



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ТРАНСЭНЕРГОСТРОЙ»

Свидетельство СРО № И-01-17-25-103 от 20.06.2017г.

ОБУСТРОЙСТВО ВЯТСКОЙ ПЛОЩАДИ АРЛАНСКОГО НЕФТЯНОГО
МЕСТОРОЖДЕНИЯ. РАСШИРЕНИЕ БКНС – 4а. ТВО-4а.

Часть 4
Инженерно-гидрометеорологические изыскания

Книга 1. Текстовая часть

Д050210150000-3- ИГМИ.ТЧ

Том 4.1.1

Изм	№ док.	Подпись	Дата
1	27-21		18.06.21



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ТРАНСЭНЕРГОСТРОЙ»

Свидетельство СРО № И-01-17-25-103 от 20.06.2017г.

ОБУСТРОЙСТВО ВЯТСКОЙ ПЛОЩАДИ АРЛАНСКОГО НЕФТЯНОГО
МЕСТОРОЖДЕНИЯ. РАСШИРЕНИЕ БКНС – 4а. ТВО-4а.

Часть 4
Инженерно-гидрометеорологические изыскания

Книга 1. Текстовая часть

Д050210150000-3- ИГМИ.ТЧ

Том 4.1.1

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР

И.В. ВЬЮНИЦКИЙ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

Э.А. БОБИН



2018

Взам. инв.-№

Подпись и дата

Инв.-№ подл.

Разрешение		Обозначение	Д050210150000-3-ИГМИ		
27-21 09.06.2021		Наименование объекта строительства	«Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения. Расширение БКНС-4а. ТВО-4а»		
Основание для изменения		Изменения внесены на основании письма ФАУ «ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА РОССИИ» №21706-21/ГГЭ-27177/11-02 от 09.06.2021			
Изм.	Лист	Содержание изменения	Код	Примечание	
1		Обложка В таблице регистрации изменений приведены сведения о внесенных изменениях.	4		
	1	70-05/21-ИГМИ.ТЧ Пояснительная записка СОДЕРЖАНИЕ Добавлены сведения о внесенных изменениях	4	все	
	11	3.6 Нагрузки. Приведены номера ветрового, снегового и гололедного районов, нормативные значения нагрузок, соответствующие районам согласно требованиям нормативного документа СП 20.13330.2016			
	30	Приложение А 1 Дополнение №1 к техническому заданию Добавлено новое приложение			
	36	Приложение В Программа инженерно-гидрометеорологических изысканий Представлена согласованная техническим заказчиком программа на производство инженерно-гидрометеорологических изысканий			
	52	Таблица регистрации изменений Добавлена таблица регистрации изменений			
Согласовано		ООО «Трансэнергострой»			Лист
Н.контр.					Листов
					1
Н.контр	Клиникова				18.06.21

**Состав отчётной технической документации
по инженерным изысканиям**

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
		Часть 1. Инженерно-геодезические изыскания	
1.1.1	Д050210150000-3 -ИТГИ.ТЧ	Книга 1. Текстовая часть	
1.2.1	Д050210150000-3 -ИТГИ.ГЧ	Книга 2. Графическая часть	
		Часть 2. Инженерно-геологические изыскания	
2.1.1	Д050210150000-3 -ИГИ.ТЧ	Книга 1. Текстовая часть	
2.2.1	Д050210150000-3 -ИГИ.ГЧ	Книга 2. Графическая часть	
		Часть 3. Инженерно-экологические изыскания	
3.1.1	Д050210150000-3 -ИЭИ.ТЧ	Книга 1. Текстовая часть	
		Часть 4. Инженерно-гидрометеорологические изыскания	
4.1.1	Д050210150000-3 -ИГМИ.ТЧ	Книга 1. Текстовая часть	

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

Изм.	Кол.У	Лист	№док	Подпись	Дата
ГИП		Бобин			
Выполнил					
Проверил					
Н. контроль	Клинико				

Д050210150000-3-ИГМИ.ТЧ СД

Состав отчетной технической документации по инженерным изысканиям

Стадия	Лист	Листов
П	1	1
ООО «Трансэнергострой»		

Введение

Настоящий отчет составлен на основании технического задания руководителя проекта Э.А.Бобина на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий и **дополнение №1 к техническому заданию** на объекте «Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения. Расширение БКНС-4а. ТВО-4а». (приложения А, А 1).

Объект расположен в Каракулинском районе Удмуртской Республики на территории Вятской площади Арланского нефтяного месторождения.

Техническая характеристика проектируемых объектов дана ниже:

Проектируемые площадки

№ п/п	Наименование	Примечание
1	ТВО-4а	проектирование
2	БКНС-4а	реконструкция
3	БОВ с потоковыми фильтрами (3 шт.)	проектирование

Проектируемые линейные сооружения

№ п/п	Наименование	Примечание
1	Подводящий нефтепровод от узла задвижек к ТВО-4а (L=87 м)	проектирование
2	Отводящий нефтепровод от ТВО-4а до узла задвижек (L=95м)	проектирование
3	Коллектор выкидной \$6" (нефтепровод от АГЗУ-23 до узла задвижек в районе КНС-4) (L = 25 м)	проектирование
4	Коллектор выкидной \$8" (нефтепровод от куста 31 до узла задвижек в районе КНС-4) (L = 2965 м)	проектирование
5	Коллектор выкидной \$10" (нефтепровод от проектируемого узла задвижек в районе КНС-4 до т.вр. в «Нефтепровод от т.вр. коллектор выкидной 13 до ТВО-4»)	проектирование
6	Выносимый участок нефтепровода от т.вр. в нефтесбор с кустов 22, 33, 74 до узла задвижек в районе КНС-4а	проектирование
7	Нефтепровод от т.вр. в нефтесбор от куста 26 до т.вр. в «Коллектор выкидной \$8» L=48 м	проектирование
8	Нефтепровод от т.вр. АГЗУ 32 до т.вр. в «Коллектор выкидной \$8"»	проектирование
9	Нефтепровод от т.вр. АГЗУ 27 до т.вр. в «Коллектор выкидной \$8"»	реконструкция
10	Высоконапорный водовод от узла задвижек БКНС-4а до узла задвижек куста 20	реконструкция
11	Высоконапорный водовод от узла задвижек БКНС-4а до узла задвижек куста 27	реконструкция
12	Высоконапорный водовод от узла задвижек БКНС-4а до т.вр. в подводящий водовод "КНС-4 до скв.6729 куста 74»	проектирование
13	Высоконапорный водовод от узла задвижек БКНС-4а до узла задвижек куста 30	проектирование

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Д050210150000-3-ИГМИ.ТЧ

Лист

2

Изм. Кол.уч. Лист. №док. Подпись. Дата.

14	Низконапорный водовод от ТВО-4а до БОВ	проектирование
15	Выносимый участок водовода от КНС-4 до БГ-20	проектирование
16	Выносимый участок водовода от КНС-4 до куста 74	проектирование
17	ВЛ-6кВ фидер 13 ПС Ветлянка до КТП-6/0,4 ТВО-4а	проектирование
18	Выносимый участок ВЛ-6кВ ф.13 ПС «Ветлянка»	проектирование
19	ВЛ-6кВ от ПС 35/6кВ Биектау до фидера 1 ПС 35/6 Ветлянка	проектирование
20	Внутрипромысловая автодорога до площадки БОВ	проектирование
21	Внутрипромысловая автодорога до площадки ТВО-4а	проектирование
22	Съезд с площадки проектируемого блока БКНС	проектирование

Примечание: Протяженность трасс и габаритные размеры кустов указаны предварительно и будут уточнены в процессе проектирования.

Схема размещения проектируемых площадок и линейных сооружений представлена на листе 1 (графические приложения).

Уровень ответственности – повышенный.

Стадия проектирования – проектная и рабочая документация.

Вид строительства: новое строительство.

Сведения о наличии материалов прошлых лет – ООО «Трансэнергострой» «Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения. Второй этап.» 2016г.

Основные требования к инженерно-гидрометеорологическим изысканиям:

- Составление климатической характеристики территории проектируемых работ с указанием средних и экстремальных значений метеозлементов, атмосферных явлений, опасных природных процессов.
- Водный режим водотоков на территории месторождения.
- Рекомендации для разработки мероприятий по охране окружающей среды и проведению оценки воздействия на окружающую среду.

Основание для выполнения настоящей работы служит Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № И-01-17-25-103 от 20.06.2017г. (приложение Б).

На основании технического задания составлена программа производства работ, в которой установлены состав, объем и методы выполнения работ (приложение В). Определение видов и объемов работ производилось в соответствии с указаниями СП 47.13330.2012 и СП 11-103-97 с учетом стадии проектирования и степени изученности территории.

Проектируемые трассы линейных коммуникаций не пересекают водные объекты, площадки расположены в зонах, не подверженных затоплению или подтоплению поверхностными водами (Часть 1. Инженерно-геодезические изыскания. Книга 2 Д050210150000-3ОИТГИ.ТЧ).

В связи с этим, в отчете приводится климатическая характеристика района проектируемых работ и общая гидрологическая характеристика изучаемой территории.

Выполнение полевых гидрометрических работ на водных объектах не проводилось.

Д050210150000-3-ИГМИ.ТЧ

Лист

3

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм. Кол.уч. Лист. №док. Подпись Дата

1. Гидрометеорологическая изученность

Территория проектируемых работ Вятской площади Арланского нефтяного месторождения в гидрометеорологическом отношении не изучена. Отсутствуют стационарные наблюдения Росгидромета за метеозементами, нет водомерных постов на водотоках.

В 2016 году ООО «Трансэнергострой» были выполнены изыскания на объекте «Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения. Второй этап», материалы которого были использованы при составлении данного отчета.

Для фоновой характеристики климата рассматриваемого района были использованы многолетние данные по ближайшей репрезентативной метеостанции Сарапул ГУ «Удмуртский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды». Метеостанция расположена в 46 км севернее объекта, находится в однородных физико-географических условиях с территорией Вятской площади Арланского нефтяного месторождения (южная окраина лесной зоны, равнозначные отметки высот местности, однотипность подстилающей поверхности, состав почв, увлажненность и т.д.)

Местоположение метеостанции Сарапул показано на листе 2 (графические приложения).

Гидрографическая сеть обустраиваемого участка относится к водосборному бассейну реки Камы (Нижнекамское водохранилище). Проектируемые сооружения расположены на водоразделах безымянных правых притоков реки Ветлянки и овражно-балочной сети правобережной части Нижнекамского водохранилища. (лист 1 графические приложения).

По классификации Б.Д.Зайкова рассматриваемые водотоки принадлежат к восточно-европейскому типу равнинных рек и характеризуются четко выраженным весенним половодьем, дождевыми паводками, летне-осенней и зимней меженью.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№							Лист
			Д050210150000-3-ИГМИ.ТЧ						
Изм.	Коп.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

2. Краткая физико-графическая характеристика

В административном отношении Вятская площадь Арланского нефтяного месторождения находится в Каракулинском районе Удмуртской республики. Месторождение расположено на правобережной части р. Камы, западнее поселков Кухтино и Боярка.

Территория Арланского месторождения относится к юго-восточной части Восточно-Европейской равнины, расположена на южной окраине лесной зоны и представляет собой холмистую равнину с общим уклоном к р. Кама. Отметки высот изменяются от 200 м на водоразделах до 63 м в пойме р. Кама.

Леса практически отсутствуют или приурочены к прирусловым участкам рек. Леса смешанные из ели и пихты, в подлеске из клена, дуба, липы, ильма. Подстилающая поверхность представлена обильным травяным покровом. Почвы – дерново-подзолистые и серые лесные оподзоленные, по механическому составу – разного типа суглинки.

Территория месторождения сильно расчленена долинами рек, их притоками и овражно-балочной сетью. Водотоки месторождения относятся к категории малых, берут начало на Сарапульской возвышенности и, протекая в широтном направлении с запада на восток, впадают в р. Кама на 232-225 км от ее устья. Устьевые участки рек находятся в подпоре от горизонтов воды верхнего бьефа Нижнекамского водохранилища.

Нормальный подпорный уровень НПУ Нижнекамского водохранилища в настоящее время составляет 63,3 м БС (по материалам изысканий 2016 года, второй этап).

Гидрографическая сеть рассматриваемой территории принадлежит бассейну р. Кама. Водотоки бассейна р. Кама, протекающие по Восточно-Европейской равнине имеют типичный облик равнинных рек. Русла рек отличаются малыми уклонами, незначительными скоростями течения. Густота речной сети водотоков составляет 0,31-0,40 км/км².

Климат рассматриваемой территории умеренно-континентальный с холодной снежной зимой и коротким теплым летом.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			Д050210150000-3-ИГМИ.ТЧ						
Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

3. Климатическая характеристика

Климатическая характеристика района работ составлена по данным наблюдений метеостанции (м.ст.) Сарапул за период 1896-2014 г.г., местоположение которой показано на листе 2 (графические приложения). Материалы наблюдений по метеостанции приведены по данным Удмуртского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды филиала ФГБУ «Верхне-Волжское УГМС» (приложение Г). Сведения о метеостанции представлены в таблице 1.

Таблица 1. – Основные сведения о гидрометеорологической станции

Метеостанция	Широта	Долгота	Высота (м БС)	Год открытия станции	Год закрытия станции
Сарапул	56°28'	53°44'	135	1896	действует

Дополнительно к данным письма ФГБУ «Верхне-Волжское УГМС» от 05.07.2019 №01-23/1026 приведены данные о слое осадков согласно СП 131.13330.2020 Строительная климатология для м/с Сарапул (т.4.1) – 194 мм для холодного периода года; 329 мм – для теплого периода года.

Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца принята согласно т.4.1. СП 131.13330.2020; наиболее холодного месяца согласно т.5.1 СП 131.13330.2020 для м/с Сарапул

Гидрометеорологическая станция Сарапул расположена на правобережной пойме р. Кама в лесной зоне Восточно-Европейской равнины.

По климатическому районированию для строительства участок работ относится к району IV [7].

Рассматриваемая территория характеризуется умеренно-континентальным климатом с продолжительной холодной, многоснежной зимой и сравнительно коротким, но теплым летом.

Атмосферная циркуляция. Климатические особенности рассматриваемой территории определяются ее географическим положением в центре материка Евразии. Зимой рассматриваемая территория находится под преимущественным влиянием сибирского антициклона, обуславливающим устойчивую морозную погоду. Наблюдаются частые вторжения холодных воздушных масс с севера, а также прорывы морских воздушных масс, несущих влагу с Атлантического океана, с которыми связаны резкие изменения погоды. Летом территория находится в основном в области низкого давления. Нередко вторгаются воздушные массы с Баренцева и Карского морей, а также с Азорских островов. Проникновение морских воздушных масс умеренных широт, связанное с интенсивной циклонической деятельностью, вызывает в холодное время года резкое повышение температуры воздуха и кратковременные оттепели. Летом морской воздух приносит прохладную и влажную погоду.

Основные климатические параметры приведены по многолетним данным наблюдений на метеостанции Сарапул в таблицах 2-18.

3.1. Ветровой режим.

В течение всего года преобладают ветры юго-западных направлений (таблица 2.). Средняя годовая скорость ветра составляет 2,8 м/с. Средние месячные скорости ветра изменяются в пределах 2,4-3,1 м/с, наибольшие скорости наблюдаются в холодный период года, наименьшие – в теплый (таблица 3).

Взам.инв.№
Подпись и дата
Инв.№ подл.

Изм.	Коп.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Д050210150000-3-ИГМИ.ТЧ	Лист
							6

Таблица 2. – Повторяемость направлений ветра и штилей по метеостанции Сарапул (%) (1961 – 2014 г.г.)

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
I	10	3	3	21	21	23	10	9	13
II	9	5	5	20	20	19	10	12	15
III	10	4	4	16	18	22	13	13	12
IV	11	4	4	13	12	24	17	15	13
V	16	10	6	13	8	18	14	15	12
VI	16	9	5	10	6	16	18	20	11
VII	19	13	9	11	6	12	13	17	15
VIII	15	10	8	14	7	16	12	18	17
IX	12	5	4	9	11	25	18	16	14
X	11	4	4	10	12	24	19	16	10
XI	11	4	4	13	14	25	16	13	9
XII	8	3	3	17	19	26	12	12	12
Год	12	6	5	14	13	21	14	15	13

Таблица 3 – Средняя месячная и годовая скорость ветра по м.ст. Сарапул (м/с)

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

Максимальная скорость ветра с учетом порыва достигает 30 м/с (с 1970 по 2014 г.г.)

3.2 Температура воздуха.

Средняя годовая температура воздуха составляет плюс 3,1°С. Наиболее холодным месяцем в году является январь со среднемесячной температурой воздуха минус 13,2°С. Средняя месячная температура июля, самого теплого месяца, составляет плюс 19,1°С (таблица 4).

Таблица 4 – Средняя месячная и годовая температура воздуха (градус Цельсия)

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Сарапул	-13,2	-12,1	-5,0	4,2	12,2	17,0	19,1	16,4	10,6	3,1	-4,6	-10,6	3,1

Абсолютный максимум температуры воздуха по м.ст. Сарапул составил плюс 38°С, абсолютный минимум – минус 48°С. Средние значения из абсолютных максимумов и минимумов приведены в таблицах 5 и 6. Продолжительность теплого и холодного периодов составляет соответственно 7 и 5 месяцев.

Таблица 5 – Средний из абсолютных максимумов температуры воздуха (градус Цельсия) (с 1971 по 2000 г.г.)

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Сарапул	3,0	4,3	6,8	25,1	32,3	34,1	35,5	34,3	29,6	19,0	8,7	3,3	34,0

Д050210150000-3-ИГМИ.ТЧ

Лист

7

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм. Коп. уц. Лист. № док. Подпись. Дата.

Таблица 6 – Средний из абсолютных минимумов температуры воздуха (градус Цельсия)

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Сарапул	-41,6	-38,0	-31,4	-18,2	-4,0	3,3	8,1	5,4	-2,3	-11,2	-29,6	-39,2	-32,9

Устойчивый переход среднесуточной температуры воздуха через 0°C осенью происходит 25 октября, весной – 5 апреля (таблица 7).

Таблица 7 – Даты перехода средней суточной температуры воздуха через определенные пределы и число дней с температурой выше этих пределов по метеостанции Сарапул (с 1971 по 2000г.г.)

Характеристика	Предел				
	-10°C	-5°C	0°C	+5°C	+10°C
Переход температуры весной	08.03	23.03	05.04	21.04	10.05
Переход температуры осенью	02.12	13.11	25.10	07.10	17.09
Число дней с температурой выше	268	234	202	168	129
Число дней с температурой ниже	97	131	163	197	236

Первые заморозки отмечаются обычно в третьей декаде сентября, последние – в середине мая. Безморозный период составляет в среднем 132 дня (таблица 8).

Таблица 8 – Средние даты наступления заморозков и продолжительность безморозного периода в воздухе по метеостанции Сарапул (с 1971 по 2000 г.г.)

Средняя дата последнего заморозка	Средняя дата первого заморозка	Продолжительность безморозного периода, дни
15.05	25.09	132

Расчетные температуры наружного воздуха холодного периода года приведены по м.ст. Сарапул в таблице 9, [7].

Таблица 9 – Климатические параметры холодного периода по м.ст. Сарапул

Температура воздуха, °C				Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °C	Продолжительность, сут. и средняя температура воздуха, °C, периода со средней суточной температурой воздуха					
Наиболее холодных суток, обеспеченностью		Наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью			≤0°C		≤8°C		≤10°C	
					Продолжительность	Средняя температура	Продолжительность	Средняя температура	Продолжительность	Средняя температура
0,98	0,92	0,98	0,92	7,2	159	-9	215	-5,6	231	-4,6
-40	-36	-35	-33							

Расчетные температуры наружного воздуха теплого периода приведены по м.ст. Сарапул [7]

1. Температура воздуха обеспеченностью 0,95% (повторяемостью один раз в 20 лет) + 23°C, обеспеченностью 0,98% (один раз в 100 лет) + 26°C.

Д050210150000-3-ИГМИ.ТЧ

Лист

8

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм. Коп. уц. Лист. № док. Подпись. Дата

2. Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца + 24,7°C.

3. Средняя суточная амплитуда температуры наиболее теплого месяца +10,7°C.

Температура почвы. Температурный режим почвы, в большей степени, чем температура воздуха, подвержен влиянию локальных микроклиматических факторов, прежде всего - состояния поверхности почвы, ее типа, механического состава, влажности, растительного покрова и т.д.

Среднегодовая температура поверхности почвы по данным м.ст. Сарапул +4°C. Наиболее низкая температура поверхности почвы наблюдается в январе и феврале, ее среднемесячное значение равно минус 14°C, наиболее высокая в июле - +23°C (таблица 10).

Таблица 10 – Средняя месячная и годовая температура поверхности почвы (градус Цельсия)

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Сарапул	-14	-14	-7	3	15	21	23	19	11	3	-5	-11	4

С глубиной температура почвы в летние месяцы убывает, в зимние, напротив, температура почвы с глубиной выше, так как сначала охлаждается ее поверхность (таблица 11). С глубины 0,8м температура почвы имеет только положительные значения.

Наибольшая из максимальных за зиму глубина промерзания почвы составляет 127 см, наименьшая – 17 см, средняя – 82 см.

Средняя продолжительность периода промерзания составляет 170 дней.

Таблица 11 – Средняя месячная и годовая температура почвы по вытяжным термометрам по метеостанции Сарапул (градус Цельсия) (с 1961 по 2005 г.г.)

Глубина, м	месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
0,2	-0,8	-0,9	-0,6	1,7	9,5	14,6	17,9	16,3	11,9	5,7	1,2	-0,5	6,3
0,4	0,1	-0,2	-0,2	1,2	8,0	13,0	16,6	15,8	12,3	6,7	2,3	0,6	6,3
0,8	1,3	0,9	0,8	1,2	5,9	10,7	14,3	14,8	12,5	8,3	4,2	2,2	6,4
1,2	2,4	1,8	1,4	0,9	4,6	9,1	12,3	13,8	12,5	8,8	5,3	3,5	6,4
1,6	3,4	2,7	2,2	1,9	3,8	7,2	10,4	12,1	11,8	9,7	6,8	4,7	6,4
3,2	6,1	5,4	4,8	4,2	4,0	4,9	6,4	8,0	8,9	9,0	8,3	7,2	6,4

3.3 Осадки

Средняя многолетняя сумма осадков составляет 568 мм. Распределение их в течение года неравномерное, основная масса осадков (68,5%) выпадает в теплый период года, на холодный период года приходится 31,5% годовой суммы осадков (таблица 12).

Таблица 12 – Месячное и годовое количество осадков с поправками на смачивание (в миллиметрах) (с 1971 по 2000 г.г.)

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Сарапул	40	29	23	32	45	63	63	69	62	55	46	41	568

Наибольшее количество осадков за месяц выпало в июле 1984 года – 185 мм,

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Д050210150000-3-ИГМИ.ТЧ

Лист

9

Изм. Кол.уч. Лист. №док. Подпись. Дата

наименьшее – 0 мм в феврале 1984 года. Наибольшая сумма осадков за год составила в 1990 году – 783 мм, наименьшая – 336 мм в 1974 году.

Суточный максимум выпавших осадков за весь период наблюдений составил 73 мм (29.06.1960г.). Максимальное суточное количество осадков вероятностью превышебния 1% - 73 мм.

3.4 Снежный покров

Снежный покров оказывает существенное влияние на формирование климата. Под его воздействием развивается и формируется целый ряд взаимообусловленных процессов. Зимой, когда территория покрывается снегом, между поверхностью земли и атмосферой создаются особые условия обмена, оказывающие существенное влияние на верхний слой почвы. Малая теплопроводность снега способствует сохранению тепла, накопленного в почве к осени и предохраняет почву от промерзания.

Снежный покров обычно появляется в конце второй декады октября. Устойчивый снежный покров образуется в первой декаде ноября, разрушается в середине апреля. Полный сход снежного покрова наблюдается в третьей декаде апреля. Средняя продолжительность периода со снежным покровом составляет 166 дней (таблица 13).

Таблица 13 – Средние даты образования и схода снежного покрова по метеостанции Сарапул

Среднее число дней со снежным покровом	Дата появления снежного покрова	Дата образования	Дата разрушения	Дата схода снежного покрова
		устойчивого снежного покрова		
166	19.10	07.11	15.04	21.04

Максимальной высоты снежный покров достигает к концу второй декады марта. максимальная высота снежного покрова из наибольших за зиму составляет 123 см, средняя – 87 см, наименьшая – 32 см (таблица 14).

Таблица 14 – Высота снежного покрова по снегосъемкам на последний день декады по метеостанции Сарапул

Месяцы																		Из наибольших за зиму					
X			XI			XII			I			II			III			IV			с	М	м
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3			
		3	7	10	14	18	23	27	31	35	37	42	44	45	46	46	38	19			87	123	32

3.5 Влажность воздуха

Среднее годовое парциальное давление водяного пара, содержащегося в воздухе, составляет 7,3 гПа. В течение года парциальное давление водяного пара изменяется от 2,2 гПа в январе и феврале до 15,2 гПа в июле (таблица 15).

Таблица 15 – Среднее месячное и годовое парциальное давление водяного пара (гПа) (с 1961 по 2014 г.г.)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
2,3	2,2	3,5	5,8	8,7	12,8	15,2	13,4	9,8	6,5	4,2	2,8	7,3

Д050210150000-3-ИГМИ.ТЧ

Лист

10

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Коп.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

Средняя годовая относительная влажность воздуха составляет 75%. Наибольшие значения относительной влажности воздуха наблюдаются в зимний период, наименьшие – в теплый (таблица 16).

Таблица 16 – Среднемесячная и годовая относительная влажность воздуха по метеостанции Сарапул (в процентах)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
83	80	77	69	60	66	70	73	76	81	85	84	75

Средний годовой дефицит влажности воздуха составляет 3,4 гПа (таблица 17).

Таблица 17 – Средний месячный и годовой дефицит насыщения по метеостанции Сарапул (в гектопаскалях) (с 1961 по 2014 г.г.)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
0,4	0,5	1,0	3,1	7,1	7,9	8,0	6,3	3,7	1,7	0,6	0,4	3,4

3.6 Нагрузки.

По весу снегового покрова, согласно СП 20.13330.2016 [6] участок изысканий относится к району – V, нормативное значение веса снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности земли равно 2,5 кПа (кгс/м²).

По ветровому давлению согласно СП 20.13330.2016 [6] рассматриваемая территория относится к району – II, нормативное значение ветрового давления на высоте 10 м от земли и повторяемостью 1 раз в 50 лет принято равным 0,30 кПа (кгс/м²).

