

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЯкутСтройПроект»



Регистрационный номер №2808 от 17-03-2020 г.
Ассоциация СРО «АИИС»

Заказчик — АО «РНГ»

**«ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ОБЪЕКТОВ
ОБУСТРОЙСТВА ВЪ СЪ НГКМ. КУСТОВАЯ ПЛОЩАДКУ № 15»**

**ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ
ИЗЫСКАНИЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНОЙ И РАБОЧЕЙ
ДОКУМЕНТАЦИИ**

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3

Том 3

Изм.	№ док	Подп.	Дата

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЯкутСтройПроект»



Регистрационный номер №2808 от 17-03-2020 г.
Ассоциация СРО «АИИС»

Заказчик — АО «РНГ»

**«ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ОБЪЕКТОВ
ОБУСТРОЙСТВА ВЪ СЪ НГКМ. КУСТОВАЯ ПЛОЩАДКУ № 15»**

**ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ
ИЗЫСКАНИЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНОЙ И РАБОЧЕЙ
ДОКУМЕНТАЦИИ**

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3

Том 3

Генеральный директор

И. А. Духович

Начальник отдела ИИ

М. В. Святова

Изм.	№ док	Подп.	Дата

Москва, 2022




Состав отчетной документации по инженерным изысканиям

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации		
1.1	ЯСП/ТМН/25-22-ИГДИ-1.1	Часть 1 Текстовая часть	
1.2	ЯСП/ТМН/25-22-ИГДИ-1.2	Часть 2 Графическая часть	
2	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации		
2.1	ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.1	Часть 1 Текстовая часть. Текстовые приложения	
2.2	ЯСП/ТМН/25-22-ИГИ-2.2	Часть 2 Графическая часть. Графические приложения	
3	Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации		
3	ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3	Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации	
4	Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации		
4.1	ЯСП/ТМН/25-22-ИЭИ-4.1	Часть 1 Пояснительная записка	
4.2	ЯСП/ТМН/25-22-ИЭИ-4.2	Часть 2 Текстовые приложения	
4.3	ЯСП/ТМН/25-22-ИЭИ-4.3	Часть 3 Графические приложения	

Взам. инв. №												
Подпись и дата												
Инв. № подл.	ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-СД											
	Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						
	Нач. отдела ИИ	Святова				25.06.22						
	Нач. партии	Лимонов				25.06.22						
Разраб.	Максаков				25.06.22							
Состав отчетной документации по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям						<table border="1"> <tr> <td>Стадия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>П</td> <td></td> <td>1</td> </tr> </table>	Стадия	Лист	Листов	П		1
Стадия	Лист	Листов										
П		1										
ООО «ЯкутСтройПроект»												

Содержание

1	Введение.....	5
2	Гидрометеорологическая изученность	7
3	Физико-географическая характеристика района работ	9
3.1	Административное и географическое положение	9
3.2	Рельеф.....	9
3.3	Геоморфология	9
3.4	Гидрография	10
3.5	Климатические условия.....	10
3.6	Характеристика почвенно-растительного покрова.....	10
4	Состав, объем и методы производства работ	12
5	Результаты инженерно-гидрометеорологических работ.....	15
6	Гидрологические расчеты	17
6.1	Максимальный расход воды.....	17
6.2	Максимальные уровни воды.....	20
6.3	Русловые процессы.....	21
7	Контроль и приемка работ	22
8	Климатическая характеристика	23
8.1	Температура воздуха.....	23
8.2	Осадки и влажность воздуха	26
8.3	Снежный покров.....	27
8.4	Ветер.....	28
8.5	Атмосферные явления.....	32
8.6	Опасные метеорологические явления и климатическое районирование местности	33
9	Водный и ледовый режим.....	36
10	Заключение	39
11	Список литературы.....	40
	Приложение А Техническое задание.....	42
	Приложение Б Программа работ	71
	Приложение В Свидетельство СРО, ИСО	119
	Приложение Г Справка о предоставлении метеорологических данных	123
	Приложение Д Справка о предоставлении гидрологических данных	138
	Приложение Е Параметры водосбора и расходы дождевых паводков.....	139
	Приложение Ж Результаты гидравлических расчётов	140

Взам. инв. №							ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-ПЗ		
							Пояснительная записка		
Инв. № подл.	Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
							П	1	144
	Нач. отдела ИИ	Святова				25.06.22	000 «ЯкутСтройПроект»		
	Нач. партии	Лимонов				25.06.22			
Разраб.	Максаков				25.06.22				

1 Введение

Основанием для проведения работ служит договор от 05.05.2022 г. № ЯСП/ТМН/25-22 между АО «РНГ» и ООО «ЯкутСтройПроект» на выполнение инженерных изысканий по объекту: «Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ. Кустовая площадка №15», техническое задание на производство инженерных изысканий, утвержденное генеральным директором АО «РНГ» В.С. Ракитиным (Приложение А).

Изыскания выполнены в соответствии с Техническим заданием (Приложение А) и Программой производства работ (Приложение Б). Выписка из реестра СРО представлена в Приложении В.

Согласно техническому заданию комплексные инженерные изыскания на данном этапе выполняются для стадии Проектная и Рабочая документация. Характер строительства — новое. Местоположение — Россия, Республика Саха (Якутия), территория Мирнинского района. Восточные блоки Среднеботуобинского НГКМ. Ближайшим крупным населенным пунктом является село Таас-Юрях, расположенное в 45 км севернее района работ. Город Мирный расположен в 138 км северо-восточнее, город Ленск расположен в 124 км юго-восточнее проектируемых объектов.

Изыскания выполнены в соответствии с требованиями действующих нормативных документов. Полный список нормативных документов представлен в списке литературы в конце отчета.

Наименование объекта: «Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ. Кустовая площадка №15».

Стадия проектирования: проектная и рабочая документация.

Шифр: ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3.

Заказчик: АО «РНГ», 129090, г. Москва, 1-й Троицкий пер., д.12, корп. 5, Тел.: 8(495) 662-71-33; Email: office@rngoil.ru.

Изыскательская организация: ООО «ЯкутСтройПроект», 129090, г. Москва, 1-й Троицкий пер. д. 12, пом. 207. Телефон/Факс: +7 (495) 660-27-23. E-mail: office@yaspro.ru.

Цель инженерно-гидрометеорологических изысканий — определение необходимых для проектирования климатических характеристик района изысканий и гидрологических характеристик водных объектов, оказывающих влияние на участок изысканий; выявление участков, подверженных воздействиям опасных гидрометеорологических процессов и явлений с определением их характеристик для обоснования проектных и строительных мероприятий по инженерной защите проектируемых объектов; обоснование выбора основных параметров сооружений и определение гидрометеорологических условий их эксплуатации.

Состав и объем работ определялся в соответствии с требованиями действующих нормативных документов [1, 2].

Инженерно-гидрометеорологические изыскания объекта проектируемого строительства включали на стадии полевых работ проведение рекогносцировочного обследования района. На стадии камеральной обработки материала выполнены работы по сбору всей имеющейся по району изысканий гидрометеорологической, картографической, технической и научной информации. Выполнены работы по исследованию закономерностей пространственно-временного распределения гидрографо-гидрологических и климато-метеорологических характеристик по району и площадке изысканий. Все работы выполнены в соответствии с уровнями ответственности сооружений.

Состав объекта

Площадные объекты:

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

						ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-ПЗ	Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№док	Подп.	Дата		1

- Устье добывающей скважины
- Устье нагнетательной скважины после отработки на нефть
- Приустьевой поддон
- Блок автоматизированной групповой измерительной установки АГЗУ
- Блок контроля и управления
- Емкость дренажная, V=8 м3
- Блок дозирования реагента (УДХ)
- Блок гребенки (БГ)
- Горизонтальная насосная установка (ГНУ)
- КТП
- Площадка КТП, станций управления (СУ), трансформаторов ТМПН
- Прожекторная мачта с молниеотводом и антенной связи
- Пожарный щит ЩП-Е
- Пожарный щит ЩП-В
- Площадка обслуживания для фонтанной арматуры

Линейные объекты:

- Технологический проезд на кустовую площадку №15

Идентификационные признаки проектируемых зданий и сооружений в соответствии со ст. 4 Федерального закона от 30.12.09 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»:

- возможности опасных природных процессов, явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения – сейсмичность района, заболоченность территории, ММГ и т.д.;
- уровень ответственности – приведен в приложении «Техническая характеристика проектируемых зданий и сооружений».

Принцип использования многолетнемерзлых грунтов – II

Полевые работы проводились в мае 2022г. Камеральные работы выполнены в июне 2022 г. В 2020 году корректировалась климатическая характеристика участка проведения работ с учетом обновленных данных по письму ФГБУ «Якутское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» от 27.07.2020 г. № 20/6-30-314.

Инв. № по дт.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-ПЗ						2
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата				

2 Гидрометеорологическая изученность

Рассматриваемая территория в гидрологическом отношении недостаточно изучена. На водных объектах в пределах объекта изысканий отсутствуют гидрологические посты сети Росгидромета. Гидрологическая изученность территории приводится в таблице 2.2.

В 72 км от проектируемой Вл расположена МС Дорожный. Информация по метеостанции приведена в таблице 2.1.

Таблица 2.1 — Характеристика МС Дорожный

Характеристика	Срок действия станции	Высота над уровнем моря, м
	1944 г. - действующая	351

Таблица 2.2 — Гидрологическая изученность

№ п/п	Название водного объекта	Название пункта наблюдений	Площадь водосбора, км ²	Расстояние от устья, км	«0» графика поста		Период действия	
					Отметка	Система	Открыт	Закрыт
1	р. Виллой	с. Сюльдюкар	168000	1142	154,94	БС	01.09.1947 (23.07.1969)	Действ.
2	р. Виллой	г. Нюрба	234000	565	101,29	БС	24.09.1932 (1967)	Действ.
3	р. Улахан-Ботуобуйа	г. п. Захар	16900	40	180,00	усл.	05.05.1958	Действ.
4	р. Улахан-Ботуобуйа	с. Таас-Юрях	5700	1075	282,00	БС	01.10.1962	10.05.1993
5	р. Таас-Юрях	3.0 км от устья	944	3,0	286,00	БС	01.05.1964	01.05.1995
6	р. Иирэлээх (Ирелях)	г. Мирный (Ирелях)	640	37,0	273,17	абс.	01.04.1956	01.11.1958
7	р. Иирэлээх (Ирелях)	6.0 км выше г. Мирный (43.8 км от устья)	598	44,0	278,00	БС	15.05.1959	01.08.1963
8	р. Оччугуй Ботуобуйа (Малая Ботуобия)	0.1 км ниже устья руч. Мал. Тымтайдаах	8280	157	220,41	БС	01.05.1979	01.01.1981
9	р. Оччугуй Ботуобуйа (Малая Ботуобия)	пос. Дrajный	6560	173	231,42	БС	13.03.1956	28.10.1963
10	р. Оччугуй Ботуобуйа (Малая Ботуобия)	г. п. Новый	6520	183	235,35	БС	03.09.1977	01.01.1991
11	р. Лена	г. Ленск	450000	2508	152,47	БС	1932	Действ.
12	р. Нюя	г.п. Наахара	23200	244	187,82	БС	13.10.1978	01.01.1992
13	р. Бодайбо	г.п. Артемовский	116	74	662,47	БС	20.09.1979	Действ.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	--------	------	-------	-------	------

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-ПЗ

Лист

3

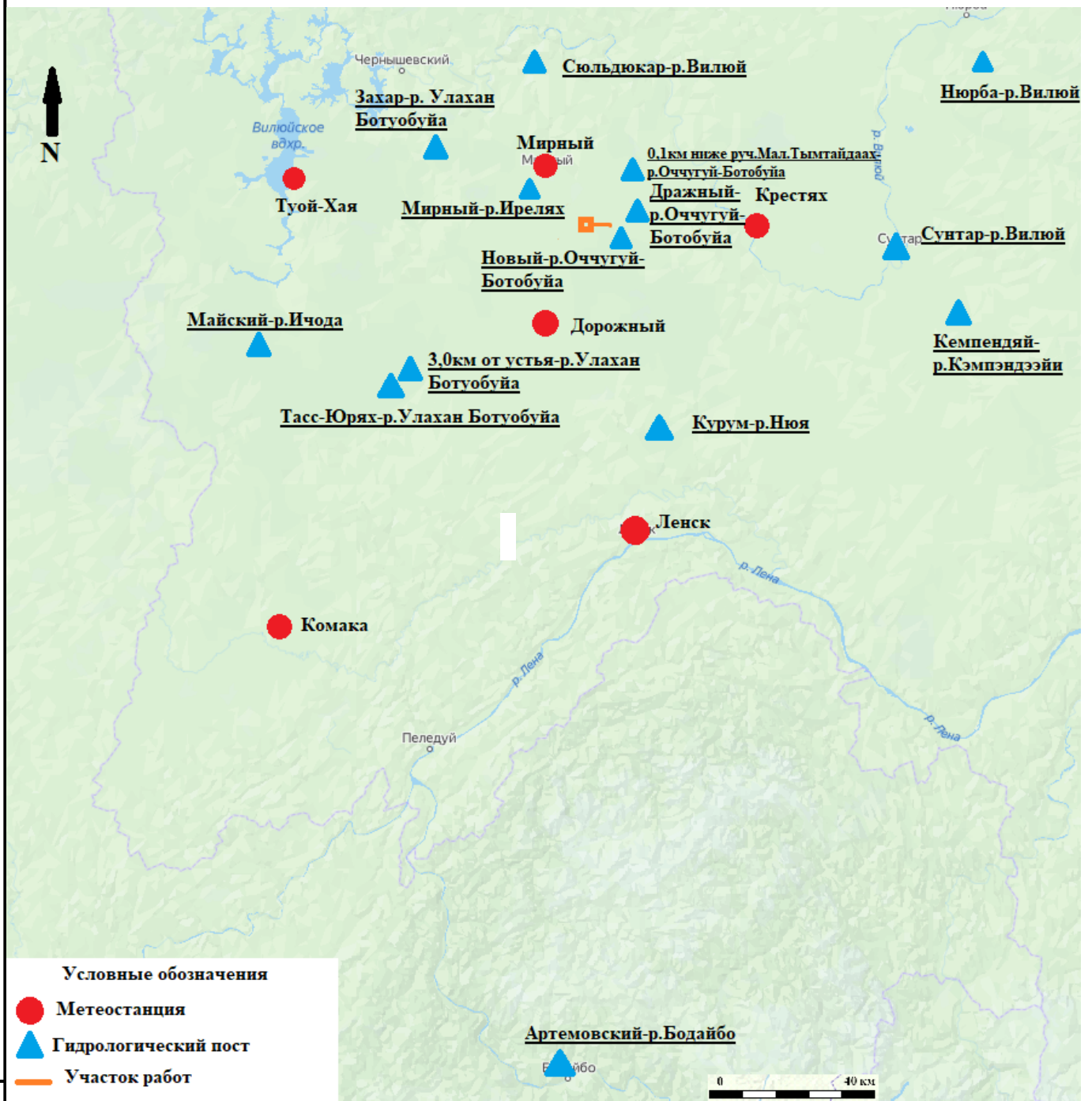


Рисунок 2.1 — Схема гидрометеорологической изученности исследуемого района

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № по дт.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-ПЗ

3 Физико-географическая характеристика района работ

3.1 Административное и географическое положение

В географическом отношении район производства работ расположен в пределах Лено-Вилуйской равнины Средне-Сибирского плоскогорья, в междуречье Лены и Вилюя, в бассейнах рр. Таас-Юрях, Кюргелях и Кудулаах.

В административном отношении объект находится в Мирнинском районе, республика Саха (Якутия), на Среднеботуобинском нефтегазоконденсатном месторождении. На данном месторождении основным землепользователем является АО «РНГ». Ближайшим населенным пунктом является поселок Таас-Юрях, наибольшее расстояние до которого от проектируемых объектов составляет 35 км на север. Ближайшие к участку производства работ крупные города Мирный и Ленск связаны между собой автодорогой III категории протяженностью 240 км, по которой ведутся автотранспортные перевозки грузов и людей. Из г. Ленск и г. Мирный грузы на площадь месторождения круглогодично перевозятся автотранспортом по участку федеральной трассы А331. В зимний период действует также автозимник Усть-Кут (ж.д.ст Лена) – г. Мирный (А331), проходящий непосредственно через Среднеботуобинское месторождение. Ближайшими к району работ лицензионными участками являются: на юге – Центральный и Восточный блоки Среднеботуобинского НГКМ, с востока и с севера – Тектуйский.

3.2 Рельеф

Среднеботуобинское месторождение расположено в пределах Лено-Вилуйской равнины Средне-Сибирского плоскогорья, в междуречье р. Лены и Вилюя, в бассейне среднего течения р. Улахан-Ботуобия (пр. приток р. Вилюй). Рельеф денудационного наклонного Приленского плато, представляет собой чередование невысоких гряд, прорезанных глубокими эрозионными долинами впадающих в р. Лену.

3.3 Геоморфология

В геоморфологическом отношении территория изысканий расположена в пределах Лено-Вилуйской равнины Средне-Сибирского плоскогорья, в междуречье Лены и Вилюя, в бассейне правого притока р. Улахан-Ботуобия – реки Таас-Юрях. Основной отпечаток в рельефе оставило среднечетвертичное оледенение, носившее полупокровный характер.

Морфологически рельеф представляет собой волнистое плато на линейно-складчатых карбонатно-глинистых породах кембрия и юры. Это плато выработалось на основных синклинальных структурах с пологим или горизонтальным залеганием глинисто-карбонатных пород, неустойчивых к процессам эрозии и денудации. Затрудненный поверхностный сток и наличие островной многолетней мерзлоты обуславливают сильную переувлажненность грунтов сезоннодеятельного слоя.

По преобладанию рельефообразующих экзогенных факторов изучаемая территория расположена в пределах эрозионно-денудационного типа рельефа, сформировавшегося в результате воздействия агентов избирательной денудации в процессе неотектонических поднятий территории.

Рельеф слаборасчлененный, полого-увалистый с широкими междуречьями, широкими террасированными речными долинами и котловинами, врезанными на глубину 100-600 м. Наиболее характерным типом рельефа являются холмистые и холмисто-грядовые поверхности, широко распространенные в нижних частях склонов долин.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-ПЗ	Лист
							5

3.4 Гидрография

Гидрографическая сеть участка изысканий представлена притоками рр. Таас-Юрях, Кюргелях и Кудулаах.

Характерной особенностью речной сети исследуемого района является ее глубокий врез. Но в тоже время речные долины, особенно на равнинных участках, широкие, с обширными заболоченными поймами, в пределах которых развита сеть стариц и небольших озер. Озера термокарстового происхождения, имеющие большей частью небольшие размеры. Значительную часть территории месторождения занимают болота и заболоченные участки.

Основными источниками питания рек являются талые снеговые и в меньшей мере дождевые воды. Доля грунтового питания очень невелика из-за широкого распространения мерзлоты и составляет от 5 до 10% годового стока.

3.5 Климатические условия

Район изысканий расположен в юго-западной части Республики Саха на Приленском плато в восточной части Среднесибирского плоскогорья. По данным СП 131.13330.2020 [5] по климатическому районированию для строительства относится к I району, подрайон I А. В ландшафтно-климатическом плане трасса проходит по таёжной зоне. Климатические условия в значительной мере определяются географическим положением территории внутри Азиатского материка.

Климатическая характеристика территории изысканий составлена по данным наблюдений ближайшей метеостанции Дорожный.

Климат резко континентальный, который проявляется очень низкими зимними и высокими летними температурами воздуха.

Зима на рассматриваемой территории ясная, суровая, малоснежная, устойчивая и продолжительная. Лето довольно засушливое, короткое и жаркое.

Переходные сезоны года кратковременны и характеризуются большими суточными амплитудами температур.

В условиях сурового климата, с продолжительной малоснежной и холодной зимой, характерной особенностью района является островное распространение вечной мерзлоты.

Годовой ход температуры поверхности почвы в основном аналогичен годовому ходу температуры воздуха.

Температурный режим почвы определяется главным образом радиационным и тепловым балансом ее поверхности, а также зависит от механического состава и типа почвы, характера растительности, формы рельефа, экспозиции склонов и т. д. На поверхности почвы, как и в воздухе, самым холодным месяцем является январь, самым теплым – июль.

Температурный режим грунтов определяется сезонными колебаниями температуры воздуха, четко прослеживается зимнее охлаждение и летнее прогревание почвы.

Режим осадков на рассматриваемой территории определяется резко континентальным типом климата, условиями циркуляции воздушных масс, циклонической деятельностью и характером рельефа.

3.6 Характеристика почвенно-растительного покрова

Республика Саха отличается большим разнообразием почв. Обусловлено это обширностью территории, разнообразием рельефа, суровым климатом. Кроме того,

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

						ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		6

практически вся территория Якутии лежит в зоне многолетней мерзлоты. Лишь в южной части Якутии местами она отсутствует. Мощные толщи многолетнемерзлых пород, близко залегающие к дневной поверхности, являются дополнительным фактором почвообразования, обуславливающим специфичность строения, режимов, физических и химических свойств почв. Это дает основание назвать все почвы Якутии мерзлотными. Кроме того, природно-климатические условия республики, особенно ее центральной части, сформировали совершенно оригинальные типы почв.

Тепловой баланс в Республике Саха имеет отрицательную величину, вследствие чего происходит ежегодное промерзание почвы до верхней границы многолетней мерзлоты. Смыкание сезонно протаивающего слоя с вечномерзлыми слоями происходит в конце ноября-декабря. Гидрологическая разобщенность, обусловленная мерзлотой, приводит к формированию очень пестрого почвенного покрова и сильной зависимости химического состава почв отрицательных форм рельефа от химического состава почв водосборной площади. Пестрота почвенного покрова на древней аллювиальной равнине и в долинах крупных рек в пределах центральной части Якутии усиливается повсеместно встречающимися почвами галогенного ряда (солончаки, солонцы), образующими сочетания и комплексы с окружающими их зональными и интразональными почвами.

Согласно геоботаническому районированию, территория изысканий относится к Средне-Сибирской провинции Восточно-Сибирской подобласти светлохвойных лесов, Евразийской хвойнолесной (таёжной) области.

В лесном покрове региона преобладают исключительно светлохвойные леса из лиственниц (91.0 % лесопокрытой площади), реже сосны (6.86 %), темнохвойные леса из елей, пихты и кедра (0.7 %) встречаются лишь в долинах рек с более умеренными микроклиматическим и лесорастительными условиями. Коренные мелколиственные леса (около 2 %) в виде ленточных массивов распространены ограниченно, в основном в долинах крупных рек. Таким образом, лишь светлохвойные леса занимают зональные местопроизрастания, темнохвойные и мелколиственные леса приурочены преимущественно к экстра – и интразональным местопроизрастаниям.

Леса имеют своеобразный ценоморфный и экологический состав флоры, отличающийся большим участием наряду с лесными видами луговых, степных, болотных. Преобладанием светолюбивых и мезотрофных групп древесных и травянистых растений. Среди травянистых растений отсутствуют однолетники.

Флора высших сосудистых растений территории изысканий насчитывает около 314 видов, относящихся к 182 родам и 63 семействам. Сосудистые споровые растения (плауны, хвощи, папоротники) составляют 12 видов из 6 родов и 4 семейств. Голосеменные представлены двумя семействами (Pinaceae, Cupressaceae), относящимся к 4 родам и 5 видам.

Взам. инв. №						Лист
Подпись и дата						ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-ПЗ
Инв. № подл.						

4 Состав, объем и методы производства работ

Виды и объемы выполненных инженерно-гидрометеорологических работ представлены в таблице 4.1. Работы выполнены по методике, изложенной в Программе работ (приложение Б) с соблюдением требований нормативных документов [2, 3].

Таблица 4.1 — Виды и объемы выполненных инженерно-гидрометеорологических работ

№ п.п	Виды работ	Единица измерения	Объем работ
Подготовительный период			
1	Сбор, анализ и обобщение материалов изученности территории		
Полевые работы			
2	Рекогносцировочное обследование водотока	км	1
3	Рекогносцировочное обследование бассейна водотока	км	4
4	Гидроморфологические изыскания при ширине долины реки до 1 км	км	1
5	Промеры глубин малых рек и каналов-водоприемников шириной реки, м: до 10	1 профиль	4
6	Промерный створ II кат. сл. При ширине реки до 20 м	створ	4
7	Фотоработы	1 снимок	2
Камеральные работы			
8	Рекогносцировочное обследование водотока	км	1
9	Рекогносцировочное обследование бассейна водотока	км	4
10	Промеры глубин малых рек и каналов-водоприемников шириной реки, м: до 10	1 профиль	4
11	Составление таблицы гидрологической изученности бассейна реки при числе пунктов наблюдений: до 50	1 таблица	1
12	Составление схемы гидрометеорологической изученности	1 схема	1
13	Систематизация материалов гидрологических наблюдений: ежедневных расходов	1 годопункт по 1 показателю	100
14	Составление вспомогательной таблицы (по одному пункту и одному элементу)	1 таблица	5
15	Вычисление параметров распределения отдельных характеристик стока и величин различной обеспеченности с построением кривой обеспеченности. Число лет до 50	1 расчет	4
16	Подбор станций или постов с оценкой качества материалов наблюдений и степени их репрезентативности	1 станция	1
17	Составление краткой климатической характеристики района изысканий по одной метеостанции	1 записка	1
18	Определение площади водосбора	1 дм ²	2.5
19	Определение уклона водосбора	1 водосбор	4
20	Выбор аналога при отсутствии данных наблюдений в исследуемом створе	1 расчет	1
21	Определение максимальных расходов весеннего половодья по эмпирическим редуccionным формулам	1 расчет	4

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-ПЗ

Лист

8

Формат А4

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм. Колуч. Лист № док. Подп. Дата

прикладном справочнике «Климат России», материалы архивных отчетов. Климатическая записка составлена в соответствии с требованиями СП 131.13330.2020 и СП 20.13330.2016.

В камеральный период была произведена камеральная обработка полевых материалов. В отчете дана гидрологическая характеристика территории изысканий, составленная по данным наблюдений на постах-аналогах и справочной литературе («Ресурсы поверхностных вод» и др.) с информацией о годовом и максимальном стоке воды, ледовом режиме.

По материалам камеральных работ составлен настоящий технический отчет, оформленный в соответствии с требованиями нормативно-технической документации и Технического задания Заказчика.

Все текстовые материалы выполнены в электронном виде в текстовом редакторе MicrosoftWord. Графические материалы выпущены в редакторе AutoCAD, версия не позднее 2004 г.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-ПЗ						10
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата				

5 Результаты инженерно-гидрометеорологических работ

Гидрография района изысканий представлена притоками реки Охсордох-Юрюв (рисунок 5.1). Река Охсордох-Юрюв является правым притоком реки Телгеспит. Отметки высот варьируются от 300 до 355 м.

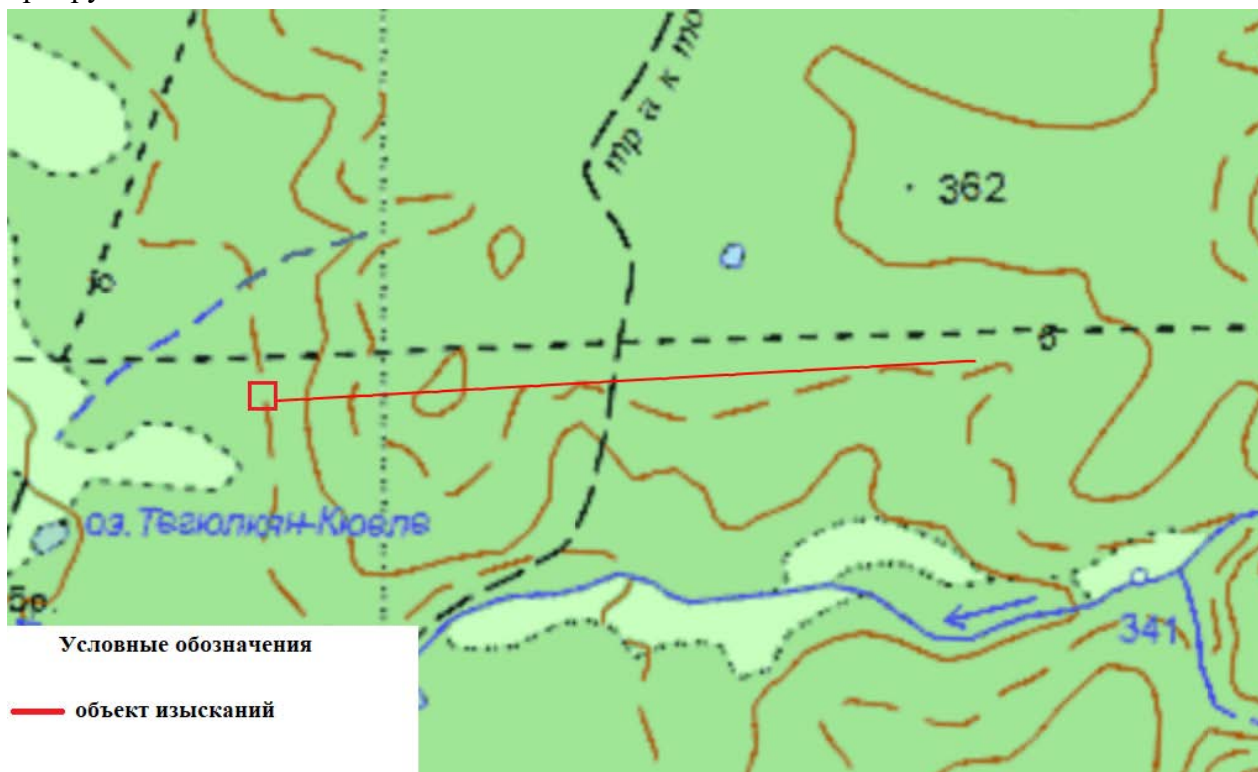


Рисунок 5.1 – Обзорная схема размещения объекта изысканий с водными объектами

Объект изысканий пересекает 4 ложбины стока и придорожную канаву. Русла в ложбинах стока не выражено (рисунок 5.2 и 5.3). Глубина составляет 0,1м. Ширина 2-3м.



Рисунок 5.2 – Общий вид территории изысканий

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-ПЗ

Лист
11



Рисунок 5.3 – Общий вид ложбин стока

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									12
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-ПЗ		Формат А4	

6 Гидрологические расчеты

Расчёты выполнены на основе данных, предоставленных ФГБУ «Иркутское УГМС» (Приложение Д) для водного перехода изыскиваемого объекта. В качестве аналога используется р. Бодайбо – р.п. Артемовский.

В таблице 6.1 представлены исходные данные по посту-аналогу

Таблица 6.1 – Расчетные характеристики весеннего половодья для створа-аналога

Название	A, км ²	Cv/Cs	fоз, %	fлес, %	fбол, %	H1%, мм	H2%, мм	H10%, мм	Q1%, м ³ /с	Ko
Р.Бодайбо-р.п.Артемовский	116	2,5	<1	65	5	367	336	253	54,8	0,008

6.1 Максимальный расход воды

Гидрологические расчёты для водотоков территории изысканий производились в соответствии с СП 33-101-2003 «Определение основных расчётных гидрологических характеристик» [3] как для неизученных рек, имеющих несколько аналогов.

Максимальные расходы воды рек данной территории могут сформироваться в период весеннего половодья и дождевых паводков. В соответствии с СП 33-101-2003 [3] расчет проводится отдельно для каждого из них, а затем выбирается наибольший. Согласно данным по рекам-аналогам максимальные расходы воды половодья рек района изысканий выше максимальных расходов дождевых паводков, поэтому производились только расчеты расходов половодья.

Максимальные расходы воды весеннего половодья

Для расчётов максимальных расходов воды половодья неизученных рек принята редуцированная эмпирическая формула:

$$Q_{P\%} = K_0 h_{P\%} \mu \delta \delta_1 \delta_2 A / (A + A_1)^n,$$

где $Q_{P\%}$ — максимальный расчётный расход воды обеспеченностью $P\%$ в м³/с;

K_0 — коэффициент дружности половодья, который определяется по данным рек-аналогов обратным пересчётом по формуле

$$K_0 = (Q_{P\%} (A + A_1)^n) / (h_{P\%} \mu A \delta \delta_1 \delta_2), \text{ где}$$

$h_{P\%}$ — расчётный слой суммарного (без срезки грунтового питания) стока половодья той же вероятности превышения $P\%$, что и искомый максимальный расход стока, в мм (гл. 8.3);

μ — коэффициент, учитывающий неравенство статистических параметров слоя стока и максимальных расходов воды;

δ — коэффициент, учитывающий влияние водохранилищ, прудов и проточных озёр, принят равным 1 (ввиду отсутствия озер на водосборе);

δ_1 — коэффициент, учитывающий снижение максимального расхода воды в залесённых бассейнах;

δ_2 — коэффициент, учитывающий снижение максимального расхода воды в заболоченных бассейнах;

A — площади водосборов в расчётных створах;

A_1 — эмпирический параметр, учитывающий снижение интенсивности редукции модуля максимального стока с уменьшением площади водосбора; для территории изысканий принят равным 1;

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-ПЗ

Лист

13

Формат А4

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	--------	------	-------	-------	------

n — показатель степени редукции, принят равным 0,17.

Коэффициент дружности для рек данного района равен 0,008 (Приложение Д).

