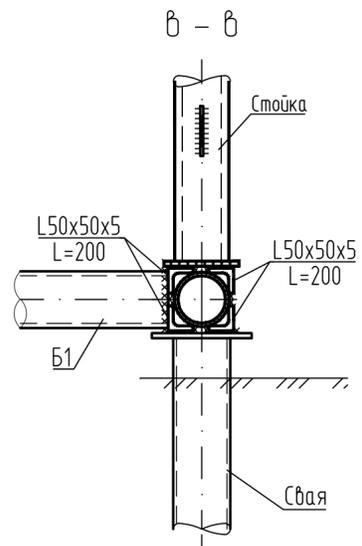
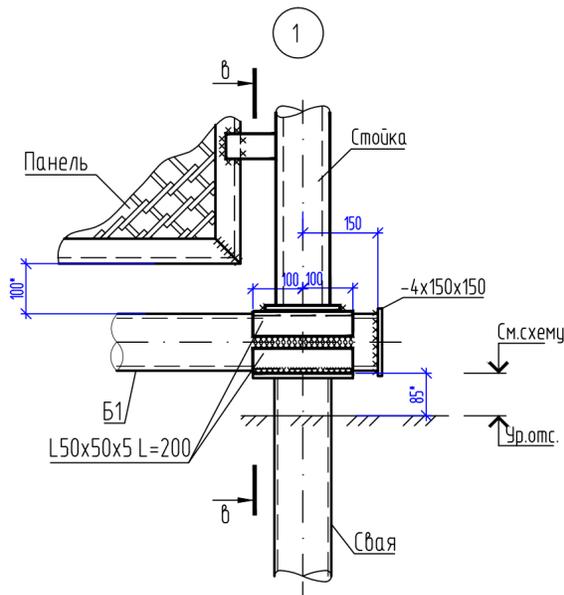
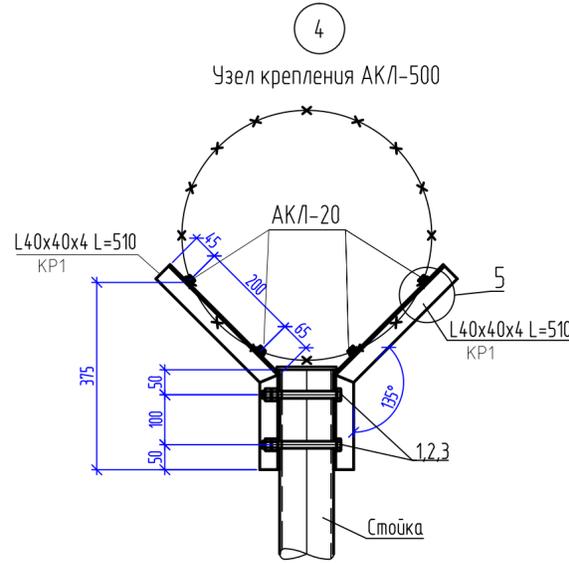
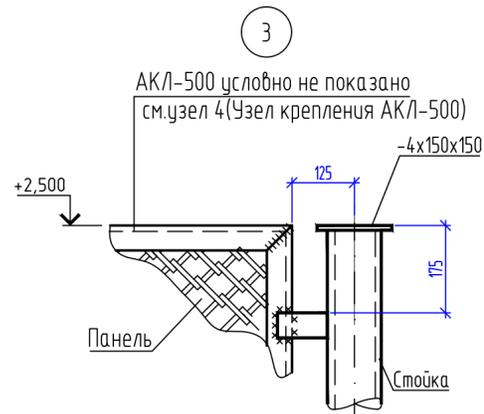
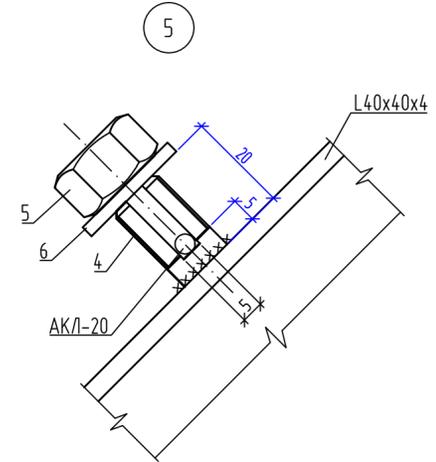
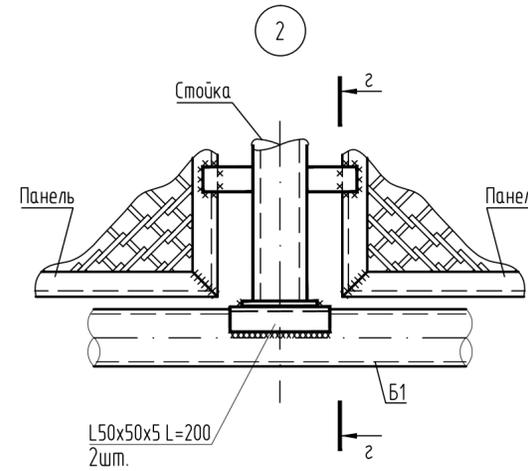
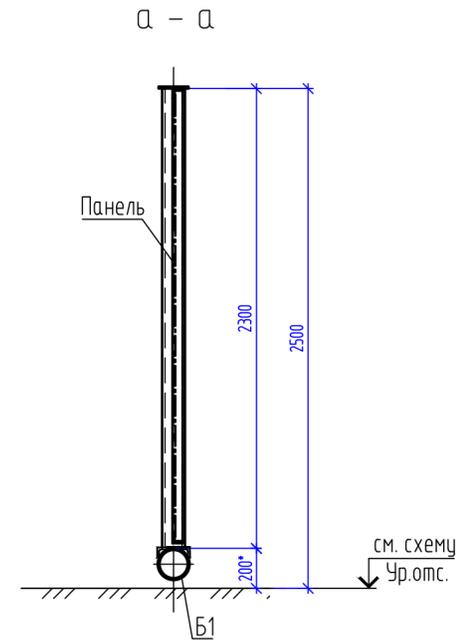
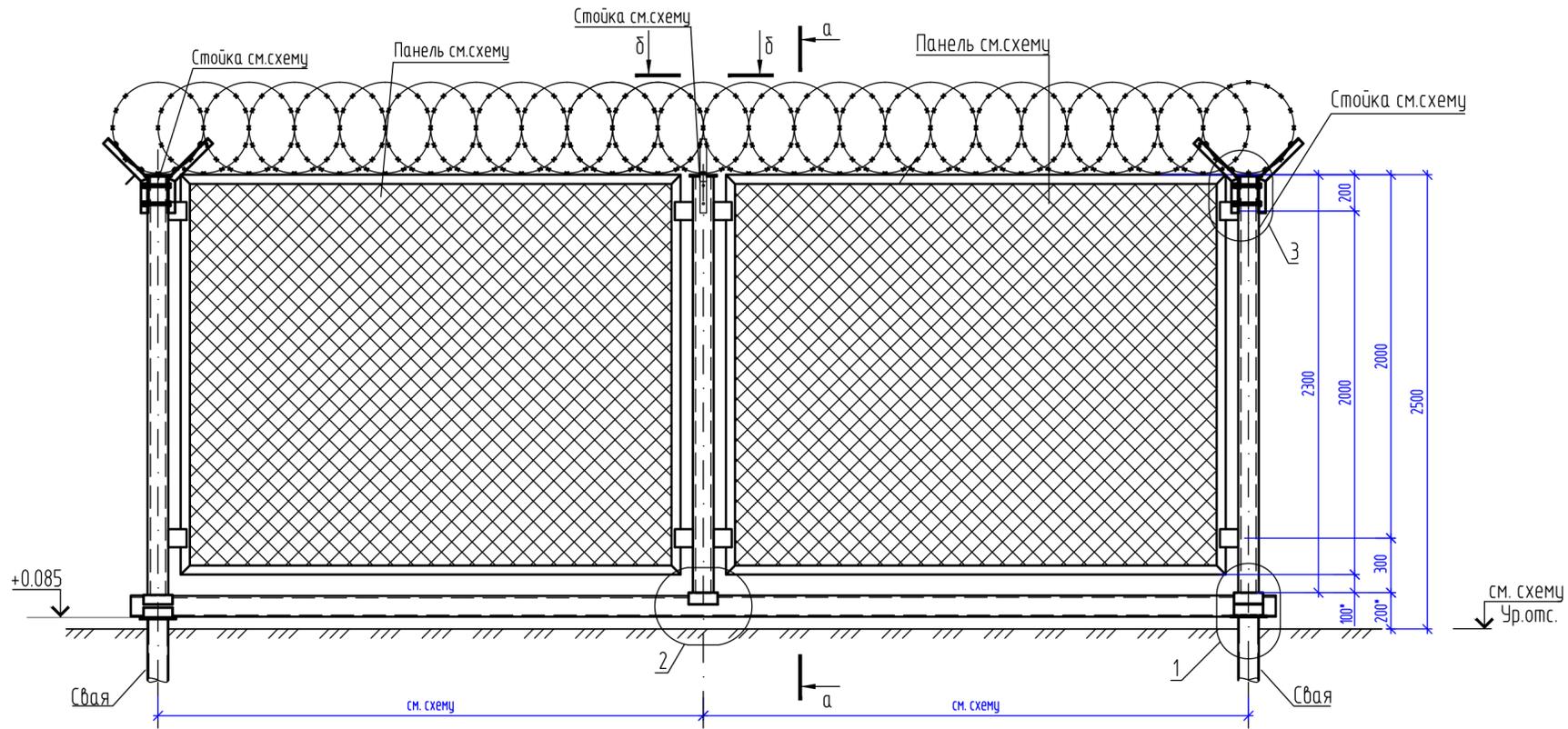
- Общие указания по производству работ и защите конструкций даны на листе 1.
- После забивки сваи обрезать до проектной отметки (300 мм деформированного участка трубы).
- Опорные плиты привариваются после забивки сваи. Поверхность их должна быть строго горизонтальной и соответствовать проектным отметкам.
- Для предотвращения негативного воздействия сил морозного пучения, а также в качестве антикоррозионного покрытия, металлические сваи покрыть двумя слоями кремнийорганической эмали КО-198.
- Сваи заполнить цементно-песчанной смесью 1:5 с послойным трамбованием штыкованием.
- Сваи приняты 1-ой группы, согласно типовых требований к изготовлению и поставке Группы компаний ГПН ТТТ-01.02.04-01 «Трубная продукция».
- Нижний конец сваи-трубы раскроить на конус и кромки заварить.

22-0025-И/ОЗ.Г.Ч.3					
"Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Загоробская		<i>[Signature]</i>	01.02.24
Нач.отдела		Фурин		<i>[Signature]</i>	01.02.24
Н.контр.		Ерофеева		<i>[Signature]</i>	01.02.24
ГИП		Левицкова		<i>[Signature]</i>	01.02.24
				Нефтегазосборный трубопровод «т.др. - т.др.к.406б»	Стадия
				Свая СВ1-СВ5	Лист
					Листов
					п
					5
					АО "НПИЭЖ"

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



Вид А (конструкция ограждения)

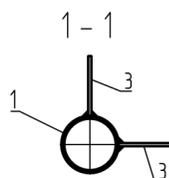
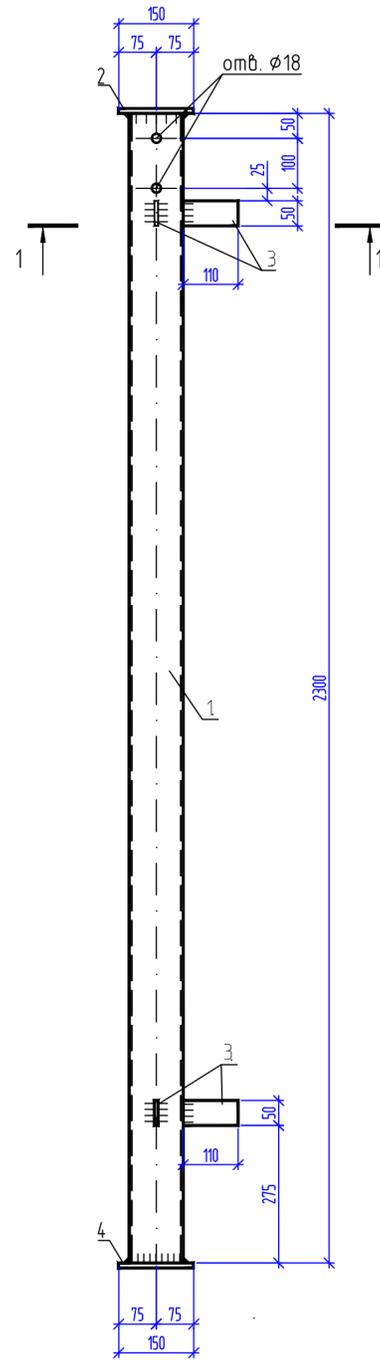


1. Общие указания по производству работ и защите конструкций даны на листе 1.
2. В верхней части стойки просверлить два отверстия диаметром 18мм для крепления кронштейнов.
3. По ограждению выполнить монтаж дополнительного ограждения из АКЛ-500 (количество витков на 1п.м. - не менее 7).
4. Спираль АКЛ-500 установить на проволоку АКЛ-20 с закреплением каждого витка проволокой 1,6-2Ц-II по ГОСТ 3282-74.
5. Расстояние между ограждением и спиралью АКЛ-500 не должно превышать 100мм.

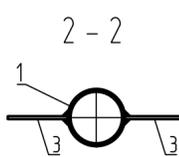
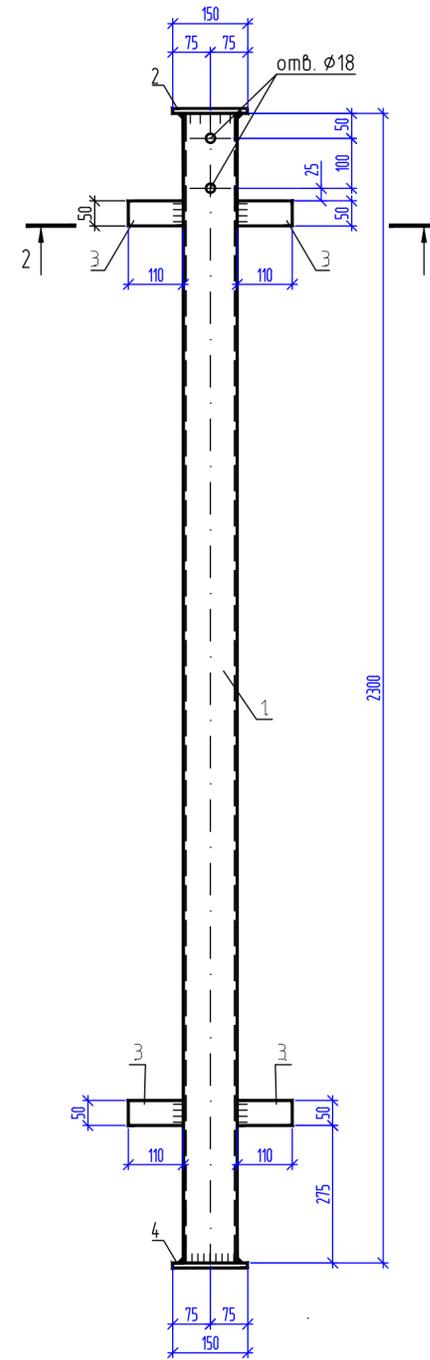
22-0025-И/ОЗ.ГЧ.З					
"Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения"					
Изм.	Колуч	Лист	Мдоч	Подпись	Дата
Разраб.	Загоробская				01.02.24
Нач.отдела	Фурин				01.02.24
				Стадия	Лист
				п	6
				Листов	
Н.контр.	Ерафеева				01.02.24
ГИП	Левинцова				01.02.24
Вид А (конструкция ограждения)				АО "НПИЭК"	

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

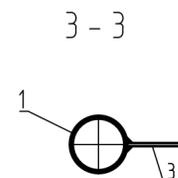
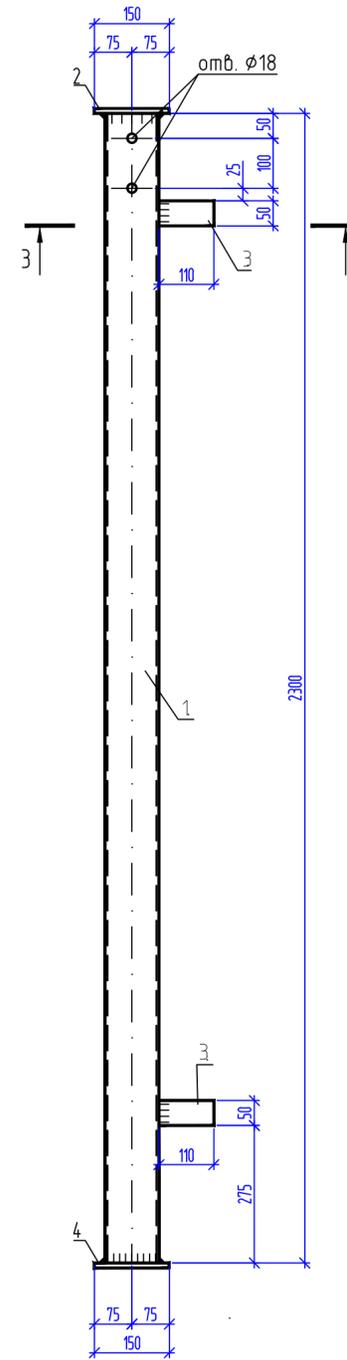
Стойка Ст1



Стойка Ст2



Стойка Ст3



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед., кг	Примечание
Стойка Ст1, Стойка Ст2					
1		Труба 108x5 ГОСТ 10704-91 ВстЗнс2 ГОСТ 380-2005 L=2300			
2		Лист 4x150x150 ГОСТ 19903-2015 С255-5 ГОСТ 27772-2021			
3		Лист 6x50x110 ГОСТ 19903-2015 С255-5 ГОСТ 27772-2021			
4		Лист 6x150x150 ГОСТ 19903-2015 С255-5 ГОСТ 27772-2021			
Стойка Ст3					
1		Труба 108x5 ГОСТ 10704-91 ВстЗнс2 ГОСТ 380-2005 L=2300			
2		Лист 4x150x150 ГОСТ 19903-2015 С255-5 ГОСТ 27772-2021			
3		Лист 6x50x110 ГОСТ 19903-2015 С255-5 ГОСТ 27772-2021			
4		Лист 6x150x150 ГОСТ 19903-2015 С255-5 ГОСТ 27772-2021			

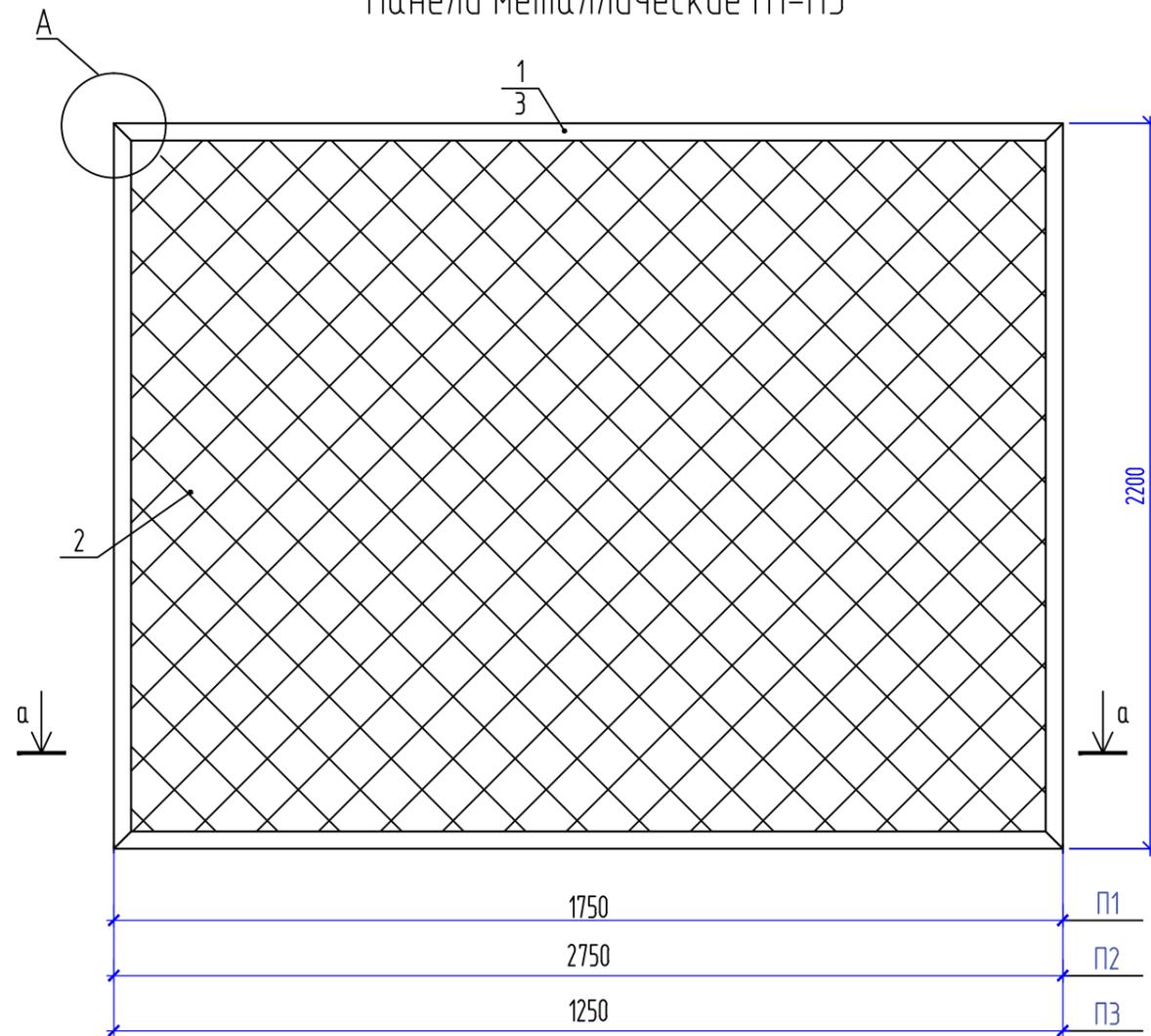
- Общие указания по производству работ и защите конструкций даны на листе 1.
- Расположение поз. 3 выполнить согласно расстановке стоек на схемах узлов.
- В верхней части стойки просверлить два отверстия диаметром 18мм для крепления кронштейнов.

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

22-0025-И/ОЗ.ГЧ.З					
"Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения"					
Изм.	Колуч	Лист	Мдк	Подпись	Дата
Разраб.	Загоробская			<i>[Signature]</i>	01.02.24
Нач.отдела	Фурин			<i>[Signature]</i>	01.02.24
Н.контр.	Ерофеева			<i>[Signature]</i>	01.02.24
ГИП	Левинцова			<i>[Signature]</i>	01.02.24
Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. - т.вр.к.406б»				Стадия	Лист
				п	7
Стойки Ст1-Ст3				АО "НПИЭК"	

Спецификация элементов

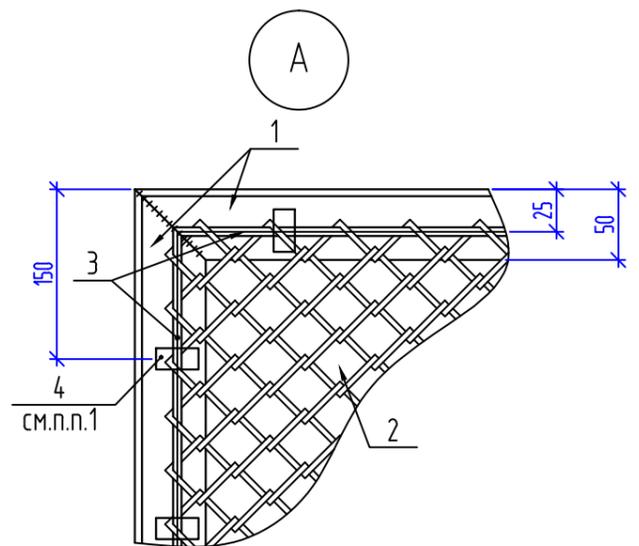
Панели металлические П1-П3



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
<b>Панель металлическая П1</b>					
1		Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-93 С255-5 ГОСТ 27772-2021			м.п.
2		Сетка 2-50-3,0-0 ГОСТ 5336-80*			м.п., см.п.2
3		6-А-1 (А240) ГОСТ 5781-82*			м.п.
4		Лист 4x12x60 ГОСТ 19903-2015 С255-5 ГОСТ 27772-2021			
<b>Панель металлическая П2</b>					
1		Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-93 С255-5 ГОСТ 27772-2021			м.п.
2		Сетка 2-50-3,0-0 ГОСТ 5336-80*			м.п., см.п.2
3		6-А-1 (А240) ГОСТ 5781-82*			м.п.
4		Лист 4x12x60 ГОСТ 19903-2015 С255-5 ГОСТ 27772-2021			
<b>Панель металлическая П3</b>					
1		Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-93 С255-5 ГОСТ 27772-2021			м.п.
2		Сетка 2-50-3,0-0 ГОСТ 5336-80*			м.п., см.п.2
3		6-А-1 (А240) ГОСТ 5781-82*			м.п.
4		Лист 4x12x60 ГОСТ 19903-2015 С255-5 ГОСТ 27772-2021			

1. Полосу -4x12x60 после натяжения сетки 2-50-3,0-0 отогнуть и приварить к уголку через 500 мм по периметру панели.
2. Для изготовления панелей применить сетку плетеную шириной 2200 мм

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

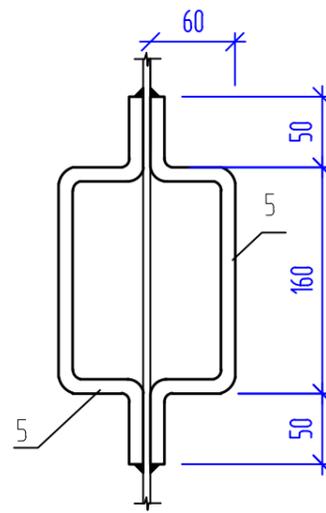
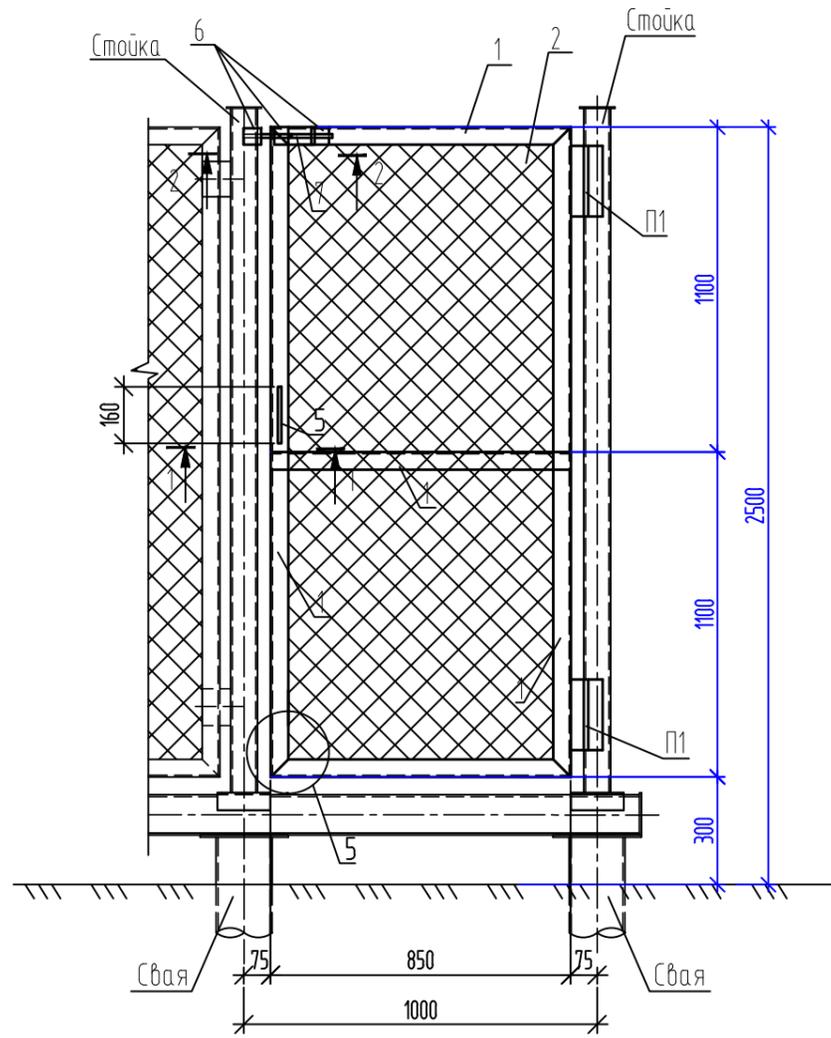


22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.З					
"Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения"					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.		Загоровская		<i>[Signature]</i>	01.02.24
Нач.отдела		Фурин		<i>[Signature]</i>	01.02.24
Н.контр.		Ерофеева		<i>[Signature]</i>	01.02.24
ГИП		Левицова		<i>[Signature]</i>	01.02.24
				Стадия	Лист
				П	8
				Листов	
				АО "НПИИЭК"	

# Калитка К1

## Вид А (повернуто)

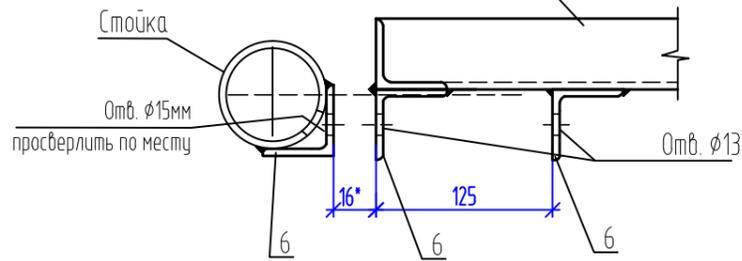
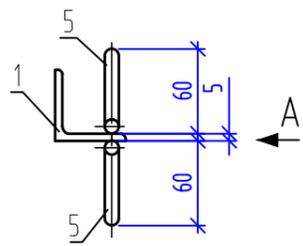
## Спецификация элементов



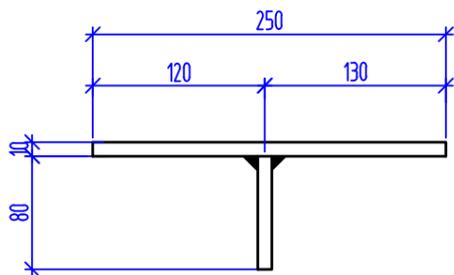
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед., кг	Примечание
<b>Калитка К1</b>					
1		Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-93 С255-5 ГОСТ 27772-2021	Лобщ=7000		кг/п.м.
2		Сетка 2-50-3.0 ГОСТ 5336-80			м <sup>2</sup>
3		φ6 А1 ГОСТ 5781-82	Лобщ=6000		кг/п.м.
4		Лист 4x12x60 ГОСТ 19903-2015 С255-5 ГОСТ 27772-2021			
5		φ10 А1 ГОСТ 5781-82	L=400		
6		Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-93 С255-5 ГОСТ 27772-2021	L=50		
7		φ10 А1 ГОСТ 5781-82	Лобщ=330		кг/п.м.
П1	торговая сеть	Петля П1			

1-1

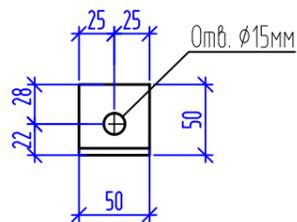
2-2



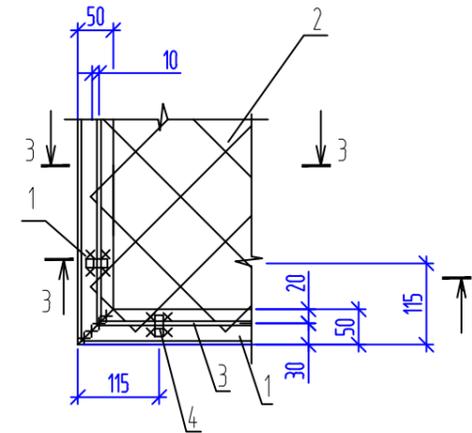
Поз. 7



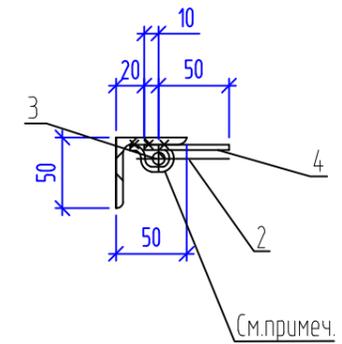
Поз. 6



5 (с обратной стороны)



3-3



1. Для крепления сетки "Рабица" следует отогнуть поз. 4 на 180° к каркасу и закрепить на сварке. Поз.4 установить по периметру с шагом 500 мм.
2. Калитка оборудуется накладным механическим замковым устройством.
3. Направление открывания калитки показано на схемах узлов.

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

22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.З					
"Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения"					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.		Загоровская		<i>[Signature]</i>	01.02.24
Нач.отдела		Фурин		<i>[Signature]</i>	01.02.24
Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. - т.вр.к.406б»					
Калитка К1					
Н.контр.		Ерофеева		<i>[Signature]</i>	01.02.24
ГИП		Левицкова		<i>[Signature]</i>	01.02.24
Стадия	Лист	Листов			
П	9				
АО "НПИИЭК"					

# ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

6. Степень агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на железобетонные конструкции в соответствии с таблицей В.2 СП 28.13330.2017 неагрессивная. Степень агрессивного воздействия грунтов на металлические конструкции в соответствии с таблицей Х.5 СП 28.13330.2017 слабоагрессивная.

7. Уровень ответственности сооружений – нормальный (класс КС-2) в соответствии с ГОСТ 27751-2014 “Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения” (приложение А, примечание 2).

8. Металлические конструкции выполнить из сталей 355-5, 255-5 по ГОСТ 27772-2021, ВстЭпс2 по ГОСТ 380-2005, В45-8-09Г2С по ГОСТ 19281-2014.

9. Требования по ударной вязкости в марках стали для листового, фасонного проката принять в соответствии с табл. В.1, СП 16.13330.2017 и табл. 3 ГОСТ 27772-2021. Марки стали должны удовлетворять требованиям по ударной вязкости KCV при температуре испытаний минус 20 °С – не менее 34 Дж/см<sup>2</sup>.

10. Соединения металлических элементов выполнить на сварке электродами Э42А по ГОСТ 9467-75 для сталей С255-5, ВстЭпс2 и электродами Э50А для сталей С355-5, 345-8-09Г2С в соответствии с требованиями СП 16.13330.2017 “Стальные конструкции” таблица Г.1.

11. Катет сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов в соответствии с требованиями СП 16.13330.2017, длину – по длине сопряжения элементов. Контроль сварных соединений выполнять по ГОСТ 23118-2019 “Конструкции стальные строительные”.

12. После монтажа все металлические конструкции выше уровня земли окрасить 2 слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 5465-76 по 2 слоям грунта ГФ-017 по ГОСТ 25129-2020, общая толщина покрытия не менее 80 мкм.

13. Степень очистки поверхности металлоконструкций перед нанесением защитного слоя покрытия – 2, согласно ГОСТ 9.402-2004, степень обезжиривания – 1. Качество лакокрасочного покрытия по ГОСТ 9.032-74 – IV класс, группа 1.

14. При производстве работ в зимнее время:  
 – сварку производить при температуре выше минус 20°С;  
 – работы по защите конструкций от коррозии (огрунтовку и окраску) вести при температуре не ниже плюс 5°С.

