Р О С С И Я
Краснодарский край г. Краснодар
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«НК «РОСНЕФТЬ» - НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»

**НКО «Союз «РН-Изыскания» СРО-И-041-28122017,
регистрационный № 2 от 28.12.2017 года**

Заказчик - ООО «РН-Ванкор»

Экз. № 1

«СИСТЕМА ТРАНСПОРТА НЕФТИ «ВАНКОР» – «СУЗУН» – «ПАЙЯХА». НПС «СУЗУН»

Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий для подготовки проектной документации

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГМИ

Том 3

2021

Р О С С И Я
Краснодарский край г. Краснодар
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«НК «РОСНЕФТЬ» - НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»

**НКО «Союз « РН-Изыскания» СРО-И-041-28122017,
регистрационный № 2 от 28.12.2017 года**

Заказчик - ООО «РН-Ванкор»

Экз. № 1

«СИСТЕМА ТРАНСПОРТА НЕФТИ «ВАНКОР» – «СУЗУН» – «ПАЙЯХА». НПС «СУЗУН»

Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий для подготовки проектной документации

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГМИ

Том 3

**Зам. главного инженера
по инженерным изысканиям** **А.В. Кузнецов**

Главный инженер проекта **М.М. Адамчук**

2021

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	26656/П

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение		Наименование	Примечание (страница)
1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГМИ-С		Содержание тома 3	2
1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГМИ-Т		Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий для подготовки проектной документации Текстовая часть	3
		Графическая часть	
1	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГМИ-Г.1-01	Обзорная схема (1:25000)	124

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 26656/П

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГМИ-С		
Разраб.		Пимонов			15.03.21	Содержание тома 3	Стадия	Лист	Листов
							П		1
Н. контр.		Эльгарт			15.03.21		ООО «НК «Роснефть» - НТЦ»		
ГИП		Адамчук			15.03.21				

СОДЕРЖАНИЕ

1 Введение 4
2 Природные условия района 5
3 Гидрометеорологическая изученность 13
3.1 Метеорологическая изученность 13
3.2 Гидрологическая изученность 15
4 Состав, объемы и методы производства изыскательских работ 19
5 Результаты метеорологических изысканий 22
5.1 Температура воздуха 22
5.2 Расчетные температуры воздуха холодного периода года 24
5.3 Расчетные температуры воздуха теплого периода года 24
5.4 Температура почвы 25
5.5 Влажность воздуха 25
5.6 Осадки 26
5.7 Снежный покров 27
5.8 Ветер 29
5.9 Неблагоприятные явления погоды 32
5.10 Гололед и гололедные нагрузки с учетом ветрового режима 33
5.11 Характеристика опасных метеорологических явлений (ОЯ) 34
5.12 Климатические нагрузки 36
6 Заключение 38
7 Список использованных материалов 40
Приложение А (обязательное) Задание на выполнение инженерных изысканий (на 39 листах) 42
Приложение Б (обязательное) Программа выполнения инженерно-гидрометеорологических изысканий (на 23 листах) 81
Приложение В (обязательное) Выписка из реестра членов саморегулируемой организации (на 2 листах) 104
Приложение Г (справочное) Климатические параметры территории Сузунского месторождения, предоставленные ФГБУ ГГО им. А.И. Воейкова (на 17 листах) 106
Таблица регистрации изменений 123

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 26656/П

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГМИ-Т		
Разраб.		Пимонов			15.03.21	Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий для подготовки проектной документации	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.		Макуто			15.03.21		П	1	121
Нач.отдела		Новиков			15.03.21		ООО «НК «Роснефть» - НТЦ»		
Н. контр.		Эльгарт			15.03.21				
ГИП		Адамчук			15.03.21				

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ».
Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

1 ВВЕДЕНИЕ

Инженерно-гидрометеорологические изыскания на объекте «Система транспорта нефти «Ванкор» – «Сузун» – «Пайяха». НПС «Сузун» выполнены Управлением инженерных изысканий ООО «НК «Роснефть» – НТЦ» на основании задания на выполнение инженерных изысканий (приложение А) и программы выполнения инженерно-гидрометеорологических изысканий (приложение Б), составленных на основании договора № 1750620/0160Д от 05.02.2020 года, заключенного с ООО «РН-Ванкор».

Право на выполнение инженерных изысканий обеспечено членством в Некоммерческой организации «Союз «Роснефть-Изыскания» (СРО-И-041-28122017), регистрационный №2 от 28.12.2017 г. (приложение В).

Полный список примененных нормативных документов представлен в разделе 7 настоящего тома.

В настоящем томе технического отчета по ИГМИ представлена климатическая характеристика района проектирования в объеме, необходимом и достаточном для проектирования НПС «Сузун», местоположение которого представлено на «Обзорной схеме» (1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГМИ-Г.1).

Уровни ответственности проектируемых сооружений в соответствии с Федеральным законом от 30.12.2009 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» – повышенный и нормальный.

Перечень видов и объемов работ, выполненных в рамках инженерно-гидрометеорологических изысканий, представлен в разделе 4 настоящего тома.

Топографические планы, полученные в результате инженерно-геодезических изысканий УИИ ООО «НК «Роснефть» – НТЦ», представлены в томе 1 (1 этап) отчетной технической документации по ИИ (шифр тома 1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГДИ).

Камеральные гидрологические работы выполнены в марте 2021 года гидрологом 2 категории Пимоновым А.А.

Система высот – Балтийская 1977 года.

2 ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА

2.1 Территория Сузунского месторождения, в пределах которого расположены участки проектирования сооружений объекта, находится к востоку от центральной части Нижнеенисейской возвышенности, которая прослеживается с севера на юг вдоль западной границы левобережного бассейна нижнего Енисея, на северо-восточной окраине Западно-Сибирской низменности (Рисунок 1) [16].

Участок изысканий в административном отношении расположен на территории Сузунского месторождения в Таймырском Долгано-Ненецком муниципальном районе Красноярского края, на землях лесного фонда Дудинского участкового лесничества.

- Сузунское месторождение

Рисунок 1– Схема расположения Сузунского месторождения

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

2.2 По природному районированию Сузунское месторождение расположено на условной границе двух характерных подрайонов северо-восточной окраины Западно-Сибирской равнины: Гыданьско-Енисейской холмисто-грядовой тундровой равнины и Туруханской озерно-холмистой лесотундровой равнины [17].

Для рельефа Гыданьско-Енисейской холмисто-грядовой тундровой равнины характерен холмисто-моренный рельеф с холмами и грядами, возвышающимися над низменной местностью, включающей зандровые заболоченные участки с волнистой поверхностью и краевыми ледниковыми образованиями – следами последнего ледникового оледенения. Наиболее пониженные, и поэтому сильно заболоченные участки Гыданьско-Енисейской тундровой равнины расположены в долинах притоков Енисея и на его пойменной части. На большей части подрайона преобладает мохово-лишайниковая тундра, которая в южной части подрайона сменяется неширокой полосой кустарниковой тундры.

Туруханская озерно-холмистая лесотундровая равнина представляет собой сильно заболоченную местность, поверхность которой испещрена множеством озерков. Местами здесь встречаются гряды и холмы высотой до 100 – 200 м. Вся эта территория также подвергалась Зырянскому оледенению, следы которого хорошо сохранились в общем характере водно-ледниковых аккумулятивных формах рельефа.

2.3 Согласно лесорастительному районированию, территория проектирования входит в Западно-Сибирскую равнинную лесорастительную область, Туруханско-Хетский лесорастительный округ зоны притундровых лесов. Здесь широко распространены кустарниковые, моховые и лишайниковые тундры, среди которых на открытых междуречьях появляется древесная растительность, представленная пятнами угнетенной лиственницы и ели.

Широкие пойменные террасы заняты густыми зарослями кустарников высотой 1 – 1,5 м (иногда до 2,0 м), состоящими из ольхи, карликовой березки, некоторых видов полярных ив, багульника, брусники. Пониженные элементы рельефа заняты мочажинами, гипно-осоковыми и пушицевыми болотами. Наиболее возвышенные и лучше дренируемые участки местности заняты участками редкостойных лесов (лиственница сибирская, ель, береза).

2.4 В геологическом отношении Сузунское месторождение расположено на пограничье восточной окраины участка Западно-Сибирской платформы, скрытого

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

под чехлом мезозойских отложений, с южной окраиной Усть-Енисейской впадины, являющейся в свою очередь южной окраиной Таймырской складчатой области, и северо-западной окраиной Сибирской платформы [17].

2.5 Согласно почвенно-географическому районированию территория района работ расположена в пределах бореального (умеренно-холодного) пояса в центральной таежно-лесной области северо-таежной подзоне глеево-подзолистых почв Западно-Сибирской провинции глеево-слабоподзолистых и подзолистых иллювиально-гумусовых почв [17].

Современные условия почвообразования этой зоны характеризуются суровым климатом, бедной тундровой растительностью и наличием в почве вечной мерзлоты. Процесс почвообразования в зоне тундры происходит очень слабо и развивается по болотному типу, а почвы отличаются примитивным строением профиля. Наличие вечной мерзлоты и короткое прохладное лето обусловливают низкую температуру почвы на протяжении лета, что вместе с постоянным чрезмерным увлажнением и преобладанием анаэробных условий определяет слабое развитие микробиологических процессов, распад органического вещества почвы, а поэтому и незначительное накопление перегнойных веществ, или гумуса, в почве. Полуразложившиеся органические вещества часто накапливаются в виде торфа. Постоянный анаэробиоз определяет развитие кислотных процессов и образование почти на самой поверхности глеевых почв, то есть горизонта скопления закисных соединений железа и марганца, который имеет светлый с голубовато-зеленоватыми оттенками цвет.

Почвообразующими породами здесь являются преимущественно ледниковые отложения и осадки морской бореальной трансгрессии (наступления моря). По механическому составу они разнообразны и представлены пластическими серыми глинами, опесчанеными глинами и суглинками, а иногда и песками.

2.6 По наличию многолетнемерзлого грунта территория месторождения относится к району вечной мерзлоты мощностью до 250 м с отдельными таликами в долинах под руслами рек и под чашами небольших озер [17].

2.7 По климатическому районированию Сузунское месторождение расположено на условной границе атлантической области субарктического климатического пояса и атлантической области арктического климатического пояса [17].

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

Климат района изысканий в значительной степени определяется его географическим положением в высоких широтах, близостью Арктического бассейна, влиянием арктических и атлантических воздушных масс, характером рельефа.

Основная черта климата – резкая континентальность, которая проявляется в больших различиях между температурами зимы и лета, а также между дневными и ночными температурами.

Зима суровая с сильными ветрами, продолжительностью восемь-десять месяцев.

Лето короткое прохладное.

В холодный период года (с октября по апрель – май) проявляется воздействие барических областей, устанавливающихся над северной частью Атлантического океана.

В связи с этим зимой, продолжительность которой достигает восьми месяцев, преобладают западные и юго-западные воздушные течения.

Они представляют собой поток относительно теплого воздуха, формирующегося над европейским континентом.

С распространением на континент относительно теплых и насыщенных влагой воздушных масс связано установление облачной погоды, выпадение снега, повышение отрицательной температуры воздуха и малое количество солнечной радиации (21 ккал/см² в год).

В летний период над территорией преобладают северные вторжения арктических масс холодного и сухого воздуха континентального типа, распространение которых приводит к установлению относительно малооблачной погоды антициклонального типа и к резкому понижению температуры воздуха.

В общем, для района характерна частая смена направления воздушных течений, чем объясняется неустойчивость погоды в течение всего года [17].

2.8 Согласно материалам полевых инженерно-гидрометеорологических изысканий, установлено следующее:

- Нефтеперекачивающая станция (НПС) «Сузун» – действующее промышленное предприятие. Рельеф площадки НПС «Сузун» спланирован, отметки высот поверхности колеблются от 90,3 до 102,1 метров над уровнем Балтийского моря.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

Северо-восточная часть изысканной территории под проектируемые объекты – незастроенная территория, покрытая мохово-лишайниковой растительностью с участками зарослей кустарника. Порода кустарника – ива, ерник. Абсолютные отметки естественного рельефа от 84,4 до 100,1 м БС.

Площадка расположена на тундровой возвышенности. Ближайшее к участку проектирования озеро находится в 0,55 км к востоку, площадью 0,15 км^2. Озеро дает начало безымянному ручью протекающему в восточном направлении и впадающего в реку Кочо с левого берега. Протяженность ручья 2,7 км. Кратчайшее расстояние до реки Кочо 3 км к севро-востоку 1,1 км. В 2,3 км к западу от площадки берет начало ручей без названия, протяженностью 5,5 км, протекающий в северном направлении и так же впадающий в р. Кочо с левого берега. В 3,1 км к юго-западу берет начало ручей без названия, протекающий в западном направлении и впадающий в реку Юракбуни с правого берега. Река Юракбуни протекает в 2,3 км к югу.

В результате инженерно-гидрометеорологических изысканий установлено, что проектируемая площадка НПС «Сузун» находится на значительном расстоянии от долин и котловин вышеперечисленных водотоков и озер, а следовательно вне их зон гидрологического режима и не подвержена затоплению от их вод.

2.9 По гидрологическому районированию территория месторождения и водосборы рек, протекающих через его территорию, относятся к Туруханскому гидрологическому району [17].

Реки района имеют преимущественно снеговое питание, т.е. талые воды составляют 50 % и более в годовом стоке. Наиболее многоводны реки в теплую часть года, когда наблюдается весенне-летнее половодье и паводки дождевого происхождения.

Половодье на реках Туруханского гидрологического района начинается во второй половине мая и продолжается около двух месяцев; в это время проходит около 55 – 60 % объема годового стока.

Максимум половодья наступает в первой – второй декаде июня, а в отдельные годы – в конце июня. Наибольшие величины модулей стока в период половодья достигают 200 л/с•км^2 и более; они в 15 – 20 раз превышают величину модуля среднего стока, равного примерно 10 л/с•км^2 для всей территории райо-

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

на. Коэффициент стока при этом не остается постоянным, а увеличивается в направлении с юга на север – от 0.5 до 0.7.

В летне-осенний период наблюдаются дождевые паводки; по частоте, интенсивности подъема уровня воды и величине максимума паводки значительно уступают явлению весеннего половодья. Модули стока на максимумах паводков не превышают 50 л/с•км^2.

Модули стока летне-осеннего меженного периода равны 2 – 4 л/с•км^2. За летне-осенний период проходит около 30 % общего объема стока.

Наименее водоносны реки в холодный период года, который продолжается до 8 месяцев.

Вследствие широкого распространения многолетней мерзлоты и глубокого сезонного промерзания приток подземных вод в реках затруднен и довольно незначителен.

Зимние модули стока уменьшаются до 0,2 – 0,3 л/с•км^2. Иногда, в суровые зимы, сток может полностью отсутствовать.

Минимальный сток чаще всего наблюдается в апреле месяце. Зимний сток составляет 10 – 15 % от годового.

Характер колебания уровней воды рек Туруханского гидрологического района довольно несложный.

В годовом ходе уровней хорошо выражено повышение в виде одной дружной волны в период весеннего половодья, небольшие колебания в летне-осенний период и устойчивое плавное понижение горизонтов воды зимой.

Весенне-летнее половодье характеризуется высоким и быстрым подъемом уровня воды. Высота подъема уровня на больших и средних реках района может составлять 5 – 7 м, в половодье редкой повторяемости – до 10 м. Причем продолжительность подъема от начала половодья составляет 10 – 15 дней и проходит одним пиком, крайне редко двумя или тремя.

Весеннее половодье на больших и средних реках района сопровождается ледоходом и затоплением поймы. Максимальные уровни наступают в период ледохода и наблюдаются в конце мая в начале июня.

После быстрого подъема уровней на реках наступает медленный спад, который длится 30 – 40 дней.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

В отдельные годы максимальные уровни весеннего ледохода на больших и средних реках района, вследствие ледовых заторов, могут соответствовать максимальным уровням половодья при освобожденном ото льда русле.

Уровни дождевых паводков на реке по высоте подъема намного ниже высших уровней весеннего половодья и чаще всего наблюдаются в конце июля – августе. Очень редко дождевые паводки накладываются на спад половодья, увеличивая продолжительность и объем стока половодья. Самая низкая летняя межень наступает в августе и длится до конца сентября.

С момента появления первых ледовых явлений и начала ледостава наступает зимняя межень с минимумом в марте – апреле. Высшие уровни зимнего периода на реке наблюдаются чаще перед ледоставом в начале третьей декады октября, реже в мае перед вскрытием реки.

Первые ледовые явления на больших и средних реках района, в виде заберегов и шуги, появляются в первой декаде октября. Продолжительность шугохода в среднем 8 – 10 дней. Может наблюдаться осенний ледоход. С наступлением морозов во второй половине октября на реках начинаются процессы образования ледового покрова.

Нарастание льда происходит неравномерно. Интенсивность этого процесса зависит от хода температуры воздуха, мощности снежного покрова, образовавшегося на поверхности льда и скорости течения реки.

Ледостав – самая устойчивая и наиболее длительная фаза ледового режима. Характерные даты и периоды осенне-зимних ледовых образований и весенне-летнего разрушения ледового покрова по фондовым данным многолетних наблюдений на реках-аналогах приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 - Характерные даты и периоды осенне-зимних ледовых образований и весенне-летнего разрушения ледового покрова по данным наблюдений на реках-аналогах

	Ранняя (наибольш.) (% случаев)	Средняя (% случ.)	Поздняя (наименьш) (% случаев)
Дата появления ледовых образований	27.09	09.10	25.10
Дата начала образования ледостава	28.09	16.10	06.11
Продолжительность ледостава, сут.	248	229	210
Дата начала разрушения ледового покрова	16.05	02-03.06	15.06

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

Дата полного разрушения ледового покрова	23.05	08.06	23.06
Продолжительность периода разрушения ледового покрова, сут.	13	5-6	2

Весенне-летнее половодье начинается на реках течением воды поверх льда.

Весенний ледоход на больших и средних реках района начинается всплытием сплошного ледового покрова с образованием закраин вдоль русла и с последующей подвижкой льда, при которых лента ледового покрова разрушается на отдельные плиты.

При разрушении ледовых полей начинается ледоход средней интенсивности и продолжается от 3 до 10 дней, сопровождающийся иногда ледовыми заторами.

Средняя дата начала весеннего ледохода на реках района конец мая – начало июня, продолжительность ледохода в среднем 6 – 8 дней.

Максимальные уровни на реках в период весенне-летнего половодья наблюдаются обычно также в конце мая и в начале июня.

К особенностям гидрологического режима на малых реках района изысканий относится следующее:

- в зимний период может наблюдаться перемерзание русла, в суровые зимы сток может отсутствовать до полугода;
- максимальный сток воды весеннего половодья редких обеспеченностей проходит в снежно-ледовых руслах;
- ледоход отсутствует, лед тает на месте.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

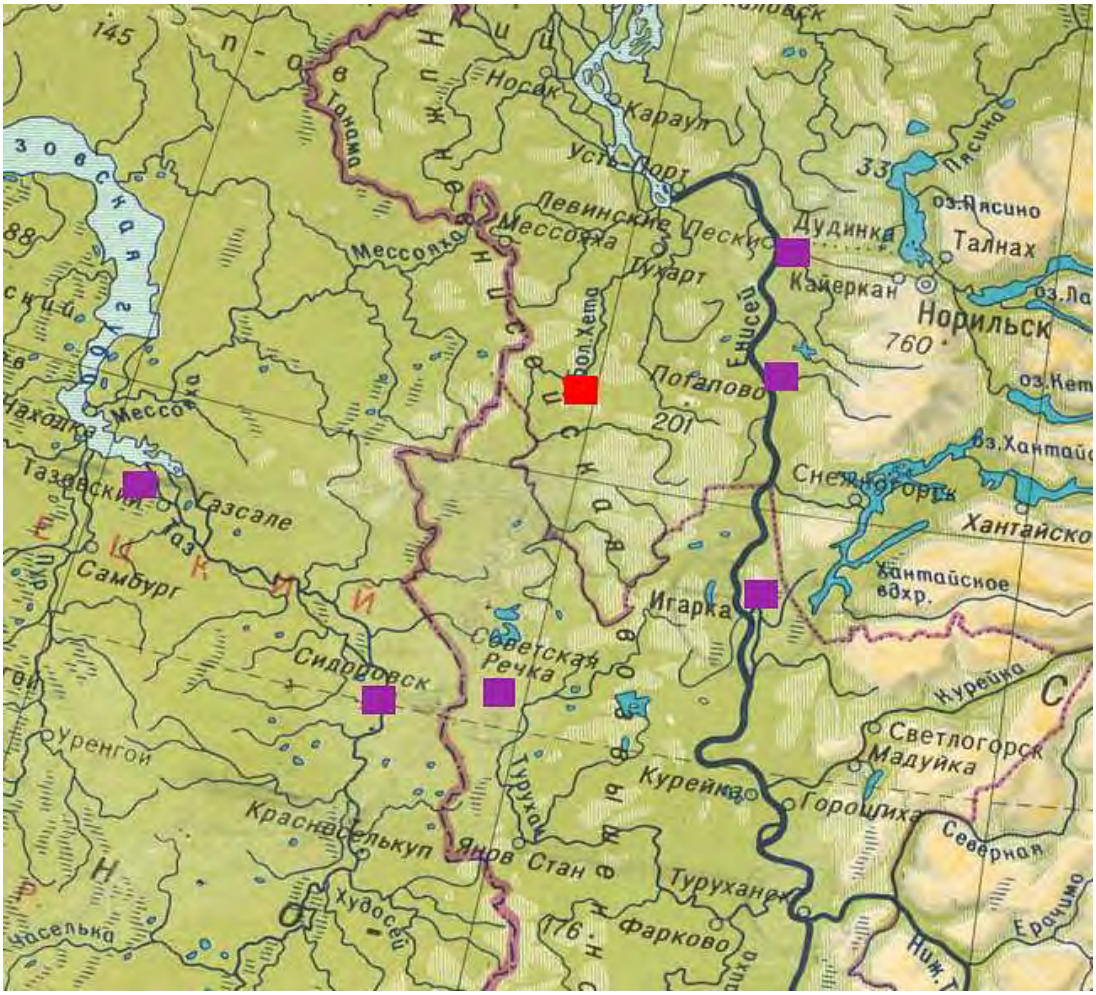
Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

3 ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ИЗУЧЕННОСТЬ

3.1 Метеорологическая изученность

Территория Сузунского месторождения данными наблюдений на метеостанциях не освещена и удалена от ближайших окрестных метеостанций более чем на 100 км.

Местоположение метеорологических станций (МС) в окрестностях территории Сузунского месторождения показано на схеме, составленной на основе выкопировки с карты М 1:5 000 000 [16] (Рисунок 2).



■ - Сузунское м-е; ■ - метеорологические станции (МС)

Рисунок 2 - Метеорологическая изученность района изысканий.

Перечень метеорологических станций в удаленных окрестностях территории проектирования представлен в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Перечень метеостанций в окрестностях территории проектирования.

Название МС (населенный пункт)	Высота над уровнем моря, м	Начало наблю-дений	Климатические зоны	Удаленность МС от территории месторождения	Наличие в СП 131.13330.2012 расчетных значений климатических характеристик по данным МС
г. Дудинка*	14	1903	условная граница сибирской области субарктического климатического пояса и атлантической области арктического климатического пояса	в 150 км к северо-востоку	есть
с. Потапово	38	1949	сибирская область субарктического климатического пояса близ западной условной границы с его атлантической областью	в 135 км к востоку	нет
г. Игарка*	20	1929		в 175 км к юго-востоку	есть
пос. Советская Речка	39	1959	атлантико-арктическая область умеренного климатического пояса близ южной условной границы с его континентальной западносибирской областью	в 190 км к югу	нет
пос. Сидоровск	34	1930 - 1975		в 220 км к юго-юго западу	то же
пос. Тазовский	-	-		в 260 км к юго-западу	- « -

* - входит в состав реперной климатической сети Росгидромета и региональной опорной климатической сети

На приведенных МС продолжительность рядов метеорологических наблюдений составляет для температуры воздуха не менее 30 лет, для температуры почвы - не менее 10 лет, для скорости и направления ветра - не менее 20 лет, для гололеда - не менее 25 лет.

Указанная продолжительность рядов наблюдений, в соответствии с требованиями таблицы 4.1 СП 11-103-97 [6], является достаточной для получения по данным наблюдений МС климатических характеристик, необходимых для проектирования строительных объектов согласно таблицам раздела 9 СП 11-103-97 [6].

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

Согласно наличию климатической справки, полученной от «ГГО» им. А.И. Воейкова для составления климатической характеристики района проектирования, территория проектирования может быть оценена как изученная в метеорологическом отношении.

3.2 Гидрологическая изученность

В результате исследований Росгидромета территория Российской Федерации была разделена на гидрологические районы с целью возможности получения гидрологических характеристик неизученных рек расчетными методами по данным наблюдений на реках-аналогах.

Гидрологические районы были выделены по однородности условий формирования стока рек района, сходству климатических условий протекания рек, однотипности почв, географической близости расположения водосборов и близости их морфологических характеристик.

Территория проектирования, а также водосборы рек и ручьев, в зоне воздействия водного режима которых находятся участки проектирования, расположены в северной части Туруханского гидрологического района.

Для характеристики стока рек Туруханского гидрологического района, в пределах которого находится водосбор реки Большая Хета, включающий территорию Сузунского месторождения, в качестве рек-аналогов в рамках исследований Росгидромета были изучены реки Елогуй, Турухан и Советская Речка (Рисунок 3, Таблица 3.2) [17].