Результаты расчёта приведены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Максимальные расходы воды весенне-летнего половодья

№ п/п	ПК	Водоток	F , км ²	F_1	n_1	$h_{1\%}$, мм	$h_{2\%}$, мм	$h_{3\%}$, мм	$h_{5\%}$, мм	$h_{10\%}$, мм
1	00+08,64	Канавы	0,24	1	0,22	367	336	321	290	253
2	05+45,68	Ложбина 4	1,08	1	0,22	367	336	321	290	253
3	12+36,98	Ложбина 3	2,21	1	0,22	367	336	321	290	253
4	30+00,00	Ложбина 2	1,04	1	0,22	367	336	321	290	253
5	34+36,98	Ложбина 1	0,34	1	0,22	367	336	321	290	253

Таблица 6.1 (окончание)

δ	δ_1	δ_2	$Q_{1\%}$, м ³ /с	$Q_{2\%}$, м ³ /с	$Q_{5\%}$, м ³ /с	$Q_{10\%}$, м ³ /с
1	0,40	1	0,68	0,62	0,52	0,44
1	0,44	1	1,01	0,92	0,77	0,65
1	0,44	1	2,01	1,82	1,52	1,29
1	0,44	1	1,02	0,93	0,77	0,65
1	0,44	1	0,35	0,32	0,27	0,23

Максимальные расходы дождевого паводка

Максимальные расходы воды дождевых паводков определялись согласно СП 33-101-2003 по формуле предельной интенсивности (III тип) для ручьев без названия с площадями водосборов $A < 200$ км².

Максимальные расходы дождевых паводков для водотоков участка изысканий рассчитаны по формуле 7.23 СП 33-101-2003 (формула предельной интенсивности стока). В соответствии с ней максимальный обеспеченный расход равен

$$QR\% = q'1\% \varphi N1\% \delta \lambda P\% A, \quad (6.1)$$

где $q'1\%$ — относительный модуль максимального срочного расхода воды ежегодной вероятности превышения $P = 1\%$, представляющий отношение $q1\%/\varphi N1\%$; он определен для пересекаемых водотоков в зависимости от гидроморфометрической характеристики русла Φ_r и продолжительности склонового добега $t_{ск}$, мин; φ — сборный коэффициент стока; $N1\%$, мм — максимальный суточный слой осадков за теплый период вероятностью превышения 1% . По данным МС Дорожный он равен 57 мм (приложение Г); δ — поправочный коэффициент, учитывающий влияние озер, для участка изысканий, на который отсутствуют озера, $\delta=1$; $\lambda P\%$ — переходный коэффициент от максимальных срочных расходов воды ежегодной обеспеченностью $P = 1\%$ к расходам других обеспеченностей; A , км² — площадь водосбора.

Гидроморфологическая характеристика Φ_r рассчитана по формуле (6.2) СП 33-101-2003:

$$\Phi_r = 1000 L / [m_p I_p^m A^{0,25} (\varphi N_{1\%})^{0,25}], \quad (6.2)$$

где m_p и m — гидравлические параметры, характеризующие состояние и шероховатость

русла водотока, определенные для каждого водосбора по таблице Б.8 СП 33-101-2003; I_p , ‰ — средневзвешенный уклон русла водотока, рассчитанный по топографическим картам и материалам топосъемки.

Величины $t_{ск}$ вычислены в соответствии с п. 7.46 СП 33-101-2003 при величинах гидроморфометрической характеристики склонов $\Phi_{ск}$ рассчитанной по формуле (6.3) СП 33-101-2003:

$$\Phi_{ск} = \frac{\sqrt{1000L_{ск}}}{m_{ск} l_{ск}^{1/4} (\varphi H 1\%)^{1/2}}, \quad (6.3)$$

где $L_{ск}$, км — средняя длина безруслых склонов водосбора; $m_{ск}$ — коэффициент, характеризующий шероховатость склонов водосбора, принятый по таблице Б.9 СП 33-101-2003 равным 0,20 как для кочковатых склонов с редким травяным покровом (согласно данным полевого обследования); $I_{ск}$, ‰ — средний уклон склонов водосборов, вычисленный по топокартам. Величина $L_{ск}$ определена по формуле (6.4) СП 33-101-2003:

$$L_{ск} = 1/\gamma\rho_p \quad (6.4)$$

где γ — коэффициент, принятый равным 1,8 как для двускатных склонов, ρ_p , км/км² — густота русловой сети водосбора, определенная по топокартам,

Коэффициент φ определен по формуле

$$\varphi = \frac{c_2}{(A+1)^{n_3}} \varphi_0 \left(\frac{I_{ск}}{50} \right)^{n_2}, \quad (6.5)$$

где c_2 — эмпирический коэффициент, принятый равным 1,2 (п. 7.47 СП 33-101-2003); φ_0 — сборный коэффициент стока для условного водосбора с площадью 10 км² и средним уклоном 50 ‰, принятый равным 0,28 (по почвенным картам России и СССР); n_2 — коэффициент, принятый равным 0,65; n_3 — степенной коэффициент; принятый равным 0,07 (п. 7.46 СП 33-101-2003). Для водосборов, средний уклон которых превышает 150 ‰, сборный коэффициент стока определяется по формуле 6.6, как при $I_{в}=150\%$.

Результаты расчетов расходов воды дождевых паводков по формуле предельной интенсивности стока для водотоков территории изысканий представлены в таблице 6.2.

Расчетные параметры приведены в Приложение Е.

Таблица 6.2 — Максимальные расчетные расходы воды дождевых паводков по формуле предельной интенсивности

№	ПК	Название водотока	А, км ²	Q, м ³ /с			
				1%	2%	5%	10%
1	00+08,64	Канавы	0,24	0,17	0,14	0,08	0,05
2	05+45,68	Ложбина 4	1,08	0,22	0,18	0,11	0,07
3	12+36,98	Ложбина 3	2,21	0,45	0,37	0,21	0,14
4	30+00,00	Ложбина 2	1,04	0,22	0,18	0,10	0,07
5	34+36,98	Ложбина 1	0,34	0,07	0,06	0,03	0,02

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-ПЗ

Лист

15

6.2 Максимальные уровни воды

Для расчёта максимальных уровней использованы максимальные расходы воды. Максимальные уровни на исследуемых водотоках определены гидравлическим расчётом с привлечением сведений рекогносцировочного обследования, поперечных профилей морфостворов. При известных максимальных расходах воды заданных обеспеченностей в соответствии с СП 33-101-2003 «Определение основных расчетных гидрологических характеристик» [3] максимальные уровни воды, соответствующие заданным обеспеченностям, рассчитываются с помощью построения кривых расходов для этих морфостворов. Кривые расходов строятся по уравнению, полученному на основе формул Шези и Маннинга:

$$Q = \frac{\omega}{n} h^{2/3} I^{1/2},$$

где ω — площадь поперечного сечения русла или поймы при отметке уровня H , м²;

n — коэффициент шероховатости, с/м^{0,33};

h — средняя глубина воды в русле или пойме, м;

I — уклон водной поверхности, м/м.

Для построения кривой расходов необходимо выбрать несколько различных уровней воды. Для каждого уровня по поперечному профилю следует оценить ширину русла и площадь поперечного сечения. Затем следует вычислить среднюю глубину и, подставив значения уклона и коэффициента шероховатости, определить расход воды. Затем проделать тоже самое для следующего уровня и тем самым получить кривую расходов.

Для каждой отметки уровня воды по поперечному профилю долины на морфостворе определялись величины площади поперечного сечения и ширины реки B . Средняя глубина русла или поймы определяется по уравнению:

$$h = \omega/B.$$

Коэффициенты шероховатости для русла и поймы определены по табл. Б.12 СП 33-101-2003 [5].

Результаты гидравлических расчётов для морфостворов даны в таблице 6.3 и в приложении Ж. Расчётные уровни высоких вод перенесены на изыскиваемые трассы по уклонам, нанесены на топографические планы водных переходов и профили объекта (см., соответственно, тома по ИГДИ и ИГИ).

Таблица 6.3 — Максимальные расчетные уровни воды

№ п/п	ПК	Водоток	$H_{1\%}$, м БС	$H_{2\%}$, м БС	$H_{5\%}$, м БС	$H_{10\%}$, м БС
1	00+08,64	Канавы	353,24	353,18	353,11	353,08
2	05+45,68	Ложбина 4	350,68	350,67	359,66	350,66
3	12+36,98	Ложбина 3	353,08	353,07	353,06	353,06
4	30+00,00	Ложбина 2	349,48	349,48	349,47	349,46
5	34+36,98	Ложбина 1	349,97	349,97	349,97	349,96

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-ПЗ

Лист

16

6.3 Русловые процессы

Характеристика русловых процессов дана в соответствии с положениями [19, 20].

С целью правильного прогноза руслового процесса на водных переходах определён его тип.

Имеющийся водный переход по существу представляют собой малый водоток, развивающийся по типу эрозионной борозды и промоин с особенностями болотных водотоков: их эрозионные врезы пролегают в почвенно-растительном или илово-торфяном слое, в задернованных, заросших и заболоченных днищах долин, имеет небольшой размер в плане и в разрезе. Деформации на них ограничены условиями задернованности и малой водности водотоков, обуславливающей лишь небольшой транспорт наносов и только в кратковременные периоды максимальной водности.

Глубина предельного размыва рассчитана по формуле

$$H_p = H_{\min} - h_r - \Delta_r - \delta,$$

где H_p , м БС — искомая наименьшая отметка возможного размыва дна; H_{\min} , м БС — современная наименьшая отметка дна; h_r , м — высота гряды, определяемая как

$$h_r = 0,2h + 0,1 \text{ (при } h > 1 \text{ м),}$$

или

$$h_r = 0,25h \text{ (при } h \leq 1 \text{ м),}$$

где h , м — фактическая максимальная глубина русла в момент проведения полевых работ;

$$\Delta_r = 0,1k_r \cdot (h_{5\%} - h),$$

где k_r — коэффициент, учитывающий возможные отклонения фактической высоты гряд от расчётных значений, принимаемый равным 1,3; $h_{5\%}$, м — глубина на расчётной вертикали при уровне воды 5-процентной обеспеченности; h , м — глубина на этой же вертикали во время русловой съёмки. Результаты расчётов представлены в таблице 6.4.

Границы плановых деформаций установлены на границах днища долины водотока исходя из того, выположенный рельеф и практически невыраженный эрозионный врез обуславливают возможность, при прохождении волн половодий, образования новых врезов в пределах днищ (по схеме образования пойменных проток).

Таблица 6.4 – Результаты расчёта вертикальных деформаций

№ п/п	ПК	Название водотока	$H_{\text{дно}}$, м БС	H_{min} ППРР, м БС	Мощность слоя предельного размыва, м
1	00+08,64	Канавы	352,67	353,11	0,16
2	05+45,68	Ложбина 4	350,56	350,66	0,11
3	12+36,98	Ложбина 3	352,96	352,85	0,11
4	30+00,00	Ложбина 2	349,37	349,26	0,11
5	34+36,98	Ложбина 1	349,92	349,81	0,11

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-ПЗ

Лист

17

7 Контроль и приемка работ

Контроль производства инженерно-гидрометеорологических изысканий проводится систематически на протяжении всего периода и охватывает весь процесс полевых работ.

Контроль и приемка работ включают

самоконтроль выполняемых работ исполнителями

контрольное обследование работ в процессе их выполнения.

контроль полноты, качества и достоверности материалов изысканий, соответствия видов и объемов выполненных работ осуществляется согласно требованиям нормативных документов (гл. 4).

Самоконтроль производится каждым непосредственным исполнителем работ, который заключается в подсчете линейных, высотных невязок в сетях и выборочном контроле произведенных наблюдений, систематических проверках приборов и инструментов и т.п.

Контроль над выполнением работ осуществляется непосредственно на объекте начальником полевой партии — Лимонов А.М. Проверяется соблюдение требований нормативных документов и инструкций, эксплуатации оборудования и приборов, сроков выполнения работ.

Контроль над проведением камеральных работ производится также начальником партии.

Задачами полевого контроля является определение качества выполненных работ, предупреждение брака, вскрытие причин, обуславливающих появление брака и принятие мер по их устранению. В рамках этой задачи производится сбор информации, достаточной для оценки инженерно-гидрометеорологических изысканий по следующим позициям:

- точность измерения гидрологических характеристик;
- полнота видов работ и объемов работ — их соответствие ситуации на объекте;
- достоверность полевых материалов — отсутствие фактических ошибок.

При проверке работ в процессе их производства контролируется

- полнота знаний исполнителем инструкций, технических предписаний и умение их применять;
- соответствие применяемой методики требованиям инструкций, наставлений, руководств;
- соблюдение установленных инструкциями технологических допусков и требований к оформлению полевой технической документации;
- состояние приборов, сроки действия поверочных свидетельств;
- соблюдение правил безопасного ведения работ.

Технический контроль камеральных работ проводится в процессе их производства постоянно.

При контроле камеральных работ проверяется

- соблюдение принятой технологии работ;
- соблюдение допусков и ведение технических документов;
- соблюдение установленных сроков выполнения работ / отдельных этапов работ.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-ПЗ

Лист

18

8 Климатическая характеристика

Для описания климатических характеристик использовались данные метеостанции Дорожный. Расстояние от объектов изысканий до станции Дорожный составляет 72 км.

Географическое положение района изысканий, расположенного в умеренном климатическом поясе, определяет его климатические особенности. Климат района резко континентальный. Зима суровая, холодная, продолжительная, с сильными ветрами, осенними ранними и поздними весенними заморозками.

Опасными метеорологическими явлениями в районе изысканий являются очень низкие температуры воздуха с ноября по март, температурные инверсии, метели, грозы (июнь-август), туманы.

Зима длится с октября по апрель — это самое продолжительное время года. В этот период преобладает морозная сухая безветренная погода, обусловленная активным образованием антициклонов. Такая погода способствует появлению устойчивых морозов с температурой воздуха до минус 50 — минус 60 °С. Характерны температурные инверсии в слое до 2—3 км с температурным градиентом до +2°/100 м и выше, благоприятствующие застою воздуха. Циклонические же условия не так часты; они не вносят больших изменений в приземную погоду. Циклоны иногда вызывают существенное потепление и дают осадки, в условиях маловетреной погоды способствующие накоплению снежного покрова.

Весна начинается в апреле, когда происходит переход температуры через 0 °С; дальнейшее повышение температуры происходит быстро, однако имеют место возвраты холодов, и в мае температура может падать до минус 20 °С. Характер погоды весной неустойчивый, что обусловлено сменой антициклонального режима погоды на циклональный. Наблюдается резкое усиление ветра и частые снегопады. Самые высокие температуры в этот период отмечаются в третьей декаде мая, когда средняя температура составляет +9°С. Циклоны, которые проходят над исследуемой территорией, вызывают сильные ветры, при их прохождении выпадает значительное количество осадков. Преобладают в основном ветры западного направления.

Лето — июнь—август — сопровождается усиленным прогреванием территории. Преобладает циклоническая деятельность, приносящая увеличение влажности воздуха и обуславливающая наибольшее в году, хотя относительно малое, количество осадков — 100 мм за три летних месяца. Температура воздуха достигает больших величин — до + 38 °С в июле. Сочетание высоких температур и малого количества осадков вызывает в отдельные годы засухи.

Осенью — начиная с сентября — происходит переход от летней циркуляции к зимней: усиливается вторжение арктических воздушных масс и антициклонов с севера. Довольно быстро устанавливается ясная морозная погода — к октябрю этот процесс обычно уже завершается. С сентября заметно уменьшается количество осадков. Увеличивается повторяемость юго-западных ветров. В сентябре средняя месячная температура воздуха еще положительна и составляет +5,8 °С, а первой декады октября уже устанавливаются отрицательные среднесуточные температуры.

8.1 Температура воздуха

Термический режим территории объекта изысканий очень суров. Характерной особенностью климата является его резкая континентальность. Данные по среднемесячной температуре воздуха приведены в таблице 8.1.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № по дт.

						ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-ПЗ	Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		19

Таблица 8.1 — Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-30,1	-26,5	-16,3	-4,9	5,3	14,0	17,0	13,1	4,9	-6,1	-21,3	-29,0	-6,6

Таблица 8.2 — Средняя из абсолютных минимумов температуры воздуха, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-48	-45	-39	-27	-10	-1	2	-2	-9	-26	-42	-48	-51

Таблица 8.3 — Абсолютный минимум температуры воздуха, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-58	-57	-52	-40	-24	-6	-4	-7	-24	-38	-56	-60	-60

Таблица 8.4 — Средняя из абсолютных максимумов температуры воздуха, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-10	-9	2	11	23	30	32	29	21	9	-2	-9	33

Таблица 8.5 — Абсолютный максимум температуры воздуха, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
0	2	13	18	32	35	36	35	28	19	4	0	36

Таблица 8.6 — Даты наступления средних суточных температур выше и ниже 0° и число дней с температурой, превышающей эти пределы

Начало			Окончание			Продолжительность		
Ранняя	Средняя	Поздняя	Ранняя	Средняя	Поздняя	Средняя	Наименьшая	Наибольшая
5/IV	28/IV	20/V	18/IX	2/X	18/X	157	130	181

Таблица 8.7 — Даты наступления средних суточных температур выше и ниже +5° и число дней с температурой, превышающей эти пределы

Начало			Окончание			Продолжительность		
Ранняя	Средняя	Поздняя	Ранняя	Средняя	Поздняя	Средняя	Наименьшая	Наибольшая
27/IV	17/V	30/V	29/VIII	16/IX	1/X	122	104	149

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № по гуд.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-ПЗ

Лист

20

Таблица 8.8 — Даты наступления средних суточных температур выше и ниже +10° и число дней с температурой, превышающей эти пределы

Начало			Окончание			Продолжительность		
Ранняя	Средняя	Поздняя	Ранняя	Средняя	Поздняя	Средняя	Наименьшая	Наибольшая
15/V	31/V	18/VI	13/VIII	30/VIII	19/IX	97	71	117

Таблица 8.9 — Даты наступления средних суточных температур выше и ниже -5° и число дней с температурой, превышающей эти пределы

Начало			Окончание			Продолжительность		
Ранняя	Средняя	Поздняя	Ранняя	Средняя	Поздняя	Средняя	Наименьшая	Наибольшая
28/IX	16/X	10/XI	15/III	14/IV	30/IV	180	145	209

Таблица 8.10 — Даты наступления средних суточных температур выше и ниже -10° и число дней с температурой, превышающей эти пределы

Начало			Окончание			Продолжительность		
Ранняя	Средняя	Поздняя	Ранняя	Средняя	Поздняя	Средняя	Наименьшая	Наибольшая
12/X	28/X	20/XI	26/II	2/IV	27/IV	156	107	184

Таблица 8.11 — Даты наступления средних суточных температур выше и ниже -20° и число дней с температурой, превышающей эти пределы

Начало			Окончание			Продолжительность		
Ранняя	Средняя	Поздняя	Ранняя	Средняя	Поздняя	Средняя	Наименьшая	Наибольшая
29/X	17/XI	19/XII	27/I	7/III	28/III	110	55	142

Абсолютный минимум температуры воздуха достигает -60°С (декабрь), абсолютный максимум +36°С (июль).

Для начала зимы характерны пасмурная погода и большие колебания температуры.

Периоды сравнительно теплой погоды сменяются сильными морозами.

Изнв. № годд.	Подпись и дата	Взам. инв. №
---------------	----------------	--------------

Изнв. № годд.	Подпись и дата	Взам. инв. №
Изм.	Колуч.	Лист
№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-ПЗ

Лист

21

Расчетные параметры температуры за холодный период года представлены в таблице 8.12, за теплый – в таблице 8.13.

Таблица 8.12 - Расчетные параметры температуры холодного периода года

Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью		Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью		Продолжительность, сут, и средняя температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 8^{\circ}\text{C}$	
0,98	0,92	0,98	0,92	Продолж.	Ср.t°
-54	-51	-52	-48	261	-14,6

Таблица 8.13 - Расчетные параметры температуры теплого периода года

Температура воздуха в теплый период*, °С, обеспеченностью		Продолжительность, сут, и средняя температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха $>0^{\circ}\text{C}$		Продолжительность, сут, и средняя температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой поверхности почвы $>0^{\circ}\text{C}$	
0,98	0,95	Продолж.	Ср.t°	Продолж.	Ср.t°
13,8	14,5	157	11,8	152	14,9

*со среднесуточной температурой воздуха выше 8°

Таблица 8.14 — Средняя месячная и годовая температура поверхности почвы, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-32,8	-30,5	-19,8	-7,3	6,8	18,6	21,7	16,0	5,6	-7,7	-23,5	-30,9	-6,7

8.2 Осадки и влажность воздуха

В течении года относительная влажность воздуха значительно меняется. Наиболее высокой она бывает зимой, наименьшей — в конце весны.

Таблица 8.15 — Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха, %

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
78	77	69	57	54	61	67	75	74	79	81	79	71

В среднем за год выпадает 340 мм осадков. Максимальное месячное количество осадков наблюдается в июле 57 мм. Наблюденный суточный максимум осадков составляет 57 мм и был зафиксирован 06.08.1958. Данные по количеству осадков приведены в таблице 8.16 — 8.17.

Таблица 8.16 — Месячное и годовое количество осадков с поправками на смачивание, мм

Вид	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XI-III	IV-X	Год
твердые	18	12	9	9	3	-	-	-	3	19	25	18	82	34	116
жидкие	-	-	-	1	17	48	57	48	25	3	-	-	-	199	199

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-ПЗ

Лист

22

Вид	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XI-III	IV-X	Год
смешанные	-	-	1	4	7	-	-	-	6	7	-	-	1	24	25

Таблица 8.17 — Суточный максимум осадков (мм) различной обеспеченности по метеостанциям

Обеспеченность, %					
63	20	10	5	2	1
22	34	40	45	53	57

8.3 Снежный покров

Снежный покров появляется в третьей декаде сентября. Во второй декаде октября образуется устойчивый снежный покров, который лежит всю зиму.

Мощность снежного покрова небольшая. Высота снежного покрова с вероятностью превышения 5 % составляет 75 см.

Разрушение устойчивого снежного покрова происходит в третьей декаде апреля.

Таблица 8.18 — Число дней, даты появления, схода, образования и разрушения снежного покрова

Снежный покров, дата											
Появление			Образование			Разрушение			Сход, дата		
Ранняя	Средняя	Поздняя	Ранняя	Средняя	Поздняя	Ранняя	Средняя	Поздняя	Ранняя	Средняя	Поздняя
29/VIII	23/IX	19/X	20/IX	9/X	31/X	15/IV	3/V	21/V	24/IV	13/V	23/V

Таблица 8.19 — Максимальная высота снежного покрова (см) различной обеспеченности

Обеспеченность, %						
95	90	75	50	25	10	5
37	41	47	54	62	70	75

Таблица 8.20 – Средняя декадная высота снежного покрова по постоянной рейке (см)

IX	X			XI			XII			I			II			III			IV			V	
3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2
2	3	7	12	19	24	28	32	35	37	40	42	45	47	49	50	51	52	51	50	42	29	14	3

Таблица 8.21 – Наибольшая декадная высота снежного покрова по постоянной рейке (см)

IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V
----	---	----	-----	---	----	-----	----	---

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-ПЗ	Лист
							23

1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3			
4	5	13	18	25	30	43	43	50	55	61	64	66	67	68	72	75	78	79	85	82	85	84	80	65	33	5

8.4 Ветер

Среднегодовая скорость ветра в районе изысканий составляет 1,9 м/с.

Таблица 8.22 — Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с

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

Таблица 8.23 — Вероятность скорости ветра по градациям, %

Месяц	Скорость (м/с)										
	0-1	2-3	4-5	6-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-20	21-24
1	43,3	45,2	9,5	1,6	0,4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	44,0	46,4	8,6	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
3	40,3	47,8	10,5	1,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	38,2	44,9	13,5	2,7	0,4	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1
5	35,8	48,1	14,0	1,9	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	42,9	46,6	9,3	1,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	50,5	41,9	6,8	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	53,6	39,9	5,7	0,7	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	45,7	46,1	7,2	0,9	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	39,4	46,5	12,0	1,8	0,3	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11	43,7	43,6	10,2	2,1	0,4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12	42,0	44,8	11,1	1,8	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Год	43,3	45,1	9,9	1,5	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Среднее число дней с сильным ветром (более 15 м/с) — 3,4. Наибольшее число дней со скоростью ветра более 15 м/с – 9.

Таблица 8.24 — Максимальная скорость ветра с учетом порывов, м/с

I	II	III	IV	V	VI	VI	VIII	IX	X	XI	XII	Год
19	15	18	24	20	18	19	16	20	20	16	19	24

Таблица 8.25 — Максимальные скорости ветра, возможные раз в несколько лет, м/с

	2 года	5 лет	10 лет	15 лет	20 лет	25 лет
--	--------	-------	--------	--------	--------	--------

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № по дт.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-ПЗ

Лист

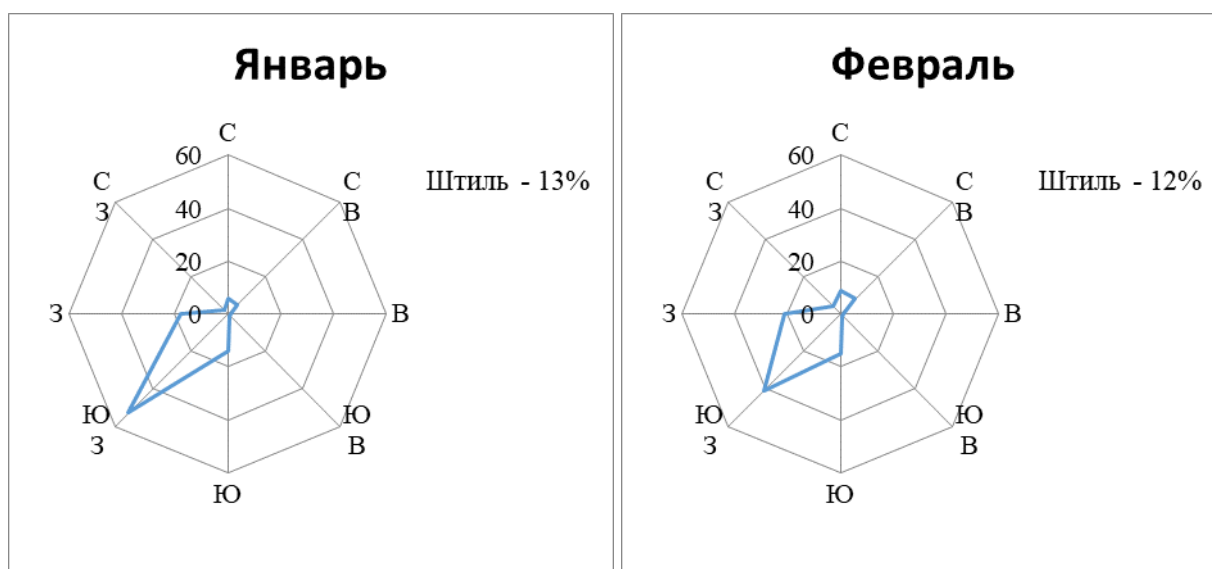
24

	2 года	5 лет	10 лет	15 лет	20 лет	25 лет
Максимальная скорость ветра, м/с	9	12	13	14	17	18
Максимальная скорость ветра с учетом порывов, м/с	16	18	19	19	20	21

Преобладающим направлением сильных ветров является юго-западное.

Таблица 8.26 — Повторяемость направлений ветра и штилей

Румб	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
январь	6	5	1	1	14	53	18	2	13
февраль	9	8	1	1	15	41	21	4	12
март	11	7	3	2	14	30	24	9	10
апрель	15	10	5	4	13	21	21	11	9
май	13	10	6	5	14	17	22	13	9
июнь	15	13	9	6	14	16	17	10	13
июль	19	20	14	5	9	11	13	9	16
август	15	14	10	4	11	20	17	9	17
сентябрь	11	10	6	4	13	24	22	10	14
октябрь	6	5	3	3	18	33	25	7	11
ноябрь	6	7	2	1	15	44	21	4	12
декабрь	7	6	1	1	13	53	17	2	13
Год	11	9	5	3	14	30	20	8	12



Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № по дт.

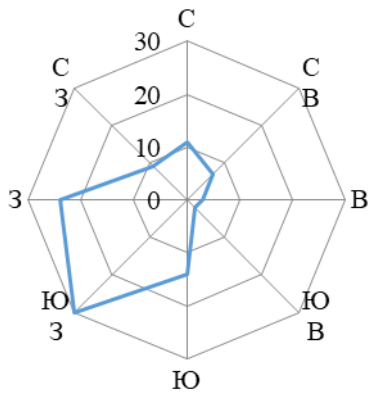
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-ПЗ

Лист

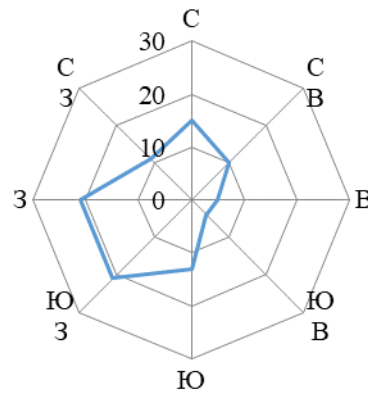
25

Март



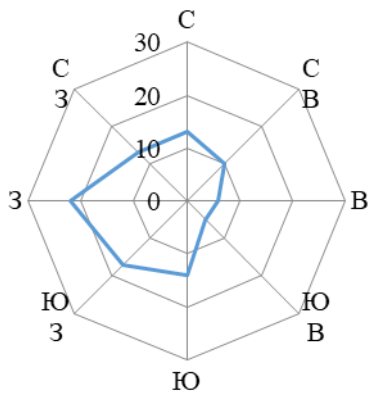
Штиль - 10%

Апрель



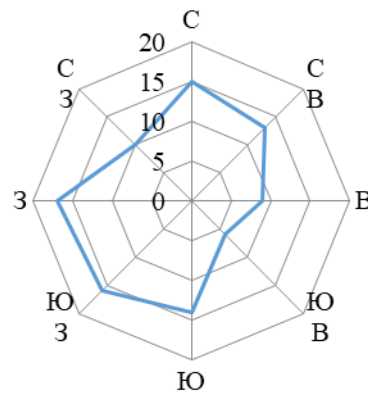
Штиль - 9%

Май



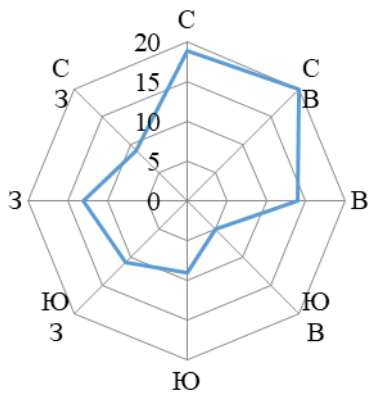
Штиль - 9%

Июнь



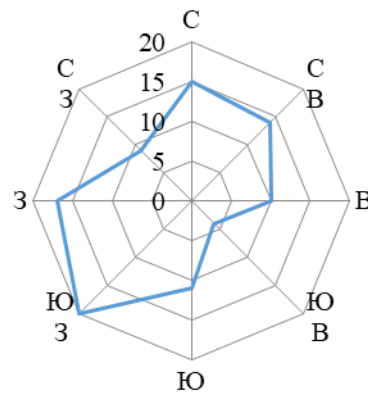
Штиль - 13%

Июль



Штиль - 16%

Август



Штиль - 17%

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № по дт.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-ПЗ