15. Все работы производить в соответствии с требованиями:  
 СП 16.13330.2017 “Стальные конструкции”,  
 СП 20.13330.2016 “Нагрузки и воздействия”,  
 ГОСТ 23118-2019 “Конструкции стальные строительные”,  
 СП 70.13330.2012 “Несущие и ограждающие конструкции”,  
 СП 72.13330.2016 “Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии”,  
 СП 24.13330.2021 “Свайные фундаменты”,  
 СП 45.13330.2017 “Земляные сооружения, основания и фундаменты”.

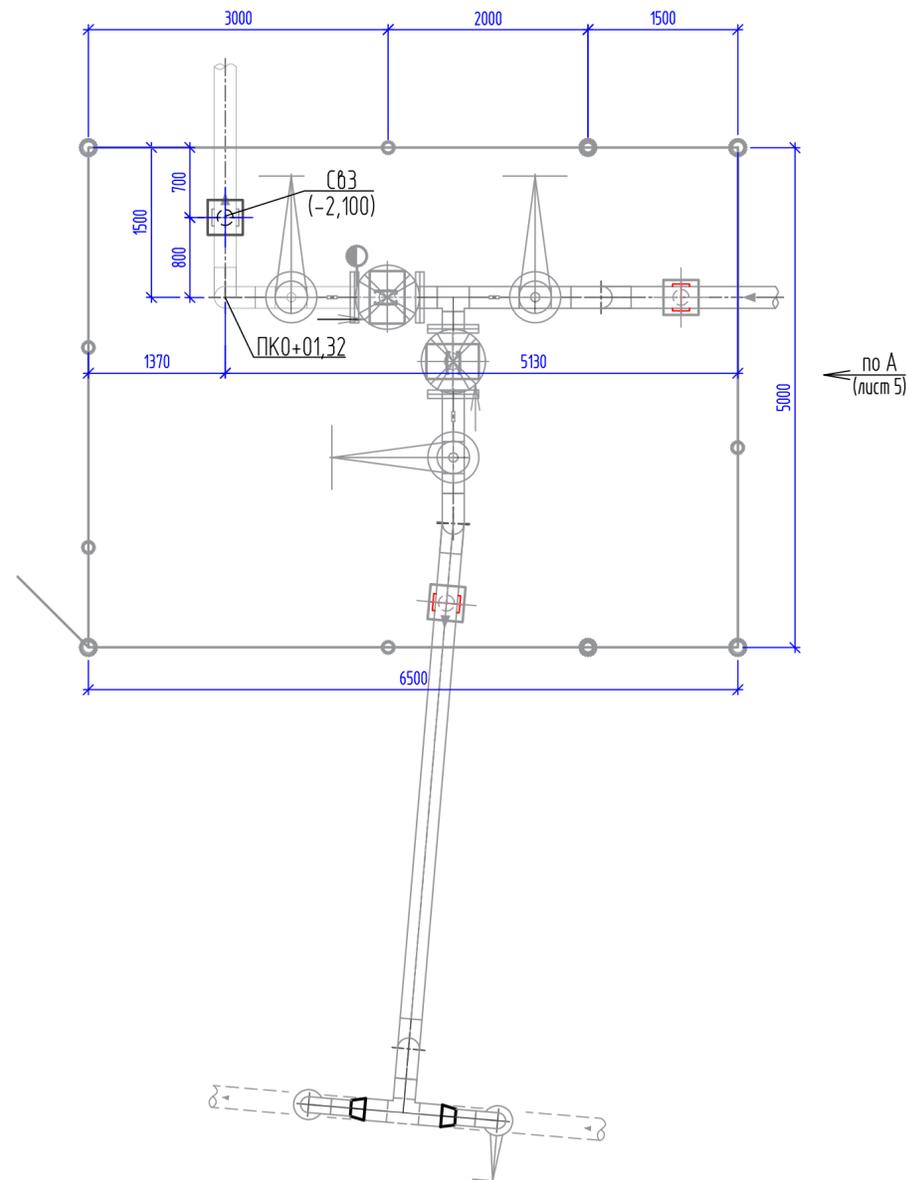
16. Технические решения, принятые в чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий. Документация разработана с использованием менеджмента качества и соответствует требованиям ГОСТ ISO 9001-2015. Сертификат соответствия СК №12-02851/02943.

1. Чертежи разработаны на основании заданий смежных отделов.
2. Место строительства относится к I климатическому району, подрайону IД климатического районирования согласно СП 131.13330.2020 “Строительная климатология”.
3. Исходные данные для проектирования:
  - а) нормативное значение веса снегового покрова для V района России по СП 20.13330.2016 – 2,5 кПа (расчетное 3,5кПа);
  - б) нормативное значение ветрового давления для I района России по СП 20.13330.2016 – 0,23 кПа;
  - в) расчетная температура наружного воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 – минус 54°С.
4. Фундаменты запроектированы на основании инженерно-геологических изысканий, выполненных АО “НПИИЭК” в 2023г.  
 Грунты представлены следующими инженерно-геологическими элементами:
  - Слой-1 – Насыпной грунт-песок мелкий с примесью супеси и щебня;
  - ИГЭ-2б – Торф среднеразложившийся очень влажный;
  - ИГЭ-4 – Песок мелкий средней плотности водонасыщенный.
 Нормативная глубина сезонного промерзания составляет:
  - для песков мелких – 2,68 м;
  - для торфа – 0,8м.
 По относительной деформации пучения:
  - насыпной песок и песок мелкий – слабопучинистый;
  - торф – сильнопучинистый.
5. Грунтовые воды вскрыты на глубине 0,0-4,0 м.  
 Грунтовые воды по отношению к бетону марки W при Кф<0.1м/сут по водородному показателю pH – слабоагрессивные; по содержанию агрессивной углекислоты – среднеагрессивные; по содержанию HCO3 – неагрессивные. По отношению к металлическим конструкциям среднеагрессивные.

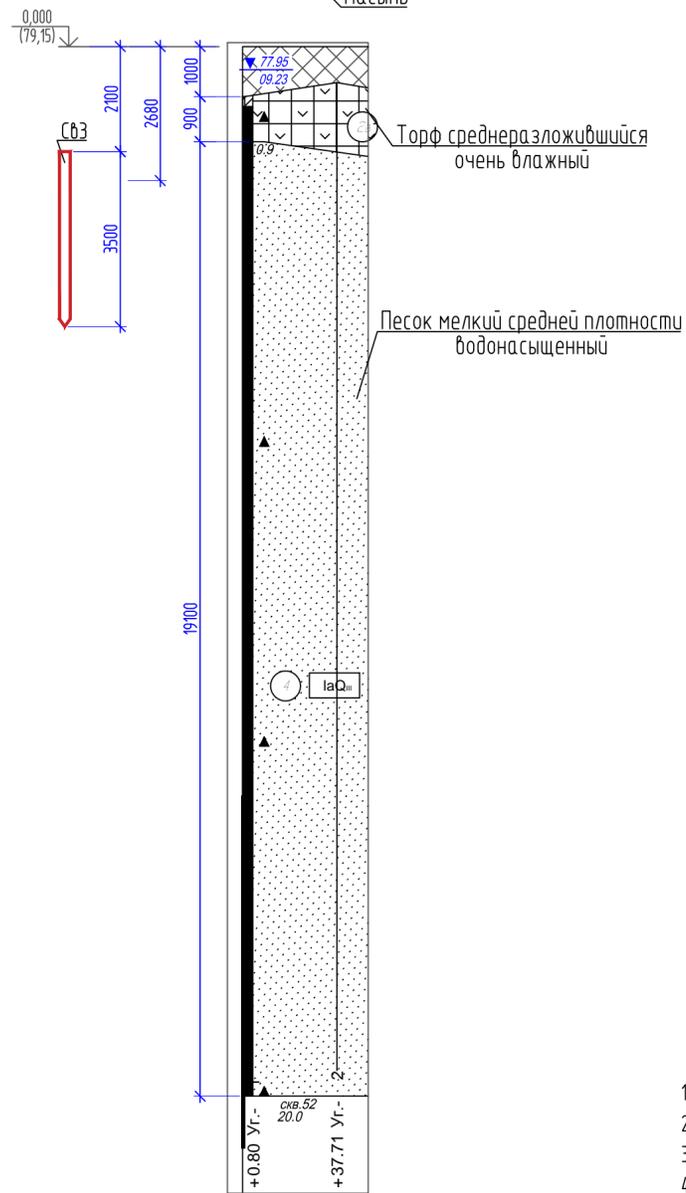
Согласовано			
Взам. инв. №			
Подпись и дата			
Инв. № подл.			

22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.4					
“Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения”					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.		Загоровская		<i>[Подпись]</i>	13.02.24
Нач.отдела		Фурин		<i>[Подпись]</i>	13.02.24
Нефтегазосборный трубопровод «т.вр.к.406б - т.вр.к.406»					
				Стадия	Лист
				П	1
				Листов	8
Общие данные					
АО “НПИИЭК”					
Н.контр.		Ерофеева		<i>[Подпись]</i>	13.02.24
ГИП		Левицеева		<i>[Подпись]</i>	13.02.24

Узел 1  
Схема расположения свай



Инженерно-геологический разрез  
по скв.52



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед, кг	Примечание
Св3	лист 4	Свая Св3			

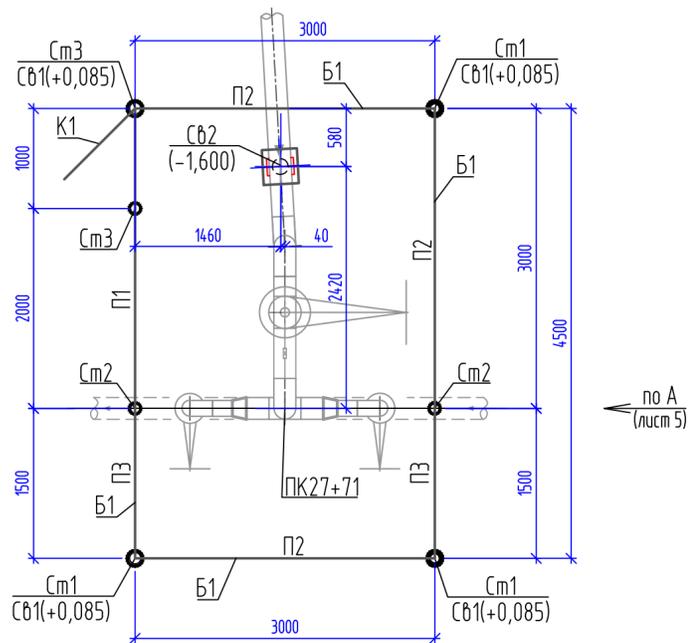
- Общие указания по производству работ и защите конструкций даны на листе 1.
- За относительную отметку 0.000 принята отметка планировки, соответствующая абсолютной отметке 79,15.
- В скобках указана отметка верха строительной конструкции.
- Максимальная расчетная нагрузка, передаваемая на сваи: Св3-Нсж=1,3 т.
- Расчетная нагрузка, допускаемая на сваи (с учетом коэффициентов надежности 1,0 и 1,4): Св3=6,02т.
- Для исключения динамических воздействий на существующие сооружения сваи забить в предварительно пробуренные скважины диаметром на 150мм больше диаметра сваи на глубину 2.68м от уровня планировки. Обратную засыпку пазух производить насыпным грунтом (песком) с послойным трамбованием ручным способом до  $\gamma=1,65\text{т/м}^3$ .
- Стрелками на схеме показано направление взгляда на сваи.

**ВНИМАНИЕ!**  
Погружение свай вблизи существующих коммуникаций производить по разрешению и в присутствии представителя организации, эксплуатирующей подземные трубопроводы

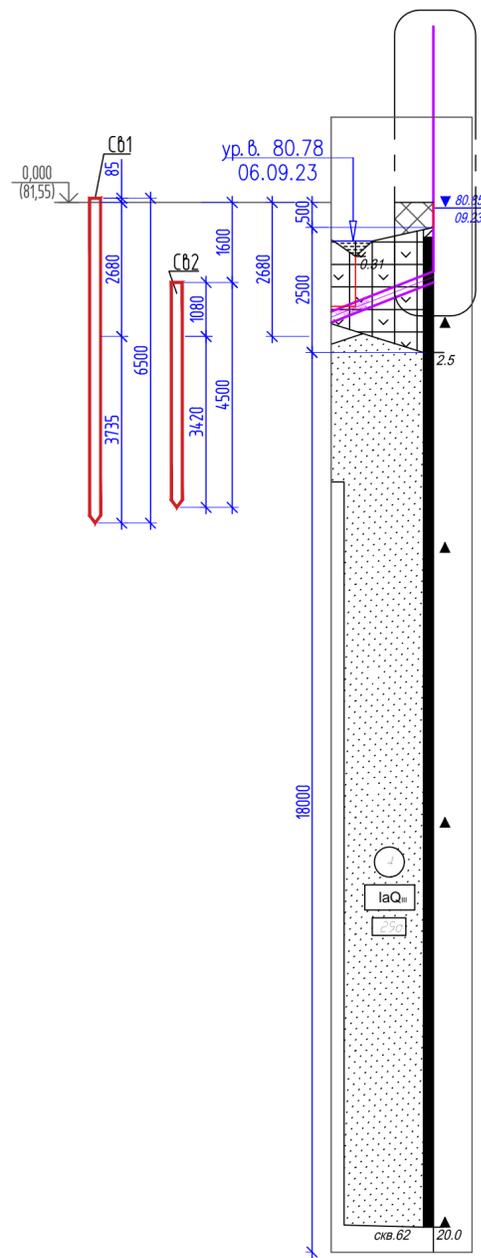
22-0025-И/ОЗ.ГЧ.4					
"Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения"					
Изм.	Колуч	Лист	Мдок	Подпись	Дата
Разраб.	Загоробская			<i>[Signature]</i>	13.02.24
Нач.отдела	Фурин			<i>[Signature]</i>	13.02.24
Н.контр.	Ерофеева			<i>[Signature]</i>	13.02.24
ГИП	Левинцева			<i>[Signature]</i>	13.02.24
Нефтегазосборный трубопровод «т.вр.к.406б - т.вр.к.406»			Стадия	Лист	Листов
			п	2	
Узел 1 Схема расположения свай			АО "НПИЭК"		

Узел 2

Схема расположения свай и элементов ограждения



Инженерно-геологический разрез по скв.62



Спецификация к схеме расположения

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во.	Масса ед., кг	Примечание
Св1		Свая Св1			
Св2	лист 4	Свая Св2			
См1		Стойка См1			
См2	лист 6	Стойка См2			
См3		Стойка См3			
П1		Панель П1			
П2	лист 7	Панель П2			
П3		Панель П3			
К1	лист 8	Калитка К1			
Б1	лист 5	Труба 114x5 ГОСТ 10704-91 345-8-09Г2С ГОСТ 19281-2014			кг/п.м.
		Лист 4x150x150 ГОСТ 19903-2015 С255-5 ГОСТ 27772-2021			
		Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-93 С255-5 ГОСТ 27772-2021 l=200			
		заводского изготовления			Спиральный вальер безопасности СББ АКЛ-500С
		заводского изготовления			Кольчатая проволока АКЛ-20 в одну нить
	лист 5	Кронштейн КР1			
		Уголок 40x40x4 ГОСТ 8509-93 С255-5 ГОСТ 27772-2021 l=510			
1	ГОСТ Р ИСО 4017-2013	Болт М16-6х160.58.40x016			
2	ГОСТ ISO 4032-2014	Гайка М16-6Н.5 40x016			
3	ГОСТ 11371-78	Шайба А.16.01.08кп 016			
4	ГОСТ Р ИСО 4017-2013	Болт М12-6х30.58.40x016			
5	ГОСТ ISO 4032-2014	Гайка М12-6Н.5 40x016			
6	ГОСТ 11371-78	Шайба А.12.01.08кп 016			

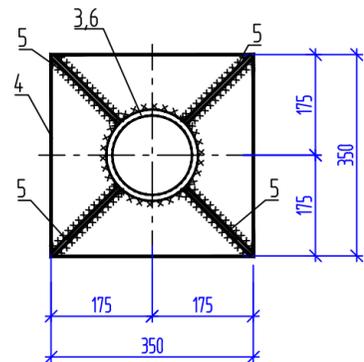
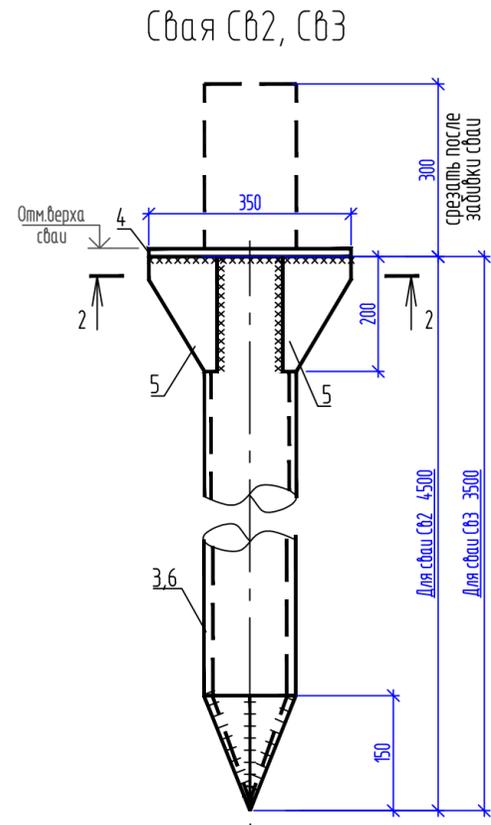
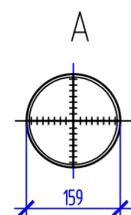
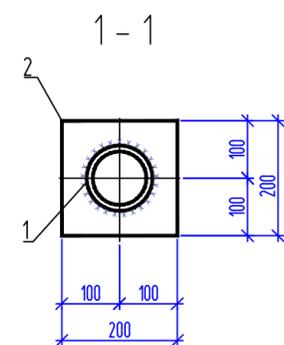
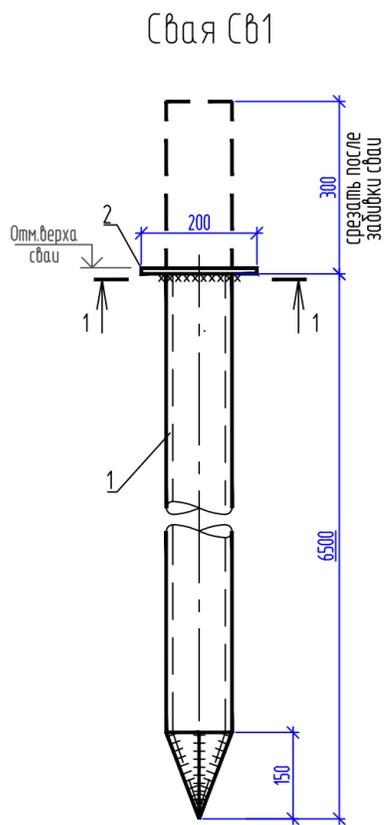
- Общие указания по производству работ и защите конструкций даны на листе 1.
- За относительную отметку 0.000 принята отметка планировки, соответствующая абсолютной отметке 81,55.
- В скобках указана отметка верха строительной конструкции.
- Максимальная расчетная нагрузка, передаваемая на сваи: Св1-Нсж=1,0 т; Св2-Нсж=1,36 т.
- Расчетная нагрузка, допускаемая на сваи (с учетом коэффициентов надежности 1,0 и 1,4): Св1=3,8т, Св2=5,76т.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инд. №
--------------	----------------	--------------

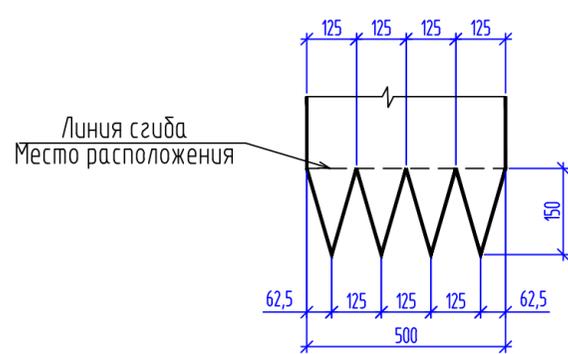
22-0025-И/ОЗ.ГЧ.4					
"Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения"					
Изм.	Колуч	Лист	Мдок	Подпись	Дата
Разраб.	Загоробская	13.02.24			
Нач.отдела	Фурин	13.02.24			
Нефтегазосборный трубопровод «т.вр.к.406б - т.вр.к.406»			Стадия	Лист	Листов
			п	3	
Узел 2. Схема расположения свай и элементов ограждения			АО "НПИИЭК"		
Н.контр.	Ерафеева	13.02.24			
ГИП	Левинцева	13.02.24			

Спецификация элементов

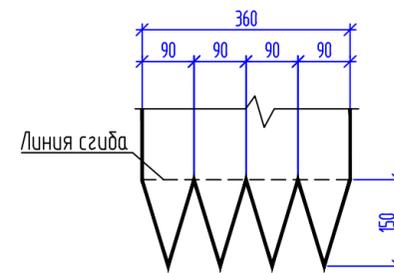
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед., кг	Примечание
<b>Свая СВ1</b>					
1		Труба 114x5 ГОСТ 10704-91 345-8-09Г2С ГОСТ 19281-2014 L=5300			
2		Лист 10x200x200 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
<b>Материалы</b>					
		Цементно-песчаная смесь 1:5			м <sup>3</sup>
<b>Свая СВ2</b>					
3		Труба 159x6 ГОСТ 10704-91 345-8-09Г2С ГОСТ 19281-2014 L=4800			
4		Лист 10x350x350 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
5		Лист 8x170x200 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
<b>Материалы</b>					
		Цементно-песчаная смесь 1:5			м <sup>3</sup>
<b>Свая СВ3</b>					
6		Труба 159x6 ГОСТ 10704-91 345-8-09Г2С ГОСТ 19281-2014 L=3800			
4		Лист 10x350x350 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
5		Лист 8x170x200 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
<b>Материалы</b>					
		Цементно-песчаная смесь 1:5			м <sup>3</sup>



Шаблон для разметки наконечника сваи  $\phi 159 \times 6$



Шаблон для разметки наконечника сваи  $\phi 114 \times 5$

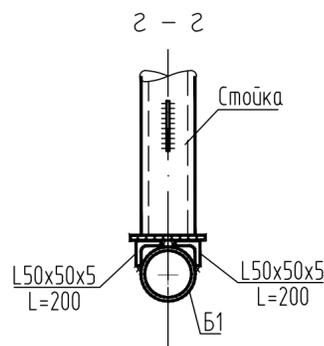
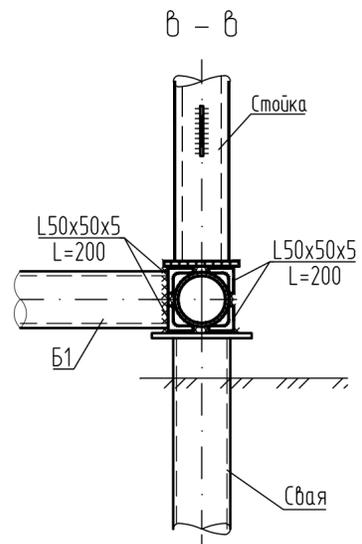
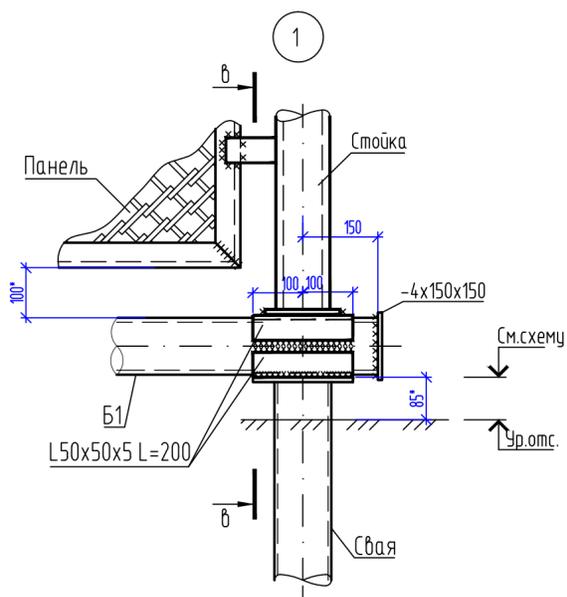
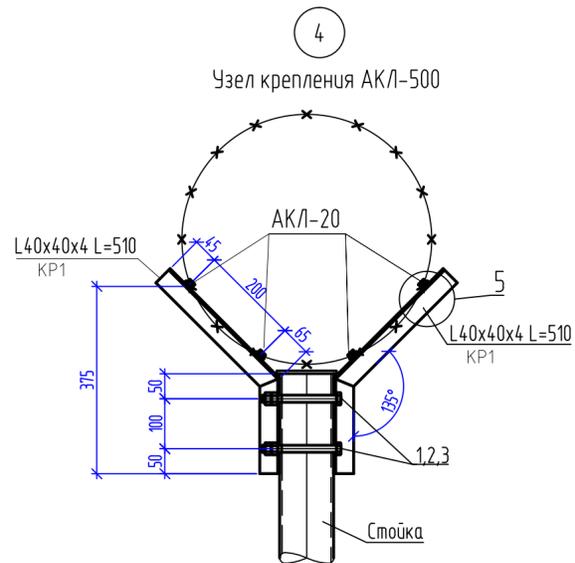
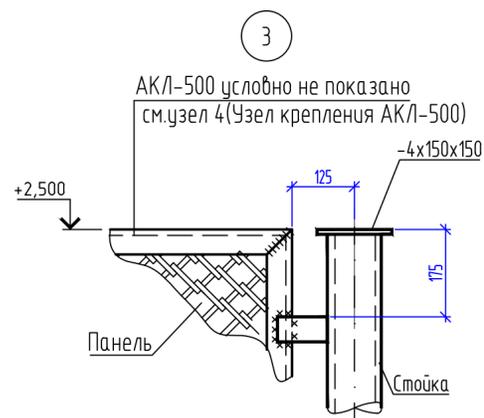
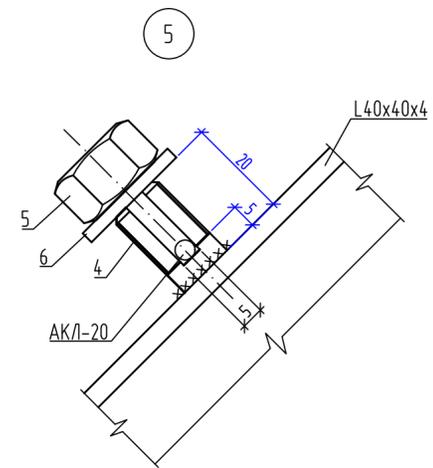
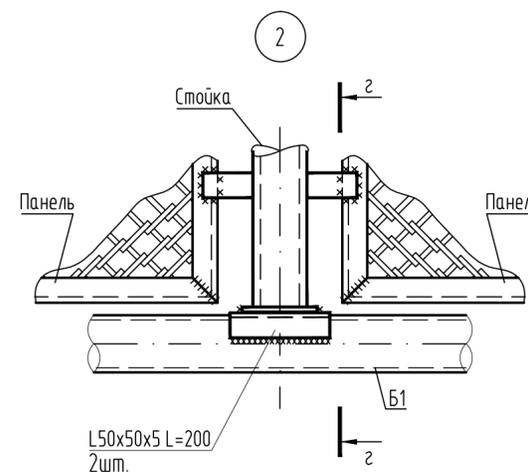
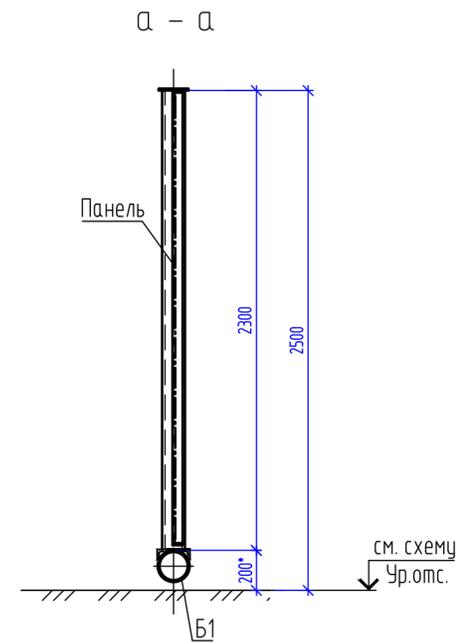
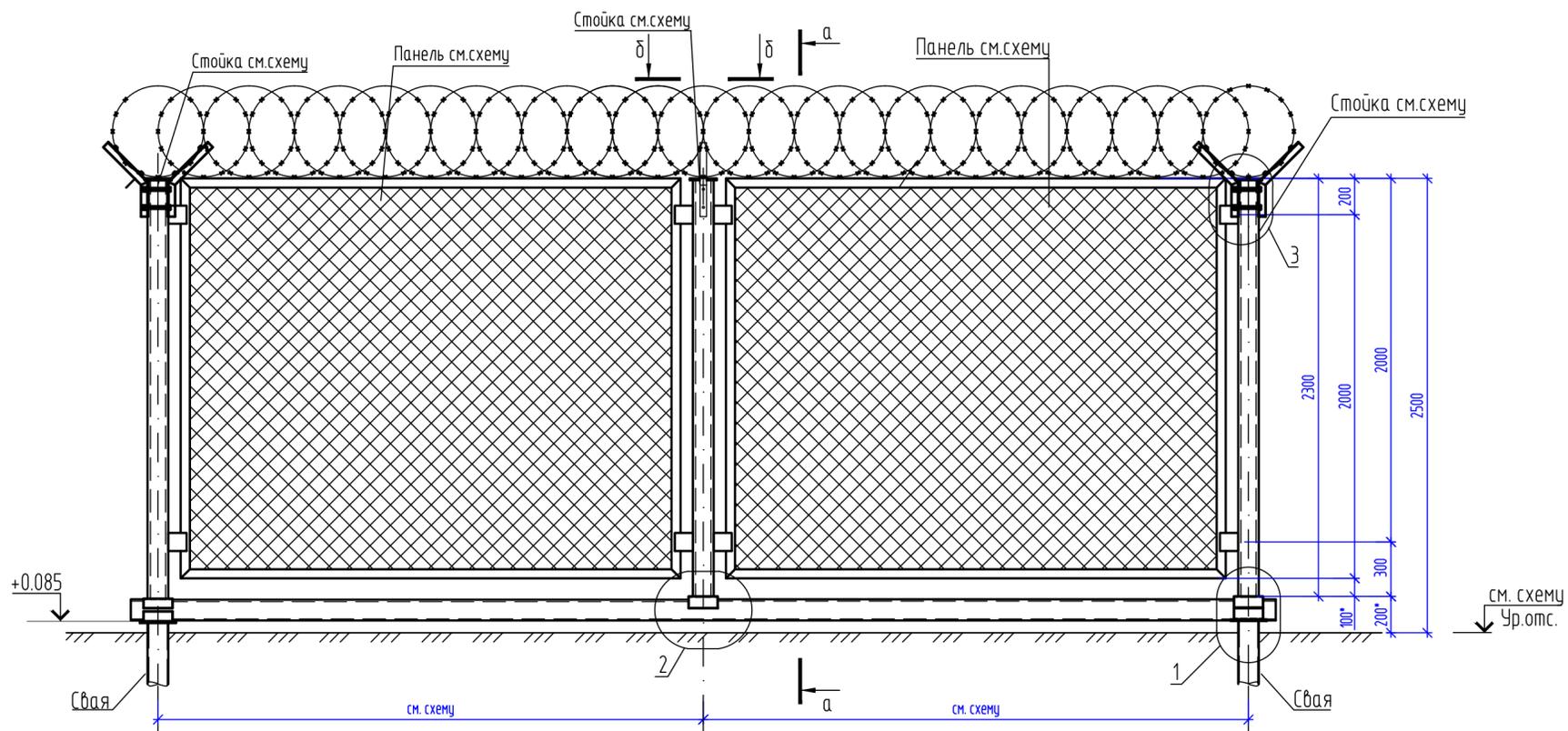


- Общие указания по производству работ и защите конструкций даны на листе 1.
- После забивки сваи обрезать до проектной отметки (300 мм деформированного участка трубы).
- Опорные плиты привариваются после забивки свай. Поверхность их должна быть строго горизонтальной и соответствовать проектным отметкам.
- Для предотвращения негативного воздействия сил морозного пучения, а также в качестве антикоррозионного покрытия, металлические сваи покрыть двумя слоями кремнийорганической эмали КО-198.
- Сваи заполнить цементно-песчанной смесью 1:5 с послойным тромбованием штыкованием.
- Сваи приняты 1-ой группы, согласно типовых требований к изготовлению и поставке Группы компаний ГПН ТТТ-01.02.04-01 «Трубная продукция».
- Нижний конец сваи-трубы раскроить на конус и кромки заварить.

22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.4					
"Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения"					
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.	Загородская			<i>[Signature]</i>	13.02.24
Нач. отдела	Фурин			<i>[Signature]</i>	13.02.24
Н.контр.	Ерофеева			<i>[Signature]</i>	13.02.24
ГИП	Лединцева			<i>[Signature]</i>	13.02.24
Нефтегазозборный трубопровод «т.вр.к.406б - т.вр.к.406»				Стадия	Лист
Сваи СВ1-СВ3				П	4
АО "НПИИЭК"				Листов	

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

Вид А (конструкция ограждения)



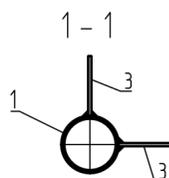
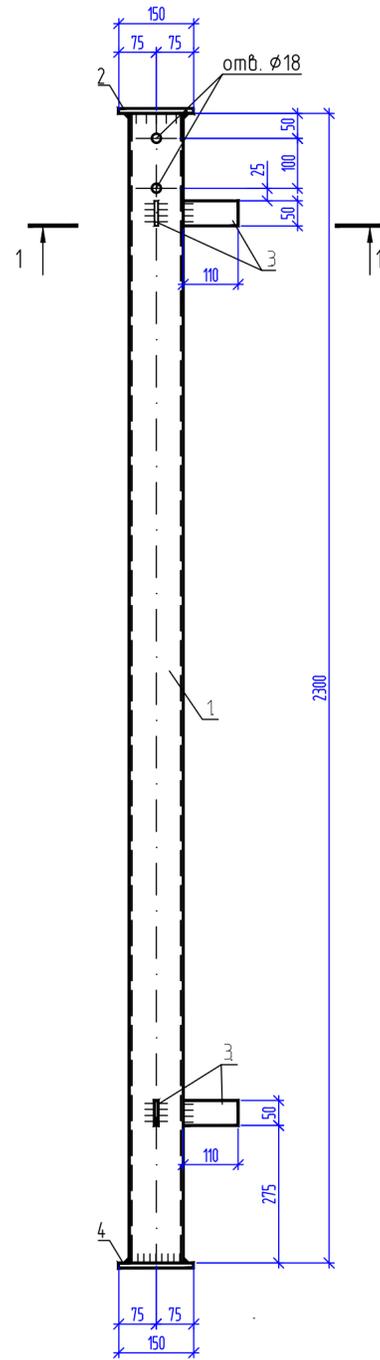
1. Общие указания по производству работ и защите конструкций даны на листе 1.
2. В верхней части стойки просверлить два отверстия диаметром 18мм для крепления кронштейнов.
3. По ограждению выполнить монтаж дополнительного ограждения из АКЛ-500 (количество витков на 1п.м. - не менее 7).
4. Спираль АКЛ-500 установить на проволоку АКЛ-20 с закреплением каждого витка проволокой 1,6-2Ц-II по ГОСТ 3282-74.
5. Расстояние между ограждением и спиралью АКЛ-500 не должно превышать 100мм.