Таблица 3.2 – Гидрологическая изученность Туруханского гидрологического района. Часть 1

№ п	Река-пункт наблюдений	Период наблюдений, годы	Разряд поста по видам наблюде-ний	Расстояние от устья, км	Длина реки от истока до пункта, км	Уклон реки средневзвешенный, ‰	Площадь водосбора, км^2
	1	2	3	4	5	6	7
1	р. Елогуй (Правый Елогуй) – факт. Келлог	1948 – действ.	I	168	284	0.3	16300
2	р. Турухан – факт.	1938 –	I	277	362	0.2	10100

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

	Янов Стан	действ.					
3	р. Турухан – факт. Фарково	1937 – 1942	I	76	-	-	26800
4	р. Советская Речка – пос. Советская Речка	1959 – действ.	I	34	64	0.1	1430
5	р. Большая Хета – пос. Тухарт	1975 - 1996	III	57	258	0.3	20100

I – включает наблюдения за стоком воды и наносами

Продолжение таблицы 3.2 – Гидрологическая изученность Туруханского гидрологического района. Часть 2

№ п	Река-пункт наблюдений	Характеристика водосборов				Факторы, искажающие режим стока и уровней
		Средняя высота водосбора, м	Заболоченность, %	Залесенность, %	Озерность, %	
	1	8	9	10	11	12
1	р.Елогуй (Правый Елогуй) – факт. Келлог	140	4	95	менее 1	отсутствуют
2	р. Турухан – факт. Янов Стан	70	менее 1	37	7	то же
3	р. Турухан – факт. Фарково	-	-	-	-	-«-«-
4	р. Советская Речка – пос. Советская Речка	69	менее 1	22	16	-«-«-
5	р. Большая Хета – пос. Тухарт	89	2	19	7	Подпор от реки Енисей

Сеть государственных стационарных гидрологических постов в Туруханском гидрологическом районе показана на схеме, составленной на основе выкопировки с карты М 1:5 000 000 [16] (Рисунок 3).

На реке Большая Хета, систематические наблюдения проводились только за колебанием уровня воды, ледовыми явлениями и температурой воды на гидрологическом посту Тухарт, расположенном в низовьях реки на участке, подверженном влиянию подпора от реки Енисей.

Верхнее и среднее течение река Большая Хета, а также все ее притоки в гидрологическом отношении не изучены.

Рекой-аналогом для водосбора реки Большая Хета в ее среднем течении может быть принята река Турухан в створе ГП Янов Стан.

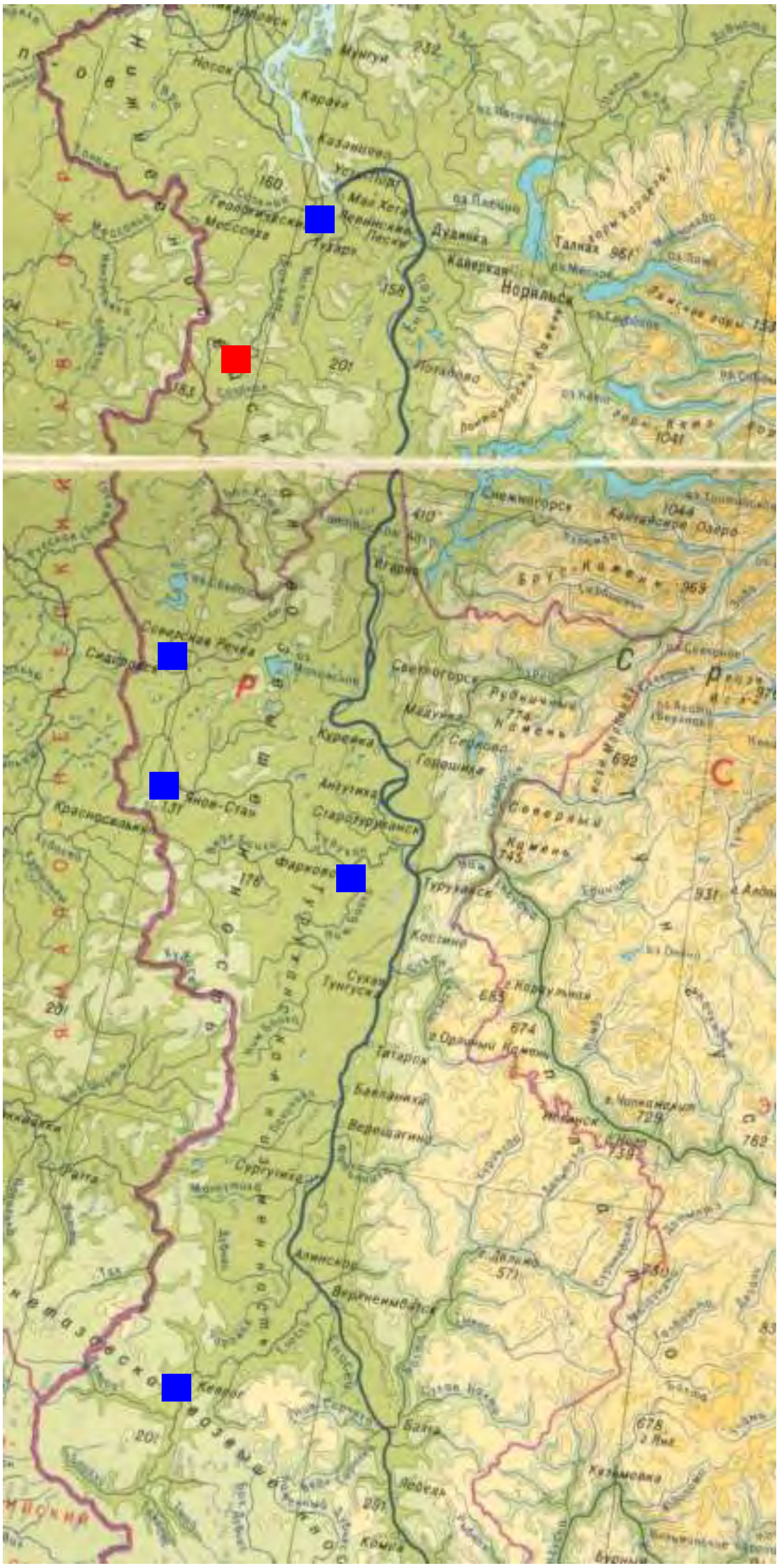
Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

Водосбор реки Турухан и реки Большая Хета относятся к общей природной зоне лесотундры и многолетней мерзлоты, находятся в одном климатическом районе - на пограничье субарктического и умеренного климатических поясов и имеют сходный рельеф, средние высоты водосборов, близкие проценты залесённости, заболоченности и озерности.

Согласно требованиям таблицы 4.1 СП 11-103-97 [6] продолжительность наблюдений на гидрологическом посту Янов Стан является достаточной для вычисления параметров распределения отдельных характеристик стока и их величин различной обеспеченности.

Данные наблюдений на реке Советская Речка, вследствие значительной зависимости ее стока от режима системы крупных озер, из которых река берёт начало, не могут быть привлечены в качестве аналога для определения расчетных гидрологических характеристик исследуемых водотоков. Но эти данные могут быть использованы для общей характеристики водного, термического и ледового режимов малых рек Туруханского гидрологического района.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком



- Сузунское месторождение; - гидрологические посты;

Рисунок 3 – Схема гидрологической изученности района изысканий

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	26656/П

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГМИ-Т	Лист 16

4 СОСТАВ, ОБЪЕМЫ И МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ИЗЫСКАТЕЛЬСКИХ РАБОТ

4.1 Виды, объемы и детальность инженерно-гидрометеорологических изысканий определены на основании требований:

- технического задания Заказчика с обзорной схемой территории проектируемого объекта (приложение А);

- требований, установленных действующими федеральными законами [1, 2];

- положений и рекомендаций действующих нормативных документов [3-13];

а также с учетом:

- специфических особенностей инженерно-гидрологических условий территории проектируемых сооружений («Обзорная схема» ТЗ на ИИ; раздел 2 настоящего отчета);

- уровня ответственности проектируемых сооружений.

Виды, объемы и методика работ назначены исходя из необходимости обеспечения оптимальной информативности и достоверности результатов инженерно-гидрологических изысканий для выбора и обоснования проектных решений, гарантирующих безопасность эксплуатации проектируемых сооружений.

4.2 С целью определения видов и объемов необходимых работ было выполнено:

- изучение архивных материалов комплексных инженерных изысканий, выполненных для проектирования объектов обустройства Сузунского месторождения [23];

- сбор сведений о гидрологической изученности района изысканий;

- сбор сведений о наличии ГП и МС в окрестностях объекта проектирования, о программе работ выявленных ГП и МС и длительности выполнения комплекса наблюдений за отдельными характеристиками на выявленных постах и станциях;

- составление краткого описания объектов гидрографической сети, расположенных в окрестностях участков проектирования;

- составление краткой характеристики водного и ледового режимов рек района изысканий по материалам государственных печатных изданий;

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

- сбор сведений о наличии и характере проявления опасных экстремальных гидрометеорологических процессах и явлениях в районе изысканий.

4.3 Основной целью в рамках выполнения инженерно-гидрометеорологических изысканий с учетом того, что площадка НПС «Сузун» находится вне зоны воздействия гидрологических режимов окрестных водных объектов, являлось:

- предоставление климатической характеристики района проектирования.

4.4 В результате метеорологических изысканий в техническом отчете представлены климатические характеристики в составе, предусмотренном требованиями СП 47.13330.2016 [4], а также в соответствии с СП 11-103-97 [6].

Все климатические параметры, необходимые для проектирования объекта, приняты по данным, предоставленным ГГО им. Воейкова (приложение Г) согласно климатологическим расчетам для проектирования сооружений на территории Сузунского месторождения, как для местности, не освещенной данными наблюдений метеорологических станций. Данные получены на этапе выполнения инженерных изысканий по договору №1750613/0877Д.

Определение строительного климатического района, районирование по расчетному значению веса снегового покрова, по давлению ветра и район по толщине стенки гололеда выполнено по картам и таблицам [9, 10, 13].

Категория опасности выявленных опасных метеорологических процессов и явлений установлена в соответствии с СП 115.13330.2016 [14].

4.5 Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий составлен в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016 [4], а также в соответствии с требованиями СП 11-103-97 [6].

4.6 Состав и объем работ, выполненных в рамках инженерно-гидрометеорологических инженерных изысканий по данному договору, представлен в таблице 4.1.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

Таблица 4.1- Состав и объем выполненных работ по всем трём этапам

№п	Виды работ	Объемы
	Камеральные работы	
1	Изучение топографических карт на участок изысканий: М1:25 000; М1:5000	100 км^2; 6,25 км^2
2	Составление программы работ	1 программа
3	Составление таблиц гидрометеорологической изученности территории изысканий	2 таблицы
4	Составление схемы гидрометеорологической изученности	2 схемы
5	Составление технического отчета	1 отчет
6	Подбор репрезентативной метеостанции	1 станция
7	Составление климатической характеристики	1 записка

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

5 РЕЗУЛЬТАТЫ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ

Согласно рекомендуемой схематической карте климатического районирования для строительства (рисунок А.1 СП 131.13330.2018 [9]) территория проектирования объектов находится в районе IБ.

Согласно рекомендуемой схематической карте районирования северной строительной климатической зоны (рисунок А.2 СП 131.13330.2018 [9]) территория проектирования находится в районе 3 (наиболее суровые условия) у границы с районом 2 (суровые условия).

Все климатические параметры, необходимые для проектирования строительных объектов на территории Сузунского месторождения, предоставлены ГГО им. Воейкова (приложение Г) согласно климатологическим расчетам для местности, не освещенной данными наблюдений метеорологических станций.

5.1 Температура воздуха

Многолетняя среднегодовая температура воздуха для района изысканий составляет минус 9,5 С (Таблица 5.1).

Средняя месячная температура самого холодного месяца января – составляет минус 27,9°С, самого теплого июля плюс 14,2 С.

Холодный период года, со среднемесячными температурами ниже нуля градусов, длится в среднем восемь месяцев в году, с октября по май (Таблица 5.1).

На протяжении пяти месяцев (ноябрь – март) средние месячные температуры держатся ниже минус 20°С.

Минимальная абсолютная температура воздуха за год составляет минус 55,5 ºС (Таблица 5.2), средний из абсолютных минимумов за год – минус 49,8 ºС (Таблица 5.3).

Средняя продолжительность холодного периода 240 дней, теплого – 125 (Таблица 5.4).

Средняя продолжительность периода с устойчивым переходом среднесуточной температуры воздуха через 0°С к положительным значениям составляет 122 дня, с 26 мая по 25 сентября (Таблица 5.5 и Таблица 5.6).

Расчетная температура воздуха при гололеде составляет – минус 20ºС.

Таблица 5.1 - Средняя, средняя максимальная и средняя минимальная температура воздуха, °С

Характе-ристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средняя	-27,9	-27,4	-20,9	-14,0	-4,7	6,9	14,2	11,0	4,2	-8,0	-21,0	-25,7	-9,5
Средняя max	-24,2	-22,8	-15,2	-8,3	-0,6	11,3	19,2	15,5	7,4	-5,2	-17,0	-21,6	-5,2
Средняя min	-32,4	-31,2	-25,4	-19,4	-8,5	3,3	9,7	7,3	1,6	-11,2	-25,1	-29,6	-13,4

Таблица 5.2 - Абсолютная максимальная и абсолютная минимальная температура воздуха, °С

Характери-стика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Абсолют-ный max	-0,2	-0,3	3,8	10,9	19,6	33,3	32,3	29,7	23,0	11,6	1,6	1,9	33,3
Абсолют-ный min	-55,5	-54,1	-53,1	-46,9	-30,0	-12,0	0,3	-4,1	-18,3	-37,2	-52,0	-53,5	-55,5

Таблица 5.3 - Средние из абсолютных минимальных и абсолютных максимальных температур воздуха, °С

Характери-стика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средний из абсолютных max	-8,4	-7,8	-2,4	2,5	8,8	23,3	27,7	23,3	15,8	4,1	-3,4	-6,4	28,6
Средний из абсолютных min	-46,8	-45,4	-41,8	-34,2	-21,5	-4,0	3,0	0,6	-6,1	-28,2	-40,3	-44,7	-49,8

Таблица 5.4 - Продолжительность теплого и холодного периодов, дни

Период	Средняя	Минимальная	Максимальная
Теплый	125	100	151
Холодный	240	214	265

Таблица 5.5 - Даты перехода средних суточных температур воздуха через заданные значения

Характеристика	Предел			
	15 °С	10 °С	5 °С	0 °С
Переход температуры весной	25 VI	20 VI	14 VI	26 V
Переход температуры осенью	15 VII	17 VIII	14 IX	25 IX

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

Таблица 5.6 - Продолжительность периодов с температурой воздуха выше и ниже заданных значений, дни

Характеристика	Предел			
	15 °С	10 °С	5 °С	0 °С
Выше	20	58	92	122
Ниже	345	307	273	243

5.2 Расчетные температуры воздуха холодного периода года

1) температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 98 % – минус 53 °С, обеспеченностью 92 % – минус 50 °С;

2) температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 98 % – минус 49 °С, обеспеченностью 92 % – минус 47 °С;

3) средняя температура воздуха обеспеченностью 94 %, которая соответствует температуре воздуха наиболее холодного периода (зимняя вентиляционная) – минус 35 °С;

4) абсолютная минимальная температура воздуха составляет минус 56 °С;

5) средняя суточная амплитуда температуры наиболее холодного месяца составляет 8,5 °С;

6) продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха ниже 0°С – 243 дней, средняя температура периода – минус 19,0 °С;

7) продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха ниже 8 °С – 292 дней, средняя температура периода – минус 15,1 °С;

8) продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха ниже 10 °С – 307 дней, средняя температура периода – минус 13,9 °С.

5.3 Расчетные температуры воздуха теплого периода года

1) температура воздуха обеспеченностью 95 % составляет 20,0 °С, обеспеченностью 98 % – составляет 25.0 °С;

2) средняя максимальная температуры воздуха наиболее тёплого месяца составляет 20,4 °С;

3) средняя суточная амплитуда температуры наиболее тёплого месяца составляет 10,2°С.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

5.4 Температура почвы

Заморозки на почве возможны с начала августа по конец мая.

Среднемесячные отрицательные температуры на поверхности почвы наблюдаются с октября по май (Таблица 5.7), на глубине 0,8 м – с декабря по май.

Положительные температуры на глубине 1,6 и 3,2, соответствующие данным таблицы 5.7, могут наблюдаться только на участках таликов.

Среднемноголетняя глубина промерзания почвы за зиму составляет 120 см (Таблица 5.8).

Средняя продолжительность промерзания почвы составляет 270 дней за год.

Таблица 5.7 - Средняя температура поверхности почвы, °С и ее распределение по глубине

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Поверхность	-28,2	-27,8	-21,2	-13,9	-4,1	9,0	16,4	12,4	4,3	-7,8	-21,8	-27,1	-9,2
0.8	-0,4	-0,4	-0,6	-0,6	-0,4	0,2	5,0	7,6	5,8	2,4	0,6	-0,3	1,6
1.6	0,5	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	1,0	4,3	4,8	3,1	1,6	0,9	1,4
3.2	1,2	0,9	0,7	0,5	0,4	0,3	0,4	1,2	2,4	2,6	2,1	1,6	1,2

Таблица 5.8 - Глубина промерзания почвы, см

Средняя за месяц							Из максимальных за зиму		
XI	XII	I	II	III	IV	V	Средн.	Наибольшая	Наименьшая
16	38	71	100	109	122	118	120	160	90

5.5 Влажность воздуха

Годовой ход влажности воздуха отличается относительно высокими значениями в зимние месяцы и более низкими значениями влажности в теплый период (Таблица 5.9).

Таблица 5.9 - Экстремальные и средние значения относительной влажности воздуха, %

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средняя	73	73	73	69	70	66	69	77	81	83	78	75	74
Максимальная	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Минимальная	55	50	20	27	21	20	20	21	20	39	37	29	20

В годовом ходе относительной влажности воздуха наименьшие значения наблюдаются в июне, июле – 20 %.

Максимальная влажность воздуха (до 100 %) может наблюдаться в любом месяце года.

Среднегодовая влажность воздуха составляет 74 %.

5.6 Осадки

Годовое количество осадков на территории месторождения относительно большое – 458 мм за год (Таблица 5.10).

Таблица 5.10 - Месячные и годовые суммы осадков, мм

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	IV-X	XI-III	год
Средняя														
25	20	21	26	28	54	51	61	52	52	37	31	324	134	458
Максимальная														
57	39	36	44	49	107	99	145	111	97	64	54	652	250	902
Минимальная														
8	3	4	4	9	10	15	17	26	15	9	14	96	38	134

Наименьшее месячное количество осадков приходится на февраль, март, наибольшее на август, сентябрь.

В отдельные годы месячное количество осадков в зависимости от условий атмосферной циркуляции может значительно отклоняться от многолетнего значения.

Наибольшее суммарное количество осадков наблюдается в теплое время года (апрель – октябрь) и может достигать 652 мм за период, наименьшее – в холодное время года (ноябрь – март) и может составлять всего 38 мм за период.

В период с декабря по февраль выпадают только твердые осадки, в период с июля по август – в основном жидкие осадки, а твердые могут наблюдаться в следовом количестве (Таблица 5.11).

В остальное время года могут наблюдаться и жидкие, и твердые, и смешанные осадки.

Суточный максимум осадков 1 % обеспеченности составляет 68 мм (Таблица 5.12).

Средние месячные значения интенсивности осадков представлены в таблице 5.13.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

Наибольшее количество осадков выпадает в летний период в виде продолжительных интенсивных ливней.

На протяжении ливня максимальная интенсивность осадков может изменяться от 2.9 мм/мин за интервал 5 мин до 0,03 мм/мин за 24 часа, что в сумме за 24 часа составляет 43 мм (Таблица 5.14).

Таблица 5.11 - Количество твердых, смешанных и жидких осадков (в процентах от общего количества)

Вид осадков	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
твердые	100	100	98	73	31	1	0	0	7	63	96	100	43
жидкие				3	27	86	100	100	74	10			46
смешанные			2	24	42	13			19	27	4		11

Таблица 5.12 - Расчетный суточный максимум осадков (мм) обеспеченностью, %

Обеспеченность, %	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
20	7	5	7	10	11	18	24	21	19	14	10	7	33
10	7	6	10	13	14	26	29	27	21	18	11	9	37
5	8	7	13	17	21	29	41	28	24	22	13	12	41
2	9	7	17	21	32	35	59	35	34	30	18	14	56
1	9	8	18	22	34	37	68	39	37	31	18	14	68

Таблица 5.13 - Средние месячные значения интенсивности осадков, мм/мин

Месяц											
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
0,002	0,002	0,002	0,003	0,005	0,011	0,018	0,013	0,009	0,004	0,002	0,002

Таблица 5.14 - Максимальные наблюденные значения интенсивности осадков за различные промежутки времени, мм/мин

интервал времени						
минуты				часы		
5	10	20	30	1	12	24
2,9	1,7	0,9	0,6	0,3	0,04	0,03

5.7 Снежный покров

Устойчивый снежный покров в среднем образуется во второй декаде октября и разрушается в третьей декаде мая (Таблица 5.15).

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

Таблица 5.15 - Даты появления, установления, разрушения и схода снежного покрова

Даты появления снежного покрова			Даты образования устойчивого снежного покрова			Даты разрушения устойчивого снежного покрова			Даты схода снежного покрова			Высота снежного покрова, см	
ранняя	средняя	поздняя	ранняя	средняя	поздняя	ранняя	средняя	поздняя	ранняя	средняя	поздняя	средняя за зиму	наибольш. за зиму
13.09	8.10	1.11	25.09	13.10	1.12	18.04	23.05	9.06	9.05	31.05	17.06	68.7	154

Продолжительность периода со снежным покровом в среднем составляет 223 дня.

Снег залегает по территории неравномерно.

На возвышенных открытых местах высота снежного покрова может составлять несколько десятков сантиметров, одновременно в ложбинах и неширокихдолинах ручьев высота снежного покрова может достигать нескольких метров.

Количественные характеристики высоты снежного покрова и его плотности представлены в таблицах 5.16 – 5.17.

Таблица 5.16 - Средняя декадная высота снежного покрова по постоянной рейке (см)

IX			X			XI			XII			I		
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
		1	3	8	15	22	29	36	43	48	55	61	64	66
II			III			IV			V			VI		
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
69	72	71	76	80	82	86	83	83	78	68	51	24	3	

Таблица 5.17 - Плотность снежного покрова, г/см^3

X			XI			XII			I		
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
		0,13	0,16	0,18	0,19	0,19	0,20	0,21	0,21	0,22	0,22
II			III			IV			V		
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
0,22	0,23	0,23	0,23	0,25	0,25	0,25	0,26	0,28	0,28	0,31	0,35

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

Максимальная из наибольших высот снежного покрова (из наблюдений по постоянной рейке) составляет 154 см, минимальная из наибольших – 87 см.

Расчетная высота снежного покрова 5 % обеспеченности составляет 151 см.

Средний объем снегопереноса составляет 138 м^3/м.пог, максимальный объем снегопереноса составляет 302 м^3/м.пог.

5.8 Ветер

Преобладающими в году ветрами на территории изысканий являются ветры южного направления (Таблица 5.18).

Таблица 5.18 - Повторяемость направления ветра (%) и количество дней со штилем

Месяц	Румбы								Штиль
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
I	4	1	7	20	59	3	3	3	27
II	6	1	6	19	57	4	4	3	28
III	13	3	7	16	43	7	6	5	26
IV	21	8	8	10	25	7	11	10	20
V	28	11	10	8	16	6	11	10	14
VI	28	12	11	9	14	5	11	10	13
VII	33	16	8	7	16	4	9	7	18
VIII	27	14	10	9	20	5	9	6	17
IX	21	10	8	10	25	9	10	7	15
X	13	7	9	13	33	10	9	6	17
XI	8	4	7	18	47	5	7	4	26
XII	4	2	6	18	58	5	3	4	23
Год	18	7	8	13	33	6	8	7	20

В зимний, весенний и осенний сезоны года кроме ветров южного направления достаточно часто наблюдаются ветры юго-восточного направления.

В летнюю часть года преобладают ветры северного направления, наиболее редки ветры западного, юго- и северо-западного направлений.