Лист

26

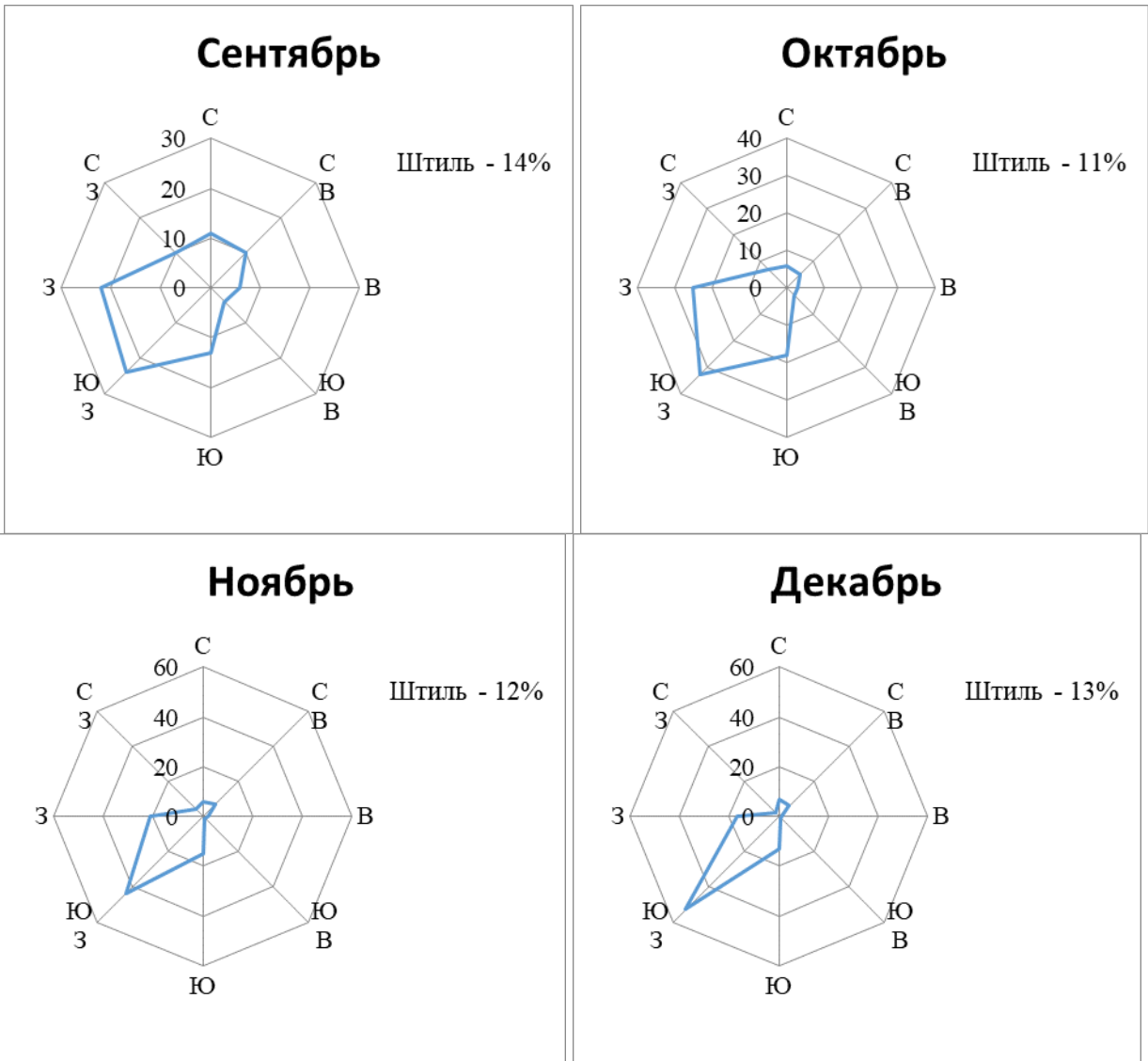


Рисунок 8.1. Повторяемость ветра и штилей по месяцам, %

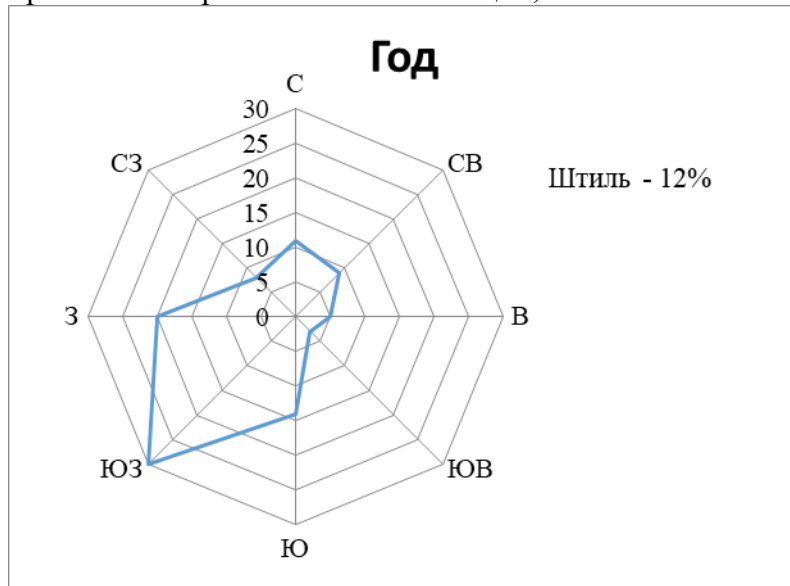


Рисунок 8.2. Годовая повторяемость ветра и штилей, %

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	--------	------	-------	-------	------

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-ПЗ

8.5 Атмосферные явления

Таблица 8.27 — Среднее число дней с туманом

I	II	III	IV	V	VI	VI	VIII	IX	X	XI	XII	Год
0,02	0,02	0,08	0,12	0,18	0,43	1,02	2,10	1,22	0,29	0,04	0,06	5,55

Таблица 8.28 — Наибольшее число дней с туманом

I	II	III	IV	V	VI	VI	VIII	IX	X	XI	XII	Год
1	1	1	2	2	3	4	10	5	2	1	2	16

Таблица 8.29 — Средняя продолжительность туманов

I	II	III	IV	V	VI	VI	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-	-	3,5	1,6	4,4	4,1	5,4	10,2	6,5	6,9	2,6	5,1	19,2

Таблица 8.30 — Среднее число дней с метелями

I	II	III	IV	V	VI	VI	VIII	IX	X	XI	XII	Год
1,67	0,88	1,04	0,98	0,08	-	-	-	0,02	0,94	1,80	1,92	9,29

Таблица 8.31 — Наибольшее число дней с метелями

I	II	III	IV	V	VI	VI	VIII	IX	X	XI	XII	Год
17	6	7	7	2	-	-	-	1	9	13	12	50

Таблица 8.32 — Средняя продолжительность метелей

I	II	III	IV	V	VI	VI	VIII	IX	X	XI	XII	Год
17,2	17,7	14,8	16,3	10,0	-	-	-	-	25,0	15,8	35,1	77,9

Таблица 8.33 — Среднее число дней с грозой

I	II	III	IV	V	VI	VI	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-	-	-	-	0,51	2,98	2,94	1,98	0,10	-	-	-	8,47

Таблица 8.34 — Наибольшее число дней с грозой

I	II	III	IV	V	VI	VI	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-	-	-	-	3	7	7	8	1	-	-	-	16

Таблица 8.35 — Средняя продолжительность гроз

I	II	III	IV	V	VI	VI	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-	-	-	-	1,76	6,94	7,69	5,60	1,24	-	-	-	19,12

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № по дт.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-ПЗ

Лист

28

Таблица 8.36 — Среднее число дней с градом

I	II	III	IV	V	VI	VI	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-	-	-	-	-	0,02	0,02	-	-	-	-	-	0,04

Таблица 8.37 — Наибольшее число дней с градом

I	II	III	IV	V	VI	VI	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	1

Таблица 8.38 — Среднее число дней с изморозью

I	II	III	IV	V	VI	VI	VIII	IX	X	XI	XII	Год
0,94	0,33	0,41	0,16	-	-	-	-	0,04	0,10	0,44	0,43	2,84

Таблица 8.39 — Наибольшее число дней с изморозью

I	II	III	IV	V	VI	VI	VIII	IX	X	XI	XII	Год
20	13	15	5	-	-	-	-	2	3	12	15	44

8.6 Опасные метеорологические явления и климатическое районирование местности

Опасные метеорологические явления, возможные для данной территории, и их критерии представлены в таблице 8.40.

Таблица 8.40 - Перечень и критерии опасных метеорологических явлений

№ п/п	Явление	Критерии ОЯ
1	Очень сильный ветер	Средняя скорость ветра 20 м/с (максимальная), порывы 25 м/с и более; Средняя скорость ветра 30 м/с (максимальная), порывы 35 м/с и более в Арктических районах
2	Шквал	Скорость ветра (максимальная) при порывах 25 м/с и более в течение 2 минут, но не менее 1 минуты
3	Сильный ливень	Количество осадков не менее 30 мм и более за период времени не более 1 часа
4	Очень сильный дождь (дождь, ливневый дождь, мокрый снег, дождь со снегом)	Количество осадков 50 мм и более за период времени не более 12 ч

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-ПЗ

Лист

29

№ п/п	Явление	Критерии ОЯ
5	Очень сильный снег (снег, ливневый снег)	Количество осадков не менее 20 мм за период времени не более 12 ч
6	Продолжительный сильный дождь (перерывы не более 1 ч)	Количество осадков 100 мм и более за период времени более 12 ч, но менее 48, или не менее 120 мм за период 48 ч и более
7	Крупный град	Град диаметром 20 мм и более
8	Сильная метель	Средняя скорость ветра: - при средней скорости не менее 15 м/с и видимость 500 м и менее – не менее 12ч - при средней скорости не менее 20 м/с и видимость 500 м и менее – не менее 12ч в Арктических районах
9	Сильный туман (сильная мгла)	Видимость 50 м и менее продолжительностью не менее 12 часов
10	Сильное ГИО	Диаметр ГИО не менее: 20 мм для гололеда; 35 мм для сложного отложения или мокрого снега; 50 мм для изморози
11	Сильный мороз (ноябрь-март)	Минимальная температура воздуха в течение 5 суток: - Минус 56° и ниже в течение 5 суток и более (центральные или западные, или Арктические районы); - Минус 60° и ниже в течение 5 суток и более (северо-восточные районы)
12	Сильная жара (май-август)	Максимальная температура воздуха +30° и более в течение 5 суток и более (оленоводческие районы)
13	Аномально-холодная погода (сентябрь-май)	Средняя суточная температура воздуха на 7°С и более ниже климатической нормы в течение 5 суток и более
14	Аномально-жаркая погода (июнь-август)	Средняя суточная температура воздуха на 7°С и более выше климатической нормы в течение 5 суток и более
15	Чрезвычайная пожарная опасность	Показатель пожароопасности более 10000°С (по формуле Нестерова), продолжительность любая; одна треть и более территории лесной зоны

В соответствии с приложениями Б и В СП 11-103-97 опасными метеорологическими явлениями на участке изысканий являются:

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-ПЗ	Лист
							30

1. Ветер – скорость более 30 м/с;
2. Очень сильный дождь. Более 50 мм за 12 часов;
3. Продолжительный сильный дождь – более 100 мм за 2 суток и менее;
4. Ливень – слой осадков более 30 мм за 1 ч и менее.

В соответствии с СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» Актуализированная версия СНиП 23-01-99* рассматриваемый район относится к климатическому подрайону I А.

Территория, на которой расположен участок изысканий в разрезе районирования РФ для зданий и сооружений согласно СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» (актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*) подразделяется на районы:

- по весу снегового покрова (Карта 1) – IV; нормативное значение веса снегового покрова – 2,0 кПа;
- по давлению ветра (Карта 2) – 1а; нормативное значение ветрового давления – 0,17 кПа;
- по толщине стенки гололеда (Карта 3) – II; толщина стенки гололеда - 5 мм;
- по нормативным значениям минимальной температуры воздуха, °С (карта 4) – минус 50°С
- по нормативным значениям максимальной температуры воздуха, °С (карта 5) – плюс 32°С

Для объектов электроснабжения согласно ПЭУ «Правила устройства электроустановок» территория подразделяется на районы:

- по ветровому давлению* (Рис. 2.5.1) – III (650 Па);
- по толщине стенке гололеда* (Рис. 2.5.2) – II (15 мм);
- по среднегодовой продолжительности гроз (Рис. 2.5.3) – от 20 до 40 часов;
- по пляске проводов (Рис. 2.5.4) – район с умеренной пляской проводов;
- для автодорог согласно СНиП 2.05.02-85* «Автомобильные дороги» (прил.Б) – I₂.

*Значения максимальных ветровых давлений и толщин стенок гололеда для ВЛ определяются на высоте 10 м над поверхностью земли с повторяемостью 1 раз в 25 лет.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-ПЗ						31
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата				

9 Водный и ледовый режим

По характеру водного режима водотоки исследуемого района относятся к Восточно-Сибирскому типу рек с весенне-летним половодьем и преимущественно снеговым питанием.

В годовом ходе колебаний уровня воды выделяется три основные фазы: весенне-летнее половодье (май — июнь), летне-осенняя межень (август — октябрь), часто прерываемая дождевыми паводками и продолжительная устойчивая зимняя межень (ноябрь — апрель).

Не перемерзают отдельные участки небольших рек, расположенные в глубоко врезанных долинах, заносимых в зимний период мощных слоев снега, являющегося в данном случае теплоизолятором.

Основной фазой водного режима рек района изысканий является весенне-летнее половодье, которое характеризуется относительно высоким и быстрым подъемом уровня воды и сравнительно медленным спадом, во время половодья проходит до 80-85% годового стока. Максимальные уровни половодья держатся до нескольких суток. Гидрограф половодья, в зависимости от хода снеготаяния и выпадения осадков, может иметь один или несколько пиков. Подъем уровня воды на реках исследуемой территории обычно начинается в середине мая. Норма годового речного стока составляет 32-70 мм. Подземная и дождевая составляющая не высокая 16—20 мм, снеговая составляющая преобладает и определяются максимальными снегозапасами.

Вода в начале снеготаяния скапливается поверх снега и льда, образуя озеровидные емкости в русле реки, отгороженные друг от друга снежными перемычками. В этот период на реке может наблюдаться максимальный уровень воды даже и при отсутствии стока. По мере таяния и разрушения перемычек в русле происходит сток воды. В начальный период сток осуществляется по снегово-ледовому руслу и, только на спаде половодья водный поток входит в свое естественное русло. Связь между расходами воды и уровнями в этот период (до входа водного потока в естественное русло) отсутствует, т. к. при максимальных расходах идет интенсивный размыв снегово-ледового русла и понижение уровня воды.

Продолжительность и интенсивность подъема уровня воды зависит от запасов снега и скорости снеготаяния на площади водосбора. Пик половодья, на средних и крупных реках, наступает обычно во второй декаде июня, затем начинается спад уровня, который может нарушаться выпадением атмосферных осадков. В результате половодье приобретает второй пик уровней воды (или несколько пиков). На крупных реках территории второй пик половодья выражается слабее, чем на малых. Наивысшие уровни воды держатся не более 3 дней.

Плавный спад уровня продолжается до второй — третьей декады июля, когда уровень достигает отметок летне-осенней межени.

На более крупных реках территории, на которых отмечается такое явление, как ледоход, в период весенне-летнего половодья часто наблюдаются заторы льда. На ручьях и малых реках района изысканий такие явления отсутствуют.

Годовой ход температуры воды в реках, в основном, повторяет (с некоторым отставанием по времени) изменения температуры воздуха. Весенний переход температуры воды через 0,2 °С весной происходит в конце мая — начале июня. В середине июня температура воды поднимается уже до 10 — 12 °С и достигает максимума в первой декаде июля. В сентябре температура воды уже снижается до 7 — 8 °С, а в первой половине октября происходит обратный переход через 0,2 °С. В ручьях, на участках с медленным течением, находящихся на открытом пространстве,

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-ПЗ

Лист

32

температура воды в летний период может быть существенно выше, чем в реках.

С момента осеннего перехода температуры воды через 0,2 °С на реках и ручьях отмечаются первые ледовые явления (кратковременный шугоход, забереги).

Крайние даты наступления ледовых явлений могут отклоняться от средней приблизительно на 10 суток. На малых реках района изысканий ледостав обычно образуется в течение нескольких суток, во второй-третьей декаде октября, на ручьях — во второй декаде октября. К концу октября толщина льда достигает 8 — 14 см. Наибольшей толщины лед обычно достигает в апреле (до 90 — 100 см, при наличии соответствующих глубин в русле реки). На основном протяжении малые реки перемерзают полностью. Продолжительность ледостава, в зависимости от погодных условий, составляет около 200 — 210 дней. Общая продолжительность периода с ледовыми явлениями около 230 — 235 дней.

Таблица 9.1 – Характерные уровни воды р. Таас-Юрэх — 3.0 км от устья (пос.Тас-Юрэх).
Отметка нуля поста: с 1964 г. — 289.05 м БС

Характеристика	Высший уровень						Высший уровень периода открытого русла		Низший уровень				Колебание уровня за год	
	за год		зимнего периода		весеннего ледохода		см	дата	зимнего периода		периода открытого русла		см	год
	см	дата	см	дата	уровень	дата			см	дата	см	дата		
Уровень сред.	357		119		302		176		-		46		314	
высший (наиб.)	530	19.05.1992	348	22.09.1985	504	19.05.1979	478	20.05.1979	45	06.12-08.12.1988 (3)	68	04.09, 05.09.1989	484	1992
низший (наим.)	205	14.05.1976	12	20.12.1981	128	09.05.1964	60	18.07.1972	прмз (80%)	-	28	02.08-08.08.1970 (7)	168	1976
Дата средняя		23.05		-		14.05		-		-		11.08		
Дата ранняя		06.05 (9%)		22.09.1985		03.05.1968		01.01.1982		11.10.1976		09.07.1985		
Дата поздняя		22.09.1985		18.05.1987		26.05.1987		25.09.1965		08.05.1965		27.09.1973		

Таблица 9.2 – Дождевой паводочный сток р.Таас-Юрэх — 3.0 км от устья (пос.Тас-Юрэх)

Год, выводные характеристики за весь период наблюдений	Предпаводочный расход воды		Наибольший срочный расход воды		Дата окончания паводка	Продолжительность паводка, сут.			Слой стока, мм		Объем стока, млн. м ³
	м ³ /с	дата	м ³ /с	дата		подъема	спада	общая	до пика паводка	за весь паводок	
Средние	2.58	-	16.0	-	-	4	10	14	3.6	11	10.3
Наиб.(ранняя)	10.6	01.06.1968	82.3	03.06.1968	06.06.1968	8	19	24	20	58	54.6
Год (% случаев)	1989		1973			1978	1973	1973	1978	1973	1973
Наим.(поздняя)	0.20	17.09.1965	1.02	22.09.1971	09.10.1965	2	3	5	0.2	0.5	0.47
Год (% случаев)	1966		1972			12%	12%	1968,1979	1966,1972	1972	1972

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-ПЗ	Лист
							33

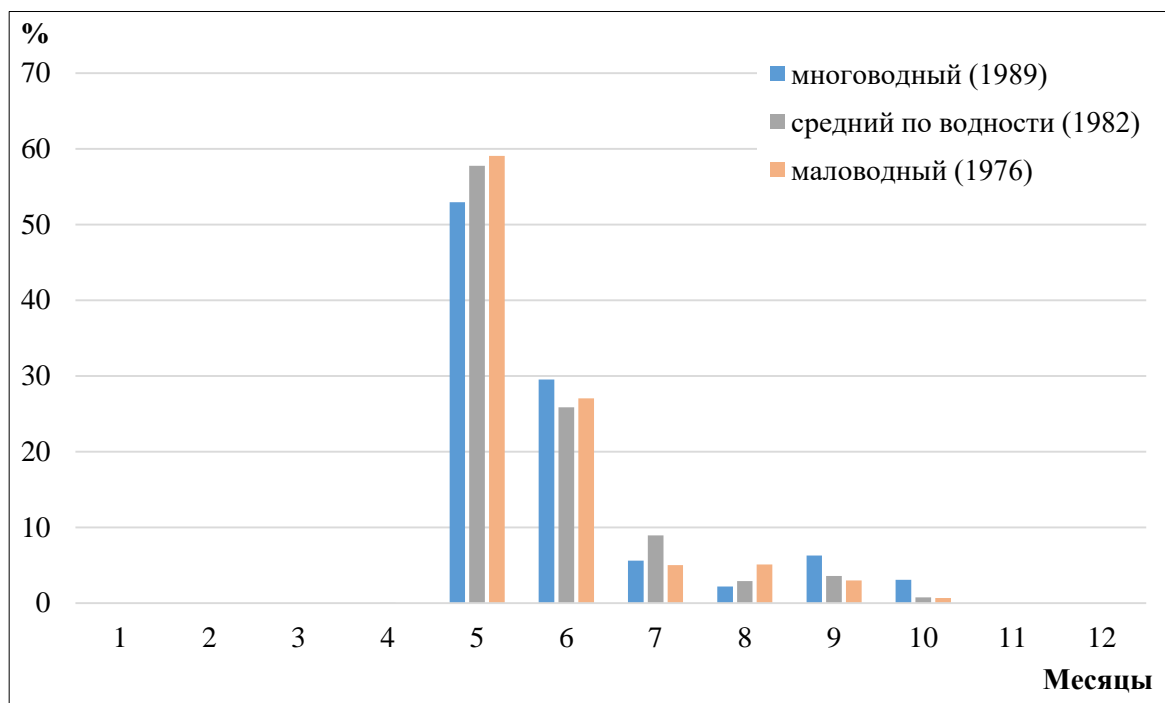


Рисунок 9.1 – Внутригодовое распределение стока в годы разной водности

Таблица 9.3 – Сток весеннего половодья р.Таас-Юрэх — 3,0 км от устья (пос. Тас-Юрэх)

Год, выводные характеристики за весь период наблюдений	Дата			Продолжительность половодья, сутки	Наибольший срочный расход, м ³ /с	Суммарный слой стока за половодье, мм	Объем стока за половодье, млн м ³	Сток за половодье, % от годового
	начала половодья	наибольшего срочного расхода	окончания половодья					
Средн.	6.05	17.05	12.06	40	63,4	63	59,2	75
Наиб.(ранняя)	23.04.1975	06.05.1967	20.05.1967	59	146	136	128	97
Год (% случаев)				1984	1992	1978,1980	1978,1980	1984,1994
Наим.(поздняя)	19.05.1981.	29.05.1980.	04.07.1986	23	16,8	24	22,6	29
Год (% случаев)	1987	1987		1965	1976	1976	1976	1973

Таблица 9.4 – Ледовые явления р.Таас-Юрэх — 3.0 км от устья (пос.Тас-Юрэх)

Характеристика	Дата					Продолжительность, сутки			
	начала осенних ледовых явлений	начала осеннего ледохода (шугохода)	начала ледостава	начала весеннего ледохода (шугохода)	окончания ледовых явлений	осеннего ледохода (шугохода)	весеннего ледохода (шугохода)	ледостава	всех ледовых явлений
Средняя	30.09	нб (52%)	05.10	05.05	16.05	-	6 (5)	227(227)	235(232)
Ранняя(наиб)	12.09.1987	-	21.09/ 10%	14.04.1981	04.05.1967	-	10 (8)	253(253)	262(260)
Год (%)							1994 (1987,1994)	1987-88 (1987-88)	987-88 (1987-88)
Поздняя(наим)	28.10.1967	-	30.10.1967	19.05.1987	30.05.1988	0 (52%)	2 (2)	210(210)	216(216)
Год (%)							1990(1990)	1988-89 (1988-89)	989-90 (1989-90)

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № по подл.

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-ПЗ

Лист

34

10 Заключение

В геоморфологическом отношении территория изысканий принадлежит к Приленскому структурному плато. Особенностью его является плосковершинный, массивный и ярусный, а на отдельных участках – грядовый или грядово-увалистый рельеф.

Морфологически рельеф представляет собой волнистое плато на линейно-складчатых карбонатно-глинистых породах кембрия и юры. Это плато выработалось на основных синклинальных структурах с пологим или горизонтальным залеганием глинисто-карбонатных пород, неустойчивых к процессам эрозии и денудации. Затрудненный поверхностный сток и наличие островной многолетней мерзлоты обуславливают сильную переувлажненность грунтов сезоннодеятельного слоя.

По преобладанию рельефообразующих экзогенных факторов изучаемая территория расположена в пределах эрозионно-денудационного типа рельефа, сформировавшегося в результате воздействия агентов избирательной денудации в процессе неотектонических поднятий территории.

Климат рассматриваемой территории характеризуется резкой континентальностью, которая проявляется очень низкими зимними и высокими летними температурами воздуха. Главными факторами, определяющими своеобразие климата, являются характер общей циркуляции воздушных масс и физико-географические условия территории — ее удаленность и отгороженность горными системами от Атлантического и Тихого океанов.

Согласно СП 20.13330.2016 [4] территория относится к IV району по весу снегового покрова ($S_g=2,0$ кПа), к Ia району по давлению ветра (0,17 кПа), ко II району по средней скорости ветра за зимний период. Район гололедности — II (нормативная толщина стенки гололеда 5мм). Согласно классификации климатического районирования для строительства [3] изыскиваемая территория относится к I климатическому району; климатический подрайон – IA, который характеризуется продолжительностью холодного периода года (со средней суточной температурой воздуха ниже 0°C) 190 дней в году и более. По районированию северной строительно-климатической области территория строительства относится к району 3 (наиболее суровые условия). Согласно ПУЭ [18] территория изысканий относится к III району по ветровому давлению (650 Па); район гололедности — III (нормативная толщина стенки гололеда 20 мм); средняя продолжительность гроз от 20 до 40 часов.

Опасными метеорологическими явлениями в районе изысканий являются очень низкие температуры воздуха с ноября по март, температурные инверсии, метели, грозы (июнь-август), туманы. Опасными гидрологическими явлениями в районе изысканий являются подъемы уровней воды, связанные с прохождением весеннего половодья (май-июнь).

Основной фазой водного режима рек района изысканий является весенне-летнее половодье, которое характеризуется относительно высоким и быстрым подъемом уровня воды и сравнительно медленным спадом, во время половодья проходит до 80-85% годового стока. Максимальные уровни половодья держатся до нескольких суток. Гидрограф половодья, в зависимости от хода снеготаяния и выпадения осадков, может иметь один или несколько пиков.

Изыскиваемый объект имеет 4 пересечения с ложбинами стока и одной придорожной канавой— см. раздел 5. Для них рассчитаны основные гидрологические характеристики и исследованы русловые процессы — см. раздел 6.

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

						ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		35

11 Список литературы

1. СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96. М.: Минрегион России. 2017.
2. СП 11-103-97 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства. М.: ПНИИИС Госстроя России, 1997.
3. СП 33-101-2003 Определение основных расчетных гидрологических характеристик. М.: Госстрой России, ФГУП ЦПП, 2004.
4. СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия. Официальный сайт Минстроя РФ <http://www.minstroyrf.ru/> по состоянию на 17.02.2017; Приложение Е: по состоянию на 28.08.2017.
5. СП 131.13330.2020 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*. М.: Минстрой России, 2021.
6. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып. 6, часть II. Гидрологические наблюдения и работы на малых реках. Л.: Гидрометиздат, 1972. — 267 с.
7. География Якутской АССР. Сивцева А.И., Мостахов С.Е., Дмитриева З.М. — Якутск, 1990
8. Ресурсы поверхностных вод СССР. Т. 17. Лено-Индибирский район. Л.: «Гидрометеоздат», 1972.
9. Научно прикладной справочник по климату СССР, Серия 3, Многолетние данные, Части I-VI, Выпуск 24, Якутская АССР. Гидрометеоздат, Л.: 1989.
10. Водный кодекс Российской Федерации (с изменениями на 31 октября 2016 года).
11. Гидрологическая изученность. Т. 17 — Лено-Индибирский район, вып. 4 — Виллой.– Л.: Гидрометеоздат, 1966.
12. Многолетние данные о режиме и ресурсах поверхностных вод суши. Т.1 вып.16. — Л. Гидрометеоздат, 1987.
13. Основные гидрологические характеристики Т. 17 Лено-Индибирский район — Л. Гидрометеоздат, 1967.
14. Основные гидрологические характеристики Т. 17 Лено-Индибирский район — Л. Гидрометеоздат, 1975.
15. Основные гидрологические характеристики Т. 17 Лено-Индибирский район — Л. Гидрометеоздат, 1979.
16. Ресурсы поверхностных вод СССР. Т.17. Лено-Индибирский район — Л.: Гидрометеоздат, 1972.
17. Пособие по определению расчетных гидрологических характеристик — Гидрометеоздат,

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

						ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-ПЗ	Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		36

1984.

18. Правила устройства электроустановок (ПУЭ). 7-е издание. Минэнерго России, 2002.

19. ВСН 163-83 Учёт деформаций речных русел и берегов водоёмов в зоне подводных переходов магистральных трубопроводов (нефтегазопроводов). Л.: Гидрометеиздат, 1985.

20. СТО ГУ ГГИ 08.29-2009 Учёт руслового процесса на участках подводных переходов трубопроводов через реки. М.: Нестор-История, 2009.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Изм. № подл.	Лист	
									37	
ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-ПЗ									Лист	
									37	

Приложение А

Техническое задание

СОГЛАСОВАНО
Генеральный директор
ООО «ЯкутСтройПроект»

_____/ И.А. Духович/
«__» _____ 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Генеральный директор
АО «РНГ»

_____/В.С. Ракигин /
«__» _____ 2022 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ на выполнение комплексных инженерных изысканий по объекту: «Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ. Кустовая площадка №15»

Наименование данных	Основные данные и требования
1. Наименование объекта	Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ. Кустовая площадка №15
2. Уровень ответственности	Идентификационные признаки проектируемых зданий и сооружений в соответствии со ст. 4 Федерального закона от 30.12.09 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»: <ul style="list-style-type: none"> ▪ возможности опасных природных процессов, явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения – сейсмичность района, заболоченность территории, ММГ и т.д.; ▪ уровень ответственности – приведен в приложении «Техническая характеристика проектируемых зданий и сооружений». ▪ Принцип использования многолетнемерзлых грунтов – II
3. Вид строительства	Новое строительство
4. Стадия	Проектная и рабочая документация.
5. Заказчик	АО «РНГ» 129090, г. Москва, 1-й Троицкий пер., д.12, корп. 5. Тел.: 8(495) 662-71-33; Email: office@rngoil.ru
6. Генеральный проектировщик	ООО «ЯкутСтройПроект» 129090, г. Москва, 1-й Троицкий пер., д.12, корп. 5. Телефон/Факс: +7 (495) 660-27-23 E-mail: office@yaspro.ru
7. Исполнитель	ООО «ЯкутСтройПроект» 129090, г. Москва, 1-й Троицкий пер., д.12, корп. 5. Телефон/Факс: +7 (495) 660-27-23 E-mail: office@yaspro.ru
8. Перечень объектов	Площадные объекты: - Устье добывающей скважины - Устье нагнетательной скважины после оработки на нефть

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т

Лист
38

Наименование данных	Основные данные и требования
	<ul style="list-style-type: none"> - Приустьевой поддон - Блок автоматизированной групповой измерительной установки АГЗУ - Блок контроля и управления - Емкость дренажная, V=8 м³ - Блок дозирования реагента (УДХ) - Блок гребенки (БГ) - Горизонтальная насосная установка (ГНУ) - КТП - Площадка КТП, станций управления (СУ), трансформаторов ТМПН - Прожекторная мачта с молниеотводом и антенной связи - Пожарный щит ЦПП-Е - Пожарный щит ЦПП-В - Площадка обслуживания для фонтанной арматуры <p>Линейные объекты:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Технологический проезд на кустовую площадку №15 <p>Обзорная схема размещения проектируемых объектов приведена в приложении 1. Подробные технические характеристики проектируемых сооружений отражены в приложении 2.</p>
9. Месторасположение	<p>Россия, Республика Саха (Якутия), территория Мирнинского района. Восточные блоки Среднеботуобинского НГКМ. Ближайшим крупным населенным пунктом является село Тас-Юрях, расположенное в 45 км севернее района работ. Город Мирный расположен в 138 км северо-восточнее, город Ленск расположен в 124 км юго-восточнее проектируемых объектов.</p>
10. Виды и цели инженерных изысканий	<p>Выполнить инженерные изыскания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • инженерно-геодезические изыскания, • инженерно-геологические изыскания (в состав инженерно-геологических изысканий входят геофизические исследования) • инженерно-гидрометеорологические изыскания, • инженерно-экологические изыскания (в состав инженерно-экологических изысканий входят археологические исследования), <p>Инженерные изыскания на стадии «проектная и рабочая документация» должны обеспечивать получение необходимых и достаточных материалов для обоснования компоновки зданий и сооружений, принятия конструктивных и объемно-планировочных решений по ним, составления ситуационного и генерального планов проектируемого объекта, разработки мероприятий и проектирования сооружений инженерной защиты, мероприятий по охране природной среды, проекта организации строительства.</p>

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т

Лист

39

Наименование данных	Основные данные и требования
11. Перечень нормативных документов	<p>Инженерные изыскания выполнять в соответствии с требованиями действующего законодательства и нормативной документации:</p> <p>Геодезия.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные правила»; 2. СП 11-104-97 Часть 1. «Инженерно-геодезические изыскания для строительства»; 3. СП 11-104-97 Часть 2. Выполнение съемки подземных коммуникаций при инженерно-геодезических изысканиях для строительства. 4. СП 317.1325800.2017 - Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ, Минстрой России, 2018; 5. Постановление Правительства РФ №20 от 19.01.2006г. 6. Письмо Управления геодезии и картографии Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии от 27 декабря 2019 года N 19/1-01126/19; 7. Правила закладки центров и реперов на пунктах геодезической и нивелирной сетей, М, «Картгеоцентр»-«Геодезиздат», 1993; 8. Правила начертания условных знаков на топографических планах подземных коммуникаций, М, Недра, 1981; 9. СП 131.13330.2020 - Строительная климатология, Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*, М.: Минстрой России, 2015 10. ВСН 30-81 «Инструкция по установке и сдаче заказчику закрепительных знаков и реперов при изыскании объектов нефтяной промышленности»; 11. Условные знаки для топографических карт, планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. 12. ПТБ-88 «Правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах»; 13. Правила устройства электроустановок (ПУЭ), седьмое издание, М., 2003; 14. ГОСТ 21.301-2014 Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям. 15. СП 493.1325800.2020 Инженерные изыскания для строительства в районах распространения многолетнемерзлых грунтов. Общие требования. <p>Геология.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания. Часть I, II, III, IV, VI

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т

Лист

40

Наименование данных	Основные данные и требования
	<p>2. СП 25.13330.2020 Основания и фундаменты на вечномёрзлых грунтах. Актуализированная редакция СНиП 2.02.04-88.</p> <p>3. СП 28.13330.2017 Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85.</p> <p>4. СП 14.13330.2018 Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81.</p> <p>5. ГОСТ 25100-2020 Грунты. Классификация.</p> <p>6. ГОСТ 20522-2012 Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний.</p> <p>7. СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96.</p> <p>8. ГОСТ 21.302-2013 Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям.</p> <p>9. СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*.</p> <p>10. СП 115.13330.2016 Геофизика опасных природных воздействий. Актуализированная редакция СНиП 22-01-95.</p> <p>11. СП 34.13330.2021 «Автомобильные дороги».</p> <p>12. СП 446.1325200.2019 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ.</p> <p>13. СП 493.1325800.2020 Инженерные изыскания для строительства в районах распространения многолетнемерзлых грунтов. Общие требования.</p> <p>Гидрометеорология.</p> <p>1. СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные правила» ;</p> <p>2. СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства»</p> <p>3. ВСН 163-83. Учёт деформаций речных русел и берегов водоёмов в зоне подводных переходов магистральных трубопроводов (нефтегазопроводов). Миннефтегазстрой, Л, 1985 г.</p> <p>4. СП 131.13330.2020 Строительная климатология.</p> <p>5. СП 33-101-2003. Определение основных расчетных гидрологических характеристик, М. Госстрой России, 2004 г.5</p> <p>6. Правила безопасности при производстве гидрометеорологических работ на реках и каналах. Приложение 2 к РСН 76-90.</p> <p>7. СП 482.1325800.2020 Инженерно-</p>