					22-0025-И/ОЗ.ГЧ.4				
					"Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения"				
Изм.	Колуч	Лист	Мдк	Подпись	Дата	Нефтегазосборный трубопровод «т.вр.к.406б - т.вр.к.406»	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Загоробская	13.02.24		<i>[Signature]</i>	13.02.24		п	5	
Нач.отдела	Фурин			<i>[Signature]</i>		Вид А (конструкция ограждения)	АО "НПИЗЭК"		
Н.контр.	Ерафеева	13.02.24		<i>[Signature]</i>	13.02.24				
ГИП	Левинцева	13.02.24		<i>[Signature]</i>	13.02.24				

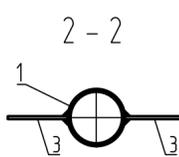
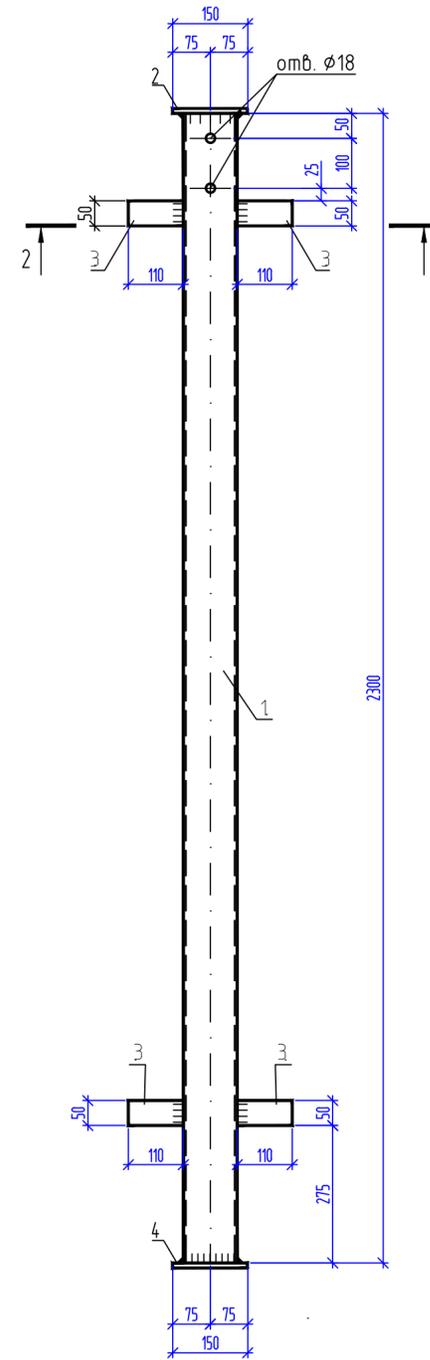
Взам. инв. №  
Подпись и дата  
Инв. № подл.

Спецификация элементов

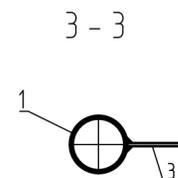
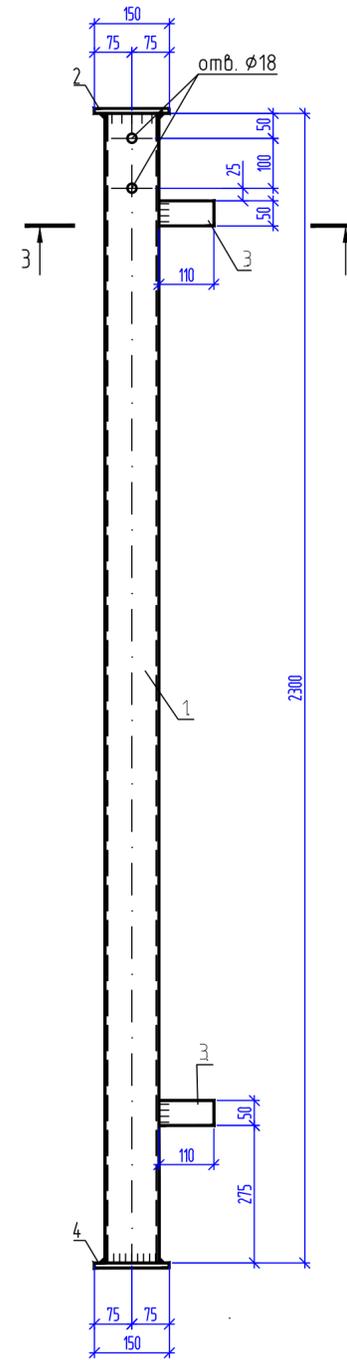
Стойка Ст1



Стойка Ст2



Стойка Ст3



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед., кг	Примечание
Стойка Ст1, Стойка Ст2					
1		Труба 108x5 ГОСТ 10704-91 L=2300			
2		Лист 4x150x150 ГОСТ 19903-2015 С255-5 ГОСТ 27772-2021			
3		Лист 6x50x110 ГОСТ 19903-2015 С255-5 ГОСТ 27772-2021			
4		Лист 6x150x150 ГОСТ 19903-2015 С255-5 ГОСТ 27772-2021			
Стойка Ст3					
1		Труба 108x5 ГОСТ 10704-91 L=2300			
2		Лист 4x150x150 ГОСТ 19903-2015 С255-5 ГОСТ 27772-2021			
3		Лист 6x50x110 ГОСТ 19903-2015 С255-5 ГОСТ 27772-2021			
4		Лист 6x150x150 ГОСТ 19903-2015 С255-5 ГОСТ 27772-2021			

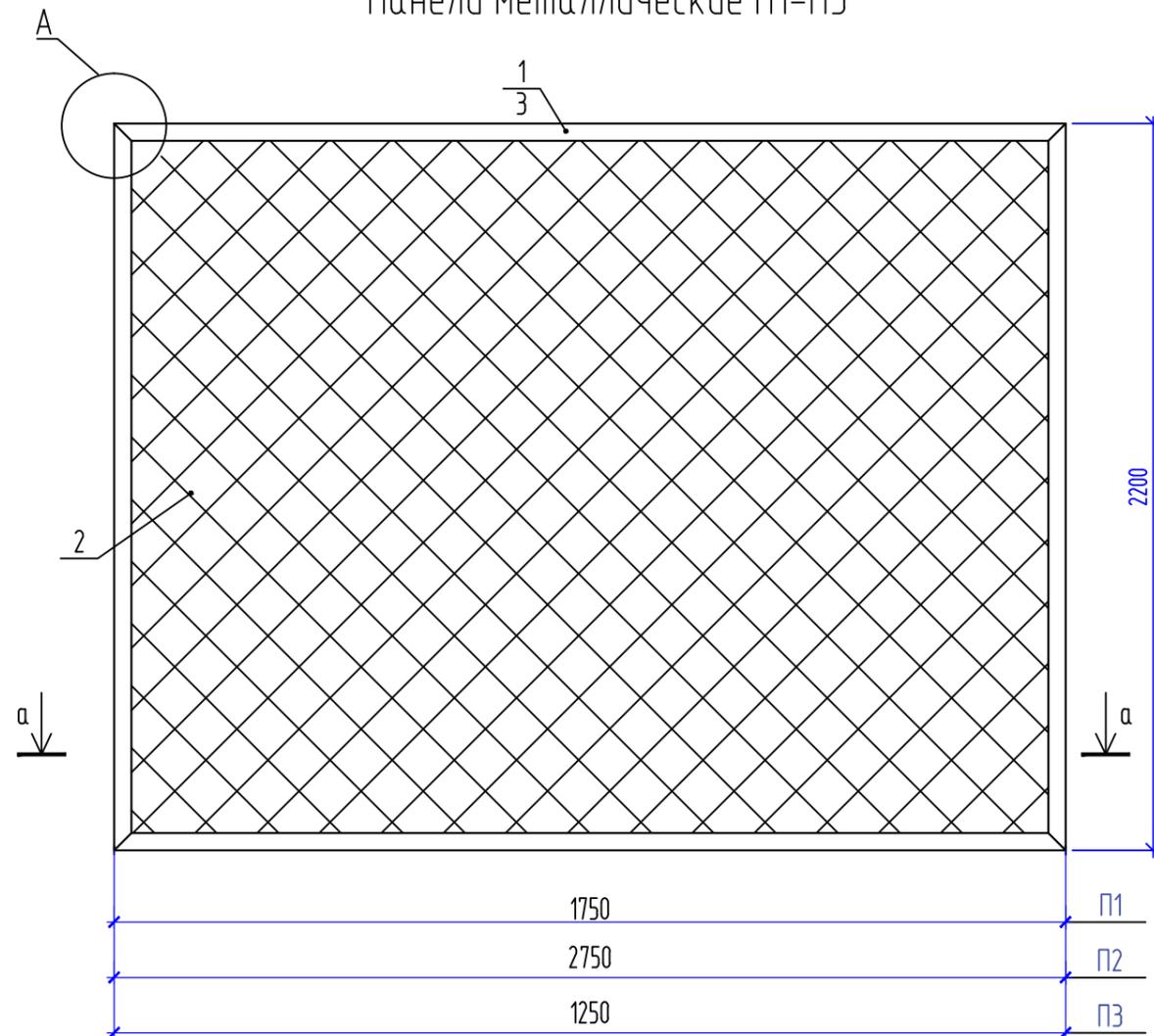
- Общие указания по производству работ и защите конструкций даны на листе 1.
- Расположение поз. 3 выполнить согласно расстановке стоек на схемах узлов.
- В верхней части стойки просверлить два отверстия диаметром 18мм для крепления кронштейнов.

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

22-0025-И/ЛОЗ.ГЧ.4					
"Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения"					
Изм.	Колуч	Лист	Мдк	Подпись	Дата
Разраб.	Загоробская			<i>[Signature]</i>	13.02.24
Нач.отдела	Фурин			<i>[Signature]</i>	13.02.24
Н.контр.	Ерофеева			<i>[Signature]</i>	13.02.24
ГИП	Левинцева			<i>[Signature]</i>	13.02.24
Нефтегазосборный трубопровод «т.вр.к.406б - т.вр.к.406»				Стадия	Лист
				п	6
Стойки Ст1-Ст3				АО "НПИЭК"	

Спецификация элементов

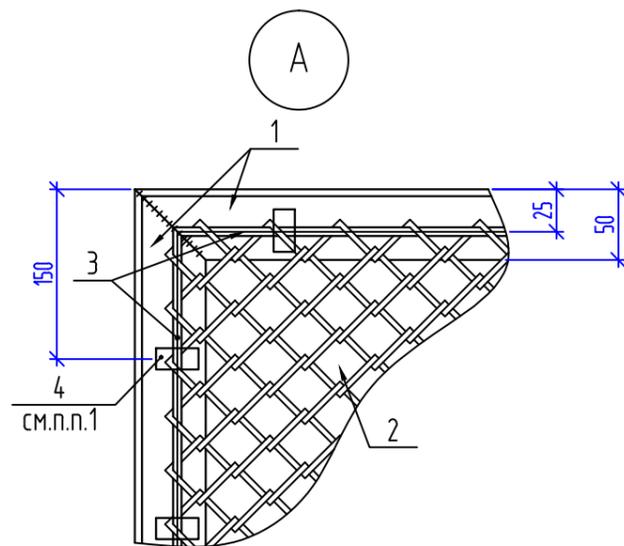
Панели металлические П1-П3



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
<b>Панель металлическая П1</b>					
1		Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-93 С255-5 ГОСТ 27772-2021			м.п.
2		Сетка 2-50-3,0-0 ГОСТ 5336-80*			м.п., см.п.2
3		6-А-1 (А240) ГОСТ 5781-82*			м.п.
4		Лист 4x12x60 ГОСТ 19903-2015 С255-5 ГОСТ 27772-2021			
<b>Панель металлическая П2</b>					
1		Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-93 С255-5 ГОСТ 27772-2021			м.п.
2		Сетка 2-50-3,0-0 ГОСТ 5336-80*			м.п., см.п.2
3		6-А-1 (А240) ГОСТ 5781-82*			м.п.
4		Лист 4x12x60 ГОСТ 19903-2015 С255-5 ГОСТ 27772-2021			
<b>Панель металлическая П3</b>					
1		Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-93 С255-5 ГОСТ 27772-2021			м.п.
2		Сетка 2-50-3,0-0 ГОСТ 5336-80*			м.п., см.п.2
3		6-А-1 (А240) ГОСТ 5781-82*			м.п.
4		Лист 4x12x60 ГОСТ 19903-2015 С255-5 ГОСТ 27772-2021			

1. Полосу -4x12x60 после натяжения сетки 2-50-3,0-0 отогнуть и приварить к уголку через 500 мм по периметру панели.
2. Для изготовления панелей применить сетку плетеную шириной 2200 мм

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

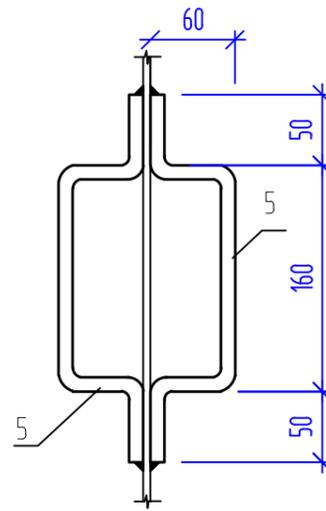
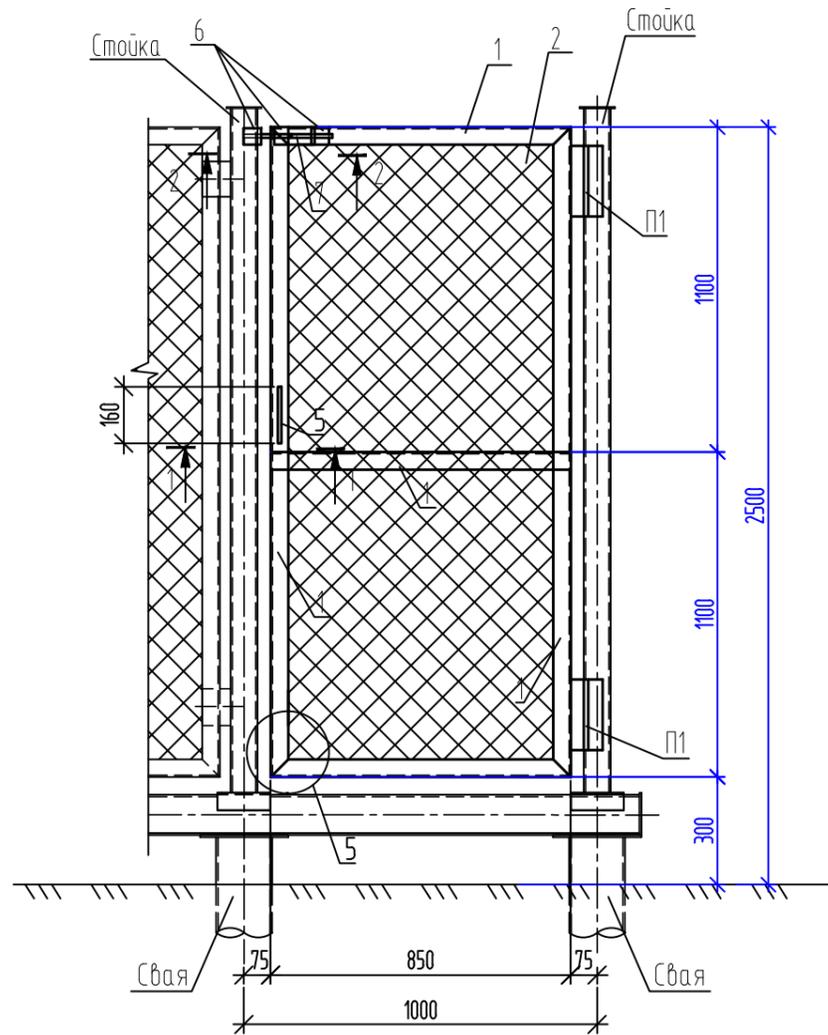


22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.4					
"Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения"					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.		Загоровская		<i>[Signature]</i>	13.02.24
Нач.отдела		Фурин		<i>[Signature]</i>	13.02.24
Н.контр.		Ерофеева		<i>[Signature]</i>	13.02.24
ГИП		Лебинцева		<i>[Signature]</i>	13.02.24
Нефтегазозащитный трубопровод «т.вр.к.406б - т.вр.к.406»				Стадия	Лист
Панели металлические П1-П3				П	7
АО "НПИИЭК"					

# Калитка К1

## Вид А (повернуто)

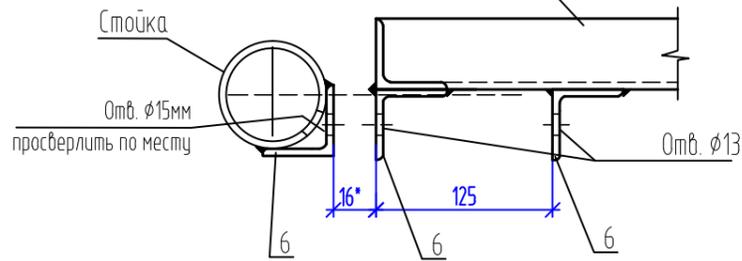
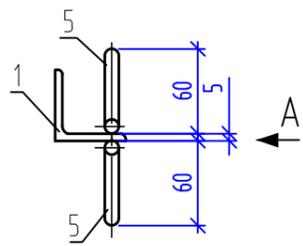
## Спецификация элементов



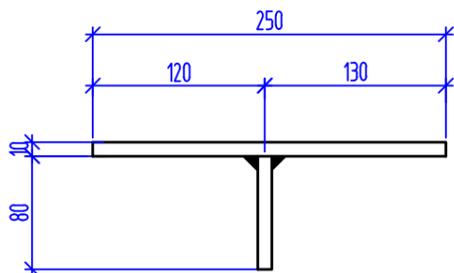
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед., кг	Примечание
<b>Калитка К1</b>					
1		Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-93 С255-5 ГОСТ 27772-2021	Лобщ=7000		кг/п.м.
2		Сетка 2-50-3.0 ГОСТ 5336-80			м <sup>2</sup>
3		φ6 АІ ГОСТ 5781-82	Лобщ=6000		кг/п.м.
4		Лист 4x12x60 ГОСТ 19903-2015 С255-5 ГОСТ 27772-2021			
5		φ10 АІ ГОСТ 5781-82	L=400		
6		Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-93 С255-5 ГОСТ 27772-2021	L=50		
7		φ10 АІ ГОСТ 5781-82	Лобщ=330		кг/п.м.
П1	торговая сеть	Петля П1			

1-1

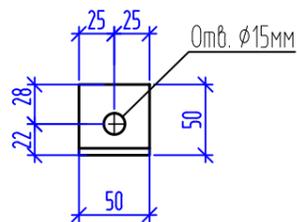
2-2



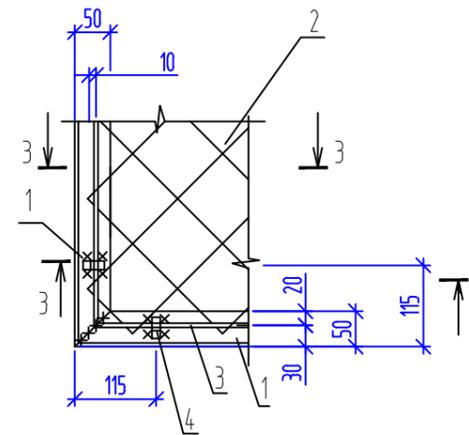
Поз. 7



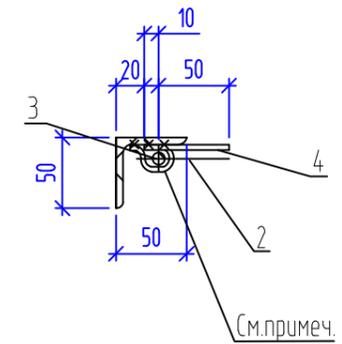
Поз. 6



5 (с обратной стороны)



3-3



1. Для крепления сетки "Рабица" следует отогнуть поз. 4 на 180° к каркасу и закрепить на сварке. Поз.4 установить по периметру с шагом 500 мм.
2. Калитка оборудуется накладным механическим замковым устройством.
3. Направление открывания калитки показано на схемах узлов.

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

22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.4					
"Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения"					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.	Загоровская			<i>[Signature]</i>	13.02.24
Нач.отдела	Фурин			<i>[Signature]</i>	13.02.24
Нефтегазосборный трубопровод «т.вр.к.406б - т.вр.к.406»					
			Стадия	Лист	Листов
			П	8	
Калитка К1					
АО "НПИИЭК"					
Н.контр.	Ерофеева			<i>[Signature]</i>	13.02.24
ГИП	Левицкая			<i>[Signature]</i>	13.02.24

## ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

6. Степень агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на железобетонные конструкции в соответствии с таблицей В.2 СП 28.13330.2017 неагрессивная. Степень агрессивного воздействия грунтов на металлические конструкции в соответствии с таблицей Х.5 СП 28.13330.2017 слабоагрессивная.

7. Уровень ответственности сооружений – нормальный (класс КС-2) в соответствии с ГОСТ 27751-2014 “Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения” (приложение А, примечание 2).

8. Металлические конструкции выполнить из сталей 355-5 по ГОСТ 27772-2021, 345-8-09Г2С по ГОСТ 19281-2014.

9. Требования по ударной вязкости в марках стали для листового, фасонного проката принять в соответствии с табл. В.1, СП 16.13330.2017 и табл. 3 ГОСТ 27772-2021. Марки стали должны удовлетворять требованиям по ударной вязкости KCV при температуре испытаний минус 20 °С – не менее 34 Дж/см2.

10. Соединения металлических элементов выполнить на сварке электродами Э50А для сталей С355-5, 345-8-09Г2С в соответствии с требованиями СП 16.13330.2017 “Стальные конструкции” таблица Г.1.

11. Катет сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов в соответствии с требованиями СП 16.13330.2017, длину – по длине сопряжения элементов. Контроль сварных соединений выполнять по ГОСТ 23118-2019 “Конструкции стальные строительные”.

12. После монтажа все металлические конструкции выше уровня земли окрасить 2 слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 по 2 слоям грунта ГФ-017 по ГОСТ 25129-2020, общая толщина покрытия не менее 80 мкм.

13. Степень очистки поверхности металлоконструкций перед нанесением защитного слоя покрытия – 2, согласно ГОСТ 9.402-2004, степень обезжиривания – 1. Качество лакокрасочного покрытия по ГОСТ 9.032-74 – IV класс, группа 1.

14. При производстве работ в зимнее время:

- сварку производить при температуре выше минус 20°С;
- работы по защите конструкций от коррозии (огрунтовку и окраску) вести при температуре не ниже плюс 5°С.

15. Все работы производить в соответствии с требованиями:

- СП 16.13330.2017 “Стальные конструкции”,
- СП 20.13330.2016 “Нагрузки и воздействия”,
- ГОСТ 23118-2019 “Конструкции стальные строительные”,
- СП 70.13330.2012 “Несущие и ограждающие конструкции”,
- СП 72.13330.2016 “Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии”,
- СП 24.13330.2021 “Свайные фундаменты”,
- СП 45.13330.2017 “Земляные сооружения, основания и фундаменты”.

16. Технические решения, принятые в чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий. Документация разработана с использованием менеджмента качества и соответствует требованиям ГОСТ ISO 9001-2015. Сертификат соответствия СК №12-02851/02943.

1. Чертежи разработаны на основании заданий смежных отделов.
2. Место строительства относится к I климатическому району, подрайону IД климатического районирования согласно СП 131.13330.2020 “Строительная климатология”.
3. Исходные данные для проектирования:
  - а) нормативное значение веса снегового покрова для V района России по СП 20.13330.2016 – 2,5 кПа (расчетное 3,5кПа);
  - б) нормативное значение ветрового давления для I района России по СП 20.13330.2016 – 0,23 кПа;
  - в) расчетная температура наружного воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 – минус 54°С.
4. Фундаменты запроектированы на основании инженерно-геологических изысканий, выполненных АО “НПИИЭК” в 2023г.

Грунты представлены следующими инженерно-геологическими элементами:

- Слой-1 – Насыпной грунт-песок мелкий с примесью супеси и щебня;
- ИГЭ-2б – Торф среднеразложившийся очень влажный;
- ИГЭ-4 – Песок мелкий средней плотности водонасыщенный.

Нормативная глубина сезонного промерзания составляет:

- для песков мелких – 2,68 м;
- для торфа – 0,8м.

По относительной деформации пучения:

- насыпной песок и песок мелкий – слабопучинистый;
- торф – сильнопучинистый.

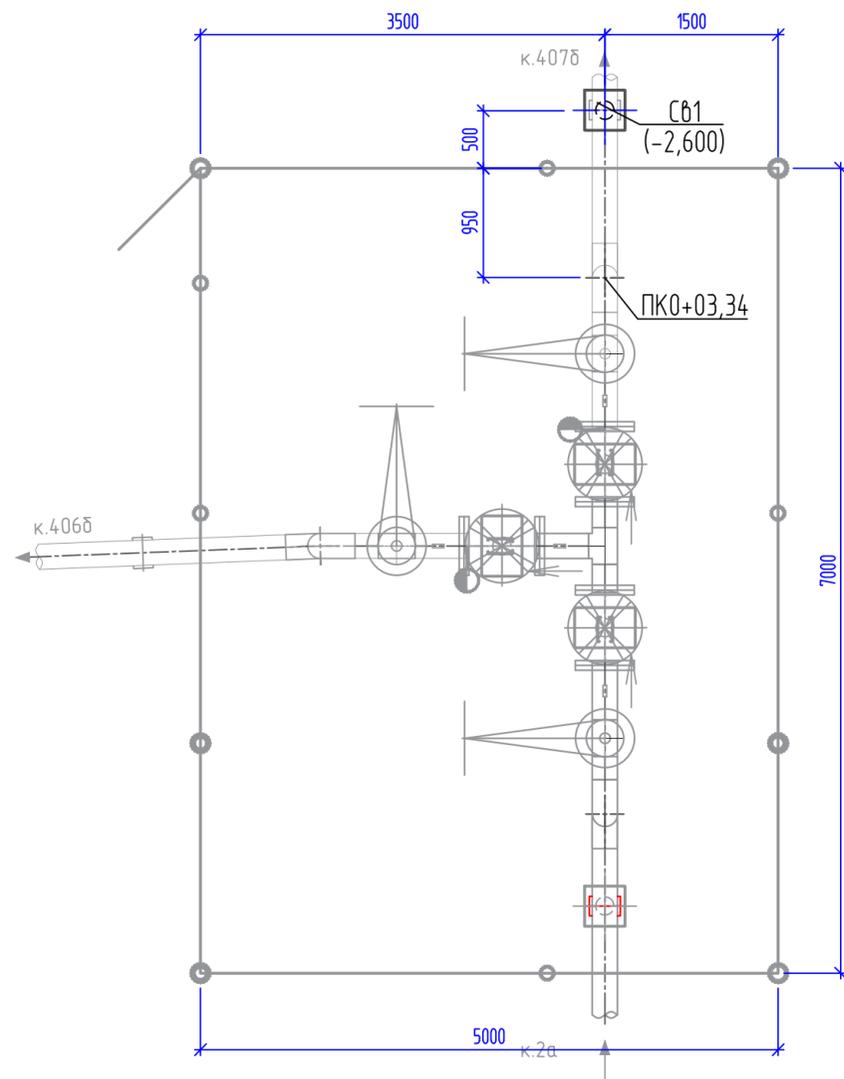
4. Грунтовые воды вскрыты на глубине 0,0-4,0 м.

Грунтовые воды по отношению к бетону марки W при Kф<0.1м/сут по водородному показателю pH – слабоагрессивные; по содержанию агрессивной углекислоты – среднеагрессивные; по содержанию HCO3 – неагрессивные. По отношению к металлическим конструкциям среднеагрессивные.

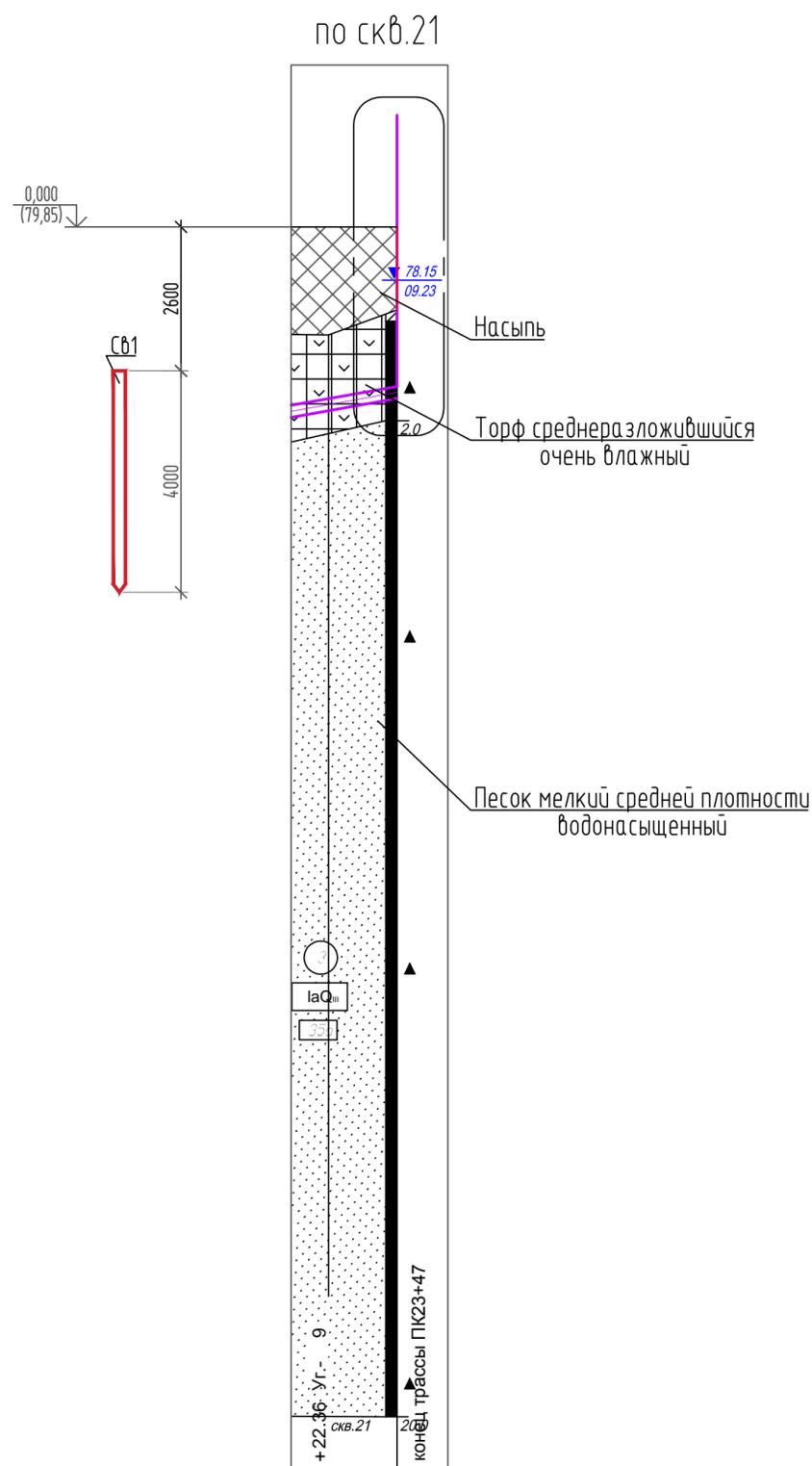
Согласовано			
Взам. инв. №			
Подпись и дата			
Инв. № подл.			

22-0025-И/ОЗ.ГЧ.5					
“Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения”					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.		Загоровская		<i>[Подпись]</i>	12.02.24
Нач.отдела		Фурин		<i>[Подпись]</i>	12.02.24
Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. – т.вр.к.407б»					
				Стадия	Лист
				П	1
				Листов	4
Общие данные					
АО “НПИИЭК”					
Н.контр.		Ерофеева		<i>[Подпись]</i>	12.02.24
ГИП		Левицкова		<i>[Подпись]</i>	12.02.24

Узел 1  
Схема расположения сваи



Инженерно-геологический разрез по скв.21



Спецификация к схеме расположения

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во.	Масса ед., кг	Примечание
Св1	лист 4	Свая Св1			

- Общие указания по производству работ и защите конструкций даны на листе 1.
- За относительную отметку 0,000 принята отметка планировки, соответствующая абсолютной отметке 79,85.
- В скобках указана отметка верха строительной конструкции.
- Максимальная расчетная нагрузка, передаваемая на сваи: Св1-Нсж=1,32 т.
- Расчетная нагрузка, допускаемая на сваи (с учетом коэффициентов надежности 1,0 и 1,4): Св1=7,34 т.