По скоростному напору ветра участок изысканий относится к району – II, значение скоростного напора ветра: на высоте 10 м над поверхностью земли повторяемостью 1 раз в 25 лет, при расчетной скорости 29 м/с равен 500 Па.

По толщине стенки гололеда согласно СП 20.13330.2016 [6] участок работ находится во II районе. Нормативная толщина стенки гололеда для высоты 10 м над поверхностью земли повторяемостью 1 раз в 5 лет – 5 мм.

Район по толщине стенки гололеда по картам районирования относится к III району. Нормативная толщина стенки гололеда на высоте 10 м над поверхностью земли повторяемостью 1 раз в 25 лет составляет 20 мм.

3.7 Атмосферные явления.(с1896 по 1963 г.г.)

Туманы. Туманы возможны в любое время года, среднее число дней в году с туманами по м.ст. Сарапул – 32, наибольшее – 49. Среднегодовая продолжительность тумана составляет 137 часов.

Гроза. Грозовая деятельность является результатом определения синоптических процессов, благоприятных для развития мощной вертикальной конвекции богатого водяным паром воздуха и физико-географических условий, из которых самое большое влияние на грозовую деятельность оказывает рельеф.

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Д050210150000-3-ИГМИ.ТЧ

Лист

11

Изм. Кол.уч. Лист. №док. Подпись. Дата.

По метеорологическим признакам различают грозы фронтальные и тепловые. На холодном фронте фронтальные грозы возникают в связи с бурым вытеснением теплого воздуха, вверх наступающим валом холодного воздуха.

На тепловом фронте грозы возникают вследствие того, что неустойчивость стратификации теплого воздуха возрастает и в нем возникает интенсивная конвекция. Зона фронтальных гроз имеет протяженность в несколько десятком километров.

Тепловой или местной грозой называется гроза внутри воздушной массы в теплое время года, обычно при размытом барическом поле, т.е. при слабых барических градиентах.

Среднее число дней в году с грозами составляет – 27, наибольшее – 41.

Среднегодовая продолжительность грозы – 54 часа.

Метели. За год среднее количество дней с метелью составляет 31, наибольшее – 59. Среднегодовая продолжительность метелей составляет 239 часов.

Гололед. Зимы сопровождаются гололедно-изморозевыми явлениями. Максимальный диаметр стенки гололеда составляет 8 мм, толщина нормативной стенки гололеда равна 7 мм, вес отложения – 16 г.

Максимальный диаметр изморози за период наблюдений – 40 мм, толщина – 37 мм, вес отложений – 56 г. (с 1983 по 2014 г.г.)

3.8 Опасное природное гидрометеорологические явления (ОЯ)

– гидрометеорологическое явление, воздействие которого может привести к гибели людей, нанести значительный ущерб отраслям экономики. Сведения об опасных метеорологических явлениях на территории по м.ст. Сарапул приведены в таблице 18.

Таблица 18 - Опасные гидрометеорологические явления (с 1913 по 2013 г.г.)

Опасное явление:	Вероятность*
Шквал скоростного ветра > 24 м/с	6%
Сильный дождь > 49 мм за 12 часов	6%
Сильные метели и гололедицы	3%
Чрезвычайная пожароопасность лесов и торфяников	17%
Сильный мороз (-40°C)	3%
Сильная жара (+35°C)	9%

*- число случаев за 100 лет

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Коп.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

Д050210150000-3-ИГМИ.ТЧ

Лист

12

4. Общая характеристика гидрологического режима

Для водного режима рек данной территории характерно неравномерное распределение стока в течение года. Основная часть объема годового стока проходит в период половодья. Доля весеннего стока от годового составляет 75-80%, на меженный период приходится 20-25% стока.

По внутригодовому распределению стока реки рассматриваемой территории относится к восточно-европейскому типу рек с четко выраженным весенним половодьем, летне-осенней меженью, прерываемой дождевыми паводками и длительной устойчивой зимней меженью.

Половодье. Половодье в результате снеготаяния начинается в первой половине апреля. Максимум проходит 15-20 апреля. Заканчивается половодье в среднем в конце апреля – первой декаде мая. Средняя продолжительность половодья составляет 25-35 дней. Форма гидрографа рек данного района одновершинная. Весенний ледоход на водотоках не наблюдается, лед тает на месте.

В связи с особенностями внутригодового режима рек наивысшие за год уровни воды наблюдаются в период половодья. На малых водотоках весенние подъемы уровня не превышают 1,0 м. Интенсивность подъема уровня в среднем составляет – 10-15 см.

Дождевые паводки. На рассматриваемой территории в теплый период года почти ежегодно наблюдаются паводки. Значительные паводки формируются при выпадении сильных ливней, а также при затяжных дождях. Осенние паводки иногда имеют смешанное происхождение за счет дождей и таяния снега во время потеплений. Максимальные расходы дождевых паводков значительно превышают максимальные расходы воды весеннего половодья. В среднем за летне-осеннюю межень наблюдается 1-3 паводка, в дождливые годы – от 4 до 8. Максимальные (по величине расхода) дождевые паводки наблюдаются в сентябре. Максимальные расходы дождевых паводков значительно превышают максимальные расходы воды весеннего половодья.

Летне-осенняя и зимняя межень. Летне-осенняя межень устанавливается после весеннего половодья и продолжается до появления устойчивых ледовых образований, обычно бывает разобщенной на отдельные периоды между паводками.

Летне-осенняя межень обычно наступает в конце мая и продолжается до конца октября, а в отдельные годы до начала октября. Средняя продолжительность составляет 150-160 дней.

В зависимости от прохождения дождевых паводков низшие уровни летне-осенней межени наблюдаются во второй декаде августа. Средняя продолжительность маловодного периода составляет 10-15 дней.

Зимняя межень устойчивая и продолжительная, отличается низким стоком. Зимняя межень наступает с середины ноября и заканчивается в начале апреля, средняя продолжительность составляет – 130-140 дней. В отдельные годы продолжительность межени может отличаться от средних значений на 10-25 дней.

Наиболее маловодный период зимней межени чаще всего наблюдается в конце декабря – начале января, средняя продолжительность его составляет 15-20 дней.

На малых водотоках в отдельные суровые годы возможны как промерзание, так и пересыхание водотока.

Име.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№							Лист
			Д050210150000-3-ИГМИ.ТЧ						
Изм.	Коп.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

Ледовый режим. Первые осенние ледяные образования на реках появляются вскоре после перехода температуры воздуха через 0°С в виде заберегов и шуги.

На реках со спокойным течением забереги, постепенно увеличиваясь в размерах, образуют сплошной ледостав. На малых водотоках забереги растут быстро, промежуток времени между началом образования заберегов и установлением ледостава незначителен. Одновременно с появлением заберегов происходит образование шуги. Иногда в результате резкого понижения температуры воздуха ледостав на малых реках устанавливается в одну ночь без предварительного образования заберегов.

Средние сроки начала появления первых ледяных образований на реках приурочены к началу ноября. На малых водотоках осеннего ледохода не наблюдается.

Ледостав устанавливается в среднем во второй декаде ноября. Средняя продолжительность ледостава составляет 150-160 дней. Продолжительность всех ледовых явлений в среднем составляет 160 дней.

Устойчивая морозная погода и небольшая высота снежного покрова обуславливают интенсивное нарастание толщины ледяного покрова в начальный период – 8-10 см за декаду. К концу сезона интенсивность уменьшается до 1-4 см за декаду. При снегопадах в период установления ледостава рост ледяного покрова происходит замедленно. К концу декабря толщина льда в среднем достигает значения 30 см.

Максимальная толщина льда наблюдается во второй – третьей декаде февраля.

Вскрытие рек рассматриваемой территории происходит под действием как тепловых, так и механических факторов. Вскрытию предшествует подготовительный период – таяния и деформации ледяного покрова. В начале появляется талая вода на льду, затем закраины и промоины. Толщина льда перед вскрытием уменьшается на 30-50% по сравнению с наибольшей.

Вскрытие рек в среднем происходит в начале апреля. Ранние и поздние сроки вскрытия отклоняются от средних на 10-12 дней. Полное очищение рек ото льда в среднем наступает в третьей декаде апреля – первых числах мая. С подъемом уровня воды лед отрывается от берегов и начинаются его подвижки, после чего начинается ледоход.

Характеристика гидрологического режима водотоков на исследуемом участке составлена на основании нормативной методической литературы [2,8] и данных многолетних наблюдений на водомерном посту р. Бол. Сарапулка – с. Поркачево (таблица 19)

Таблица 19 – Сведения о водомерных постах

Река – пункт	Расстояние от устья, км	Площадь водосбора, км ²	Отметка нуля поста, МБС	Период действия		Принадлежность поста
				Открыт	Закрыт	
Р. Бол.Сарапулка – с.Поркачево	22	247	78,74	1946	1994	Удмуртское УГМС филиал ФГБУ «Верхне-Вол-жское УГМС»

Местоположение водпоста показано на листе 2 (графические приложения).

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Д050210150000-3-ИГМИ.ТЧ

Лист

14

5. Водоохранные зоны

В целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира устанавливаются водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы.

Ширина водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов устанавливается в соответствии со ст. 65 Водного кодекса Российской Федерации от 03.03.2006 № 74-ФЗ (ред. От 28.11.2015 (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2016г.).

Соблюдение специального режима на территории водоохранных зон является составной частью комплекса природоохранных мер по улучшению гидрологического, гидрохимического, санитарного и экологического состояния водных объектов и благоустройства их прибрежных территорий.

Ширина водоохранных зон устанавливается для рек и ручьев в зависимости от их протяженности от среднемноголетнего уреза воды, определенного за период, когда они не покрыты льдом.

Градации по ширине водоохранных зон приведены в таблице 20

Таблица 20 – Градация по ширине водоохранных зон

Длина водотока	Ширина водоохраной зоны
До 10 км	50 м
От 10 до 50 км	100 м
От 50 и более	200м

В пределах водоохранных зон устанавливаются прибрежные защитные полосы, на территории которых вводятся дополнительные ограничения водопользования.

Для водотоков протяженностью менее десяти километров от истока до устья водоохранная зона совпадает с прибрежной защитной полосой.

Ширина прибрежной защитной полосы устанавливается в зависимости от уклона берега водного объекта и составляет тридцать метров для обратного или нулевого уклона, сорок метров для уклона до трех градусов и пятьдесят метров для уклона три и более градуса.

В границах водоохранных зон допускается проектирование, размещение, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию хозяйственных и иных объектов при условии оборудования таких объектов сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения и истощения вод в соответствии с водным законодательством и законодательством в области охраны окружающей среды.

В границах прибрежных защитных полос запрещается размещение отвалов размываемых грунтов, размещение складов горюче-смазочных материалов, мест складирования и захоронения промышленных и бытовых отходов, заправки топливом, мойка и ремонт автомобилей и других машин и механизмов, размещение стоянок транспортных средств, строительно-монтажных площадок.

Участки земель в пределах прибрежных защитных полос представляются для размещения различных объектов водоснабжения при наличии лицензий на

Взам.инв.№							Подпись и дата	Ине.№ подл.	Д050210150000-3-ИГМИ.ТЧ						Лист
															15
	Изм.	Коп.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата									

водопользование. прибрежные защитные полосы, как правило, должны быть заняты древесно-кустарниковой растительностью или залужены.

При использовании водных объектов физические лица, юридические лица обязаны осуществлять водохозяйственные мероприятия и мероприятия по охране водных объектов в соответствии с настоящим Кодексом и другими федеральными законами.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Д050210150000-3-ИГМИ.ТЧ	<i>Лист</i>
										16
			<i>Изм.</i>	<i>Коп. уч.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

6. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

- Обустраиваемый участок Вятской площади Арланского нефтяного месторождения расположен в Каракулинском районе Удмуртской Республики. Месторождение расположено на правобережной части р. Камы (Нижнекамское водохранилище), западнее поселков Сухарево и Боярка.
- В гидрометеорологическом отношении рассматриваемая территория не изучена.
- Фоновая климатическая характеристика дана по ближайшей репрезентативной метеостанции Сарапул.
- Климат района умеренно – континентальный, с умеренно холодной зимой и с теплым летом. Среднегодовая температура воздуха +3,1°С. Среднемесячная температура самого теплого месяца июля – 19,1°С.
- Среднегодовая норма осадков 568 мм. Распределение осадков по сезонам неравномерное, основная масса осадков (68,5%) выпадает в теплый период года.
- На участке преобладают суглинистые грунты, наибольшая наблюденная глубина промерзания которых составила 127 см (приложение Г).
- В течение всего года преобладают ветры юго-западных направлений. Максимальная скорость ветра с учетом порыва достигает 30 м/с.
- Опасные природные гидрометеорологические явления имеют ограниченное и локальное распространения (таблица 1.18).
- По климатическому районированию, приведенному в СП 131.13330.2012 район изысканий находится в зоне нормального увлажнения, а по температурному режиму и относительной влажности воздуха относится к зоне ІВ [7].
- Гидрографическая сеть участка относится к водосборному бассейну р. Камы и представлена малыми безымянными правыми притоками реки Ветлянки и овражно-балочной сетью правобережной части Нижнекамского водохранилища.
- Трассы проектируемых линейных коммуникаций проходят по водораздельным точкам местности и не пересекают водные объекты. Площадные сооружения запроектированы на участках рельефа не подверженных затоплению и подтоплению поверхностными водами (Часть 1. Инженерно-геодезические изыскания. Книга 2 Д050210150000-3-ИТГИ. Ч)

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Коп.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

Д050210150000-3-ИГМИ.ТЧ

Лист

17

Рекомендации по защите и охране окружающей среды сводятся к следующему:

1. В период строительно-монтажных работ не допускать сводки древесно-кустарниковой растительности на площадях, не предусмотренных проектной документацией.
2. В целях предотвращения развития водной эрозии предусмотреть вдоль трассы нефтепровода крепление оврагов, промоин.
3. После завершения работ по строительству объекта произвести восстановление нарушенных земель, т.е. рекультивацию.
4. Производственные площадки подлежат обвалованию и оборудованию ливневой канализации.
5. Применение очистных сооружений для очистки производственных и бытовых стоков.
6. Проведение мониторинга за состоянием поверхностных вод и контролю за выбросами вредных веществ в атмосферу.
7. При разливе нефти на поверхность действовать по схеме ликвидации аварий на водных объектах. О фактах аварии сообщать в органы по контролю за состоянием поверхностных вод.