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т

Лист

41

Наименование данных	Основные данные и требования
	<p>гидрометеорологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ.</p> <p>8. СП 493.1325800.2020 Инженерные изыскания для строительства в районах распространения многолетнемерзлых грунтов. Общие требования.</p> <p>Экология.</p> <p>1. СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные правила»;</p> <p>2. СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства»</p> <p>3. ГОСТ 17.4.3.01-2017. «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб»;</p> <p>4. ГОСТ 17.4.4.02-2017. «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа»;</p> <p>5. ГОСТ Р 58595-2019. «Почвы. Отбор почв и охрана»;</p> <p>6. ГОСТ Р 51232-98 Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества;</p> <p>7. ГОСТ 31861-2012 Вода. Общие требования к отбору проб;</p> <p>8. ГОСТ 31862-2012 Вода питьевая. Отбор проб</p> <p>9. ГОСТ 17.1.2.04-77 Охрана природы. Гидросфера. Показатели состояния и правила таксации рыбохозяйственных водных объектов;</p> <p>10. ГОСТ 17.1.3.07-82 Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества воды водоемов и водотоков;</p> <p>11. ГОСТ 17.1.5.01-80 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность (с Изм. № 1);</p> <p>12. ГОСТ 17.1.5.05-85 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков;</p> <p>13. ГОСТ 17.4.3.04-85 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к контролю и охране от загрязнения»;</p> <p>14. СанПиН 2.6.1.2523-09 Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)</p> <p>15. СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»</p>

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т

Лист

42

Наименование данных	Основные данные и требования
	16. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» 17. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» 18. СП 493.1325800.2020 Инженерные изыскания для строительства в районах распространения многолетнемерзлых грунтов. Общие требования.
12. Сведения о ранее выполненных инженерных изысканиях	- Обеспечение электроснабжения объектов обустройства ВВ СБ НГКМ. ВЛ 10кВ на кустовую площадку №15. ООО «ЯкутСтройПроект» 2022г. - Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ. Нефтегазосборный трубопровод «куст №15 – т.вр.» ООО «ЯкутСтройПроект» 2022г.
13. Обязательные условия при выполнении изысканий	У организации, выполняющей инженерные изыскания должно быть СРО с видами работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные объекты капитального строительства. – наличие заверенной копии аттестата аккредитации, выполняющей лабораторный анализ; – наличие проверок по оборудованию и приборам.
14. Особые условия	Район работ характеризуется сложными инженерно-геологическими условиями, наличием многолетнемерзлых грунтов. В пределах района изысканий наиболее широко развиваются процессы пучения и заболачивания. Климат района очень холодный. Абсолютная минимальная температура в районе работ составляет минус 61°С. Неблагоприятный период длится с 1 октября по 1 июня и составляет 8 месяцев.
15. Общие требования к выполнению изысканий	1. До начала работ подготовить и согласовать с Заказчиком программу на производство инженерных изысканий. 2. Перед началом работ на территории действующего промышленного комплекса, Исполнитель обязуется согласовать выполнение работ с эксплуатирующими службами. 2. Работы выполнять в порядке и в соответствии с требованиями, установленными действующими законодательными и нормативными актами Российской Федерации. При выполнении работ руководствоваться положениями Градостроительного, Земельного, Лесного и Водного кодекса РФ.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т

Лист

43

Наименование данных	Основные данные и требования
	<p>3. При выполнении работ Подрядчик несет ответственность за соблюдение земельного, лесного, водного и природоохранного законодательства. При выполнении работ на землях лесного фонда Подрядчик должен соблюдать требования:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Лесного кодекса РФ; – Водного кодекса РФ (ст.6, 11, 30, 44); – ФЗ №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»; – Правила пожарной безопасности в лесах, утвержденные ПП РФ № 1614 от 07.10.2020; – Правила санитарной безопасности в лесах, утвержденные ПП РФ № 2047 от 9.12.2020; – других законодательных и нормативных актов. <p>4. Инженерно-геодезические изыскания должны обеспечивать получение топографо-геодезических материалов и данных о ситуации и рельефе местности, (в цифровой, графической, фотографической и иных формах) необходимых для комплексной оценки природных и техногенных условий территории строительства, проектирования и эксплуатации объектов.</p> <p>5. Инженерно-геологические изыскания должны обеспечивать комплексное изучение инженерно-геологических и геокриологических условий объектов проектируемого строительства, включая рельеф, геологическое строение, геоморфологические и гидрогеологические условия, состав, состояние и свойства грунтов, геологические и инженерно-геологические процессы.</p> <p>6. Инженерно-гидрометеорологические изыскания должны обеспечивать комплексное изучение гидрометеорологических условий территории строительства и прогноз возможных изменений этих условий в результате взаимодействия с проектируемым объектом с целью получения необходимых и достаточных материалов для принятия обоснованных проектных решений.</p> <p>Инженерно-экологические изыскания для строительства выполняются для оценки современного состояния и прогноза возможных изменений окружающей природной среды под влиянием антропогенной нагрузки с целью предотвращения, минимизации или ликвидации вредных и нежелательных экологических и связанных с ними социальных, экономических и других последствий и сохранения оптимальных условий жизни населения.</p>
16 Дополнительные требования к производству отдельных видов	1. Инженерно-геодезические изыскания.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т

Наименование данных	Основные данные и требования
инженерных изысканий, включая отраслевую специфику проектируемого сооружения.	<ul style="list-style-type: none"> - Работы выполнить в местной системе координат МСК88, в Балтийской системе высот 1977 г; - Описать район изысканий (административное размещение, ближайшие населенные пункты, транспортные связи) и привести его климатическую и физико-географическую характеристику; - В качестве исходных геодезических пунктов использовать существующие пункты опорной геодезической сети (ОГС). Каталог пунктов ОГС получить перед началом работ в отделе Главного маркшейдера Заказчика. - При необходимости выполнить сгущение опорной геодезической сети в объемах, необходимых для производства топографо-геодезических работ по проектируемым объектам. Геодезическую привязку вновь заложённых пунктов опорной сети произвести к ранее заложённым на объекте пунктам ОГС или к пунктам ГГС в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016, ГКИНП (ОНТА)-02-262-02, СП 317.1325800.2017 в плановом отношении с точностью не ниже полигонометрии 1 разряда, в высотном – с точностью не ниже нивелирования IV класса. Описать в программе работ тип закладываемых пунктов геодезической сети сгущения, расположение, количество, методику привязки и оценки точности. Сдать заложённые репера по акту региональному маркшейдеру в соответствии с инструкцией по установке и сдаче заказчику закрепительных знаков и реперов при изыскании объектов нефтяной промышленности (ВСН 30-81); - Выполнить топографическую съёмку местности под площадные объекты в масштабе 1:500, под линейные в М 1:2000 (на пересечениях в М 1:500) с высотой сечения рельефа сплошными горизонталями через 0.5 в соответствии с требованиями ГКИНП 02-033-82, ГКИНП (ОНТА)-02-262-02. Границы съёмки согласовать в программе работ; - Закрепления выполнить в соответствии с требованиями технических условий заказчика к выполнению инженерных изысканий и разработке проектной документации. - Углы площадок закрепить временными знаками в соответствии с ВСН 30-81 "Инструкция по установке знаков и реперов при изысканиях объектов нефтяной промышленности". - В пределах съёмки заснять существующие коммуникации (при наличии) с указанием назначения,

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т

Лист

45

Наименование данных	Основные данные и требования
	<p>глубины (высоты) прокладки, диаметра трубопроводов, на опорах ВЛ указать количество проводов, напряжение, отметки верхнего и нижнего проводов, отметки земли у опор, номера опор, название фидера; при пересечении с существующими авто и ж/д дорогами высоты полотна, бровок, и других элементов конструкций, километраж по пересекаемой дороге, направление (откуда и куда идет дорога), отметки головок рельсов.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Расположение площадок и трасс линейных сооружений – в соответствии со схемой размещения объектов, утверждённой Заказчиком. - Инженерно-геодезические изыскания выполнить в системе координат согласованной с заказчиком, Балтийской системе высот 1977 года. Технические отчеты представить в соответствии с требованиями: - Представить графические приложения согласно соответствующих СНиП и СП в том числе по инженерно-геодезическим изысканиям: <ul style="list-style-type: none"> а) Обзорную схему с нанесенными сооружениями; б) Топографический план площадочных объектов М 1: 500 (сечение рельефа 0,5м); топографический план линейных объектов М 1: 2000 (сечение рельефа 0,5м); - Выполнить съёмку подземных коммуникаций в границах изысканий; - Выполнить вынос и привязку геологических выработок; - Сдать закрепление площадок для наблюдения за сохранностью по акту представителю отдела Главного маркшейдера Заказчика в соответствии с ВСН 30-81 с обязательным выездом на место работ и составлением акта полевого контроля; - Составить топографические планы М 1:500 и М 1:2000 с высотой сечения рельефа сплошными горизонталями через 0.5 м в соответствии с требованиями «Условных знаков для топографических карт, планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500». При создании бумажной и электронной версий планов необходимо использовать местную систему МСК 88; - Согласовать местоположение и полноту снятых коммуникаций с эксплуатирующими службами Заказчика; - Составить отчет по результатам выполнения инженерно-геодезических изысканий по требованиям действующей НТ Д. <p>2. Инженерно-геологические изыскания</p>

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т

Лист

46

Наименование данных	Основные данные и требования
	<ul style="list-style-type: none"> - Выполнить на основании действующих нормативных документов; - Выполнить исследования физико-механических, и коррозионных свойств грунтов и воды для фундаментов, указанных в технических характеристиках сооружений; - Исследования физических и механических свойств грунтов на участках распространения ММГ выполнить, как в мерзлом состоянии, так и при оттаивании с определением величины относительной осадки; - Наличие у грунтов специфических свойств (или отсутствие) подтверждаются лабораторными исследованиями; - На сложных участках с развитием ММГ предусмотреть геокриологическую съёмку (при необходимости); - Выполнение инженерно-геокриологического обследования площадок, выполняется в соответствии с требованиями РСН 31-83; - определить категорию грунтов по трудности разработки согласно ГЭСН 81-02-01-2020. - Инженерно-геологические изыскания на таликовых участках выполнить с учётом требований СП 47.133330.2016 и СП 22.13330.2011. - Выполнить замеры температуры грунта в скважинах с учетом требований СП 11-105-97 часть IV и РСН 31-83. - Выполнить полевое описание площадок изысканий (растительность, гидрография, заболоченность, наличие микрорельефа, скальных пород, процессов пучения, карстовых и термокарстовых воронок, склоновых и эрозионных процессов с описанием параметров и указанием в процентном отношении площади поражённых участков). - Сейсмичность района работ принять согласно карте «В» ОСР-2015 СП 14.13330.2018. - Инженерно-геологические разрезы по проектируемым площадным сооружениям выполнить в горизонтальном масштабе 1:500 (в соответствии с масштабом съёмки участка), вертикальном и геологическом - 1:100. <p>3.Инженерно-геофизические исследования Геофизические исследования (определение блуждающих токов и оценка коррозионной активности грунтов) выполнить в соответствии с СП 11-105-97 ч. VI.</p> <p>4.Инженерно-гидрометеорологические изыскания</p>

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т

Лист

47

Наименование данных	Основные данные и требования
	<p>Выполнить в достаточном объеме для принятия проектных решений, в соответствии с нормативами СП 47.13330.2016, СП 11-103-97, СП 33-101-2003, ВСН 163-83 и др.</p> <p>В процессе гидрометеорологических изысканий должны быть выполнены следующие виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сбор, изучение и систематизацию материалов гидрологических наблюдений прошлых лет по водопостам-аналогам, архивных материалов и сведений по климату района работ; - рекогносцировочное обследование русел и бассейнов водных объектов, расположенных в пределах площадки и пересекаемых линейными объектами (при необходимости); - выявить участки, подверженные воздействиям опасных гидрометеорологических процессов и явлений (затопление, размыв берегов, донная эрозия, наледи); - определение ширины водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов района работ, нанесение водоохранных зон на планы (при необходимости); - выявить участки плоскостных стоков, указать расход воды, Q3%; - составить климатическую характеристику района изысканий; <p>При наличии вблизи объектов водотоков (водоёмов), необходимо указать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Расходы воды 1%, 2%, 3%, 5%, 10%, обеспеченности (в зависимости от типа сооружения); - Уровни высоких вод 1%, 2%, 3%, 5%, 10%, обеспеченности (в зависимости от типа сооружения); - Средние скорости течения при расчетных уровнях; - Гидрографические характеристики района изысканий; - Ширину поймы, глубину (средняя и наибольшая) и поперечный профиль сечения водной преграды в месте пересечения с проектируемыми трассами (при наличии); - Русловые деформации (донные и плановые); - Ледовый режим; - Предоставить сводную таблицу расчетных гидрометеорологических данных необходимых для проектирования данного объекта.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т

Лист

48

Наименование данных	Основные данные и требования
	<p>Для подготовки исходных данных по расчёту ущерба рыбным запасам в районе проведения проектируемых работ подготовить характеристики пересекаемых водотоков и типов переходов.</p> <p>5. Инженерно-экологические изыскания</p> <p>Выполнить на основании действующих нормативных документов.</p> <p>Инженерно-экологические изыскания проводятся на территории постоянного и временного земельного отвода, а также в зоне возможного влияния проектируемого объекта.</p> <p>Исполнителем осуществляется следующий комплекс работ по компонентам окружающей среды (ОС):</p> <p><i>Атмосфера</i></p> <p>Представить общеклиматическую характеристику района работ. Указать опасные климатические явления. Представить данные по существующему фоновому загрязнению атмосферы по данным местных органов Росгидромета.</p> <p><i>Геологическая среда</i></p> <p>Характеристика геологической среды приводится с учётом инженерно-геологических изысканий, с использованием архивных материалов инженерно-геологических изысканий.</p> <p><i>Поверхностные и подземные воды</i></p> <p>Представить общую гидрологическую характеристику рек, озёр и ручьёв изучаемой территории.</p> <p>В рамках инженерно-экологических изысканий выполнить отбор проб воды из подземных и поверхностных источников, расположенных на территории площадных объектов и пересекаемых линейными объектами. Из водных объектов провести отбор проб донных отложений для анализа загрязнённости.</p> <p>Дать характеристику гидрогеологических условий.</p> <p>Привести оценку современного состояния подземных, поверхностных вод и донных отложений.</p> <p>Все лабораторные химико-аналитические исследования выполнить аккредитованными лабораториями в соответствии с унифицированными методиками и ГОСТами.</p> <p><i>Почвы</i></p> <p>Привести оценку современного состояния почв.</p> <p>Определить основные почвенные разности и ландшафтную приуроченность почв.</p>

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т

Лист

49

Наименование данных	Основные данные и требования
	<p>Произвести радиологические измерения – гамма-фона и отбор проб почв на радионуклидный анализ.</p> <p>Все лабораторные химико-аналитические исследования выполнить аккредитованными лабораториями в соответствии с унифицированными методиками и ГОСТами.</p> <p><i>Растительный покров</i></p> <p>Представить характеристику растительного покрова на изучаемой площади, их распространение, функциональное значение, состав и состояние естественной растительности. Выявление редких и охраняемых видов растений, их местонахождение и систему охраны.</p> <p><i>Животный мир</i></p> <p>Выполнить полевые маршрутные исследования, в границах изыскания, по определению основных характеристик животного мира суши.</p> <p>На основании материалов фондовых данных и результатов полевых исследований дать характеристику животного мира, в том числе подлежащих особой охране; характеристику и оценку состояния миграционных видов животных, пути их миграции; характеристику биотопических условий.</p> <p><i>Социально-экономические исследования</i></p> <p>Социально-экономические исследования выполнить на основе сбора данных статистической отчетности, архивных материалов центральных и местных административных органов, центров санитарно-эпидемиологического надзора Минздравсоцразвития России. На основании фондовых и др. данных дать характеристику социальной сферы в районе работ и ближайших к проектируемым объектам населённых пунктов.</p> <p>Дать медико-биологическую и санитарно-эпидемиологическую характеристику территории.</p> <p><i>Радиационная обстановка</i></p> <p>Привести радиационную характеристику территории строительства.</p> <p><i>Экологические ограничения</i></p> <p>Привести в составе отчёта по инженерно-экологическим изысканиям справки о наличии (отсутствии) в районе работ особо охраняемых природных территорий федерального, регионального и местного значений, памятников истории и культуры.</p> <p>Рекомендации по организации природоохранных мероприятий, а также по восстановлению и оздоровлению природной среды</p>

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т

Лист

50

Наименование данных	Основные данные и требования
	<p>Дать предложения по организации природоохранных мероприятий, по каждому компоненту природной среды включающие предложения по рациональному использованию природных ресурсов, предупреждению их истощения и загрязнения экосистем.</p> <p>Разработка рекомендаций к организации локального экологического мониторинга</p> <p>Дать предложения к Программе производственного экологического мониторинга, определить предварительно опорную сеть точек наблюдений.</p> <p>По результатам инженерно-экологических изысканий проектными решениями будут уточняться:</p> <ul style="list-style-type: none"> - объем изъятия природных ресурсов; площади изъятия земель, плодородного слоя; - конструктивные и объёмно-планировочные решения с выделением потенциальных загрязнителей ОС, - места возможного размещения отходов, типы и размещения сооружений инженерной защиты территории; - общие технические решения и параметры проектируемых технологических процессов (вид и количество используемого сырья и топлива, их источники и экологическая безопасность, высота дымовых труб, объёмы оборотного водоснабжения, сточных вод, газоаerosольных выбросов, система очистки и др.); - виды, количество, токсичность, система сбора, складирования и утилизации отходов. <p>Требования к археологическим обследованиям</p> <p>1. Выявление наличия или отсутствия особо охраняемых природных территорий (статус, ценность, назначение, расположение) - получение информации от уполномоченных органов по запросу;</p> <p>2. Проведение предварительных археологических работ:</p> <p>Получение разрешения (открытого листа) на право проведения работ по выявлению и изучению объектов археологического наследия от Министерства культуры Российской Федерации.</p> <p>Составление схемы маршрута поездок и графика проведения работ.</p> <p>Получение у Заказчика картографических материалов, планов границ земельных участков и другой необходимой документации.</p> <p>Сбор и обработка исходных данных по ОАН (в том числе выявленных), а также объектах, обладающих</p>

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т

Лист

51

Наименование данных	Основные данные и требования
	<p>признаками объекта культурного наследия, по литературным и фондовым материалам.</p> <p>Ознакомление с геологическими данными и картографическими материалами района с целью определения территорий, перспективных для поиска ОАН.</p> <p>3. Выполнение обследования участков, испрашиваемых Заказчиком.</p> <p>4. Визуальный осмотр местности, подлежащей археологическому обследованию, с поиском подъемного материала, осмотром незадернованных и слабо задернованных поверхностей, естественных обнажений, осыпей, карьеров и т.п. на всех участках отвода земель.</p> <p>5. Закладка разведочных раскопов/шурфов и зачисток в соответствии с методикой ОПИ ИА РАН.</p> <p>6. В случае обнаружения объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия: Определение границ выявленных объектов; Закрепление на местности углов поворота границ выявленных объектов охранными знаками; Предоставление Заказчику оперативных данных о вновь выявленных объектах для принятия решения об изменении местоположения выбираемого участка или проведения спасательных работ;</p> <p>7. Камеральные работы Камеральная и научная обработка полученных коллекций, составление Научного отчета согласно требованиям ОПИ ИА РАН для Отдела полевых исследований и Заказчика с приложением всех необходимых графических и фотоматериалов.</p> <p>8. Согласование отчета в Министерстве культуры и духовного развития Республики Саха (Якутия). Научный отчет должен содержать сведения о выполненных объемах работ, подтверждающих обследование перспективных участков, даже если они не содержат объектов, обладающих признаками культурного наследия.</p> <p>9. Составление Акта историко-культурной экспертизы.</p> <p>10. Получение согласования на проведение работ в Министерстве культуры и духовного развития Республики Саха (Якутия).</p> <p>11. Подготовка полного научного отчета. Сопровождение проведения общественных слушаний и получение согласований на проведение работ в Министерстве культуры и духовного развития Республики Саха (Якутия) по изучаемым объектам.</p>

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т

Лист

52

Наименование данных	Основные данные и требования
17. Отчётные материалы	<p>По результатам изысканий представить технические отчёты по:</p> <ul style="list-style-type: none"> • инженерно-геодезическим изысканиям, • инженерно-геологическим изысканиям (в состав инженерно-геологических изысканий входят геофизические исследования) • инженерно-гидрометеорологическим изысканиям, • инженерно-экологическим изысканиям (в состав инженерно-экологических изысканий входят археологические исследования), <p>Требования к техническому отчету по выполненным инженерно-геодезическим изысканиям:</p> <p>Технический отчет о выполненных инженерно-геодезических изысканиях включает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Пояснительную записку, содержащую информацию о видах, объемах, технологии выполненных полевых и камеральных работ; – Текстовые приложения: • Ведомость обследования исходных пунктов; • Отчет по уравниванию спутниковых измерений, включающий ведомости векторов, невязок в полигонах, минимально-ограниченного уравнивания или калибровки, оценку точности координат заложенных пунктов опорной сети; • Ведомость закреплений; • Ведомость подземных коммуникаций; • Ведомость согласования (в случае наличия подземных коммуникаций) и материалы согласований; • Ведомость землепользователей; • Ведомость угодий; • Ведомости пересечений искусственных и естественных преград, подземных коммуникаций; • Ведомость заболоченных участков; • Каталоги координат пунктов планово-высотной опорной сети, закрепительных знаков (с указанием отметок полки и земли); • Акт полевого контроля; • Акты сдачи геодезических пунктов на наблюдение за сохранностью; • Данные о метрологической аттестации средств измерений. – Графические приложения.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т

Лист

53

Наименование данных	Основные данные и требования
	<ul style="list-style-type: none"> • Инженерно-топографические планы площадных объектов в масштабе 1:500 с высотой сечения рельефа сплошными горизонталями через 0.5 метра; • Обзорная схема; • Ситуационный план; • Картограмма топографо-геодезической изученности; • Картограмма объемов работ; • Карточки закладки пунктов планово-высотной опорной сети; • Схема геодезической привязки пунктов опорной сети; • Схема геодезической привязки закрепительных знаков; • Схема выносного закрепления. <p>Требования к техническому отчету по выполненным инженерно-геологическим изысканиям:</p> <p>Выполнить сбор и обработку материалов изысканий и исследований прошлых лет;</p> <p>В разработанной программе инженерных изысканий необходимо предусмотреть бурение геологических скважин с частотой, обеспечивающей определение границ участков с разными инженерно-геологическими условиями (вечномерзлые грунты, болота различного типа по проходимости согласно СНиП III-42-80 и определение в границах каждого участка состава грунтов);</p> <p>При наличии на строительной площадке грунтов со специфическими свойствами (просадочных, набухающих, слабых глинистых, органоминеральных и органических грунтов, рыхлых песков и техногенных грунтов) глубину выработок определить с учетом необходимости их проходки на всю мощность слоя для установления глубины залегания подстилающих прочных грунтов и определения их характеристик;</p> <p>Указать физико-механические характеристики грунтов для всех встреченных разновидностей грунтов согласно СП 47.13330.2016 и ГОСТ 25100-2020;</p> <p>Указать уровень грунтовых вод, агрессивность по отношению к бетону нормальной плотности и коррозионную активность к стали, свинцу и алюминия, уровень возможного подъема в паводковый период, дать прогноз возможных изменений. Степень водонасыщения грунта;</p> <p>Указать степень пучинистости грунтов, относительную деформацию пучения грунтов по табл. Б.24 ГОСТ 25100-2020;</p>

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т

Лист

54

Наименование данных	Основные данные и требования
	<p>При наличии многолетнемерзлых пород или бугров пучения привести теплофизические характеристики грунтов;</p> <p>Указать глубины промерзания/оттаивания грунтов;</p> <p>Указать мощность почвенно-растительного слоя;</p> <p>Прочностные и деформационные характеристики мерзлых грунтов определить согласно требованиям СП 11-105-97. часть IV;</p> <p>При проведении изысканий необходимо выделить особо опасные участки с развивающимися инженерно-геологическими процессами или распространением слабонесущих грунтов, дать прогноз изменения свойств грунтов от воздействия нагрузок;</p> <p>По результатам изысканий представить геолого-литологические разрезы и таблицы физико-механических свойств грунтов;</p> <p>Указать степень риска проявления опасных геологических и геокриологических процессов (термокарст, солифлюкция, пучение, наледи);</p> <p>Отчет по инженерным изысканиям должен содержать качественный прогноз изменения геологических, геокриологических условий в естественных условиях и в процессе освоения, устойчивости состояния многолетнемерзлых грунтов и допустимых техногенных воздействий на них в процессе строительства и эксплуатации проектируемых объектов.</p> <p>Технический отчет о выполненных инженерно-геологических изысканиях по площадкам кустов скважин и линейным объектам должны содержать (но не ограничиваться):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Пояснительная записка. – Текстовые приложения: – Таблицы лабораторных определений показателей свойств грунтов и химического состава подземных вод с результатами их статистической обработки; – Таблицы результатов геофизических и полевых исследований грунтов; – Каталоги координат и отметок выработок, точек зондирования, геофизических исследований и при необходимости другие материалы; – Графические приложения: – Карты инженерно-геологических условий; – Карты инженерно-геологического районирования (по возможности); – Инженерно-геологические разрезы; – Колонки или описания горных выработок;

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т

Наименование данных	Основные данные и требования
	<p>– Специальные карты (при необходимости).</p> <p>Требования к техническому отчету по выполненным инженерно-гидрометеорологическим изысканиям:</p> <p>Гидрометеорологические характеристики:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Гидрографическая характеристика района изысканий; - Наличие затопливаемых площадок, гидрометрические характеристики водного объекта, в том числе уровни и расходы 1, 2, 3, 5, 10% обеспеченности; - При наличии вблизи объектов водотоков (водоёмов), необходимо указать: границы водоохранных зон и прибрежных защитных полос; <p>Для определения необходимости устройства водопропускных мероприятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Данные о постоянных и периодически действующих водотоках: расчетные максимальные расходы воды водотоков и рельефных понижений; источники питания водотоков и их удаление от места перехода; уклоны русла и другие условия протекания водотока (ширина и конфигурация русла); <p>Климатические данные района за многолетний период:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Среднемесячная температура воздуха; - Средний из абсолютных минимумов температуры воздуха по месяцам; - Средняя толщина снежного покрова по декадам; - Розы ветров; - Среднее число дней в году с осадками; - Глубина промерзания почвы; - Нормативная толщина стенки гололеда; - Вес снегового покрова; - Ветровое давление. <p>Состав отчета, текстовых и графических приложений к отчету по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям должен соответствовать требованиями нормативных документов: СП 47.13330.2016, СП 11-103-97.</p> <p>Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий в общем случае должен содержать следующие разделы (но не ограничиваться):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Введение. – Гидрометеорологическая изученность. – Природные условия района. – Состав, объем и методы производства изыскательских работ. – Результаты инженерно-гидрометеорологических изысканий.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т

Лист

56

Наименование данных	Основные данные и требования
	<p>– Заключение.</p> <p>– Табличные материалы должны содержать результаты выполненных за период инженерных изысканий наблюдений, результаты наблюдений по посту-аналогу за тот же период, принимаемые при гидрометеорологических расчетах исходные данные и результаты расчетов.</p> <p>– В состав графической части технического отчета, как правило, включают:</p> <p>– Схему гидрографической сети с указанием местоположения пунктов гидрологических и метеорологических наблюдений (включая пункты наблюдений прошлых лет);</p> <p>Выкопировку с карты с обозначением расположения проектируемых объектов.</p> <p>Требования к техническому отчету по выполненным инженерно-экологическим изысканиям:</p> <p>При проведении инженерных изысканий получить заключение о наличии / отсутствие на земельных участках Территорий традиционного природопользования малочисленных народов Севера;</p> <p>Современное экологическое состояние территории в зоне воздействия объекта (в т.ч. сведения о состоянии водных ресурсов и источников водоснабжения, защищенности подземных вод, наличии зон санитарной охраны);</p> <p>Почвенно-растительные условия: данные о типах и подтипах почв, их площадном распространении, данные об основных растительных сообществах, агроценозах, редких, эндемичных, реликтовых видах растений (Краснокнижных) и их состоянии;</p> <p>Характеристика животного мира - данные о видовом составе, обилии видов, распределении по местообитаниям, путях миграции, особо охраняемым, особо ценным и особо уязвимым видам (Краснокнижные животные);</p> <p>Получить заключение от Департамента экологии по животным, растениям включенным в Красную книгу;</p> <p>Сведения об изменениях природной среды, геоэкологическое опробование и оценка загрязненности почв и подземных вод. Источником информации может быть производственный мониторинг, осуществляемый в районе изысканий;</p> <p>Освоенность (нарушенность) местности: заболачивание, опустынивание, эрозия;</p>

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т

Лист

57

Наименование данных	Основные данные и требования
	<p>Геоморфологические, гидрологические, геологические, гидрогеологические и инженерно-геологические условия;</p> <p>Хозяйственное использование территории, структура земельного фонда, традиционное природопользование, инфраструктура;</p> <p>Объекты историко-культурного наследия и их состояние (получение информации от уполномоченных органов по запросу);</p> <p>Особо охраняемые природные территории (статус, ценность, назначение, расположение) - получение информации от уполномоченных органов по запросу;</p> <p>Оценка радиационной обстановки;</p> <p>Предложения к программе экологического мониторинга;</p> <p>Провести гамма-съёмку местности.</p> <p>Технический отчет о выполненных инженерно-экологических изысканиях должен содержать следующие разделы и сведения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Введение. - Изученность экологических условий. - Краткая характеристика природных и техногенных условий. - Почвенно-растительные условия. - Животный мир. - Хозяйственное использование территории. - Социальная сфера. - Объекты историко-культурного наследия. - Современное экологическое состояние территории в зоне воздействия объекта. - Предварительный прогноз возможных неблагоприятных изменений природной и техногенной среды при строительстве и эксплуатации объекта. - Рекомендации и предложения по предотвращению и снижению неблагоприятных последствий, восстановлению и оздоровлению природной среды. - Предложения к программе экологического мониторинга. - Приложения к техническому отчету по инженерно-экологическим изысканиям в зависимости от решаемых задач должны содержать: каталоги и описания горных выработок, пройденных для решения экологических задач, таблицы результатов исследования экологических задач, таблицы результатов исследования загрязненности компонентов природной среды (почв,

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т

Наименование данных	Основные данные и требования
	<p>грунтов, подземных и поверхностных вод, донных отложений) и другой фактический материал</p> <ul style="list-style-type: none"> - Графические приложения: - Карту современного экологического состояния с отображением на ней ландшафтов, результатов геоэкологического опробования компонентов окружающей среды и оценки радиационной обстановки. Подверженности территории экзогенным геологическим процессам и явлениям, мест обитания животных; - Карту экологического районирования (по возможности); - Карты фактического материала, а также ландшафтные, почвенно-растительные и другие вспомогательные картографические материалы. Экологические карты (схемы) должны сопровождаться развернутыми легендами (экспликациями), необходимыми разрезами и другими дополнениями. Обязательными приложениями к техническим отчетам о выполненных инженерно-экологических изысканиях являются следующие сведения: справки, подтверждающие наличие/отсутствие на территории ведения работ особо охраняемых природных территорий местного, регионального, федерального значения; - Информация агентства лесного хозяйства; - Справки о наличии / отсутствии на территории ведения работ видов занесенных в Красную книгу животных, растений, заверенные государственными органами по охране животного и растительного мира; - Документ, подтверждающий наличие/отсутствие на территории ведения работ памятников историко-культурного наследия; - Справки, подтверждающие наличие/отсутствие на территории ведения работ зарегистрированных родовых угодий, коренных малочисленных народов; - Справка о плотности и численности видов животных, отнесенных к объектам охоты на территории ведения работ; - и другие документы для производства работ по необходимости. <p>Вышеуказанные сведения, кроме рыбохозяйственной, гидрологической, морфометрической характеристик, запрашиваются в уполномоченных органах после получения исходных данных от Заказчика.</p>
18. Технический отчет о выполненных	Состав отчета, текстовых и графических приложений к отчету по археологическим обследованиям должен

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т

Лист

59

Наименование данных	Основные данные и требования
археологических обследований	<p>соответствовать требованиями нормативных документов: СП 47.13330.2016.</p> <p>Научный отчет должен содержать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Введение - Требования законодательных и нормативных документов по охране и обеспечению сохранности объектов культурного наследия - Археологическую оценку территории: методику и основные критерии оценки - Общую характеристику обследуемой территории - Краткую историю археологических исследований в Республике Саха (Якутия) - Историю исследований и состояние археологической изученности территории бассейна Верхнего Вилюя - Сведения объектов археологического наследия на прилегающей территории - Археологическое обследование объекта - Заключение - Нормативные ссылки - Список литературы <p>Список иллюстраций Приложение 1. Открытый лист Приложение 2. Координаты археологических шурфов Иллюстрации</p>
19. Требования к оформлению чертежей	<p>Электронная версия чертежей выполняется на основе AutoCAD 2010 с построением трехмерной цифровой модели рельефа в виде триангуляционной сети (TIN) со стороны триангуляции 10-40 метров (в зависимости от детализации рельефа и масштаба) в горизонталях с сечением рельефа 0,5 м в соответствии с требованиями «Условные знаки для топографических планов масштабов 1:500, 1:1000, 1:2000, 1:5000» с использованием принятой Заказчиком библиотеки условных знаков.</p> <p>На топографические планы должна быть нанесена координатная сетка в виде координатных крестов. Пикеты, горизонтالي, урезы, а также объекты, имеющие собственную отметку, даются на своей высоте, остальные объекты на нулевой высоте.</p> <p>Топопланы выполняются в пространстве модели (в режиме Model) и изображаются в натуральную величину (1 единица рисунка = 1 метр на местности) в принятой системе координат. Листы топопланов должны создаваться в листах (Layout), в режиме листа изображаются рамки, штампы, примечания и другие</p>