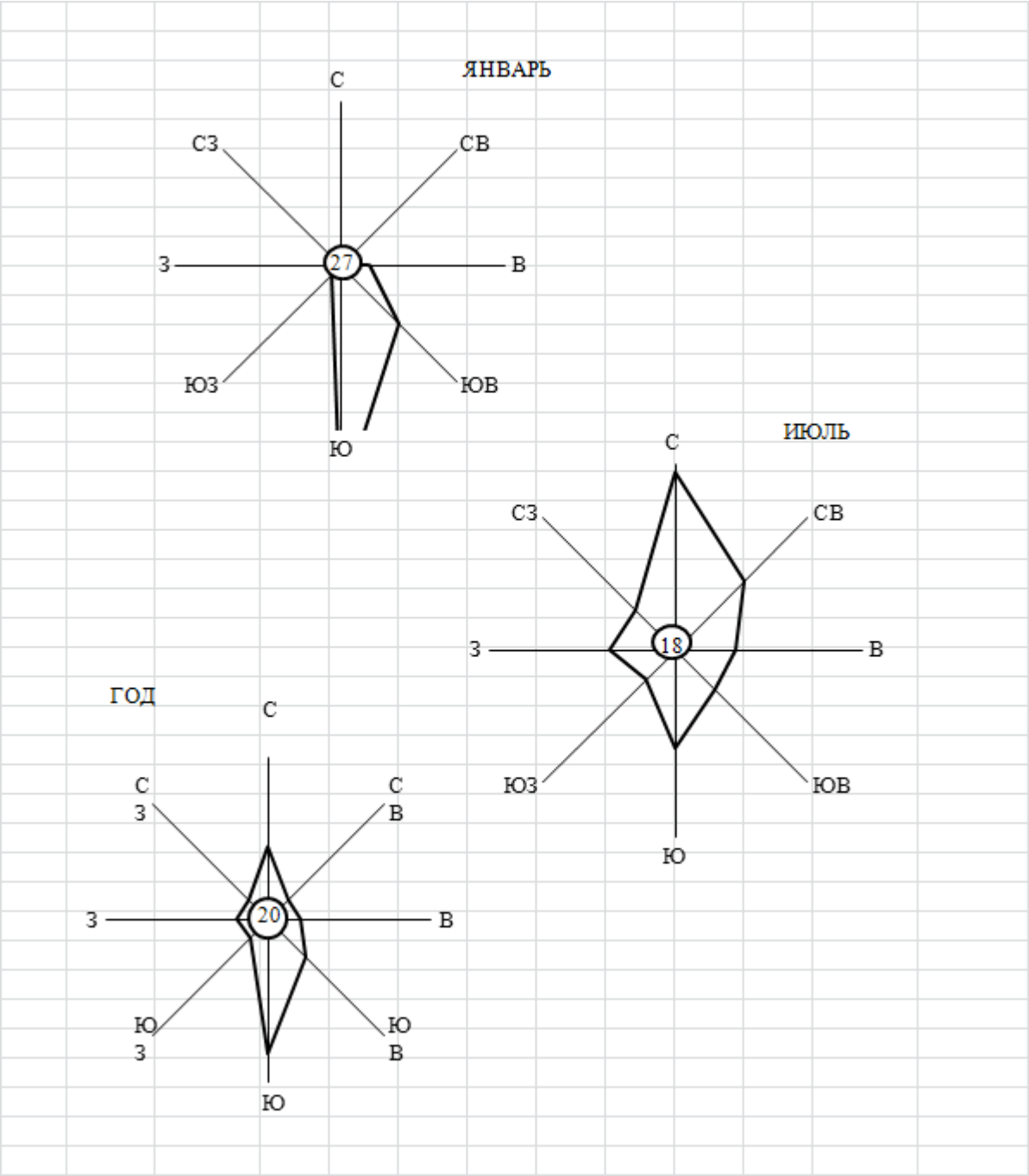
Роза ветров представлена на рисунке 4.

Преобладающее направление метелевых ветров по месяцам и за год представлено в таблице 5.19.

Сильные ветры со скоростью более 15 м/с в году наблюдаются чаще всего южных направлений (Таблица 5.20).

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком



Повторяемость направления ветра (%), число дней со штилем

МЕСЯЦ	Румбы								ШТИЛЬ
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
ЯНВАРЬ	4	1	7	20	59	3	3	3	27
ИЮЛЬ	33	16	8	7	16	4	9	7	18
ГОД	18	7	8	13	33	6	8	7	20

Рисунок 4 – Повторяемость направления ветра и число дней со штилем на территории Сузунского месторождения (по данным ГГО им. Воейкова)

Различные характеристики скоростей ветра представлены в таблицах 5.21, 5.22, 5.23, 5.24. За год наблюдается в среднем 21,3 дня с сильным ветром (Таблица 5.24).

Таблица 5.19 - Преобладающее направление метелевых ветров

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Направление	Ю	Ю	Ю	З	С	С	-	-	С	Ю	Ю	Ю	Ю

Таблица 5.20 - Повторяемость сильных ветров (более 15 м/с) по направлениям, %

Месяц	Румбы							
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
I	1	0	2	30	40	17	7	3
II	2	0	5	22	35	24	4	8
III	1	4	3	5	34	27	13	13
IV	9	2	7	9	23	12	21	17
V	29	1	4	4	9	12	18	23
VI	19	4	3	4	8	10	31	21
VII	45	32	11	4	0	4	4	0
VIII	8	0	17	17	17	17	24	0
IX	41	0	0	10	26	3	15	5
X	2	0	4	11	20	28	18	17
XI	6	3	6	16	20	17	17	15
XII	2	0	2	7	29	42	9	9
Год	10	2	4	12	24	20	15	13

Таблица 5.21 - Расчетные наибольшие скорости ветра (м/с) в заданный период повторения, с учетом порывов

Скорость ветра (м/с), возможная один раз в:					
Год	5 лет	10 лет	15 лет	20 лет	25 лет
23	27	28	28	29	30

Таблица 5.22 - Средняя и максимальная скорость ветра в м/с

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средняя скорость												
3,8	3,4	2,9	3,3	3,5	3,5	3,2	3,0	3,4	3,5	3,4	3,7	3,4
Максимальная скорость												
17	16	20	17	18	16	12	16	14	16	14	20	20
Максимальная скорость при порывах												
21	24	27	21	25	22	22	20	23	25	22	22	27

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

Таблица 5.23 - Расчетные наибольшие скорости ветра (м/с) с 10-минутным интервалом осреднения в заданный период повторения.

Период	5 лет	10 лет	15 лет	20 лет	25 лет	50 лет
Скорость, м/с	16	18	18	19	20	22

Таблица 5.24 - Среднее и максимальное число дней с сильным ветром (более 15м/с)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднее число дней												
2,5	1,9	1,9	2,4	2,1	1,8	1,3	0,6	1,0	2,0	2,0	1,8	21,3
Максимальное число дней												
13	5	12	14	10	15	10	4	5	9	9	12	79

Таблица 5.25 - Средняя месячная скорость ветра (м/с) по различным направлениям

Месяц	Румбы							
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
I	2,5	2,4	2,6	4,7	6,2	4,8	3,1	2,1
II	2,5	2,1	2,9	4,5	5,7	4,4	3,5	2,5
III	3,0	3,4	3,4	4,4	4,8	4,3	3,5	2,8
IV	3,7	3,8	3,5	5,0	4,5	4,5	3,8	3,6
V	4,4	4,0	3,5	3,9	3,9	3,5	3,5	3,8
VI	4,7	3,9	3,4	3,9	3,5	3,5	3,9	4,4
VII	4,5	4,5	2,8	3,1	3,4	3,2	3,3	3,8
VIII	4,1	4,0	2,5	3,4	3,5	3,4	3,2	3,4
IX	4,0	3,9	2,9	3,8	4,5	4,2	3,6	3,9
X	3,7	3,2	2,7	4,7	5,1	4,2	3,6	4,0
XI	3,0	3,3	2,7	4,2	5,3	4,4	3,9	3,1
XII	3,1	3,1	2,4	4,5	6,0	5,6	3,8	3,0
Год	2,5	2,4	2,6	4,7	6,2	4,8	3,1	2,1

5.9 Неблагоприятные явления погоды

Грозы отмечаются в среднем в течение 6.6 дней за период с мая по сентябрь, чаще всего в июле (3 дня). Наибольшее число дней с грозой в году – 19 (Таблица 5.26).

Средняя продолжительность гроз в часах за год составляет 13,1 час (Таблица 5.27).

Метели наблюдаются в среднем 81,5 дня в году (Таблица 5.28).

В отдельные зимние месяцы (ноябрь – апрель) метели могут наблюдаться до 18 – 26 дней в месяц.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

Туманы наблюдаются довольно редко – в среднем 10.6 дня в году, в любой месяц года – до 1 – 6 дней за месяц (Таблица 5.29).

Таблица 5.26 - Среднее и максимальное число дней с грозой

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднее число дней												
				0,03	1,9	3,0	1,5	0,12				6,6
Максимальное число дней												
-	-	-	-	1	6	11	7	2	-	-	-	19

Таблица 5.27 - Средняя продолжительность гроз, час

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-	-	-	-	0,04	3,1	6,1	3,7	0,08	-	-	-	13,1

Таблица 5.28 - Среднее и максимальное число дней с метелями

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднее число дней												
14	11	10	8	3	0,1	-	-	0,4	8	12	15	81,5
Максимальное число дней												
25	18	20	20	13	1	-	-	5	15	21	26	138

Таблица 5.29 - Среднее и максимальное число дней с туманами

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднее число дней												
0,2	0,1	0,4	0,6	2,0	1,0	0,6	2,0	2,0	1,0	0,4	0,3	10,6
Максимальное число дней												
2	1	2	2	5	5	4	6	5	4	2	2	18

5.10 Гололед и гололедные нагрузки с учетом ветрового режима

Различные параметры характеристики гололеда представлены в таблице 5.30.

Климатические параметры максимальной гололедной нагрузки при ветре и без него, а также максимальной ветровой нагрузки при гололеде сведены в таблице 5.31.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

Таблица 5.30 - Характеристика гололеда и гололедицы

№ п	Параметр	Год
1	Максимальная толщина стенки гололеда, мм	9
2	Эквивалентная толщина стенки гололеда, возможная раз в 25 лет, мм	11
3	Сведения о закрытости гололедного станка	Данные отсутствуют
4	Среднее число дней с гололедом	56
5	Максимальное число дней с гололедом	97
6	Максимальный вес гололедно-изморозевых отложений, г	416

Таблица 5.31 - Максимальная гололедная нагрузка (при ветре и без него), максимальная ветровая нагрузка при гололеде

№ п.	Параметр	Год
1	Максимальная масса отложения (н/м) в режиме максимальной гололедной нагрузки	650
2	Ветровая нагрузка при гололеде (н/м) в режиме максимальной гололедной нагрузки	100
3	Максимальная скорость ветра (м/с) при гололеде в режиме максимальной гололедной нагрузки	10
4	Максимальная масса отложения (н/м) в режиме максимальной ветровой нагрузки	240
5	Ветровая нагрузка при гололеде (н/м) в режиме максимальной ветровой нагрузки	158
6	Скорость ветра (м/с) при гололеде в режиме максимальной ветровой нагрузки	12

5.11 Характеристика опасных метеорологических явлений (ОЯ)

Данные об опасных метеорологических явлениях экстраполировались для территории Сузунского месторождения на основе метеорологической информации метеостанций Потапово, Сидоровск и Игарка с учетом местных условий.

Повторяемость ОЯ рассчитана в соответствии с критериями Росгидромета для Красноярского края (Таблица 5.32).

Таблица 5.32 - Характеристика опасных метеорологических явлений (ОЯ)

№ п.	Название ОЯ	Характеристика и критерии ОЯ	Число		Примечание
			Среднее за год	Возможное раз в 100 лет	
1	Очень сильный ветер (в том числе шквал)	Максимальная скорость ветра при порывах 25 м/с и более	0,08	1	

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

2	Смерч	Сильный вихрь с вертикальной осью в виде столба или воронки, направленной от облака к поверхности земли.	–	–	Не наблюдался
3	Крупный град	Град диаметром 20 мм и более.	–	–	Не наблюдался
4	Очень сильный дождь (мокрый снег, дождь со снегом).	Количество осадков 50 мм и более за 12 часов и менее	0,1	1	
5	Сильный ливень (очень сильный ливневой дождь).	Количество осадков 30 мм и более за 1 час и менее.	–	–	Не наблюдался
6	Очень сильный снег.	Количество осадков 20 мм и более за 12 часов и менее.	0,08	1	
7	Продолжительный сильный дождь.	Количество осадков 100 мм и более за период более 12 часов, но менее 48 часов.	–	–	Не наблюдался
8	Сильная метель (в том числе низовая).	Средняя скорость ветра 15 м/с и более (на юге Таймыра средняя скорость ветра 20 м/с и более), МДВ 500 м и менее, продолжительность 12 часов и более.	0,4	5	
9	Сильная пыльная (песчаная) буря.	Средняя скорость ветра 15 м/с и более, МДВ 500 м и менее, продолжительность 12 часов и более.	–	–	Не наблюдалась
10	Сильное гололедно-изморозевое отложение на проводах.	Диаметр, мм, отложения льда на проводах гололёдного станка: гололеда 20 и более сложного отложения 35 и более мокрого снега 35 и более изморози 50 и более	0,1	1	
11	Сильный туман.	МДВ 50 м и менее, продолжительность 12 часов и более.	0,3	3	
12	Сильный мороз.	Минимальная температура воздуха близка к экстремальным значениям: на юге Таймыра в ноябре и марте -45° и ниже, в декабре-феврале -50° и ниже.	3	8	
13	Сильная жара	Максимальная температура воздуха 35° и выше.	–	–	Не наблюдалась
14	Чрезвычайная пожарная опасность.	Показатель пожарной опасности 5-ый класс и выше. (10 0000 по формуле Нестерова)	–	–	Не наблюдалась

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

5.12 Климатические нагрузки

Расчетное значение веса снегового покрова.

Согласно данным карты районирования территории РФ по расчетному значению веса снегового покрова (карта 1 приложения Е к СП 20.13330.2016 [13]) территория проектирования находится на границе V и VI районов. Согласно таблице 10.1 СП 20.13330.2011 [10]) расчетное значение веса снегового покрова для V составляет 320 кгс/м^2, а для VI района - 400 кгс/м^2. В связи с тем, что положение границ районов является условным относительно масштаба изображения территории, для проектирования из двух указанных районов надежнее принять значение веса снежного покров по VI району.

Ветровое давление.

Согласно данным карты районирования территории РФ по давлению ветра (карта 2 приложения Е к СП 20.13330.2016 [13]) территория проектирования находится в IV районе с нормативным значением ветрового давления 48 кгс/м^2 (таблица 11.1 СП 20.13330.2011 [10]).

Согласно данным карты ПУЭ для районирования территории РФ по ветровому давлению (рисунок 2.5.1 7-го издания ПУЭ [15]) участок проектирования находится во II районе с нормативным значением ветрового давления 500 Па (таблица 2.5.1 7-го издания ПУЭ [15]).

Согласно рекомендации п.2.5.41 7-го издания ПУЭ [15] ветровое давление для ВЛ, сооружаемых в труднодоступных местностях, принимается соответствующим району на один выше, чем принятое по данным обработки многолетних наблюдений.

Таким образом, получен III район по ветровому давлению, для которого нормативное ветровое давление составляет 650 Па (таблица 2.5.1 7-го издания ПУЭ [15]).

Толщина стенки гололеда.

Согласно данным карты районирования территории РФ по толщине стенки гололеда (карта 3 приложения Е к СП 20.13330.2016 [13]) территория проектирования находится во II районе, для которого согласно таблицы 12.1 СП 20.13330.2011 [10] толщина стенки гололеда на элементах кругового сечения диаметром 10 мм, расположенных на высоте 10 м над поверхностью земли, составляет 5 мм.

Согласно данным карты ПУЭ для районирования территории РФ по толщине стенки гололёда (рисунок 2.5.2 7-го издания ПУЭ [15]) рассматриваемый участок находится во II районе, для которого согласно таблицы 2.5.3 7-го издания ПУЭ [15] нормативная толщина стенки гололеда на проводах, расположенных на высоте 10 м над поверхностью земли, составляет 15 мм.

Среднегодовая продолжительность гроз.

Согласно данным карты ПУЭ для районирования территории РФ по среднегодовой продолжительности гроз в часах (рисунок 2.5.3 7-го издания ПУЭ [15]) территория Сузунского месторождения на границе района, для которого интенсивность гроз составляет менее 10 часов с грозой за год, и района, для которого интенсивность гроз составляет от 10 до 20 часов с грозой за год. Уточнение района по интенсивности гроз можно выполнить на основании данных таблицы 32 настоящего отчета.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

6 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Территория Сузунского месторождения, в пределах которой находятся участки проектирования объекта, расположена в центральной части Нижнеенисейской возвышенности, которая прослеживается с севера на юг вдоль западной границы левобережного бассейна нижнего Енисея, на северо-восточной окраине Западно-Сибирской низменности.

Участок изысканий в административном отношении расположен на территории Сузунского месторождения в Таймырском Долгано-Ненецком муниципальном районе Красноярского края, на землях лесного фонда Дудинского участкового лесничества.

Все климатические параметры, необходимые для проектирования строительных объектов на территории Сузунского месторождения, предоставлены ГГО им. Воейкова согласно климатологическим расчетам для местности, не освещенной данными наблюдений метеорологических станций.

Общая климатическая характеристика района проектирования объекта представлена в разделе 2 («Природные условия»), величины отдельных климатических параметров, необходимые для проектирования и сведения о районировании территории изысканий по давлению ветра, весу снегового покрова и толщине стенки гололеда представлены в разделе 5 настоящего тома.

Территория проектирования, а также водосборы рек и ручьев, в зоне воздействия водного режима которых находятся Сузунское месторождение, расположены в северной части Туруханского гидрологического района.

Нефтеперекачивающая станция (НПС) «Сузун» – действующее промышленное предприятие. Рельеф площадки НПС «Сузун» спланирован, отметки высот поверхности колеблются от 90,3 до 102,1 метров над уровнем Балтийского моря.

Северо-восточная часть изысканной территории под проектируемые объекты – незастроенная территория, покрытая мохово-лишайниковой растительностью с участками зарослей кустарника. Порода кустарника – ива, ерник. Абсолютные отметки естественного рельефа от 84,4 до 100,1 м БС.

Площадка расположена на тундровой возвышенности. Ближайшее к участку проектирования озеро находится в 0,55 км к востоку, площадью 0,15 км^2. Озеро дает начало безымянному ручью, протекающему в восточном направлении и впа-

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

дающего в реку Кочо с левого берега. Протяженность ручья 2,7 км. Кратчайшее расстояние до реки Кочо 3 км к севро-востоку 1,1 км. В 2,3 км к западу от площадки берет начало ручей без названия, протяженностью 5,5 км, протекающий в северном направлении и так же впадающий в р. Кочо с левого берега. В 3,1 км к юго-западу берет начало ручей без названия, протекающий в западном направлении и впадающий в реку Юракбуни с правого берега. Река Юракбуни протекает в 2,3 км к югу.

В результате инженерно-гидрометеорологических изысканий установлено, что проектируемая площадка НПС «Сузун» находится на значительном расстоянии от долин и котловин вышеперечисленных водотоков и озер, а, следовательно, вне их зон гидрологического режима и не подвержена затоплению от их вод.

К опасным природным процессам, активизируемым геофизическими воздействиями, на территории проектирования относятся ураганные ветры, с категорией опасности «умеренно-опасные» (СП 115.13330.2016 [14]), согласно данным о значениях скорости перемещения свыше 25 м/с (таблицы 5.21 и 5.22).

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

7 СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ

1) Постановление Правительства РФ от 19.01.2006 №20 «Об инженерных изысканиях для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства»;

2) Федеральный закон от 30.12.2009 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;

3) Перечень национальных стандартов и сводов правил, в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», постановление правительства РФ №1521 от 26.12.2014;

4) СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96 (в части, утвержденной постановлением Правительства РФ от 26 декабря 2014 г. №1521)», Москва, Госстрой России, 2017;

5) СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства», Москва, Госстрой России, 1997;

6) СП 482.1325800.2020 «Свод правил. Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ», Москва, Минстрой РФ, 2020;

7) СП 131.13330.2018, «Строительная климатология СНиП 23-01-99*», Москва, Стандартинформ, 2019;

8) СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*», Москва, Минрегион РФ, 2016;

9) «Карты районирования территории Российской Федерации по климатическим характеристикам. Рекомендуемое приложение Е к СП 20.13330.2016», Москва, Минрегион РФ, 2016;

10)СП 115.13330.2016 «Свод правил. Геофизика опасных природных воздействий. Актуализированная редакция СНиП 22-01-95», Москва, Минстрой РФ, 2017;

11)Атлас СССР, Москва, Главное управление геодезии и картографии при совете министров СССР. 1986;

12)Монография «Ресурсы поверхностных вод СССР». Том 16. Выпуск 1. Бассейн реки Енисей, п-ов Таймыр. Ленинград. Гидрометеоиздат. 1973;

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

13)«Справочник по климату СССР», Выпуск 21, Красноярский край и Тувинская АССР, части 1 – 6, Ленинград, Гидрометеоиздат, 1968;

14)«Научно прикладной справочник по климату СССР», Серия 3, Многолетние данные, Части 1-6, Вып. 21, Красноярский край, Тувинская АССР, Книга 1, Ленинград, Гидрометеоиздат.1990;

15)Инженерные изыскания, выполненные по договорам 1750616/0328Д, 1750618/1015Д (п. 16 ТЗ на ИИ).

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

Приложение А
(обязательное)
Задание на выполнение инженерных изысканий
(на 39 листах)

СОГЛАСОВАНО
Генеральный директор
ООО «РН-Ванкор»

А.Ю. ВЕРШИНИН
ПО ДОВЕРЕННОСТИ
№718 от 22.11.2019

_____ **В.Н. Чернов**
«06» 11 2020г.

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
АО «Сузун»

_____ **И.Г. Кучуков**
«06» 11 2020г.

СОГЛАСОВАНО
Генеральный директор
АО «ТомскНИПИнефть»

_____ **Д.А. Кузьмин**
«26» 11 2020г.

СОГЛАСОВАНО
И.о. генерального директора
ООО «НК «Роснефть» - НТЦ»

_____ **А.А. Попов**
«16» 11 2020г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
НА ВЫПОЛНЕНИЕ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

1.	Наименование объекта	▪ «Система транспорта нефти «Ванкор» – «Сузун» – «Пайяха». НПС Сузун».
2.	Местоположение объекта	▪ Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район.
3.	Основание для выполнения работ	▪ Договор № 1750620/0160Д
4.	Вид градостроительной деятельности	▪ Новое строительство
5.	Этап выполнения инженерных изысканий	▪ Для архитектурно-строительного проектирования при подготовке проектной документации. ▪ Выполняются в один этап.
6.	Сведения о сроках выполнения работ по ИИ, проектирования и эксплуатации объекта	▪ срок выполнения ПИР – в соответствии с календарным планом к договору на ПИР; ▪ Сроки начала строительства – 2022 год. ▪ Сроки окончания строительства – 2024 год. ▪ Ввод объекта в эксплуатацию – 2024 год. ▪ Срок эксплуатации объекта – 25 лет

7.	Идентификационные сведения о заказчике	▪ ООО «РН-Ванкор», 660077, Красноярский край, ▪ г. Красноярск, ул. 78-й Добровольческой бригады д. 15, ▪ Телефон: (391) 274-56-99, Факс: (391) 274-56-45 ▪ E-mail: vankor@vn.rosneft.ru ▪ Ответственный: Кулебякин Максим Алексеевич ▪ Телефон: (391) 274-56-99 (доб.3214)
8.	Идентификационные сведения генеральной проектной организации	▪ АО «ТомскНИПИнефть» ▪ Ответственный: ▪ Телефон:
9.	Идентификационные сведения об исполнителе	▪ ООО «ЦК «Роснефть» – НТЦ» ▪ 350000, Россия, г. Краснодар, ул. Красная, д. 54 ▪ Телефон: (861) 262-34-97, факс: (861) 262-64-01 ▪ E-mail: ntc@rnntc.ru ▪ Ответственный – Адамчук Мария Михайловна ▪ Телефон: (861) 201-74-56
10.	Краткая техническая характеристика объекта, включая размеры проектируемых зданий и сооружений	Перечень проектируемых объектов и их основные характеристики приведены в приложениях настоящего ТЗ.
11.	Идентификационные сведения об объекте: назначение; принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность; принадлежность к опасным производственным объектам; пожарная и взрывопожарная опасность, уровень ответственности зданий и сооружений	Идентификационные сведения об объекте приведены в приложении 3 настоящего ТЗ.
12.	Данные о границах площадки (площадок) и (или) трассы (трасс) линейного сооружения (точки ее начала и окончания, протяженность)	Данные о границах площадки (площадок) приведены в приложении 4-6, 10-11 (графические) настоящего ТЗ.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ».
Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

13.	Предполагаемые техногенные воздействия объекта на окружающую среду	Предварительная характеристика ожидаемых воздействий объектов строительства на окружающую среду приведена в приложении 8 настоящего ТЗ
14.	Цели и задачи ИИ	Цель изысканий: для выполнения ПД. Виды изысканий: ▪ инженерно-геодезические изыскания; ▪ инженерно-геологические изыскания; ▪ инженерно-гидрометеорологические изыскания; ▪ инженерно-экологические изыскания; Задача изысканий: ▪ получение инженерно-геодезических, инженерно-геологических, инженерно-гидрометеорологических и инженерно-экологических данных, необходимых для проектирования объектов приведенных в приложении 3 настоящего задания на ИИ; ▪ Комплексное изучение природных и техногенных условий территории в объеме, достаточном для принятия проектных решений по строительству и мероприятиям по инженерной защите территории и сооружений от опасных геологических и инженерно-геологических процессов.
15.	Перечень нормативных правовых актов, НТД, в соответствии с требованиями которых необходимо выполнять ИИ	ИИ выполнить на основании следующего перечня нормативных правовых актов, НТД и ЛНД Компании, в том числе: ▪ Постановление Правительства РФ от 19.01.2006 № 20 «Об инженерных изысканиях для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства»; ▪ Постановление Правительства РФ от 04.07.2020 N 985 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" и о признании утратившими силу некоторых актов Правительства РФ». ▪ СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96» (в части, утвержденной постановлением Правительства РФ от 04.07.2020 N 985); ▪ СП 25.13330.2012 «СНиП 2.02.04-88. «Основания и фундаменты на вечномёрзлых грунтах» (в части, утвержденной постановлением Правительства РФ от 04.07.2020 N 985); ▪ СП 131.13330.2018 «СНиП 23-01-99* «Строительная климатология» (в части, утвержденной постановлением