Строительство проектируемого объекта должно производиться с соблюдением всех требований проектной документации и выполнения условий природоохранных мероприятий.

В этом случае, возможность возникновения неблагоприятных изменений гидрологического и гидрохимического режима водотоков не прогнозируется.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№							Д050210150000-3-ИГМИ.ТЧ	Лист
										18
Изм.	Коп.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата					

7. Список использованной литературы

1. Водный кодекс Российской Федерации, М., 2006.
2. Ресурсы поверхностных вод в СССР, Урал и Приуралье, т.11, Гидрометеиздат, Л., 1973.
3. СП 47.13330.2012. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения». Госстрой России, М., 2016.
4. СП 11-103-97.Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства. Госстрой России. М., 1997.
5. Научно – прикладной справочник по климату СССР. Серия 3, выпуск 29. Гидрометеиздат, Санкт-Петербург, 1992.
6. СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия». Госстрой России, М., 2016.
7. СП 131.13330.2012 Строительная климатология. Госстрой России. М. 2013.
8. Государственный водный кадастр. Многолетние данные о режиме и ресурсах поверхностных вод суши, т.11, вып.25, Гидрометеиздат, Л., 1988.

Инв.№ подл.							Д050210150000-3-ИГМИ.ТЧ	Лист
								19
	Взам.инв.№	Подпись и дата	Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.		Подпись

Текстовые приложения

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Д050210150000-3-ИГМИ.ТЧ	Лист
										20
			Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

**Приложение А
(обязательное)
Задание на выполнение инженерных изысканий**



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ТРАНСЭНЕРГОСТРОЙ»**

СОГЛАСОВАНО
Главный инженер
ООО «Трансэнергострой»



В.А. Клинников

2018 г.

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель генерального директора
по капитальному строительству
АО «Белкамнефть» им. А.А. Волкова



К.М. Рязанов

« 12 » 2018 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на производство инженерно-геодезических, инженерно-геологических, инженерно-экологических, инженерно-гидрометеорологических изысканий.

1. Наименование объекта.

«Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения.
Расширение БКНС-4а. ТВО-4а»

2. Наименование и местонахождение технического заказчика

АО «Белкамнефть», 426004, Россия, Удмуртская республика, г. Ижевск, ул. Пастухова, 100

3. Местоположение и границы объекта.

Удмуртская Республика, Удмуртская Республика, Каракулинский район, Вятская площадь Арланского нефтяного месторождения

4. Подрядчик.

ООО «Трансэнергострой»

5. Вид строительства. Уровень ответственности

Новое строительство. Уровень ответственности повышенный.

6. Сведения о наличии материалов изысканий прошлых лет.

Инженерные изыскания шифр - Д050210150000-1

7. Стадия проектирования

Проектная документация, рабочая документация

8. Перечень отчетных материалов

Комплексные инженерные изыскания в 2 экземплярах на бумажном носителе и в 1 экземпляре на электронном носителе (CD-R).

Документация на магнитном носителе должна быть оформлена в соответствии с инструкцией по оформлению проектной документации и результатов инженерных изысканий на магнитном носителе. Материалы на электронном носителе в формате текстовых, табличных и графических редакторов документов, а также в формате PDF в 1 экземпляре с описью документации

Предоставить картографические материалы в программном продукте AutoCad или MapInfo, в том числе изыскания в условной системе координат АО «Белкамнефть» им. А.А. Волкова и в Балтийской системе высот.

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Д050210150000-3-ИГМИ.ТЧ

Лист

21

Таблица 1 Проектируемые площадки

№	Наименование	Примечание
1.	ТВО-4а	проектирование
2.	БКНС-4а.	реконструкция
3.	БОВ с потоковыми фильтрами (3 шт.)	проектирование

Таблица 2 Проектируемые линейные сооружения

№	Наименование	Примечание
1.	Подводящий трубопровод от узла задвижек к ТВО-4а ($L \approx 87$ м);	проектирование
2.	Отводящий трубопровод от ТВО-4а до узла задвижек ($L \approx 95$ м);	проектирование
3.	"Коллектор выкидной \$6" (нефтепровод от АГЗУ-23 до узла задвижек в районе КНС-4) ($L = 25$ м)	проектирование
4.	"Коллектор выкидной \$8" (нефтепровод от куста 31 до узла задвижек в районе КНС-4) ($L = 2965$ м)	проектирование
5.	"Коллектор выкидной \$10" (нефтепровод от проектируемого узла задвижек в районе КНС-4 до т.вр. в "Нефтепровод от т.вр коллектор выкидной 13 до ТВО-4")	проектирование
6.	Выносимый участок нефтепровода от т.вр. в нефтесбор с кустов 22,33,74 до узла задвижек в районе ТВО-4а	проектирование
7.	Нефтепровод от т.вр. в нефтесбор от куста 26 до т.вр. в "Коллектор выкидной \$8"	проектирование
8.	Нефтепровод от т.вр. АГЗУ 32 до т.вр. в "Коллектор выкидной \$8"	проектирование
9.	Нефтепровод от т.вр. АГЗУ 27 до т.вр. в "Коллектор выкидной \$8"	реконструкция
10.	Высоконапорный водовод от узла задвижек БКНС-4а до узла задвижек куста 20	реконструкция
11.	Высоконапорный водовод от узла задвижек БКНС-4а до узла задвижек куста 27	реконструкция
12.	Высоконапорный водовод от узла задвижек БКНС-4а до т.вр. в подводящий водовод "КНС-4 до скв. 6729 к.74"	проектирование
13.	Высоконапорный водовод от узла задвижек БКНС-4а до узла задвижек куста 30	проектирование
14.	Низконапорный водовод от ТВО-4а до БОВ	проектирование
15.	Выносимый участок водовода от КНС-4 до БГ-20	проектирование
16.	Выносимый участок водовода от КНС-4 до куста 74	проектирование
17.	ВЛ-6кВ от фидер 13 ПС Ветлянка до КТП-6/0,4 ТВО-4а	проектирование
18.	Выносимый участок ВЛ-6кВ ф.13 ПС «Ветлянка»	проектирование

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Д050210150000-3-ИГМИ.ТЧ

Лист

22

Изм. Кол.уч. Лист. №док. Подпись. Дата

19.	ВЛ-6кВ от ПС 35/6кВ Биектау до фидера 1 ПС 35/6 Ветлянка	проектирование
20.	Внутрипромысловая автодорога до площадки БОВ	проектирование
21.	Внутрипромысловая автодорога до площадки ТВО-4а	проектирование
22.	Съезд с площадки проектируемого блока БКНС	проектирование

Примечание: Протяженность трасс и габаритные размеры кустов указаны предварительно и будут уточнены в процессе проектирования.

9. Инженерно-геодезические изыскания

9.1. Для стадии проектная документация инженерно-геодезические изыскания должны обеспечить необходимыми исходными данными проектную организацию для решения следующих задач:

- разработка генерального плана проектируемого объекта;
- разработка проектной документации.

Инженерно-геодезические изыскания выполнить согласно требованиям СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства». Система высот - Балтийская. Система координат – Заказчика (условная).

9.2. Произвести съемку существующих подземных и надземных коммуникаций на площадных и линейных сооружениях. Перечень площадных сооружений приведен в таблице 1. Перечень линейных сооружений приведен в таблице 2.

Планы подземных и надземных коммуникаций и сооружений составить совмещенные на копиях топографических планов принятых масштабов, на которых указать: назначение коммуникации, материал и условный диаметр трубы, глубину заложения или отметку трубы (лотка) у смотрового колодца (выхода), количество кабелей, напряжение, для кабеля связи марку и принадлежность, границы землепользователей. На топографической съемке указать размещение скважин и их номера. Ширину коридора коммуникаций определить по месту, исходя из задач проектирования. Нанести на планах оси проектных линейных коммуникаций в соответствии с действующими нормами и правилами (совместно с заказчиком и проектировщиками). Расстояния между трубопроводами в коридоре коммуникаций принять согласно действующим нормам.

Нанести отметки подвеса проводов в местах предполагаемых пересечений проектируемых технологических насыпей с существующими ВЛ. Отметки подвеса проводов наносить с указанием температуры окружающего воздуха в момент замера. Показать расстояния и эскизы опор, ограничивающих пролет пересечений.

Согласовать с эксплуатирующими организациями (службами) наличие и полноту нанесения на план существующих подземных коммуникаций и сооружений.

9.3. На участках переходов трасс трубопроводов через препятствия необходимо выполнить съемку в следующих пределах:

- при пересечении автодорог с твердым покрытием - шириной 100х100 м;
- при пересечении водных преград ширина съемки - 100 м, расстояние от береговой полосы -50 м;

Типы переходов трасс трубопроводов через водные преграды - подводный.

9.4. По оси трассы построить продольный профиль в соответствии с ГОСТ 21.1707-97.

Планы и продольные профили трубопроводов допускается предоставлять на разных чертежах, при этом границы участков на планах и профилях должны соответствовать друг другу; на планах указываются: параметры пересекаемых коммуникаций (для ВЛ - напряжение, №№ опор, №№ фидеров, высота до нижнего провода с указанием

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Коп.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

D050210150000-3-ИГМИ.ТЧ

Лист

23

температуры на момент съемки, расстояние до двух ближайших опор; для автодорог -тип покрытия; для трубопроводов - назначение, диаметр, глубина заложения, так же принадлежность данных трубопроводов).

На планах трасс предоставить «Ведомость углов поворота прямых и кривых».

При оформлении чертежей не допускается разрывать продольные профили на углах поворота, на переходах через препятствия.

9.5. Сложные участки заснять в М1:500 (переходы через водотоки и овраги) - профили укрупненные переходов выдать в масштабах: 1:500; верт. 1:100; геолог 1:100.

9.6. Протяженность участков трасс, углы поворота, пикетаж, представленные на отдельных листах под проектную документацию, должны строго соответствовать электронному виду.

9.7. В качестве исходных геодезических данных на пункты ГГС использовать данные, полученные в управлении Росреестра УР.

9.8. Временные репера съемочного обоснования сдать по акту представителю маркшейдерской службы АО «Белкамнефть»

9.9. В отчете представить «Ведомость занимаемых угодий» с указанием землепользователей.

10. Инженерно-геологические изыскания

10.1. Цели и задачи инженерно-геологических изысканий. Инженерно-геологические изыскания должны обеспечить необходимыми исходными данными проектную организацию для решения следующих задач:

- Комплексное изучение инженерно-геологических условий выбранной площадки.
- Прогноз изменений инженерно-геологических условий в период строительства.
- Обоснование компоновки зданий и сооружений.
- Принятие конструктивных и объемно-планировочных решений.
- Проектирование оснований и фундаментов.
- Разработка мероприятий по инженерной защите.

Инженерно-геологические изыскания произвести согласно СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства», СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»

10.2. Дать расчетные характеристики грунтов по трассам трубопроводов и площадочным объектам, выполнить бурение скважин согласно норм. Отобрать пробы грунта со всех выделенных слоев грунта. При бурении скважин замерить уровни появления и установления подземных вод.

10.3. Отобрать пробы воды для химического анализа. Отбор, упаковку, хранение и транспортировку проб грунта и воды выполнить в соответствии с ГОСТ 12071-2014. Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов. Лабораторные работы по определению физических свойств грунтов выполнить в соответствии с действующими нормативными документами: РСН 51-84 Инженерные изыскания для строительства. Производство лабораторных исследований физико-механических свойств грунтов ГОСТ 12248-2010. Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости ГОСТ 5180-2015 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик ГОСТ 12536-79 Грунты. Методы лабораторного определения зернового (гранулометрического) и микроагрегатного состава ГОСТ 23740-79 Грунты. Методы лабораторного определения содержания органических веществ ГОСТ 51592-2000 Вода. Общие требования к отбору проб Графические материалы предоставить в виде карт фактического материала, продольных профилей и геологических разрезов.

Взам.инв.№
Подпись и дата
Инв.№ подл.

Изм.	Коп.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

Д050210150000-3-ИГМИ.ТЧ

10.4. Указать физико-механические характеристики грунтов. Указать максимальный уровень грунтовых вод, уровень возможного подъема в паводковый период. Определить коррозионную агрессивность грунтов и грунтовой воды по отношению к бетону нормальной плотности и к стали.

Указать степень пучинистости грунтов.