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т

Лист

60

Наименование данных	Основные данные и требования
	<p>элементы оформления, не требующие постоянной привязки к реальным объектам, изображенным в пространстве модели, в выходном масштабе, в необходимом количестве.</p> <p>Для удобства размещения планов в «Layout» допускается использование ПСК (пользовательских систем координат), с обязательным указанием направления севера.</p> <p>Все объекты по типам должны отображаться в своих слоях. Не допускается размещение объектов одного типа на разных слоях. Имена слоев должны соответствовать типу объектов, которые содержатся на этом слое. На топопланы должны быть нанесены, границы болот, контуры растительности с указанием видов растительности, водоохранные зоны, озера, водоемы с указанием глубины и отметками уреза воды, примечания по уровню затопления (ГВВ 1, 2, 3, 5, 10%), характерные формы рельефа, ранее заложенные пункты геодезических сетей и закрепительные знаки.</p> <p>В процессе создания топографических планов произвести сводку топопланов с материалами ранее выполненных изысканий, согласование смежных листов топопланов.</p> <p>Все линии на чертеже должны быть выполнены полилиниями. Точечные объекты отображаются блоками, недопустимо разбиение блоков и полигональных объектов на простейшие элементы (отрезки, точки и т.п.).</p> <p>Электронная версия технического отчета должна соответствовать бумажному варианту.</p>
<p>20. Требования к электронной версии материалов инженерных изысканий</p>	<p>Электронная версия технического отчета должна соответствовать бумажному варианту.</p> <p>Выпускаемые материалы, приложения представить с учетом следующих требований:</p> <ul style="list-style-type: none"> • текстовые и табличные материалы – в формате Microsoft Word (.docx) или Microsoft Excel (.xlsx); • сканированные материалы сохраняются в формате PDF. Качество сканированного текста должно оставаться достаточным для дальнейшей обработки его программой распознавания текста; • проектно-изыскательские чертежи – в векторном формате Autodesk AutoCAD v.2010 (*.dwg) предназначены для печати на различных форматах бумаги; • электронная версия геофизических разрезов и карт опасных геологических процессов – в векторном формате Autodesk AutoCAD (*.dwg);

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т

Лист

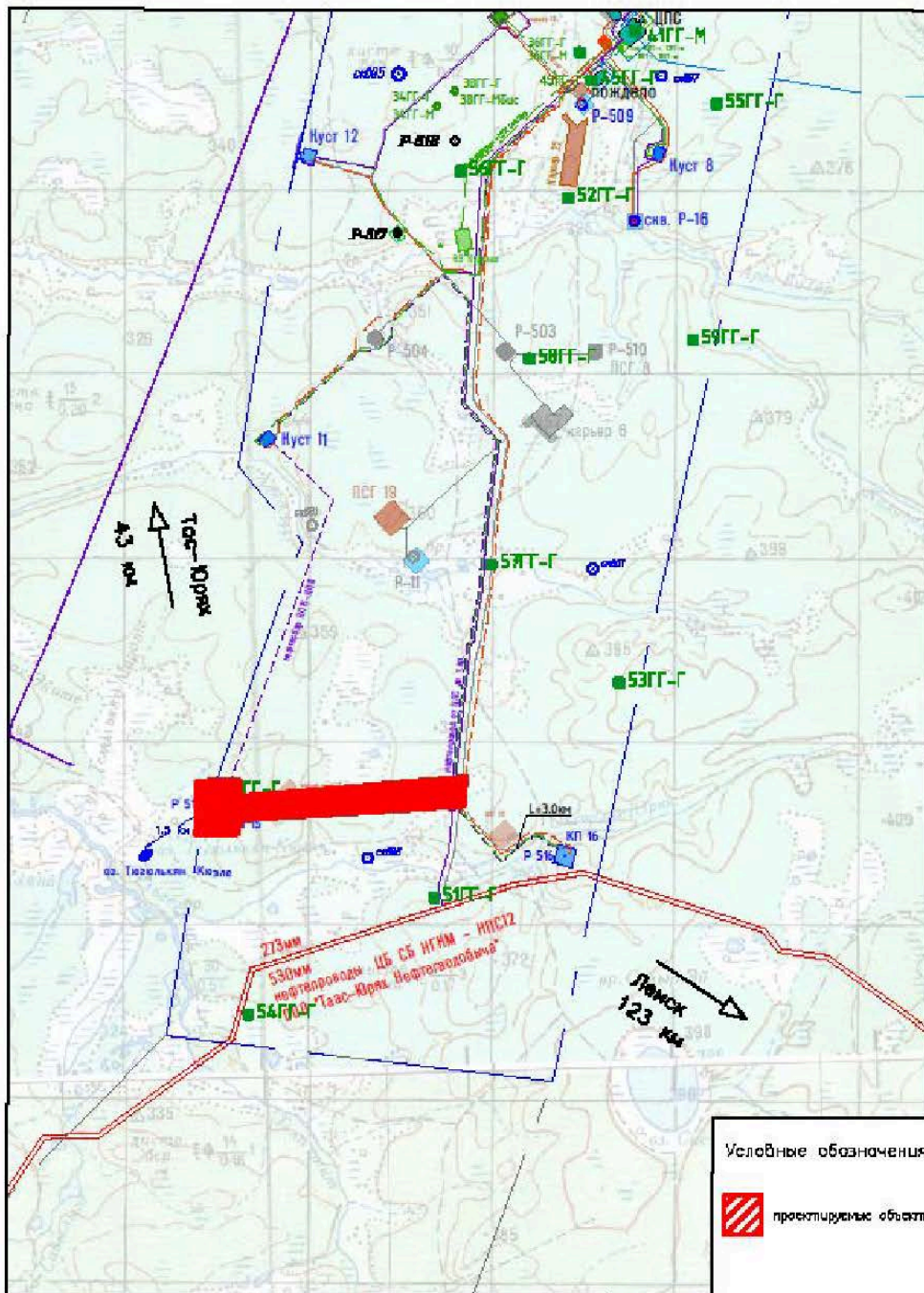
61

Наименование данных	Основные данные и требования
	отдельные полностью собранные тома отчетов должны быть дополнительно представлены в формате pdf (все приложения в одном файле).
21. Сроки представления материалов	В соответствии с договором.
22. Требования к порядку представления материалов изысканий	<p>1. Отчеты по комплексным инженерным изысканиям выдать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4 экз. на бумажном носителе; - 2 экз. на электронном носителе в формате разработки AutoCAD и pdf (Acrobat Reader). <p>2. После получения положительного заключения Главгосэкспертизы заменить откорректированную по замечаниям экспертизы проектную документацию.</p> <p>3. Сметную документацию выдавать на электронном носителе в формате Excel.</p> <p>4. Промежуточные материалы – в электронном виде на адрес электронной почты: office@mgoil.ru; До начала полевых изысканий составить программу инженерных изысканий с календарным планом работ и предоставить на согласование со службой Заказчика</p>
23. Приложения	<p>Приложение №1. Обзорная схема размещения проектируемых объектов</p> <p>Приложение №2. Техническая характеристика зданий и сооружений</p> <p>Приложение №3. Генплан проектируемых зданий и сооружений (предоставляется в электронном виде в формате dwg.)</p>

Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т					
Лист 62					

Приложение №1

Обзорная схема размещения проектируемых объектов



Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.	Лист
№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т

Приложение №2

Техническая характеристика зданий и сооружений

Наименование здания (сооружения) и его номер на плане	Категория проектируемых сооружений, уровень ответственности зданий и сооружений	Высота, м	Размеры в плане в м	Чувствительность к перемещениям осадкам (допускаемые вертикальные деформации)	Глубина подошвы, м	Наименование типа фундаментов	Глубина заложения фундаментов, м	Предполагаемые нагрузки			Характер нагрузок (динамическая, статистическая)	Среднее давление на основание под подошвой фундаментов	Противофильтрационные мероприятия	Технологический процесс (сухой, мокрый), тепловой режим	Состав и объемы возможных технологических утечек	Примечания
								На 1 пог.м	На столб, опоры, колонну	На сваю						
Кустовая площадка №15																
1. Устье добывающей скважины (поз.1.1-1.5)	АН, нормальный	3,0	D=1	20 мм		-	-				-	Статическая				
2. Устье нагнетательной скважины после обработки на нефть (поз.2.1)	АН, нормальный	3,0	D=1	20 мм		-	-				-	Статическая				
3. Приустевой поддон. (поз.3.1-3.6)	нормальный	0,20	1,2x1,2	20 мм		-	-				-	Статическая				
4. Блок автоматизированной групповой измерительной установки АГЗУ (УИ) (поз.4.1)	А, нормальный	3,0	8,5x3,0	20 мм		свайные	10				5т	Статическая				
5. Блок контроля и управления (поз.4.2)	В, нормальный	3,0	3x3	20 мм		свайные	10				5т	Статическая				

Наименование здания (сооружения) и его номер на плане	Категория проектируемых сооружений, уровень ответственности зданий и сооружений	Высота, м	Размеры в плане в м	Чувствительность к перемещениям осадкам (допускаемые вертикальные деформации)	Глубина подошвы, м	Наименование типа фундаментов	Глубина заложения фундаментов, м	Предполагаемые нагрузки			Характер нагрузок (динамическая, статистическая)	Среднее давление на основание под подошвой фундаментов	Противофильтрационные мероприятия	Технологический процесс (сухой, мокрый), тепловой режим	Состав и объемы возможных технологических утечек	Примечания
								На 1 пог.м	На столб, опоры, колонну	На сваю						
6. Емкость дренажная, V=8 м³ (поз.5)	АН, нормальный	5,0 (воздушная)	3,0x2,0	20 мм		плитные	3				10т	Статическая				Емкость по дземная
7. Блок дозирования реагента (УДХ) (поз.6)	А, нормальный	3,0	2,0x5,0	20 мм		свайные	10				2т	Статическая				
8. Блок гребенчат (БГ) (поз.7)	А, нормальный	3,0	4,0x3,0	20 мм		свайные	10				5т	Статическая				
9. Горизонтальная насосная установка (ГНУ) (поз.8)	Д, нормальный	3,0	11,0x2,5	20 мм		свайные	10				5т	Статическая				

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т

Наименование здания (сооружения) и его номер на плане	Категория проектируемых сооружений, уровень ответственности зданий и сооружений	Высота, м	Размеры в плане в м	Чувствительность к перемещениям осадки (документальные ислривы деформации)	Глубина подошвы, м	Наименование типа фундаментов	Глубина заложения фундаментов, м	Предполагаемые нагрузки			Характер нагрузок (динамическая, статическая)	Среднее давление на основании под подошвой фундаментов	Противофильтрационные мероприятия	Технологический процесс (сухой, мокрый), тепловой режим	Состав и объемы возложенных технологических утечек	Примечания
								На 1 пог.м	На столб, опору, колонну	На свая						
10. КТП (поз. 9)	В, нормальный	3	17,60x2,0	20 мм		свайные	10			5т	Статическая					
11. Площадка КТП, станция управления (СУ), трансформаторов ТМТН (поз.9)	ВН, нормальный	3	17,60x2,0	20 мм		свайные	10			5т	Статическая					
12. Проекторная мачта с молниезащитой и антенной связи (поз.10.1, 10.2)	нормальный	31,75	2,46x2,46	20 мм		свайные	11			10т	Статическая					
13. Пожарный щит ЩП-Е (поз.11.1)	-	2	1,4x0,68	-		-	-			-	-					
14. Пожарный щит ЩП-В (поз.11.2)	-	2	1,4x0,68	-		-	-			-	-					

Наименование здания (сооружения) и его номер на плане	Категория проектируемых сооружений, уровень ответственности зданий и сооружений	Высота, м	Размеры в плане в м	Чувствительность к перемещениям осадки (документальные ислривы деформации)	Глубина подошвы, м	Наименование типа фундаментов	Глубина заложения фундаментов, м	Предполагаемые нагрузки			Характер нагрузок (динамическая, статическая)	Среднее давление на основании под подошвой фундаментов	Противофильтрационные мероприятия	Технологический процесс (сухой, мокрый), тепловой режим	Состав и объемы возложенных технологических утечек	Примечания
								На 1 пог.м	На столб, опору, колонну	На свая						
15. Площадка обслуживания для фонтанной арматуры (поз.12.1-12.6)	нормальный	-	2x5,56	-		-	-			-	-					

Наименование здания (сооружения) и его номер на плане	Проект	Стадия	Техническая характеристика линейных сооружений											
			Для труб и кабелей						Для ВЛ			Для автомобильных и железных дорог		
Начало трасс (тоже отход) промежуточные пункты, конец трасс (тоже подход)	-----	ПД, РД	Материал труб, оболочек, кабелей											
			Диаметр, мм											
			Радиус естественного изгиба											
			Минимальный радиус погиба											
			Давление, МПа											
			Способ прокладки (воздушный, попровый и т.п.)											
			Проектируемая глубина прокладки, м											
			Внешние нагрузки (ветер, лед, снег) (кПа)											
			Материал опор (угол, стальной, прожекторный)											
			Габариты фундаментов (мм) угловых опор в плане											
			Высота опор (промежуточные, угловые) (м)											
Расстояние между крайними пропроводами (м)														
Проектируемая глубина закладки опор, фундаментов														
Максимальный угол поворота трассы														
Категория (СПБ7.13330.2012)														
Ширина земляного полотна (м)														
Минимальный радиус кривой (м)														
Максимальные нормативные продольные уклоны														
Полномасштаб														

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т

Технологический проезд на куестовую площадку №15	Сум. провозимостной проезд-кустовая площадка №15		5269,45																	IV-в	7,5	100	100		
--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------	-----	-----	-----	--	--

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

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

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т

*Программа выполнения инженерно-гидрометеорологических изысканий по объекту:
«Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ. Кустовая площадка №15»*

Содержание

1	Общие сведения.....	3
1.1	Краткая характеристика природных и техногенных условий района	3
1.2	Оценка изученности территории.....	5
2	Инженерно-гидрометеорологические изыскания	6
2.1	Виды и объёмы работ	6
2.2	Сведения по метеорологическому обеспечению	9
2.3	Мероприятия по охране окружающей среды, исключению ее загрязнения и предотвращению ущерба при выполнении инженерно-гидрометеорологических изысканий.....	10
3	Контроль и приемка работ.....	11
4	Список используемых нормативных документов.....	12
5	Мероприятия по обеспечению безопасности условий труда при производстве инженерно-гидрометеорологических изысканий.....	13
6	Перечень и состав отчетных материалов	14
	Приложение А Свидетельства СРО	15
	Приложение Б Обзорная схема расположения.....	19
	Приложение В Техническое задание	20

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т	

*Программа выполнения инженерно-гидрометеорологических изысканий по объекту:
«Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ. Кустовая площадка №15»*

1 Общие сведения

Наименование объекта «Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ. Кустовая площадка №15».

Стадийность проектирования: проектная и рабочая документация.

Вид строительства: новое.

Район работ: Россия, Республика Саха (Якутия), территория Мирнинского района. Восточные блоки Среднеботуобинского НГКМ. Ближайшим крупным населенным пунктом является село Тас-Юрях, расположенное в 45 км севернее района работ. Город Мирный расположен в 138 км северо-восточнее, город Ленск расположен в 124 км юго-восточнее проектируемых объектов.

Вид изысканий: инженерно-гидрометеорологические (ИГМИ).

Цель ИГМИ: комплексное изучение природных и техногенных условий территории объектов строительства для выполнения проектных работ.

Задачи ИГМИ: выполнить инженерно-гидрометеорологические изыскания в соответствии с нормативной документацией в объеме, достаточном для проектирования, строительства и эксплуатации объектов.

Заказчик: АО «РНГ», 129090, г. Москва, 1-й Троицкий пер., д.12, корп. 5, Тел.: 8(495) 662-71-33; Email: office@mngoil.ru.

Изыскательская организация: ООО «ЯкутСтройПроект», 129090, г. Москва, 1-й Троицкий пер. д. 12, пом. 207. Телефон/Факс: +7 (495) 660-27-23. E-mail: office@yaspro.ru.

Основанием для проведения работ служит договор от 05.05.2022 г. № ЯСП/ТМН/25-22 от 05.05.2022 между АО «РНГ» и ООО «ЯкутСтройПроект» на выполнение инженерных изысканий по объекту: «Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ. Кустовая площадка №15».

Право на производство инженерных изысканий ООО «ЯкутСтройПроект» предоставлено документами, копии которых приведены в Приложении А.

Состав объекта

Площадные объекты:

- Устье добывающей скважины
 - Устье нагнетательной скважины после отработки на нефть
 - Приустьевой поддон
 - Блок автоматизированной групповой измерительной установки АГЗУ
 - Блок контроля и управления
 - Емкость дренажная, V=8 м³
 - Блок дозирования реагента (УДХ)
 - Блок гребенки (БГ)
 - Горизонтальная насосная установка (ГНУ)
 - КТП
 - Площадка КТП, станций управления (СУ), трансформаторов ТМПН
 - Прожекторная мачта с молниеотводом и антенной связи
 - Пожарный щит ЩП-Е
 - Пожарный щит ЩП-В
 - Площадка обслуживания для фонтанной арматуры
- Линейные объекты:
- Технологический проезд на кустовую площадку №15

3

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т						Лист
									99	69					

*Программа выполнения инженерно-гидрометеорологических изысканий по объекту:
«Обустройство Восточных блоков Среднеботубинского НГКМ. Кустовая площадка №15»*

Особые условия: Район работ характеризуется сложными инженерно-геологическими условиями, наличием многолетнемерзлых грунтов. В пределах района изысканий наиболее широко развиваются процессы пучения и заболачивания. Климат района очень холодный. Абсолютная минимальная температура в районе работ составляет минус 61°С. Неблагоприятный период длится с 1 октября по 1 июня и составляет 8 месяцев.

1.1 Краткая характеристика природных и техногенных условий района

В географическом отношении район производства работ расположен в пределах Лено-Вилюйской равнины Средне-Сибирского плоскогорья, в междуречье Лены и Вилюя, в бассейнах рр. Таас-Юрях, Кюргелях и Кудулаах.

В административном отношении объект находится в Мирнинском районе, республика Саха (Якутия), на Среднеботубинском нефтегазоконденсатном месторождении. На данном месторождении основным землепользователем является АО «РНГ». Ближайшим населенным пунктом является поселок Таас-Юрях, наибольшее расстояние до которого от проектируемых объектов составляет 35 км на север. Ближайшие к участку производства работ крупные города Мирный и Ленск связаны между собой автодорогой III категории протяженностью 240 км, по которой ведутся автотранспортные перевозки грузов и людей. Из г. Ленск и г. Мирный грузы на площадь месторождения круглогодично перевозятся автотранспортом по участку федеральной трассы А331. В зимний период действует также автозимник Усть-Кут (ж.д. ст Лена) – г. Мирный (А331), проходящий непосредственно через Среднеботубинское месторождение. Ближайшими к району работ лицензионными участками являются: на юге – Центральный и Восточный блоки Среднеботубинского НГКМ, с востока и с севера – Тектуйский. Морфологически рельеф представляет собой волнистое плато на линейно-складчатых породах кембрийского возраста. Это плато выработалось на основных синклинальных структурах с пологим или горизонтальным залеганием глинисто-карбонатных пород, неустойчивых к процессам эрозии и денудации. Затрудненный поверхностный сток обуславливает сильную переувлажненность грунтов сезоннодеятельного слоя.

В геоморфологическом отношении территория изысканий расположена в пределах Лено-Вилюйской равнины Средне-Сибирского плоскогорья, в междуречье Лены и Вилюя, в бассейне правого притока р. Улахан-Ботубуя – реки Таас-Юрэх. Основной отпечаток в рельефе оставило среднечетвертичное оледенение, носившее полупокровный характер.

По преобладанию рельефообразующих экзогенных факторов изучаемая территория расположена в пределах эрозивно-денудационного типа рельефа, сформировавшегося в результате воздействия агентов избирательной денудации в процессе неотектонических поднятий территории.

Рельеф слабобрасчлененный, полого-увалистый с широкими междуречьями, широкими террасированными речными долинами и котловинами, врезанными на глубину 100-600 м. Наиболее характерным типом рельефа являются холмистые и холмисто-грядовые поверхности, широко распространенные в нижних частях склонов долин.

Район изысканий расположен в юго-западной части Республики Саха на Приленском плато в восточной части Среднесибирского плоскогорья. По данным СП 131.13330.2020 [2] по климатическому районированию для строительства относится к I району, подрайон I А. В ландшафтно-климатическом плане трасса проходит по таёжной зоне. Главными факторами, определяющими климат территории, являются характер общей циркуляции воздушных масс и физико-географические условия территории – ее удаленность и отгороженность горными

4

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т						
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

*Программа выполнения инженерно-гидрометеорологических изысканий по объекту:
«Обустройство Восточных блоков Среднеботубинского НГКМ. Кустовая площадка №15»*
системами от Атлантического и Тихого океанов и открытость со стороны Северного Ледовитого океана.

Климатическая характеристика территории, по которой проходит исследуемая трасса, составлена по данным наблюдений ближайшей метеостанции Дорожный.

Климат резко континентальный, который проявляется очень низкими зимними и высокими летними температурами воздуха.

Зима на рассматриваемой территории ясная, суровая, малоснежная, устойчивая и продолжительная. Лето довольно засушливое, короткое и жаркое.

Переходные сезоны года кратковременны и характеризуются большими суточными амплитудами температур.

В условиях сурового климата, с продолжительной малоснежной и холодной зимой, характерной особенностью района является островное распространение вечной мерзлоты.

Годовой ход температуры поверхности почвы в основном аналогичен годовому ходу температуры воздуха.

Температурный режим почвы определяется главным образом радиационным и тепловым балансом ее поверхности, а также зависит от механического состава и типа почвы, характера растительности, формы рельефа, экспозиции склонов и т. д. На поверхности почвы, как и в воздухе, самым холодным месяцем является январь, самым теплым – июль.

Температурный режим грунтов определяется сезонными колебаниями температуры воздуха, четко прослеживается зимнее охлаждение и летнее прогревание почвы.

Режим осадков на рассматриваемой территории определяется резко континентальным типом климата, условиями циркуляции воздушных масс, циклонической деятельностью и характером рельефа.

Гидрография района изысканий представлена рядом мелких речек и ручьев, относящихся к бассейну реки Улахан-Ботубуйа, которая в свою очередь впадает в реку Вилюй.

Характерной особенностью речной сети исследуемого района является ее глубокий врез. В тоже время речные долины, особенно на равнинных участках, широкие, с обширными заболоченными поймами, в пределах которых развита сеть стариц и небольших озер. Значительную часть территории месторождения занимают болота и заболоченные участки.

Основными источниками питания рек являются талые снеговые и, в меньшей мере, дождевые воды. Доля грунтового питания очень невелика из-за широкого распространения мерзлоты и составляет от 5 до 10% годового стока.

1.2 Оценка изученности территории

В связи с тем, что лицензионный участок находится на начальной стадии освоения, степень изученности района изысканий принять как недостаточно изученная.

В качестве репрезентативной метеостанции определён пункт МС Дорожный.

Репрезентативным гидрологическим постом выбран пункт р. Бодайбо — г.п. Артемовский.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т	

Программа выполнения инженерно-гидрометеорологических изысканий по объекту:
«Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ. Кустовая площадка №15»

2 Инженерно-гидрометеорологические изыскания

2.1 Виды и объёмы работ

Полевые работы будут проведены в марте 2022г. Камеральные работы будут выполнены в октябре 2022 г.

Основные виды и объёмы инженерно-гидрометеорологических работ приведены в таблице 1:

Таблица 1 - Плановые виды и объёмы инженерно-гидрометеорологических работ

№ п.п	Виды работ	Единица измерения	Объем работ
Подготовительный период			
1	Сбор, анализ и обобщение материалов изученности территории		
Полевые работы			
2	Рекогносцировочное обследование водотока	км	1
3	Рекогносцировочное обследование бассейна водотока	км	4
4	Гидроморфологические изыскания при ширине долины реки до 1 км	км	1
5	Промеры глубин малых рек и каналов-водоприемников шириной реки, м: до 10	1 профиль	4
6	Промерный створ II кат. сл. При ширине реки до 20 м	створ	4
7	Фотоработы	1 снимок	2
Камеральные работы			
8	Рекогносцировочное обследование водотока	км	1
9	Рекогносцировочное обследование бассейна водотока	км	4
10	Промеры глубин малых рек и каналов-водоприемников шириной реки, м: до 10	1 профиль	4
11	Составление таблицы гидрологической изученности бассейна реки при числе пунктов наблюдений: до 50	1 таблица	1
12	Составление схемы гидрометеорологической изученности	1 схема	1
13	Систематизация материалов гидрологических наблюдений: ежедневных расходов	1 годопункт по 1 показателю	100
14	Составление вспомогательной таблицы (по одному пункту и одному элементу)	1 таблица	5
15	Вычисление параметров распределения отдельных характеристик стока и величин различной обеспеченности с построением кривой обеспеченности. Число лет до 50	1 расчет	4
16	Подбор станций или постов с оценкой качества материалов наблюдений и степени их репрезентативности	1 станция	1
17	Составление краткой климатической характеристики района изысканий по одной метеостанции	1 записка	1
18	Определение площади водосбора	1 дм ²	2.5
19	Определение уклона водосбора	1 водосбор	4
20	Выбор аналога при отсутствии данных наблюдений в исследуемом створе	1 расчет	1

6

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т

Лист

72

*Программа выполнения инженерно-гидрометеорологических изысканий по объекту:
«Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ. Кустовая площадка №15»*

№ п.п	Виды работ	Единица измерения	Объем работ
21	Определение максимальных расходов весеннего половодья по эмпирическим редуцированным формулам	1 расчет	4
22	Определение максимальных расходов воды по формуле предельной интенсивности по готовым гидрографическим характеристикам	1 расчет	4
23	Построение кривой расходов гидравлическим методом	1 график	4
24	Построение графиков зависимости площади поперечного сечения от уровня воды	1 график	4
25	Определение вертикальных деформаций и построение прогнозируемого профиля дна	участок	4
26	Составление программы работ	1 программа	1
27	Составление технического отчета	1 отчет	1

Сбор, анализ и обобщение материалов гидрометеорологической и картографической изученности территории

На данной стадии выполняется следующие виды работ:

- изучение имеющиеся архивные материалы для использования в расчетах, в т.ч. по выявлению опасных процессов и явлений в районе изысканий;
- подбор репрезентативной метеостанции и гидрологический постов с оценкой качества материалов наблюдений для расчетов метеорологических и гидрологических характеристик;
- анализ данных наблюдений по выбранным метеостанциям и гидрологическим постам в территориальном УГМС за весь период, с учетом последних лет наблюдений для уточнения характеристик в современных условиях;
- систематизация сведений об основных элементах климата.

Гидроморфологические изыскания. С их помощью будут определены морфометрические характеристики долины, гидравлические характеристики (коэффициенты шероховатости затопляемых участков долины, необходимые для гидравлических расчетов и определения максимальных уровней воды). Работы будут выполнены методом маршрутного обследования. В процессе работ будут определены микро- и мезоформы рельефа, направления течений предполагаемых потоков в период повышенной водности на обследуемых участках пойм. Материалы гидроморфологического обследования будут использованы в разделе 5 для характеристики водотоков территории изысканий.

Разбивка и нивелирование морфометрического створа. Разбивка и нивелирование морфометрического створа будет произведена для построения поперечного профиля долины, проведения гидравлических расчетов и получения максимальных уровней требуемой вероятности превышения.

Определение мгновенного уклона. Определение уклона будет происходить по урезу воды водотоков с помощью тахеометра Trimble M3.

Рекогносцировочное обследование. Рекогносцировочное обследование водотоков и бассейна водотоков для выявления участков с наиболее интенсивными деформациями берегов, определения их возможных причин и возможности воздействия на сооружения неблагоприятных гидрологических факторов. Рекогносцировка участков водотоков произведется методом маршрутного обследования с описанием русла, берегов, определением

7

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т

Лист

73

*Программа выполнения инженерно-гидрометеорологических изысканий по объекту:
«Обустройство Восточных блоков Среднеботубинского НГКМ. Кустовая площадка №15»*

типа русловых деформаций и их масштаба. Материалы рекогносцировочного обследования будут использованы в разделе 5 для характеристики водотоков территории изысканий.

Фотоработы. Фотоработы проведены для фотофиксации обнаруженных деталей работы речного потока (размывы, характер склонов, характер поверхности пойм и их растительного покрова). В случае выявления неблагоприятных гидрологических факторов, способных оказать негативное влияние на проектируемые объекты, в гидрологическом журнале делается соответствующая пометка с описанием. Для всех постоянных и временных водотоков, непосредственно влияющих на проектируемые объекты или находящихся в непосредственной близости от проектируемых объектов будет приведено описание в техническом отчёте.

Согласно п.7.1 СП 11-103-97 (перечень нормативных документов см. в гл. 4) результаты инженерно-гидрометеорологических изысканий для разработки проекта строительства новых сооружений должны обеспечивать решение следующих задач:

- уточнение инженерно-гидрометеорологических условий выбранной площадки строительства и повышение достоверности характеристик гидрологического режима водных объектов и климатических условий района (территории), установленных на стадии разработки обоснований инвестиций в строительство;
- выявление участков, подверженных воздействиям опасных гидрометеорологических процессов и явлений с определением их характеристик для обоснования проектных и строительных мероприятий по инженерной защите проектируемых объектов;
- обоснование выбора основных параметров сооружений и определение гидрометеорологических условий их эксплуатации.

Камеральные работы и составление отчета.

На основании материалов гидрометеорологических, топогеодезических и геологических изысканий, а так же имеющихся данных наблюдений УГМС по рассматриваемой территории на заключительном этапе гидрометеорологических изысканий производится камеральная обработка полученных материалов, включающая согласно п.4.32 СП 11-103-97:

- окончательную обработку материалов наблюдений, выполненных за период инженерных изысканий (первичная обработка материалов наблюдений производится в полевых условиях);
- определение расчетных гидрологических (метеорологических) характеристик для обоснования проектных решений;
- оценку гидрометеорологических условий территории строительства.

По результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий составляется технический отчет, который в общем случае согласно СП 47.13330.2016 должен содержать следующие разделы:

Введение — основание для производства изыскательских работ, задачи инженерно-гидрометеорологических изысканий, принятые изменения к программе инженерных изысканий и их обоснование, сведения о проектируемых объектах, мероприятиях по инженерной защите территории и охране окружающей среды, состав исполнителей.

Гидрометеорологическая изученность — сведения о ранее выполненных инженерных изысканиях и исследованиях, наличии пунктов стационарных наблюдений Росгидромета и других министерств и ведомств, возможностях их использования для решения поставленных задач; характеристика изученности территории с учетом имеющихся материалов.

8

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т

Лист

74

*Программа выполнения инженерно-гидрометеорологических изысканий по объекту:
«Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ. Кустовая площадка №15»*

Природные условия района — сведения о местоположении района работ, рельефе, геоморфологии и гидрографии; характеристика гидрометеорологических и техногенных условий района строительства, в том числе: характеристика климатических условий (температура и влажность воздуха, скорость и направления ветра, осадки, испарения и атмосферные явления, глубина промерзания грунта и высота снежного покрова); характеристика гидрологического режима водных объектов (режимов уровней и стока, ледового и термического режимов, режимов наносов и руслового процесса, гидрохимического режима, режимов волнений и течений для озер, водохранилищ и прибрежных зон морей); характеристика опасных гидрометеорологических процессов и явлений (наводнений, цунами, селевых потоков, снежных лавин и заносов, ураганных ветров и смерчей, гололеда, активных проявлений русловых процессов, заторов и зажоров).

Состав, объем и методы производства изыскательских работ — сведения о составе и объемах выполненных инженерных изысканий, описание методов полевых и камеральных работ, в том числе методов определения расчетных характеристик и способов их получения с указанием использованных нормативных документов.

Результаты инженерно-гидрометеорологических изысканий — материалы выполненных работ, их анализ и оценка; принятые для расчетов исходные данные; определение; оценка гидрометеорологических условий района строительства с приведением расчетных характеристик, требуемых для обоснования проектов сооружений.

Заключение — основные выводы по результатам выполненных инженерно-гидрометеорологических изысканий, рекомендации для принятия проектных решений и по охране окружающей природной среды, а также обоснование необходимости проведения дальнейших инженерных изысканий.

Согласно п. 4.28 СП 11-103-97 при наличии или возможности проявления в районе проектируемого сооружения опасных природных процессов и явлений (в соответствии с перечнем, содержащимся в (приложении Б СП 11-103-97) в результате инженерных изысканий должны быть получены сведения и материалы, необходимые и достаточные для установления характеристик и прогноза развития отмечаемых процессов и явлений с детальностью, соответствующей стадии проектирования.