**ВНИМАНИЕ!**

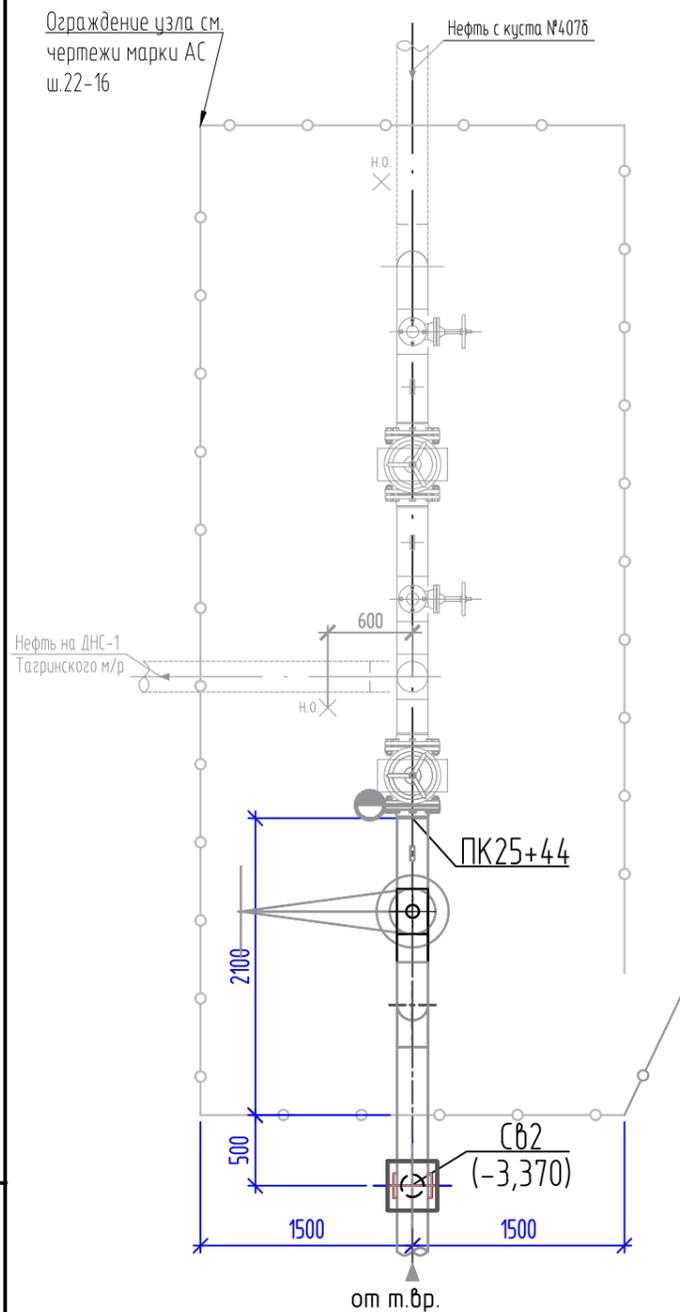
Погружение свай вблизи существующих коммуникаций производить по разрешению и в присутствии представителя организации, эксплуатирующей подземные трубопроводы

22-0025-И/ОЗ.ГЧ.5

"Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения"

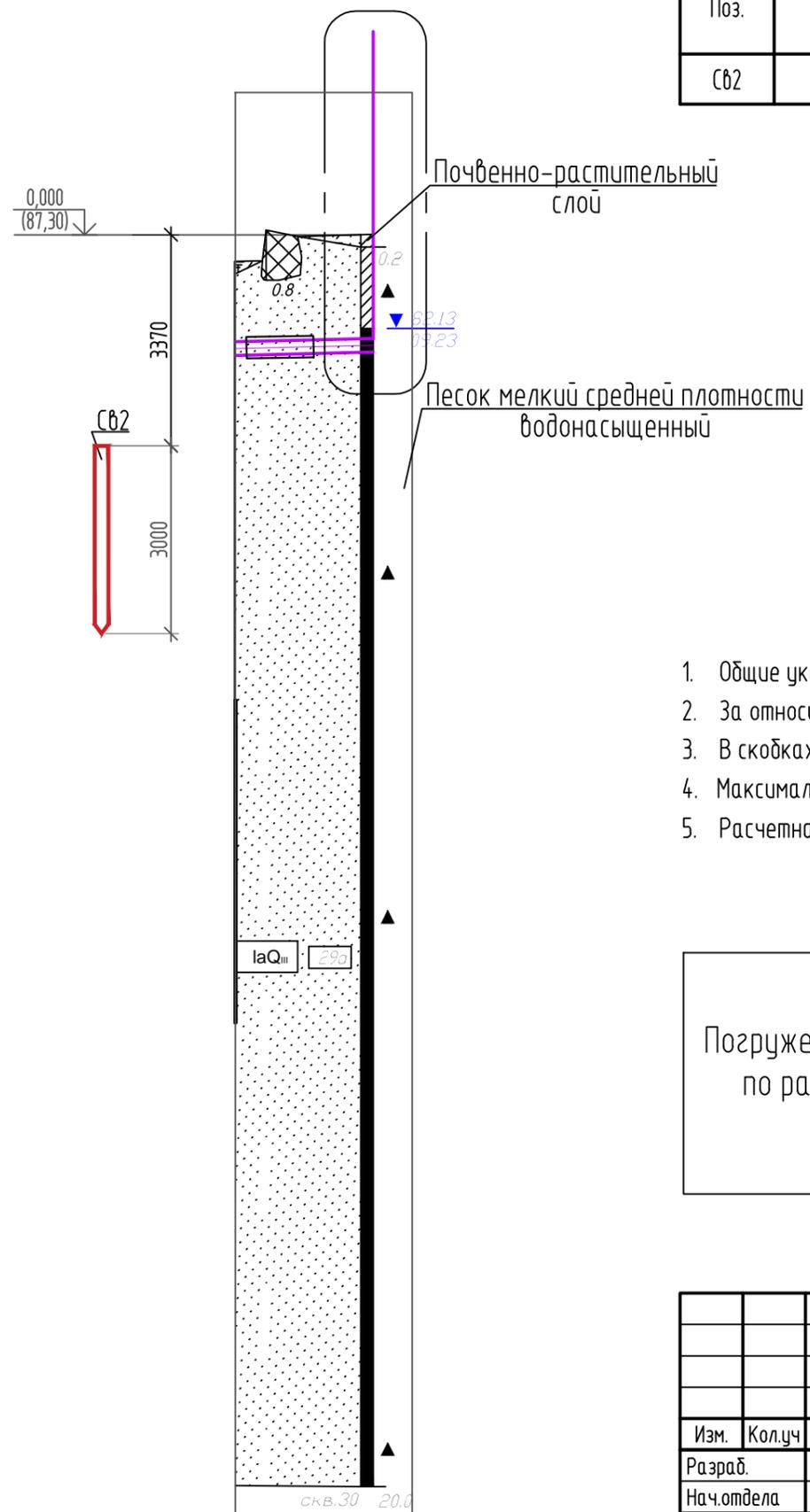
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. - т.вр.к.4078»	Стадия	Лист	Листов
Разраб.					12.02.24		п	2	
Нач.отдела					12.02.24				
Н.контр.					12.02.24	Узел 1 Схема расположения сваи	АО "НПИИЭК"		
ГИП					12.02.24				

Узел 2  
Схема расположения свай



Инженерно-геологический разрез

по скв.30



Спецификация к схеме расположения

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во.	Масса ед., кг	Примечание
Св2	лист 4	Свая Св2			

1. Общие указания по производству работ и защите конструкций даны на листе 1.
2. За относительную отметку 0.000 принята отметка планировки, соответствующая абсолютной отметке 87,30.
3. В скобках указана отметка верха строительной конструкции.
4. Максимальная расчетная нагрузка, передаваемая на сваю: Св2-Нсж=1,3 т.
5. Расчетная нагрузка, допускаемая на сваю (с учетом коэффициентов надежности 1,0 и 1,4): Св2=7,37т.

**ВНИМАНИЕ!**

Погружение свай вблизи существующих коммуникаций производить по разрешению и в присутствии представителя организации, эксплуатирующей подземные трубопроводы

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

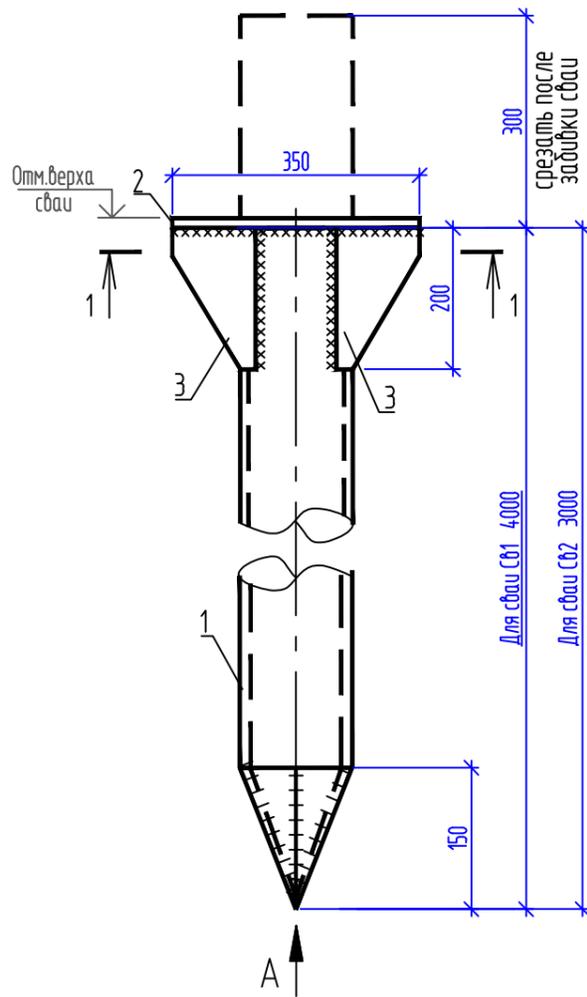
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.5

"Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения"

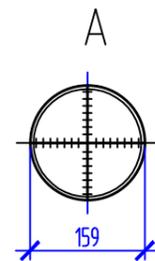
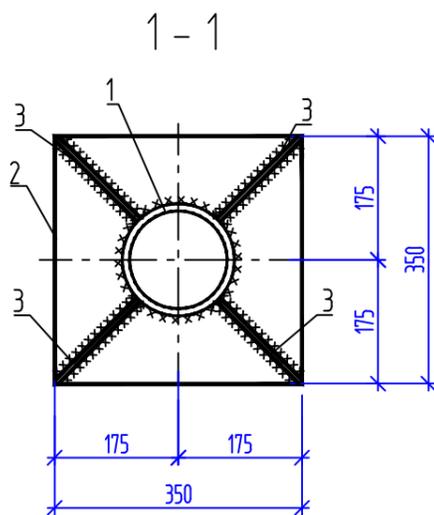
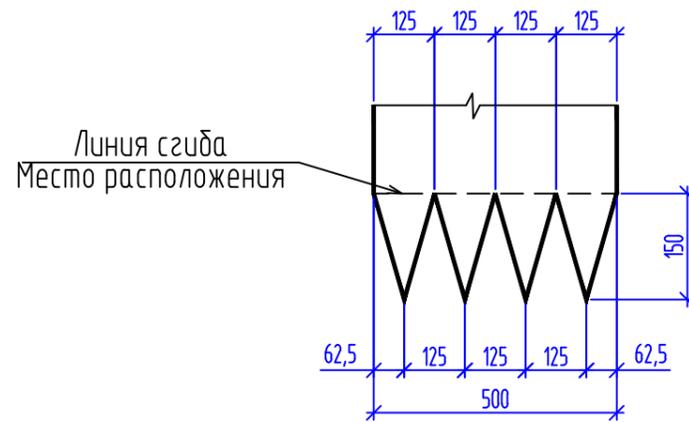
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.				Загоровская	12.02.24	Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. - т.вр.к.4076»	П	3
Нач.отдела				Фурин	12.02.24			
Н.контр.				Ерофеева	12.02.24	Узел 2. Схема расположения свай		
ГИП				Левицова	12.02.24			

АО "НПИЭК"

# Свая СВ1, СВ2



# Шаблон для разметки наконечника сваи $\phi 159 \times 6$



# Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед., кг	Примечание
<b>Свая СВ1</b>					
3		Труба $\frac{159 \times 6 \text{ ГОСТ } 10704-91}{345-8-09 \text{ ГЭС ГОСТ } 19281-2014}$ L=4300			
4		Лист $\frac{10 \times 350 \times 350 \text{ ГОСТ } 19903-2015}{С355-5 \text{ ГОСТ } 27772-2021}$			
5		Лист $\frac{8 \times 170 \times 200 \text{ ГОСТ } 19903-2015}{С355-5 \text{ ГОСТ } 27772-2021}$			
<b>Материалы</b>					
		Цементно-песчаная смесь 1:5			м <sup>3</sup>
<b>Свая СВ2</b>					
3		Труба $\frac{159 \times 6 \text{ ГОСТ } 10704-91}{345-8-09 \text{ ГЭС ГОСТ } 19281-2014}$ L=3300			
4		Лист $\frac{10 \times 350 \times 350 \text{ ГОСТ } 19903-2015}{С355-5 \text{ ГОСТ } 27772-2021}$			
5		Лист $\frac{8 \times 170 \times 200 \text{ ГОСТ } 19903-2015}{С355-5 \text{ ГОСТ } 27772-2021}$			
<b>Материалы</b>					
		Цементно-песчаная смесь 1:5			м <sup>3</sup>

- Общие указания по производству работ и защите конструкций даны на листе 1.
- После забивки сваи обрезать до проектной отметки (300 мм деформированного участка трубы).
- Опорные плиты привариваются после забивки сваи. Поверхность их должна быть строго горизонтальной и соответствовать проектным отметкам.
- Для предотвращения негативного воздействия сил морозного пучения, а также в качестве антикоррозийного покрытия, металлические сваи покрыть двумя слоями кремнийорганической эмали КО-198.
- Сваи заполнить цементно-песчанной смесью 1:5 с послойным трембованием штыкованием.
- Сваи приняты 1-ой группы, согласно типовых требований к изготовлению и поставке Группы компаний ГПН ТТТ-01.02.04-01 «Трубная продукция».
- Нижний конец сваи-трубы раскроить на конус и кромки заварить.

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

22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.5					
"Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения"					
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.		Загоровская		<i>[Signature]</i>	12.02.24
Нач. отдела		Фурин		<i>[Signature]</i>	12.02.24
Н.контр.		Ерофеева		<i>[Signature]</i>	12.02.24
ГИП		Левинова		<i>[Signature]</i>	12.02.24
				Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. - т.вр.к.407б»	Стадия
				Свая СВ1, СВ2	Лист
					Листов
					П
					4
					АО "НПИИЭК"

## Ведомость опор ВЛ

Наименование и техническая характеристика	Номер опор	Шифр опоры	Марка и кол-во свай на одну опору	Кол-во по линии
ВЛ-6кВ на куст скважин № 2а				
Концевая повышенная опора с разъединителем	1	ПКм10-1-Р	СВ3 (1 шт.)	1
Угловая анкерная опора	9, 38, 51	УАм10-1	СВ2 (2 шт.), СВ3 (1 шт.)	3
Промежуточная опора	2-8, 10-18, 20-27, 29-37, 39-50, 52-61, 63-64	Пм10-1	СВ1 (24 шт.), СВ2 (32 шт.)	57
Переходная ответвительная анкерная опора	67	ПАОм10-1	СВ3 (1 шт.)	1
Концевая опора	19, 28, 62, 65	Км10-1	СВ2 (4 шт.)	4
Переходная угловая анкерная опора с разъединителем	68	АОм10-1-Р	СВ2 (1 шт.)	2
Промежуточная повышенная опора	66	ППм10-1	СВ3 (1 шт.)	1
Суммарное количество опор по линии				69

7. Уровень ответственности сооружений – нормальный (класс КС-2), согласно ГОСТ 27751-2014 “Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения” (приложение А, примечание 2).

8. Металлические конструкции выполнить из стали С255-5, С345-5, 345-3, С355-5 по ГОСТ 27772-2021, ВСтЗпс2, ВСтЗсп5 по ГОСТ 380-2005.

9. Требования по ударной вязкости в марках стали для листового, фасонного проката (1,2,3 группы конструкций) принять в соответствии с табл. В.1, СП16.13330.2017 и табл. 3, ГОСТ 27772-2015. Марка стали должна удовлетворять требованиям по ударной вязкости КСV при температуре испытаний минус 20 °С не менее 34 Дж/см2 для 2,3 группы конструкций и минус 40 °С не менее 34 Дж/см2 – для 1 группы конструкций.

10. Соединения металлических элементов выполнить на сварке электродами Э42А по ГОСТ 9467-75 для сталей С255-5, ВСтЗпс2 и электродами Э50А для сталей С355, С345, 345-8-09Г2С в соответствии с требованиями СП 16.13330.2017 “Стальные конструкции” таблица Г.1.

11. Катет сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов в соответствии с требованиями СП 16.13330.2017, длину – по длине сопряжения элементов. Контроль сварных соединений выполнять по ГОСТ 23118-2019 “Конструкции стальные строительные”.

12. После монтажа все металлические конструкции выше уровня земли окрасить 2 слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 по 2 слоям грунта ГФ-017 по ГОСТ 25129-2020, общая толщина покрытия не менее 80 мкм.

13. Степень очистки поверхности металлоконструкций перед нанесением защитного слоя покрытия несущих конструкций – 2, ограждающих конструкций – 1 по СП 28.13330.2017. Качество лакокрасочного покрытия по ГОСТ 9.032-74\* – V класс, группа 1.

14. При производстве работ в зимнее время:  
– сварку производить при температуре выше минус 20°С;  
– работы по защите конструкций от коррозии (огрунтовку и окраску) вести при температуре не ниже плюс 5°С.

15. Все работы производить в соответствии с требованиями:  
СП 16.13330.2017 “Стальные конструкции”,  
СП 20.13330.2016 “Нагрузки и воздействия”,  
ГОСТ 23118-2019 “Конструкции стальные строительные”,  
СП 70.13330.2012 “Несущие и ограждающие конструкции”,  
СП 72.13330.2016 “Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии”,  
СП 24.13330.2021 “Свайные фундаменты”,  
СП 45.13330.2017 “Земляные сооружения, основания и фундаменты”.

16. Технические решения, принятые в чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий. Документация разработана с использованием менеджмента качества и соответствует требованиям ГОСТ ISO 9001-2015. Сертификат соответствия СК №12-02851/02943.

## ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

- Чертежи разработаны на основании заданий смежных отделов.
- Место строительства относится к I климатическому району, подрайону ID климатического районирования согласно СП 131.13330.2020 “Строительная климатология”.
- Исходные данные для проектирования:  
а) нормативное значение веса снегового покрова для V района России по СП 20.13330.2016 – 2,5 кПа (расчетное 3,5кПа);  
б) нормативное значение ветрового давления для I района России по СП 20.13330.2016 – 0,23 кПа;  
в) расчетная температура наружного воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 – минус 52°С.
- Фундаменты запроектированы на основании инженерно-геологических изысканий, выполненных АО “НПИИЭК” в 2023г.

Грунты представлены следующими инженерно-геологическими элементами:

- Слои-1 – Насыпной грунт-песок мелкий с примесью супеси и щебня;
- ИГЭ-2в – Торф среднеразложившийся очень влажный;
- ИГЭ-3 – Суглинок мягкопластичный;
- ИГЭ-4 – Песок мелкий средней плотности водонасыщенный.

Нормативная глубина сезонного промерзания составляет:

- для песков мелких – 2,68 м;
- для суглинков – 2,21 м;
- для торфа – 0,8м.

По относительной деформации пучения:

- насыпной песок и песок мелкий – слабопучинистый;
- торф – сильнопучинистый;
- суглинок – среднепучинистый.

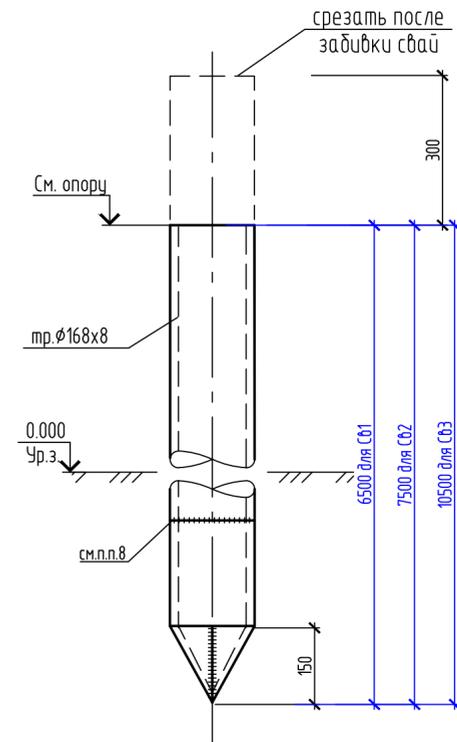
5. Грунтовые воды вскрыты на глубине 0,0-4,0 м.

Грунтовые воды по отношению к бетону марки W4 при Кф<0.1 м/сут по водородному показателю pH – слабоагрессивные; по содержанию агрессивной углекислоты – среднеагрессивные; по содержанию HCO3 – неагрессивные. По отношению к металлическим конструкциям среднеагрессивные.

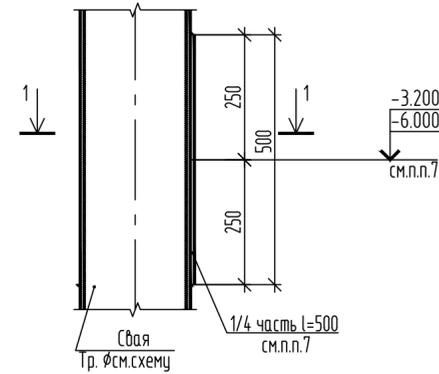
6. Степень агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на железобетонные конструкции в соответствии с таблицей В.2 СП 28.13330.2017 неагрессивная. Степень агрессивного воздействия грунтов на металлические конструкции в соответствии с таблицей X.5 СП 28.13330.2017 слабоагрессивная.

22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.6					
“Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения”					
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.	Загородская			<i>Загородская</i>	13.02.24
Нач. отдела	Фурин			<i>Фурин</i>	13.02.24
Н.контр.	Ерофеева			<i>Ерофеева</i>	13.02.24
ГИП	Левинцова			<i>Левинцова</i>	13.02.24
ВЛ-6кВ на куст скважин № 2а				Стадия	Лист
				П	19
Общие данные				АО “НПИИЭК”	

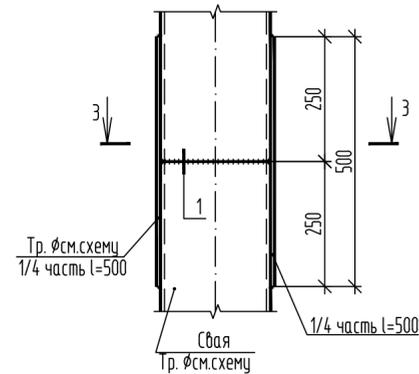
Свая СВ1-СВ3



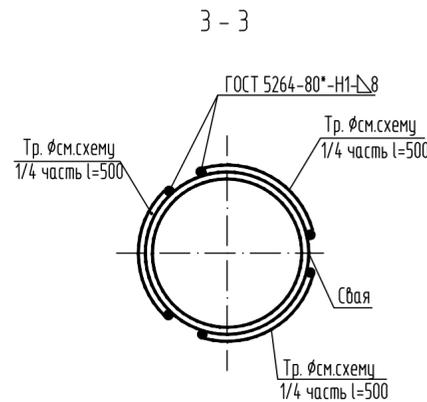
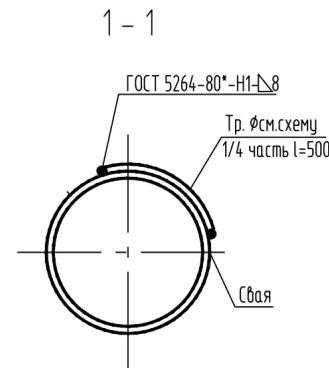
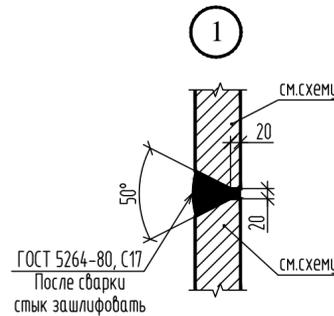
Узел крепления пластин заземления



Равнопрочный стык по длине свай



- Общие указания по производству работ и защите конструкций даны на листе 1.
- После забивки свай обрезать до проектной отметки 300 мм деформированного участка трубы.
- Опорные плиты прибиваются после забивки и заполнения свай. Поверхность их должна быть строго горизонтальной и соответствовать проектным отметкам.
- Внутренние полости свай, после их погружения, заполнить цементно-песчаной смесью 1:5.
- Для предотвращения негативного воздействия сил морозного пучения сваи погружать в предварительно пробуренные скважины диаметром на 150мм больше диаметра свай на глубину промерзания 2,42 м от уровня земли. Обратную засыпку пазух производить непучинистым грунтом (песком) с послойным трамбованием ручным способом до  $\gamma=1,65\text{т/м}^3$ . Сваи покрыть антикоррозийной защитой грунт-эмалью ИЗОЛЭП-mastic. Количество покрываемых слоев - 2, общая толщина покрытия - 350мкм.
- Нижний конец сваи-трубы раскроить на конус и кромки заварить.
- Защита пластин заземления антикоррозийным покрытием не выполняется.
- Для свай, превышающих мерную длину, выполнить равнопрочный стык по узлу 1.
- Максимальная расчетная сжимающая нагрузка на сваи: СВ1 Нсж=4,25т, СВ2 Нсж=4,33т, СВ3 Нсж=4,56т. Расчетная допустимая нагрузка на сваи: СВ1 Нсж=7,2т, СВ2 Нсж=8,97т, СВ3 Нсж=9,57т.
- Максимальная расчетная выдерживающая нагрузка на сваи: СВ1 Nвыр=2,3т, СВ2 Nвыр=3,19т, СВ3 Nвыр=3,59т. Расчетная допустимая нагрузка на сваи: СВ1 Nвыр=2,48т; СВ2 Nвыр=3,52т; СВ3 Nвыр=3,69т.

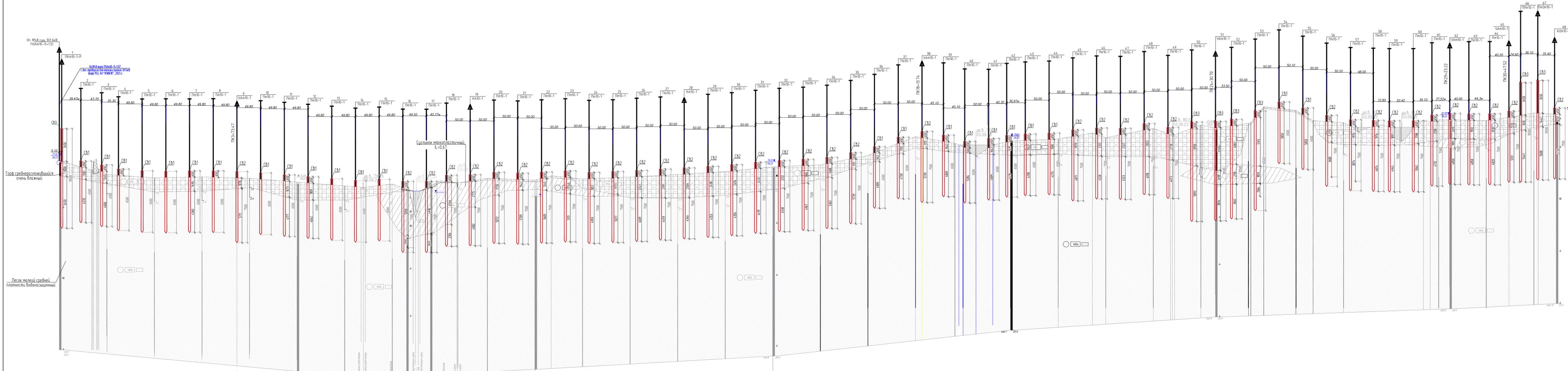


Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед., кг	Примечание
		Свая СВ1			
		Труба $\frac{168 \times 8 \text{ ГОСТ } 10704-91}{345-8-09 \text{ ГЭС ГОСТ } 19281-2014}$ L=6800			
		Труба $\frac{168 \times 8 \text{ ГОСТ } 10704-91}{345-8-09 \text{ ГЭС ГОСТ } 19281-2014}$ L=500			1/4 часть диаметра
		Материалы			
		Цементно-песчаная смесь 1:5			м <sup>3</sup>
		Свая СВ2			
		Труба $\frac{168 \times 8 \text{ ГОСТ } 10704-91}{345-8-09 \text{ ГЭС ГОСТ } 19281-2014}$ L=7800			
		Труба $\frac{168 \times 8 \text{ ГОСТ } 10704-91}{345-8-09 \text{ ГЭС ГОСТ } 19281-2014}$ L=500			1/4 часть диаметра
		Материалы			
		Цементно-песчаная смесь 1:5			м <sup>3</sup>
		Свая СВ3			
		Труба $\frac{168 \times 8 \text{ ГОСТ } 10704-91}{345-8-09 \text{ ГЭС ГОСТ } 19281-2014}$ L=10800			
		Труба $\frac{168 \times 8 \text{ ГОСТ } 10704-91}{345-8-09 \text{ ГЭС ГОСТ } 19281-2014}$ L=500			1/4 часть диаметра
		Материалы			
		Цементно-песчаная смесь 1:5			м <sup>3</sup>

22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.6					
"Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Загоробская		<i>[Signature]</i>	13.02.24
Нач.отдела		Фурин		<i>[Signature]</i>	13.02.24
Н.контр.		Ерофеева		<i>[Signature]</i>	13.02.24
ГИП		Левицкова		<i>[Signature]</i>	13.02.24
ВЛ-6кВ на куст скважин № 2а				Стадия	Лист
				п	2
Свая СВ1-СВ3				АО "НПИЭЖ"	

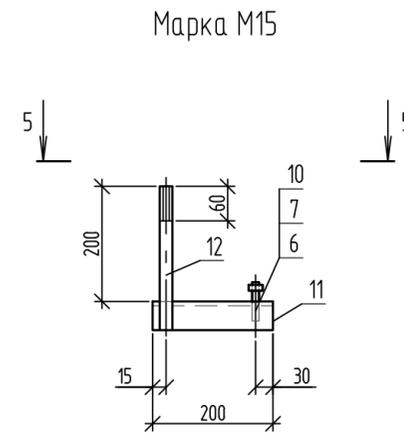
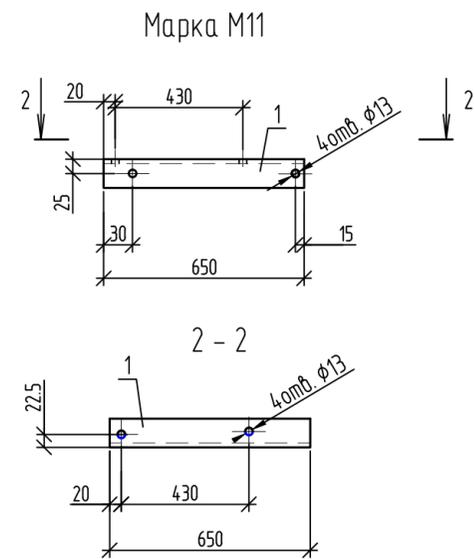
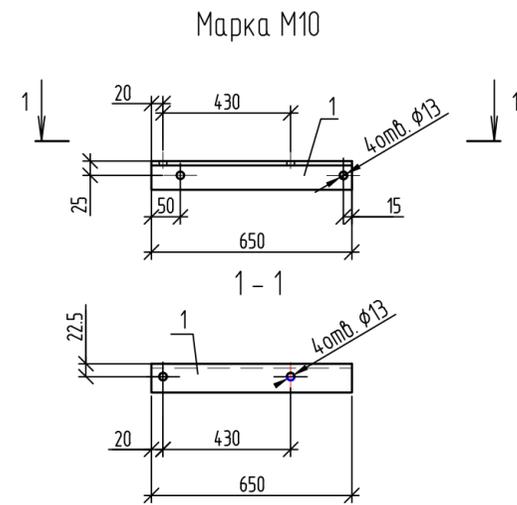
Инженерно-геологический разрез  
ВЛ-6кВ №1 на куст скважин №2а



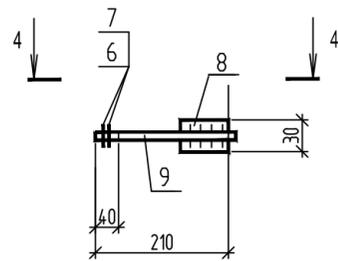
ИЛ № 10/2024	В. В. В.
Получено в 10:00	

22-0025-М/03.ГЧ.6					
"Обустройство куста скважин №2а Тагирского месторождения"					
Исполн.	Калин	Лист	Маск	Подпись	Дата
Разработчик	Завгородняя				31.02.24
Начальник	Филин				31.02.24
Инженер	Евдокимова				31.02.24
ГИП	Рыбаченко				31.02.24
				Страна	Лист
				п	3
				АО "ПИИСК"	
				Формат А424	

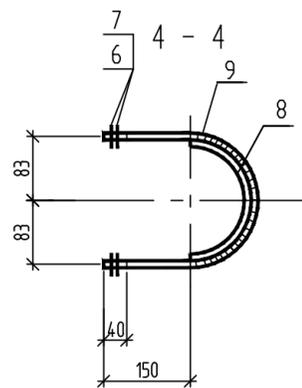
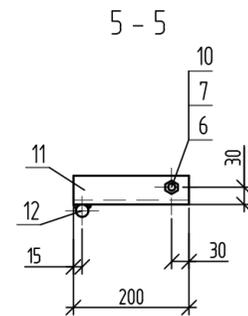
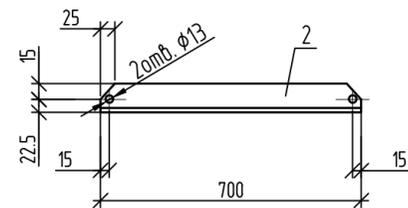
Спецификация элементов



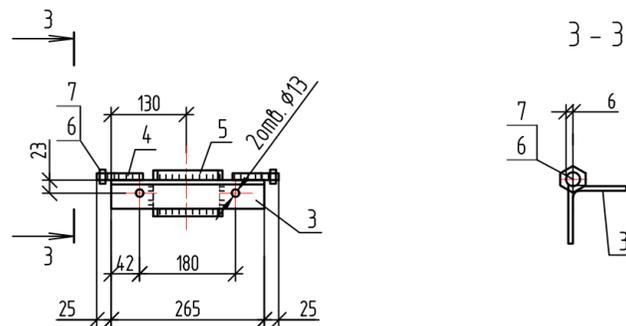
Марки M14



Марка M12



Марка M13



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Марка M10			
1		Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-93 С345-5 ГОСТ 27772-2021 l=650			
		Марка M11			
1		Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-93 С345-5 ГОСТ 27772-2021 l=650			
		Марка M12			
2		Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-93 С345-5 ГОСТ 27772-2021 l=700			
		Марка M13			
3		Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-93 С345-5 ГОСТ 27772-2021 l=265			
4		В12 ГОСТ 2590-2006 С345-5 ГОСТ 27772-2021 l=80			
5		Швеллер 124 ГОСТ 8240-97 С345-5 ГОСТ 27772-2021 l=80			
6	ГОСТ ISO 8673-2014	Гайка M12x1,5-6			
7	ГОСТ 11371-78	Шайба 2.12.01.08кп.016			
		Марка M14			
6	ГОСТ ISO 8673-2014	Гайка M12x1,5-6			
7	ГОСТ 11371-78	Шайба 2.12.01.08кп.016			
8		Лист 4x30x260 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
9		В12 ГОСТ 2590-2006 С345-5 ГОСТ 27772-2021 l=600			
		Марка M15			
6	ГОСТ ISO 8673-2014	Гайка M12x1,5-6			
7	ГОСТ 11371-78	Шайба 2.12.01.08кп.016			
10	ГОСТ Р ИСО 8765-2013	Болт M12x40.46			
11		Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-93 С345-5 ГОСТ 27772-2021 l=200			
12		В22 ГОСТ 2590-2006 С345-5 ГОСТ 27772-2021 l=250			

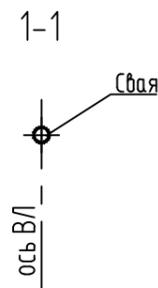
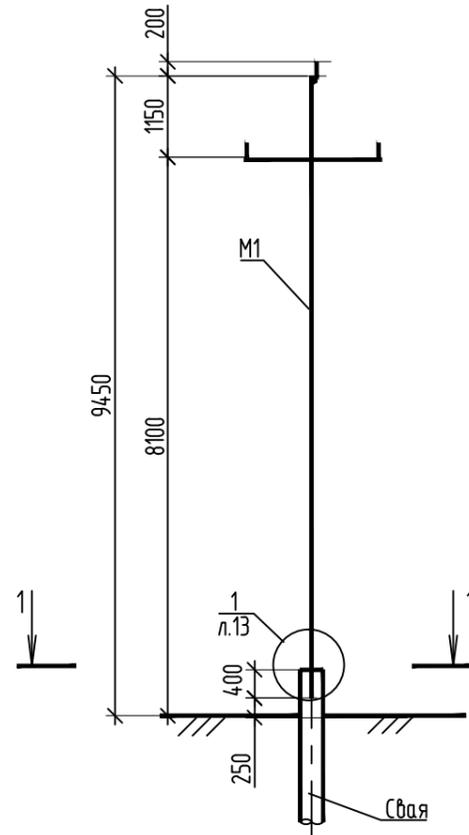
- Общие указания по производству работ и защите конструкций даны на листе 1.
- Размеры элементов и расположение отверстий крепления уточнить при монтаже.