При наличии торфа - характеристики торфа (степень разложения и др.). Представить наличие других специфических грунтов и опасных инженерно- геологических процессов.

10.5. Произвести инженерно-геологические изыскания для строительства линейных и площадных сооружений указанных в таблице 1, 2 (стр. 2).

Таблица 3. Техническая характеристика фундаментов проектируемых сооружений

№№	Наименование	Тип фундамента	Нагрузка от фундамента*/ Давление под подошвой	Предполагаемая глубина заложения фундамента от существующего рельефа, м	Примечания
Площадные объекты					
ТВО-4а					
1.	<i>ТВО-4а</i>	Свайный куст из металлических свай-труб Ø 325x10	Нагрузка (сжимающая) на сваю – 25,0 т	5,0 м	
2.	<i>Узлы отбора проб на входе и выходе с ТВО-4а</i>	Сборный из ж/б плит на подушке из песка по уплотненному щебню основанию	0,9 т/м ²	(0,8)	
3.	<i>Узел задвижек с подключением нефтепроводов на ТВО-4а и подключения нефтепроводов от направлений кустов №31, 74, 84;</i>	Сборный из ж/б плит на подушке из песка по уплотненному щебню основанию	0,9 т/м ²	(0,8)	
4.	<i>Молниеприемная мачта</i>	Свайный – одиночная свая из металлической сваи-трубы Ø820x10	Вертикальная – 3,1т; горизонтальная – 1,7т; Момент сил – 35,7тс*м	8,0 м	
5.	<i>Емкость заглубленная V=5м3(V=63м3)</i>	Сборный из ж/б плит по уплотненному основанию (пригруз)		3,5м (4,0м)	
6.	<i>Блок-контейнер</i>	Сборный из ж/б плит на		Песчаная подушка	

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Д050210150000-3-ИГМИ.ТЧ

Лист

25

Изм. Коп.уч. Лист. №док. Подпись. Дата

	<i>НКУ</i>	подушке из песка по уплотненному щебнем основанию		толщиной 1,0м	
7.	<i>Площадка КТП</i>	Сборный из ж/б плит на подушке из песка по уплотненному щебнем основанию		Песчаная подушка толщиной 1,0м	
БОВ с потоковыми фильтрами (3 шт.)					
8.	Емкость подземная $V=5\text{м}^3$	Сборный, на естественном основании (пригруз)	1,3 т/м ²	3,5	
9.	Фундамент БОВ	Плитный из сборных ж/б плит на подушке из песка по уплотненному основанию		Песчаная подушка толщиной не менее 1,0 м	
10.	<i>Молниеприемная мачта</i>	Свайный – одиночная свая из металлической свай-трубы Ø820x10	Вертикальная – 2,3т; горизонтальная – 1,2т; Момент сил – 2,0тс*м	8,5 м	
11.	<i>Трубопроводы (Технологической обвязки ТВО-4 и блока очистки воды)</i>	опоры	1,3 т/м ²	2,5	
БКНС-4а					
12.	<i>насос типа ЦНС-240</i>	Монолитный ж/б на естественном основании	11,0 т	1,9 м	
13.	<i>БКНС</i>	Свайный из свай-труб Ø219x8	40,0 т	5,8 м	
14.	<i>Блок напорной гребенки</i>	Сборный из ж/б плит на подушке из песка по уплотненному щебнем основанию		Песчаная подушка толщиной 0,8 м	
15.	<i>Емкость заглубленная V=5м3</i>	Сборный из ж/б плит по уплотненному основанию (пригруз)		3,5м	

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

<i>Изм.</i>	<i>Коп.уч.</i>	<i>Лист</i>	<i>№док.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>

Д050210150000-3-ИГМИ.ТЧ

Лист

26

11. Инженерно-гидрометеорологические изыскания

11.1. Цели и задачи инженерно-гидрометеорологических изысканий.

- Уточнение инженерно-гидрометеорологических условий выбранной площадки.
- Повышение достоверности гидрологических характеристик.
- Уточнение климатических условий района.
- Определение характеристик опасных гидрометеорологических процессов (ОГП).

Произвести инженерно-гидрометеорологические изыскания, сбор, анализ и обобщение данных о гидрологических и метеорологических условиях района строительства согласно СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства».

11.2. Состав гидрометеорологических работ и расчетных гидрометеорологических характеристик определять в зависимости от вида и назначения сооружения, согласно СП 11-103-97, п. 9, с учетом гидрометеорологической изученности территории. Способ получения расчетных гидрометеорологических характеристик определять согласно СП 11-103-97, Приложение А.

11.3. Выполнить инженерно-гидрологические полевые работы при пересечении водотоков. На участке пересечения водотока - определить скорость течения, уклон. Расчетную обеспеченность ГВВ принять 1%, 2%; 3%; 4% и 10%.

Дать гидрологические расчеты по пересекаемым водотокам - максимальные расходы и уровни весеннего половодья и дождевых паводков, деформации русел, ледовый режим.

Типы переходов трасс трубопроводов через водные преграды - подводный.

11.4. Обязательные гидрологические характеристики определять согласно таблице 5.

Таблица 5

Наименование характеристик природных условий	Расчетные (экстремальные и средние), гидрологические и климатические характеристики обеспеченностью %
Уровень воды	1, 2, 3, 4 и 10 % вероятности
Сток воды	1, 2, 3, 4 и 10 % вероятности
Температура воды	
Ледовый режим	
Скорости течения	
Деформация русла	Расчетный период 10 лет
Климат	
Дополнительные характеристики	Указать расходы

11.5. Произвести инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства линейных и площадных сооружений указанных в таблице 1, 2

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Д050210150000-3-ИГМИ.ТЧ

Лист

27

Изм. Кол.уч. Лист. №док. Подпись. Дата

12. Инженерно-экологические изыскания

12.1. Цели и задачи инженерно-экологические изысканий.

- Комплексное изучение природных и техногенных условий территории.
- Оценки хозяйственного использования территории и ее социальной сферы.
- Оценки современного экологического состояния компонентов природной среды.

Выполнить инженерно-экологические изыскания для оценки современного состояния компонентов окружающей природной среды в районе размещения проектируемых объектов с целью выработки экологически обеспеченного хозяйственного решения согласно закона РФ №7 от 10.01.2002 «Об охране окружающей среды», статьи №47 Градостроительного кодекса РФ №190-ФЗ от 29.12.2004, СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» и СП-11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства».

12.1. Осуществить сбор имеющихся материалов о природных условиях района строительства.

12.2. Выполнить маршрутные инженерно-экологические наблюдения с покомпонентным описанием природной среды и ландшафтов в целом, состояния наземных и водных экосистем, источников и признаков загрязнения;

11.3. Выполнить маршрутное геоэкологическое обследование территории: выявление и нанесение на схемы и карты фактического материала визуальных признаков загрязнения (пятен мазута, химикатов, нефтепродуктов, мест хранения удобрений, несанкционированных свалок отходов и пр.).

12.4. Провести отбор проб и дать оценку степени загрязнения грунтовых вод тяжелыми металлами, нефтепродуктами, фенолами, СПАВ.

12.5. Провести отбор проб и дать оценку степени загрязнения почв тяжелыми металлами, нефтепродуктами и бенз(а)пиреном;

11.6. В зоне переходов трубопроводами водных объектов выполнить опробование и дать оценку степени загрязнения поверхностных вод тяжелыми металлами, нефтепродуктами, ХПК, БПК5, СПАВ, фенолами и хлоридами;

12.7. Провести отбор проб и дать оценку степени загрязнения донных отложений нефтепродуктами и тяжелыми металлами.

12.8. Выполнить радиационное обследование участка строительства с оценкой радиационной обстановки;

12.9. Провести оценку степени загрязненности атмосферного воздуха по следующим компонентам: диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, оксид углерода (фоновые концентрации загрязняющих веществ на стационарных постах наблюдения).

12.10. Выполнить почвенные исследования (информацию предоставить по данным фондовых материалов).

12.11. Получить документальные сведения о видовом составе, численности и плотности животных, коэффициент годового прироста популяции (для определения размера ущерба, наносимого животному миру в зоне экологического влияния объекта строительства), о наличии «краснокнижных» животных (отнесенных и не отнесенных к объектам охоты). Получение информации по запросу в специально уполномоченных государственных и исполнительных органах.

12.12. Получить документальные сведения о растительном мире, «краснокнижных» видах растительности, местах и условиях произрастания. Получение информации по запросу в специально уполномоченных государственных и исполнительных органах.

12.13. Получить документальные сведения о наличии (отсутствии) особо охраняемых природных территорий местного и регионального значения. Получение информации по запросу в специально уполномоченных государственных и исполнительных органах. Министерство (управление, департамент) природных ресурсов и экологии области (округа), Росприроднадзор.

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

Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Д050210150000-3-ИГМИ.ТЧ

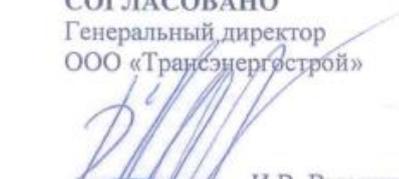
Лист

28

Приложение А 1
(обязательное)
Дополнение №1 к техническому заданию

СОГЛАСОВАНО
Генеральный директор
ООО «Трансэнергострой»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель начальника УКС
АО «Белкамнефть» им. А.А. Волкова


И.В. Выюницкий
2021 г.


В.С. Пантюхин
06 2021 г.

Дополнение № 1 к Техническому заданию на производство инженерно-геологических, инженерно-геологических, инженерно-экологических, инженерно-гидрометеорологических изысканий.

по объекту «Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения.
Расширение БКНС-4а. ТВО-4а»

Читать в следующей редакции:

Таблица 1 Проектируемые площадки

№	Наименование	Примечание
1.	ТВО-4а	проектирование
2.	БКНС-4а.	расширение
3.	БОВ с потоковыми фильтрами (3 шт.)	проектирование

Таблица 2 Проектируемые линейные сооружения

№	Наименование	Примечание	Протяженно сть, м.
1.	Подводящий трубопровод от узла задвижек к ТВО-4а	проектирование	87,4
2.	Отводящий трубопровод от ТВО-4а до узла задвижек	проектирование	95,5
3.	"Коллектор выкидной \$6" (нефтепровод от АГЗУ-23 до узла задвижек в районе КНС-4)	проектирование	25,8
4.	"Коллектор выкидной \$8" (нефтепровод от куста 31 до узла задвижек в районе КНС-4)	проектирование	2965,5
5.	"Коллектор выкидной \$10" (нефтепровод от проектируемого узла задвижек в районе КНС-4 до т.вр. в "Нефтепровод от т.вр коллектор выкидной 13 до ТВО-4")	проектирование	1238,2
6.	Выносимый участок нефтепровода от т.вр. в нефтесбор с кустов 22,33,74 до узла задвижек в районе ТВО-4а	проектирование	256,9
7.	Нефтепровод от т.вр. в нефтесбор от куста 26 до т.вр. в "Коллектор выкидной \$8"	проектирование	48
8.	Нефтепровод от т.вр. АГЗУ 32 до т.вр. в "Коллектор выкидной \$8"	проектирование	11,6
9.	Нефтепровод от т.вр. АГЗУ 27 до т.вр. в "Коллектор выкидной \$8"	проектирование	29,2
10.	Высоконапорный водовод от узла задвижек БКНС-4а до узла задвижек куста 20	проектирование	1541,6
11.	Высоконапорный водовод от узла задвижек БКНС-4а до узла задвижек куста 27	проектирование	1092,6

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Д050210150000-3-ИГМИ.ТЧ

Лист

30

Изм. Кол.уч. Лист. №док. Подпись. Дата

12.	Высоконапорный водовод от узла задвижек БКНС-4а до т.вр. в подводящий водовод "КНС-4 до скв. 6729 к.74"	проектирование	625,5
13.	Высоконапорный водовод от узла задвижек БКНС-4а до узла задвижек куста 30	проектирование	4099,3
14.	Низконапорный водовод от ТВО-4а до БОВ	проектирование	749,4
15.	Выносимый участок водовода от КНС-4 до БГ-20	проектирование	41,9
16.	Выносимый участок водовода от КНС-4 до куста 74	проектирование	59,6
17.	ВЛ-6кВ от фидер 13 ПС Ветлянка до КТП-6/0,4 ТВО-4а	проектирование	91
18.	Выносимый участок ВЛ-6кВ ф.13 ПС «Ветлянка»	проектирование	154
19.	ВЛ-6кВ от ПС 35/6кВ Биектау до фидера 1 ПС 35/6 Ветлянка	проектирование	296,3
20.	Съезд с площадки БОВ	проектирование	19,40
21.	Съезд с площадки ТВО-4а	проектирование	102.40

Таблица 3 Техническая характеристика фундаментов проектируемых сооружений

№ №	Наименование	Тип фундамента	Нагрузка от фундамента*/ Давление под подошвой	Предполагаемая глубина заложения фундамента от существующего рельефа, м	Примечания
Площадные объекты					
ТВО-4а					
1.	<i>ТВО-4а</i>	Свайный куст из металлических свай-труб Ø 325x10	Нагрузка (сжимающая) на сваю – 25,0 т	5,0 м	
2.	<i>Узлы отбора проб на входе и выходе с ТВО-4а</i>	Сборный из ж/б плит на подушке из песка по уплотненному щебню основанию	0,9 т/м ²	(0,8)	
3.	<i>Узел задвижек с подключением нефтепроводов на ТВО-4а и подключения нефтепроводов от направлений кустов №31, 74, 84;</i>	Сборный из ж/б плит на подушке из песка по уплотненному щебню основанию	0,9 т/м ²	(0,8)	
4.	<i>Молниеприемная мачта</i>	Свайный – одиночная свая из металлической сваи-трубы Ø820x10	Вертикальная – 3,1т; горизонтальная – 1,7т; Момент сил – 35,7тс*м	8,0 м	
5.	<i>Емкость заглубленная V=5м3 (V=63м3)</i>	Сборный из ж/б плит по уплотненному основанию (пригруз)		3,5м (4,0м)	

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Д050210150000-3-ИГМИ.ТЧ

Лист

31

Изм. Кол.уч. Лист. №докум. Подпись. Дата.