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

		Правительства РФ от 04.07.2020 N 985); • СП 115.13330.2016 «Геофизика опасных природных воздействий» (Табл.5.1); • ВСН 30-81 «Инструкция по установке и сдаче заказчику закрепительных знаков и реперов при изыскании объектов нефтяной промышленности», • ГОСТ 21.301-2014 «Межгосударственный стандарт. Система проектной документации для строительства. Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям»; • ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация»; • Приказ Минэкономразвития России от 28.05.2015 N 319 "Об утверждении Административного регламента исполнения Федеральной службой государственной регистрации, кадастра и картографии государственной функции по осуществлению федерального государственного надзора в области геодезии и картографии" • Положение Компании «Маркшейдерские, геодезические и картографические работы в Компании» № П1-01.02 Р-0003; • Положение Компании «Создание цифровой картографической основы открытого пользования в Компании» № П1-01.02 Р-0007; • Положение Компании «Порядок проведения инженерно-геологических изысканий для строительства объектов Компании» № П2-01 Р-0014; • Положение Компании «Порядок проведения инженерно-геодезических изысканий для строительства объектов Компании» № П2-01 Р-0090; • Положение Компании «Порядок проведения инженерно-экологических изысканий для строительства объектов Компании» № П2-01 Р-0149; • Положения Компании «Порядок проведения технического контроля за инженерными изысканиями для строительства объектов ПАО «НК «Роснефть» и Обществ Группы» № П2-01 Р-0222; • Принципы классификации Компании «Объекты цифровой топографической информации масштаба 1:10000» № П1-01 ПК-0003; • Принципы классификации Компании «Объекты цифровой топографической информации масштабов 1:500, 1:1000, 1:2000, 1:5000» № П1-01 ПК-0001; • Принципы классификации Компании «Объекты цифровой топографической информации масштабов 1:25000, 1:50000, 1:100000» № П1-01 ПК-0002; • Положение Компании «Создание цифровой

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

		картографической основы открытого пользования в компании» №П1-01.02 Р-0007. • «Инструкция по развитию съемочного обоснования и съемке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS» ГКИНП (ОНТА)-02-262-02.
16.	Перечень передаваемых заказчиком во временное пользование исполнителю инженерных изысканий, результатов ранее выполненных инженерных изысканий и исследований, данных о наблюдавшихся на территории инженерных изысканий осложнениях в процессе строительства и эксплуатации сооружений, в том числе деформациях и аварийных ситуациях	• Отчет по инженерным изысканиям, выполненный ОАО ВНИИСТ в 2009 году. Объект В.108.47.СЗН Обустройство Сузунского газонефтяного месторождения. Установка подготовки нефти (УПН). Первая очередь строительства. • 1750616/0328Д «Обустройство Сузунского месторождения. Установка предварительного сброса воды с инженерными коммуникациями», выполненные ООО «НК «Роснефть» - НТЦ в 2017г. • 1750618/1015 «Обустройство Сузунского месторождения. Установка подготовки нефти. Расширение», выполненные ООО «НК «Роснефть» - НТЦ в 2018г.
17.	Виды инженерных изысканий	Изыскания выполнить в МСК-164 и Балтийской системе высот 1977г. **1. Инженерно-геодезические изыскания.** Инженерно-геодезические изыскания выполнить в соответствии с требованиями, СП 47.13330.2016 (в части, утвержденной постановлением Правительства РФ от 04.07.2020 N985), СП 11-104-97, ВСН 30-81, Положения Компании № П2-01 Р-0090 «Порядок проведения инженерно-геодезических изысканий для строительства объектов Компании» в объеме, необходимом для проектирования объектов. 1.1 Произвести топографическую съемку существующих подземных и надземных коммуникаций на площадном объекте в соответствии с приложением №4 и существующих технологических эстакад в соответствии с приложением №5. 1.2 Предусмотреть в районе площадки (вне границ земляных работ) наличие не менее 2-х грунтовых реперов по точности не ниже полигонометрии 2-го разряда и нивелирования IV класса. 1.3 При необходимости сгустить опорные геодезические сети. Существующие грунтовые репера, расположенные возле площадок переопределить по точности не ниже полигонометрии 2-го разряда и нивелирования IV класса, с привязкой к пунктам Государственной геодезической сети.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

		1.5 Произвести планово-высотную привязку инженерно-геологических выработок и точек, определяемых трубокабелеискателем (при съемке подземных коммуникаций). 1.6 Камеральную обработку результатов инженерно-геодезических изысканий и подготовку технических отчетов выполнить в соответствии с требованиями нормативных документов, действующих на территории РФ и требований Компании. 1.7 Планы подземных и надземных коммуникаций и сооружений составить совмещенные на копиях топографических планов принятых масштабов, на которых указать: назначение, материал и условный диаметр трубы, глубину заложения или отметку трубы (лотка) у смотрового колодца (выхода). 1.8 Указать полное название, существующих зданий, строений, сооружений и коммуникаций, попадающих в границу топографической съемки. Выполнить съёмку всех надземных и подземных пересекаемых инженерных коммуникаций с указанием их технической характеристики. 1.9 На топографических планах указать: эскизы типовых опор, напряжение в линиях электропередачи и связи, ведомственную принадлежность коммуникаций, габариты и номера опор, высотные отметки конструктивных элементов опор существующих эстакад, по которым планируется прокладка проектируемых трубопроводов и инженерных сетей, расположение и виды коммуникаций на опорах, высоту опор и эстакад. Согласовать с эксплуатирующими организациями (службами) наличие и полноту нанесения на план существующих подземных коммуникаций и сооружений. 1.10 Каталог координат геологических выработок, их положение в плане, а также продольные профили представить в томе инженерно-геологических изысканий. 1.11 На месте проведения полевых работ (по их окончанию) передать представителю маркшейдерской службы Заказчика по акту: - Геодезические пункты, закрепленные постоянными знаками, долговременно закрепленные точки съемочных сетей. **2. Инженерно-геологические изыскания.** 2.1. Определить свойства грунтов для оценки возможности увеличения нагрузок на фундаменты сооружений, указанных в приложении №6. Места бурения инженерно-геологических скважин указаны в приложении №11. Для выявления изменений инженерно-геологических условий выполнить обследование участка размещения технологических эстакад, указанных в приложении №6.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

2.2 Для определения инженерно-геологических условий по сооружениям, указанным в приложении №7, горные выработки размещать в соответствии с требованиями пункта 6.3.6 СП 47.13330.2012. Глубина горных выработок определяется на основании требований пунктов 6.3.7, 6.3.8 СП 47.13330.2012.

2.3 Обязательные лабораторные исследования:

- по талым грунтам определить гранулометрический состав степень и тип засолённости, влажность, пределы пластичности, плотность, содержание органических веществ (для заторфованных грунтов), модуль деформации, сцепление и угол внутреннего трения, степень разложения и влажность (для торфов), степень пучинистости (для образцов до глубины 4 м), теплопроводность и теплоемкость в талом и мерзлом (-10 гр.С для не засоленных и -15гр.С для засоленных грунтов) состоянии;

- по мёрзлым грунтам определить гранулометрический состав, степень и тип засолённости, влажность суммарная, показатель текучести, степень водонасыщения, влажность минеральных прослоев и заполнителя, плотность грунта, содержание органических веществ (для заторфованных грунтов), сопротивление мёрзлого грунта сдвигу по поверхности смерзания, сжимаемость, степень пучинистости (для образцов до глубины 4 м), теплопроводность и теплоемкость в талом и мерзлом (-10 гр.С для не засоленных и -15гр.С для засоленных грунтов) состоянии.

Определить удельные касательные силы морозного пучения для грунтов в пределах глубины сезонного промерзания-оттаивания при температурах -1,0°С, -2,0°С, -6,0°С (п. 7.4.3 СП25.13330.2012) на границе цементно-песчаного раствора марки М100 с грунтом (с учетом антикоррозионной защиты).

Определить значения сопротивления сдвигу между грунтом и цементно-песчаным раствором марки М100 R, Raf, Rsh, Rshi лабораторными методами в соответствии с ГОСТ 12248-2010 (п. 4.5), а также при температурах минус 0,5°С, минус 1,5°С, минус 3,0°С (п. 5.9 СП25.13330.2012).

2.4 Установить расчетом температуру начала замерзания (по прил. Б СП 25.13330.2012), коэффициент оттаивания, коэффициент сжимаемости при оттаивании. Для сооружений повышенного уровня значения коэффициентов оттаивания и сжимаемости при оттаивании определить опытным путем.

2.5 Определить коррозионную активность грунтов и подземных вод к бетону, железобетону и стальным конструкциям в предполагаемой сфере взаимодействия

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

		проектируемых сооружений с геологической средой. 2.6 При содержании галечника и крупнообломочных включений необходимо дать условное обозначение на геологических разрезах. 2.7 Вынести на разрезы результаты замеров температуры ММГ по каждой скважине с указанием даты замера . 2.8 Замеры температур грунтов выполнить в каждой скважине на ММГ согласно ГОСТ 25358-2012 на глубину погружения свай, но не менее 15 м. 2.9 В случае обнаружения участков с талыми грунтами над ММГ необходимо измерить температуру ММГ под чашей таликов. 2.10 В случае обнаружения на глубине заложения свай грунтов с консистенцией более 0.6 выполнить статическое зондирование грунтов. Предоставить расчет несущей способности ж.б. свай сечением 30х30 на глубину зондирования, с интервалом 1 м. 2.11 В случае обнаружения на глубине заложения свай слабых (торфяных) по несущей способности грунтов с показателем текучести больше 0.6, проходку осуществлять до более прочных грунтов с заглублением в них не менее чем на 2 м. 2.12 Лабораторные исследования (протоколы) проб грунта и воды проводить с соблюдением требований действующих ГОСТов и инструкций. 2.13 Представить рекомендации по выбору принципов использования многолетнемерзлых грунтов и таликов в качестве оснований фундаментов. 2.14 Определить состояние грунта (талое или мерзлое) с замером температуры в мерзлых грунтах в зависимости от глубины свайного основания указанного в приложении №7. При температуре грунтов минус 0.5 градусов и более необходимо предоставить физико-механические характеристики грунтов в оттаявшем состоянии. 2.15 Все выработки после окончания работ должны быть ликвидированы тампонажем с целью исключения загрязнения природной среды и активизации геологических, инженерно-геологических процессов. 2.16 Геофизические исследования выполнить в соответствии с п. 8.13; 5.7 СП 11 -105-97, Часть IV, РСН 64-87 с целью определения: - границ между мерзлыми и талыми грунтами; - УЭС грунтов;

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ».
Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

		- границ распространения торфов. 2.17 Каждый этап (бурение скважин, отбор монолитов, упаковка монолитов, измерения температуры грунтов и другие работы), выполняемые при изысканиях фото документируется. Фотоматериалы прикладываются к техническому отчёту (в электронном виде). 2.18 При выявлении участков распространения засоленных грунтов привести в отчете карту, на которой отразить: - условия залегания засоленных грунтов (толщина слоя, литологические особенности, распространение по площади и глубине); - качественный состав и количественное содержание водорастворимых солей в грунте. Засоленные грунты выделить в отдельные ИГЭ. **3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания** 3.1 Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполнить в соответствии с требованиями, СП 47.13330.2012 (в части, утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2014 г. N 1521). 3.2 В техническом отчете по результатам изысканий представить: - горизонты высоких вод (1%, 2%, 3%, 10%), соответствующие им расходы воды и скорости течения по существующим водотокам, пересекаемым линейными проектируемыми объектами, либо расположенным в пределах площадок проектируемых объектов или в опасной близости к ним; - климатическую характеристику района изысканий, характеристику режима пересекаемых водотоков по фондовым и опубликованным данным наблюдений по репрезентативным аналогам; - результаты расчетов плановой деформации русла для пересекаемых водотоков, значимых для проектирования, за период эксплуатации сооружений, соответствующий п.4 данного технического задания на инженерные изыскания; - определить среднегодовой территориальный модуль стока; - указать наибольшую декадную или среднемесячную высоту снежного покрова 5% обеспеченности по данным наблюдений репрезентативной метеостанции. При

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

отсутствии данных привести максимальную наблюденную высоту снежного покрова;

- на профилях переходов через значимые водные преграды показывать ГВВ (1 - 10%), линию предельного прогнозируемого размыва.

- среднюю месячную и годовую температуру воздуха. Продолжительность (сут), и средняя температуру воздуха. °С, периода со средней суточной температурой воздуха ≤0°С, ≤ 8°С, ≤ 10°С;

- средние и экстремальные даты наступления устойчивого морозного периода;

- средние и экстремальные даты образования и разрушения устойчивого снежного покрова;

- средние из наибольших декадных высот снежного покрова;

- количество осадков за ноябрь – март;

- преобладающее направление ветра за период со средней суточной температурой воздуха ≤0°С;

- максимальную из средних скоростей ветра по румбам за зимние месяцы, м/с.

- среднее число дней с осадками различной величины (≥0,1; ≥0,5; ≥1,0; ≥5,0; ≥10,0; ≥20,0; ≥30,0) за теплый период года по данным репрезентативной МС.

3.3 Состав технического отчета по результатам инженерно-гидрометеорологическим изысканиям должен соответствовать требованиям подраздела 7.1.21 СП 47.13330.2016 с учетом специфики гидрометеорологических условий участка проектирования.

4. Инженерно-экологические изыскания (версия ТНИПИ)

4.1 Инженерно-экологические изыскания выполнять согласно требованиям (в части пунктов, включенных в Перечень национальных стандартов и сводов правил).

4.2 При проведении ИЭИ:

- выполнить комплексное изучение природных и техногенных условий территории;
- дать оценку современного экологического состояния отдельных компонентов окружающей среды и экосистем в целом, их устойчивость к техногенным воздействиям и способности к восстановлению;
- осуществить качественный прогноз возможных изменений окружающей среды в зоне влияния объектов и сооружений при их строительстве и эксплуатации.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

4.3 Состав работ:

4.3.1 Предполевые исследования:

- сбор и анализ картографического материала, дешифрирование АФС исследуемой территории, определение маршрутов и участков обследований; сбор, обработка, анализ и систематизация имеющихся материалов изысканий прошлых лет, фондовых материалов и данных по экологическому состоянию территории, геоморфологии, ландшафтам, геолого-гидрогеологическим и геокриологическим условиям изучаемого района;
- получение данных в территориальных органах о современном состоянии компонентов окружающей среды и данных ограничивающих природопользование.

4.3.2 Полевые работы:

- маршрутные наблюдения с покомпонентным описанием окружающей среды и ландшафтов в целом, состояния наземных и водных экосистем, источников и визуальных признаков загрязнения;
- опробование поверхностных (включая донные отложения), подземных вод (при их наличии) с определением в них комплексов загрязнителей;
- исследование и оценка радиационной обстановки, включая оценку активности естественных радионуклидов;
- почвенные исследования. Выполнить оценку загрязненности почв по санитарно-гигиеническим показателям. Выполнить оценку качества плодородного слоя почв;
- животный мир.
- геоботанические исследования. Дать характеристику зональной и интразональной растительности в соответствии с ландшафтной структурой, включая информацию по краснокнижным видам.

4.3.3 Камеральные работы:

Выполнить химико-аналитические исследования отобранных проб в аккредитованной лаборатории.

Технический отчет по результатам ИЭИ должен отвечать основным требованиям нормативных документов и содержать:

- пояснительную записку с комплексной экологической оценкой состояния окружающей среды;
- результаты лабораторных исследований, интерпретацию данных отбора проб;

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

- предварительный качественный прогноз возможных изменений состояния окружающей среды под воздействием строительства объекта;
- предложения по организации производственного экологического мониторинга.
- картографический материал.

4.4 Дополнительные требования о предоставлении следующих документов и содержанию отчетных материалов:

- Картографический материал выполнить в формате MapInfo (ArcGIS);
- Предоставить в отчетной документации необходимый справочный материал и данные от соответствующих уполномоченных органов.
- Программу работ по инженерно-экологическим изысканиям до выполнения полевых работ согласовать с Заказчиком и генеральным проектировщиком работ по объекту.

5. Исследования объектов культурного наследия.

5.1. До выполнения работ получить от государственного органа охраны памятников заключение о наличии/отсутствии на исследуемой территории объектов культурного наследия. В случае получения предписания проведения историко-культурной экспертизы выполнить комплекс историко-культурных изысканий в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- Федеральный закон от 25.06.2002 г. № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации».
- СП 47.13330.2012 и СП 11-102-97.
- Правила выдачи, приостановления и прекращения действия разрешений (открытых листов) на проведение работ по выявлению и изучению объектов археологического наследия, утв. Постановлением Правительства РФ от 20.02.2014, № 127.
- Положение о порядке проведения археологических полевых работ и составления научной отчётной документации, утв. постановлением Бюро ОИФН РАН от 20.06.2018, № 32.
- Методика определения границ территорий объектов археологического наследия, рекомендованная к применению с 1 января 2012 года (письмо Министерства культуры РФ № 12-01-39/05-АБ от 27 января 2012 г.).
- Положение о государственной историко-культурной экспертизе: утверждено постановлением Правительства Российской Федерации от 15 июля

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

		2009 года N 569 5.2.1 Камеральные исследования объектов культурного наследия: 5.2.1 Оценка исходной документации, включающей картматериалы, схемы расположения проектируемых объектов и коммуникаций. 5.2.2 Сбор, обработка и анализ опубликованных и фондовых материалов по территории исследования 5.2.3 Подготовка тематических картосхем. 5.2.4 Предварительное определение историко-культурной ценности территории, отводимой под проектируемый объект (предварительное историко-культурное зонирование). Полевые исследования объектов культурного наследия: 5.3.1 Натурное обследование территории в целях выявления визуальных признаков ОКН и подъемного археологического материала. 5.3.2 Археологическая шурфовка, зачистка существующих почвенных обнажений в целях выявления археологических объектов, не фиксируемых визуально, с нанесением шурфов и зачисток на ситуационный план. 5.3.3 Фотофиксация территории и стратиграфических разрезов. 5.3.4 В случае обнаружения объектов культурного наследия, проведение следующих видов работ: • Определение предмета охраны. • Предварительное определение границ. • Подготовка ситуационного плана расположения выявленных объектов культурного наследия. • Подготовка топографических планов обследованных объектов культурного наследия. • Выполнение координатной привязки выявленных объектов культурного наследия. • Изучение стратиграфических разрезов на выявленных объектах культурного наследия (в случае необходимости) и сбор подъёмного материала. • Фотофиксация выявленных объектов культурного наследия. • Камеральная обработка полевых материалов. • Подготовка отчёта по итогам историко-культурных изысканий. • В случае выявления ОКН – подготовка рекомендаций по сохранению объектов культурного наследия.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

		• Отчёт по результатам исследования объектов культурного наследия должен быть выполнен в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2017, ГОСТ 8.417-2002, ГОСТ 7.1-2003, ГОСТ Р 7.0.12-2011, ГОСТ 7.11-2004 (ИСО 832:1994). • Особые условия и прочие требования к производству историко-культурных изысканий: • В случае выявления в ходе натурного обследования объектов культурного наследия, исполнитель историко-культурных исследований обязан незамедлительно информировать о них руководителя проекта и представить предложения по изменению проекта. • В случае выявления объектов культурного наследия генпроектировщиком может быть принято решение об оперативном изменении участка натурного обследования. • Графические материалы по результатам исследования объектов культурного наследия должны быть предоставлены в формате AutoCAD, MapInfo или ArcGIS в местных системах координат. Представляемые материалы: контур территории, охваченной исследованиями, места шурфовки, границы ОКН (в случае обнаружения). 5.3.5. По итогам выполнения исследования объектов культурного наследия должен быть предоставлен акт государственной историко-культурной экспертизы и справка об отсутствии/наличии объектов культурного наследия, включенных в реестр, выявленных объектов культурного наследия и объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, а также охранных/защитных зон объектов культурного наследия.
18.	Дополнительные требования к выполнению отдельных видов работ в составе инженерных изысканий с учетом отраслевой специфики проектируемого здания или сооружения (в случае, если такие требования предъявляются)	Программы выполнения инженерных изысканий согласовать с Заказчиком. В случае выявления в процессе полевых изысканий сложных природных, техногенных условий (в связи с недостаточной изученностью территории объекта строительства) или других форс-мажорных ситуаций, которые могут препятствовать выполнению работ, исполнители полевых изысканий должны поставить в известность руководителя проектных работ. Предоставить инженерно-геокриологические и инженерно-экологические карты в формате MapInfo.
19.	Требования о подготовке предложений и рекомендаций для принятия решений по организации инженерной защиты территории,	На основании выполненных изысканий в отчете инженерно-геологических изысканий указать категорию опасности выявленных опасных процессов и явлений в соответствии с Табл.5.1 СП 115.13330.2016 по площадной пораженности. На основании выполненных изысканий в отчете

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

	зданий и сооружений от опасных природных и техногенных процессов и устранению или ослаблению их влияния	инженерно-геологических изысканий привести предложения и рекомендации для принятия решений по организации инженерной защиты территории, зданий и сооружений от опасных природных и техногенных процессов и устранению или ослаблению их влияния. По результатам изысканий на основе генплана площадки, а также трасс коммуникаций строится геокриологическая карта с выделением и индивидуальным анализом объектов и участков, размещенных в неблагоприятных геокриологических условиях, детально описываются опасные процессы и явления, приводятся рекомендации по режиму использования грунтов оснований.
20.	Требование о необходимости научного сопровождения инженерных изысканий (для объектов повышенного уровня ответственности, а также для объектов нормального уровня ответственности, строительство которых планируется на территории со сложными природными и техногенными условиями) и проведения дополнительных исследований, не предусмотренных требованиями нормативных документов (НД) обязательного применения (в случае, если такое требование предъявляется)	Для сооружений повышенного уровня ответственности выполнить научное сопровождение инженерных изысканий (согласно п. 4.15, СП 47.13330.2016).
21.	Требования к точности и обеспеченности необходимых данных и характеристик при инженерных изысканиях, превышающие предусмотренные требованиями НД обязательного применения (в случае, если такие требования предъявляются)	Инженерные изыскания выполнить с использованием аппаратуры, обеспечивающей требуемую точность.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

22.	Требования к составлению прогноза изменения природных условий	Представить качественный прогноз растепления грунтов (вечная мерзлота) и прочие прогнозные изменения природных условий, как при техногенном воздействии, так и в нормальных условиях. На основании выполненных изысканий привести необходимые исходные данные для обоснования мероприятий по рациональному природопользованию и охране природной среды, обеспечению устойчивости проектируемых зданий и сооружений и безопасных условий жизни населения.
23.	Требования по обеспечению контроля качества при выполнении инженерных изысканий	Контроль качества производства работ должен осуществляется для обеспечения необходимого качества выпускаемой продукции на всех стадиях и на всех уровнях управления производством: при получении и сборе исходных данных, выполнении полевых и камеральных работ, принятии инженерных решений. Выполнить ИИ на основании согласованной Заказчиком программы работ на выполнение ИИ и с учетом требований Положения Компании «Порядок проведения технического контроля за инженерными изысканиями для строительства объектов ПАО «НК «Роснефть» и Обществ Группы» № П2-01 Р-0222.
24.	Требования к составу, форме и формату предоставления результатов инженерных изысканий, порядку их передачи заказчику	Срок выдачи технического отчета определен календарным планом, являющимся приложением к договору. Изыскательская продукция оформляется в виде технического отчета, состоящего из пояснительной записки, текстовой и графической частей и приложений, которые должны соответствовать требованиям нормативных документов и техническому заданию. Изыскательская продукция должна формироваться отдельным томом по каждому виду инженерных изысканий. Техническая документация по инженерным изысканиям передаётся Заказчику в количестве, оговоренном договором. **Требования к составу, форматам, порядку и форме предоставления отчета по ИИ для бумажного носителя и электронного вида, количество экземпляров отчета.** Электронная копия передается на дисках CD/DVD. Отчетные материалы по ИИ должны соответствовать требованиям технического задания, Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Постановление Правительства РФ от 04.07.2020 N 985 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

		таких стандартов и сводов правил). Изыскательская продукция оформляется в виде технического отчета, состоящего из пояснительной записки, текстовой и графической частей и приложений, которые должны соответствовать требованиям ГОСТ 21.301-2014 и настоящего технического задания. Электронный вид технического отчета должен соответствовать требованиям Постановления Правительства РФ от 05.03.2007 № 145 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий». Экземпляры на бумажном носителе должны передаваться Заказчику сброшюрованные в альбомы. Состав и структура электронной версии технической документации должны быть идентичны бумажному оригиналу. Документация на электронном носителе предоставляется в следующих форматах: ▪ Текстовая документация – форматы версии MS Office 2007 и выше (*.doc/*.docx, *.xls/*.xlsx и пр.); ▪ Чертежи основных комплектов в формате AutoCAD DWG 2007 и выше (*.dwg); текстовая документация – Adobe Portable Document format (*.pdf, *.tif); ▪ Данные программных комплексов (географических информационных систем) в форматах MapInfo. Материалы ИИ в электронном виде передаются Заказчику с сопроводительной документацией, в которой должны быть указаны: физическая структура с указанием имен электронных документов, электронный формат, объем документа и ссылка на оригинал на бумажном носителе. На каждом компакт диске, содержащем электронную версию, должна быть внутренняя опись материалов ИИ. Для рассмотрения и проверки на соответствие предоставить 1 экземпляр в электронном виде «Сигнальный экземпляр». После корректировки и устранения замечаний предоставить 1 экземпляр на бумажном носителе и 1 в электронном виде, для прохождения необходимых экспертиз. После получения положительной экспертизы и утверждения ПД предоставить 4 экземпляра на бумажном носителе и два экземпляра в электронном виде.
25.	Перечень текстовых и графических приложений	Перечень текстовых и графических приложений указан в приложении 1.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1
Перечень приложений

НОМЕР ПРИЛОЖЕНИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	2	3
1	Перечень приложений	Включено в настоящий файл
2	Лист согласования к техническому заданию на выполнение инженерных изысканий	Включено в настоящий файл
3	Идентификация зданий и сооружений площадочных объектов	Включено в настоящий файл
4	Топографическая съемка площадных объектов	Включено в настоящий файл
5	Топографическая съемка внутриплощадочных сетей	Включено в настоящий файл
6	Техническая характеристика существующих технологических эстакад	Включено в настоящий файл
7	Техническая характеристика проектируемых зданий и сооружений	Включено в настоящий файл
8	Характеристика существующих и проектируемых источников воздействия	Включено в настоящий файл
9	Требования к составлению инженерно-геокриологической карты	Включено в настоящий файл
10	Обзорная схема	Прилагается отдельным файлом
11	Схема генерального плана с эстакадами	Прилагается отдельным файлом
12	Уточняющая информация по топосъёмки	Включено в настоящий файл
13	Описание обследуемых точек подключения	Включено в настоящий файл

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

Приложение 2

Лист согласования к техническому заданию на выполнение инженерных изысканий от Исполнителя по объекту

«Система транспорта нефти «Ванкор» – «Сузун» – «Пайяха». ППС Сузун».