2.2 Сведения по метрологическому обеспечению

Метрологическому контролю подлежат все приборы и инструменты, используемые при выполнении инженерно-гидрометеорологических изысканий.

Все технические средства перед началом работ должны пройти соответствующие проверки и исследования. Средства измерений, не прошедшие периодическую поверку, к эксплуатации не допускаются.

В ходе выполнения гидрологических работ должен осуществляться метрологический контроль:

- выполнение проверок средств измерений;
- надзор за состоянием средств измерений;
- методик выполнения измерений;
- соблюдения метрологических правил и норм, требований нормативных документов по обеспечению единства измерений.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инва. № подл.	ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т						Лист
									9	75					

*Программа выполнения инженерно-гидрометеорологических изысканий по объекту:
«Обустройство Восточных блоков Среднеботубинского НГКМ. Кустовая площадка №15»*

2.3 Мероприятия по охране окружающей среды, исключению ее загрязнения и предотвращению ущерба при выполнении инженерно-гидрометеорологических изысканий

Ремонт и мойка автотранспорта должны проводиться в специально отведенных местах. Отработанные ГСМ сдаются в установленном порядке. Не допускается несанкционированная вырубка леса и кустарника.

Ответственность за охрану окружающей среды возлагается на руководителя работ или лицо, замещающее его.

В процессе выполнения работ выполняются мероприятия по охране окружающей среды:

- сохранять зеленые насаждения;
- не допускать загрязнения водоемов.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т

*Программа выполнения инженерно-гидрометеорологических изысканий по объекту:
«Обустройство Восточных блоков Среднеботубинского НГКМ. Кустовая площадка №15»*

3 Контроль и приемка работ

Контроль производства инженерно-гидрометеорологических изысканий проводится систематически на протяжении всего периода и охватывает весь процесс полевых работ.

Контроль и приемка работ включают
самоконтроль выполняемых работ исполнителями
контрольное обследование работ в процессе их выполнения.

контроль полноты, качества и достоверности материалов изысканий, соответствия видов и объемов выполненных работ осуществляется согласно требованиям нормативных документов (гл. 4).

Самоконтроль производится каждым непосредственным исполнителем работ, который заключается в подсчете линейных, высотных невязок в сетях и выборочном контроле произведенных наблюдений, систематических проверках приборов и инструментов и т.п.

Контроль над выполнением работ осуществляется непосредственно на объекте начальником полевой партии — Лимонов А.М. Проверяется соблюдение требований нормативных документов и инструкций, эксплуатации оборудования и приборов, сроков выполнения работ.

Контроль над проведением камеральных работ производится также начальником партии.

Задачами полевого контроля является определение качества выполненных работ, предупреждение брака, вскрытие причин, обуславливающих появление брака и принятие мер по их устранению. В рамках этой задачи производится сбор информации, достаточной для оценки инженерно-гидрометеорологических изысканий по следующим позициям:

- точность измерения гидрологических характеристик;
- полнота видов работ и объемов работ — их соответствие ситуации на объекте;
- достоверность полевых материалов — отсутствие фактических ошибок.

При проверке работ в процессе их производства контролируется

- полнота знаний исполнителем инструкций, технических предписаний и умение их применять;
- соответствие применяемой методики требованиям инструкций, наставлений, руководств;
- соблюдение установленных инструкциями технологических допусков и требований к оформлению полевой технической документации;
- состояние приборов, сроки действия поверочных свидетельств;
- соблюдение правил безопасного ведения работ.

Технический контроль камеральных работ проводится в процессе их производства постоянно.

При контроле камеральных работ проверяется

- соблюдение принятой технологии работ;
- соблюдение допусков и ведение технических документов;
- соблюдение установленных сроков выполнения работ / отдельных этапов работ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т			

*Программа выполнения инженерно-гидрометеорологических изысканий по объекту:
«Обустройство Восточных блоков Среднеботубинского НГКМ. Кустовая площадка №15»*

4 Список используемых нормативных документов

№	Документ	Наименование
1	СП 47.13330.2016	Инженерные изыскания для строительства. Основные положения
2	СНиП 12-03-2001	Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.
3	СНиП 12-04-2002	Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Общие требования.
4	СП 11-103-97	Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства.
5	СП 33-101-2003	Определение основных расчётных гидрологических характеристик
6	СП 482.1325800.2020	Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ

12

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т	

*Программа выполнения инженерно-гидрометеорологических изысканий по объекту:
«Обустройство Восточных блоков Среднеботубинского НГКМ. Кустовая площадка №15»*

5 Мероприятия по обеспечению безопасности условий труда при производстве инженерно-гидрометеорологических изысканий

Охрана труда при производстве полевых изысканий организуется в соответствии со СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования» и «Правила по охране труда при изысканиях и проектировании автомобильных дорог».

Руководитель полевого подразделения до выезда на объект проверяет степень обучения сотрудников технике безопасности (экзамен, инструктаж), соответствующего удостоверения и прав ответственного ведения работ, состояние транспортных средств, предназначенных для перевозки людей и грузов.

На объекте перед началом каждого вида работ руководитель обязан провести инструктаж по технике безопасности с сотрудниками и зарегистрировать в журнале.

Особое внимание по соблюдению техники безопасности обращается при производстве работ в зонах с повышенной опасностью:

- охранные зоны ЛЭП;
- полосы отвода существующей автомобильной дороги с интенсивным движением;
- при обследовании колодцев подземных коммуникаций;
- при рубке визирок и просек;
- при работе в акваториях рек и озер.

Перед началом изысканий места проведения работ согласовываются с владельцами земель.

Обратить особое внимание на выполнение «Правил» при производстве работ в условиях малообжитой таежной местности, при работе на водных переправах, работе в зоне влияния ЛЭП и обследовании коммуникаций.

Все работники должны быть обучены приемам оказания первой медицинской помощи.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Лист
ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т									Лист
									79

*Программа выполнения инженерно-гидрометеорологических изысканий по объекту:
«Обустройство Восточных блоков Среднеботубинского НГКМ. Кустовая площадка №15»*

6 Перечень и состав отчетных материалов

Отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям выдать в 4 экземплярах на бумажном носителе и в 2 экземплярах в электронном виде на компакт-дисках.

Содержание электронного и бумажного варианта отчета по инженерным изысканиям должно соответствовать требованиям Технического задания на выполнение инженерных изысканий.

Требования к электронному виду отчета по инженерным изысканиям:

- текстовые материалы предоставить в формате MS Word/*doc;
- фотографии или иные графические иллюстрации в формате *.jpg/bmp;
- картографический материал предоставить в формате *.dwg 2010.
- отдельные полностью собранные тома отчетов в формате *.pdf.

Отчет на бумажном носителе должен соответствовать требованиям действующих нормативных документов. Электронная версия отчета должна соответствовать бумажной.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т			

*Программа выполнения инженерно-гидрометеорологических изысканий по объекту:
«Обустройство Восточных блоков Среднеботубинского НГКМ. Кустовая площадка №15»*

2.3. Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	11.03.2020 Протокол Координационного совета № 315
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год)	17.03.2020
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 **нижеперные 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
17.03.2020	17.03.2020	Нет

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	V не превышает 50 000 000 (пятьдесят миллионов рублей)
в) третий	-----
г) четвертый	-----
д) пятый <*>	-----
е) простой <*>	в случае если член саморегулируемой организации осуществляет только снос объекта капитального строительства, не связанный со строительством, реконструкцией объекта капитального строительства

<*> заполняется только для членов саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Программа выполнения инженерно-гидрометеорологических изысканий по объекту: «Обустройство Восточных блоков Среднеботубинского НГКМ. Кустовая площадка №15»

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 (пункт выделить):

а) первый	-----
б) второй	V не превышает 50 000 000 (пятьдесят миллионов рублей)
в) третий	-----
г) четвертый	-----
д) пятый <*>	-----

<*> заполняется только для членов саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство

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

Заместитель
исполнительного директора
(должность
уполномоченного лица)



Сергеев
(подпись)

Н.А. Герцен
(инициалы, фамилия)

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т

Программа выполнения инженерно-гидрометеорологических изысканий по объекту:
«Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ. Кустовая площадка №15»

ЗАРЕГИСТРИРОВАНА В ФЕДЕРАЛЬНОМ АГЕНСТВЕ
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ
№ РОСС RU.3736.04ГПЭО



СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ

Система Добровольной Сертификации «ПромТехЭкспертиза»

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.СМК.0128-20

ВЫДАН | Обществу с ограниченной ответственностью «ЯКУТСТРОЙПРОЕКТ»
129090, г. Москва, Олимпийский проспект,
д. 16, стр. 5, эт. 3, пом. 1, ком. 246
ИНН 9702005302

НАСТОЯЩИЙ СЕРТИФИКАТ УДОСТОВЕРЯЕТ, ЧТО | СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ | ГОСТ Р ИСО 9001-2015/ISO 9001:2015

ПРИМЕНИТЕЛЬНО К | Выполнение работ в области архитектуры, подготовки проектной документации, инженерных изысканий и предоставлению технических консультаций в этих областях

ДАТА ВЫДАЧИ | 26 июня 2020 года

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО | 26 июня 2023 года

Орган по сертификации системы менеджмента | «Центр технической экспертизы и сертификации»
117252, г. Москва, ул. Профсоюзная,
д. 26/44, пом. II, комн. 1

Руководитель Органа по сертификации |  | Титова Е.Е.

Председатель комиссии |  | Антонова А.С.

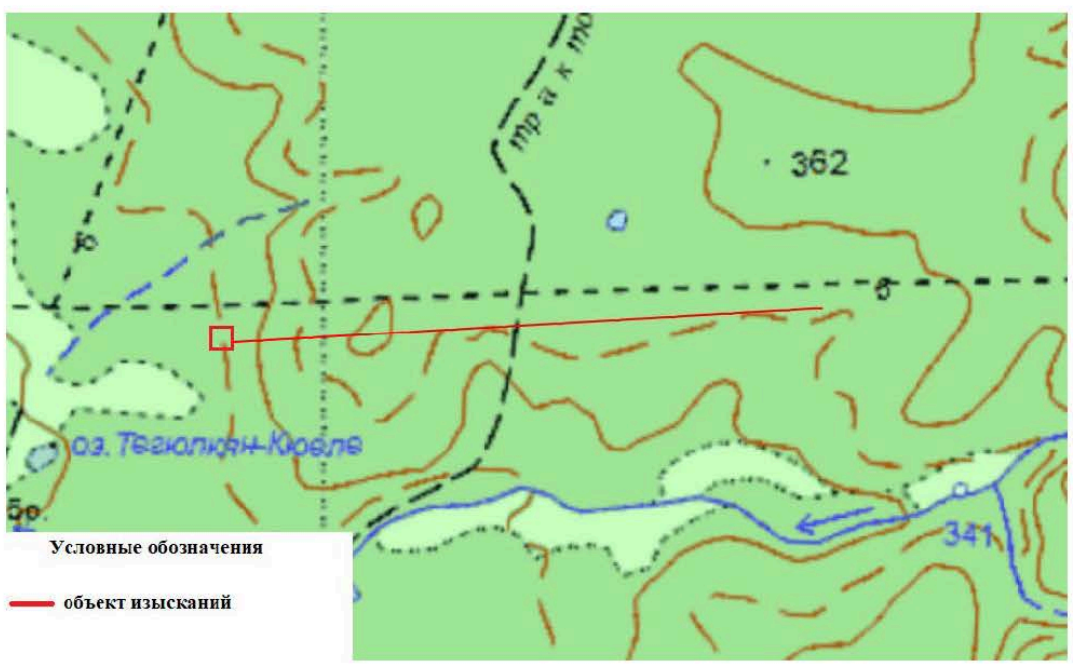
Изм. инв. №	Взам. инв. №
Изм. № подл.	Подп. и дата

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т

Программа выполнения инженерно-гидрометеорологических изысканий по объекту:
«Обустройство Восточных блоков Среднеботубинского НГКМ. Кустовая площадка №15»

Приложение Б
Обзорная схема расположения



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
			Изм.	Кол.	Лист	№ док.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т

Программа выполнения инженерно-гидрометеорологических изысканий по объекту:
«Обустройство Восточных блоков Среднебугубинского НГКМ. Кустовая площадка №15»

Приложение В
Техническое задание

СОГЛАСОВАНО
Генеральный директор
ООО «ЯкутСтройПроект»

_____ / И.А. Духович /
« ____ » _____ 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Генеральный директор
АО «РНГ»

_____ / В.С. Рахитин /
« ____ » _____ 2022 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на выполнение комплексных инженерных изысканий по объекту:
«Обустройство Восточных блоков Среднебугубинского НГКМ. Кустовая
площадка №15»

Наименование данных	Основные данные и требования
1. Наименование объекта	Обустройство Восточных блоков Среднебугубинского НГКМ. Кустовая площадка №15
2. Уровень ответственности	Идентификационные признаки проектируемых зданий и сооружений в соответствии со ст. 4 Федерального закона от 30.12.09 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»: <ul style="list-style-type: none"> ▪ возможности опасных природных процессов, явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения – сейсмичность района, заболоченность территории, ММГ и т.д.; ▪ уровень ответственности – приведен в приложении «Техническая характеристика проектируемых зданий и сооружений». ▪ Принцип использования многолетнемерзлых грунтов – II
3. Вид строительства	Новое строительство
4. Стадия	Проектная и рабочая документация.
5. Заказчик	АО «РНГ» 129090, г. Москва, 1-й Троицкий пер., д.12, корп. 5. Тел.: 8(495) 662-71-33; Email: office@rngoil.ru
6. Генеральный проектировщик	ООО «ЯкутСтройПроект» 129090, г. Москва, 1-й Троицкий пер., д.12, корп. 5. Телефон/Факс: +7 (495) 660-27-23 E-mail: office@yaspro.ru
7. Исполнитель	ООО «ЯкутСтройПроект» 129090, г. Москва, 1-й Троицкий пер., д.12, корп. 5. Телефон/Факс: +7 (495) 660-27-23 E-mail: office@yaspro.ru
8. Перечень объектов	Площадные объекты: - Устье добывающей скважины - Устье нагнетательной скважины после отработки на нефть

20

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т

Лист
86

*Программа выполнения инженерно-гидрометеорологических изысканий по объекту:
«Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ. Кустовая площадка №15»*

Наименование данных	Основные данные и требования
	<ul style="list-style-type: none"> - Приустевой поддон - Блок автоматизированной групповой измерительной установки АГЗУ - Блок контроля и управления - Емкость дренажная, V=8 м³ - Блок дозирования реагента (УДХ) - Блок гребенки (БГ) - Горизонтальная насосная установка (ГНУ) - КТП - Площадка КТП, станций управления (СУ), трансформаторов ТМН - Проекторная мачта с молниесводом и антенной связи - Пожарный щит ЩП-Е - Пожарный щит ЩП-В - Площадка обслуживания для фонтанной арматуры <p>Линейные объекты:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Технологический проезд на кустовую площадку №15 <p>Обзорная схема размещения проектируемых объектов приведена в приложении 1. Подробные технические характеристики проектируемых сооружений отражены в приложении 2.</p>
9. Месторасположен	<p>Россия, Республика Саха (Якутия), территория Мирнинского района. Восточные блоки Среднеботуобинского НГКМ. Ближайшим крупным населенным пунктом является село Тас-Юрях, расположенное в 45 км севернее района работ. Город Мирный расположен в 138 км северо-восточнее, город Ленск расположен в 124 км юго-восточнее проектируемых объектов.</p>
10. Виды и цели инженерных изысканий	<p>Выполнить инженерные изыскания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • инженерно-геодезические изыскания, • инженерно-геологические изыскания (в состав инженерно-геологических изысканий входят геофизические исследования) • инженерно-гидрометеорологические изыскания, • инженерно-экологические изыскания (в состав инженерно-экологических изысканий входят археологические исследования), <p>Инженерные изыскания на стадии «проектная и рабочая документация» должны обеспечивать получение необходимых и достаточных материалов для обоснования компоновки зданий и сооружений, принятия конструктивных и объемно-планировочных решений по ним, составления ситуационного и генерального планов проектируемого объекта, разработки мероприятий и проектирования сооружений инженерной защиты, мероприятий по охране природной среды, проекта организации строительства.</p>

21

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т

Лист

87

*Программа выполнения инженерно-гидрометеорологических изысканий по объекту:
«Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ. Кустовая площадка №15»*

Наименование данных	Основные данные и требования
<p align="center">11. Перечень нормативных документов</p>	<p>Инженерные изыскания выполнять в соответствии с требованиями действующего законодательства и нормативной документации:</p> <p>Геодезия.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные правила»; 2. СП 11-104-97 Часть 1. «Инженерно-геодезические изыскания для строительства»; 3. СП 11-104-97 Часть 2. Выполнение съемки подземных коммуникаций при инженерно-геодезических изысканиях для строительства. 4. СП 317.1325800.2017 - Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ, Минстрой России, 2018; 5. Постановление Правительства РФ №20 от 19.01.2006г. 6. Письмо Управления геодезии и картографии Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии от 27 декабря 2019 года N 19/1-01126/19; 7. Правила закладки центров и реперов на пунктах геодезической и нивелирной сетей, М, «Картгеоцентр»-«Геодезиздат», 1993; 8. Правила начертания условных знаков на топографических планах подземных коммуникаций, М, Недра, 1981; 9. СП 131.13330.2020 - Строительная климатология, Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*, М.: Минстрой России, 2015 10. ВСН 30-81 «Инструкция по установке и сдаче заказчику закрепительных знаков и реперов при изыскании объектов нефтяной промышленности»; 11. Условные знаки для топографических карт, планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. 12. ПТБ-88 «Правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах»; 13. Правила устройства электроустановок (ПУЭ), седьмое издание, М., 2003; 14. ГОСТ 21.301-2014 Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям. 15. СП 493.1325800.2020 Инженерные изыскания для строительства в районах распространения многолетнемерзлых грунтов. Общие требования. <p>Геология.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания. Часть I, II, III, IV, VI

22

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.																			Лист
			Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата													88

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т

*Программа выполнения инженерно-гидрометеорологических изысканий по объекту:
«Обустройство Восточных блоков Среднеботубинского НГКМ. Кустовая площадка №15»*

Наименование данных	Основные данные и требования
	<p>2. СП 25.13330.2020 Основания и фундаменты на вечномёрзлых грунтах. Актуализированная редакция СНиП 2.02.04-88.</p> <p>3. СП 28.13330.2017 Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85.</p> <p>4. СП 14.13330.2018 Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81.</p> <p>5. ГОСТ 25100-2020 Грунты. Классификация.</p> <p>6. ГОСТ 20522-2012 Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний.</p> <p>7. СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96.</p> <p>8. ГОСТ 21.302-2013 Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям.</p> <p>9. СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*.</p> <p>10. СП 115.13330.2016 Геофизика опасных природных воздействий. Актуализированная редакция СНиП 22-01-95.</p> <p>11. СП 34.13330.2021 «Автомобильные дороги».</p> <p>12. СП 446.1325200.2019 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ.</p> <p>13. СП 493.1325800.2020 Инженерные изыскания для строительства в районах распространения многолетнемерзлых грунтов. Общие требования.</p> <p>Гидрометеорология.</p> <p>1. СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные правила» ;</p> <p>2. СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства»</p> <p>3. ВСН 163-83. Учёт деформаций речных русел и берегов водоёмов в зоне подводных переходов магистральных трубопроводов (нефтегазопроводов). Миннефтегазстрой, Л, 1985 г.</p> <p>4. СП 131.13330.2020 Строительная климатология.</p> <p>5. СП 33-101-2003. Определение основных расчетных гидрологических характеристик, М. Госстрой России, 2004 г.5</p> <p>6. Правила безопасности при производстве гидрометеорологических работ на реках и каналах. Приложение 2 к РСН 76-90.</p> <p>7. СП 482.1325800.2020 Инженерно-</p>

23

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т

Лист

89

*Программа выполнения инженерно-гидрометеорологических изысканий по объекту:
«Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ. Кустовая площадка №15»*

Наименование данных	Основные данные и требования
	<p>гидрометеорологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ.</p> <p>8. СП 493.1325800.2020 Инженерные изыскания для строительства в районах распространения многолетнемерзлых грунтов. Общие требования.</p> <p>Экология</p> <p>1. СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные правила»;</p> <p>2. СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства»</p> <p>3. ГОСТ 17.4.3.01-2017. «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб»;</p> <p>4. ГОСТ 17.4.4.02-2017. «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа»;</p> <p>5. ГОСТ Р 58595-2019. «Почвы. Отбор почв и охрана»;</p> <p>6. ГОСТ Р 51232-98 Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества»;</p> <p>7. ГОСТ 31861-2012 Вода. Общие требования к отбору проб»;</p> <p>8. ГОСТ 31862-2012 Вода питьевая. Отбор проб</p> <p>9. ГОСТ 17.1.2.04-77 Охрана природы. Гидросфера. Показатели состояния и правила таксации рыбохозяйственных водных объектов»;</p> <p>10. ГОСТ 17.1.3.07-82 Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества воды водоемов и водотоков»;</p> <p>11. ГОСТ 17.1.5.01-80 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность (с Изм. № 1);</p> <p>12. ГОСТ 17.1.5.05-85 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков»;</p> <p>13. ГОСТ 17.4.3.04-85 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к контролю и охране от загрязнения»;</p> <p>14. СанПиП 2.6.1.2523-09 Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)</p> <p>15. СанПиП 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»</p>

24

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

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

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т

Лист

90

*Программа выполнения инженерно-гидрометеорологических изысканий по объекту:
«Обустройство Восточных блоков Среднеботубинского НГКМ. Кустовая площадка №15»*

Наименование данных	Основные данные и требования
	<p>16. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»</p> <p>17. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»</p> <p>18. СП 493.1325800.2020 Инженерные изыскания для строительства в районах распространения многолетнемерзлых грунтов. Общие требования.</p>
12. Сведения о ранее выполненных инженерных изысканиях	<p>- Обеспечение электроснабжения объектов обустройства ВБ СБ НГКМ. ВЛ 10кВ на кустовую площадку №15. ООО «ЯкутСтройПроект» 2022г.</p> <p>- Обустройство Восточных блоков Среднеботубинского НГКМ. Нефтегазосборный трубопровод «куст №15 – т.вр.» ООО «ЯкутСтройПроект» 2022г.</p>
13. Обязательные условия при выполнении изысканий	<p>У организации, выполняющей инженерные изыскания должно быть СРО с видами работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные объекты капитального строительства.</p> <ul style="list-style-type: none"> - наличие заверенной копии аттестата аккредитации, выполняющей лабораторный анализ; - наличие проверок по оборудованию и приборам.
14. Особые условия	<p>Район работ характеризуется сложными инженерно-геологическими условиями, наличием многолетнемерзлых грунтов. В пределах района изысканий наиболее широко развиваются процессы пучения и заболачивания. Климат района очень холодный. Абсолютная минимальная температура в районе работ составляет минус 61°С. Неблагоприятный период длится с 1 октября по 1 июня и составляет 8 месяцев.</p>
15. Общие требования к выполнению изысканий	<p>1. До начала работ подготовить и согласовать с Заказчиком программу на производство инженерных изысканий.</p> <p>2. Перед началом работ на территории действующего промышленного комплекса, Исполнитель обязуется согласовать выполнение работ с эксплуатирующими службами</p> <p>2. Работы выполнять в порядке и в соответствии с требованиями, установленными действующими законодательными и нормативными актами Российской Федерации. При выполнении работ руководствоваться положениями Градостроительного, Земельного, Лесного и Водного кодекса РФ.</p>

25

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

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т

Лист

91

*Программа выполнения инженерно-гидрометеорологических изысканий по объекту:
«Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ. Кустовая площадка №15»*

Наименование данных	Основные данные и требования
	<p>3. При выполнении работ Подрядчик несет ответственность за соблюдение земельного, лесного, водного и природоохранного законодательства. При выполнении работ на землях лесного фонда Подрядчик должен соблюдать требования:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Лесного кодекса РФ; - Водного кодекса РФ (ст. 6, 11, 30, 44); ФЗ №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»; - Правила пожарной безопасности в лесах, утвержденные ПП РФ № 1614 от 07.10.2020; - Правила санитарной безопасности в лесах, утвержденные ПП РФ № 2047 от 9.12.2020; - других законодательных и нормативных актов. <p>4. Инженерно-геодезические изыскания должны обеспечивать получение топографо-геодезических материалов и данных о ситуации и рельефе местности, (в цифровой, графической, фотографической и иных формах) необходимых для комплексной оценки природных и техногенных условий территории строительства, проектирования и эксплуатации объектов.</p> <p>5. Инженерно-геологические изыскания должны обеспечивать комплексное изучение инженерно-геологических и геокриологических условий объектов проектируемого строительства, включая рельеф, геологическое строение, геоморфологические и гидрогеологические условия, состав, состояние и свойства грунтов, геологические и инженерно-геологические процессы.</p> <p>6. Инженерно-гидрометеорологические изыскания должны обеспечивать комплексное изучение гидрометеорологических условий территории строительства и прогноз возможных изменений этих условий в результате взаимодействия с проектируемым объектом с целью получения необходимых и достаточных материалов для принятия обоснованных проектных решений.</p> <p>Инженерно-экологические изыскания для строительства выполняются для оценки современного состояния и прогноза возможных изменений окружающей природной среды под влиянием антропогенной нагрузки с целью предотвращения, минимизации или ликвидации вредных и нежелательных экологических и связанных с ними социальных, экономических и других последствий и сохранения оптимальных условий жизни населения.</p>
16 Дополнительные требования к производству отдельных видов	1. Инженерно-геодезические изыскания.

26

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т

Лист

92

*Программа выполнения инженерно-гидрометеорологических изысканий по объекту:
«Обустройство Восточных блоков Среднеботубинского НГКМ. Кустовая площадка №15»*

Наименование данных	Основные данные и требования
<p>инженерных изысканий, включая отраслевую специфику проектируемого сооружения.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Работы выполнить в местной системе координат МСК88, в Балтийской системе высот 1977 г; - Описать район изысканий (административное размещение, ближайшие населенные пункты, транспортные связи) и привести его климатическую и физико-географическую характеристику; - В качестве исходных геодезических пунктов использовать существующие пункты опорной геодезической сети (ОГС). Каталог пунктов ОГС получить перед началом работ в отделе Главного маркшейдера Заказчика. - При необходимости выполнить сгущение опорной геодезической сети в объемах, необходимых для производства топографо-геодезических работ по проектируемым объектам. Геодезическую привязку вновь заложённых пунктов опорной сети произвести к ранее заложённым на объекте пунктам ОГС или к пунктам ГГС в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016, ГКИНП (ОНТА)-02-262-02, СП 317.1325800.2017 в плановом отношении с точностью не ниже полигонометрии I разряда, в высотном – с точностью не ниже нивелирования IV класса. Описать в программе работ тип закладываемых пунктов геодезической сети сгущения, расположение, количество, методику привязки и оценки точности. Сдать заложённые репера по акту региональному маркшейдеру в соответствии с инструкцией по установке и сдаче заказчику закрепительных знаков и реперов при изыскании объектов нефтяной промышленности (ВСН 30-81); - Выполнить топографическую съемку местности под площадные объекты в масштабе 1:500, под линейные в М 1:2000 (на пересечениях в М 1:500) с высотой сечения рельефа сплошными горизонталями через 0.5 в соответствии с требованиями ГКИНП 02-033-82, ГКИНП (ОНТА)-02-262-02. Границы съемки согласовать в программе работ; - Закрепления выполнить в соответствии с требованиями технических условий заказчика к выполнению инженерных изысканий и разработке проектной документации. - Углы площадок закрепить временными знаками в соответствии с ВСН 30-81 "Инструкция по установке знаков и реперов при изысканиях объектов нефтяной промышленности". - В пределах съемки заснять существующие коммуникации (при наличии) с указанием назначения,

27

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.								ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т	Лист
			Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	93		

*Программа выполнения инженерно-гидрометеорологических изысканий по объекту:
«Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ. Кустовая площадка №15»*

Наименование данных	Основные данные и требования
	<p>глубины (высоты) прокладки, диаметра трубопроводов, на опорах ВЛ указать количество проводов, напряжение, отметки верхнего и нижнего проводов, отметки земли у опор, номера опор, название фидера, при пересечении с существующими авто и ж/д дорогами высоты полотна, бровок, и других элементов конструкций, километраж по пересекаемой дороге, направление (откуда и куда идет дорога), отметки головок рельсов.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Расположение площадок и трасс линейных сооружений – в соответствии со схемой размещения объектов, утверждённой Заказчиком. - Инженерно-геодезические изыскания выполнить в системе координат согласованной с заказчиком, Балтийской системе высот 1977 года. Технические отчеты представить в соответствии с требованиями: - Представить графические приложения согласно соответствующих СНиП и СП в том числе по инженерно-геодезическим изысканиям: <ul style="list-style-type: none"> а) Обзорную схему с нанесенными сооружениями; б) Топографический план площадочных объектов М 1: 500 (сечение рельефа 0,5м); топографический план линейных объектов М 1: 2000 (сечение рельефа 0,5м); - Выполнить съёмку подземных коммуникаций в границах изысканий; - Выполнить вынос и привязку геологических выработок; - Сдать закрепление площадок для наблюдения за сохранностью по акту представителю отдела Главного маркшейдера Заказчика в соответствии с ВСН 30-81 с обязательным выездом на место работ и составлением акта полевого контроля; - Составить топографические планы М 1:500 и М 1:2000 с высотой сечения рельефа сплошными горизонталями через 0.5 м в соответствии с требованиями «Условных знаков для топографических карт, планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500». При создании бумажной и электронной версий планов необходимо использовать местную систему МСК 88; - Согласовать местоположение и полноту снятых коммуникаций с эксплуатирующими службами Заказчика; - Составить отчет по результатам выполнения инженерно-геодезических изысканий по требованиям действующей НТД. <p>2. Инженерно-геологические изыскания</p>

28

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т

Лист

94

*Программа выполнения инженерно-гидрометеорологических изысканий по объекту:
«Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ. Кустовая площадка №15»*

Наименование данных	Основные данные и требования
	<ul style="list-style-type: none"> - Выполнить на основании действующих нормативных документов; - Выполнить исследования физико-механических, и коррозионных свойств грунтов и воды для фундаментов, указанных в технических характеристиках сооружений; - Исследования физических и механических свойств грунтов на участках распространения ММГ' выполнить, как в мерзлом состоянии, так и при оттаивании с определенным величиной относительной осадки; - Наличие у грунтов специфических свойств (или отсутствие) подтверждаются лабораторными исследованиями; - На сложных участках с развитием ММГ' предусмотреть геокриологическую съёмку (при необходимости); - Выполнение инженерно-геокриологического обследования площадок, выполняется в соответствии с требованиями РСН 31-83; - определить категорию грунтов по трудности разработки согласно ГЭСН 81-02-01-2020. - Инженерно-геологические изыскания на таликовых участках выполнить с учётом требований СП 47.133330.2016 и СП 22.13330.2011. - Выполнить замеры температуры грунта в скважинах с учетом требований СП 11-105-97 часть IV и РСН 31-83. - Выполнить полевое описание площадок изысканий (растительность, гидрография, заболоченность, наличие микрорельефа, скальных пород, процессов лучения, карстовых и термокарстовых воронок, склоновых и эрозийных процессов с описанием параметров и указанием в процентном отношении площади поражённых участков). - Сейсмичность района работ принять согласно карте «В» ОСР-2015 СП 14.13330.2018. - Инженерно-геологические разрезы по проектируемым площадным сооружениям выполнить в горизонтальном масштабе 1:500 (в соответствии с масштабом съёмки участка), вертикальном и геологическом - 1:100. <p>3.Инженерно-геофизические исследования Геофизические исследования (определение блуждающих токов и оценка коррозионной активности грунтов) выполнить в соответствии с СП 11-105-97 ч. VI.</p> <p>4.Инженерно-гидрометеорологические изыскания</p>

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

*Программа выполнения инженерно-гидрометеорологических изысканий по объекту:
«Обустройство Восточных блоков Среднеботубинского НГКМ. Кустовая площадка №15»*

Наименование данных	Основные данные и требования
	<p>Выполнить в достаточном объеме для принятия проектных решений, в соответствии с нормативами СП 47.13330.2016, СП 11-103-97, СП 33-101-2003, ВСН 163-83 и др.</p> <p>В процессе гидрометеорологических изысканий должны быть выполнены следующие виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сбор, изучение и систематизацию материалов гидрологических наблюдений прошлых лет по водопостам-аналогам, архивных материалов и сведений по климату района работ; - рекогносцировочное обследование русел и бассейнов водных объектов, расположенных в пределах площадки и пересекаемых линейными объектами (при необходимости); - выявить участки, подверженные воздействиям опасных гидрометеорологических процессов и явлений (затопление, размыв берегов, допная эрозия, павелди); - определение ширины водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов района работ, нанесение водоохранных зон на планы (при необходимости); - выявить участки плоскостных стоков, указать расход воды, Q3%; - составить климатическую характеристику района изысканий; <p>При наличии вблизи объектов водотоков (водоёмов), необходимо указать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Расходы воды 1%, 2%, 3%, 5%, 10%, обеспеченности (в зависимости от типа сооружения); - Уровни высоких вод 1%, 2%, 3%, 5%, 10%, обеспеченности (в зависимости от типа сооружения); - Средние скорости течения при расчетных уровнях; - Гидрографические характеристики района изысканий; - Ширину поймы, глубину (средняя и наибольшая) и поперечный профиль сечения водной преграды в месте пересечения с проектируемыми трассами (при наличии); - Русловые деформации (донные и плановые); - Ледовый режим; - Предоставить сводную таблицу расчетных гидрометеорологических данных необходимых для проектирования данного объекта.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т