6.	Блок-контейнер НКУ	Сборный из ж/б плит на подушке из песка по уплотненному щебнем основанию		Песчаная подушка толщиной 1,0м	
7.	Площадка КТП	Сборный из ж/б плит на подушке из песка по уплотненному щебнем основанию		Песчаная подушка толщиной 1,0м	
БОВ с потоковыми фильтрами (3 шт.)					
8.	Емкость подземная V= 5м³	Сборный, на естественном основании (пригруз)	1,3 т/м²	3,5	
9.	Фундамент БОВ	Плитный из сборных ж/б плит на подушке из песка по уплотненному основанию		Песчаная подушка толщиной не менее 1,0 м	
10.	Молниеприемная мачта	Свайный – одиночная свая из металлической свай-трубы Ø820x10	Вертикальная – 2,3т; горизонтальная – 1,2т; Момент сил – 2,0тс*м	8,5 м	
11.	Трубопроводы (Технологической обвязки ТВО-4 и блока очистки воды)	опоры	1,3 т/м²	2,5	
БКНС-4а(расширение)					
12.	Дополнительный блок БКНС с насосом типа ЦНС-240	Свайный из свай-труб Ø219x8 Монолитный ж/б на естественном основании	40,0 т 11,0 т	5,8 м 1,9 м	
13.	Блок напорной гребенки	Сборный из ж/б плит на подушке из песка по уплотненному щебнем основанию		Песчаная подушка толщиной 0,8 м	
14.	Емкость заглубленная V=5м³	Сборный из ж/б плит по уплотненному основанию (пригруз)		3,5м	

Дополнить пункт 10 Инженерно-геологические изыскания:

10.6 Укладка нефтегазосборных трубопроводов и водоводов системы ППД осуществляется в существующих створах с действующими коммуникациями. Прокладка предусмотрена подземная. Согласно техническим условия на проектирование прокладка трубопроводов предусматривается на глубине 1 м до верха трубы.

10.7 Заглубление опор ВЛ предусмотреть в соответствии с типовыми проектами 27.0002, 3.407.1-143в диапазоне от 2100-3000 мм.

10.8 В рамках проектирования объекта «Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения. Расширение БКНС-4а. ТВО-4а» изменение параметров, в т. ч. несущих конструкций существующих строений и сооружений не предусматривается. Проектируемые сооружения (дополнительный блок БКНС с насосом типа ЦНС-240, блок напорной гребенки и емкость) проектируются отдельно от существующего здания БКНС-4а.

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Коп.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

Д050210150000-3-ИГМИ.ТЧ

Лист

32

**Приложение Б
(обязательное)**

**Копия свидетельства о допуске к определенному виду или видам работ,
которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального
строительства № И-01-17-25-103**

	
<p>Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания</p> <p>НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО САМОРЕГУЛИРУЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ «Объединение изыскателей для проектирования и строительства объектов топливно-энергетического комплекса «Нефтегазизыскания-Альянс»</p> <p>Российская Федерация, 107045, г. Москва, Ананьевский переулок, д. 5, стр. 3, www.np-ngia.ru Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СПО-И-25-28012010</p> <p>г. Москва 20.06.2017 г.</p>	
<p>СВИДЕТЕЛЬСТВО</p> <p>о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства</p> <p>№ И-01-17-25-103</p>	
<p>Выдано члену саморегулируемой организации:</p> <p>Общество с ограниченной ответственностью «Трансэнергострой»</p> <p>ИНН 7723742960, ОГРН 1097746834492 115114, г. Москва, Дербеневская набережная, д. 7, стр.10, комната 311</p>	
<p>Основание выдачи Свидетельства: решение Совета НП СПО «Нефтегазизыскания-Альянс», протокол № 76 от 16.06.2017 г.</p>	
<p>Настоящим Свидетельством подтверждается допуск к работам, указанным в приложении к настоящему Свидетельству, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства</p>	
<p>Начало действия с 20.06.2017 г. Свидетельство без приложения не действительно Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия</p>	
<p>Генеральный директор</p>	 <p>А.А. Ходус</p>
	

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Д050210150000-3-ИГМИ.ТЧ

Лист

33

Приложение (лист 1)
к Свидетельству о допуске к определенному виду
или видам работ, которые оказывают влияние на
безопасность объектов капитального строительства
от 20.06.2017 г. № И-01-17-25-103

Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные объекты капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии), и о допуске к которым член Некоммерческого партнерства саморегулируемой организации «Объединение изыскателей для проектирования и строительства объектов топливно-энергетического комплекса «Нефтегазизыскания-Альянс» - Общество с ограниченной ответственностью «Трансэнергострой» имеет Свидетельство

№ п/п	Наименование видов работ
1	1. Работы в составе инженерно-геодезических изысканий
	1.1. Создание опорных геодезических сетей
	1.2. Геодезические наблюдения за деформациями и осадками зданий и сооружений, движениями земной поверхности и опасными природными процессами
	1.3. Создание и обновление инженерно-топографических планов в масштабах 1:200 - 1:5000, в том числе в цифровой форме, съемка подземных коммуникаций и сооружений
	1.4. Трассирование линейных объектов
	1.5. Инженерно-гидрографические работы
2	1.6. Специальные геодезические и топографические работы при строительстве и реконструкции зданий и сооружений
	2. Работы в составе инженерно-геологических изысканий
	2.1. Инженерно-геологическая съемка в масштабах 1:500 - 1:25000
	2.2. Проходка горных выработок с их опробованием, лабораторные исследования физико-механических свойств грунтов и химических свойств проб подземных вод
	2.3. Изучение опасных геологических и инженерно-геологических процессов с разработкой рекомендаций по инженерной защите территории
	2.4. Гидрогеологические исследования
	2.5. Инженерно-геофизические исследования
2.6. Инженерно-геокриологические исследования	
3	2.7. Сейсмологические и сейсмоструктурные исследования территории, сейсмическое микрорайонирование
	3. Работы в составе инженерно-гидрометеорологических изысканий
	3.1. Метеорологические наблюдения и изучения гидрологического режима водных объектов;
	3.2. Изучение опасных гидрометеорологических процессов и явлений с расчетами их характеристик;
4	3.3. Изучение русловых процессов водных объектов, деформаций и переработки берегов;
	3.4. Исследования ледового режима водных объектов.
	4. Работы в составе инженерно-экологических изысканий
	4.1. Инженерно-экологическая съемка территории;
	4.2. Исследования химического загрязнения почвогрунтов, поверхностных и подземных вод, атмосферного воздуха, источников загрязнения;
	4.3. Лабораторные химико-аналитические и газохимические исследования образцов и проб почвогрунтов и воды;
	4.4. Исследования и оценка физических воздействий и радиационной обстановки на территории;

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Д050210150000-3-ИГМИ.ТЧ

Лист

34

Изм. Кол. уч. Лист. № док. Подпись. Дата

Приложение (лист 2)
к Свидетельству о допуске к определенному виду
или видам работ, которые оказывают влияние на
безопасность объектов капитального строительства
от 20.06.2017 г. № И-01-17-25-103

№ п/п	Наименование видов работ
	5. Работы в составе инженерно-геотехнических изысканий (Выполняются в составе инженерно-геологических изысканий или отдельно на изученной в инженерно-геологическом отношении территории под отдельные здания и сооружения).
	5.1. Проходка горных выработок с их опробованием и лабораторные исследования механических свойств грунтов с определением характеристик для конкретных схем расчета оснований фундаментов.
5	5.2. Полевые испытания грунтов с определением их стандартных прочностных и деформационных характеристик (штамповые, сдвиговые, прессиометрические, срезные). Испытания эталонных и натуральных свай.
	5.3. Определение стандартных механических характеристик грунтов методами статического, динамического и бурового зондирования.
	5.4. Физическое и математическое моделирование взаимодействия зданий и сооружений с геологической средой.
	5.5. Специальные исследования характеристик грунтов по отдельным программам для нестандартных, в том числе нелинейных методов расчета оснований фундаментов и конструкций зданий и сооружений.
	5.6. Геотехнический контроль строительства зданий, сооружений и прилегающих территорий.
6	6. Обследование состояния грунтов основания зданий и сооружений

Генеральный директор



А.А. Ходус

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Д050210150000-3-ИГМИ.ТЧ

Лист

35

Содержание

Обозначение	Наименование	Страница
Д050210150000-3-ИГМИ-Пр	1. Общие сведения об объекте изысканий	3
	2. Основные требования к инженерно-гидрометеорологическим изысканиям	5
	3. Оценка изученности территории	5
	4. Краткая физико-географическая характеристика района работ	6
	4.1. Рельеф и геоморфология	6
	4.2. Почвенно-растительный покров	6
	4.3. Климатическая характеристика	6
	4.4. Гидрологические условия	7
	5. Состав и виды работ, организация их выполнения	9
	6. Особые условия	9
7. Контроль качества и приемка работ	9	
8. Мероприятия по охране труда и технике безопасности при проведении работ	10	
9. Используемые нормативные документы	11	
10. Сроки предоставления отчетных материалов	12	

Ине. № подл.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
Д050210150000-3-ИГМИ.ПР				Лист
				3

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Д050210150000-3-ИГМИ.ТЧ	Лист
							37

1. Общие сведения об объекте изысканий

Программа инженерно-гидрометеорологических изысканий по объекту «Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения. Расширение БКНС-4а. ТВО-4а» составлена в соответствии с техническим заданием заказчика и содержит виды, объемы и методику работ для изучения условий участка проектируемого строительства.

- 1.1 НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА: «Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения. Расширение БКНС-4а. ТВО-4а».
- 1.2 ВИД СТРОИТЕЛЬСТВА: Новое.
- 1.3 СТАДИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ: Проектная документация, рабочая документация.
- 1.4 МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ ОБЪЕКТА: Удмуртская Республика, Каракулинский район, Вятская площадь Арланского нефтяного месторождения.
- 1.5 УРОВЕНЬ ОТВЕТСТВЕННОСТИ: Повышенный.
- 1.6 НАИМЕНОВАНИЕ И МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ЗАКАЗЧИКА: АО «Белкамнефть» им. А.А.Волкова
- 1.7 ПОДРЯДЧИК: ООО «Трансэнергострой»
- 1.8 СВЕДЕНИЯ О НАЛИЧИИ МАТЕРИАЛОВ ИЗЫСКАНИЙ ПРОШЛЫХ ЛЕТ: ООО «Трансэнергострой», «Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения. Второй этап», 2016г.
- 1.9 Техническая характеристика проектируемых объектов дана в таблицах 1,2

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№.							Лист
Л050210150000-3-ИГМИ.ПР									
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата				

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

						Д050210150000-3-ИГМИ.ТЧ			Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата				38

Таблица 1. Проектируемые площадки

№ п/п	Наименование	Примечание
1	ТВО-4а	проектирование
2	БКНС-4а	реконструкция
3	БОВ с потоковыми фильтрами (3 шт.)	проектирование

Таблица 2. Проектируемые линейные сооружения

№ п/п	Наименование	Примечание
1	Подводящий нефтепровод от узла задвижек к ТВО-4а (L=87 м)	проектирование
2	Отводящий нефтепровод от ТВО-4а до узла задвижек (L=95м)	проектирование
3	Коллектор выкидной \$6" (нефтепровод от АГЗУ-23 до узла задвижек в районе КНС-4) (L = 25 м)	проектирование
4	Коллектор выкидной \$8" (нефтепровод от куста 31 до узла задвижек в районе КНС-4) (L = 2965 м)	проектирование
5	Коллектор выкидной \$10" (нефтепровод от проектируемого узла задвижек в районе КНС-4 до т.вр. в «Нефтепровод от т.вр. коллектор выкидной 13 до ТВО-4»)	проектирование
6	Выносимый участок нефтепровода от т.вр. в нефтесбор с кустов 22, 33, 74 до узла задвижек в районе КНС-4а	проектирование
7	Нефтепровод от т.вр. в нефтесбор от куста 26 до т.вр. в «Коллектор выкидной \$8» L=48 м	проектирование
8	Нефтепровод от т.вр. АГЗУ 32 до т.вр. в «Коллектор выкидной \$8"»	проектирование
9	Нефтепровод от т.вр. АГЗУ 27 до т.вр. в «Коллектор выкидной \$8"»	реконструкция
10	Высоконапорный водовод от узла задвижек БКНС-4а до узла задвижек куста 20	реконструкция
11	Высоконапорный водовод от узла задвижек БКНС-4а до узла задвижек куста 27	реконструкция
12	Высоконапорный водовод от узла задвижек БКНС-4а до т.вр. в подводящий водовод "КНС-4 до скв.6729 куста 74»	проектирование
13	Высоконапорный водовод от узла задвижек БКНС-4а до узла задвижек куста 30	проектирование
14	Низконапорный водовод от ТВО-4а до БОВ	проектирование
15	Выносимый участок водовода от КНС-4 до БГ-20	проектирование
16	Выносимый участок водовода от КНС-4 до куста 74	проектирование
17	ВЛ-6кВ фидер 13 ПС Ветлянка до КТП-6/0,4 ТВО-4а	проектирование
18	Выносимый участок ВЛ-6кВ ф.13 ПС «Ветлянка»	проектирование
19	ВЛ-6кВ от ПС 35/6кВ Биектау до фидера 1 ПС 35/6 Ветлянка	проектирование
20	Внутрипромысловая автодорога до площадки БОВ	проектирование
21	Внутрипромысловая автодорога до площадки ТВО-4а	Проектирование
22	Съезд с площадки проектируемого блока БКНС	проектирование

Примечание: Протяженность трасс и габаритные размеры кустов указаны предварительно и будут уточнены в процессе проектирования.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	Лист	Л050210150000-3-ИГМИ.ПР
							Лист

Д050210150000-3-ИГМИ.ТЧ

2. Основные требования к инженерно – гидрометеорологическим изысканиям.