№ п/п	СОГЛАСУЮЩИЙ	ДОЛЖНОСТЬ	ДАТА СОГЛАСОВАНИЯ	ПОДПИСЬ
1	2	3	4	5
1	Шестаков Д.Ю.	Заместитель главного инженера по проектированию обустройства месторождений	10.11.2020	
2	Кустов Д.А.	Заместитель главного инженера по инжинирингу в ПИР	10.11.2020	
3	Кузнецов А.В.	Начальник управления инженерных изысканий	13.11.2020	
4	Адамчук М.М.	Главный инженер проекта	10.11.2020	
5	Брезгун В.А.	Начальник отдела подготовки и сопровождения проектов управления инжиниринга	10.11.2020	

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

Приложение 2

Лист согласования к техническому заданию на выполнение инженерных изысканий от Заказчика по объекту: «Система транспорта нефти «Ванкор» – «Сузун» – «Пайяха». НПС Сузун».

№ п/п	СОГЛАСУЮЩИЙ	ДОЛЖНОСТЬ	ДАТА СОГЛАСОВАНИЯ	ПОДПИСЬ
1	2	3	4	5
1	Вершинин А.Ю.	Заместитель генерального директора по перспективному планированию и развитию производства	06.11.2020	
2	Тренин А.П.	Заместитель генерального директора по промышленной безопасности, охране труда и окружающей среды		
3	Попов А.А.	Главный маркшейдер		
4	Зыков А.И.	Начальник управления по проектно-изыскательским работам	06.11.2020	
5	Гердт Е. Е.	Начальник управления по охране окружающей среды		
6	Мяделец А.И.	Начальник управления маркшейдерских работ		

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

Приложение 3

Идентификация зданий и сооружений площадочных объектов

(Федеральный закон № 384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»)

№ п/п	Здание/ сооружение	Назначение	Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых, влияют на их безопасность	Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация зданий и сооружений	Принадлежность к опасным производственным объектам	Пожарная и взрывопожарная опасность	Наличие помещений с постоянным пребыванием людей	Уровень ответственности
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	НПС «Сузун»	Сбор и перекачка товарной нефти	да	да	да	*Для зданий: А по СП 12.13130.2009* *Для сооружений: АН по СП 12.13130.2009*	Отсутствуют (для новых зданий)	Повышенный

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

Приложение 4
Топографическая съемка площадочных объектов

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА	ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРРИТОРИИ	РАЗМЕРЫ ПЛОЩАДКИ ПО ГЕНЕРАЛЬНОМУ ПЛАНУ, М		ПЛОЩАДЬ СЪЁМКИ, ГА	МАСШТАБ СЪЁМКИ	СЕЧЕНИЕ РЕЛЬЕФА, М	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИЛИ ОСОБЫЕ ТРЕБОВАНИЯ
			ДЛИНА	ШИРИНА				
1	2		3	4	5	6	7	8
1	НПС «Сузун»	Промышленное предприятие	В соответствии с ГП	В соответствии с ГП	20	1:500	0.5	Границы топосъёмки указаны с учетом места подключения межпромысловых трубопроводов.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

Приложение 5

Топографическая съемка внутриплощадочных сетей

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ ТРАССЫ, ЕЁ НАЧАЛЬНЫЕ И КОНЕЧНЫЕ ПУНКТЫ	ПРОТЯЖЕННОСТЬ ТРАССЫ, КМ	ШИРИНА ПОЛОСЫ СЪЕМКИ, М	МАСШТАБ СЪЕМКИ	СЕЧЕНИЕ РЕЛЬЕФА, М	ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРРИТОРИИ	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПОЗИЦИИ ТОПОСЪЕМКИ
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Существующие технологические эстакады на территории НПС «Сузун»	1.9	Топографическую съемку выполнить в габаритах существующих эстакад, согласно границам, указанным в приложении №11	1:500	0.5	Действующее промышленное предприятие	Дополнительно по существующим эстакадам необходимо выполнить: 1. поперечные сечения в точках подключения (в указанных на ГП местах: Т.1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 8.1, 8.2, 9, 10.1, 10.2 и разрезы 1-14) , а также фотографии сечений; 2. эскизы разрезов эстакад (с обозначением диаметров труб, указанием расстояний между трубами, наличие тепловой изоляции). Необходимы отметки труб на всех ярусах проектируемых эстакад. 3. топосъёмку выполнить с учетом примыканий к поз.7, поз.42, п.25.3 и сущ. ЗРУ 10 кВ, в границах указанных на ГП (приложение №11).

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

Приложение 6

Техническая характеристика существующих технологических эстакад для инженерно-геологических изысканий

№ экспликации по схеме генплана	Наименование сооружений	Конструктивные особенности	Размер в плане, м	Общая высота, м	Количество этажей	Ориентировочная масса, т	Фундаменты						Подвал		Надрие		Динамические нагрузки	Допустимые величины деформации основания, см	Уровень ответственности
							Тип плита, ленточный, свайный и др.	Предполагаемая глубина заложения, м	Сечение свай, мм	Нагрузка			Глубина, м	Назначение		Можных технологических аппаратов			
										На одну сваю (кгс/свай, кН/ТС)	На погонный метр длины ленточного фундамента, кН/м2 (тс/м2)	Предполагаемая нагрузка, кН/м2 (тс/м2)			Динамических нагрузок				
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Отсутствует																			

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

Приложение 7

Техническая характеристика проектируемых зданий и сооружений

№ экспликации по схеме генплана	Наименование сооружения	Конструктивные особенности	Размеры в плане, м	Общая высота, м	Количество этажей	Ориентировочная масса, т	Фундаменты						Подвал		Наличие		Допустимые величины деформации основания, см	Уровень ответственности
							Тип плита, ленточный, свайный и др.	Предполагаемая глубина заложения, м	Сечение свай, мм	Нагрузка			Глубина, м	Назначение	Динамических нагрузок	Любых технологических процессов		
										На одну сваю (кгс/сваю) (тс)	На погонный метр ленточного фундамента (кгс/м) (тс/м)	Предполагаемая нагрузка (кгс/м²) (тс/м²)						
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1.1-1.7	Резервуар вертикальный стальной V=10000 м3	-	-	-	-	-	Свайный	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Повышенный
2	Узел регулирования давления УРД-1	-	-	-	-	-	Свайный	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Повышенный
3.1-3.2	Фильтр-грязеуловитель ФГУ-1/1, ФГУ-1/2	-	-	-	-	-	Свайный	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Повышенный
4.1	Подземная дренажная емкость V=16 м3 ЕД-1	-	-	-	-	-	Свайный	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Повышенный
4.2	Подземная дренажная емкость V=16 м3 ЕД-2	-	-	-	-	-	Свайный	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Повышенный
5	Система измерения количества нефти СИКН-3 (оперативный)	-	-	-	-	-	Свайный	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Повышенный
6	Система сглаживания волн давления ССВД	-	-	-	-	-	Свайный	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Повышенный
7	АБК	-	-	-	-	-	Свайный	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Повышенный
8	Узел предохранительных клапанов УПК-1	-	-	-	-	-	Свайный	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Повышенный
9.1	Насосная станция перекачки нефти блочного исполнения НПС-1	-	-	-	-	-	Свайный	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Повышенный

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

№ на ситуационном плане	Наименование сооружений	Конструктивные особенности	Размеры в плане, м	Общая высота, м	Количество этажей	Ориентировочная масса, т	Фундаменты						Подвал		Падение		Допустимые величины деформации основания, см	Уровень ответственности
							Тип (ленточный, свайный и др.)	Предполагаемая глубина заложения, м	Сечение свай, мм	Нагрузка			Глубина, м	Назначение	Динамических нагрузок	Можных технологических процессов		
										На одну сваю (кгс/свай) (тс)	На погонный метр длины ленточного фундамента (кгс/м2) (тс/м2)	Предполагаемая нагрузка на грунты (кгс/см2) (тс/м2)						
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
9.2	Насосная станция перекачки нефти блочного исполнения НПС-2	-	-	-	-	-	Свайный	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Повышенный
10	Блок подготовки и распределения топливного газа БПРТГ-2	-	-	-	-	-	Свайный	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Повышенный
11	Печи нагрева нефти	-	-	-	-	-	Свайный	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Повышенный
12	Узел предохранительных клапанов УПК-2	-	-	-	-	-	Свайный	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Повышенный
13	Узел регулирования давления УРД-2	-	-	-	-	-	Свайный	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Повышенный
14	Узел предохранительных клапанов УПК-3	-	-	-	-	-	Свайный	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Повышенный
15.1-15.2	Подземные дренажная емкости V=100 м3 ЕД-3/1, ЕД-3/2	-	-	-	-	-	Свайный	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Нормальный
16	Установка дозирования хим. реагентов УДХ-3	-	-	-	-	-	Свайный	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Повышенный
17	Система измерения количества нефти СИКН-4	-	-	-	-	-	Свайный	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Повышенный
18	Подземная дренажная емкость V=16 м3 ЕД-4	-	-	-	-	-	Свайный	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Нормальный
19	Подземные дренажная емкость учтённой нефти V=12.5 м3 ЕД-6	-	-	-	-	-	Свайный	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Нормальный
20	Подземная дренажная емкость V=16 м3 ЕД-5	-	-	-	-	-	Свайный	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Нормальный

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

№ экспликации по схеме генплана	Наименование сооружений	Конструктивные особенности	Размер в плане, м	Общая высота, м	Количество этажей	Ориентировочная масса, т	Фундаменты						Подвал		Надземная				Допустимые величины деформации основания, см	Уровень ответственности
							Тип фунд., ленточный, свайный и др.	Предполагаемая глубина заложения, м	Сечение свай, мм	Нагрузка на одну сваю (куст свай), кН (тс)	Нагрузка на погонный метр длины ленточного фундамента, кН/м2 (тс/м2)	Нагрузка предполагаемая на грунты, кН/м2 (тс/м2)	Глубина, м	Расстояние	Динамические нагрузки	Виды технологических процессов		
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	Узел предохранительных клапанов УПК-4	-	-	-	-	-	Свайный	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Повышенный
22	КТПБ 10/0,4 кВ	-	-	-	-	-	Свайный	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Нормальный
23	Блок ИКУ	-	-	-	-	-	Свайный	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Нормальный
24.1-24.2	Блок ПЧ для двигателя 400 кВт	-	-	-	-	-	Свайный	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Нормальный
25.1-25.6	Блок ПЧ двигателя 1000 кВт	-	-	-	-	-	Свайный	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Нормальный
26.1-26.6	Блок ПЧ для двигателя 3150 кВт	-	-	-	-	-	Свайный	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Нормальный
27	ЗРУ 10 кВ	-	-	-	-	-	Свайный	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Нормальный
28	Блок автоматики	-	-	-	-	-	Свайный	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Нормальный
29	Блок-бокс аппаратный (СИКН-3)	-	-	-	-	-	Свайный	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Нормальный
30	Насосная станция пожаротушения	-	-	-	-	-	Свайный	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Нормальный
31.1-31.2	Блок переключающих задвижек	-	-	-	-	-	Свайный	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Нормальный
32.1-32.28	Лафетный ствол	-	-	-	-	-	Свайный	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Нормальный

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

№ экспликации по схеме генплана	Наименование сооружений	Конструктивные особенности	Размер в плане, м	Общая высота, м	Количество этажей	Ориентировочная масса, т	Фундаменты						Подвал		Наличие		Конструктивные величины деформации основания, см	Уровень ответственности
							Тип (плита, ленточный, свайный и др.)	Предполагаемая глубина заложения, м	Сечение свай, мм	Нагрузка			Глубина, м	Назначение	Динамических нагрузок	Можных технологических процессов		
										На одну сваю (куст свай), кН (тс)	На 1 погонный метр длины ленточного фундамента, кН/м (тс/м)	Предполагаемая нагрузка на грунты, кН/м2 (тс/м2)						
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
33.1-33.6	Блок пожарных гидрантов на четыре подключения	-	-	-	-	-	Свайный	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Нормальный
34.1-34.5	Блок обогрева персонала	-	-	-	-	-	Свайный	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Нормальный
35	Блок дозирования хим. реагентов (поглотитель кислорода)	-	-	-	-	-	Свайный	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Нормальный
36	Блок дозирования хим. реагентов (бактерицид)	-	-	-	-	-	Свайный	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Нормальный
37.1-37.4	Емкость V=40 м3 для дождевых сточных вод	-	-	-	-	-	Свайный	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Нормальный
38	Узел регулирования давления УРД-3	-	-	-	-	-	Свайный	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Повышенный
39	Блок автоматики	-	-	-	-	-	Свайный	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Нормальный
40	Резервуар противопожарного запаса воды РВС 700м3	-	-	-	-	-	Свайный	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Нормальный
41	Прожекторная мачта с молниеприемником 10 шт. (местоположение и количество уточняется)	-	-	-	-	-	Свайный	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Нормальный
42	Азотная станция АС-1	-	-	-	-	-	Свайный	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Нормальный
43.1-43.3	Ресиверы азота V=25 м3 Р-2/1…Р-2/3	-	-	-	-	-	Свайный	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Нормальный

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

№ экспликации по схеме генплана	Наименование сооружений	Конструктивные особенности	Размер в плане, м	Общая высота, м	Количество этажей	Ориентировочная масса, т	Фундаменты						Подвал		Наличие		Допустимые величины деформации основания, см	Уровень ответственности
							Тип (лента, ленточные, свайный и др.)	Предположительная глубина заложения, м	Сечение свай, мм	Нагрузка на одну свую (куст свай), кН (тс)	Нагрузка на погонный метр длины ленточного фундамента, кН/м (тс/м)	Предположительная нагрузка, кН/м² (тс/м²)	Глубина, м	Назначение	Динамических нагрузок	Между технологических процессов		
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
44	Свеча сброса азота с РВС	-	-	-	-	-	Свайный	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Повышенный
45	Подземная дренажная емкость V=5 м3 ЕД-8	-	-	-	-	-	Свайный	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Нормальный
46	Подземная дренажная емкость V=8 м3 ЕД-7	-	-	-	-	-	Свайный	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Нормальный
48.1-48.2	УКРМ 10 кВ (размещается на одной площадке совместно с поз.27)	-	-	-	-	-	Свайный	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Нормальный
49	Канализационная насосная станция бытовых сточных вод	-	-	-	-	-	Свайный	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Нормальный
-	Технологические эстакады в составе проектируемой площадки	-	-	-	-	-	Свайный	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Нормальный

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

Приложение 8

Характеристика существующих и проектируемых источников воздействия

№ п/п	ИСТОЧНИК ВОЗДЕЙСТВИЯ	РАСПОЛОЖЕНИЕ И ОБЪЕМЫ ИЗЪЯТИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ (ЗЕМЕЛЬНЫХ, ВОДНЫХ, ЛЕСНЫХ И Т.Д.)	ШИРИНА ЗОНЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ, М	ГЛУБИНА ВОЗДЕЙСТВИЯ, М	СОСТАВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ИЛИ ВИД ВОЗДЕЙСТВИЯ	ИНТЕНСИВНОСТЬ И ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ВОЗДЕЙСТВИЯ
1	2	3	4	5	6	7
1	НПС «Сузун»	Земельные и лесные в пределах постоянного отвода под площадку	В пределах площади съемки	Не глубже 10 м	Воздух: окислы азота, оксид углерода, сернистый ангидрид, предельные углеводороды, ароматические углеводороды, сероводород. Грунты: тяжелые металлы, нефтепродукты Подземные воды: тяжелые металлы, нефтепродукты, фенолы, АПАВ, нитриты, нитраты, азот аммонийный, ХПК Поверхностные воды: органолептические показатели, растворенный кислород, pH, содержание тяжелых металлов, нефтепродуктов, фенолов, нитритов, нитратов, азота аммонийного, АПАВ, ХПК, сульфатов; Донные отложения: нефтепродукты и тяжелые металлы (в случае расположения в ВОЗ или водный объект расположен в непосредственной близости к площадке изысканий)	Период строительства – временное воздействие. Период эксплуатации – постоянное воздействие

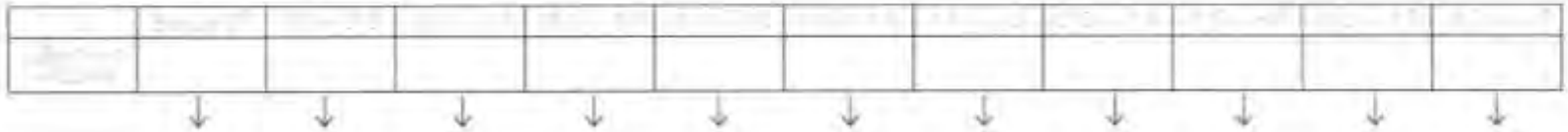
Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

Приложение №9

к техническому заданию

Требования к составлению инженерно-геокриологической карты

1) Шаг температурной градации, тип и цвет штриховки в программе AutoCAD
2) На карте отобразить температуру грунта на глубине нулевых колебаний у каждой скважины
3) На карте отобразить температуру грунта на глубине нулевых колебаний по каждой скважине.



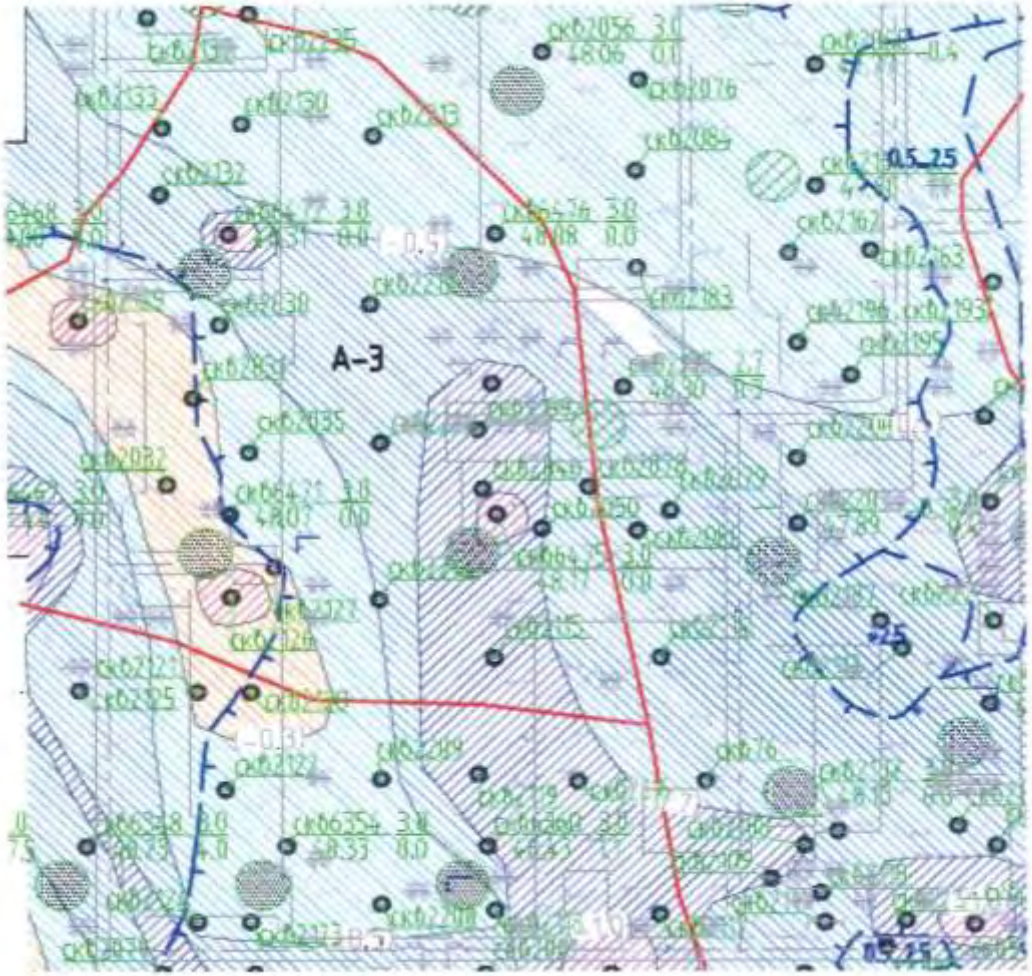
Цвет отображения штриховки выбрать в соответствии с палитрой AutoCAD.

4) Весь текст, изображенный на карте, должен соответствовать своему слою (скважины, условные обозначения, горизонтали, и т.д.).

5)

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

6) Пример оформления фрагмента инженерно-геокриологической карты:



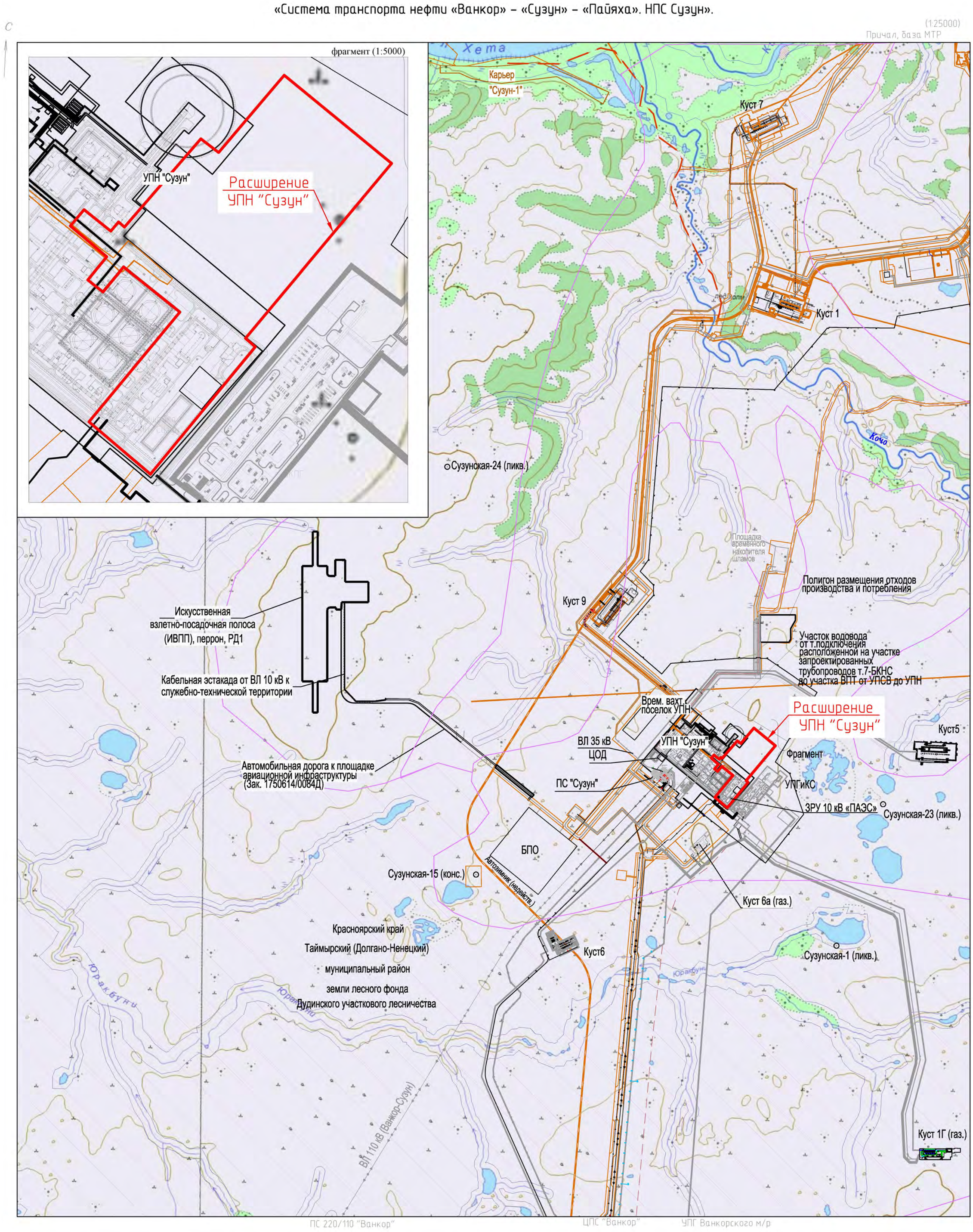
СОГЛАСОВАНО

ГИПАдамчук М.М.

Приложение №10 к ТЗ на ИИ

ОБЗОРНАЯ СХЕМА

«Система транспорта нефти «Ванкор» – «Сузун» – «Пайяха». НПС Сузун».