*Программа выполнения инженерно-гидрометеорологических изысканий по объекту:
«Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ. Кустовая площадка №15»*

Наименование данных	Основные данные и требования
	<p>Для подготовки исходных данных по расчёту ущерба рыбным запасам в районе проведения проектируемых работ подготовить характеристики пересекаемых водотоков и типов переходов.</p> <p>5. Инженерно-экологические изыскания</p> <p>Выполнить на основании действующих нормативных документов.</p> <p>Инженерно-экологические изыскания проводятся на территории постоянного и временного земельного отвода, а также в зоне возможного влияния проектируемого объекта.</p> <p>Исполнителем осуществляется следующий комплекс работ по компонентам окружающей среды (ОС):</p> <p><i>Атмосфера</i></p> <p>Представить общеклиматическую характеристику района работ. Указать опасные климатические явления. Представить данные по существующему фоновому загрязнению атмосферы по данным местных органов Ростехнадзора.</p> <p><i>Геологическая среда</i></p> <p>Характеристика геологической среды приводится с учётом инженерно-геологических изысканий, с использованием архивных материалов инженерно-геологических изысканий.</p> <p><i>Поверхностные и подземные воды</i></p> <p>Представить общую гидрологическую характеристику рек, озёр и ручьёв изучаемой территории.</p> <p>В рамках инженерно-экологических изысканий выполнить отбор проб воды из подземных и поверхностных источников, расположенных на территории площадных объектов и пересекаемых линейными объектами. Из водных объектов провести отбор проб донных отложений для анализа загрязнённости.</p> <p>Дать характеристику гидрогеологических условий.</p> <p>Привести оценку современного состояния подземных, поверхностных вод и донных отложений.</p> <p>Все лабораторные химико-аналитические исследования выполнять аккредитованными лабораториями в соответствии с унифицированными методиками и ГОСТами.</p> <p><i>Почвы</i></p> <p>Привести оценку современного состояния почв.</p> <p>Определить основные почвенные разности и ландшафтную приуроченность почв.</p>

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т

*Программа выполнения инженерно-гидрометеорологических изысканий по объекту:
«Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ. Кустовая площадка №15»*

Наименование данных	Основные данные и требования
	<p>Произвести радиологические измерения – гамма-фона и отбор проб почв на радионуклидный анализ.</p> <p>Все лабораторные химико-аналитические исследования выполнить аккредитованными лабораториями в соответствии с унифицированными методиками и ГОСТами.</p> <p><i>Растительный покров</i></p> <p>Представить характеристику растительного покрова на изучаемой площади, их распространение, функциональное значение, состав и состояние естественной растительности. Выявление редких и охраняемых видов растений, их местонахождение и систему охраны.</p> <p><i>Животный мир</i></p> <p>Выполнить полевые маршрутные исследования, в границах изыскания, по определению основных характеристик животного мира суши.</p> <p>На основании материалов фондовых данных и результатов полевых исследований дать характеристику животного мира, в том числе подлежащих особой охране; характеристику и оценку состояния миграционных видов животных, пути их миграции; характеристику биотопических условий.</p> <p><i>Социально-экономические исследования</i></p> <p>Социально-экономические исследования выполнить на основе сбора данных статистической отчетности, архивных материалов центральных и местных административных органов, центров санитарно-эпидемиологического надзора Минздрава России. На основании фондовых и др. данных дать характеристику социальной сферы в районе работ и ближайших к проектируемым объектам населенных пунктов.</p> <p>Дать медико-биологическую и санитарно-эпидемиологическую характеристику территории.</p> <p><i>Радиационная обстановка</i></p> <p>Привести радиационную характеристику территории строительства.</p> <p><i>Экологические ограничения</i></p> <p>Привести в составе отчёта по инженерно-экологическим изысканиям справки о наличии (отсутствии) в районе работ особо охраняемых природных территорий федерального, регионального и местного значения; памятников истории и культуры.</p> <p>Рекомендации по организации природоохранных мероприятий, а также по восстановлению и оздоровлению природной среды</p>

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т

*Программа выполнения инженерно-гидрометеорологических изысканий по объекту:
«Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ. Кустовая площадка №15»*

Наименование данных	Основные данные и требования
	<p>Дать предложения по организации природоохранных мероприятий, по каждому компоненту природной среды включающие предложения по рациональному использованию природных ресурсов, предупредительно их истощения и загрязнения экосистем.</p> <p>Разработка рекомендаций к организации локального экологического мониторинга</p> <p>Дать предложения к Программе производственного экологического мониторинга, определить предварительно опорную сеть точек наблюдений.</p> <p>По результатам инженерно-экологических изысканий проектными решениями будут уточняться:</p> <ul style="list-style-type: none"> - объем изъятия природных ресурсов; площади изъятия земель, плодородного слоя; - конструктивные и объёмно-планировочные решения с выделением потенциальных загрязнителей ОС; - места возможного размещения отходов, типы и размещения сооружений инженерной защиты территории; - общие технические решения и параметры проектируемых технологических процессов (вид и количество используемого сырья и топлива, их источники и экологическая безопасность, высота дымовых труб, объёмы оборотного водоснабжения, сточных вод, газозероильных выбросов, система очистки и др.); - виды, количество, токсичность, система сбора, складирования и утилизации отходов. <p>Требования к археологическим обследованиям</p> <p>1. Выявление наличия или отсутствия особо охраняемых природных территорий (статус, ценность, назначение, расположение) - получение информации от уполномоченных органов по запросу;</p> <p>2. Проведение предварительных археологических работ:</p> <p>Получение разрешения (открытого листа) на право проведения работ по выявлению и изучению объектов археологического наследия от Министерства культуры Российской Федерации.</p> <p>Составление схемы маршрута поездок и графика проведения работ.</p> <p>Получение у Заказчика картографических материалов, планов границ земельных участков и другой необходимой документации.</p> <p>Сбор и обработка исходных данных по ОАН (в том числе выявленных), а также объектах, обладающих</p>

33

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т

Лист

99

*Программа выполнения инженерно-гидрометеорологических изысканий по объекту:
«Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ. Кустовая площадка №15»*

Наименование данных	Основные данные и требования
	<p>признаками объекта культурного наследия, по литературным и фотодовым материалам.</p> <p>Ознакомление с геологическими данными и картографическими материалами района с целью определения территорий, перспективных для поиска ОАН.</p> <p>3. Выполнение обследования участков, испрашиваемых Заказчиком.</p> <p>4. Визуальный осмотр местности, подлежащей археологическому обследованию, с поиском подземного материала, осмотром незадернованных и слабо задернованных поверхностей, естественных обнажений, осыпей, карьеров и т.п. на всех участках отвода земель.</p> <p>5. Закладка разведочных раскопов/шурфов и зачинок в соответствии с методикой ОИИ ИА РАН.</p> <p>6. В случае обнаружения объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия: Определение границ выявленных объектов; Закрепление на местности углов поворота границ выявленных объектов охраняемыми знаками; Предоставление Заказчику оперативных данных о выявленных объектах для принятия решения об изменении местоположения выбираемого участка или проведения спасательных работ;</p> <p>7. Камеральные работы Камеральная и научная обработка полученных коллекций, составление Научного отчета согласно требованиям ОИИ ИА РАН для Отдела полевых исследований и Заказчика с приложением всех необходимых графических и фотоматериалов.</p> <p>8. Согласование отчета в Министерстве культуры и духовного развития Республики Саха (Якутия). Научный отчет должен содержать сведения о выполненных объемах работ, подтверждающих обследование перспективных участков, даже если они не содержат объектов, обладающих признаками культурного наследия.</p> <p>9. Составление Акта историко-культурной экспертизы.</p> <p>10. Получение согласования на проведение работ в Министерстве культуры и духовного развития Республики Саха (Якутия).</p> <p>11. Подготовка полного научного отчета. Сопровождение проведения общественных слушаний и получение согласований на проведение работ в Министерстве культуры и духовного развития Республики Саха (Якутия) по изучаемым объектам.</p>

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т

*Программа выполнения инженерно-гидрометеорологических изысканий по объекту:
«Обустройство Восточных блоков Среднеботубинского НГКМ. Кустовая площадка №15»*

Наименование данных	Основные данные и требования
17. Отчетные материалы	<p>По результатам изысканий представить технические отчеты по:</p> <ul style="list-style-type: none"> • инженерно-геодезическим изысканиям, • инженерно-геологическим изысканиям (в состав инженерно-геологических изысканий входят геофизические исследования) • инженерно-гидрометеорологическим изысканиям, • инженерно-экологическим изысканиям (в состав инженерно-экологических изысканий входят археологические исследования), <p>Требования к техническому отчету по выполненным инженерно-геодезическим изысканиям: Технический отчет о выполненных инженерно-геодезических изысканиях включает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Пояснительную записку, содержащую информацию о видах, объемах, технологии выполненных полевых и камеральных работ; - Текстовые приложения • Ведомость обследования исходных пунктов; • Отчет по уравниванию спутниковых измерений, включающий ведомости векторов, невязок в полигонах, минимально-ограниченного уравнивания или калибровки, оценку точности координат заложённых пунктов опорной сети; • Ведомость закреплений; • Ведомость подземных коммуникаций; • Ведомость согласования (в случае наличия подземных коммуникаций) и материалы согласований; • Ведомость землепользователей; • Ведомость угодий; • Ведомости пересечений искусственных и естественных преград, подземных коммуникаций; • Ведомость заболоченных участков; • Каталоги координат пунктов планово-высотной опорной сети, закрепительных знаков (с указанием отметок полки и земли); • Акт полевого контроля; • Акты сдачи геодезических пунктов на наблюдение за сохранностью; • Данные о метрологической аттестации средств измерений. - Графические приложения:

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т

*Программа выполнения инженерно-гидрометеорологических изысканий по объекту:
«Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ. Кустовая площадка №15»*

Наименование данных	Основные данные и требования
	<ul style="list-style-type: none"> • Инженерно-топографические планы площадных объектов в масштабе 1:500 с высотой сечения рельефа сплошными горизонталями через 0.5 метра; • Обзорная схема; • Ситуационный план; • Картограмма топографо-геодезической изученности; • Картограмма объемов работ; • Карточки закладки пультков плано-высотной опорной сети; • Схема геодезической привязки пунктов опорной сети; • Схема геодезической привязки закрепительных знаков; • Схема выносного закрепления. <p>Требования к техническому отчету по выполненным инженерно-геологическим изысканиям: Выполнить сбор и обработку материалов изысканий и исследований прошлых лет, В разработанной программе инженерных изысканий необходимо предусмотреть бурение геологических скважин с частотой, обеспечивающей определение границ участков с разными инженерно-геологическими условиями (вечномерзлые грунты, болота различного типа по проходимости согласно СНиП III-42-80 и определение в границах каждого участка состава грунтов); При наличии на строительной площадке грунтов со специфическими свойствами (просадочных, набухающих, слабых глинистых, органоминеральных и органических грунтов, рыхлых песков и техногенных грунтов) глубину выработок определить с учетом необходимости их проходки на всю мощность слоя для установления глубины залегания подстилающих прочных грунтов и определения их характеристик; Указать физико-механические характеристики грунтов для всех встречаемых разновидностей грунтов согласно СП 47.13330.2016 и ГОСТ 25100-2020; Указать уровень грунтовых вод, агрессивность по отношению к бетону нормальной плотности и коррозионную активность к стали, свинцу и алюминию, уровень возможного подъема в паводковый период, дать прогноз возможных изменений. Степень водонасыщения грунта; Указать степень пучинистости грунтов, относительную деформацию пучения грунтов по табл. Б.24 ГОСТ 25100-2020;</p>

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т	Лист
							102

*Программа выполнения инженерно-гидрометеорологических изысканий по объекту:
«Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ. Кустовая площадка №15»*

Наименование данных	Основные данные и требования
	<p>При наличии многолетнемерзлых пород или бугров пучения привести теплофизические характеристики грунтов;</p> <p>Указать глубины промерзания/оттаивания грунтов;</p> <p>Указать мощность почвенно-растительного слоя;</p> <p>Прочностные и деформационные характеристики мерзлых грунтов определить согласно требованиям СП 11-105-97. часть IV;</p> <p>При проведении изысканий необходимо выделить особо опасные участки с развивающимися инженерно-геологическими процессами или распространением слабонесущих грунтов, дать прогноз изменения свойств грунтов от воздействия нагрузок;</p> <p>По результатам изысканий представить геолого-литологические разрезы и таблицы физико-механических свойств грунтов;</p> <p>Указать степень риска проявления опасных геологических и геокриологических процессов (термокарст, солифлюкция, пучение, паледи);</p> <p>Отчет по инженерным изысканиям должен содержать качественный прогноз изменения геологических, геокриологических условий в естественных условиях и в процессе освоения, устойчивости состояния многолетнемерзлых грунтов и допустимых техногенных воздействий на них в процессе строительства и эксплуатации проектируемых объектов.</p> <p>Технический отчет о выполненных инженерно-геологических изысканиях по площадкам кустов скважин и линейным объектам должны содержать (но не ограничиваться):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Пояснительная записка. - Текстовые приложения. - Таблицы лабораторных определений показателей свойств грунтов и химического состава подземных вод с результатами их статистической обработки; - Таблицы результатов геофизических и полевых исследований грунтов; - Каталоги координат и отметок выработок, точек зондирования, геофизических исследований и при необходимости другие материалы; - Графические приложения: - Карты инженерно-геологических условий; - Карты инженерно-геологического районирования (по возможности); - Инженерно-геологические разрезы; - Колодки или описания горных выработок;

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т	Лист
							103

*Программа выполнения инженерно-гидрометеорологических изысканий по объекту:
«Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ. Кустовая площадка №15»*

Наименование данных	Основные данные и требования
	<p>- Специальные карты (при необходимости).</p> <p>Требования к техническому отчету по выполненным инженерно-гидрометеорологическим изысканиям:</p> <p>Гидрометеорологические характеристики:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Гидрографическая характеристика района изысканий; - Наличие затопляемых площадей, гидрометрические характеристики водного объекта, в том числе уровни и расходы 1, 2, 3, 5, 10% обеспеченности; - При наличии вблизи объектов водотоков (водоёмов), необходимо указать: границы водоохранных зон и прибрежных защитных полос; <p>Для определения необходимости устройства водопропускных мероприятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Данные о постоянных и периодически действующих водотоках: расчетные максимальные расходы воды водотоков и рельефных понижений, источники питания водотоков и их удаление от места перехода; уклоны русла и другие условия протекания водотока (ширина и конфигурация русла); <p>Климатические данные района за многолетний период:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Среднемесячная температура воздуха; - Средний из абсолютных минимумов температуры воздуха по месяцам; - Средняя толщина снежного покрова по декадам; - Розы ветров; - Среднее число дней в году с осадками; - Глубина промерзания почвы; - Нормативная толщина стелки гололеда; - Вес снегового покрова; - Ветровое давление. <p>Состав отчета, текстовых и графических приложений к отчету по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям должен соответствовать требованиям нормативных документов: СП 47.13330.2016, СП 11-103-97.</p> <p>Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий в общем случае должен содержать следующие разделы (но не ограничиваться):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Введение. - Гидрометеорологическая изученность. - Природные условия района. <p>Состав, объем и методы производства изыскательских работ.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Результаты инженерно-гидрометеорологических изысканий.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т

*Программа выполнения инженерно-гидрометеорологических изысканий по объекту:
«Обустройство Восточных блоков Среднеботубинского НГКМ. Кустовая площадка №15»*

Наименование данных	Основные данные и требования
	<p>– Заключение.</p> <p>– Табличные материалы должны содержать результаты выполненных за период инженерных изысканий наблюдений, результаты наблюдений по посту-аналогу за тот же период, принимаемые при гидрометеорологических расчетах исходные данные и результаты расчетов.</p> <p>В состав графической части технического отчета, как правило, включают:</p> <p>– Схему гидрографической сети с указанием местоположения пунктов гидрологических и метеорологических наблюдений (включая пункты наблюдений прошлых лет);</p> <p>Выкопировку с карты с обозначением расположения проектируемых объектов.</p> <p>Требования к техническому отчету по выполненным инженерно-экологическим изысканиям:</p> <p>При проведении инженерных изысканий получить заключение о наличии / отсутствии на земельных участках Территорий традиционного природопользования малочисленных народов Севера;</p> <p>Современное экологическое состояние территории в зоне воздействия объекта (в т.ч. сведения о состоянии водных ресурсов и источников водоснабжения, защищенности подземных вод, наличии зон санитарной охраны);</p> <p>Почвенно-растительные условия: данные о типах и подтипах почв, их площадном распространении, данные об основных растительных сообществах, агроценозах, редких, эндемичных, реликтовых видах растений (Краснокнижных) и их состоянии;</p> <p>Характеристика животного мира - данные о видовом составе, обилии видов, распределении по местообитаниям, путях миграции, особо охраняемым, особо ценным и особо уязвимым видам (Краснокнижные животные);</p> <p>Получить заключение от Департамента экологии по животным, растениям включенным в Красную книгу;</p> <p>Сведения об изменениях природной среды, геэкологическое опробование и оценка загрязненности почв и подземных вод. Источником информации может быть производственный мониторинг, осуществляемый в районе изысканий;</p> <p>Освоенность (нарушенность) местности: заболачивание, опустынивание, эрозия;</p>

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т

*Программа выполнения инженерно-гидрометеорологических изысканий по объекту:
«Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ. Кустовая площадка №15»*

Наименование данных	Основные данные и требования
	<p>Геоморфологические, гидрологические, геологические, гидрогеологические и инженерно-геологические условия;</p> <p>Хозяйственное использование территории, структура земельного фонда, традиционное природопользование, инфраструктура;</p> <p>Объекты историко-культурного наследия и их состояние (получение информации от уполномоченных органов по запросу);</p> <p>Особо охраняемые природные территории (статус, ценность, назначение, расположение) - получение информации от уполномоченных органов по запросу;</p> <p>Оценка радиационной обстановки;</p> <p>Предложения к программе экологического мониторинга;</p> <p>Провести гамма-съёмку местности.</p> <p>Технический отчет о выполненных инженерно-экологических изысканиях должен содержать следующие разделы и сведения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Введение. - Изученность экологических условий. - Краткая характеристика природных и техногенных условий. - Почвенно-растительные условия. - Животный мир. - Хозяйственное использование территории. - Социальная сфера. - Объекты историко-культурного наследия. - Современное экологическое состояние территории в зоне воздействия объекта. - Предварительный прогноз возможных неблагоприятных изменений природной и техногенной среды при строительстве и эксплуатации объекта. <p>Рекомендации и предложения по предотвращению и снижению неблагоприятных последствий, восстановлению и оздоровлению природной среды.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Предложения к программе экологического мониторинга. - Приложения к техническому отчету по инженерно-экологическим изысканиям в зависимости от решаемых задач должны содержать: каталоги и описания горных выработок, пройденных для решения экологических задач, таблицы результатов исследования загрязненности компонентов природной среды (почв,

40

Изм. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата					Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	106	
ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т						Формат А4	

*Программа выполнения инженерно-гидрометеорологических изысканий по объекту:
«Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ. Кустовая площадка №15»*

Наименование данных	Основные данные и требования
	<p>грунтов, подземных и поверхностных вод, донных отложений) и другой фактический материал</p> <ul style="list-style-type: none"> - Графические приложения: - Карту современного экологического состояния с отображением на ней ландшафтов, результатов геэкологического опробования компонентов окружающей среды и оценки радиационной обстановки. Подверженности территории экзогенным геологическим процессам и явлениям, мест обитания животных; - Карту экологического районирования (по возможности); - Карты фактического материала, а также ландшафтные, почвенно-растительные и другие вспомогательные картографические материалы. Экологические карты (схемы) должны сопровождаться развернутыми легендами (экспликациями), необходимыми разрезами и другими дополнениями. Обязательными приложениями к техническим отчетам о выполненных инженерно-экологических изысканиях являются следующие сведения: <ul style="list-style-type: none"> - справки, подтверждающие наличие/отсутствие на территории ведения работ особо охраняемых природных территорий местного, регионального, федерального значения; - Информация агентства лесного хозяйства; - Справки о наличии / отсутствии на территории ведения работ видов занесенных в Красную книгу животных, растений, заверенные государственными органами по охране животного и растительного мира; - Документ, подтверждающий наличие/отсутствие на территории ведения работ памятников историко-культурного наследия; - Справки, подтверждающие наличие/отсутствие на территории ведения работ зарегистрированных родовых угодий, коренных малочисленных народов; - Справка о плотности и численности видов животных, отнесенных к объектам охоты на территории ведения работ; - и другие документы для производства работ по необходимости. <p>Вышеуказанные сведения, кроме рыбохозяйственной, гидрологической, морфометрической характеристик, запрашиваются в уполномоченных органах после получения исходных данных от Заказчика.</p>
18. Технический отчет о выполненных	Состав отчета, текстовых и графических приложений к отчету по археологическим обследованиям должен

41

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

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

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т

Лист

107

*Программа выполнения инженерно-гидрометеорологических изысканий по объекту:
«Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ. Кустовая площадка №15»*

Наименование данных	Основные данные и требования
археологических обследований	<p>соответствовать требованиями нормативных документов: СП 47.13330.2016.</p> <p>Научный отчет должен содержать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Введение - Требования законодательных и нормативных документов по охране и обеспечению сохранности объектов культурного наследия - Археологическую оценку территории: методiku и основные критерии оценки - Общую характеристику обследуемой территории - Краткую историю археологических исследований в Республике Саха (Якутия) - Историю исследований и состояние археологической изученности территории бассейна Верхнего Вишоя - Сведения объектов археологического наследия на прилегающей территории - Археологическое обследование объекта - Заключение - Нормативные ссылки - Список литературы <p>Список иллюстраций Приложение 1. Открытый лист Приложение 2. Координаты археологических пурфов Иллюстрации</p>
19. Требования к оформлению чертежей	<p>Электронная версия чертежей выполняется на основе AutoCAD 2010 с построением трехмерной цифровой модели рельефа в виде триангуляционной сети (TIN) со стороной триангуляции 10-40 метров (в зависимости от детализации рельефа и масштаба) в горизонталях с сечением рельефа 0,5 м в соответствии с требованиями «Условные знаки для топографических планов масштабов 1:500, 1:1000, 1:2000, 1:5000» с использованием принятой Заказчиком библиотеки условных знаков.</p> <p>На топографические планы должна быть нанесена координатная сетка в виде координатных крестов.</p> <p>Пикеты, горизонтали, урезы, а также объекты, имеющие собственную отметку, даются на своей высоте, остальные объекты на нулевой высоте.</p> <p>Топопланы выполняются в пространстве модели (в режиме Model) и изображаются в натуральную величину (1 единица рисунка = 1 метр на местности) в принятой системе координат. Листы топопланов должны создаваться в листах (Layout), в режиме листа изображаются рамки, штампы, примечания и другие</p>

42

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т

Лист

108

*Программа выполнения инженерно-гидрометеорологических изысканий по объекту:
«Обустройство Восточных блоков Среднеботубинского НГКМ. Кустовая площадка №15»*

Наименование данных	Основные данные и требования
	<p>элементы оформления, не требующие постоянной привязки к реальным объектам, изображенным в пространстве модели, в выходном масштабе, в необходимом количестве.</p> <p>Для удобства размещения планов в «Layout» допускается использование ПСК (пользовательских систем координат), с обязательным указанием направления ссевера.</p> <p>Все объекты по типам должны отображаться в своих слоях. Не допускается размещение объектов одного типа на разных слоях. Имена слоев должны соответствовать типу объектов, которые содержатся на этом слое. На топопланы должны быть нанесены, границы болот, контуры растительности с указанием видов растительности, водоохранные зоны, озера, водоемы с указанием глубины и отметками уреза воды, примечания по уровню затопления (ГВВ 1, 2, 3, 5, 10%), характерные формы рельефа, ранее заложенные пункты геодезических сетей и закрепительные знаки.</p> <p>В процессе создания топографических планов произвести сводку топопланов с материалами ранее выполненных изысканий, согласование смежных листов топопланов.</p> <p>Все линии на чертеже должны быть выполнены полилиниями. Точечные объекты отображаются блоками, недопустимо разбиение блоков и полигональных объектов на простейшие элементы (отрезки, точки и т.п.).</p> <p>Электронная версия технического отчета должна соответствовать бумажному варианту.</p>
20. Требования к электронной версии материалов инженерных изысканий	<p>Электронная версия технического отчета должна соответствовать бумажному варианту.</p> <p>Выпускаемые материалы, приложения представить с учетом следующих требований:</p> <ul style="list-style-type: none"> • текстовые и табличные материалы – в формате Microsoft Word (.docx) или Microsoft Excel (.xlsx); • сканированные материалы сохраняются в формате PDF. Качество сканированного текста должно оставаться достаточным для дальнейшей обработки его программой распознавания текста; • проектно-изыскательские чертежи – в векторном формате Autodesk AutoCAD v.2010 (*.dwg) предназначены для печати на различных форматах бумаги; • электронная версия геофизических разрезов и карт опасных геологических процессов – в векторном формате Autodesk AutoCAD (*.dwg);

43

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т

Лист

109

*Программа выполнения инженерно-гидрометеорологических изысканий по объекту:
«Обустройство Восточных блоков Среднеботубинского НГКМ. Кустовая площадка №15»*

Наименование данных	Основные данные и требования
	отдельные полностью собранные тома отчетов должны быть дополнительно представлены в формате pdf (все приложения в одном файле).
21. Сроки представления материалов	В соответствии с договором.
22. Требования к порядку представления материалов изысканий	<p>1. Отчеты по комплексным инженерным изысканиям выдать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4 экз. на бумажном носителе; - 2 экз. на электронном носителе в формате разработки AutoCAD и pdf (Acrobat Reader). <p>2. После получения положительного заключения Главгосэкспертизы заменить откорректированную по замечаниям экспертизы проектную документацию.</p> <p>3. Сметную документацию выдавать на электронном носителе в формате Excel.</p> <p>4. Промежуточные материалы – в электронном виде на адрес электронной почты: office@mgoil.ru, До начала полевых изысканий составить программу инженерных изысканий с календарным планом работ и предоставить на согласование со службой Заказчика</p>
23. Приложения	<p>Приложение №1. Обзорная схема размещения проектируемых объектов</p> <p>Приложение №2. Техническая характеристика зданий и сооружений</p> <p>Приложение №3. Генплан проектируемых зданий и сооружений (предоставляется в электронном виде в формате dwg.)</p>

Интв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т	Формат А4

Программа выполнения инженерно-гидрометеорологических изысканий по объекту:
«Обустройство Восточных блоков Среднеботубинского НГКМ. Кустовая площадка №15»

Приложение №2

Техническая характеристика зданий и сооружений

Наименование здания (сооружения) и его номер на плане	Категория проектируемых сооружений, уровень ответственности здания и сооружения	Высота, м	Размеры в плане в м	Чувствительность к неравномерным осадкам (допускаемые величина деформации)	Глубина подвала, м	Наименование типа фундаментов	Глубина заложения фундаментов, м	Предполагаемые нагрузки			Характер нагрузок (динамическая, статическая)	Среднее давление на основание под подошвой фундаментов	Проектные нормативные мероприятия	Технологический процесс (сухой, мокрый), тепловой режим	Состав и объем возмещаемых технологических услуг	Примечания
								На 1 пог.м	На стоеб, опору, колонну	На стено						
								Статическая	Динамическая	Среднее давление на основание под подошвой фундаментов						
Кустовая площадка №15																
1. Устье добывающей скважины (поз.1.1-1.5)	АН, нормальная	3,0	D=1	20 мм	-	-	-	-	-	Статическая						
2. Устье нагнетательной скважины после отработки на нефть (поз.2.1)	АН, нормальная	3,0	D=1	20 мм	-	-	-	-	-	Статическая						
3. Приустевый поdden (поз.3.1-3.6)	нормальная	0,20	1,2x1,2	20 мм	-	-	-	-	-	Статическая						
4. Блок автоматизированной групповой газорегуляторной установки АГРУ (УИ) (поз.4.1)	А, нормальная	3,0	8,5x3,0	20 мм	свайные	10			5т	Статическая						
5. Блок контроля и управления (поз.4.2)	В, нормальная	3,0	3x3	20 мм	свайные	10			5т	Статическая						

Наименование здания (сооружения) и его номер на плане	Категория проектируемых сооружений, уровень ответственности здания и сооружения	Высота, м	Размеры в плане в м	Чувствительность к неравномерным осадкам (допускаемые величина деформации)	Глубина подвала, м	Наименование типа фундаментов	Глубина заложения фундаментов, м	Предполагаемые нагрузки			Характер нагрузок (динамическая, статическая)	Среднее давление на основание под подошвой фундаментов	Проектные нормативные мероприятия	Технологический процесс (сухой, мокрый), тепловой режим	Состав и объем возмещаемых технологических услуг	Примечания
								На 1 пог.м	На стоеб, опору, колонну	На стено						
								Статическая	Динамическая	Среднее давление на основание под подошвой фундаментов						
6. Емкость хранения, V=8 м³ (поз.5)	АН, нормальная	5,0 (подушки к емкости)	3,0x2,0	20 мм	плитвые	3			10т	Статическая					Емкость хранения	
7. Блок дозирования реагента (УДХ) (поз.6)	А, нормальная	3,0	2,04x5,0	20 мм	свайные	10			2т	Статическая						
8. Блок гребенки (БГ) (поз.7)	А, нормальная	3,0	4,0x3,0	20 мм	свайные	10			5т	Статическая						
9. Горизонтальная насосная установка (ГНУ) (поз.8)	Д, нормальная	3,0	11,0x2,5	20 мм	свайные	10			5т	Статическая						

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т

Программа выполнения инженерно-гидрометеорологических изысканий по объекту:
«Обустройство Восточных блоков Среднеботубинского НГКМ. Кустовая площадка №15»

Наименование здания (сооружения) и его номер на плане	Категория проектируемых сооружений, уровень ответственности зданий и сооружений	Высота, м	Размеры в плане в м	Чувствительность к неравномерным осадкам (допустимые величины деформаций)	Глубина подвала, м	Наименование типа фундаментов	Глубина заложения фундаментов, м	Предполагаемые нагрузки								
								На 1 пог.м	На столб, опору, колонну	На стило	Характер нагрузок (динамическая, статическая)					
10. КТП (поз. 9)	В, нормальная	3	17,60x2 2,0	20 мм		свайные	10			5т	Статическая	Среднее давление на основание под подошвой фундаментов	Противопожарные мероприятия	Технологический процесс (сухой, морской), тепловой режим	Состав и объемы возмояемых технологических утечек	Привязки
11. Площадка КТП, станций управления (СУ), трансформаторов ТМПН (поз. 9)	ВН, нормальная	3	17,60x2 2,0	20 мм		свайные	10			5т	Статическая					
12. Проекторная мачта с мачтоводом и антенной связи (поз.10.1, 10.2)	-, нормальная	31,75	2,46x2,4 6	20 мм		свайные	11			10т	Статическая					
13. Пожарный щит ЦШ-Е (поз.11.1)	-	2	1,4x0,68	-		-	-			-	-	-	-	-	-	-
14. Пожарный щит ЦШ-В (поз.11.2)	-	2	1,4x0,68	-		-	-			-	-	-	-	-	-	-

Наименование здания (сооружения) и его номер на плане	Категория проектируемых сооружений, уровень ответственности зданий и сооружений	Высота, м	Размеры в плане в м	Чувствительность к неравномерным осадкам (допустимые величины деформаций)	Глубина подвала, м	Наименование типа фундаментов	Глубина заложения фундаментов, м	Предполагаемые нагрузки								
								На 1 пог.м	На столб, опору, колонну	На стило	Характер нагрузок (динамическая, статическая)					
15. Площадка обслуживания для фонтанной арматуры (поз.12.1-12.6)	-, нормальная	-	2x5,56	-		-	-			-	-	-	-	-	-	-

Проект	-----																
Стадия	ЦД, РД																
Техническая характеристика линейных сооружений																	
Наименование здания (сооружения) и его номер на плане	Начало трасс (точка опоры) промкатуемых труб, конец трасс (точка подпора)	Категория проектируемых сооружений, уровень ответственности на зданиях и сооружениях	Протяженность по трассе, м	Для труб и кабелей				Для ВЛ				Для автомобильных и железных дорог					
				Материал труб, оболочек, кабелей	Диаметр, мм	Радиус естественного изгиба	Минимальный радиус сгиба	Давление, МПа	Способ прокладки (наземный, подземный и т.п.)	Процедура связи глубина прокладок, м	Внешние нагрузки (ветер, снег, лед)	Материал стержней (углянок, промкатуемых)	Габариты фундаментов (мм) угловых опор в плане	Высота стержней (промежуточные, угловые) (мм)	Расстояние между арматурными проволочками (мм)	Процедура связи глубина закладок стержней, фундамент	Максимальный угол поворота трассы

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т

2.3. Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	11.03.2020 Протокол Координационного совета № 315
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год)	17.03.2020
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
17.03.2020	17.03.2020	Нет

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	V не превышает 50 000 000 (пятьдесят миллионов рублей)
в) третий	-----
г) четвертый	-----
д) пятый <*>	-----
е) простой <*>	в случае если член саморегулируемой организации осуществляет только снос объекта капитального строительства, не связанный со строительством, реконструкцией объекта капитального строительства

<*> заполняется только для членов саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

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	V не превышает 50 000 000 (пятьдесят миллионов рублей)
в) третий	-----
г) четвертый	-----
д) пятый <*>	-----

<*> заполняется только для членов саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство

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	

Заместитель
исполнительного директора
(должность
уполномоченного лица)



М.П.