22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.6					
"Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения"					
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.	Загородская			<i>[Signature]</i>	13.02.24
Нач. отдела	Фурин			<i>[Signature]</i>	13.02.24
ВЛ-6кВ на куст скважин № 2а				Стадия	Лист
				П	4
Марки M10-M15				АО "НПИИЭК"	
Н.контр.	Ерофеева			<i>[Signature]</i>	13.02.24
ГИП	Лединцова			<i>[Signature]</i>	13.02.24

Взам. инв. №  
Подпись и дата  
Инв. № подл.  
0116712

## Спецификация элементов

Промежуточная опора Пт10-1



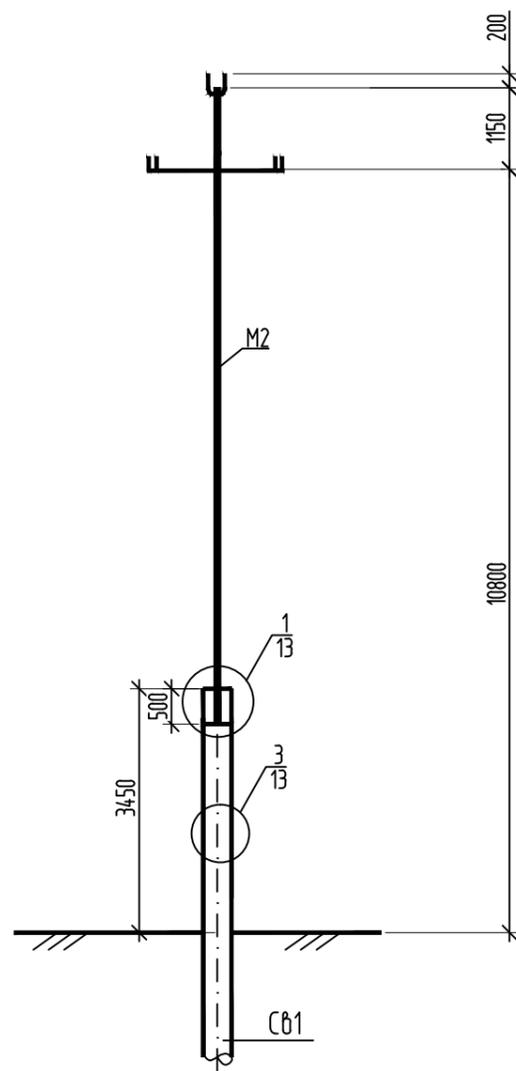
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примечание
М1	лист 15	Марка М1			
	ГОСТ 2590-2006	Штырь $\phi 20$ С345-5 L=280			
Св1	лист 2	Свая Св1			См.п.4
Св2	лист 2	Свая Св2			
Св3	лист 2	Свая Св3			
		Лист $\frac{8 \text{ ГОСТ } 19903-2015}{\text{С355-5 ГОСТ } 27772-2015}$			см.узел 1
		Лист $\frac{10 \text{ ГОСТ } 19903-2015}{\text{С355-5 ГОСТ } 27772-2015}$			

- Общие указания по производству работ и защите конструкций даны на л. 1.
- Расстановка опор в комплекте марки ЭВ.
- За относительную отметку 0.000 условно принят уровень земли.
- Сваи Св1 принять для опор:
  - №№ 10-15, 36, 37, 39-44, 54, 55, 67.2, 67.3.
 Сваи Св2 принять для опор:
  - №№ 16-18, 20-27, 29-35, 45-49, 56-61, 63, 64.
 Сваи Св3 принять для опор:
  - №№ 50, 52, 53.

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

22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.6					
"Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения"					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.		Загоровская		<i>[Signature]</i>	13.02.24
Нач.отдела		Фурин		<i>[Signature]</i>	13.02.24
ВЛ-6кВ на куст скважин № 2а					
Промежуточная опора Пт10-1					
Н.контр.		Ерофеева		<i>[Signature]</i>	13.02.24
ГИП		Левинова		<i>[Signature]</i>	13.02.24
			Стадия	Лист	Листов
			П	5	
					АО "НПИЭК"

Промежуточная повышенная опора  
ППм10-1



Спецификация элементов

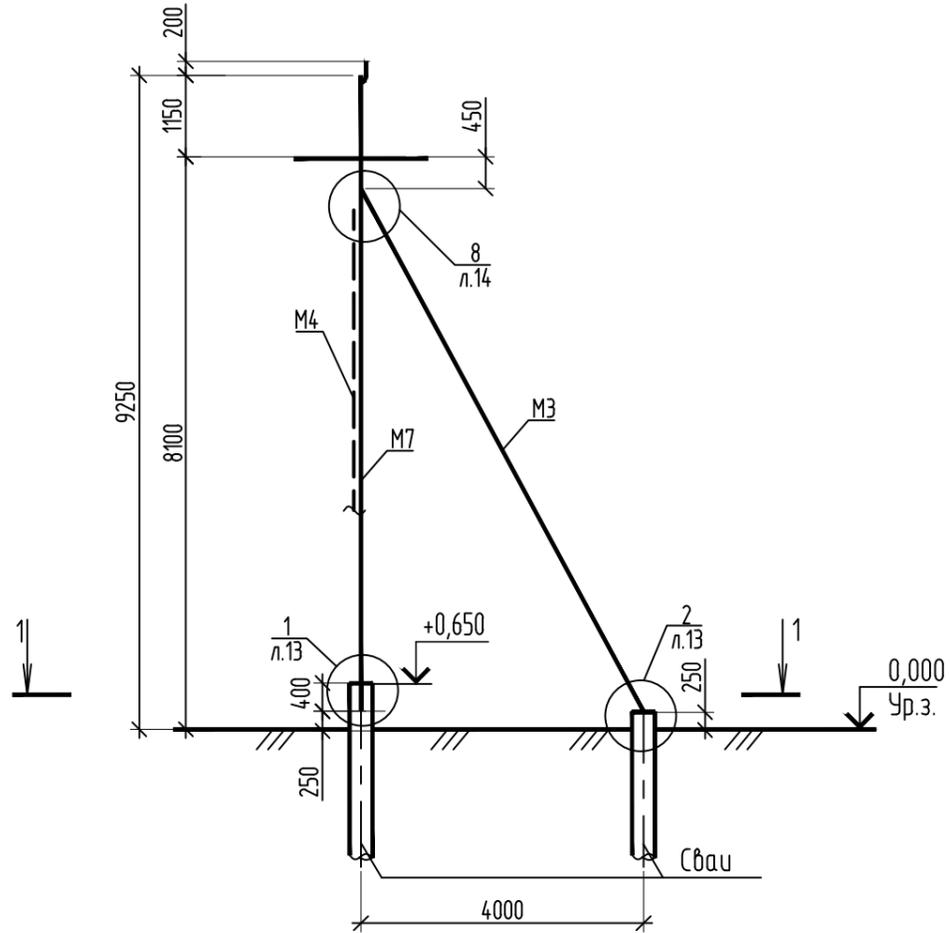
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Приме- чание
М3	лист 12	Марка М3			
М4	лист 13	Марка М4			
М7	лист 13	Марка М7			
М28	лист 16	Марка М28			
	ГОСТ 2590-2006	Штырь $\phi 20$ С345-5 L=280			
СВ3	лист 2	Свая СВ3			
		Лист $\frac{8 \text{ ГОСТ } 19903-2015}{\text{С355-5 ГОСТ } 27772-2021}$			см.узлы 1,2
		Лист $\frac{10 \text{ ГОСТ } 19903-2015}{\text{С355-5 ГОСТ } 27772-2021}$			
	ГОСТ ISO 8673-2014	Гайка М24х2,0-6			
	ГОСТ 11371-78	Шайба 2.24.01.08кп.016			
	ГОСТ Р ИСО 8765-2013	Болт М24х200.46			

- Общие указания по производству работ и защите конструкций даны на л. 1.
- Расстановка опор в комплекте марки ЭВ.
- За относительную отметку 0.000 условно принят уровень земли.

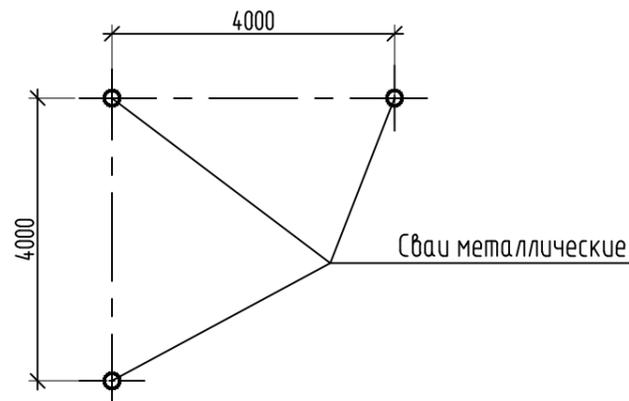
Изм. № подл.	0118385
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

						22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.6			
						"Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения"			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	ВЛ-6кВ на куст скважин № 2а	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Загоровская		<i>Загоровская</i>	13.02.24		П	6	
Нач.отдела		Фурин		<i>Фурин</i>	13.02.24				
Н.контр.		Ерофеева		<i>Ерофеева</i>	13.02.24	Промежуточная повышенная опора ППм10-1	АО "НПИИЭК"		
ГИП		Левинова		<i>Левинова</i>	13.02.24				

Угловая анкерная опора УАм10-1



1-1



Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примечание
М3	лист 12	Марка М3			
М4	лист 13	Марка М4			
М7	лист 13	Марка М7			
М28	лист 16	Марка М28			
	ГОСТ 2590-2006	Штырь $\phi 20$ С345-5 L=280			
Св2	лист 2	Свая Св2			См.п.4
Св3	лист 2	Свая Св3			
		Лист $\frac{8 \text{ ГОСТ } 19903-2015}{\text{С355-5 ГОСТ } 27772-2021}$			см.узлы1,2
		Лист $\frac{10 \text{ ГОСТ } 19903-2015}{\text{С355-5 ГОСТ } 27772-2021}$			
	ГОСТ ISO 8673-2014	Гайка М24х2,0-6			
	ГОСТ 11371-78	Шайба 2.24.01.08кп.016			
	ГОСТ Р ИСО 8765-2013	Болт М24х200.46			

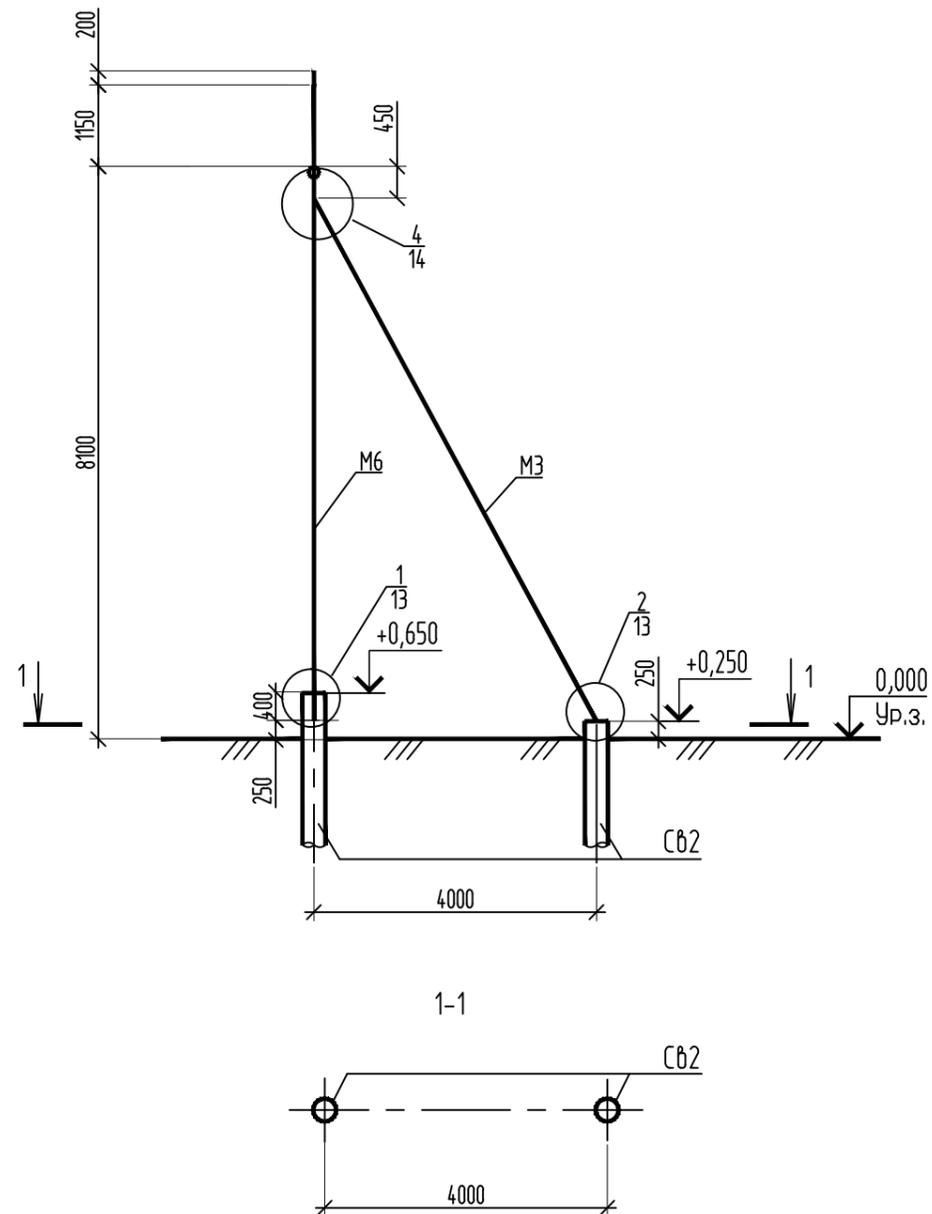
- Общие указания по производству работ и защите конструкций даны на л. 1.
- Расстановка опор в комплекте марки ЭВ.
- За относительную отметку 0.000 условно принят уровень земли.
- Сваи Св2 принять для опор:
  - №№ 9,38,62,65,67.4.
 Сваи Св3 принять для опор:
  - №№ 51.

Инв. № подл.	0118300
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

						22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.6			
						"Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения"			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	ВЛ-6кВ на куст скважин № 2а	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Загоровская		<i>[Signature]</i>	13.02.24		П	7	
Нач.отдела		Фурин		<i>[Signature]</i>	13.02.24				
Н.контр.		Ерофеева		<i>[Signature]</i>	13.02.24	Угловая анкерная опора УАм10-1	АО "НПИИЭК"		
ГИП		Левицкова		<i>[Signature]</i>	13.02.24				

# Спецификация элементов

Концевая опора Кт10-1



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примечание
МЗ		Марка МЗ			
М6	лист 17	Марка М6			
М28	лист 21	Марка М28			
	ГОСТ 2590-2006	Штырь $\phi 20$ С345-5 L=280			
СВ2	лист 2	Свая СВ2			
		Лист 8 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			см.узлы 1,2
		Лист 10 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			

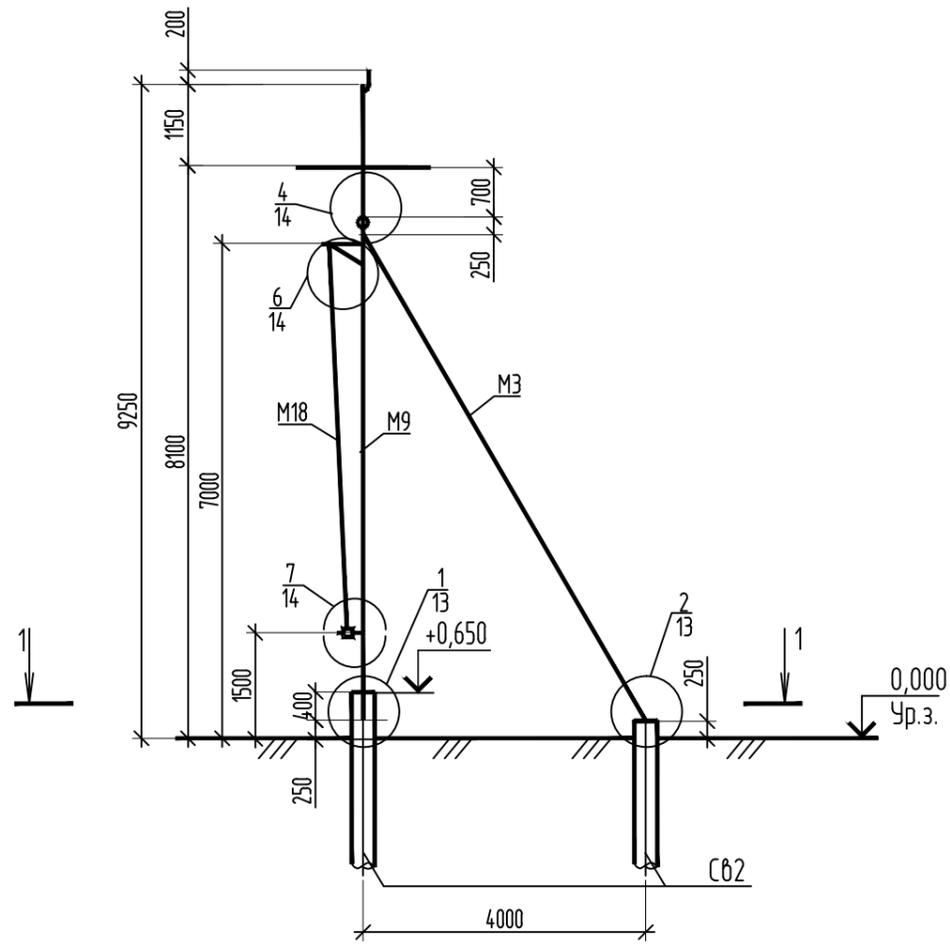
- Общие указания по производству работ и защите конструкций даны на л. 1.
- Расстановка опор в комплекте марки ЭВ.
- За относительную отметку 0.000 условно принят уровень земли.
- Сваи СВ2 принять для опор:
  - №№ 19, 28.

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

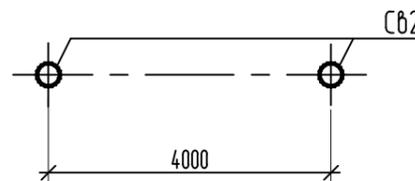
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.6					
"Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения"					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.		Загоровская		<i>[Signature]</i>	13.02.24
Нач.отдела		Фурин		<i>[Signature]</i>	13.02.24
ВЛ-6кВ на куст скважин № 2а					
Концевая опора Кт10-1					
АО "НПИИЭК"					
Формат А3					

## Спецификация элементов

Анкерная ответвительная опора с разъединителем АОт10-1-Р



1-1



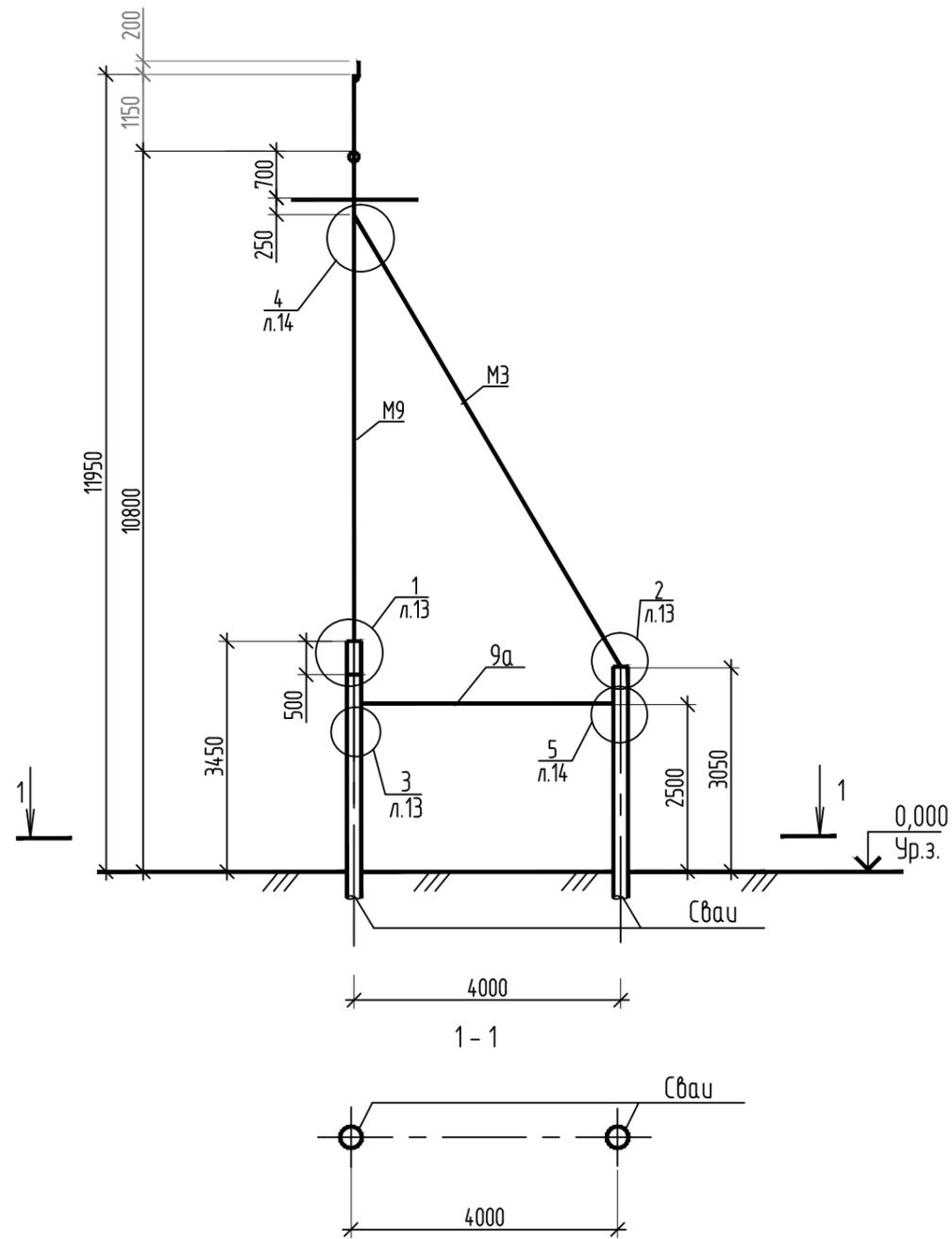
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примечание
M3	лист 11	Марка M3			
M9	лист 10	Марка M9			
M28	лист 13	Марка M28			
		ГОСТ 2590-2006			
		Штырь $\phi 20$ С345-5 L=280			
M10	лист 14	Марка M10			
M11	лист 14	Марка M11			
M12	лист 14	Марка M12			
M13	лист 14	Марка M13			
M14	лист 14	Марка M14			
M15	лист 14	Марка M15			
M16	лист 13	Марка M16			
M17	лист 13	Марка M17			
M18	лист 13	Марка M18			
M19	лист 13	Марка M19			
св2	лист 2	Свая св2			
		Лист 8 ГОСТ 19903-2015			см.узлы1,2
		С355-5 ГОСТ 27772-2015			
		Лист 10 ГОСТ 19903-2015			
		С355-5 ГОСТ 27772-2015			

1. Общие указания по производству работ и защите конструкций даны на л. 1.
2. Расстановка опор в комплекте марки ЭВ.
3. За относительную отметку 0.000 условно принят уровень земли.
4. Сваи св2 принять для опор:
  - №№ 68.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	0118301

22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.6					
"Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения"					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.		Загоровская		<i>[Signature]</i>	13.02.24
Нач.отдела		Фурин		<i>[Signature]</i>	13.02.24
ВЛ-6кВ на куст скважин № 2а					
Анкерная ответвительная опора с разъединителем АОт10-1-Р					
Н.контр.		Ерофеева		<i>[Signature]</i>	13.02.24
ГИП		Левинова		<i>[Signature]</i>	13.02.24
				Стадия	Лист
				П	9
				АО "НПИЭК"	

Переходная анкерная ответвительная опора ПАОт10-1



Спецификация элементов сборной конструкции

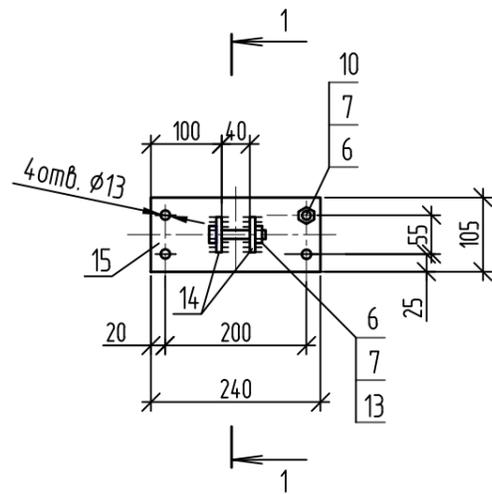
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примечание
M3	лист 17	Марка M3			
M9	лист 19	Марка M9			
M28	лист 21	Марка M28			
	ГОСТ 2590-2006	Штырь $\phi 20$ С345-5 L=280			
9a		Труба $\frac{146 \times 8 \text{ ГОСТ } 8732-78}{345-8-09 \text{ Г2С ГОСТ } 19281-2014}$ L=4000			
		Лист $\frac{8 \text{ ГОСТ } 19903-2015}{\text{С355-5 ГОСТ } 27772-2015}$			см.узлы 1,2
		Лист $\frac{10 \text{ ГОСТ } 19903-2015}{\text{С355-5 ГОСТ } 27772-2015}$			
б	ГОСТ 2590-2006	Штырь $\phi 18$ С345-5 L=280			см.п.п.4
Свз	лист 2	Свая Свз			
	ГОСТ ISO 8673-2014	Гайка M24x2,0-6			
	ГОСТ 11371-78	Шайба 2.24.01.08кп.016			
	ГОСТ Р ИСО 8765-2013	Болт M24x200.46			

1. Общие указания по производству работ и защите конструкций даны на л. 1.
2. Расстановка опор в комплекте марки ЭВ.
3. За относительную отметку 0.000 условно принят уровень земли.
4. Элемент "б" приварить к конструкциям опоры с высоты 2,2 м от уровня земли с шагом 350мм.

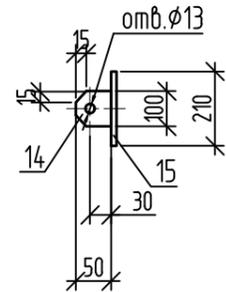
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.6					
"Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения"					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.		Загоровская		<i>[Signature]</i>	13.02.24
Нач.отдела		Фурин		<i>[Signature]</i>	13.02.24
ВЛ-6кВ на куст скважин № 2а					
Переходная анкерная ответвительная опора ПАОт10-1					
АО "НПИИЭК"					

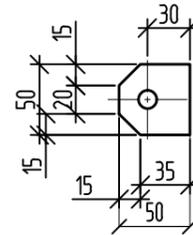
Марка М16



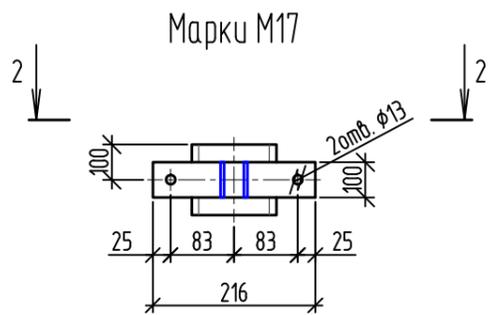
1 - 1



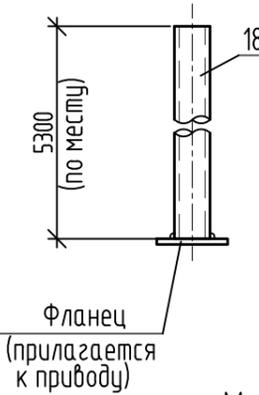
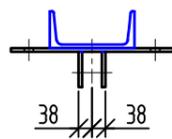
Поз. 14



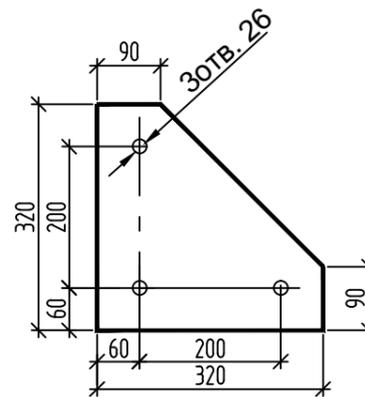
Марка М18



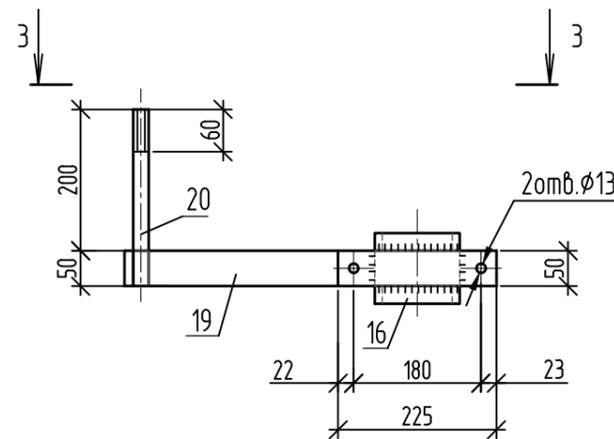
2 - 2



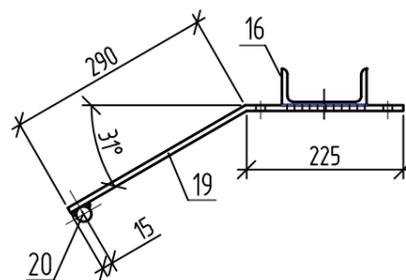
Марка М28



Марка М19



3 - 3



Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Марка М16			
6	ГОСТ ISO 8673-2014	Гайка М12х1,5-6			
7	ГОСТ 11371-78	Шайба 2.12.01.08кп.016			
10	ГОСТ Р ИСО 8765-2013	Болт М12х40.46			
13	ГОСТ Р ИСО 8765-2013	Болт М12х75.46			
14		Лист 5x50x50 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
15		Лист 5x105x240 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
		Марка М17			
16		Швеллер 12У ГОСТ 8240-97 С355-5 ГОСТ 27772-2021 l=100			
17		Лист 5x50x320 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
14		Лист 5x50x50 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
		Марка М18			
18		Труба 25x2,5 ГОСТ 10704-91 345-8-09Г2С ГОСТ 19281-2014 L=5300			
		Марка М19			
16		Швеллер 12У ГОСТ 8240-97 С355-5 ГОСТ 27772-2021 l=100			
19		Лист 5x50x500 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
20		В22 ГОСТ 2590-2006 С345-5 ГОСТ 27772-2021 l=250			
		Марка М28			
		Лист 6x320x320 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			

- Общие указания по производству работ и защите конструкций даны на листе 1.
- Размеры элементов и расположение отверстий крепления уточнить при монтаже.