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Проектируемая площадка
- Границы съемки
- К-3 – Кустовые площадки
- Зимники
- Ранее запроектированные коридоры коммуникаций
- Разведочные скважины
- Граница месторождения
- Автодороги

Границы ЗСО поверхностного водозабора

II пояс

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

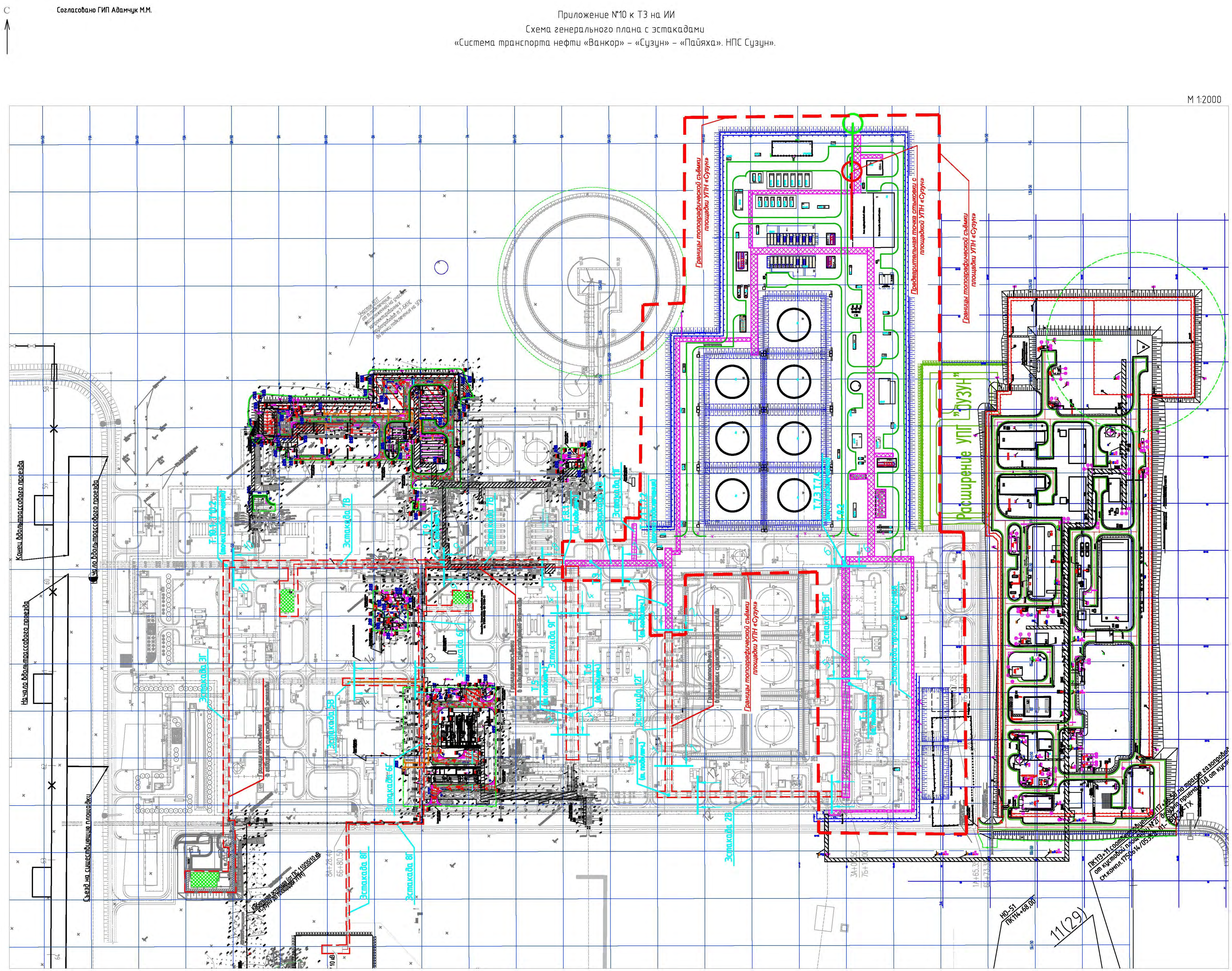
Согласовано ГИП Адамчук М.М.

Приложение №10 к ТЗ на ИИ

Схема генерального плана с эстакадами

«Система транспорта нефти «Ванкор» – «Сузун» – «Пайяха». НПС Сузун».

М 1:2000



Условные обозначения:

– границы топографической съёмки

– обследуемые существующие технологические эстакады на территории ЦПС «Ванкор»

Документ разработан ООО "НК "Роснефть"-НТЦ". Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

Согласовано

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

Приложение 12. Уточняющая информация по топосъёмки

Необходимы: абсолютные отметки траверс эстакады 13Г в осях 15-29, по которым планируется прокладка проектируемого трубопровода и замена трубовроводов Ду50 на Ду125 в осях 1-14, фактическое положение опор, трубопроводов и кабельных конструкций в плане

В осях 15-24

В осях 25-29

Необходимы: абсолютные отметки траверс эстакады 2В в осях 27-46, по которым планируется замена трубовроводов Ду50 на Ду125, фактическое положение опор, трубопроводов и кабельных конструкций в плане

*Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ».
Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком*

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26656/П		

Необходимы: абсолютные отметки траверс эстакады 5В в осях 17-24, по которым планируется замена трубовроводов Ду150 на Ду200, фактическое положение опор, трубопроводов и кабельных конструкций в плане

*Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ».
Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком*

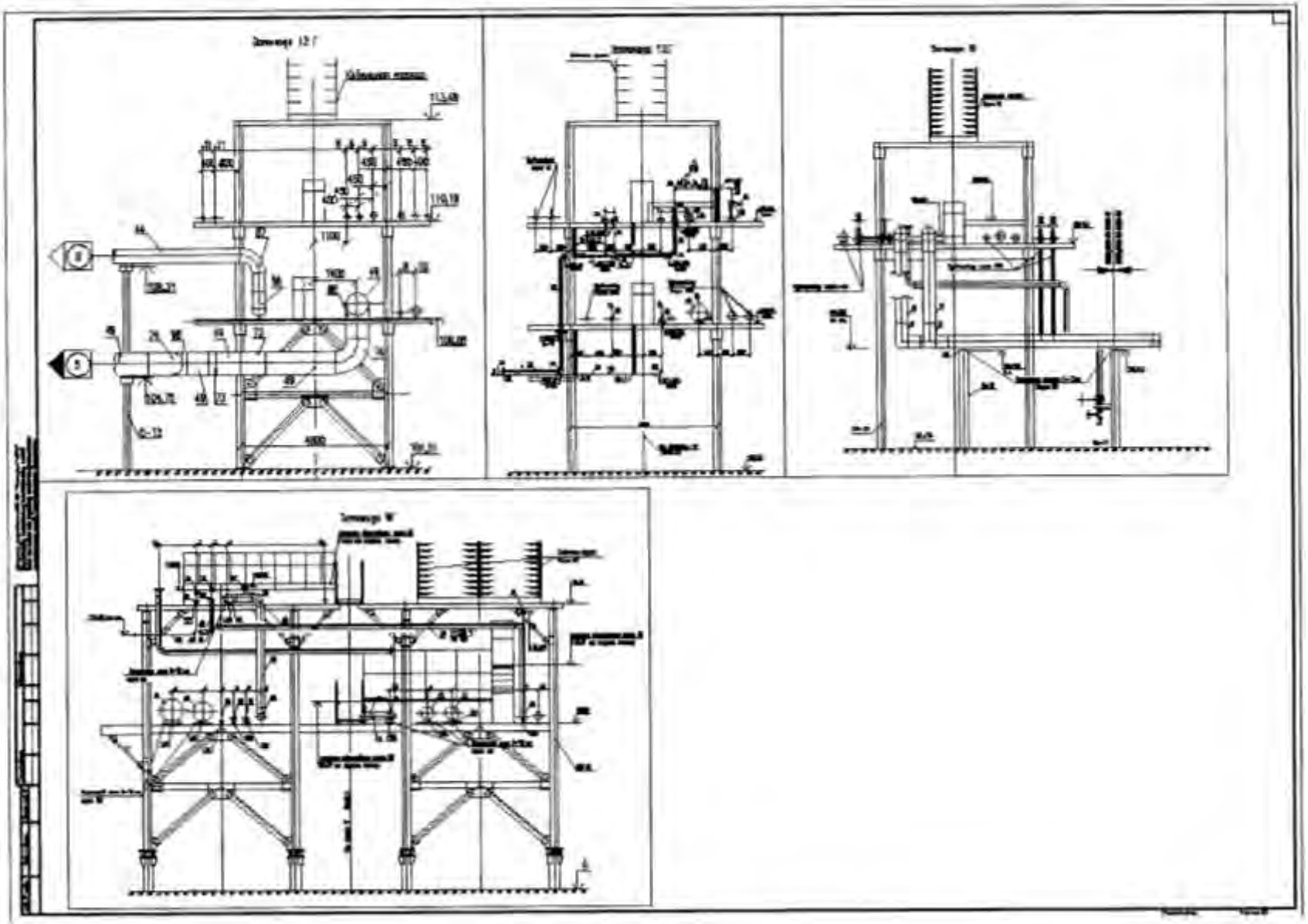
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26656/П		

Необходимы: абсолютные отметки траверс эстакады 8В в осях 15-29, по которым планируется прокладка проектируемого трубопровода и замена трубовроводов Ду50 на Ду125 в осях 1-14, фактическое положение опор, трубопроводов и кабельных конструкций в плане

*Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ».
Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком*

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
26656/П		

Типовые разрезы эстакад (представлено для инф.):



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГМИ-Т

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

Приложение №13. Описание обследуемых точек подключения

Т.1 – Врезка проектируемого трубопровода нефти DN 400 PN 4.0 МПа в существующий трубопровод НТ-62032-400-4,0НЛ-ИО(426х8)после арматуры поз. 001-07-ZV-002. Врезка через тройник. Эстакада 13Г. В районе стойки эстакады С13Г-15.

Т.2 – Врезка проектируемого трубопровода нефти DN 300 PN 1.6 МПа в существующий трубопровод (от КСУ в РВС) НТ-62001-700-0,6НЛ-ИО (720х8). Врезка через тройник. Эстакада 12 Г. В районе стойки эстакады С12Г-18.

Т.3 – Врезка проектируемого трубопровода газа от БПРТГ DN 200 PN 1.6 МПа в существующий трубопровод ГФВ-62040-700-0,6НЛ-ИО (720х8). Врезка через тройник. Эстакада 10Г. В районе стойки С10Г-1.

Т.4 - Врезка проектируемого трубопровода газа в БПРТГ DN 300 PN 1.6 МПа прокладываемого по эстакаде 12Г в существующий общий трубопровод газа от ГС-62068-400-1,0НЛ-ИО (426х8). Врезка через тройник. Эстакада 2В. Между стойками С2В-26 и С2В-27.

Т.5 – Врезка проектируемого трубопровода дренажа от ЕД-3/1 DN 100 PN 1.6 МПа в существующий трубопровод НН-62001-400-1,6НЛ-ИО (426х8). Прямая врезка. Эстакада 9Г. В районе стойки С9Г-8.

Т.6 – Врезка проектируемого трубопровода дренажа от ЕД-3/2 DN 100 PN 1.6 МПа в существующий трубопровод К9-62001-400-1,6НЛ-ИО (426х8). Прямая врезка. Эстакада 9Г. В районе стойки С9Г-8.

Т.7.1, Т.7.2 – Врезки проектируемых трубопроводов пожаротушения DN 250 PN 1.6 МПа в существующий трубопровод В2. Врезка через тройник. Эстакада 7В. В районе стойки С7В-50.

Т.7.3, Т.7.4 – Врезки проектируемых трубопроводов пожаротушения DN 250 PN 1.6 МПа в существующий трубопровод В2. Врезка через тройник. Эстакада 13Г. В районе стойки 13Г-28.

Т.8.1 – Врезка трубопровода проектируемого трубопровода К2Н DN 150 PN 1.6 МПа в существующий трубопровод К3Н. Врезка через тройник. Эстакада 7В. В районе стойки С7В-40 (для варианта 1).

Т.8.2 - Врезка трубопровода проектируемого трубопровода К2Н DN 100 PN 1.6 МПа в существующий трубопровод К3Н. Врезка через тройник. Эстакада 13Г. В районе стойки 13Г-28 (для варианта 2).

Т.9 – Врезка проектируемого трубопровода К1Н от АБК DN 50 PN 1.6 МПа в существующий трубопровод К1Н (114х6). Врезка через тройник. Эстакада 7В. В районе стойки С7В-29.

Т.10.1, Т.10.2 – Врезка проектируемого трубопровода В1 в АБК DN 80 PN 1.6 МПа от существующего трубопровода В1 (89х6). Врезка через тройник. Эстакада 3Г. В районе стойки С3Г-36.

Приложение Б
(обязательное)
Программа выполнения инженерно-гидрометеорологических изысканий
(на 23 листах)

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«НК «РОСНЕФТЬ» - НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»

СОГЛАСОВАНО:	УТВЕРЖДАЮ:
Представитель АО «Сузун»	Начальник управления инженерных изысканий ООО «НК «Роснефть»-НТЦ»
_____ А.Ю. Вершинин	_____ А.В. Кузнецов
« »_____ 2020 г.	« »_____ 2020 г.

ПРОГРАММА
выполнения инженерно-гидрометеорологических изысканий по объекту:

«Система транспорта нефти «Ванкор» – «Сузун» – «Пайяха». НПС «Сузун»

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие сведения ... 3
2 Природные условия ... 6
3 Гидрометеорологическая изученность района работ ... 11
3.1 Метеорологическая изученность ... 11
3.2 Гидрологическая изученность ... 12
3.3 Ранее выполненные работы ... 15
4 Состав, объем и методика выполнения работ ... 17
5 Контроль качества и приемки работ ... 19
6 Требования по охране труда и технике безопасности при проведении работ ... 20
7 Список нормативных документов, фондовых материалов и специальной литературы ... 21
8 Представляемые отчетные материалы ... 22
9 Приложения к программе выполнения инженерных изысканий ... 23
Приложение А ... 24
Приложение Б ... 64
Приложение В ... 66

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

3

1 Общие сведения

№ и наименование пунктов	Содержание
1.1 Наименование объекта, № договора	«Система транспорта нефти «Ванкор» – «Сузун» – «Пайяха». НПС «Сузун»
1.2 Местоположение сооружения	Красноярский край, Таймырский (Долгано-Ненецкий) муниципальный район.
1.3 Вид строительства	Новое строительство
1.4 Стадия проектирования	Проектная документация
1.5 Генеральный заказчик согласно п.5 ТЗ на ИИ	ООО «РН-Ванкор», 660077, Красноярский край, г. Красноярск, ул. 78-й Добровольческой бригады, д. 15, Телефоны: (391) 274-56-00. 274-56-99 Факс: (391)274-56-45 E-mail: info@vankoroil.ru Ответственный: Кулебякин Максим Алексеевич тел. (391) 274-56-99 доб. 3214
1.6 Генеральный проектировщик согласно п.6 ТЗ на ИИ	ООО «НК «Роснефть» – НТЦ» 350000, Россия, г. Краснодар, ул. Красная, д. 54 Телефон: (861) 262-34-97, факс: (861) 262-64-01 E-mail: ntc@rnntc.ru Ответственный: Тищенко Наталья Николаевна тел. (861) 201-81-68
1.7 Перечень проектируемых строительных объектов и их технические характеристики согласно ТЗ на ИИ	НПС «Сузун», с составом и техническими характеристиками в соответствии с приложением 7 к ТЗ на ИИ
1.8 Уровень ответственности сооружений (ФЗ №384)	Нормальный и повышенный, в соответствии с приложением 7 к ТЗ на ИИ
1.9 Цель инженерных изысканий в соответствии с п. 14 ТЗ на ИИ	Получение инженерно-геодезических, инженерно-геологических, инженерно-гидрометеорологических, инженерно-экологических данных необходимых для проектирования. Комплексное изучение природных и техногенных условий территории в объеме, достаточном для принятия проектных решений по строительству и мероприятиям по инженерной защите территории и сооружений от опасных геологических и инженерно-геологических процессов.
1.10 Задача ИГМ изысканий в соответствии с п. 17.3 ТЗ на ИИ	Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполнить в соответствии с требованиями, СП 47.13330.2016 (в части, утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 04.07.2020 № 985). В техническом отчете по результатам изысканий представить: - горизонты высоких вод (1%, 2%, 3%, 10%), соответствующие им расходы воды и скорости течения по существующим водотокам, пересекаемым линейными проектируемыми объектами, либо расположенным в пределах площадок проектируемых объектов или в опасной близо-

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ».
Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

4

№ и наименование пунктов	Содержание
	сти к ним; - климатическую характеристику района изысканий, характеристику режима пересекаемых водотоков по фондовым и опубликованным данным наблюдений по репрезентативным аналогам; - результаты расчетов плановой деформации русла для пересекаемых водотоков, значимых для проектирования, за период эксплуатации сооружений, соответствующий п.4 данного технического задания на инженерные изыскания; - определить среднегодовой территориальный модуль стока; - указать наибольшую декадную или среднемесячную высоту снежного покрова 5% обеспеченности по данным наблюдений репрезентативной метеостанции. При отсутствии данных привести максимальную наблюденную высоту снежного покрова; - на профилях переходов через значимые водные преграды показывать ГВВ (1 - 10%), линию предельного прогнозируемого размыва. - среднюю месячную и годовую температуру воздуха. Продолжительность (сут), и средняя температуру воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха ≤0°С, ≤ 8°С, ≤ 10°С; - средние и экстремальные даты наступления устойчивого морозного периода; - средние и экстремальные даты образования и разрушения устойчивого снежного покрова; - средние из наибольших декадных высот снежного покрова; - количество осадков за ноябрь – март; - преобладающее направление ветра за период со средней суточной температурой воздуха ≤0°С; - максимальную из средних скоростей ветра по румбам за зимние месяцы, м/с. Состав технического отчета по результатам инженерно-гидрометеорологическим изысканиям должен соответствовать требованиям подраздела 7.1.21 СП 47.13330.2016 с учетом специфики гидрометеорологических условий участка проектирования.
1.11 Сведения о наличии материалов ранее выполненных изысканий, согласно п. 16 ТЗ	▪ 1750613/0876Д «Обустройство Сузунского месторождения. Межпромысловый нефтепровод «УПН «Сузун» - ЦПС Ванкорского месторождения» с СИКН «Ванкор», выполненные ООО «НК «Роснефть» - НТЦ» в 2013 – 2014 году; ▪ 1750614/0260Д «Обустройство Сузунского месторождения. Кустовые площадки № 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ».
Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

5

№ и наименование пунктов	Содержание
	коридоры коммуникаций и автодороги», выполненные ООО «НК «Роснефть» - НТЦ» в 2014-2018 году; 1750614/0536Д, «Обустройство Сузунского месторождения. Межпромысловый газопровод «Сузун» - «Ванкор», выполненные ООО «НК «Роснефть» - НТЦ» в 2015 году.
1.12 Ответственный за производство полевых работ	Начальник экспедиции Бесштанных М.С.

Сроки исполнения: в соответствии с календарным планом производства работ.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

2 Природные условия

2.1 Проектируемые объекты находятся на территории НПС «Сузун».

В географическом отношении месторождение расположено к западу от центральной части Нижнеенисейской возвышенности, протянувшейся с севера на юг вдоль западной границы левобережного бассейна нижнего Енисея на северо-восточной окраине Западно-Сибирской низменности (рисунок 1) [11].

2.2 По природному районированию месторождение расположено на условной границе двух характерных подрайонов северо-восточной окраины Западно-Сибирской равнины: Гыданьско-Енисейской холмисто-грядовой тундровой равнины и Туруханской озерно-холмистой лесотундровой равнины [12].

Для рельефа Гыданьско-Енисейской холмисто-грядовой тундровой равнины характерен холмисто-моренный рельеф с холмами и грядами, возвышающимися над низменной местностью, включающей зандровые заболоченные участки с волнистой поверхностью и краевыми ледниковыми образованиями – следами последнего ледникового оледенения. Наиболее пониженные, и поэтому сильно заболоченные участки Гыданьско-Енисейской тундровой равнины расположены в долинах притоков Енисея и на его пойменной части. На большей части подрайона преобладает моховолишайниковая тундра, которая в южной части подрайона сменяется неширокой полосой кустарниковой тундры.

Туруханская озерно-холмистая лесотундровая равнина представляет собой сильно заболоченную местность, поверхность которой испещрена множеством озерков. Местами здесь встречаются гряды и холмы высотой до 100 – 200 м. Вся эта территория также подвергалась Зырянскому оледенению, следы которого хорошо сохранились в общем характере водно-ледниковых аккумулятивных формах рельефа. Наиболее возвышенные и лучше дренируемые участки местности на территории подрайона заняты участками редкостойных лесов (лиственница сибирская, ель, береза) и болотами.

2.3 По геологическому строению территории месторождений расположены на границе западного окончания Сибирской платформы, скрытого под чехлом мезозойских отложений и восточного окончания Западно-Сибирской платформы, в строении которой участвуют мезокайнозойские отложения с относительно постоянным литологическим составом в разрезе на всей площади структуры и однообразным, равнинным обликом поверхности [12].

2.4 Согласно почвенно-географическому районированию территория района работ расположена в пределах бореального (умеренно-холодного) пояса в центральной таежно-лесной области северо-таежной подзоне глеево-подзолистых почв Западно-Сибирской провинции глеево-слабоподзолистых и подзолистых иллювиально-гумусовых почв [12].

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ».
Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ».
Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

7

Рисунок 1 – Схема расположения участка строительства.

2.5 По наличию многолетнемерзлого грунта территория месторождения относятся к району вечной мерзлоты мощностью до 250 м с отдельными таликами в долинах под руслами рек и под чашами небольших озер [12].

2.6 Согласно лесорастительному районированию, территория месторождения входит в Западно-Сибирскую равнинную лесорастительную область, Туруханско-Хетский лесорастительный округ зоны притундровых лесов.

Здесь широко распространены кустарниковые, моховые и лишайниковые тундры, среди которых на открытых междуречьях появляется древесная растительность, представленная пятнами угнетенной лиственницы и ели.

Широкие пойменные террасы заняты густыми зарослями кустарников высотой 1 – 1.5 м (иногда до 2.0 м), состоящими из ольхи, карликовой березки, некоторых видов полярных ив, багульника, брусники.

Пониженные элементы рельефа заняты мочажинами, гипно-осоковыми и пушицевыми болотами.

Наиболее возвышенные и лучше дренируемые участки местности заняты участками редкостойных лесов (лиственница сибирская, ель, береза) [12].

2.7 По климатическому районированию месторождение расположено в пределах атлантической области субарктического климатического пояса близ границ с сибирской областью того же пояса и атлантико-арктической областью умеренного климатического пояса.

Климат района изысканий в значительной степени определяется его географическим положением в высоких широтах, близостью Арктического бассейна, влиянием арктических и атлантических воздушных масс, характером рельефа.

Основная черта климата – резкая континентальность, которая проявляется в больших различиях между температурами зимы и лета, а также между дневными и ночными температурами. Зима суровая с сильными ветрами, продолжительностью восемь месяцев. Лето короткое прохладное.

В холодный период года (с октября по апрель – май) проявляется воздействие барических областей, устанавливающихся над северной частью Атлантического океана. В связи с этим зимой, продолжительность которой достигает восьми месяцев, преобладают западные и юго-западные воздушные течения. Они представляют собой поток относительно теплого воздуха, формирующегося над европейским континентом. С распространением на континент относительно теплых и насыщенных влагой воздушных масс связано установление облачной погоды, выпадение снега, повышение отрицательной температуры воздуха и малое количество солнечной радиации (21 ккал/см² в год).

В летний период над территорией преобладают северные вторжения арктических масс холодного и сухого воздуха континентального типа, распространение которых приводит к установлению относительно малооблачной погоды антициклонального типа и к резкому понижению температуры воздуха.

В общем, для района характерна частая смена направления воздушных течений, чем объясняется неустойчивость погоды в течение всего года [12].

2.8 Согласно данным обзорной схемы и топографических планов М1:5000 (аэрофотосъемка 2005 года) гидрографическая сеть на территории изысканий следует, что объекты проектирования находятся на территории УПН «Сузун», находящейся вне долин окрестных водотоков, а следовательно вне зон воздействия их гидрологических режимов.

2.9 По гидрологическому районированию территория месторождений и водосборы рек, протекающих через их территории, относятся к Туруханскому гидрологическому району [12].

Реки района имеют преимущественно снеговое питание, т.е. талые воды составляют 50 % и более в годовом стоке. Наиболее многоводны реки в теплую часть года, когда наблюдается весенне-летнее половодье и паводки дождевого происхождения.

Половодье на реках Туруханского гидрологического района начинается во второй половине мая и продолжается около двух месяцев; в это время проходит около 55 – 60 % объема годового стока.

Максимум половодья наступает в первой – второй декаде июня, а в отдельные годы – в конце июня. Наибольшие величины модулей стока в период половодья достигают 200 л/с•км^2 и более; они в 15 – 20 раз превышают величину модуля среднего стока, равного примерно 10 л/с•км^2 для всей территории района. Коэффициент стока при этом не остается постоянным, а увеличивается в направлении с юга на север – от 0.5 до 0.7.

В летне-осенний период наблюдаются дождевые паводки; по частоте, интенсивности подъема уровня воды и величине максимума паводка значительно уступают явлению весеннего половодья. Модули стока на максимумах паводков не превышают 50 л/с•км^2.

Модули стока летне-осеннего меженного периода равны 2 – 4 л/с•км^2. За летне-осенний период проходит около 30 % общего объема стока.

Наименее водоносны реки в холодный период года, который продолжается до 7 месяцев.

Вследствие широкого распространения многолетней мерзлоты и глубокого сезонного промерзания приток подземных вод в реках затруднен и довольно незначителен.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

Зимние модули стока уменьшаются до 0.2 – 0.3 л/с•км^2. Иногда, в суровые зимы, сток может полностью отсутствовать.

Минимальный сток чаще всего наблюдается в апреле месяце. Зимний сток составляет 10 – 15 % от годового.