2.1. Составление климатической характеристики территории проектируемых работ с указанием средних и экстремальных значений метеозаписей, атмосферных явлений, опасных природных процессов.

2.2. Общая гидрологическая характеристика водотоков в объеме, необходимом для проектирования в соответствии с СП11-103-97.

2.3. Рекомендации для разработки мероприятий по охране окружающей среды и проведение оценки воздействия на окружающую среду.

3. Оценка изученности территории

Территория Вятской площади Арланского месторождения нефти в гидрометеорологическом отношении не изучена, отсутствуют стационарные наблюдения Росгидромета за метеозаписями, нет водомерных постов на водотоках.

Для характеристики климата будут использованы многолетние данные по ближайшей метеостанции Сарапул ГУ «Удмуртский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды». Метеостанция расположена в 24 км северо-западнее месторождения и находится в однородных физико-географических условиях с проектируемым объектом.

Гидрографическая сеть представлена притоками реки Ветлянки, ручьями без названия, овражно-балочной сетью. Водотоки относятся к водосборной площади реки Камы.

Для описания водного и ледового режима рек и ручьев будут использованы справочная, методическая литература, архивные изыскательские отчеты в рассматриваемом районе, полевые работы, данные Государственного водного кадастра.

При составлении отчета будут использованы материалы инженерно-гидрометеорологических изысканий, выполненные в 2016 году ООО «Трансэнергострой» «Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения. Второй этап».

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№.							Лист
			Л050210150000-3-ИГМИ.ПР						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата				

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	Д050210150000-3-ИГМИ.ТЧ		Лист
								40

4. Краткая физико-географическая характеристика района работ

В административном отношении участок изысканий расположен в Республике Удмуртия, в пределах Арланского нефтяного месторождения. Удмуртия на юге граничит с Республикой Татарстан, на юго-востоке – с республикой Башкортостан, на западе – с Кировской областью, на севере и северо-востоке – с Пермской областью.

Транспортная сеть развита хорошо. Проезд к участку работ возможен по автодороге с асфальтовым покрытием Уфа-Ижевск через паромную переправу ОАО «Белкамнефть» у с. Боярка, затем по автодороге с асфальтовым покрытием до н.п. Галаново, Сухарево, Боярка и далее, по нефтепромысловым грунтовыми автодорогам до кустовых площадок.

4.1. Рельеф и геоморфология

Территория расположена на востоке Восточно-Европейской равнины в нижнем течении реки Камы.

Участок изысканий расположен в пределах Арланского нефтяного месторождения. Арланское месторождение расположено в пределах Волго-Уральской нефтегазоносной провинции. Включает в себя Арланскую, Новоказинскую, Николо-Березовскую и Вятскую площади.

В геоморфологическом отношении участок исследований приурочен к правобережному коренному склону долины р. Кама.

Рельеф поверхности возвышенно-равнинный и равнинно-увалистый. Абсолютные отметки поверхности месторождения составляют 160-200 м.

Участок изысканий расположен в пределах нефтяного месторождения, застроен производственными и бытовыми зданиями. На площадке проложены нефтепроводы, инженерные коммуникации: водопроводы, электрические высоковольтные и низковольтные кабели, кабельные сети.

4.2. Почвенно-растительный покров

Особенности структуры почвенного покрова территории заключаются в следующем в северной и центрально-восточной частях республики, относящихся к таежно-лесной зоне, среди преобладающих дерново-подзолистых суглинистых почв повсеместно встречаются дерново-карбонатные и серые лесные оподзоленные почвы, в центрально-западной части преобладают дерново-подзолистые песчаные и супесчаные, а в южной лесостепной – серые лесные оподзоленные, дерново-карбонатные, местами, дерново-подзолистые почвы.

Древесная растительность представлена березой пушистой и значительная часть сосны и ели. Кустарниковый ярус представлен ивой пепельной, черемухой и смородиной. Травяной покров представлен осокой, лабазником, тростником и др. Моховой ярус представлен гипновыми мхами.

4.3. Климатическая характеристика

Рассматриваемая территория характеризуется умеренно континентальным климатом с продолжительной холодной многоснежной зимой, коротким теплым летом, с хорошо выраженными весной и осенью. Характерными особенностями температурного режима района являются резкие колебания температуры в течение суток, короткие переходные

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Лист
Д050210150000-3-ИГМИ.ПР						Лист

Д050210150000-3-ИГМИ.ТЧ

Лист

41

Взам.инв.№

Подпись и дата

Изм. № подл.

Изм. Кол.уч Лист №док Подпись Дата

сезоны, поздние весенние и ранние осенние заморозки.

Атмосферная циркуляция. Большое влияние на климат региона оказывает западный и северо-западный перенос влажных воздушных масс Атлантики.

Для зимнего периода характерно преобладание циклонической деятельности, весной имеют место меридиональные переносы, способствующие обмену воздушных масс между севером и югом, что вызывает как интенсивное таяние снега, при внедрении теплых воздушных масс, так и типичные для весны возвраты холодов, при внедрении воздушных масс с севера. Летом погода формируется в основном за счет трансформации воздушных масс в антициклонах, чему способствует большой приток солнечной энергии.

Ветровой режим. Ветра являются основным фактором, определяющим климат района. Преимущественное направление ветров юго-западное в холодный период года и западное в теплый период. Среднегодовая скорость ветра составляет 2,8 м/с.

Температура воздуха. Средняя годовая температура воздуха составляет плюс 2,3⁰С. Самым холодным месяцем является январь со среднемесячной температурой воздуха минус 14,6⁰С. Самым теплым месяцем является июль со среднемесячной температурой воздуха плюс 18,5⁰С.

Осадки. Увлажнение территории атмосферными осадками происходит в основном за счет влаги, приносимой циклоном с Атлантического океана. Среднегодовое количество выпадающих осадков составляет 568 мм. Основное количество осадков выпадает в теплое время года. Наибольшее (63-58 мм) выпадает в июле-августе. С апреля по октябрь выпадает около 70% годовой суммы осадков. Осадки выпадают в форме слабых и средних по интенсивности дождей, но зачастую они носят и ливневый характер.

Летом дожди часто выпадают в виде интенсивных кратковременных ливней. С грозами и количеством осадков до 30 мм.

4.4. Гидрологические условия

Гидрографическая сеть исследуемой территории принадлежит бассейну р. Кама (Нижнекамское водохранилище).

Основными водотоками Вятской площади Арланского месторождения нефти являются: река Большая с притоками Чекма, Горожанка, Плоская, Малая, река Жидковка, река Сухаревка с притоком Мал. Сухаревка, река Ветлянка с притоками Северная и Северянка. Все перечисленные водотоки являются притоками 1 порядка р. Камы.

Исследуемые реки относятся к категории малых, берут начало на саранпульской возвышенности и, протекая на восток, впадают в реку Кама на расстоянии 232-225 км от устья. Устьевые участки рек находятся в подпоре от горизонтов воды верхнего бьефа Нижнекамского водохранилища.

Проектируемые сооружения на рассматриваемом объекте расположены на водоразделах безымянных правых притоков реки Ветлянки и овражно-балочной сети правобережной части Нижнекамского водохранилища (лист 1 графического приложения).

По характеру водного режима, исследуемые водотоки, относятся к восточно-европейскому типу равнинных рек с четко выраженным весенним половодьем, летне-осенней меженью, прерываемой дождевыми паводками и длительной устойчивой зимней меженью.

Половодье в результате снеготаяния начинается в первой половине апреля.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№							Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	
							Д050210150000-3-ИГМИ.ПР		

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	Д050210150000-3-ИГМИ.ТЧ		Лист
							42	

5. Состав и виды работ, организация их выполнения

Проектируемые объекты на рассматриваемом участке обустройства Вятской площади Арланского месторождения не пересекают водных объектов, не подвержены затоплению и подтоплению паводочными водами (согласно инженерно-геодезических изысканий (Кн.2 Д050210150000-3-ИТГИ.ГЧ) и топокарт М 1:25000.

Трассы проектируемых линейных сооружений проходят по водораздельным точкам местности. Площадные сооружения запроектированы на участках рельефа не подверженных затоплению и подтоплению.

В связи с этим, выполнение полевых гидрометрических и рекогносцировочных работ на объекте не планируется. Будет дано описание гидрологического режима близрасположенных рек и ручьев с использованием ранее выполненных изысканий 2016 года.

Объем камеральных работ, планируемых к выполнению, представлены в таблице 3.

Таблица 3

Состав и объем инженерно-гидрометеорологических работ, планируемых к выполнению на объекте ПД «Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения. Расширение БКНС-4а»

№ п/п	Виды работ	Измеритель	Кол-во
	Камеральные работы		
1	Работа по сбору, анализу и обобщению материалов гидрометрической и картографической изученности		
2	Составление программы	Программа	1
3	Составление раздела гидрометрической характеристики	Раздел	1
4	Составление климатической характеристики	характеристика	1
5	Выводы и рекомендации для принятия проектных решений и по охране окружающей среды	Заключение	1
6	Составление технического отчета	Отчет	1

6. Особые условия

Применение нестандартизированных методов, выполнение научно-исследовательских работ – не планируется.

7. Контроль качества и приема работ

Инженерно-гидрометеорологические изыскания на объекте инженером-гидрологом.

Внутренний контроль полноты, качества и достоверности материалов изысканий, объемов выполняемых работ производится начальником отдела изысканий. При обнаружении нарушений методики или технологии проведения работ проводится технический инструктаж, вносятся уточнения в расчетные характеристики.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Лист
						Д050210150000-3-ИГМИ.ПР

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	Д050210150000-3-ИГМИ.ТЧ	Лист
							44

9. Используемые нормативные документы

- Все работы проводятся в соответствии со следующими нормативными документами:
1. СП 47.13330.2012. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения». Госстрой России, М., 2013.
 2. СП 11-103-97.Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства. Госстрой России. М., 1997.
 3. СП 33-101-2003 «Определение основных расчетных гидрологических характеристик». Госстрой России, М., 2004.
 4. ВСН 163-83. Учет деформаций речных русел и берегов водоемов в зоне подводных переходов магистральных трубопроводов. Минтефтегазстрой, М.1985
 5. ГОСТ 19179-73 №Гидрология суши. Термины и определения», М., 1973.
 6. Водный кодекс Российской Федерации, М., 2006.
 7. Государственный водный кадастр. Многолетние данные о режиме и ресурсах поверхностных вод суши, т.11, вып.25, Гидрометеоздат, Л. 1988
 8. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам, вып. 6, ч.2, Гидрометеоздат, Л.1972.
 9. Научно – прикладной справочник по климату СССР. Серия 3, выпуск 29. Гидрометеоздат, Санкт-Петербург, 1992.
 10. СНиП 23-01-99* Строительная климатология. М., 2003
 11. Пособие по определению расчетных гидрологических характеристик. Гидрометеоздат, Л., 1984.
 12. Ресурсы поверхностных вод в СССР, Урал и Приуралье, т.11, Гидрометеоздат, Л., 1973.

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

Взам.инв.№							
Подпись и дата							
Инв.№ подл.							
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Д050210150000-3-ИГМИ.ПР	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	Д050210150000-3-ИГМИ.ТЧ	Лист 46
------	--------	------	------	---------	------	-------------------------	------------

10. Сроки предоставления отчетных материалов

Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий для объекта «Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения. Расширение БКНС-4а, ТВО-4а» с необходимыми текстовыми и графическими приложениями планируется предоставить заказчику согласно договора.

Программу составила:
инженер-гидролог

Н. Е. Карева

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	Д050210150000-3-ИГМИ.ПР	Лист
							7

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	Д050210150000-3-ИГМИ.ТЧ	Лист
							47

**Приложение Г
(обязательное)**

Письмо Удмуртского ЦГМС № 01-23/1026 от 05.07.19г



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ВЕРХНЕ-ВОЛЖСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
УДМУРТСКИЙ ЦЕНТР ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ - ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ «ВЕРХНЕ-ВОЛЖСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» (УДМУРТСКИЙ ЦГМС - ФИЛИАЛ ФГБУ «ВЕРХНЕ-ВОЛЖСКОЕ УГМС»)
ул. Сабурова, 23, г. Ижевск, Удмуртская Республика, 426068
Тел: (3412) 46-59-86, Факс: (3412) 46-59-64
Тел. ИЖЕВСК ПОГОДА
Месон: info@icgms-vev.ru
E-mail: icgms@icgms-vev.ru

Генеральному директору ООО
«Трансэнергострой»

И.В. Выюницкому

123242, г. Москва, а/я 78

05.07.19 № 01-23/1026
на № 340-19 от 17.05.2019г

На Ваш запрос сообщаем климатические характеристики по метеостанции Сарапул, для инженерно-гидрометеорологических изысканий на объекте: «Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения. Расширение БКНС-4а. ТВО-4а».