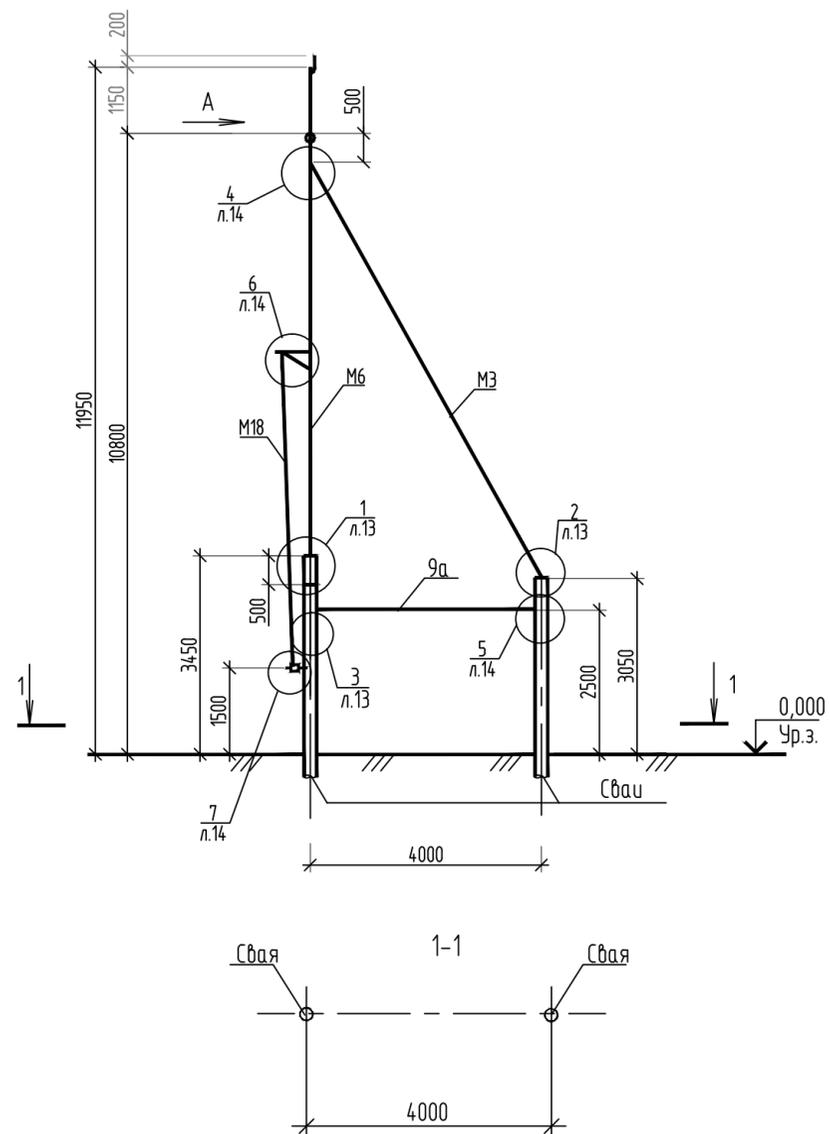
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	0116713

22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.6

"Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения"

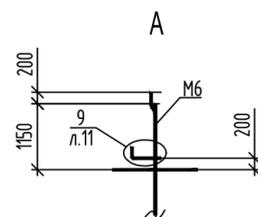
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.			Загоровская	<i>Загоровская</i>	13.02.24	ВЛ-6кВ на куст скважин № 2а	П	11
Нач.отдела			Фурин	<i>Фурин</i>	13.02.24			
Н.контр.			Ерофеева	<i>Ерофеева</i>	13.02.24	Марки М16-М19, М28		АО "НПИИЭК"
ГИП			Левицова	<i>Левицова</i>	13.02.24			

Концевая повышенная опора с разъединителем  
ПКм10-1-Р



Спецификация элементов сборной конструкции

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примечание
M10	лист 20	Марка M10			
M11		Марка M11			
M12		Марка M12			
M13		Марка M13			
M14		Марка M14			
M15		Марка M15			
M16	лист 21	Марка M16			
M17		Марка M17			
M18		Марка M18			
M19		Марка M19			



Спецификация элементов сборной конструкции

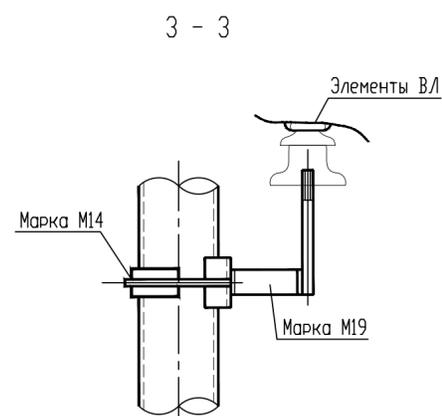
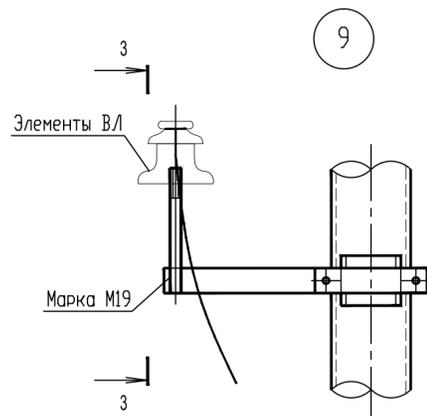
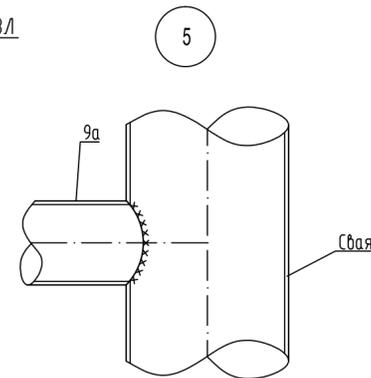
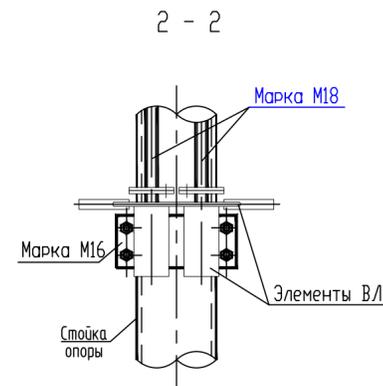
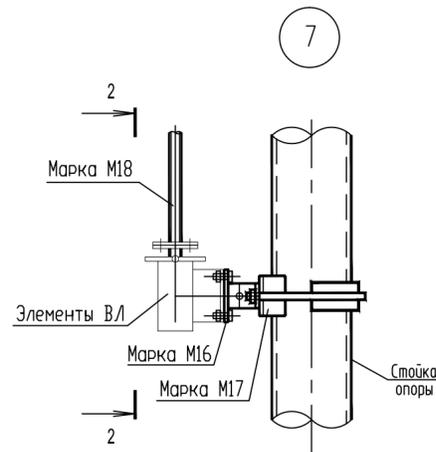
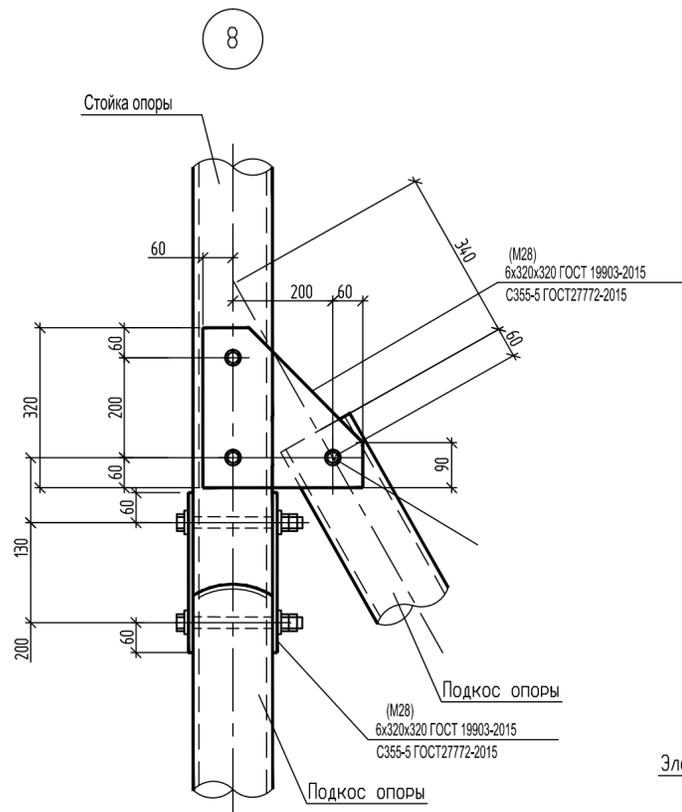
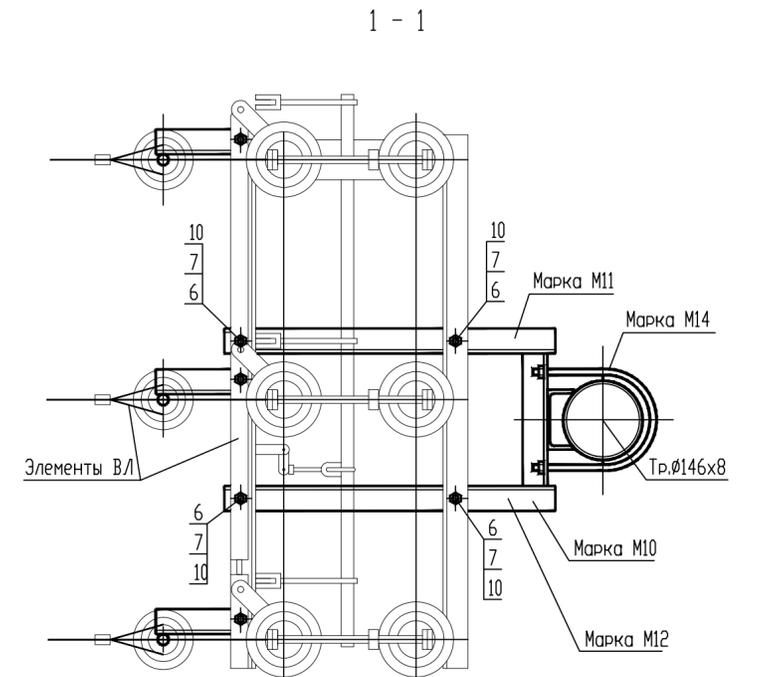
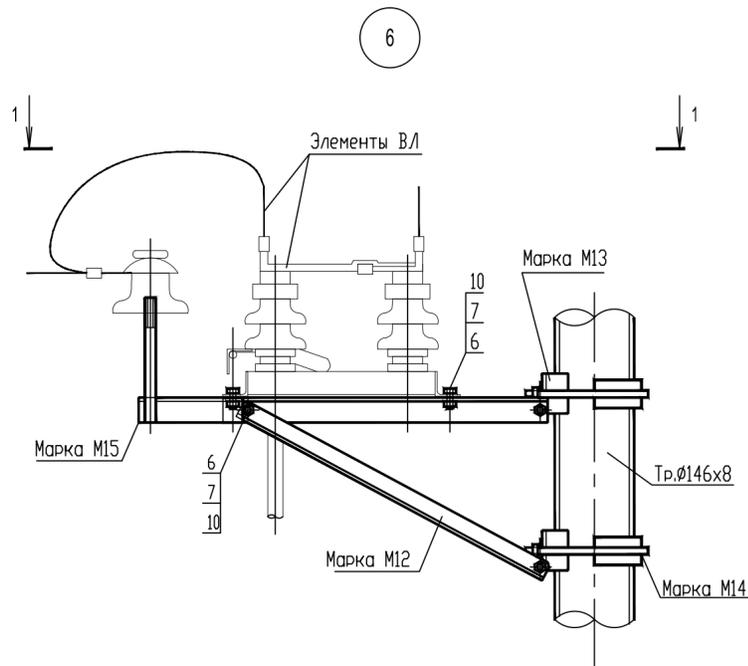
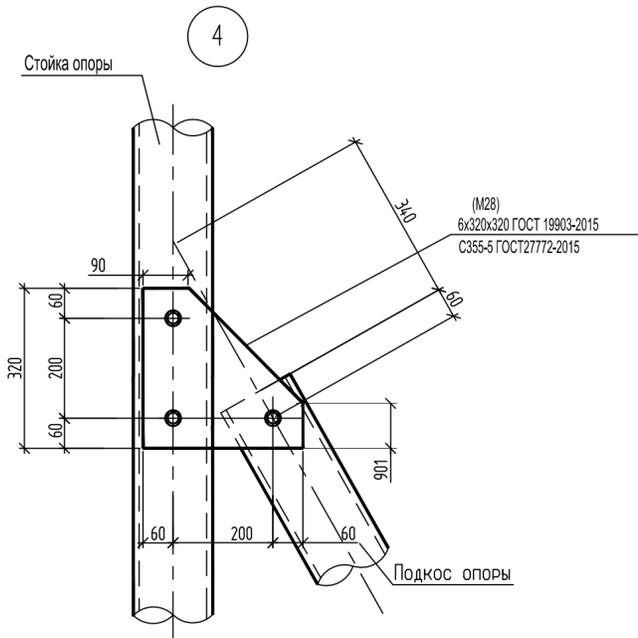
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примечание
M3	лист 17	Марка M3			
M6		Марка M6			
M28	лист 28	Марка M28			
	ГОСТ 2590-2006	Штырь $\phi 20$ С345-5 L=280			
9a		Труба $\frac{146 \times 8 \text{ ГОСТ } 8732-78}{345-8-09 \text{ ГС } \text{ГОСТ } 19281-2014}$ L=4000			
б	ГОСТ 2590-2006	Штырь $\phi 18$ С345-5 L=280			см.п.п.4
		Лист $\frac{8 \text{ ГОСТ } 19903-2015}{\text{С355-5 } \text{ГОСТ } 27772-2015}$			см.узел 1,2
		Лист $\frac{10 \text{ ГОСТ } 19903-2015}{\text{С355-5 } \text{ГОСТ } 27772-2015}$			
Св3	лист 2	Свая Св3			
	ГОСТ ISO 8673-2014	Гайка M24x2,0-6			
	ГОСТ 11371-78	Шайба 2.24.0108кп.016			
	ГОСТ Р ИСО 8765-2013	Болт M24x200.46			

- Общие указания по производству работ и защите конструкций даны на л. 1.
- Расстановка опор в комплекте марки ЭВ.
- За относительную отметку 0.000 условно принят уровень земли.
- Элемент "б" приварить к конструкциям опоры с высоты 2,2 м от уровня земли с шагом 350 мм.

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

22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.6					
"Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения"					
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.	Загородская			<i>[Signature]</i>	13.02.24
Нач. отдела	Фурин			<i>[Signature]</i>	13.02.24
Н.контр.	Ерофеева			<i>[Signature]</i>	13.02.24
ГИП	Лединцова			<i>[Signature]</i>	13.02.24
ВЛ-6кВ на куст скважин № 2а				Стадия	Лист
				П	12
Концевая повышенная опора с разъединителем ПКм10-1-Р				АО "НПИИЭК"	





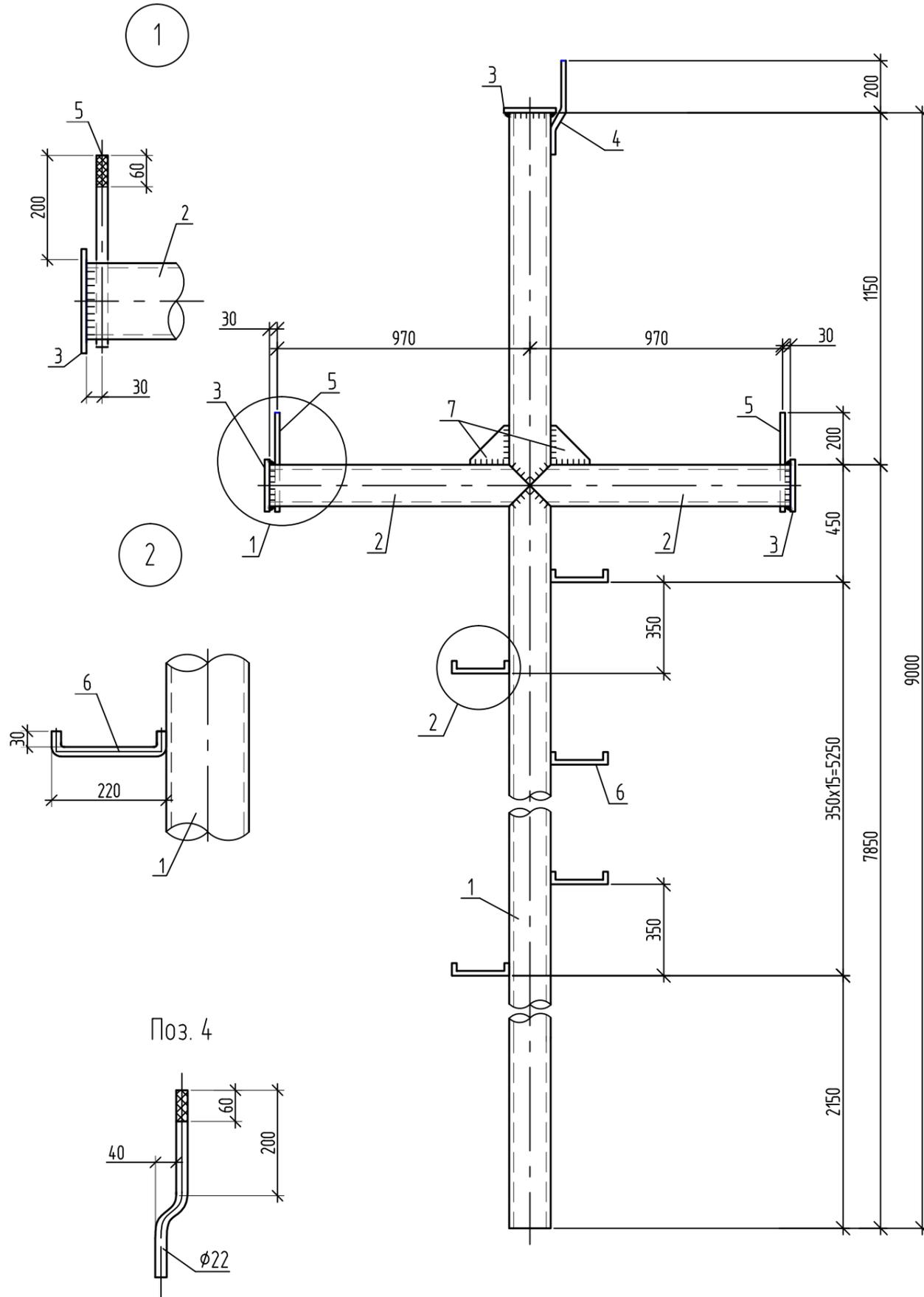
- Общие указания по производству работ и защите конструкций даны на листе 1.
- Узлы замаркированы на листах 3-8.

					22-0025-И/ОЗ.ГЧ.6				
					"Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения"				
Изм.	Колуч	Лист	МДОК	Подпись	Дата	ВЛ-6кВ на куст скважин № 2а	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Загоробская	13.02.24		<i>[Signature]</i>	13.02.24				
Нач.отдела	Фурин	13.02.24		<i>[Signature]</i>	13.02.24	Узлы 4-9	АО "НПИЭК"		
Н.контр.	Ерофеева	13.02.24		<i>[Signature]</i>	13.02.24				
ГИП	Левинцова	13.02.24		<i>[Signature]</i>	13.02.24				

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

Марка М1

Спецификация элементов сборной конструкции

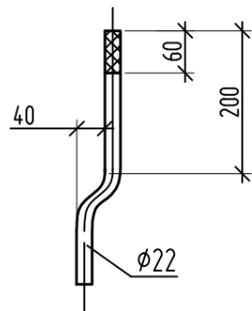


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примечание
		Марка М1			
1		Труба 146x8 ГОСТ 8732-78 345-8-09Г2С ГОСТ 19281-2014 L=9000			
2		Труба 146x8 ГОСТ 8732-78 345-8-09Г2С ГОСТ 19281-2014 L=1000			
3		Лист 6x200x200 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2015			
4	ГОСТ 2590-2006	Круг $\phi 22$ С345-5 L=360			см.п.п.2
5	ГОСТ 2590-2006	Круг $\phi 22$ С345-5 L=360			см.п.п.2
6	ГОСТ 2590-2006	Круг $\phi 18$ С345-5 L=300			
7		Лист 6x150x150 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2015			

- Общие указания по производству работ и защите конструкций даны на листе 1.
- Штырь поз. 4 и 5 в верхней части должен иметь накатку сетчатую по ГОСТ 21474-75, шаг накатки 3мм.

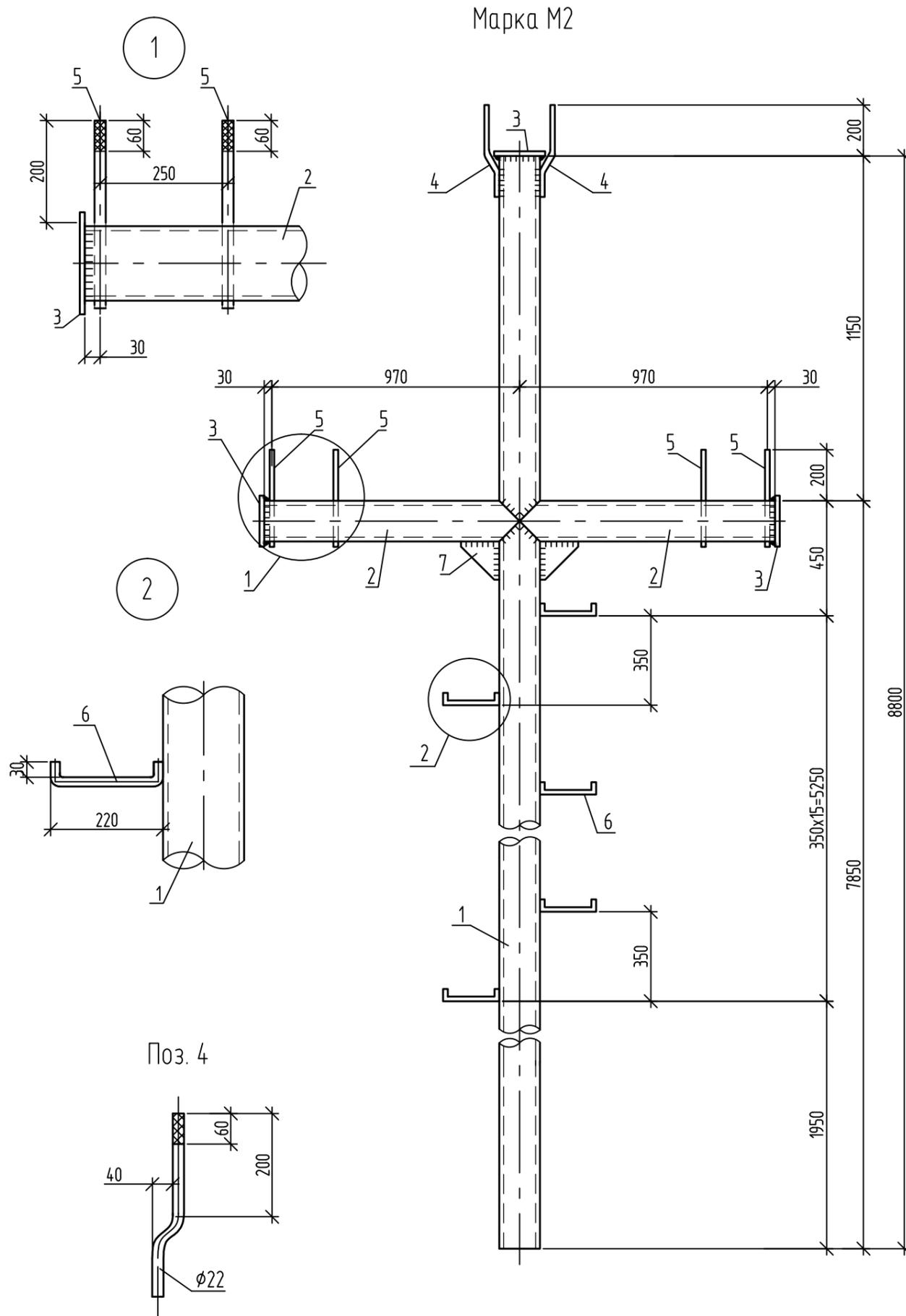
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Поз. 4



22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.6					
"Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения"					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.		Загоровская		<i>[Signature]</i>	13.02.24
Нач.отдела		Фурин		<i>[Signature]</i>	13.02.24
ВЛ-6кВ на куст скважин № 2а					
Марка М1					
АО "НПИИЭК"					
Н.контр.		Ерофеева		<i>[Signature]</i>	13.02.24
ГИП		Левинова		<i>[Signature]</i>	13.02.24

# Спецификация элементов



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примечание
		Марка М2			
1		Труба 146x8 ГОСТ 8732-78 345-8-09Г2С ГОСТ 19281-2014 L=9000			
2		Труба 146x8 ГОСТ 8732-78 345-8-09Г2С ГОСТ 19281-2014 L=1000			
3		Лист 6x200x200 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2015			
4	ГОСТ 2590-2006	Круг $\phi$ 22 С345-5 L=360			см.п.п.2
5	ГОСТ 2590-2006	Круг $\phi$ 22 С345-5 L=360			см.п.п.2
6	ГОСТ 2590-2006	Круг $\phi$ 18 С345-5 L=300			см.п.п.2
7		Лист 6x150x150 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2015			

- Общие указания по производству работ и защите конструкций даны на листе 1.
- Штырь поз. 4 и 5 в верхней части должен иметь накатку сетчатую по ГОСТ 21474-75, шаг накатки 3мм.

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

22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.6

"Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения"

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.			Загоровская	<i>[Signature]</i>	13.02.24	ВЛ-6кВ на куст скважин № 2а	П	16
Нач.отдела			Фурин	<i>[Signature]</i>	13.02.24			
Н.контр.			Ерофеева	<i>[Signature]</i>	13.02.24	Марка М2		АО "НПИИЭК"
ГИП			Левинова	<i>[Signature]</i>	13.02.24			

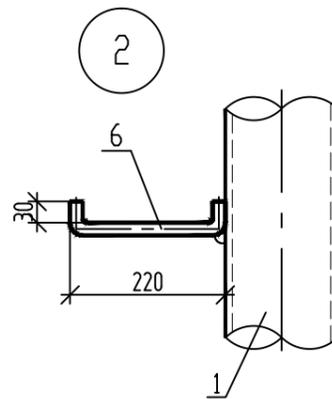
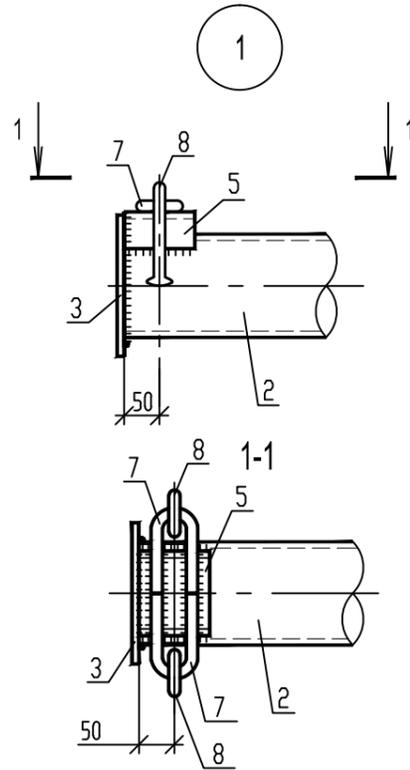
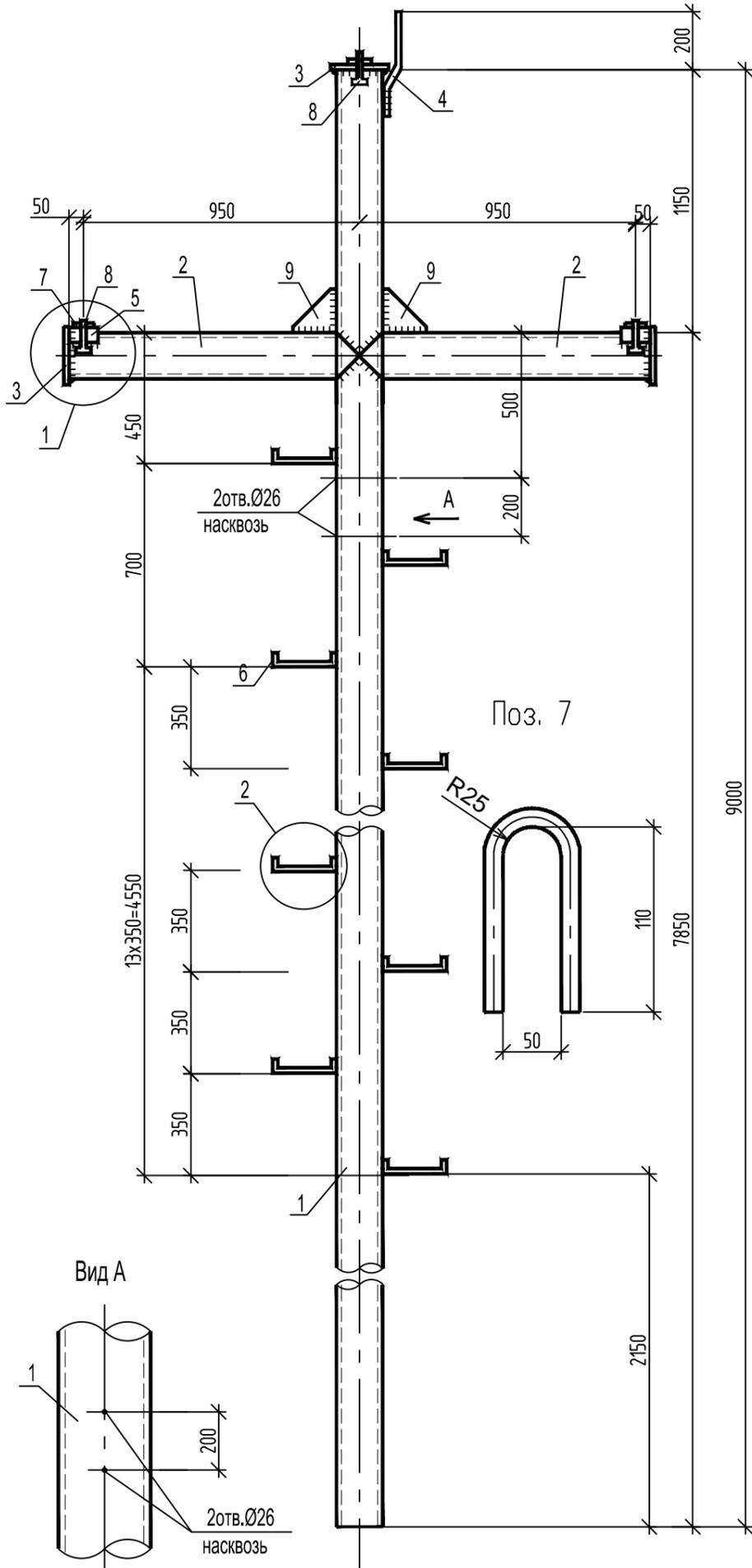
# Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примечание
		<u>Марка М6</u>			
1		Труба $\frac{146 \times 8 \text{ ГОСТ } 8732-78}{345-8-09 \text{ ГЭС } \text{ГОСТ } 19281-2014}$ L=9000			
2		Труба $\frac{146 \times 8 \text{ ГОСТ } 8732-78}{345-8-09 \text{ ГЭС } \text{ГОСТ } 19281-2014}$ L=1000			
3		Лист $\frac{6 \times 200 \times 200 \text{ ГОСТ } 19903-2015}{\text{С}355-5 \text{ ГОСТ } 27772-2021}$			
4	ГОСТ 2590-2006	Круг $\phi 22 \text{ С}345-5$ L=360			см.п.п.2
5		Швеллер $\frac{12 \text{У } \text{ГОСТ } 8240-97}{345-5 \text{ ГОСТ } 27772-2021}$ L=100			
6	ГОСТ 2590-2006	Круг $\phi 18 \text{ С}345-5$ L=300			
7	ГОСТ 2590-2006	Круг $\phi 16 \text{ С}345-5$ L=270			
8	ТУ 34-13-10272-88	Серьга СРС-7-16			
9		Лист $\frac{6 \times 150 \times 150 \text{ ГОСТ } 19903-2015}{\text{С}355-5 \text{ ГОСТ } 27772-2021}$			
		<u>Марка М3</u>			
		Труба $\frac{146 \times 8 \text{ ГОСТ } 8732-78}{345-8-09 \text{ ГЭС } \text{ГОСТ } 19281-2014}$ L=9000			

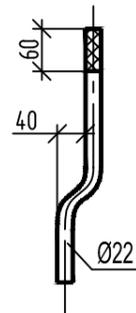
- Общие указания по производству работ и защите конструкций даны на листе 1.
- Штырь поз. 4 в верхней части должен иметь накатку сетчатую по ГОСТ 21474-75, шаг накатки 3мм.

						22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.6			
						"Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения"			
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док	Подпись	Дата	ВЛ-6кВ на куст скважин № 2а	Стадия	Лист	Листов
Разраб.				<i>Загоровская</i>	13.02.24		П	17	
Нач.отдела				<i>Фурин</i>	13.02.24				
Н.контр.				<i>Ерофеева</i>	13.02.24	Марки М3, М6	АО "НПИИЭК"		
ГИП				<i>Левинова</i>	13.02.24				

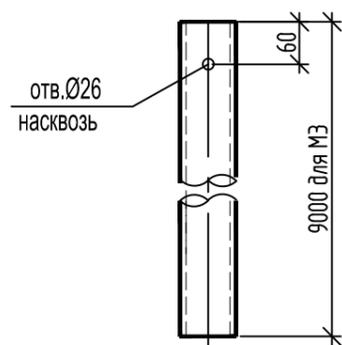
Марка М6



Поз. 4



Марка М3



Изм. № подл.	0116708
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

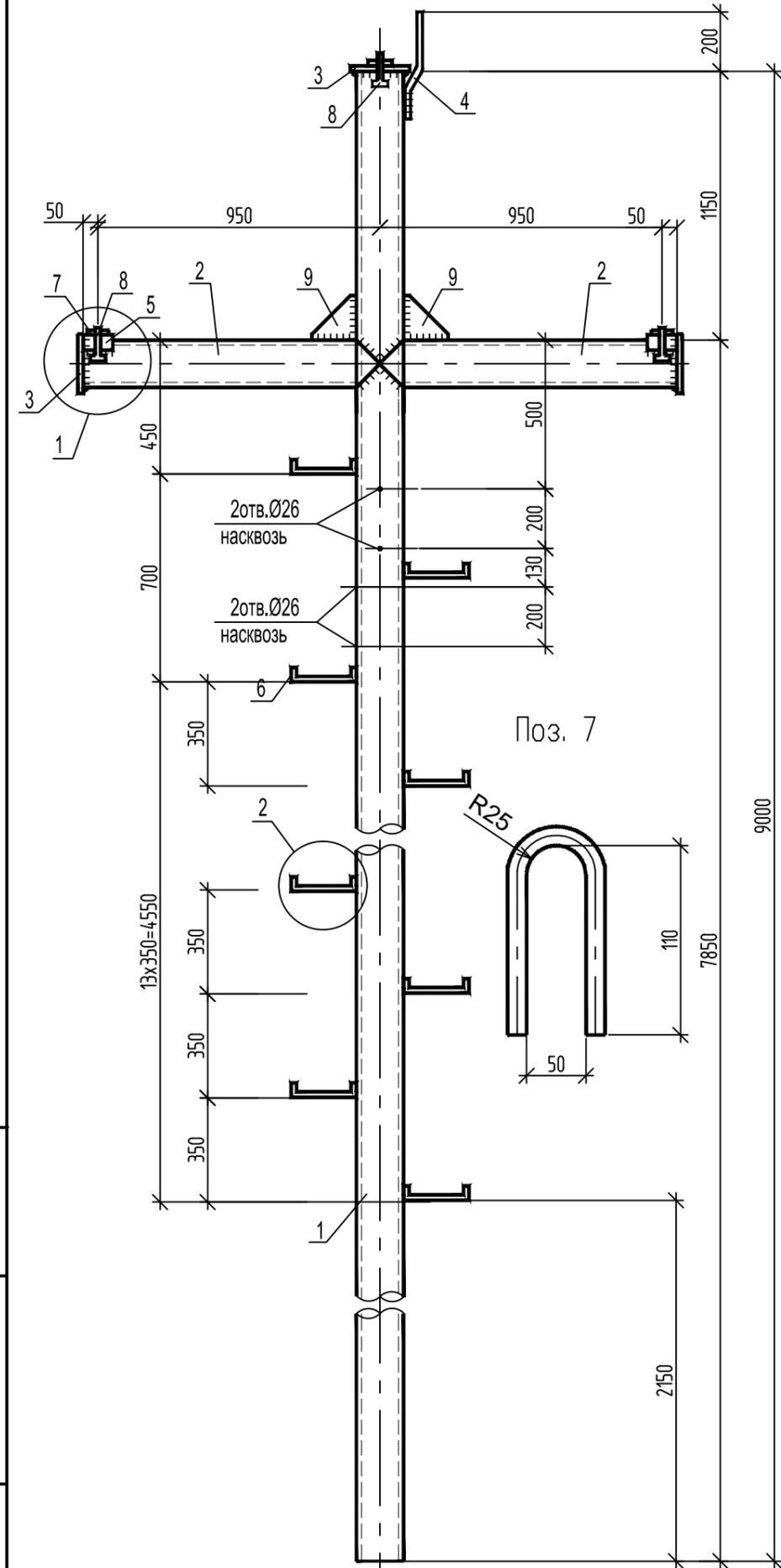
# Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примечание
<u>Марка М7</u>					
1		Труба $\frac{146 \times 8 \text{ ГОСТ } 8732-78}{345-8-09Г2С \text{ ГОСТ } 19281-2014}$ L=9000			
2		Труба $\frac{146 \times 8 \text{ ГОСТ } 8732-78}{345-8-09Г2С \text{ ГОСТ } 19281-2014}$ L=1000			
3		Лист $\frac{6 \times 200 \times 200 \text{ ГОСТ } 19903-2015}{С355-5 \text{ ГОСТ } 27772-2021}$			
4	ГОСТ 2590-2006	Круг $\phi 22 \text{ С345-5}$ L=360			см.п.п.2
5		Швеллер $\frac{12У \text{ ГОСТ } 8240-97}{345-5 \text{ ГОСТ } 27772-2021}$ L=100			
6	ГОСТ 2590-2006	Круг $\phi 18 \text{ С345-5}$ L=300			
7	ГОСТ 2590-2006	Круг $\phi 16 \text{ С345-5}$ L=270			
8	ТУ 34-13-10272-88	Серьга СРС-7-16			
9		Лист $\frac{6 \times 150 \times 150 \text{ ГОСТ } 19903-2015}{С355-5 \text{ ГОСТ } 27772-2021}$			
<u>Марка М4</u>					
		Труба $\frac{146 \times 8 \text{ ГОСТ } 8732-78}{345-8-09Г2С \text{ ГОСТ } 19281-2014}$ L=8700			

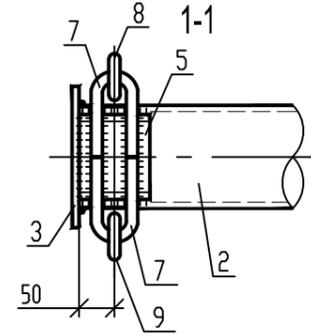
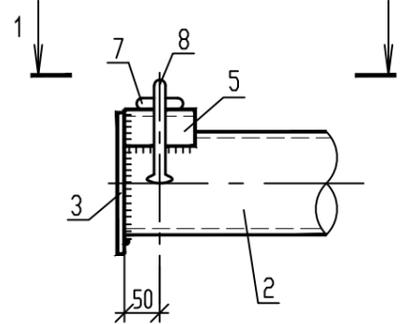
- Общие указания по производству работ и защите конструкций даны на листе 1.
- Штырь поз. 4 в верхней части должен иметь накатку сетчатую по ГОСТ 21474-75, шаг накатки 3мм.