Характер колебания уровней воды рек Туруханского гидрологического района довольно несложный.

В годовом ходе уровней хорошо выражено повышение в виде одной дружной волны в период весеннего половодья, небольшие колебания в летне-осенний период и устойчивое плавное понижение горизонтов воды зимой.

Весенне-летнее половодье характеризуется высоким и быстрым подъемом уровня воды. Высота подъема уровня на больших и средних реках района может составлять 5 – 7 м, в половодье редкой повторяемости – до 10 м. Причем продолжительность подъема от начала половодья составляет 10 – 15 дней и проходит одним пиком, крайне редко двумя или тремя.

Весеннее половодье на больших и средних реках района сопровождается ледоходом и затоплением поймы. Максимальные уровни наступают в период ледохода и наблюдаются в конце мая в начале июня.

После быстрого подъема уровней на реках наступает медленный спад, который длится 30 – 40 дней.

В отдельные годы максимальные уровни весеннего ледохода на больших и средних реках района, вследствие ледовых заторов, могут соответствовать максимальным уровням половодья при освобожденном ото льда русле.

Уровни дождевых паводков на реке по высоте подъема намного ниже высших уровней весеннего половодья и чаще всего наблюдаются в конце июля – августе. Очень редко дождевые паводки накладываются на спад половодья, увеличивая продолжительность и объем стока половодья. Самая низкая летняя межень наступает в августе и длится до конца сентября.

С момента появления первых ледовых явлений и начала ледостава наступает зимняя межень с минимумом в марте – апреле. Высшие уровни зимнего периода на реке наблюдаются чаще перед ледоставом в начале третьей декады октября, реже в мае перед вскрытием реки.

Минимальные уровни зимней межени на реке наблюдаются в марте.

Первые ледовые явления на больших и средних реках района, в виде заберегов и шуги, появляются в первой декаде октября. Продолжительность шугохода в среднем 8 – 10 дней. Может наблюдаться осенний ледоход. С наступлением морозов во второй половине октября на реках начинаются процессы образования ледового покрова.

Нарастание льда происходит неравномерно. Интенсивность этого процесса зависит от хода температуры воздуха, мощности снежного покрова, образовавшегося на поверхности льда и скорости течения реки.

Ледостав – самая устойчивая и наиболее длительная фаза ледового режима, которая длится до двадцатых чисел мая, в общей сложности, как и зимняя межень – 240 дней.

Максимальная толщина льда может достигать 1.5 м и наблюдается обычно во второй половине зимы, в феврале – марте, иногда в апреле.

Весенне-летнее половодье начинается на реках течением воды поверх льда.

Весенний ледоход на больших и средних реках района начинается всплытием сплошного ледового покрова с образованием закраин вдоль русла и с последующей подвижкой льда, при которых лента ледового покрова разрушается на отдельные плиты.

При разрушении ледовых полей начинается ледоход средней интенсивности и продолжается от 3 до 10 дней, сопровождающийся иногда ледовыми заторами.

Средняя дата начала весеннего ледохода на реках района конец мая – начало июня, продолжительность ледохода в среднем 6 – 8 дней.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

10

Максимальные уровни на реках в период весенне-летнего половодья наблюдаются обычно также в конце мая и в начале июня.

К особенностям гидрологического режима на малых реках района изысканий относится следующее:

- в зимний период может наблюдаться перемерзание русла, в суровые зимы сток может отсутствовать до полугода;
- максимальный сток воды весеннего половодья редких обеспеченностей проходит в снежно-ледовых руслах;
- ледоход отсутствует, лед тает на месте.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

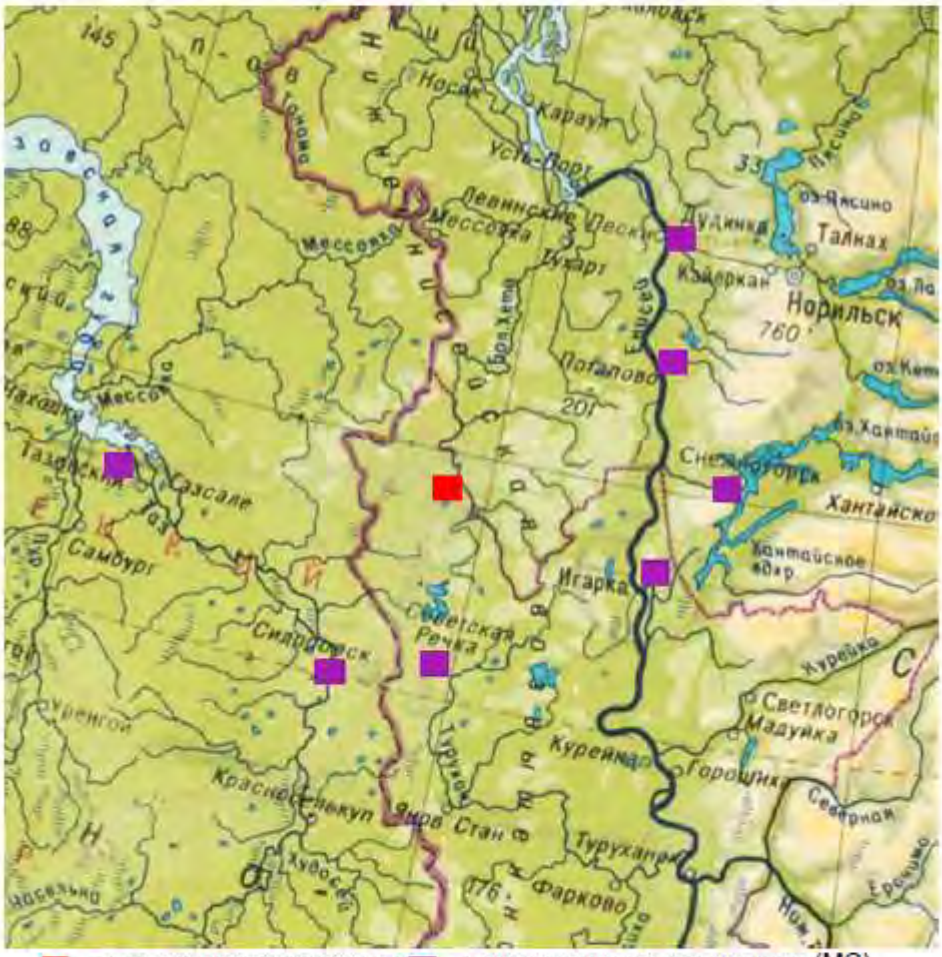
3 Гидрометеорологическая изученность района работ

3.1 Метеорологическая изученность

Местоположение метеорологических станций (МС) в окрестностях территории месторождения, в пределах которого находятся участки проектирования, показано на схеме, составленной на основе выкопировки с карты М 1:5 000 000 [11] (рисунок 2).

Перечень ближайших метеорологических станций относительно территории месторождения представлен в таблице 1. Все метеостанции, расположенные в окрестностях месторождений, находятся на удалении от месторождений и, соответственно, участка проектирования на расстоянии более чем 100 км.

На приведенных МС продолжительность рядов метеорологических наблюдений составляет для температуры воздуха не менее 30 лет, для температуры почвы - не менее 10 лет, для скорости и направления ветра - не менее 20 лет, для гололеда - не менее 25 лет, что соответствует требованиям таблицы 4.1 СП 11-103-97 [3].



- участок проектирования; - метеорологические станции (МС)

Рисунок 2 - Метеорологическая изученность района изысканий.

Согласно наличию климатической справки полученной от «ГГО» им. А.И. Воейкова для составления климатической характеристики района проектирования, терри-

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

тория проектирования может быть оценена как изученная в метеорологическом отношении.

Таблица 1 – Перечень метеостанций в окрестностях Сузунского месторождения

Название МС	Высота, м БС	Открыта	Климатические зоны	Удаленность МС от объекта	Наличие данных в СП 131.13330.2018 [8]
Дудинка*	14	1903	условная граница сибирской области субарктического климатического пояса и атлантической области арктического климатического пояса	в 210 км к северо-востоку	имеется
Потапово	38	1949	сибирская область субарктического климатического пояса близ западной условной границы с его атлантической областью	в 175 км к северо-востоку	не имеется
Снежногорск	90	1968		в 200 км к востоку	то же
Игарка*	20	1929		в 132 км к востоку	имеется
Советская Речка	39	1959	атлантико-арктическая область умеренного климатического пояса близ южной условной границы с его континентальной западно-сибирской областью	в 113 км к югу	не имеется
Сидоровск	34	1930 - 1975		в 150 км к юго-юго-западу	то же
Тазовский	-	-		в 210 км к западу	то же
* - входит в состав реперной климатической сети Росгидромета и региональной опорной климатической сети					

3.2 Гидрологическая изученность

В результате исследований Росгидромета территория Российской Федерации была разделена на гидрологические районы с целью возможности получения гидрологических характеристик неизученных рек расчетными методами по данным наблюдений на реках-аналогах.

Гидрологические районы были выделены по однородности условий формирования стока рек района, сходству климатических условий протекания рек, однотипности почв, географической близости расположения водосборов и близости их морфологических характеристик.

Водосбор реки Большая Хета, включающий в себя водосборы водотоков, пересекающих участок строительства сооружений проектируемого объекта либо протекающих в значимых окрестностях участка, расположен в северной части Туруханского гидрологического района.

Сеть государственных стационарных гидрологических постов в Туруханском гидрологическом районе и смежных гидрологических районах крайне редкая (рисунок 3). Режимные многолетние наблюдения на гидрологических постах сети Росгидромета длительный период проводились здесь только на больших и средних реках. Гидрологический режим малых рек (с площадью водосбора менее 2 000 км^2) на указанной территории не изучался.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

13

Сеть государственных стационарных гидрологических постов в Туруханском гидрологическом районе показана на схеме, составленной на основе выкопировки с карты М 1:5 000 000 [11] (рисунок 3).

Для характеристики стока рек Туруханского гидрологического района в качестве рек-аналогов в рамках исследований Росгидромета были изучены реки Елогуй, Турухан и Советская Речка [12] (рисунок 3, п.1 – 4 таблицы 2).

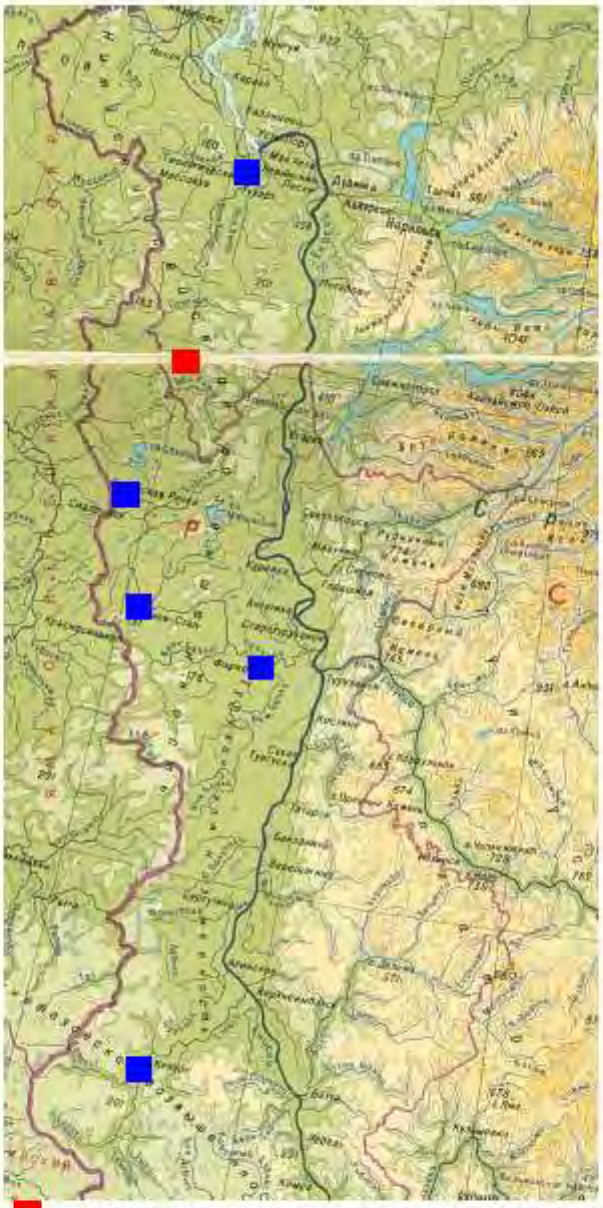
Согласно требованиям таблицы 4.1 СП 11-103-97 [3] продолжительность наблюдений на гидрологическом посту Янов Стан является достаточной для вычисления параметров распределения отдельных характеристик стока и их величин различной обеспеченности.

Данные наблюдений на реке Советская Речка, вследствие значительной зависимости ее стока от режима системы крупных озер, из которых река берёт начало, не могут быть привлечены в качестве аналога для определения расчетных гидрологических характеристик водотоков водосбора Большой Хеты.

Но эти данные могут быть использованы для общей характеристики водного, термического и ледового режимов малых рек Туруханского гидрологического района.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ».
Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

14



- местоположение участка проектирования;
- местоположение гидрологических постов (ГП)

Рисунок 3. Схема расположения гидрологических постов на реках Туруханского гидрологического района относительно объекта

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

Таблица 2. Часть 1 - Гидрологическая изученность Туруханского гидрологического района.

№ п	Река-пункт наблюдений	Период наблюдений, годы	Разряд поста по видам наблюдений	Расстояние от устья, км	Длина реки от истока до пункта, км	Уклон реки средневзвешенный, ‰	Площадь водосбора, км^2
1	р.Елогуй (Правый Елогуй) – факт. Келлог	1948 – действ.	I*	168	284	0,3	16 300
2	р. Турухан – факт. Янов Стан	1938 – действ.	I*	277	362	0,2	10100
3	р. Турухан – факт. Фарково	1937-1942	I*	76	-	-	26800
4	р. Советская Речка – пос. Советская Речка	1959 – действ.	I*	34	64	0,1	1430
5	р. Большая Хета – пос. Тухарт	1975 – 1996	III**	57	258	0,3	20 100

* - включает наблюдения за стоком воды и наносами; ** - не включает наблюдения за стоком воды и наносами

Таблица 2. Часть 2 - Гидрологическая изученность Туруханского гидрологического района.

№ п	Река-пункт наблюдений	Характеристика водосборов				Факторы, искажающие режим стока и уровней
		Средняя высота водосбора, м	Заболоченность, %	Залесенность, %	Озерность, %	
1	р.Елогуй (Правый Елогуй) – факт. Келлог	140	4	95	менее 1	отсутствуют
2	р. Турухан – факт. Янов Стан	70	менее 1	37	7	то же
3	р. Турухан – факт. Фарково	-	-	-	-	-«-«-
4	р. Советская Речка – пос. Советская Речка	69	менее 1	22	16	-«-«-
5	р. Большая Хета – пос. Тухарт	89	2	19	7	подпор от реки Енисей*

* - в период весеннего половодья и ледовых заторов

3.3 Ранее выполненные работы

В период 2014-2018 для проектирования ряда объектов обустройства Сузунского месторождения силами управления инженерных изысканий ООО «НК «Роснефть» - НТЦ» выполнялись инженерно-гидрометеорологические изыскания в составе комплексных инженерных изысканий, в том числе по договорам перечисленным в п. 16 ТЗ на ИИ

При составлении климатической характеристики использовать климатические параметры, необходимые для проектирования строительных объектов на территории месторождений, предоставленные ФГБУ ГГО им. Войкова согласно климатологиче-

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

ским расчетам для местности, не освещенной данными наблюдений метеорологических станций.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

4 Состав, объем и методика выполнения работ

4.1 Виды, объемы и детальность инженерно-гидрометеорологических изысканий определены на основании требований:

- технического задания на ИИ с обзорной схемой территории реконструируемого объекта;
- требований, установленных действующими федеральными законами [1];
- положений и рекомендаций действующих нормативных документов [2 – 10];
- специфических особенностей инженерно-гидрометеорологических условий территории реконструируемых сооружений и ее гидрометеорологической изученности (разделы 2 и 3 настоящей программы);
- уровня ответственности проектируемых сооружений.

Виды, объемы и методика работ назначены исходя из необходимости обеспечения оптимальной информативности и достоверности результатов инженерно-гидрологических изысканий для выбора и обоснования проектных решений, гарантирующих безопасность эксплуатации проектируемых сооружений.

4.2 С целью составления программы инженерно-гидрометеорологических изысканий были выполнены следующие виды предварительных работ:

- изучение картографических и топографических материалов, имеющихся на территорию проектирования;
- изучение архивных материалов комплексных инженерных изысканий, выполненных для проектирования объектов обустройства Сузунского месторождения;
- сбор сведений о наличии ГП и МС в окрестностях объекта проектирования, о программе работ выявленных ГП и МС и длительности выполнения комплекса наблюдений за отдельными характеристиками на выявленных постах и станциях;
- составление описания объектов гидрографической сети, расположенных в окрестностях участков проектирования;
- составление краткой характеристики водного и ледового режимов рек района изысканий по материалам государственных печатных изданий;
- сбор сведений о наличии и характере проявления опасных экстремальных гидрометеорологических процессах и явлениях в районе изысканий.

4.3 В результате предварительного изучения всех имеющихся материалов были определены главные задачи инженерно-гидрометеорологических изысканий:

- получение климатической характеристики района проектирования;

4.4 Состав климатических характеристик в техническом отчете должен соответствовать требованиям таблиц СП 47.13330.2016 [3], а также требованиям таблиц 6.1, 7.1, 9.2 СП 11-103-97 [3].

Для составления климатической характеристики района принять данные предоставленные ФГБУ ГГО им. Воейкова [15] согласно климатологическим расчетам для местности, не освещенной данными наблюдений метеорологических станций.

Строительный климатический район, а также районы для определения расчетного значения веса снегового покрова земли, давления ветра и толщины стенки гололеда принять по картам и таблицам государственных нормативов [7, 8, 9, 10].

Указать в отчете категорию опасности выявленных опасных процессов и явлений в соответствии с СП 115.13330.2016 [6].

4.5 Состав и объем работ, необходимых для выполнения, представлен в таблице 4.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

Таблица 4 - Состав и объем работ, необходимых для выполнения

№ п	Виды работ	Объемы
Инженерно-гидрографические работы		
Камеральные работы		
1	Изучение топографических карт на участок изысканий: М1:25 000; М1:5000	100 км^2; 6,25 км^2
2	Составление программы работ	1 программа
3	Составление таблиц гидрометеорологической изученности территории изысканий	2 таблицы
4	Составление схемы гидрометеорологической изученности	2 схемы
5	Составление технического отчета	1 отчет
6	Подбор репрезентативной метеостанции	1 станция
7	Составление климатической характеристики	1 записка

4.6. Согласно п.4.18 СП47.13330.2012 [3] в случае выявления в процессе изысканий непредвиденных сложных или опасных природных и техногенных условий, которые могут оказать неблагоприятное влияние на строительство и эксплуатацию сооружений в программу изысканий могут быть внесены изменения и дополнения в части изменения объемов, видов и методов работ с обязательным уведомлением заказчика.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

5 Контроль качества и приемки работ

Контроль качества и приемку составленного технического отчета по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий выполнить на первом этапе главному специалисту (по гидрологии) УИИ, а так же ответственному специалисту со стороны заказчика, на завершающем этапе – ответственным специалистом отдела внутреннего нормоконтроля НТЦ.

Обратить внимание на соответствие полноты и достоверности материалов выпускаемого отчета требованиям ТЗ на ИИ (приложение А) и соответствующим нормативным документам [3 – 13], а также на наличие выписки из реестра членов саморегулируемой организации (приложение Б).

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ».
Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

6 Требования по охране труда и технике безопасности при проведении работ

При обеспечении безопасности при выполнении полевых работ должны быть соблюдены требования и указания Положения ООО «НК «РОСНЕФТЬ» - НТЦ» «О порядке безопасной организации работ выездного характера» (№П3-05-Р-0142-ЮЛ-008, версия 1.06).

Все работы на воде выполнять в соответствии с положениями о технике безопасности при работах, согласно «Основных правил по технике безопасности при производстве гидрографических работ» (раздел 11 части III СП 11-104-97 [5]).

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ».
Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

7 Список нормативных документов, фондовых материалов и специальной литературы

При выполнении инженерно-гидрометеорологических изысканий применять следующие нормативные документы, фондовые материалы и справочную литературу:

1. Федеральный закон от 30.12.2009 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
2. Перечень национальных стандартов и сводов правил, в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», постановление правительства РФ №1521 от 26.12.2014;
3. СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96 (в части, утвержденной постановлением Правительства РФ от 26 декабря 2014 г. №1521)», Москва, Госстрой России, 2017;
4. СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства», Москва, Госстрой России, 1997;
5. СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Часть III. Инженерно-гидрографические работы при инженерных изысканиях для строительства», Москва, Госстрой России, 2004;
6. СП 33-101-2003 «Определение основных расчетных гидрологических характеристик», Москва, Госстрой России, 2004;
7. СП 115.13330.2016. Свод правил. Геофизика опасных природных воздействий. Актуализированная редакция СНиП 22-01-95;
8. СП 131.13330.2018, «Строительная климатология СНиП 23-01-99*», Москва, Стандартинформ, 2019;
9. СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*», Москва, Минрегион РФ, 2016;
10. «Карты районирования территории Российской Федерации по климатическим характеристикам. Рекомендуемое приложение Е к СП 20.13330.2016», Москва, Минрегион РФ, 2016;
11. Атлас СССР. Москва. Главное управление геодезии и картографии при совете министров СССР. 1986;
12. Монография «Ресурсы поверхностных вод СССР». Том 16. Выпуск 1. Енисей. Ленинград. Гидрометеоиздат. 1973;
13. «Научно прикладной справочник Климат-России;
14. СП 482.1325800.2020 «Свод правил. Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ», Москва, Минстрой РФ, 2020.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

8 Представляемые отчетные материалы

Срок выдачи технического отчета определен календарным планом, являющимся приложением к договору.

Изыскательская продукция оформляется в виде технического отчета, состоящего из пояснительной записки, текстовой и графической частей и приложений, которые должны соответствовать требованиям нормативных документов и техническому заданию.

Изыскательская продукция должна формироваться отдельным томом по каждому виду инженерных изысканий.

Техническая документация по инженерным изысканиям передается Заказчику в количестве, оговоренном договором.

Электронная копия передается на дисках CD/DVD (Read only).

Файлы должны нормально открываться в режиме просмотра средствами операционной системы Windows 2000/XP/Vista/Win7/Win10.

Файлы должны быть представлены в форматах: .pdf, .dwg, .tab, .dfx, .xls/xlsx, doc/docx. Формат графических материалов – dwg (AutoCAD – 2007 или выше), .tab (MapInfo 6.5) в классификаторе ОАО «НК «Роснефть». Форматы текстовых материалов – doc/docx (Word).

Материалы инженерных изысканий для проектирования передавать в ПО Civil 3D или в пакете программ Credo (ЦМР в составе CRD, bin, .kat, .top файлов).

Материалы для линейных объектов передаются в виде проекта, выполненного в ПО Трубопровод 2020 с построением геологической модели и заполненным каталогом физических скважин. Не допускается ,,врывать,, геолинии и прочие атрибутивные элементы, а также вносить любые изменения без изменений атрибутов ПО Трубопровод 2012 (напр. геологические колонки).

При использовании в системе AutoCAD оригинальных шрифтов, форм линий или блоков, они так же должны быть переданы.

Бумажные варианты отчетов предоставляются в соответствии с договором. Электронный вид технического отчета должен соответствовать бумажному варианту.

Один экземпляр технического отчета выпустить в электронном формате в соответствии с приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 12.05.2017 № 783/пр «Об утверждении требований к формату электронных документов, представляемых для проведения государственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий и проверки достоверности определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства».