Данные приведены по метеостанции (МС) Сарапул ФГБУ «Верхне-Волжское УГМС», расположенной в Сарапульском районе Удмуртской Республики. Координаты метоплощадки станции: 56°28' с.ш.; 53°44' в.д. Абсолютная отметка 135 м балтийской системы. Ряд наблюдений с 1896 г.

1. Среднее значение из ежегодных абсолютных максимумов температуры воздуха по месяцам и за год. °С (с 1971 по 2000 гг)

1	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
3,0	4,3	6,8	25,1	32,3	34,1	35,5	34,3	29,6	19,0	8,7	3,3	34,0

2. Среднее значение из ежегодных абсолютных минимумов температуры воздуха по месяцам и за год. (с 1971 по 2000 гг)

1	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-41,6	-38,0	-31,4	-18,2	-4,0	3,3	8,1	5,4	-2,3	-11,2	-29,6	-39,2	-32,9

3. Даты перехода средней температуры воздуха через -10°, -5°, 0°, +5°, +10°, продолжительность периодов с температурой воздуха превышающих заданных значений (с 1971 по 2000 гг)

-10°	-5°	0°	+5°	+10°
08 марта	23 марта	05 апреля	21 апреля	10 мая
02 декабря	13 ноября	25 октября	07 октября	17 сентября
268	234	202	168	129

4. Средняя дата наступления первого заморозка 25 сентября, средняя дата последнего заморозка

15 мая, средняя продолжительность безморозного периода 132 дня. (с 1971 по 2000 гг)

5. Средняя месячная и годовая температура поверхности почвы. °С (с 1961-2014гг)

1	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-14	-14	-7	3	15	21	23	19	11	3	-5	-11	4

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Д050210150000-3-ИГМИ.ТЧ

Лист

48

Изм. Коп. уи. Лист. № док. Подпись. Дата

6. Средняя месячная и годовая температура почвы (°C) на глубинах по вытяжным термометрам (с 1961 по 2005 гг)

Глубина (м)	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год
0,2 м	-0,8	-0,9	-0,6	1,7	9,5	14,6	17,9	16,3	11,9	5,7	1,2	-0,5	6,3
0,4 м	0,1	-0,2	-0,2	1,2	8,0	13,0	16,6	15,8	12,3	6,7	2,3	0,6	6,3
0,8 м	1,3	0,9	0,8	1,2	5,9	10,7	14,3	14,8	12,5	8,3	4,2	2,2	6,4
1,2 м	2,4	1,8	1,4	0,9	4,6	9,1	12,3	13,8	12,5	8,8	5,3	3,5	6,4
1,6 м	3,4	2,7	2,2	1,9	3,8	7,2	10,4	12,1	11,8	9,7	6,8	4,7	6,4
3,2 м	6,1	5,4	4,8	4,2	4,0	4,9	6,4	8,0	8,9	9,0	8,3	7,2	6,4

7. Промерзание почвы (с 1971 по 2000 гг)

Промерзание почвы из наибольших за зиму			Продолжительность периода промерзания
Среднее	Максимальное	Минимальное	
82 см	127 см	17 см	170 дней

8. Средняя месячная и годовая скорость ветра, (м/с) (с 1961-2014гг)

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

9. Повторяемость направлений ветра и штилей (%):(с 1896 по 1963 гг)

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль
Январь	10	3	3	21	21	23	10	9	13
Февраль	9	5	5	20	20	19	10	12	15
Март	10	4	4	16	18	22	13	13	12
Апрель	11	4	4	13	12	24	17	15	13
Май	16	10	6	13	8	18	14	15	12
Июнь	16	9	5	10	6	16	18	20	11
Июль	19	13	9	11	6	12	13	17	15
Август	15	10	8	14	7	16	12	18	17
Сентябрь	12	5	4	9	11	25	18	16	14
Октябрь	11	4	4	10	12	24	19	16	10
Ноябрь	11	4	4	13	14	25	16	13	9
Декабрь	8	3	3	17	19	26	12	12	12
Год	12	6	5	14	13	21	14	15	13

10. Максимальная скорость ветра с учетом порывом из ряда наблюдений 30 м/с. (с 1970 по 2014 гг)

11. Средне месячное и годовое количество осадков (мм) (с 1971 по 2000 гг)

1	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
40	29	23	32	45	63	63	69	62	55	46	41	568

12. Наблюденные наименьшая и наибольшая сумма осадков за год и за месяц, максимальное суточное количество осадков (мм) (с 1971 по 2014 гг)

Наблюденные наименьшая и наибольшая сумма осадков				Максимальное суточное количество осадков
За год		За месяц		
наименьшая	наибольшая	наименьшая	наибольшая	
336 мм	783 мм	0,0 мм	185 мм	73 мм 29.06.1960г

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

13. Максимальное суточное количество осадков вероятностью превышения 1% 73 мм.

14. Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха (%) (с 1961 по 2014 гг)

1	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
83	80	77	69	60	66	70	73	76	81	85	84	75

15. Среднее месячное и годовое парциальное давление водяного пара (гПа): (с 1961 по 2014 гг)

1	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
2,3	2,2	3,5	5,8	8,7	12,8	15,2	13,4	9,8	6,5	4,2	2,8	7,3

16. Средний месячный и годовой дефицит влажности воздуха (гПа) (с 1961 по 2014 гг)

1	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
0,4	0,5	1,0	3,1	7,1	7,9	8,0	6,3	3,7	1,7	0,6	0,4	3,4

17. Снежный покров: (с 1971 по 2000 гг)

Даты появления и схода снежного покрова		Даты образования и разрушения устойчивого снежного покрова		Среднее число дней со снежным покровом
Появление	Сход	Образование	Разрушение	
19 октября	21 апреля	7 ноября	15 апреля	166 дней

18. Высота снежного покрова по данным снегосъемок на последний день декады (см):

Октябрь	Ноябрь			Декабрь			Январь		
3 дек.	1 дек.	2 дек.	3 дек.	1 дек.	2 дек.	3 дек.	1 дек.	2 дек.	3 дек.
3	7	10	14	18	23	27	31	35	37

Февраль			Март			Апрель
1 дек.	2 дек.	3 дек.	1 дек.	2 дек.	3 дек.	1 дек.
42	44	45	46	46	38	19

19. Средняя, максимальная и минимальная из наибольших за зиму высота снежного покрова (см) (с 1987 по 2016 гг)

Высота снежного покрова из наибольших за зиму		
Средняя	Максимальная	Минимальное
87 см	123 см	32 см

20. Максимальный диаметр стенки гололеда 8 мм, толщина 7 мм, вес этого отложения 16 г. Максимальный диаметр изморози 40 мм, толщина 37 мм, вес этого отложения 56 г. (с 1983 по 2014 гг)

21. Среднее число ясных и пасмурных дней по общей облачности: ясных – 37 дней, пасмурных – 158 дней (с 1896 по 1963 гг)

22. Характеристика атмосферных явлений (с 1896 по 1963 гг)

Атмосферные явления	Число дней в году		Продолжительность явлений в часах
	Среднее	Наибольшее	
Туман	32	49	137
Метель	31	59	239
Гроза	27	41	54

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Коп.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

D050210150000-3-ИГМИ.ТЧ

Лист

50

23. Опасное природное гидрометеорологическое явление (ОЯ) — гидрометеорологическое явление, воздействие которого может привести к гибели людей, нанести значительный ущерб отраслям экономики (с 1913 по 2013 гг)

Опасное явление:	Вероятность*
Шквал со скоростью ветра >24 м/сек	6%
Сильный дождь >49 мм за 12 часов	6%
Сильные метели и гололедица	3%
Чрезвычайная пожароопасность лесов и торфяников	17%
Сильный мороз (ниже -40°C)	3%
Сильная жара (выше +35°C)	9%

* число случаев за 100 лет

24. МС Сарапул Удмуртского ЦГМС не располагает данными о максимальной и минимальной интенсивности осадков за интервал времени, равный 5 минутам.

Начальник УЦГМС



А.А. Бердников

Уракова Н.П.
(3412) 46-59-64

Взам.инв.№
Подпись и дата
Инв.№ подл.

Изм	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
-----	--------	------	-------	---------	------

Д050210150000-3-ИГМИ.ТЧ

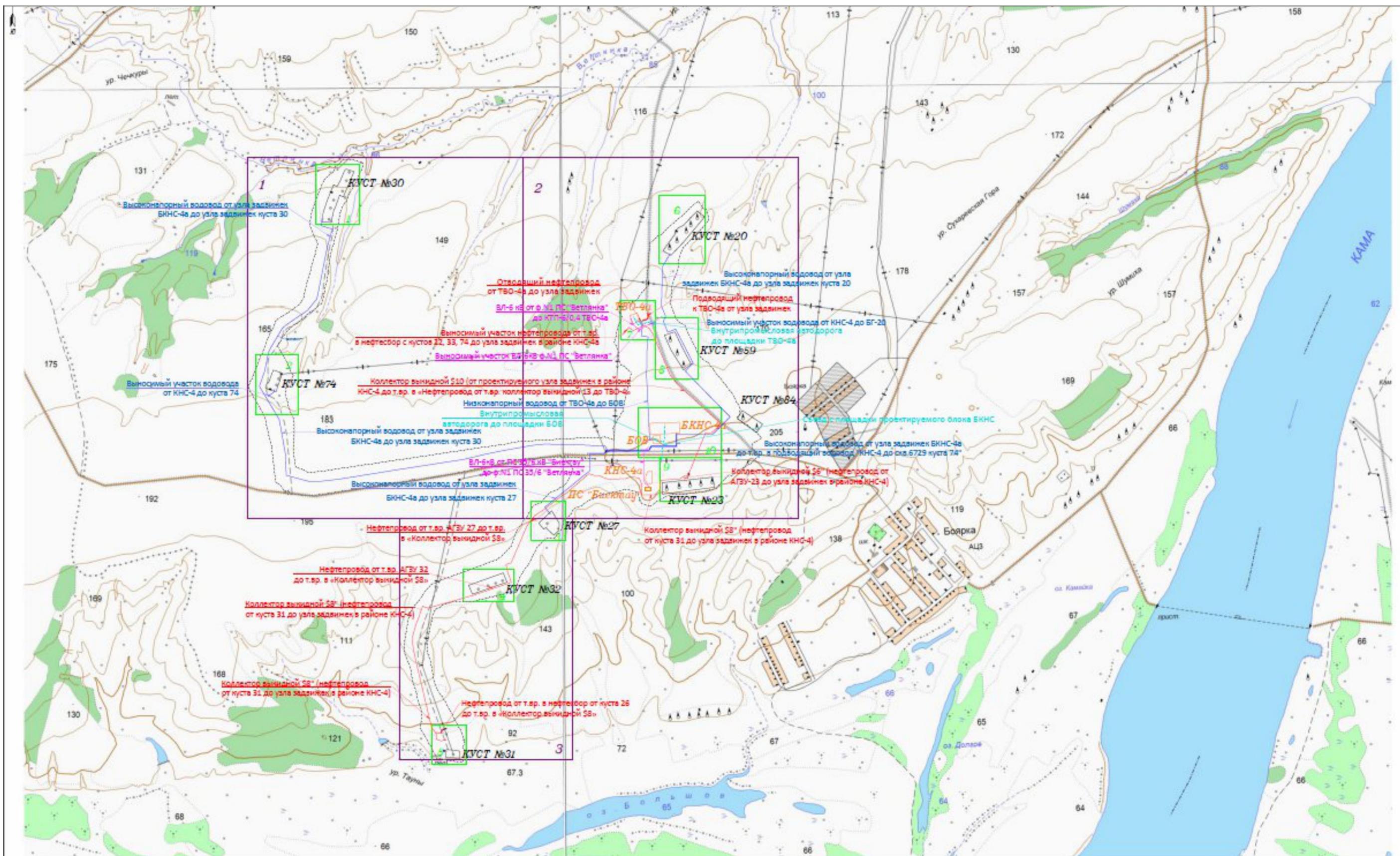
ГРАФИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

<i>Взам. инв. №</i>	
<i>Подпись и дата</i>	

<i>Инв. № подл.</i>	
---------------------	--

<i>Изм.</i>	<i>Коп. уч.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>	

Д050210150000-3-ИГМИ.ТЧ



M1:20 000

Схема размещения проектируемых площадок и линейных сооружений на объекте "Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения. Расширение БКНС-4а, ТВО-4а."

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- — проект трубопроводов нефтепродуктов
- — проект трубопроводов воды
- — проект трубопроводов газа
- — проект трубопроводов сточных вод
- границы площадок
- БОР ТВО-4а, БКНС-4а, КНС-4а, ПС "Вятская"
- граница участка застройки
- линия съемки масштаба 1:500
- линия съемки масштаба 1:2000

Схема расположения проектируемого объекта "Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения. Расширение БКНС-4а, ТВО-4а", метеостанции Сарапул, водомерного поста р. Б.Сарапулка - с. Поркачево