22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.6					
"Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения"					
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.		Загоровская		<i>[Signature]</i>	13.02.24
Нач. отдела		Фурин		<i>[Signature]</i>	13.02.24
Н.контр.		Ерофеева		<i>[Signature]</i>	13.02.24
ГИП		Левинова		<i>[Signature]</i>	13.02.24
ВЛ-6кВ на куст скважин № 2а				Стадия	Лист
Марки М4, М7				П	18
Листов				АО "НПИИЭК"	

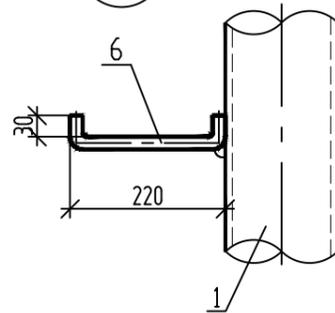
Марка М7



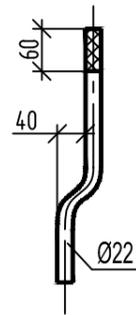
1



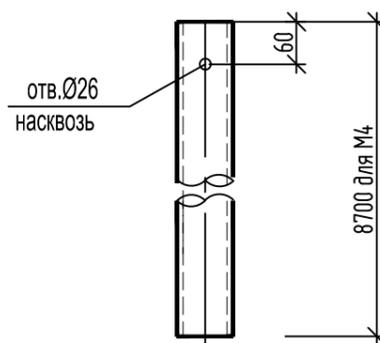
2



Поз. 4



Марка М4



Изм. № подл.	0116709
Взам. инв. №	
Подпись и дата	



## Ведомость опор ВЛ

Наименование и техническая характеристика	Номер опор	Шифр опоры	Марка и кол-во свай на одну опору	Кол-во по линии
Отпайка ВЛ-6кВ на куст скважин № 2а				
Концевая повышенная опора с разъединителем	67.1, 67.5	Км10-1-Р		2
Угловая анкерная опора	67.4	УАм10-1		1
Промежуточная опора	67.2, 67.3	Пм10-1		2
Суммарное количество опор по линии				5

7. Уровень ответственности сооружений – нормальный (класс КС-2), согласно ГОСТ 27751-2014 “Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения” (приложение А, примечание 2).

8. Металлические конструкции выполнить из стали С255-5, С345-5, 345-3, С355-5 по ГОСТ 27772-2021, ВСтЗпс2, ВСтЗсп5 по ГОСТ 380-2005.

9. Требования по ударной вязкости в марках стали для листового, фасонного проката (1,2,3 группы конструкций) принять в соответствии с табл. В.1, СП16.13330.2017 и табл. 3, ГОСТ 27772-2015. Марка стали должна удовлетворять требованиям по ударной вязкости КСV при температуре испытаний минус 20 °С не менее 34 Дж/см2 для 2,3 группы конструкций и минус 40 °С не менее 34 Дж/см2 – для 1 группы конструкций.

10. Соединения металлических элементов выполнить на сварке электродами Э42А по ГОСТ 9467-75 для сталей С255-5, ВСтЗпс2 и электродами Э50А для сталей С355, С345, 345-8-09Г2С в соответствии с требованиями СП 16.13330.2017 “Стальные конструкции” таблица Г.1.

11. Катет сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов в соответствии с требованиями СП 16.13330.2017, длину – по длине сопряжения элементов. Контроль сварных соединений выполнять по ГОСТ 23118-2019 “Конструкции стальные строительные”.

12. После монтажа все металлические конструкции выше уровня земли окрасить 2 слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 по 2 слоям грунта ГФ-017 по ГОСТ 25129-2020, общая толщина покрытия не менее 80 мкм.

13. Степень очистки поверхности металлоконструкций перед нанесением защитного слоя покрытия несущих конструкций – 2, ограждающих конструкций – 1 по СП 28.13330.2017. Качество лакокрасочного покрытия по ГОСТ 9.032-74\* – V класс, группа 1.

14. При производстве работ в зимнее время:  
– сварку производить при температуре выше минус 20°С;  
– работы по защите конструкций от коррозии (огрунтовку и окраску) вести при температуре не ниже плюс 5°С.

15. Все работы производить в соответствии с требованиями:  
СП 16.13330.2017 “Стальные конструкции”,  
СП 20.13330.2016 “Нагрузки и воздействия”,  
ГОСТ 23118-2019 “Конструкции стальные строительные”,  
СП 70.13330.2012 “Несущие и ограждающие конструкции”,  
СП 72.13330.2016 “Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии”,  
СП 24.13330.2021 “Свайные фундаменты”,  
СП 45.13330.2017 “Земляные сооружения, основания и фундаменты”.

16. Технические решения, принятые в чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий. Документация разработана с использованием менеджмента качества и соответствует требованиям ГОСТ ISO 9001-2015. Сертификат соответствия СК №12-02851/02943.

## ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. Чертежи разработаны на основании заданий смежных отделов.
2. Место строительства относится к I климатическому району, подрайону ID климатического районирования согласно СП 131.13330.2020 “Строительная климатология”.
3. Исходные данные для проектирования:
  - а) нормативное значение веса снегового покрова для V района России по СП 20.13330.2016 – 2,5 кПа (расчетное 3,5кПа);
  - б) нормативное значение ветрового давления для I района России по СП 20.13330.2016 – 0,23 кПа;
  - в) расчетная температура наружного воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 – минус 52°С.
4. Фундаменты запроектированы на основании инженерно-геологических изысканий, выполненных АО “НПИИЭК” в 2023г.

Грунты представлены следующими инженерно-геологическими элементами:

- Слои-1 – Насыпной грунт-песок мелкий с примесью супеси и щебня;
- ИГЭ-2в – Торф среднеразложившийся очень влажный;
- ИГЭ-3 – Суглинок мягкопластичный;
- ИГЭ-4 – Песок мелкий средней плотности водонасыщенный.

Нормативная глубина сезонного промерзания составляет:

- для песков мелких – 2,68 м;
- для суглинков – 2,21 м;
- для торфа – 0,8 м.

По относительной деформации пучения:

- насыпной песок и песок мелкий – слабопучинистый;
- торф – сильнопучинистый;
- суглинок – среднепучинистый.

5. Грунтовые воды вскрыты на глубине 0,0-4,0 м.

Грунтовые воды по отношению к бетону марки W4 при Кф<0.1 м/сут по водородному показателю pH – слабоагрессивные; по содержанию агрессивной углекислоты – среднеагрессивные; по содержанию HCO3 – неагрессивные. По отношению к металлическим конструкциям среднеагрессивные.

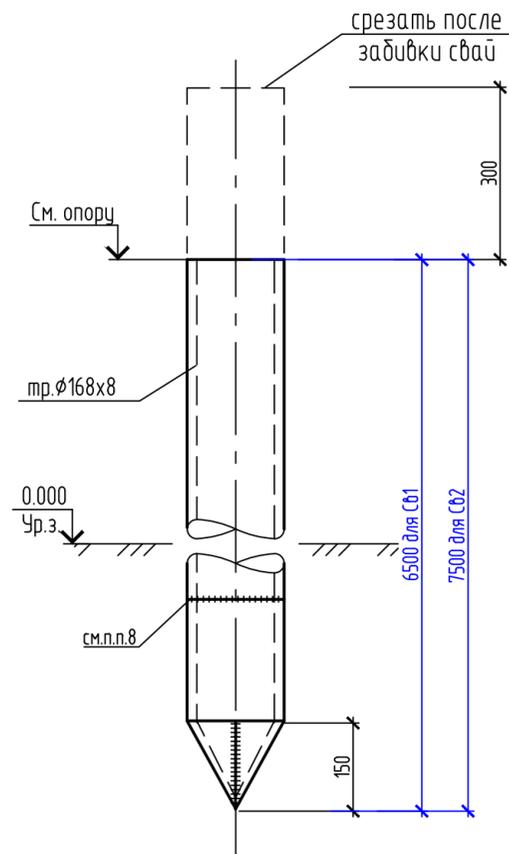
6. Степень агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на железобетонные конструкции в соответствии с таблицей В.2 СП 28.13330.2017 неагрессивная. Степень агрессивного воздействия грунтов на металлические конструкции в соответствии с таблицей X.5 СП 28.13330.2017 слабоагрессивная.

22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.7					
“Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения”					
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.	Загородская			<i>Загородская</i>	13.02.24
Нач. отдела	Фурин			<i>Фурин</i>	13.02.24
Н.контр.	Ерофеева			<i>Ерофеева</i>	13.02.24
ГИП	Лединцова			<i>Лединцова</i>	13.02.24
				Общие данные	
				АО “НПИИЭК”	

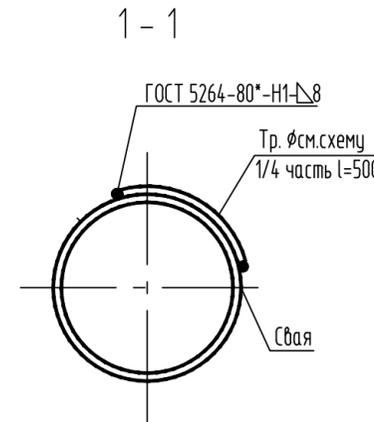
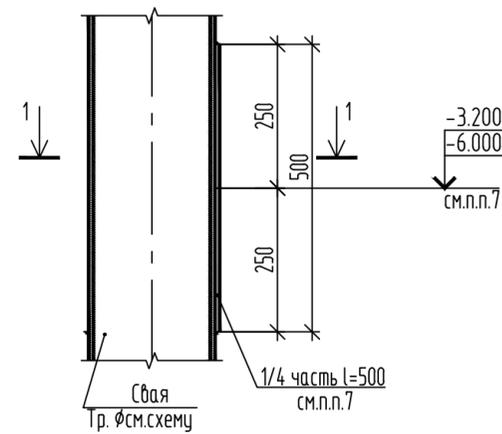
Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед., кг	Примечание
		<b>Свая СВ1</b>			
		Труба $\frac{168 \times 8}{345-8-09Г2С}$ ГОСТ 10704-91 ГОСТ 19281-2014 L=6800			
		Труба $\frac{168 \times 8}{345-8-09Г2С}$ ГОСТ 10704-91 ГОСТ 19281-2014 L=500			1/4 часть диаметра
		<b>Материалы</b>			
		Цементно-песчаная смесь 1:5			м <sup>3</sup>
		<b>Свая СВ2</b>			
		Труба $\frac{168 \times 8}{345-8-09Г2С}$ ГОСТ 10704-91 ГОСТ 19281-2014 L=7800			
		Труба $\frac{168 \times 8}{345-8-09Г2С}$ ГОСТ 10704-91 ГОСТ 19281-2014 L=500			1/4 часть диаметра
		<b>Материалы</b>			
		Цементно-песчаная смесь 1:5			м <sup>3</sup>

Сваи СВ1, СВ2



Узел крепления пластин заземления



- Общие указания по производству работ и защите конструкций даны на листе 1.
- После забивки свай обрезать до проектной отметки 300 мм деформированного участка трубы.
- Опорные плиты привариваются после забивки и заполнения свай. Поверхность их должна быть строго горизонтальной и соответствовать проектным отметкам.
- Внутренние полости свай, после их погружения, заполнить цементно-песчаной смесью 1:5.
- Для предотвращения негативного воздействия сил морозного пучения сваи погружать в предварительно пробуренные скважины диаметром на 150мм больше диаметра свай на глубину промерзания 2,42 м от уровня земли. Обратную засыпку пазух производить непучинистым грунтом (песком) с послойным трамбованием ручным способом до  $\gamma=1,65\text{т/м}^3$ . Сваи покрыть антикоррозионной защитой грунт-эмалью ИЗОЛЭП-mastic. Количество покрываемых слоев - 2, общая толщина покрытия - 350мкм.
- Нижний конец сваи-трубы раскроить на конус и кромки заварить.
- Защита пластин заземления антикоррозийным покрытием не выполняется.
- Для свай, превышающих мерную длину, выполнить равнопрочный стык по узлу 1.
- Максимальная расчетная сжимающая нагрузка на сваи: СВ1  $N_{сж}=4,25\text{т}$ , СВ2  $N_{сж}=4,33\text{т}$ .  
Расчетная допустимая нагрузка на сваи: СВ1  $N_{сж}=7,2\text{т}$ , СВ2  $N_{сж}=8,97\text{т}$ .
- Максимальная расчетная выдерживающая нагрузка на сваи: СВ1  $N_{выр}=2,3\text{т}$ , СВ2  $N_{выр}=3,19\text{т}$ .  
Расчетная допустимая нагрузка на сваи: СВ1  $N_{выр}=2,48\text{т}$ , СВ2  $N_{выр}=3,52\text{т}$ .

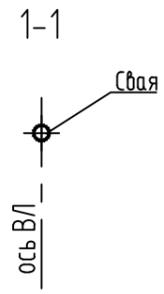
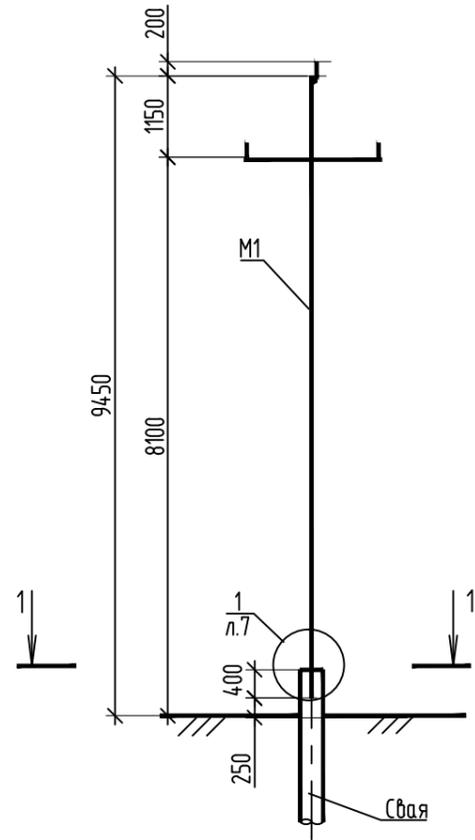
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.7					
"Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения"					
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.	Загородская			<i>[Signature]</i>	13.02.24
Нач. отдела	Фурин			<i>[Signature]</i>	13.02.24
Н.контр.	Ерофеева			<i>[Signature]</i>	13.02.24
ГИП	Лединцова			<i>[Signature]</i>	13.02.24
Отпайка ВЛ-6кВ на куст скважин № 2а				Стадия	Лист
				п	2
Сваи СВ1, СВ2				АО "НПИИЭК"	

Инв. № подл.	0116694
Подпись и дата	
Взам. инв. №	



## Спецификация элементов

Промежуточная опора Пт10-1



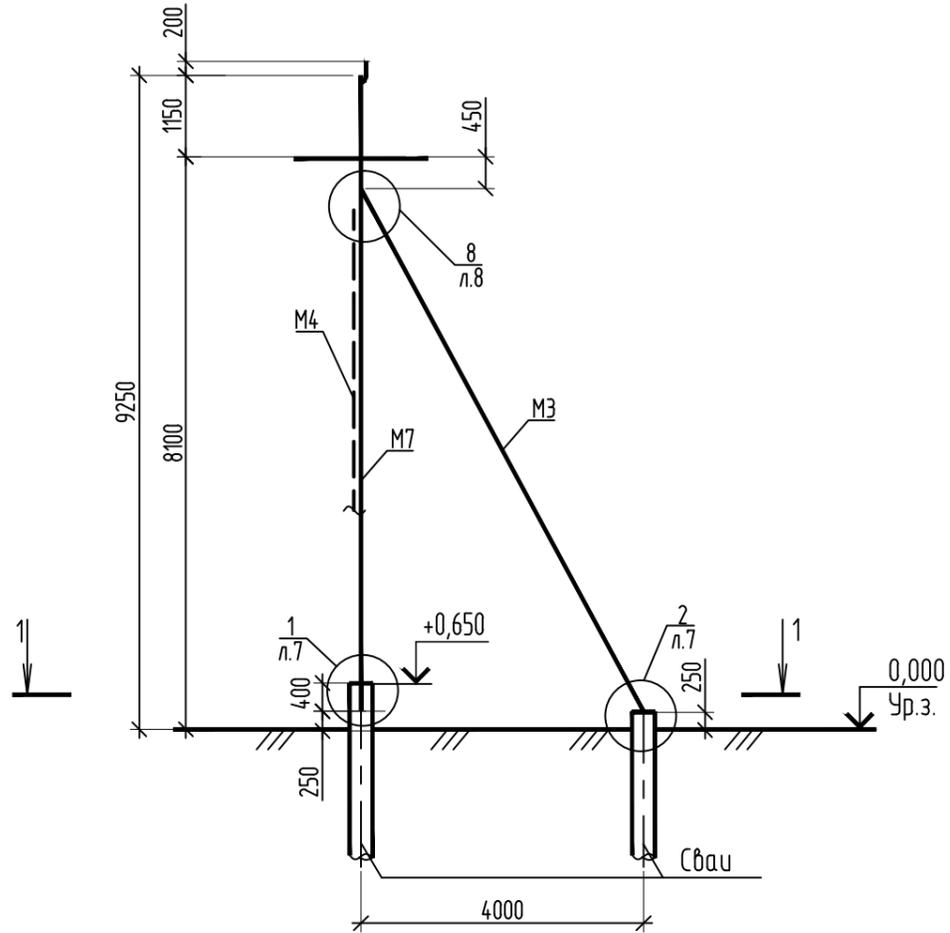
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примечание
М1	лист 9	Марка М1			
	ГОСТ 2590-2006	Штырь $\phi 20$ С345-5 L=280			
Св1	лист 2	Свая Св1			
		Лист $\frac{8 \text{ ГОСТ } 19903-2015}{С355-5 \text{ ГОСТ } 27772-2015}$			см.узел 1
		Лист $\frac{10 \text{ ГОСТ } 19903-2015}{С355-5 \text{ ГОСТ } 27772-2015}$			

- Общие указания по производству работ и защите конструкций даны на л. 1.
- Расстановка опор в комплекте марки ЭВ.
- За относительную отметку 0.000 условно принят уровень земли.

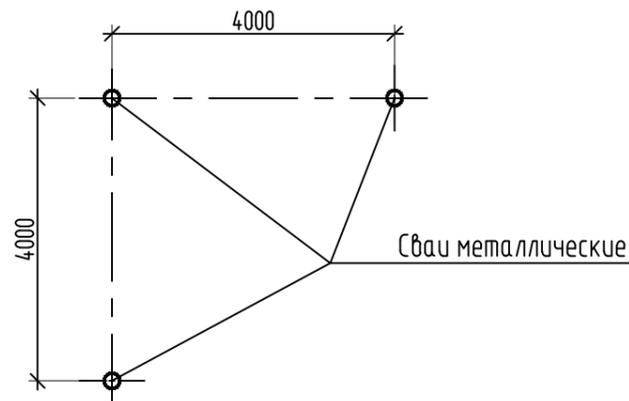
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.7					
"Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения"					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.		Загоровская		<i>[Signature]</i>	13.02.24
Нач.отдела		Фурин		<i>[Signature]</i>	13.02.24
Отпайка ВЛ-6кВ на куст скважин № 2а					
Промежуточная опора Пт10-1					
Н.контр.		Ерофеева		<i>[Signature]</i>	13.02.24
ГИП		Левинова		<i>[Signature]</i>	13.02.24
			Стадия	Лист	Листов
			П	4	
					АО "НПИИЭК"

Угловая анкерная опора УАм10-1



1-1



Спецификация элементов

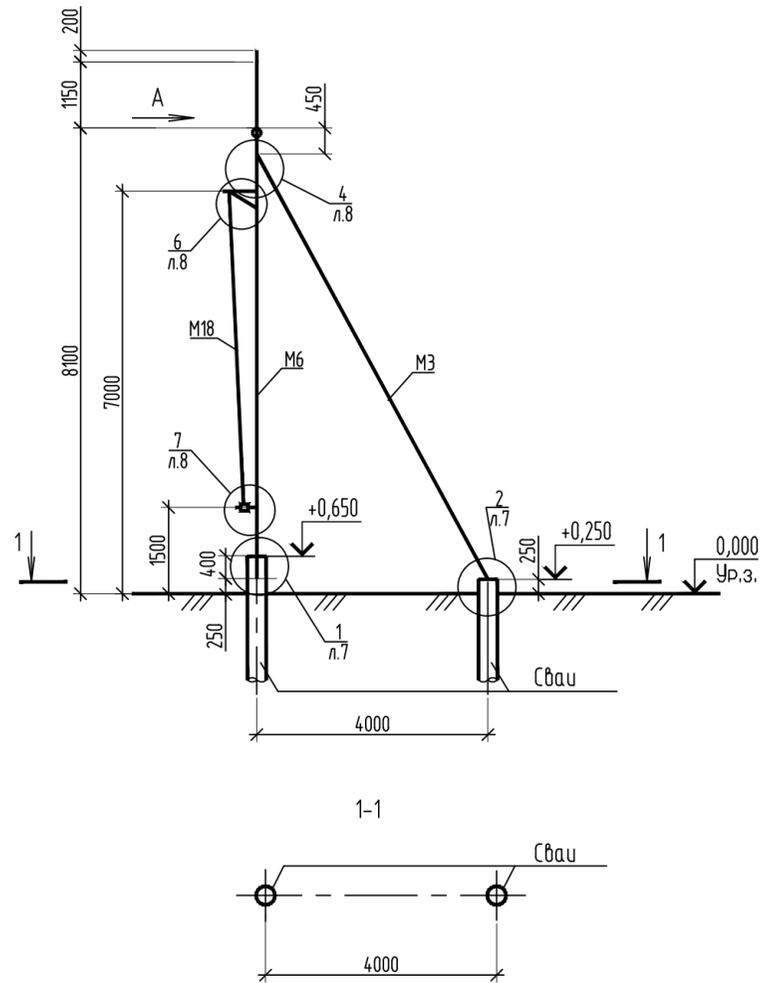
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примечание
М3	лист 10	Марка М3			
М4	лист 11	Марка М4			
М7	лист 11	Марка М7			
М28	лист 13	Марка М28			
	ГОСТ 2590-2006	Штырь $\phi 20$ С345-5 L=280			
Св2	лист 2	Свая Св2			
		Лист $\frac{8 \text{ ГОСТ } 19903-2015}{\text{С355-5 ГОСТ } 27772-2021}$			см.узлы 1,2
		Лист $\frac{10 \text{ ГОСТ } 19903-2015}{\text{С355-5 ГОСТ } 27772-2021}$			
	ГОСТ ISO 8673-2014	Гайка М24х2,0-6			
	ГОСТ 11371-78	Шайба 2.24.01.08кп.016			
	ГОСТ Р ИСО 8765-2013	Болт М24х200.46			

1. Общие указания по производству работ и защите конструкций даны на л. 1.
2. Расстановка опор в комплекте марки ЭВ.
3. За относительную отметку 0.000 условно принят уровень земли.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	0118300

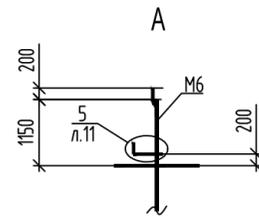
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.7					
"Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения"					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.		Загоровская		<i>[Signature]</i>	13.02.24
Нач.отдела		Фурин		<i>[Signature]</i>	13.02.24
Отпайка ВЛ-6кВ на куст скважин № 2а					
Угловая анкерная опора УАм10-1					
Стадия			Лист	Листов	
П			5		
АО "НПИИЭК"					

Концевая опора с разъединителем  
Кт10-1-Р



Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примечание
M10	лист 12	Марка M10			
M11		Марка M11			
M12		Марка M12			
M13		Марка M13			
M14		Марка M14			
M15		Марка M15			
M16	лист 13	Марка M16			
M17		Марка M17			
M18		Марка M18			
M19		Марка M19			



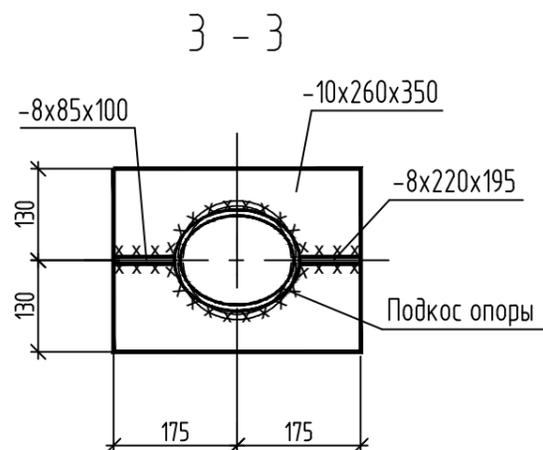
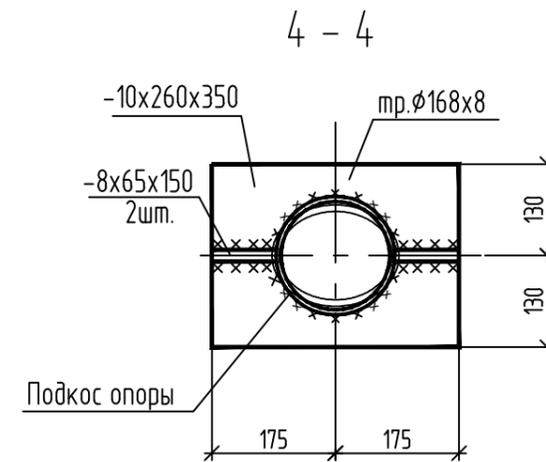
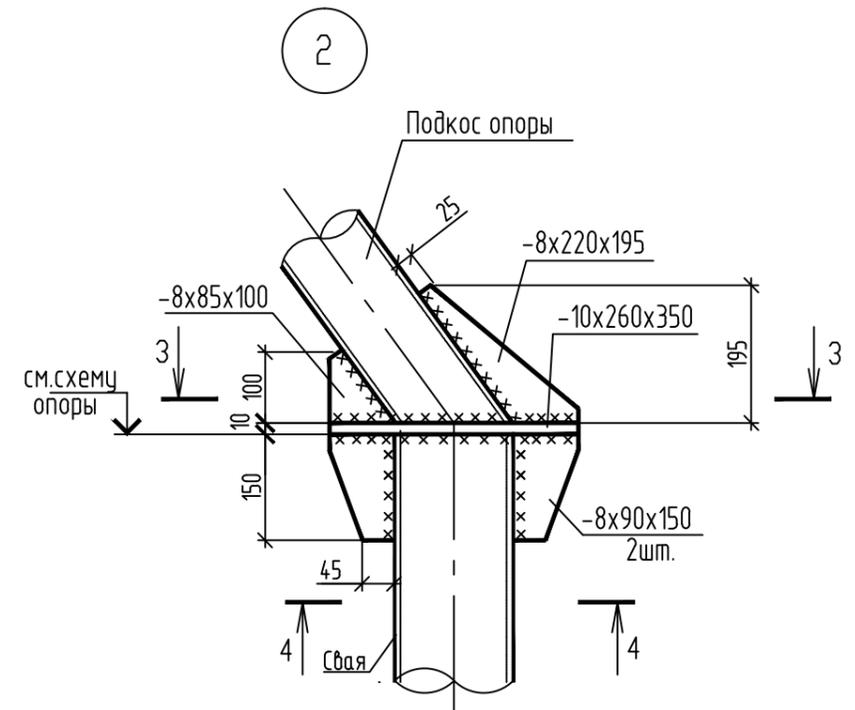
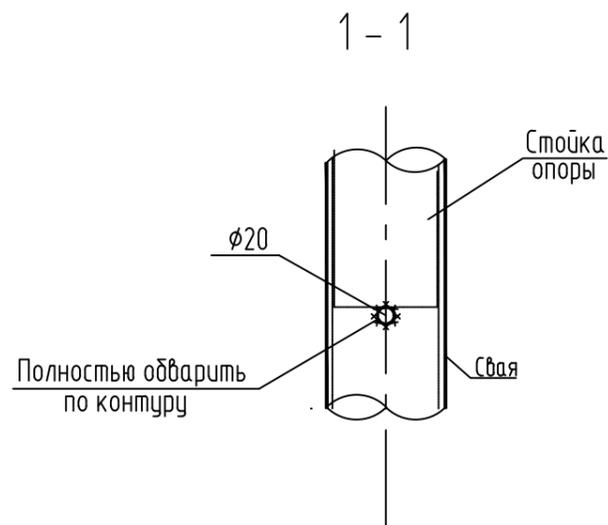
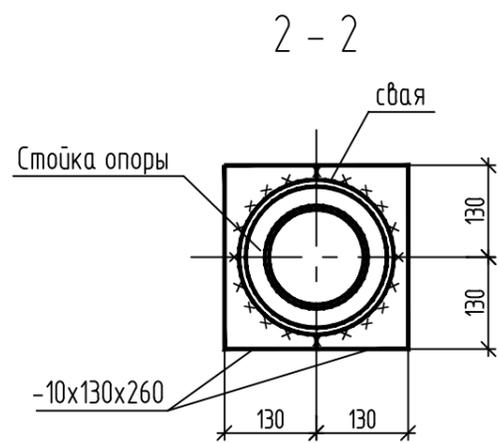
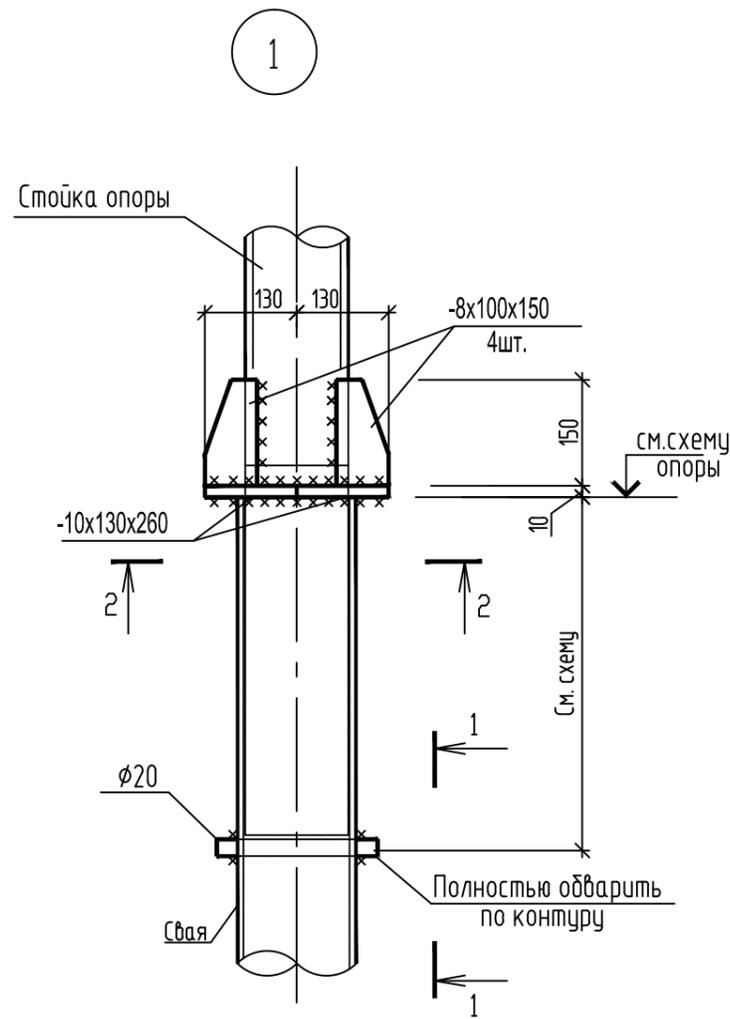
1. Общие указания по производству работ и защите конструкций даны на л. 1.
2. Расстановка опор в комплекте марки ЭВ.
3. За относительную отметку 0.000 условно принят уровень земли.

Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примечание
M3	лист 10	Марка M3			
M6		Марка M6			
M28	лист 13	Марка M28			
	ГОСТ 2590-2006	Штырь $\phi 20$ С345-5 L=280			
C62	лист 2	Свая C62			
		Лист 8 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			см.уэлы,2
		Лист 10 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
	ГОСТ ISO 8673-2014	Гайка M24x2,0-6			
	ГОСТ 11371-78	Шайба 2.24.01.08кп.016			
	ГОСТ Р ИСО 8765-2013	Болт M24x200.46			
	ГОСТ ISO 8673-2014	Гайка M12x1,5-6			
	ГОСТ 11371-78	Шайба 2.12.01.08кп.016			
	ГОСТ Р ИСО 8765-2013	Болт M12x40.46			

Взам. инв. №  
Подпись и дата  
Инв. № подл.  
0116699

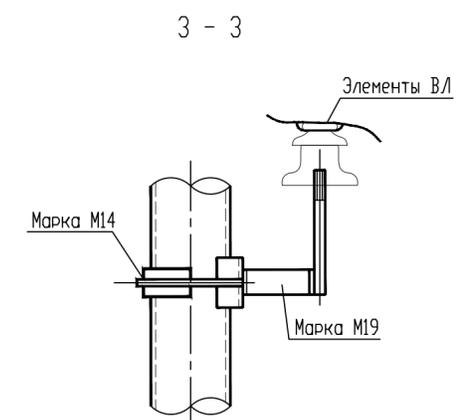
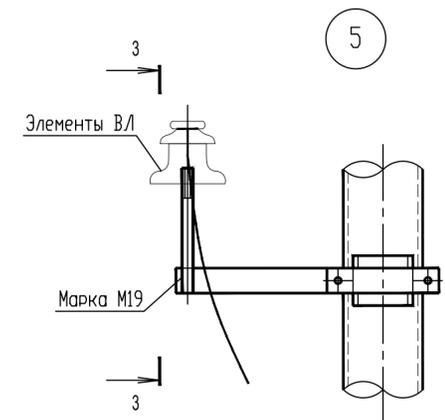
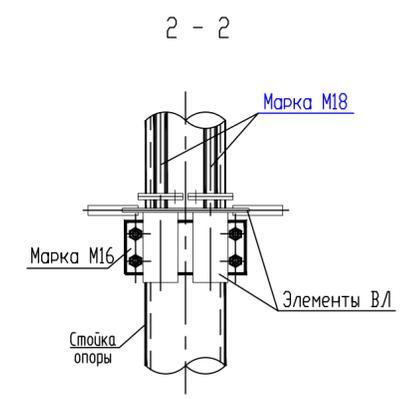
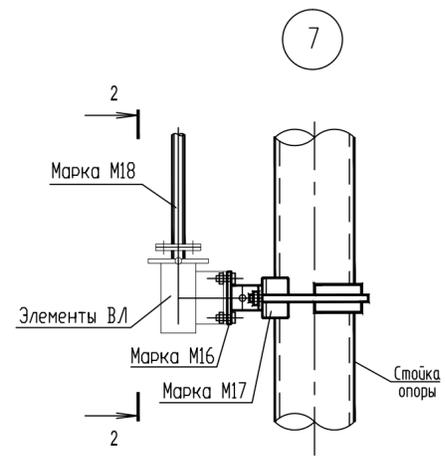
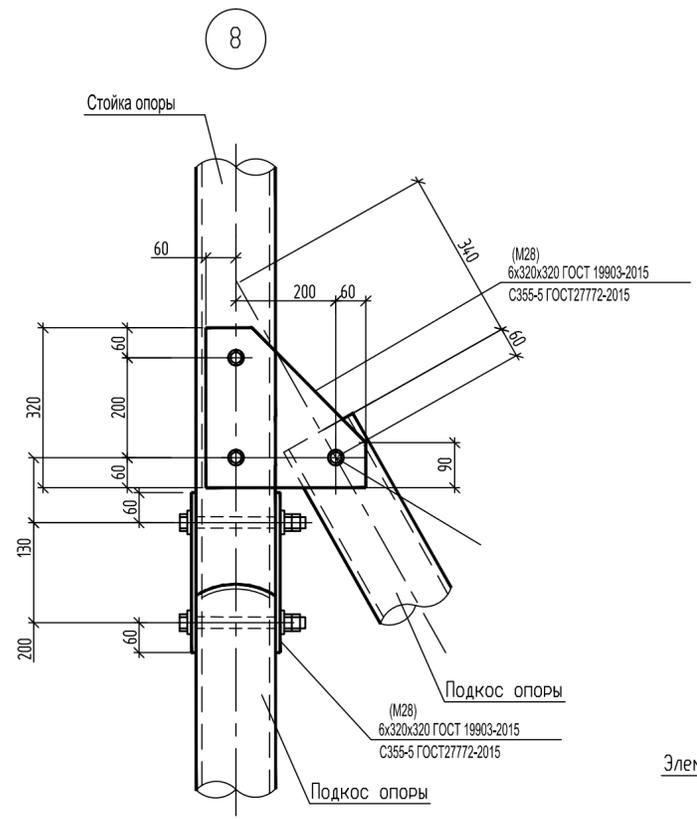
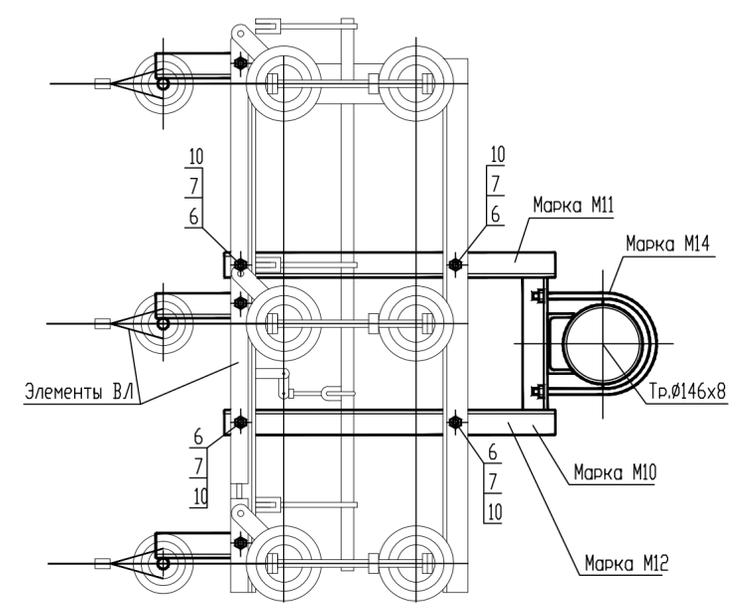
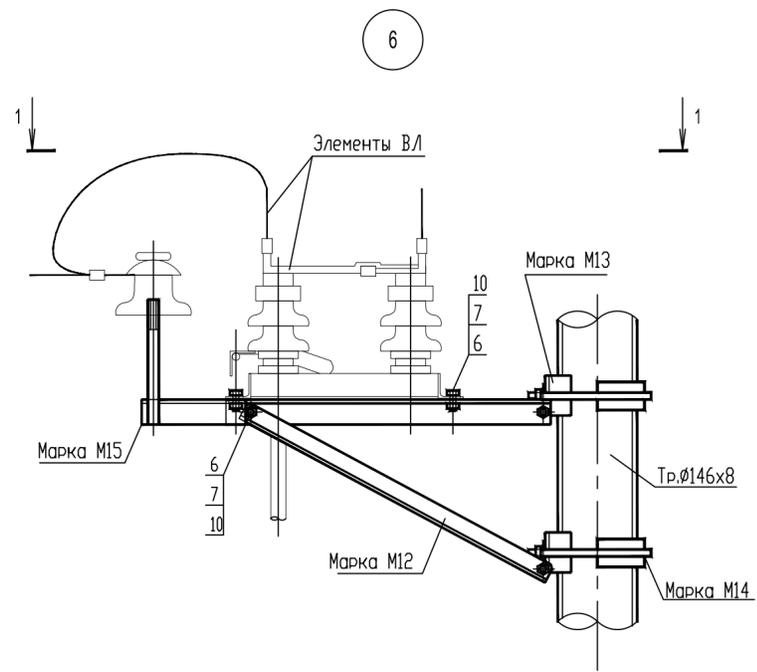
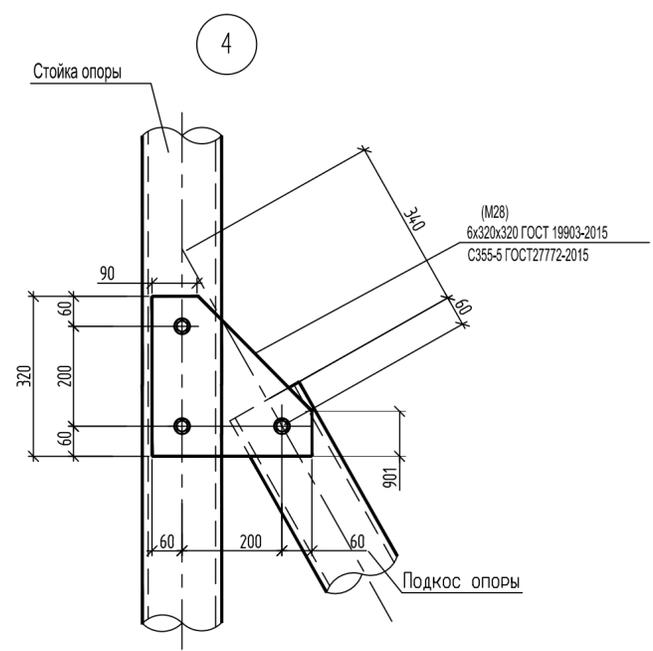
						22-0025-И/ЛОЗ.ГЧ.7			
						"Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения"			
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Отпайка ВЛ-6кВ на куст скважин № 2а	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Загородская			<i>[Signature]</i>	13.02.24		П	6	
Нач. отдела	Фурин			<i>[Signature]</i>	13.02.24				
Н.контр.	Ерофеева			<i>[Signature]</i>	13.02.24	Концевая опора с разъединителем Кт10-1-Р	АО "НПИИЭК"		
ГИП	Левинцова			<i>[Signature]</i>	13.02.24				



- Общие указания по производству работ и защите конструкций даны на листе 1.
- Узлы замаркированы на листах 3-8.

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

22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.7					
"Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения"					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.		Загоровская		<i>[Signature]</i>	13.02.24
Нач.отдела		Фурин		<i>[Signature]</i>	13.02.24
Н.контр.		Ерофеева		<i>[Signature]</i>	13.02.24
ГИП		Левинова		<i>[Signature]</i>	13.02.24
Отпайка ВЛ-6кВ на куст скважин № 2а				Стадия	Лист
				П	7
Узлы 1, 2				АО "НПИИЭК"	



- Общие указания по производству работ и защите конструкций даны на листе 1.
- Узлы замаркированы на листах 3-8.

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

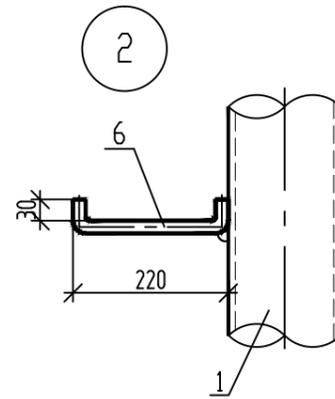
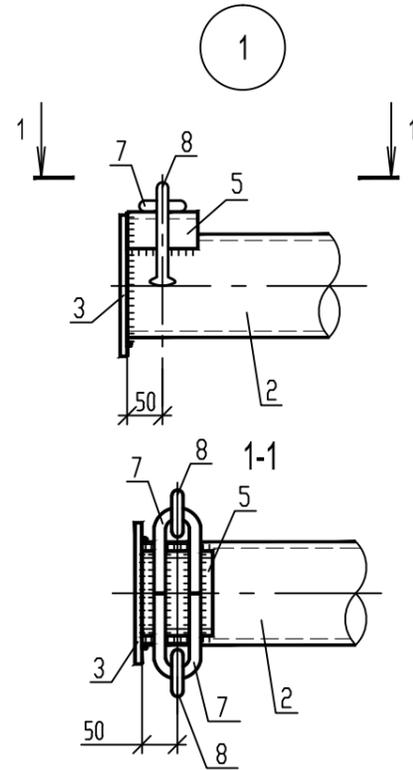
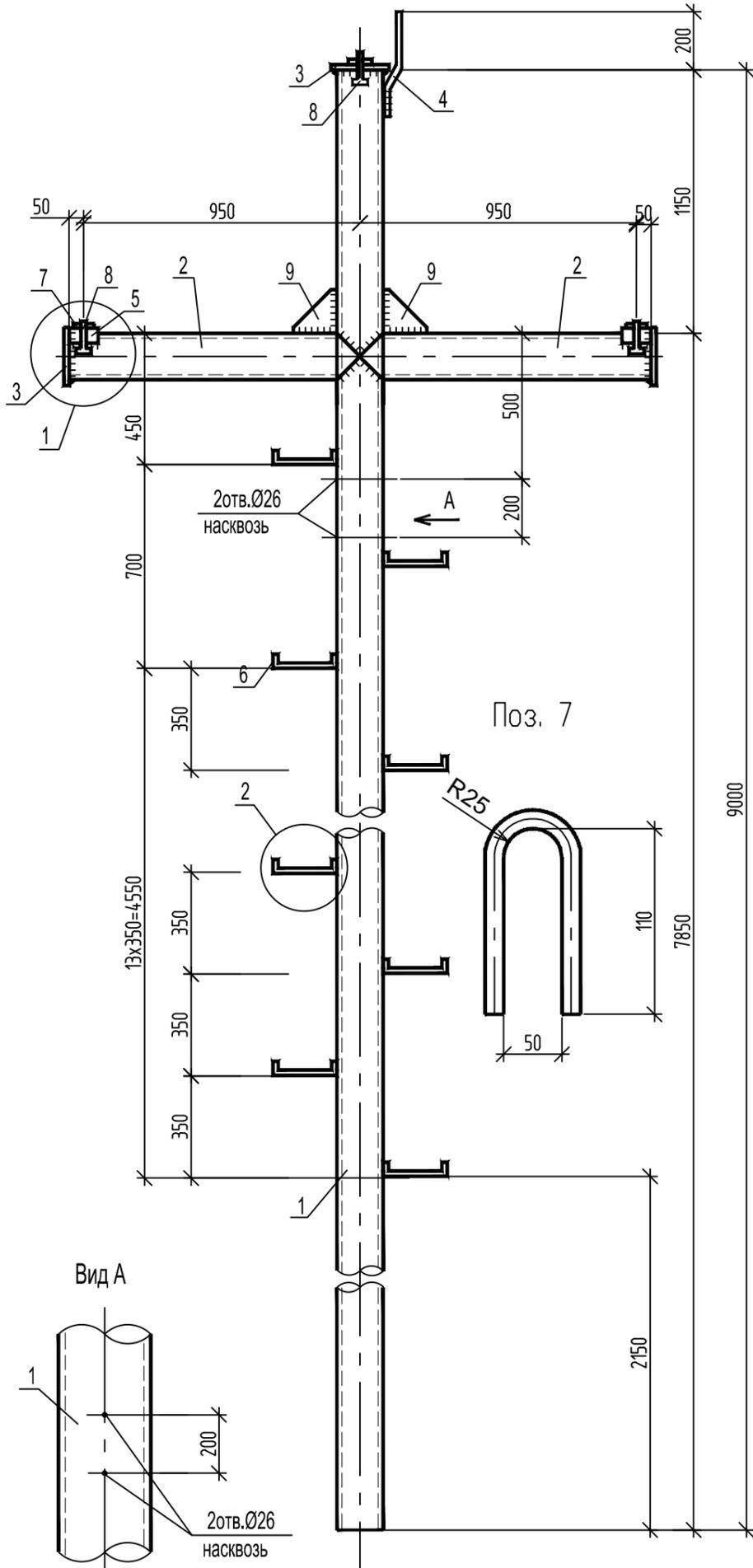
22-0025-И/03.Г.Ч.7					
"Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения"					
Изм.	Колуч	Лист	Мдок	Подпись	Дата
Разраб.	Загоробская			<i>[Signature]</i>	13.02.24
Нач. отдела	Фурин			<i>[Signature]</i>	13.02.24
Н.контр.		Ерофеева		<i>[Signature]</i>	13.02.24
ГИП		Левинцова		<i>[Signature]</i>	13.02.24
Отпайка ВЛ-6кВ на куст скважин № 2а					
Узлы 4-8		Стация	Лист	Листов	
		п	8		
АО "НПИЭК"					



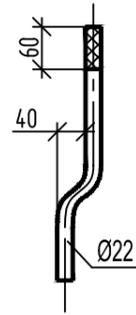
# Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примечание
		<u>Марка М6</u>			
1		Труба $\frac{146 \times 8 \text{ ГОСТ } 8732-78}{345-8-09 \text{ ГЭС } \text{ГОСТ } 19281-2014}$ L=9000			
2		Труба $\frac{146 \times 8 \text{ ГОСТ } 8732-78}{345-8-09 \text{ ГЭС } \text{ГОСТ } 19281-2014}$ L=1000			
3		Лист $\frac{6 \times 200 \times 200 \text{ ГОСТ } 19903-2015}{\text{С}355-5 \text{ ГОСТ } 27772-2021}$			
4	ГОСТ 2590-2006	Круг $\phi 22 \text{ С}345-5$ L=360			см.п.п.2
5		Швеллер $\frac{12 \text{У } \text{ГОСТ } 8240-97}{345-5 \text{ ГОСТ } 27772-2021}$ L=100			
6	ГОСТ 2590-2006	Круг $\phi 18 \text{ С}345-5$ L=300			
7	ГОСТ 2590-2006	Круг $\phi 16 \text{ С}345-5$ L=270			
8	ТУ 34-13-10272-88	Серьга СРС-7-16			
9		Лист $\frac{6 \times 150 \times 150 \text{ ГОСТ } 19903-2015}{\text{С}355-5 \text{ ГОСТ } 27772-2021}$			
		<u>Марка М3</u>			
		Труба $\frac{146 \times 8 \text{ ГОСТ } 8732-78}{345-8-09 \text{ ГЭС } \text{ГОСТ } 19281-2014}$ L=9000			

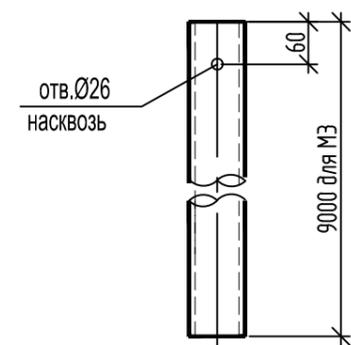
Марка М6



Поз. 4



Марка М3



- Общие указания по производству работ и защите конструкций даны на листе 1.
- Штырь поз. 4 в верхней части должен иметь накатку сетчатую по ГОСТ 21474-75, шаг накатки 3мм.

Изм. № подл.	0116708
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

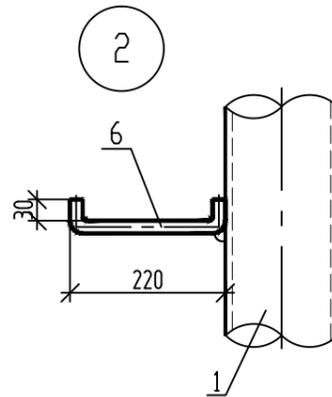
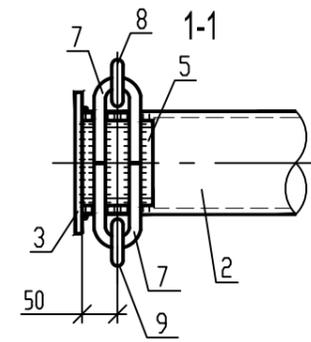
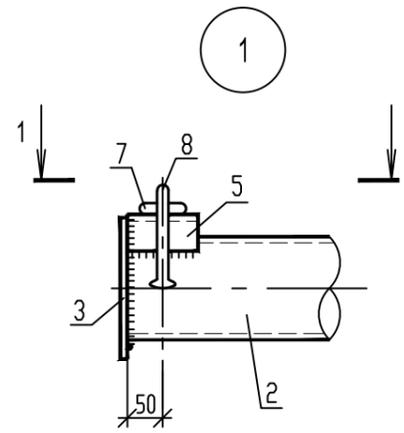
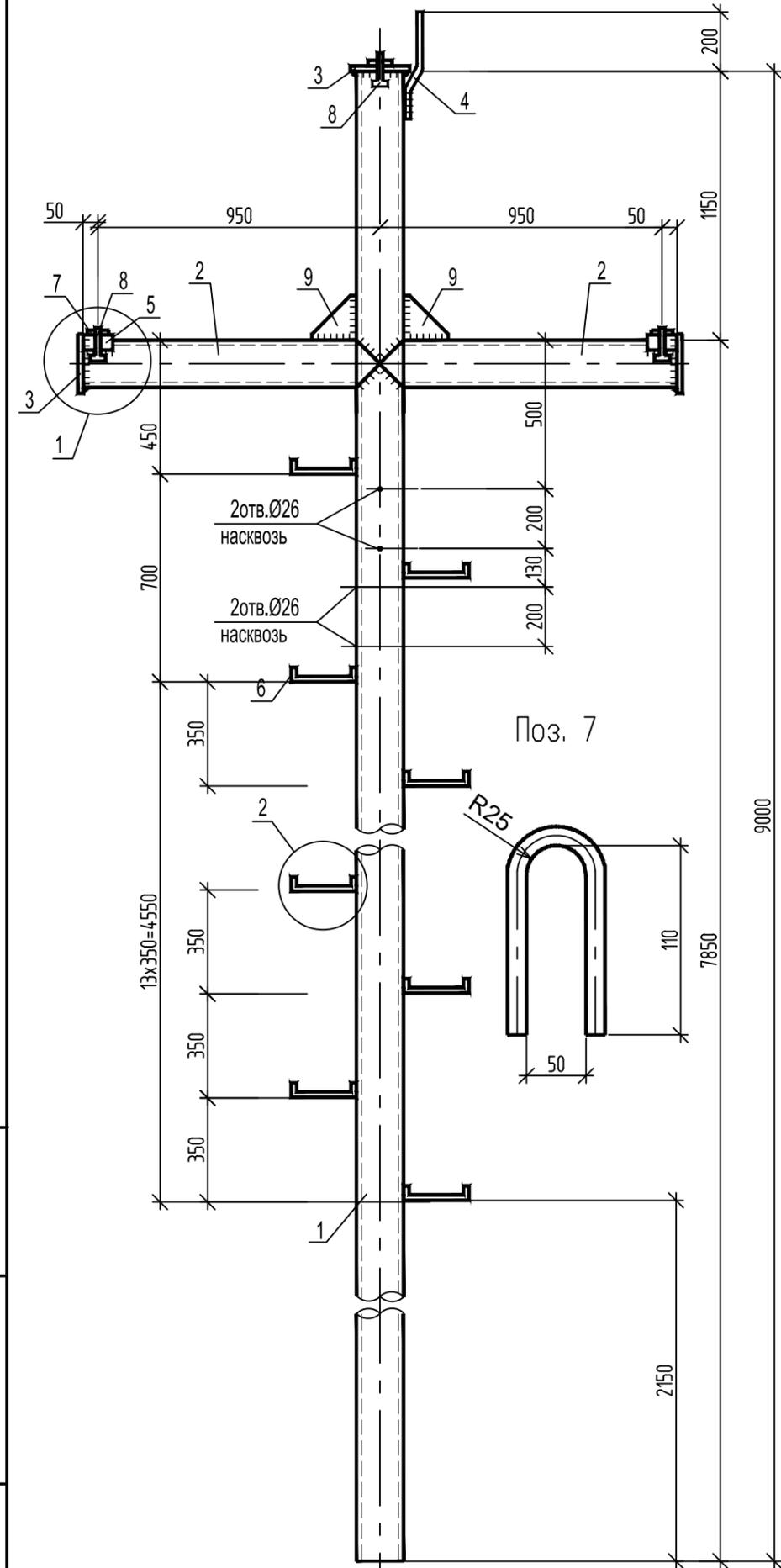
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.7					
"Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения"					
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.		Загоровская		<i>[Signature]</i>	13.02.24
Нач.отдела		Фурин		<i>[Signature]</i>	13.02.24
Отпайка ВЛ-6кВ на куст скважин № 2а				Стадия	Лист
				П	10
Н.контр. Ерофеева				<i>[Signature]</i>	13.02.24
ГИП Левинова				<i>[Signature]</i>	13.02.24
Марки М3, М6				АО "НПИИЭК"	

# Спецификация элементов

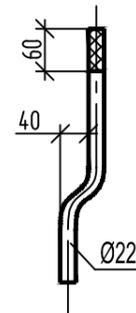
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примечание
<u>Марка М7</u>					
1		Труба $\frac{146 \times 8 \text{ ГОСТ } 8732-78}{345-8-09Г2С \text{ ГОСТ } 19281-2014}$ L=9000			
2		Труба $\frac{146 \times 8 \text{ ГОСТ } 8732-78}{345-8-09Г2С \text{ ГОСТ } 19281-2014}$ L=1000			
3		Лист $\frac{6 \times 200 \times 200 \text{ ГОСТ } 19903-2015}{С355-5 \text{ ГОСТ } 27772-2021}$			
4	ГОСТ 2590-2006	Круг $\phi 22 \text{ С345-5}$ L=360			см.п.п.2
5		Швеллер $\frac{12У \text{ ГОСТ } 8240-97}{345-5 \text{ ГОСТ } 27772-2021}$ L=100			
6	ГОСТ 2590-2006	Круг $\phi 18 \text{ С345-5}$ L=300			
7	ГОСТ 2590-2006	Круг $\phi 16 \text{ С345-5}$ L=270			
8	ТУ 34-13-10272-88	Серьга СРС-7-16			
9		Лист $\frac{6 \times 150 \times 150 \text{ ГОСТ } 19903-2015}{С355-5 \text{ ГОСТ } 27772-2021}$			
<u>Марка М4</u>					
		Труба $\frac{146 \times 8 \text{ ГОСТ } 8732-78}{345-8-09Г2С \text{ ГОСТ } 19281-2014}$ L=8700			

- Общие указания по производству работ и защите конструкций даны на листе 1.
- Штырь поз. 4 в верхней части должен иметь накатку сетчатую по ГОСТ 21474-75, шаг накатки 3мм.

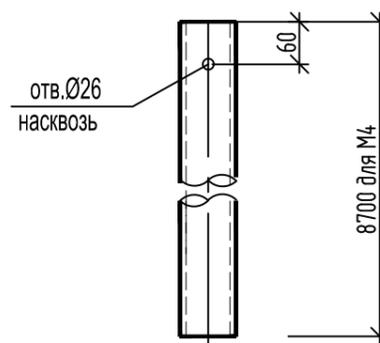
Марка М7



Поз. 4



Марка М4



Изм. № подл.	0116709
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

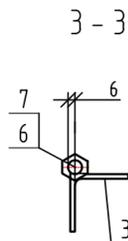
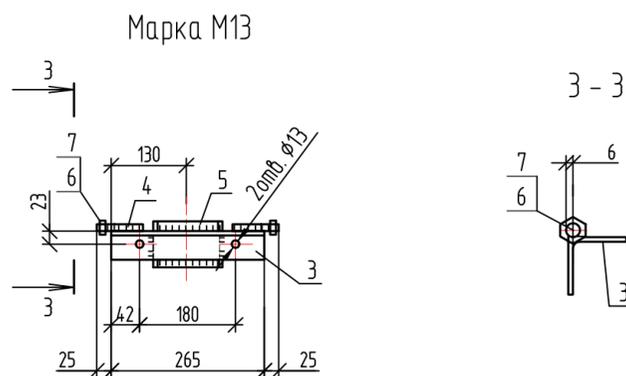
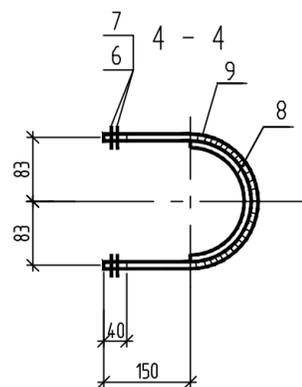
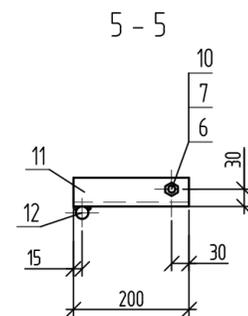
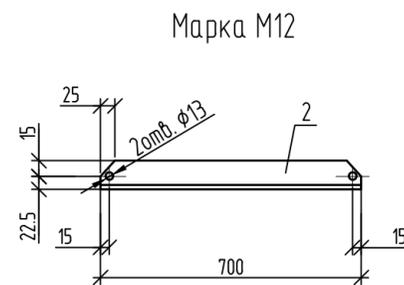
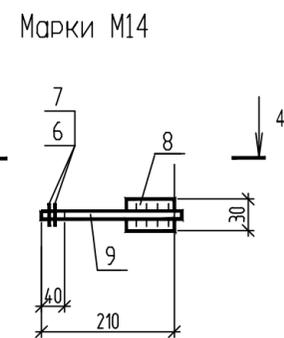
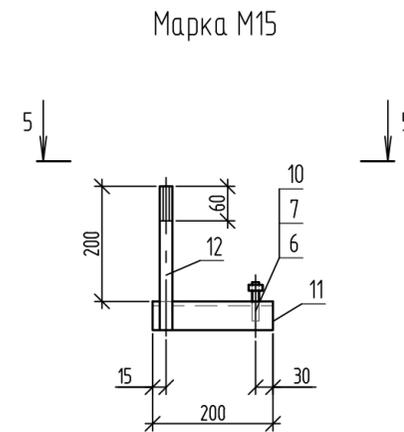
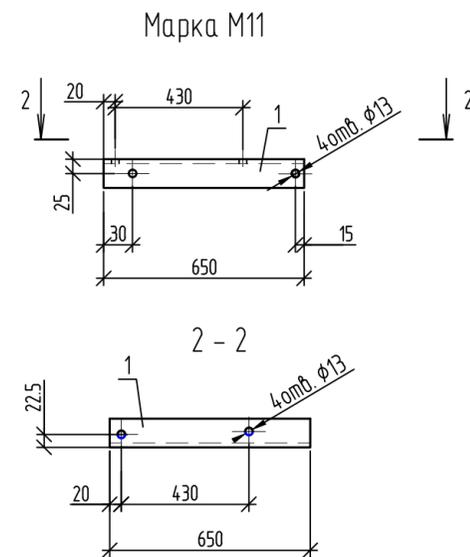
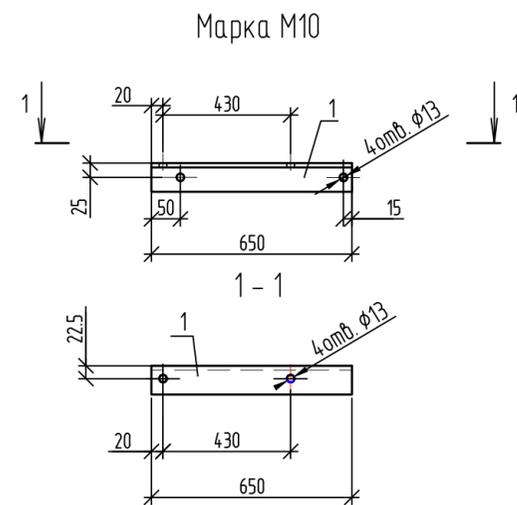
22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.7					
"Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения"					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.		Загоровская		<i>[Signature]</i>	13.02.24
Нач.отдела		Фурин		<i>[Signature]</i>	13.02.24
Отпайка ВЛ-6кВ на куст скважин № 2а					
Стадия					
П					
Лист					
11					
Листов					
АО "НПИИЭК"					
Н.контр.	Ерофеева			<i>[Signature]</i>	13.02.24
ГИП	Левинова			<i>[Signature]</i>	13.02.24
Марки М4, М7					

Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Марка М10			
1		Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-93 С345-5 ГОСТ 27772-2021 l=650			
		Марка М11			
1		Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-93 С345-5 ГОСТ 27772-2021 l=650			
		Марка М12			
2		Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-93 С345-5 ГОСТ 27772-2021 l=700			
		Марка М13			
3		Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-93 С345-5 ГОСТ 27772-2021 l=265			
4		В12 ГОСТ 2590-2006 С345-5 ГОСТ 27772-2021 l=80			
5		Швеллер 124 ГОСТ 8240-97 С345-5 ГОСТ 27772-2021 l=80			
6	ГОСТ ISO 8673-2014	Гайка М12х1,5-6			
7	ГОСТ 11371-78	Шайба 2.12.01.08кп.016			
		Марка М14			
6	ГОСТ ISO 8673-2014	Гайка М12х1,5-6			
7	ГОСТ 11371-78	Шайба 2.12.01.08кп.016			
8		Лист 4x30x260 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
9		В12 ГОСТ 2590-2006 С345-5 ГОСТ 27772-2021 l=600			
		Марка М15			
6	ГОСТ ISO 8673-2014	Гайка М12х1,5-6			
7	ГОСТ 11371-78	Шайба 2.12.01.08кп.016			
10	ГОСТ Р ИСО 8765-2013	Болт М12х40.46			
11		Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-93 С345-5 ГОСТ 27772-2021 l=200			
12		В22 ГОСТ 2590-2006 С345-5 ГОСТ 27772-2021 l=250			

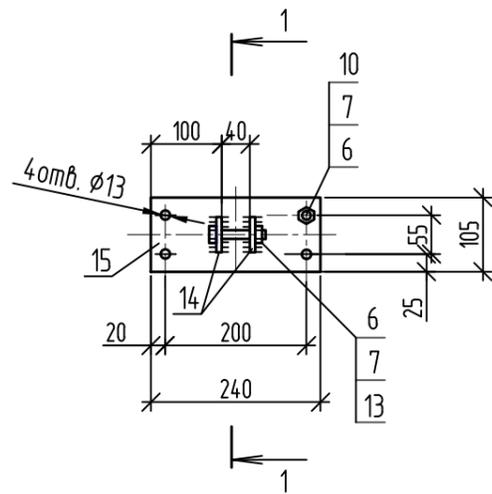
- Общие указания по производству работ и защите конструкций даны на листе 1.
- Размеры элементов и расположение отверстий крепления уточнить при монтаже.

22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.7					
"Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения"					
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.	Загородская			<i>[Signature]</i>	13.02.24
Нач. отдела	Фурин			<i>[Signature]</i>	13.02.24
Отпайка ВЛ-6кВ на куст скважин № 2а			Стадия	Лист	Листов
			П	12	
Марки М10-М15			АО "НПИИЭК"		
Н.контр.	Ерофеева			<i>[Signature]</i>	13.02.24
ГИП	Левинцова			<i>[Signature]</i>	13.02.24

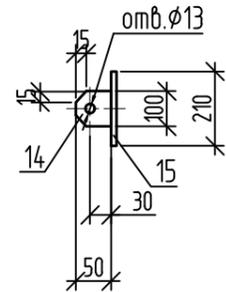


Взам. инв. №  
Подпись и дата  
Инв. № подл.  
0116712

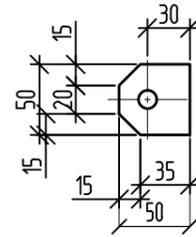
Марка М16



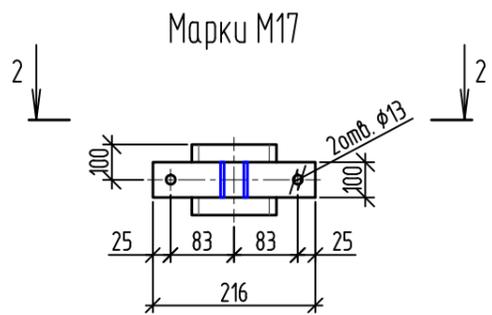
1 - 1



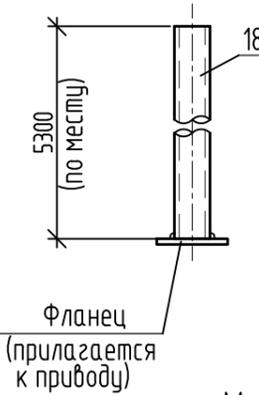
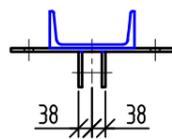
Поз. 14



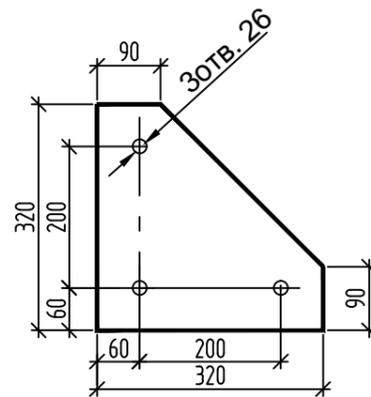
Марка М18



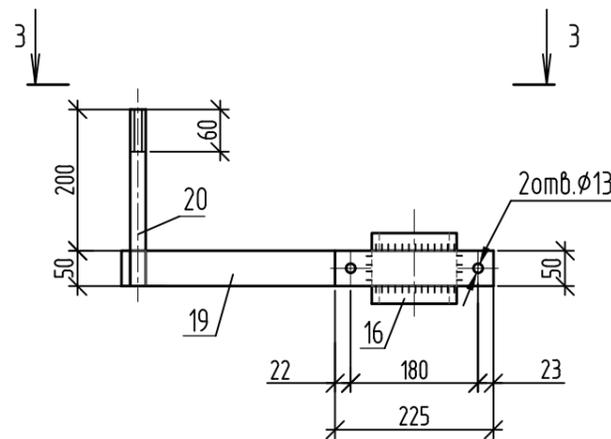
2 - 2



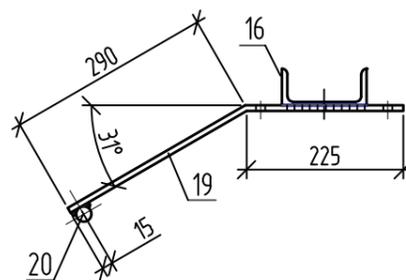
Марка М28



Марка М19



3 - 3



Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Марка М16			
6	ГОСТ ISO 8673-2014	Гайка М12х1,5-6			
7	ГОСТ 11371-78	Шайба 2.12.01.08кп.016			
10	ГОСТ Р ИСО 8765-2013	Болт М12х40.46			
13	ГОСТ Р ИСО 8765-2013	Болт М12х75.46			
14		Лист 5х50х50 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
15		Лист 5х105х240 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
		Марка М17			
16		Швеллер 12У ГОСТ 8240-97 С355-5 ГОСТ 27772-2021 l=100			
17		Лист 5х50х320 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
14		Лист 5х50х50 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
		Марка М18			
18		Труба 25х2,5 ГОСТ 10704-91 345-8-09Г2С ГОСТ 19281-2014 L=5300			
		Марка М19			
16		Швеллер 12У ГОСТ 8240-97 С355-5 ГОСТ 27772-2021 l=100			
19		Лист 5х50х500 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			
20		В22 ГОСТ 2590-2006 С345-5 ГОСТ 27772-2021 l=250			
		Марка М28			
		Лист 6х320х320 ГОСТ 19903-2015 С355-5 ГОСТ 27772-2021			

- Общие указания по производству работ и защите конструкций даны на листе 1.
- Размеры элементов и расположение отверстий крепления уточнить при монтаже.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	0116713

22-0025-ИЛОЗ.ГЧ.7

“Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения”

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.				Загоровская	13.02.24			
Нач.отдела				Фурин	13.02.24			
Н.контр.				Ерофеева	13.02.24	АО “НПИИЭК”		
ГИП				Левицова	13.02.24			

Марки М16-М19, М28