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ».
Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

9 Приложения к программе выполнения инженерных изысканий

1. Приложение А. Техническое задание на выполнение инженерных изысканий (на 40 листах)
2. Приложение Б. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации (на 2 листах)
3. Климатические параметры территории Сузунского месторождения, представленные ФГБУ ГГО им. А.И. Воейкова (на 17 листах)

Составил:
Главный специалист по гидрологии УИИ А.А. Макуто

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

Приложение В
(обязательное)
Выписка из реестра членов саморегулируемой организации
(на 2 листах)

Форма выписки утверждена приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 04 марта 2019г. № 86

Саморегулируемая организация Союз «Роснефть-Изыскания»
(СРО Союз «РН-Изыскания»)
Почтовый/фактический адрес: ул. Большая Якиманка, д.33/13, стр.2, Москва, 119049
Тел.: +7(495) 114-54-79; e-mail: ni@rn-sro.ru; сайт: www.rn-sro.ru
ОГРН 1172300001202 ИНН 2308245543 КПП 770601001

ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

18.02.2021 (*дата*) 65 (*номер*)

Саморегулируемая организация Союз «Роснефть – Изыскания», СРО Союз «РН-Изыскания»
(полное и сокращенное наименование саморегулируемой организации)

Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания.
(вид саморегулируемой организации)

Россия, г. Москва, ул. Большая Якиманка, 33/13, стр. 2.
(адрес места нахождения саморегулируемой организации)

СРО – И – 041 - 28122017
(регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций)

выдана Обществу с ограниченной ответственностью «НК «Роснефть» - Научно-Технический Центр»
(фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество заявителя – физического лица или полное наименование заявителя – юридического лица)

Наименование	Сведения
1. Сведения о члене саморегулируемой организации:	
1.1. Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя	Общество с ограниченной ответственностью «НК «Роснефть» – Научно-Технический Центр», ООО «НК «Роснефть» – НТЦ»
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	2310095895
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	1042305704352
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	350000, г. Краснодар, ул. Красная, д. 54
1.5. Место фактического осуществления деятельности (*только для индивидуального предпринимателя*)	–
2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:	
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	2
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (*число, месяц, год*)	28.12.2017 г.
2.3. Дата (*число, месяц, год*) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	Вступление в НКО «Союз» РН-Изыскания» до получения статуса СРО на основании протокола собрания учредителей от 24.04.2017г. (Статус СРО получен на основании Приказа Ростехнадзора от 28.12.2017г. № СП-154)
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (*число, месяц, год*)	28.12.2017 г.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

Наименование	Сведения
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (*число, месяц, год*)	–
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	–

3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:

3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации **имеет право выполнять инженерные изыскания**, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства по договору подряда на **выполнение инженерных изысканий**, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса (*нужное выделить*):

в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	в отношении объектов использования атомной энергии
28.12.2017	28.12.2017	-

3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на **выполнение инженерных изысканий**, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда (*нужное выделить*):

а) первый		
б) второй		
в) третий	V	**Стоимость работ по одному договору не превышает 300 000 000 (триста миллионов) рублей.**
г) четвертый		

3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на **выполнение инженерных изысканий**, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров, и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств (*нужное выделить*):

а) первый		
б) второй		
в) третий	V	**Предельный размер обязательств по договорам не превышает 300 000 000 (триста миллионов) рублей.**
г) четвертый		

4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства:

4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ (*число, месяц, год*)	–
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ *	–
* *указываются сведения только в отношении действующей меры дисциплинарного воздействия*	–

Генеральный директор
(должность уполномоченного лица)

И.П. Бутаев
(инициалы, фамилия)

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

Приложение Г
(справочное)
Климатические параметры территории Сузунского месторождения, предоставленные ФГБУ ГГО им. А.И. Воейкова
(на 17 листах)

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ЭКОЛОГИИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГЛАВНАЯ ГЕОФИЗИЧЕСКАЯ ОБСЕРВАТОРИЯ ИМ. А.И. ВОЕЙКОВА»
(ФГБУ «ГГО»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор ФГБУ «ГГО» д-р ф.-м. наук

_____ В.М.Катцов

ОКОНЧАТЕЛЬНЫЙ ОТЧЕТ

о научно-исследовательской работе

"Составление климатической характеристики района проектирования комплекса сооружений по объекту "Обустройство Сузунского месторождения. Кустовое основание кустовых площадок №№ 2,3,4,6А с подъездными автомобильными дорогами №1750613/0877Д"

Зав. отделом прикладной климатологии к.г.н. В.В.Стадник

Санкт-Петербург

2014

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

ТАБЛИЦЫ

климатических характеристик согласно техническому заданию к договору

1. Температура воздуха 3

2. Влажность воздуха 7

3. Осадки 7

4. Ветер 8

5. Снежный покров 11

6. Температура и глубина промерзания почвы 12

7. Атмосферные явления..... 13

8. Гололед..... 14

9. Дополнительные характеристики..... 15

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

Климатические характеристики района проектирования комплекса сооружений по объекту "Обустройство Сузунского месторождения. Кустовое основание кустовых площадок №№ 2,3,4,6А с подъездными автомобильными дорогами №1750613/0877Д

В качестве опорных принимаются координаты центральной части месторождения: N 68° 24' 23.78" E 83° 35' 54.92".

1.Температура воздуха

Таблица 1.1 – Средняя, средняя максимальная и средняя минимальная температура воздуха, °С

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средняя температура	-27.9	-27.4	-20.9	-14.0	-4.7	6.9	14.2	11.0	4.2	-8.0	-21.0	-25.7	-9.5
Средний максимум	-24.2	-22.8	-15.2	-8.3	-0.6	11.3	19.2	15.5	7.4	-5.2	-17.0	-21.6	-5.2
Средний минимум	-32.4	-31.2	-25.4	-19.4	-8.5	3.3	9.7	7.3	1.6	-11.2	-25.1	-29.6	-13.4

Таблица 1.2 – Абсолютная максимальная и абсолютная минимальная температура воздуха, °С

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Абсолютный максимум	-0.2	-0.3	3.8	10.9	19.6	33.3	32.3	29.7	23.0	11.6	1.6	1.9	33.3
Абсолютный минимум	-55.5	-54.1	-53.1	-46.9	-30.0	-12.0	0.3	-4.1	-18.3	-37.2	-52.0	-53.5	-55.5

Таблица 1.3 – Средняя из абсолютных максимумов и абсолютных минимумов температура воздуха, °С

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средняя из абсолютного максимума	-8.4	-7.8	-2.4	2.5	8.8	23.3	27.7	23.3	15.8	4.1	-3.4	-6.4	28.6

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

Средняя из абсолютного минимума	-46.8	-45.4	-41.8	-34.2	-21.5	-4.0	3.0	0.6	-6.1	-28.2	-40.3	-44.7	-49.8

Таблица 1.4. – Расчетные температуры воздуха при гололеде, C^0

Температура воздуха при гололеде	-20

Таблица 1.5 – Продолжительность теплого и холодного периодов, дни

Период	**Средняя**	**Минимальная**	**Максимальная**
Теплый	125	100	151
Холодный	240	214	265

Таблица 1.6 – Даты перехода средних суточных температур воздуха через заданные значения

Характеристика	**Предел**			
	15°C	10°C	5°C	0°C
Переход температуры весной	25 VI	20 VI	14 VI	26 V
Переход температуры осенью	15 VII	17 VIII	14 IX	25 IX

Таблица 1.7 – Продолжительность периодов с температурой воздуха выше и ниже заданных значений, дни

Характеристика	**Предел**			
	15°C	10°C	5°C	0°C
Выше	20	58	92	122
Ниже	345	307	273	243

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

Таблица 1.8 – Среднее число дней с переходом температуры через 0°С

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Число дней	0	0	1	7	14	5	0	1	8	7	1	0	44

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

Таблица 1.9- Параметры холодного периода года

Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью		Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью		Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,94	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С	Продолжительность (сут). и средняя температура воздуха (°С), периода со средней суточной температурой воздуха						Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %
						≤ 0 °С		≤ 8 °С		≤ 10 °С		
0,98	0,92	0,98	0,92			продолжительность	средняя температура	продолжительность	средняя температура	продолжительность	средняя температура	
-53	-50	-49	-47	-35	8,5	243	-19.0	292	-15.1	307	-13.9	75

Таблица 1.10.- Параметры теплого периода года

Барометрическое давление, гПа	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,95	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,98	Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С
1009	20	25	20,4	10,2

2. Влажность воздуха

Таблица 2.1 – Экстремальные и средние значения влажности воздуха, %

	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Средняя	73	73	73	69	70	66	69	77	81	83	78	75	74
Максимальная	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Минимальная	55	50	20	27	21	20	20	21	20	39	37	29	20

3. Осадки

Таблица 3.1.- Экстремальные и средние суммы атмосферных осадков, мм

	Месяц												Тепл. период (апр.-окт)	Хол. период (нояб.-март)	Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII			
Средняя	25	20	21	26	28	54	51	61	52	52	37	31	324	134	458
Максимальная	57	39	36	44	49	107	99	145	111	97	64	54	652	250	902
Минимальная	8	3	4	4	9	10	15	17	26	15	9	14	96	38	134

Таблица 3.2.- Экстремальные и средние значения интенсивности атмосферных осадков, мм/мин

Средние месячные значения интенсивности осадков по месяцам и за год (мм/мин)

Месяц											
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
0.002	0.002	0.002	0.003	0.005	0.011	0.018	0.013	0.009	0.004	0.002	0.002

Максимальные наблюденные значения интенсивности осадков за различные промежутки времени (мм/мин)

интервал времени						
минуты				часы		
5	10	20	30	1	12	24
2.9	1.7	0.9	0.6	0.3	0.04	0.03

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

Таблица 3.3.- Расчетный суточный максимум осадков 1,2,5,10,20% обеспеченности, мм

Месяц	Обеспеченность (%)				
	20	10	5	2	1
I	7	7	8	9	9
II	5	6	7	7	8
III	7	10	13	17	18
IV	10	13	17	21	22
V	11	14	21	32	34
VI	18	26	29	35	37
VII	24	29	41	59	68
VIII	21	27	28	35	39
IX	19	21	24	34	37
X	14	18	22	30	31
XI	10	11	13	18	18
XII	7	9	12	14	14
Год	33	37	41	56	68

Таблица 3.4.- Количество твердых, смешанных и жидких осадков (в процентах от общего количества)

Вид осадков	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
твердые	100	100	98	73	31	1	0	0	7	63	96	100	43
жидкие				3	27	86	100	100	74	10			46
смешанные			2	24	42	13			19	27	4		11

4. Ветер

Таблица 4.1 – Средняя и максимальная скорость ветра, м/с, по месяцам и за год.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средняя скорость												
3.8	3.4	2.9	3.3	3.5	3.5	3.2	3.0	3.4	3.5	3.4	3.7	3.4
Максимальная скорость												
17	16	20	17	18	16	12	16	14	16	14	20	20

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

Таблица 4.2 - Средняя месячная скорость ветра, м/с, различных направлений.

Румб	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
январь	2.5	2.4	2.6	4.7	6.2	4.8	3.1	2.1
февраль	2.5	2.1	2.9	4.5	5.7	4.4	3.5	2.5
март	3.0	3.4	3.4	4.4	4.8	4.3	3.5	2.8
апрель	3.7	3.8	3.5	5.0	4.5	4.5	3.8	3.6
май	4.4	4.0	3.5	3.9	3.9	3.5	3.5	3.8
июнь	4.7	3.9	3.4	3.9	3.5	3.5	3.9	4.4
июль	4.5	4.5	2.8	3.1	3.4	3.2	3.3	3.8
август	4.1	4.0	2.5	3.4	3.5	3.4	3.2	3.4
сентябрь	4.0	3.9	2.9	3.8	4.5	4.2	3.6	3.9
октябрь	3.7	3.2	2.7	4.7	5.1	4.2	3.6	4.0
ноябрь	3.0	3.3	2.7	4.2	5.3	4.4	3.9	3.1
декабрь	3.1	3.1	2.4	4.5	6.0	5.6	3.8	3.0

Таблица 4.3.- Повторяемость направлений ветра и штилей, %

Румб	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
январь	4	1	7	20	59	3	3	3	27
февраль	6	1	6	19	57	4	4	3	28
март	13	3	7	16	43	7	6	5	26
апрель	21	8	8	10	25	7	11	10	20
май	28	11	10	8	16	6	11	10	14
июнь	28	12	11	9	14	5	11	10	13
июль	33	16	8	7	16	4	9	7	18
август	27	14	10	9	20	5	9	6	17
сентябрь	21	10	8	10	25	9	10	7	15
октябрь	13	7	9	13	33	10	9	6	17
ноябрь	8	4	7	18	47	5	7	4	26
декабрь	4	2	6	18	58	5	3	4	23
Год	**18**	**7**	**8**	**13**	**33**	**6**	**8**	**7**	**20**

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ».
Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

Таблица 4.4 – Расчетные скорости ветра, м/с, в заданный период повторения.

Период повторения (раз в N лет)	50	25	20	15	10	5
Скорость	22	20	19	18	18	16

Таблица 4.5 - Повторяемость сильных ветров (более 15 м/с) по направлениям, %

Румб	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
январь	1	0	2	30	40	17	7	3
февраль	2	0	5	22	35	24	4	8
март	1	4	3	5	34	27	13	13
апрель	9	2	7	9	23	12	21	17
май	29	1	4	4	9	12	18	23
июнь	19	4	3	4	8	10	31	21
июль	45	32	11	4	0	4	4	0
август	8	0	17	17	17	17	24	0
сентябрь	41	0	0	10	26	3	15	5
октябрь	2	0	4	11	20	28	18	17
ноябрь	6	3	6	16	20	17	17	15
декабрь	2	0	2	7	29	42	9	9
Год	10	2	4	12	24	20	15	13

Таблица 4.6 – Среднее и максимальное число дней с сильным ветром (более 15 м/с)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднее												
2.5	1.9	1.9	2.4	2.1	1.8	1.3	0.6	1.0	2.0	2.0	1.8	21.3
Максимальное												
13	5	12	14	10	15	10	4	5	9	9	12	79

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

Таблица 4.7- Максимальная наблюденная скорость ветра, м/с, (см. табл. 4.1)

Таблица 4.8 - Расчетная максимальная скорость ветра, м/с, 1 раз в 50, 25, 20, 15, 10, 5, 1 год (см. табл. 4.4)

Таблица 4.8- Максимальная скорость ветра при порывах, м/с

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Скорость	21	24	27	21	25	22	22	20	23	25	22	22	27

Таблица 4.9- Преобладающее направление метелевых ветров

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Направление	Ю	Ю	Ю	З	С	С	-	-	С	Ю	Ю	Ю	Ю

4.10.- Ветровая нагрузка при гололеде (см. в разделе 9 табл. 9.2).

4.11 Ветровая нагрузка на высоте флюгера 0,25 кПа

5.Снежный покров

Таблица 5.1.- Средняя декадная высота снежного покрова по постоянной рейке (см)

IX			X			XI			XII			I		
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
		1	3	8	15	22	29	36	43	48	55	61	64	66
II			III			IV			V			VI		
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
69	72	71	76	80	82	86	83	83	78	68	51	24	3	

Таблица 5.2.- Максимальная и минимальная из наибольших высот снежного покрова (по постоянной рейке) (см)

Характеристика	Объем
Максимальная из наибольших высот снежного покрова	**154**
Минимальная из наибольших высот снежного покрова	**87**

Таблица 5.3.- Расчетная высота снежного покрова 5% обеспеченности составляет 151 см.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

Таблица 5.4.- Плотность снежного покрова (г/см3)

Месяц											
X			XI			XII			I		
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
		0,13	0.16	0.18	0.19	0.19	0.2	0.21	0.21	0.22	0.22
II			III			IV			V		
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
0.22	0.23	0.23	0.23	0.25	0.25	0.25	0.26	0.28	0.28	0.31	0.35

Таблица 5.5.- Даты появления, установления, разрушения и схода снежного покрова

Даты появления снежного покрова			Даты образования устойчивого снежного покрова			Даты разрушения устойчивого снежного покрова			Даты схода снежного покрова			Высота снежного покрова, см	
Самая ранняя	Средняя	Самая поздняя	Самая ранняя	Средняя	Самая поздняя	Самая ранняя	Средняя	Самая поздняя	Самая ранняя	Средняя	Самая поздняя	Средняя за зиму	Наибольшая за зиму
13.09	8.10	1.11	25.09	13.10	1.12	18.04	23.05	9.06	9.05	31.05	17.06	68.7	154

Таблица 5.6.- Продолжительность периода со снежным покровом составляет 223 дня.

Таблица 5.8.- Характеристика снегопереноса (средний и максимальный объем, $м^3$/м.пог)

Характеристика	Объем
Средний объем	138
Максимальный объем	302

6. Температура и глубина промерзания почвы

Таблица 6.1.- Средняя и наибольшая глубина промерзания почвы, см

Средняя глубина промерзания почвы	80-90
Наибольшая глубина промерзания почвы	150-160

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

Таблица 6.2.- Средняя глубина промерзания, см, по месяцам

XI	XII	I	II	III	IV	V
16	38	71	100	109	122	118

Таблица 6.3.Средняя, наибольшая и наименьшая глубина промерзания почвы, см, из максимальных за зиму

Из максимальных за зиму		
средняя	наибольшая	наименьшая
120	160	90

Таблица 6.4.- Средняя продолжительность периода промерзания
270 дней

Таблица 6.5 – Средняя температура поверхности почвы, ^{o}C, и ее распределение по глубине

H, м	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Поверхность	-28.2	-27.8	-21.2	-13.9	-4.1	9.0	16.4	12.4	4.3	-7.8	-21.8	-27.1	-9.2
0,8	-0.4	-0.4	-0.6	-0.6	-0.4	0.2	5.0	7.6	5.8	2.4	0.6	-0.3	1.6
1,6	0.5	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	1.0	4.3	4.8	3.1	1.6	0.9	1.4
3,2	1.2	0.9	0.7	0.5	0.4	0.3	0.4	1.2	2.4	2.6	2.1	1.6	1.2

7. Атмосферные явления

Таблица 7.1 - Повторяемость гроз (См. табл. 7.3).

Таблица 7.2 - Средняя продолжительность гроз, час

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Продолжительность	-	-	-	-	0.04	3.1	6.1	3.7	0.08	-	-	-	13.1

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

Таблица 7.3 – Среднее и максимальное число дней с грозой

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднее												
				0.03	1.9	3.0	1.5	0.12				6.6
Максимальное												
-	-	-	-	1	6	11	7	2	-	-	-	19

Таблица 7.4 – Среднее и максимальное число дней с метелями

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднее												
14	11	10	8	3	0.1	-	-	0.4	8	12	15	81.5
Максимальное												
25	18	20	20	13	1	-	-	5	15	21	26	138

Таблица 7.5 – Среднее и максимальное число дней с туманами

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднее												
0.2	0.1	0.4	0.6	2.0	1.0	0.6	2.0	2.0	1.0	0.4	0.3	10.6
Максимальное												
2	1	2	2	5	5	4	6	5	4	2	2	18

8. Гололед

№ таблицы в тех/зад	Параметр	Год
8.1	Максимальная толщина стенки гололеда, мм	9
8.2	Средняя продолжительность периода с гололедицей, дни	Сведений о гололедице нет
8.3	Эквивалентная толщина стенки гололеда,	11

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

	возможная раз в 25 лет, мм	
8.4	Сведения о закрытости гололедного станка	Данные отсутствуют
8.5	Среднее число дней с гололедом	56
8.5	Максимальное число дней с гололедом	97
8.5	Максимальный вес гололедно-изморозевых отложений, г	416

9. Дополнительная информация

Таблица 9.1 – Характеристики опасных явлений

Данные об ООЯ экстраполировались на основе метеорологической информации метеостанций Потапово, Сидоровск и Игарка с учетом местных условий. Повторяемость опасных явлений рассчитана в соответствии с критериями Росгидромета для Красноярского края, указанными в приведенной ниже таблице.

Название ОЯ	Характеристика и критерии ОЯ	Среднее годовое число дней с ОЯ за год	Число дней с опасными явлениями, возможное 1 раз в 100 лет	Примечание
Очень сильный ветер (в том числе шквал)	Максимальная скорость ветра при порывах 25 м/с и более	0.08	1	
Смерч	Сильный вихрь с вертикальной осью в виде столба или воронки, направленной от облака к поверхности земли.	–	–	Не наблюдался
Крупный град	Град диаметром 20 мм и более.	–	–	Не наблюдался
Очень сильный дождь (мокрый снег, дождь со снегом).	Количество осадков 50 мм и более за 12 часов и менее	0,1	1	

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

Сильный ливень (очень сильный ливневой дождь).	Количество осадков 30 мм и более за 1 час и менее.	–	–	Не наблюдался
Очень сильный снег.	Количество осадков 20 мм и более за 12 часов и менее.	0.08	1	
Продолжительный сильный дождь.	Количество осадков 100 мм и более за период более 12 часов, но менее 48 часов.	–	–	Не наблюдался
Сильная метель (в т.ч. низовая).	Средняя скорость ветра 15 м/с и более (на юге Таймыра средняя скорость ветра 20 м/с и более), МДВ 500 м и менее, продолжительность 12 часов и более.	0,4	5	
Сильная пыльная (песчаная) буря.	Средняя скорость ветра 15 м/с и более, МДВ 500 м и менее, продолжительность 12 часов и более.	–	–	Не наблюдалась
Сильное гололедноизморозевое отложение на проводах.	Диаметр, мм, отложения льда на проводах гололёдного станка: гололеда 20 и более сложного отложения 35 и более мокрого снега 35 и более изморози 50 и более	0,1	1	
Сильный туман.	МДВ 50 м и менее, продолжительность 12 часов и более.	0,3	3	
Сильный мороз.	Минимальная температура воздуха близка к экстремальным значениям:на юге Таймыра в ноябре и марте -45^0 и ниже, в декабре-феврале -50^0 и ниже.	3	8	
Сильная жара	Максимальная температура воздуха 35^0 и выше.	–	–	Не наблюдалась

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

Чрезвычайная пожарная опасность.	Показатель пожарной опасности 5-ый класс и выше. (10 0000 по формуле Нестерова)	–	–	Не наблюдалась

Таблица 9.2- Климатические параметры максимальной гололедной нагрузки при ветре и без него, а также максимальной ветровой нагрузке при гололеде (возможные раз в 25 лет)

Параметр	Год
Максимальная масса отложения (н/м) в режиме максимальной гололедной нагрузки	650
Ветровая нагрузка при гололеде (н/м) в режиме максимальной гололедной нагрузки	100
Максимальная скорость ветра (м/с) при гололеде в режиме максимальной гололедной нагрузки	10
Максимальная масса отложения (н/м) в режиме максимальной ветровой нагрузки	240
Ветровая нагрузка при гололеде (н/м) в режиме максимальной ветровой нагрузки	158
Скорость ветра (м/с) при гололеде в режиме максимальной ветровой нагрузки	12

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

Таблица регистрации изменений

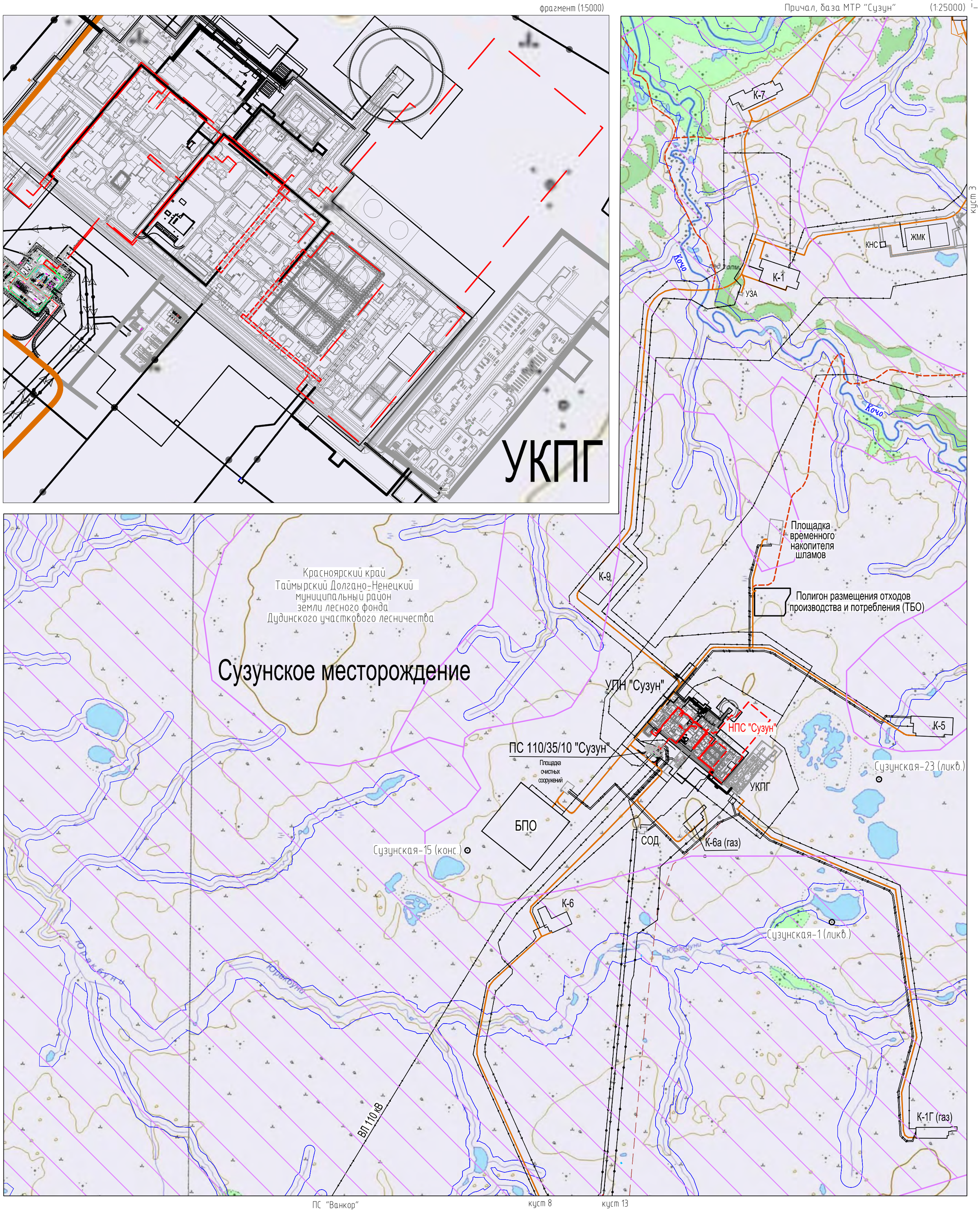
Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	изме-ненных	заме-ненных	новых	аннули-рованных				

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ».
Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

фрагмент (1:5000)

Причал, база МТР "Сузун" (1:25000)



Условные обозначения:

- Граница топографической съемки
- Водоохранные зоны
- Автодороги
- Автозимники
- Ранее запроектированные коридоры коммуникаций
- Разведочные скважины
- К-3 Кустовые площадки
- Граница ЗСО поверхностного водозабора II пояс

Документ разработан ООО "НК "Роснефть" – НТЦ". Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком.

Согласовано

Взам.инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл. 26656/П

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Шлыков			15.03.21
Гл. спец.		Шолом			15.03.21
Н. контр.		Эльгарт			15.03.21

1750620/0160Д-01-ПД-220000-ИГМИ-Г.1-01

Система транспорта нефти «Ванкор» – «Сузун» – «Пайяха». НПС «Сузун»

Обзорная схема (1:25000)

Стадия	Лист	Листов
П		1

ООО «НК «Роснефть» – НТЦ»