Герцен
(подпись)

Н.А. Герцен
(инициалы, фамилия)

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

Изм.	Колич.	Лист	№ док	Подп.	Дата

ЗАРЕГИСТРИРОВАНА В ФЕДЕРАЛЬНОМ АГЕНСТВЕ
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ
№ РОСС RU.3736.041ПТЭ0



**ПРОМ | ТЕХ
ЭКСПЕРТИЗА**

СИСТЕМА
ДОБРОВОЛЬНОЙ
СЕРТИФИКАЦИИ

Система Добровольной Сертификации «ПромТехЭкспертиза»

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.СМК.0128-20

ВЫДАН

Обществу с ограниченной ответственностью
«ЯКУТСТРОЙПРОЕКТ»
129090, г. Москва, Олимпийский проспект,
д. 16, стр. 5, эт. 3, пом. 1, ком. 246
ИНН 9702005302

НАСТОЯЩИЙ СЕРТИФИКАТ
УДОСТОВЕРЯЕТ, ЧТО

СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

СООТВЕТСТВУЕТ
ТРЕБОВАНИЯМ

ГОСТ Р ИСО 9001-2015/ISO 9001:2015

ПРИМЕНИТЕЛЬНО К

Выполнение работ в области архитектуры, подготовки
проектной документации, инженерных изысканий и
предоставлению технических консультаций в этих областях

ДАТА ВЫДАЧИ

26 июня 2020 года

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО

26 июня 2023 года

Орган по сертификации системы
менеджмента

«Центр технической экспертизы и сертификации»
117292, г. Москва, ул. Профсоюзная,
д. 26/44, пом. II, комн. I

Руководитель Органа
по сертификации

Титова Е.Е.

Председатель комиссии

Антонова А.С.



Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№док	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т

Лист

118

Формат А4

Приложение Г

Справка о предоставлении метеорологических данных



МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЯКУТСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР

677010, г.Якутск, ул. Якова Потанова, 8
Телефонный «Якутск Гамет»
Тел. (4112) 36-07-12, ykt-hmc@mail.ru

Начальнику отдела ИИ
ООО «ЯкутСтройПроект»

М. В. Святовой

На № 27.07.2020г. № 20/6-30-314
ЯП-3/64 от 09.04.2020г.

О климатических характеристиках

Представляю климатические характеристики по данным метеостанций
АМСГ-2 Ленск, АМСГ-2 Мирный, М-3 Дорожный.

Приложение: на 12 л. в 1 экз.

Зам. начальника управления-
начальник ГМЦ


Т.В. Маршалик

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т

Лист

119

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Приложение к № 20/6-30-314
от 27.07.2020г.

Климатические характеристики

Параметры	Мирный	Ленск	Дорожный
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С обеспеченностью 0,92 %	-48	-49	-48
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С обеспеченностью 0,98 %	-51	-52	-52
Температура воздуха наиболее холодных суток, °С обеспеченностью 0,92 %	-51	-53	-51
Температура воздуха наиболее холодных суток, °С обеспеченностью 0,98 %	-54	-55	-54
Средняя температура воздуха (°С) периода со среднеуточной температурой воздуха ≤8°С	-14,9	-13,9	-14,6
Продолжительность периода со среднеуточной температурой воздуха ≤8°С, дни	264	255	261
Средняя температура воздуха (°С) периода со среднеуточной температурой воздуха >0°С	12,1	11,9	11,8
Продолжительность периода со среднеуточной температурой воздуха >0°С, дни	155	165	157
Температура воздуха в теплый период (со среднеуточной температурой воздуха выше 8°С) обеспеченностью 0,95	14,4	14,4	14,2
Температура воздуха в теплый период (со среднеуточной температурой воздуха выше 8°С) обеспеченностью 0,98	14,0	14,0	13,8
Средняя температура воздуха (°С) периода со среднеуточной температурой поверхности почвы >0°С	14,5	14,9	14,9
Продолжительность периода со среднеуточной температурой поверхности почвы >0°С, дни	148	154	152
Суточный максимум осадков, мм	82	121	57
	(17.08.2018.)	(21.07.1988.)	(06.08.1958.)
	20	19	22
Суточный максимум осадков (мм) с обеспеченностью 63 %	35	39	34
Суточный максимум осадков (мм) с обеспеченностью 20 %	43	51	40
Суточный максимум осадков (мм) с обеспеченностью 10 %	51	66	45
Суточный максимум осадков (мм) с обеспеченностью 5 %	62	88	53
Суточный максимум осадков (мм) с обеспеченностью 2 %	67	99	57
Суточный максимум осадков (мм) с обеспеченностью 1 %	74	104	62
Максимальная скорость ветра, возможная один раз в 2 года	14	13	9
Максимальная скорость ветра, возможная один раз в 5 лет	16	16	12
Максимальная скорость ветра, возможная один раз в 10 лет	17	17	13
Максимальная скорость ветра, возможная один раз в 15 лет	18	18	14
Максимальная скорость ветра, возможная один раз в 20 лет	19	19	17
Максимальная скорость ветра, возможная один раз в 25 лет	20	20	18

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Приложение к № 20/6-30-314
от 27.07.2020г.

Климатические характеристики

Параметры	Мирный	Ленск	Дорожный
Максимальная скорость ветра с учетом порывов, возможная один раз в 2 года	21	21	16
Максимальная скорость ветра с учетом порывов, возможная один раз в 5 лет	25	23	18
Максимальная скорость ветра с учетом порывов, возможная один раз в 10 лет	26	24	19
Максимальная скорость ветра с учетом порывов, возможная один раз в 15 лет	27	25	19
Максимальная скорость ветра с учетом порывов, возможная один раз в 20 лет	30	26	20
Максимальная скорость ветра с учетом порывов, возможная один раз в 25 лет	31	27	21
Среднее число дней со скоростью ветра более 15 м/с в году	14,6	9,7	3,4
Наибольшее число дней со скоростью ветра более 15 м/с в году	50	18	9
Максимальная высота снежного покрова (см) с обеспеченностью 95 %	14	36	37
Максимальная высота снежного покрова (см) с обеспеченностью 90 %	21	43	41
Максимальная высота снежного покрова (см) с обеспеченностью 75 %	32	55	47
Максимальная высота снежного покрова (см) с обеспеченностью 50 %	45	67	54
Максимальная высота снежного покрова (см) с обеспеченностью 25 %	58	81	62
Максимальная высота снежного покрова (см) с обеспеченностью 10 %	70	93	70
Максимальная высота снежного покрова (см) с обеспеченностью 5 %	77	100	75
Преобладающее направление сильных ветров	юго-западное, западное	юго-западное	юго-западное
Коэффициент стратификации атмосферы	200	200	200

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т

Лист

121

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Приложение к № 20/6-30-314
от 27.07.2020г.

Климатические характеристики
Ст. Мирный

Параметры	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С	-30,9	-27,1	-16,2	-5,6	4,6	13,9	17,3	13,5	5,0	-7,0	-22,4	-29,6	-7,0
Абсолютный максимум температуры воздуха, °С	-2	1	10	18	31	34	35	37	26	18	4	-1	37
Абсолютный минимум температуры воздуха, °С	-54	-54	-48	-32	-19	-6	-1	-4	-14	-33	-52	-53	-54
Средняя из абсолютных максимумов температуры воздуха, °С	-12	-10	1	10	22	29	31	28	20	8	-3	-10	32
Средняя из абсолютных минимумов температуры воздуха, °С	-46	-42	-34	-23	-9	0,3	5	1	-7	-24	-39	-45	-49
Средняя месячная и годовая температура поверхности почвы, °С	-32,4	-29,7	-19,0	-7,3	5,6	17,7	21,5	15,9	5,6	-7,8	-23,2	-29,8	-6,5
Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха, %	77	77	69	60	57	58	63	69	72	80	81	78	70
Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с	2,7	2,7	3,0	3,5	3,6	3,3	3,0	2,9	3,2	3,4	2,9	2,8	3,1
Максимальная скорость ветра с учетом порывов, м/с	20	25	24	37	27	35	27	22	24	30	25	21	37
Среднее число дней с туманом	5,35	2,86	0,84	0,55	0,51	0,82	1,20	2,69	2,20	0,94	1,42	4,25	23,61
Наибольшее число дней с туманом	18	11	4	4	3	4	4	9	5	5	6	12	42
Средняя продолжительность туманов	37,6	13,3	2,5	3,3	4,7	2,6	4,9	8,9	7,0	4,1	9,2	29,1	7
Среднее число дней с метелями	2,31	1,88	1,98	2,41	0,59	0,02			0,20	2,78	3,54	3,12	18,76
Наибольшее число дней с метелями	16	8	8	9	5	1			2	11	14	11	52
Средняя продолжительность метелей	10,7	10,8	11,4	11,4	12,1	3,3			5,6	17,4	15,5	18,5	66,2
Среднее число дней с грозой	-	-	-	0,02	0,45	2,76	3,75	2,24	0,08	-	-	-	9,29
Наибольшее число дней с грозой	-	-	-	1	2	8	10	8	1	-	-	-	21
Средняя продолжительность гроз	-	-	-	0,83	1,72	5,44	8,05	3,85	1,69	-	-	-	17,52
Среднее число дней с градом	-	-	-	-	0,08	0,14	0,04	0,02	-	-	-	-	0,28
Наибольшее число дней с градом	-	-	-	-	1	3	1	1	-	-	-	-	3
Среднее число дней с гололедом	-	-	-	0,02	0,04	-	-	-	0,12	0,14	0,02	-	0,33
Наибольшее число дней с гололедом	-	-	-	1	1	-	-	-	2	2	1	-	3
Среднее число дней с изморозью	5,94	2,45	1,00	0,24	-	-	-	0,02	0,10	1,14	4,42	6,31	21,53
Наибольшее число дней с изморозью	27	17	10	2	-	-	-	1	2	8	20	29	85

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

Изм. Колуч. Лист № док Подп. Дата

Приложение к № 20/6-30-314
от 27.07.2020г.

Климатические характеристики
Ст. Ленск

Параметры	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С	-29,3	-25,9	-15,6	-3,7	6,0	14,5	17,7	13,9	5,8	-4,7	-19,9	-28,3	-5,8
Абсолютный максимум температуры воздуха, °С	0	2	13	19	34	36	37	36	28	17	6	1	37
Абсолютный минимум температуры воздуха, °С	-56	-56	-50	-38	-18	-5	-2	-6	-14	-32	-52	-57	-57
Средняя из абсолютных максимумов температуры воздуха, °С	-10	-7	4	13	24	31	33	29	21	10	-1	-8	33
Средняя из абсолютных минимумов температуры воздуха, °С	-47	-44	-38	-26	-9	-1	3	0	-7	-24	-41	-47	-50
Средняя месячная и годовая температура поверхности почвы, °С	-30,7	-27,7	-17,5	-5,7	6,8	18,2	21,5	16,5	6,7	-5,4	-20,5	-28,7	-5,3
Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха, %	75	75	68	59	57	62	69	76	76	78	79	76	71
Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с	2,6	2,5	2,6	2,9	2,8	2,5	2,2	2,1	2,4	2,9	2,8	2,7	2,6
Максимальная скорость ветра с учетом порывов, м/с	21	20	22	26	25	27	20	25	22	26	25	26	27
Среднее число дней с туманом	0,73	0,22	0,10	0,31	0,73	1,51	2,43	5,12	4,04	1,37	0,40	0,61	17,55
Наибольшее число дней с туманом	9	3	1	2	3	7	7	10	9	6	2	8	30
Средняя продолжительность туманов	5,7	3,1	1,9	2,6	4,0	6,0	9,1	17,6	11,6	3,8	2,0	8,5	51,8
Среднее число дней с метелями	2,63	1,33	1,45	0,61	0,04					0,69	2,44	3,67	12,80
Наибольшее число дней с метелями	20	11	10	5	2					6	8	15	40
Средняя продолжительность метелей	19,1	15,0	14,3	10,3	16,5					12,9	17,2	26,3	59,3
Среднее число дней с грозой	-	-	-	-	0,51	4,39	4,98	3,24	0,39	-	-	-	13,51
Наибольшее число дней с грозой	-	-	-	-	4	12	14	10	4	-	-	-	23
Средняя продолжительность гроз	-	-	-	-	1,54	9,99	12,79	7,55	1,81	-	-	-	30,74
Среднее число дней с градом	-	-	-	-	0,04	0,08	0,02	0,08	0,02	0,02	-	-	0,26
Наибольшее число дней с градом	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	-	-	3
Среднее число дней с гололедом	-	-	-	-	0,02	-	-	-	0,04	0,04	0,04	-	0,14
Наибольшее число дней с гололедом	-	-	-	-	1	-	-	-	2	1	2	-	3
Среднее число дней с изморозью	0,27	0,35	1,53	0,65	0,06	-	-	-	0,10	1,06	0,92	0,63	5,55
Наибольшее число дней с изморозью	4	3	8	9	1	-	-	-	2	5	7	12	19

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т

Лист

123

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Приложение к № 20/6-30-314
от 27.07.2020г.

Климатические характеристики
Ст. Дорожный

Параметры	Ст. Дорожный												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С	-30,1	-26,5	-16,3	-4,9	5,3	14,0	17,0	13,1	4,9	-6,1	-21,3	-29,0	-6,6
Абсолютный максимум температуры воздуха, °С	0	2	13	18	32	35	36	35	28	19	4	0	36
Абсолютный минимум температуры воздуха, °С	-58	-57	-52	-40	-24	-6	-4	-7	-24	-38	-56	-60	-60
Средняя из абсолютных максимумов температуры воздуха, °С	-10	-9	2	11	23	30	32	29	21	9	-2	-9	33
Средняя из абсолютных минимумов температуры воздуха, °С	-48	-45	-39	-27	-10	-1	2	-2	-9	-26	-42	-48	-51
Средняя месячная и годовая температура поверхности почвы, °С	-32,8	-30,5	-19,8	-7,3	6,8	18,6	21,7	16,0	5,6	-7,7	-23,5	-30,9	-6,7
Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха, %	78	77	69	57	54	61	67	75	74	79	81	79	71
Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с	1,9	1,8	1,9	2,2	2,2	1,9	1,7	1,6	1,8	2,1	1,9	2,0	1,9
Максимальная скорость ветра с учетом порывов, м/с	19	15	18	24	20	18	19	16	20	20	16	19	24
Среднее число дней с туманом	0,02	0,02	0,08	0,12	0,18	0,43	1,02	2,10	1,22	0,29	0,04	0,06	5,55
Наибольшее число дней с туманом	1	1	1	2	2	3	4	10	5	2	1	2	16
Средняя продолжительность туманов	-	-	3,5	1,6	4,4	4,1	5,4	10,2	6,5	6,9	6	5,1	19,2
Среднее число дней с метелями	1,67	0,88	1,04	0,98	0,08				0,02	0,94	1,80	1,92	9,29
Наибольшее число дней с метелями	17	6	7	7	2				1	9	13	12	50
Средняя продолжительность метелей	17,2	17,7	14,8	16,3	10,0					25,0	15,8	35,1	77,9
Среднее число дней с грозой	-	-	-	-	0,51	2,98	2,94	1,98	0,10	-	-	-	8,47
Наибольшее число дней с грозой	-	-	-	-	3	7	7	8	1	-	-	-	16
Средняя продолжительность гроз	-	-	-	-	1,76	6,94	7,69	5,60	1,24	-	-	-	19,12
Среднее число дней с градом	-	-	-	-	-	0,02	0,02	-	-	-	-	-	0,04
Наибольшее число дней с градом	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	1
Среднее число дней с изморозью	0,94	0,33	0,41	0,16	-	-	-	-	0,04	0,10	0,44	0,43	2,84
Наибольшее число дней с изморозью	20	13	15	5	-	-	-	-	2	3	12	15	44

Приложение к № 20/6-30-314
от 27.07.2020г.

Средняя месячная температура (°С) почвы на глубинах ст. Ленск

Глубина, м	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
20	-5,1	-5,7	-5,3	-2,1	3,9	13,5	17,7	15,8	8,3	1,1	-2,0	-4,2	3,0
40	-4,3	-5,1	-5,0	-2,3	1,9	10,9	15,8	15,0	8,9	2,2	-0,9	-2,6	2,9
80	-2,6	-3,7	-3,8	-2,2	0,0	6,4	12,2	13,2	9,4	3,9	0,8	-1,0	2,7
160	0,0	-1,1	-1,7	-1,5	-0,4	1,6	7,1	10,1	9,1	5,4	2,6	1,1	2,7
320	1,8	1,2	0,8	0,5	0,3	0,6	2,1	4,7	6,2	5,5	3,9	2,6	2,5

Даты наступления средних суточных температур воздуха выше и ниже 0°С и число дней с температурой, превышающей эти пределы

Станция	начало				окончание				продолжительность	
	средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая поздняя	средняя	наибольшая
Мирный	29.IV	9.IV	18.V	1.X	17.IX	16.X	155	134	181	181
Ленск	25.IV	2.IV	11.V	7.X	19.IX	20.X	165	142	186	186
Дорожный	28.IV	5.IV	20.V	2.X	18.IX	18.X	157	130	181	181

Даты наступления средних суточных температур воздуха выше и ниже +5°С и число дней с температурой, превышающей эти пределы

Станция	начало				окончание				продолжительность	
	средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая поздняя	средняя	наибольшая
Мирный	18.V	30.IV	6.VI	16.IX	29.VIII	1.X	121	102	145	145
Ленск	14.V	22.IV	1.VI	21.IX	7.IX	9.X	130	110	166	166
Дорожный	17.V	27.IV	30.V	16.IX	29.VIII	1.X	122	104	149	149

Даты наступления средних суточных температур воздуха выше и ниже +10°С и число дней с температурой, превышающей эти пределы

Станция	начало				окончание				продолжительность	
	средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая поздняя	средняя	наибольшая
Мирный	2.VI	15.V	24.VI	1.IX	19.VIII	20.IX	91	69	114	114
Ленск	28.V	12.V	13.VI	2.IX	18.VIII	13.IX	97	73	117	117
Дорожный	31.V	15.V	18.VI	30.VIII	13.VIII	19.IX	91	71	117	117

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм. Колуч. Лист №док Подп. Дата

Приложение к № 20/6-30-314
от 27.07.2020г.Даты наступления средних суточных температур воздуха выше и ниже -5°C и число дней с температурой, превышающей эти пределы

Станция	начало			окончание			продолжительность		
	средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	наименьшая	наибольшая
Мирный	15.X	30.IX	30.X	17.IV	23.III	2.V	184	158	210
Ленск	20.X	8.X	10.XI	10.IV	15.III	28.IV	172	140	197
Дорожный	16.X	28.IX	10.XI	14.IV	15.III	30.IV	180	145	209

Даты наступления средних суточных температур воздуха выше и ниже -10°C и число дней с температурой, превышающей эти пределы

Станция	начало			окончание			продолжительность		
	средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	наименьшая	наибольшая
Мирный	26.X	8.X	10.XI	3.IV	27.II	20.IV	159	124	188
Ленск	1.XI	15.X	20.XI	29.III	1.III	16.IV	148	108	173
Дорожный	28.X	12.X	20.XI	2.IV	26.II	27.IV	156	107	184

Даты наступления средних суточных температур воздуха выше и ниже -20°C и число дней с температурой, превышающей эти пределы

Станция	начало			окончание			продолжительность		
	средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	наименьшая	наибольшая
Мирный	13.XI	28.X	8.XII	6.III	31.I	27.III	113	56	148
Ленск	20.XI	29.X	19.XII	2.III	15.I	28.III	102	37	141
Дорожный	17.XI	29.X	19.XII	7.III	27.I	28.III	110	55	142

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т

Лист

126

Формат А4

Приложение к № 20/6-30-314
от 27.07.2020г.

Среднее количество твердых, смешанных и жидких осадков, мм

Станция	вид	Месяцы												Год	
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII		
Мирный	твердые	14	11	9	11	4	-	-	-	-	7	17	22	17	112
	жидкие	-	-	-	1	10	32	45	55	19	2	-	-	-	164
	смешанные	-	-	-	3	8	2	-	2	6	5	-	-	-	26
Ленск	твердые	22	15	11	10	3	-	-	3	21	30	24	139		
	жидкие	-	-	-	1	19	49	56	64	27	3	-	-	219	
	смешанные	-	-	-	1	4	1	-	-	7	7	-	-	28	
Дорожный	твердые	18	12	9	9	3	-	-	3	19	25	18	116		
	жидкие	-	-	-	1	17	48	57	48	25	3	-	-	199	
	смешанные	-	-	-	1	4	7	-	-	6	7	-	-	25	

Повторимость направления ветра и штилей, % от. Мирный

Месяц	Направления												Штиль
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль				
I	7	5	4	1	10	25	41	7	15				
II	7	8	6	2	11	21	36	9	13				
III	11	8	7	3	11	14	33	13	8				
IV	14	12	8	4	11	12	26	13	6				
V	15	11	9	4	11	11	25	14	6				
VI	16	13	11	5	12	10	21	12	7				
VII	18	20	17	5	8	7	15	10	9				
VIII	14	15	13	4	10	11	22	11	9				
IX	13	10	9	3	11	15	27	12	7				
X	7	5	6	3	13	22	34	10	6				
XI	7	7	6	1	12	22	36	9	12				
XII	7	6	4	1	11	27	38	6	14				
Год	11	10	8	3	11	17	30	10	9				

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т

Лист

127

Формат А4

Приложение к № 20/6-30-314
от 27.07.2020г.

Повторяемость направления ветра и штилей, % ст. Ленск

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
I	2	8	4	0	2	48	34	2	27
II	3	11	5	0	4	43	31	3	23
III	5	9	8	1	6	32	33	6	16
IV	9	11	10	1	5	25	30	9	12
V	9	10	9	2	8	25	28	9	12
VI	10	14	14	2	7	24	22	7	15
VII	10	21	21	2	5	18	18	5	17
VIII	8	16	16	1	6	26	22	5	19
IX	6	11	10	1	6	34	26	6	16
X	4	9	6	0	4	42	31	4	11
XI	3	10	4	0	2	44	34	3	19
XII	2	9	4	0	2	48	33	2	25
Год	6	12	9	1	5	34	28	5	18

Повторяемость направления ветра и штилей, % ст. Дорожный

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
I	6	5	1	1	14	53	18	2	13
II	9	8	1	1	15	41	21	4	12
III	11	7	3	2	14	30	24	9	10
IV	15	10	5	4	13	21	21	11	9
V	13	10	6	5	14	17	22	13	9
VI	15	13	9	6	14	16	17	10	13
VII	19	20	14	5	9	11	13	9	16
VIII	15	14	10	4	11	20	17	9	17
IX	11	10	6	4	13	24	22	10	14
X	6	5	3	3	18	33	25	7	11
XI	6	7	2	1	15	44	21	4	12
XII	7	6	1	1	13	53	17	2	13
Год	11	9	5	3	14	30	20	8	12

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм. Колич. Лист № док. Подп. Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т

Лист

128

Формат А4

Приложение к № 20/6-30-314
от 27.07.2020г.

Вероятность различных градаций скорости ветра, % ст. Мирный

Месяц	Скорость ветра, м/с											
	0-1	2-3	4-5	6-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-20	21-24	
I	28,1	40,2	25,4	4,7	1,3	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	
II	27,3	43,0	23,9	4,3	0,9	0,4	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	
III	19,8	43,5	29,5	5,1	1,5	0,4	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	
IV	16,1	38,2	33,1	8,2	3,0	1,0	0,3	0,1	0,1	0,0	0,0	
V	13,9	36,0	36,0	9,5	3,3	0,9	0,3	0,1	0,1	0,0	0,0	
VI	16,1	39,2	34,0	8,0	1,8	0,7	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	
VII	18,8	42,5	31,4	5,8	1,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
VIII	20,6	44,0	30,1	4,2	0,9	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	
IX	16,7	42,7	32,7	6,1	1,4	0,3	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	
X	16,0	38,6	33,9	7,6	2,5	0,9	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	
XI	26,2	38,0	27,1	6,1	1,9	0,7	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	
XII	28,3	37,6	25,7	5,9	1,7	0,7	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	
Год	20,7	40,3	30,2	6,3	1,8	0,6	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	

Вероятность различных градаций скорости ветра, % ст. Ленск

Месяц	Скорость ветра, м/с											
	0-1	2-3	4-5	6-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-20	21-24	
I	38,8	27,1	21,3	10,2	2,3	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
II	38,6	32,3	19,8	7,7	1,4	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
III	32,9	38,9	20,5	6,3	1,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
IV	28,0	38,4	23,1	7,9	1,8	0,6	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	
V	26,9	40,3	23,5	7,3	1,7	0,3	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	
VI	33,1	40,7	20,8	4,5	0,7	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
VII	37,7	41,9	17,3	2,6	0,4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
VIII	39,2	42,0	16,1	2,3	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
IX	32,6	42,1	20,8	3,8	0,5	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
X	25,9	39,0	25,3	7,3	1,8	0,5	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	
XI	32,0	33,3	23,5	8,7	1,9	0,4	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	
XII	37,8	27,3	21,7	10,5	2,2	0,4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	
Год	33,6	36,9	21,1	6,6	1,3	0,3	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т

Лист

129

Формат А4

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

Изм.	Колюч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Приложение к № 20/6-30-314
от 27.07.2020г.

Вероятность различных градаций скорости ветра, % ст. Дорожный
Скорость ветра, м/с

Месяц	0-1	2-3	4-5	6-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-20	21-24
I	43,3	45,2	9,5	1,6	0,4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
II	44,0	46,4	8,6	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
III	40,3	47,8	10,5	1,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
IV	38,2	44,9	13,5	2,7	0,4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
V	35,8	48,1	14,0	1,9	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
VI	42,9	46,6	9,3	1,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
VII	50,5	41,9	6,8	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
VIII	53,6	39,9	5,7	0,7	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
IX	45,7	46,1	7,2	0,9	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
X	39,4	46,5	12,0	1,8	0,3	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
XI	43,7	43,6	10,2	2,1	0,4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
XII	42,0	44,8	11,1	1,8	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Год	43,3	45,1	9,9	1,5	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Средняя декадная высота (см) снежного покрова по постоянной рейке

Месяц	IX			X			XI			XII			I			II			III			IV			V		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3			
Декада	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3		
Мирный	1	3	5	10	15	19	22	26	29	31	33	35	37	39	41	42	43	43	43	43	43	41	34	19	8	1	
Ленск	1	2	5	10	16	21	26	32	36	40	45	48	52	56	58	61	63	65	64	60	49	31	13	2			
Дорожный	2	3	7	12	19	24	28	32	35	37	40	42	45	47	49	50	51	52	51	50	42	29	14	3			

Наибольшая декадная высота (см) снежного покрова по постоянной рейке

Месяц	IX			X			XI			XII			I			II			III			IV			V		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3			
Декада	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3			
Мирный	6	3	10	17	23	33	40	49	55	58	63	61	62	68	70	76	78	79	81	88	84	80	73	68	34	11	4
Ленск	4	4	10	14	23	20	37	42	49	65	64	72	79	84	96	102	107	105	106	104	105	116	105	90	70	20	6
Дорожный	4	5	13	18	25	30	43	50	55	61	64	66	67	68	72	75	78	79	85	82	85	84	80	65	33	5	

Приложение к № 20/6-30-314
от 27.07.2020г.

Станция	Дата появления снежного покрова			Дата образования устойчивого снежного покрова			Дата разрушения устойчивого снежного покрова			Дата схода снежного покрова		
	самая ранняя	средняя	самая поздняя	самая ранняя	средняя	самая поздняя	самая ранняя	средняя	самая поздняя	самая ранняя	средняя	самая поздняя
Мирный	27.VIII	25.IX	25.X	9.X	31.X	10.IV	23.V	22.IV	16.V	27.V		
Ленск	30.VIII	29.IX	17.X	11.X	29.X	10.IV	14.V	17.IV	9.V	31.V		
Дорожный	29.VIII	23.IX	19.X	20.IX	31.X	15.IV	21.V	24.IV	13.V	23.V		

Коэффициент рельефа местности принимается равным 1, если в радиусе 50 высот греб от источника перенос отметок местности не превышает 50 м на 1 км.

С. П. Гаврильева

Начальник отдела метеорологии

Стрелковская Д. И.
Тел/факс. 8 (4112) 35-41-46

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т

Лист

131

**ПЕРЕЧЕНЬ И КРИТЕРИИ
ОПАСНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ**

№ п/п	ЯВЛЕНИЕ	КРИТЕРИИ ОЯ
1	Очень сильный ветер	Средняя скорость ветра 20 м/с, (максимальная) порывы 25 м/с и более; Средняя скорость ветра 30 м/с, (максимальная) порывы 35 м/с и более в Арктических районах
2	Шквал	Скорость ветра (максимальная) при порывах 25 м/с и более в течение 2 минут, но не менее 1 минуты
3	Сильный ливень	Количество осадков 30 мм и более за период времени не более 1 часа
4	Очень сильный дождь (дождь, ливневый дождь, мокрый снег, дождь со снегом)	Количество осадков 50 мм и более за период времени не более 12 часов
5	Очень сильный снег (снег, ливневый снег)	Количество осадков не менее 20 мм за период времени не более 12 часов
6	Продолжительный сильный дождь (перерывы не более 1 ч)	Количество осадков 100 мм и более за период времени более 12 ч, но менее 48 часов/ или не менее 120 мм за период времени 48 ч. и более
7	Крупный град	Град диаметром 20 мм и более
8	Сильная метель	Средняя скорость ветра -при средней скорости не менее 15 м/с и видимость 500м и менее - не менее 12ч - при средней скорости не менее 20 м/с и видимость 500м и менее - не менее 12ч в Арктических районах
9	Сильный туман (сильная мгла)	Видимость 50м и менее продолжительностью не менее 12 часов
10	**Сильное ГИО	Диаметр в мм, не менее: - мокрый снег, сложное отложение – 35 - изморозь - 50 - гололед - 20
11	* СИЛЬНЫЙ МОРОЗ (ноябрь-март)	Минимальная температура воздуха в течение 5 суток -56° и ниже в течение 5 суток и более (центральные, или западные, или Арктические районы) -60° и ниже в течение 5 суток и более (северо-

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№док	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т

Лист

132

		восточные районы)
12	* СИЛЬНАЯ ЖАРА (май-август)	Максимальная температура воздуха +30° и более в течение 5 суток и более (оленоводческие районы)
13	* АНОМАЛЬНО-ХОЛОДНАЯ ПОГОДА (сентябрь- май)	Средняя суточная температура воздуха на 7°С и более ниже климатической нормы в течение 5 суток и более
14	* АНОМАЛЬНО-ЖАРКАЯ ПОГОДА (июнь-август)	Средняя суточная температура воздуха на 7°С и более выше климатической нормы в течение 5 суток и более
15	* ЧРЕЗВЫЧАЙНАЯ ПОЖАРНАЯ ОПАСНОСТЬ	Показатель пожароопасности более 10000°С (по формуле Нестерова), продолжительность любая; одна треть и более территории лесной зоны

Среднее число дней с различным количеством осадков ст. Мирный

Месяц	≥0,1	≥0,5	≥1,0	≥5,0	≥10,0	≥20,0	≥30,0
I	21,8	13,20	6,1	0,08	0,0	0,0	0,0
II	18,7	10,70	4,3	0,04	0,0	0,0	0,0
III	17,8	10,50	5,0	0,34	0,06	0,0	0,0
IV	14,6	9,10	5,8	0,78	0,12	0,0	0,0
V	15,2	9,50	6,5	1,5	0,26	0,0	0,0
VI	15,4	10,70	8,0	2,5	1,02	0,24	0,06
VII	13,2	8,80	6,9	2,9	1,4	0,5	0,2
VIII	14,8	10,40	8,5	3,3	1,14	0,36	0,14
IX	16,5	10,40	7,7	2,1	0,54	0,04	0,02
X	24,6	16,20	9,8	1,6	0,2	0,0	0,0
XI	23,6	16,40	9,5	0,65	0,06	0,0	0,0
XII	23,4	14,90	7,7	0,24	0,0	0,0	0,0
Год	220	141	86	16	5	1	0,4

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т

Лист

133

Приложение Д

Справка о предоставлении гидрологических данных

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральная служба по гидрометеорологии
и мониторингу окружающей среды
(Росгидромет)

Начальнику Управления
инженерных изысканий
ООО «ЯкутСтройПроект»
Гаврилову Ю.М.

**Федеральное государственное
бюджетное учреждение
«Иркутское управление по гидрометеорологии
и мониторингу окружающей среды»
(ФГБУ «Иркутское УГМС»)**

Партизанская ул., № 76, г. Иркутск, 664047,
тел./факс: (3952) 20-68-90, e-mail: cks@irmeteo.ru

от 12. 2021 г. № 5191/52
На ЯП-83/64 от 08.11.2021 г.

О предоставлении информации

Уважаемый Юрий Михайлович!

На Ваш запрос предоставляем гидрологическую информацию по гидрологическому посту р. Бодайбо – р.п. Артемовский. В расчетах использованы данные наблюдений с 1981 по 2020 год.

1. Наибольшие расходы воды весеннего половодья:

1%-ной обеспеченности – 54.8 м³/с;

2%-ной обеспеченности – 44.5 м³/с;

3%-ной обеспеченности – 38.0 м³/с;

5%-ной обеспеченности – 31.6 м³/с;

10%-ной обеспеченности – 24.2 м³/с.

Наибольший расход воды за период весеннего половодья 68.0 м³/с наблюдался 06.06.2009 года.

2. Слой стока весеннего половодья:

1%-ной обеспеченности – 367 мм;

2%-ной обеспеченности – 336 мм;

3%-ной обеспеченности – 316 мм;

5%-ной обеспеченности – 290 мм;

10%-ной обеспеченности – 253 мм.

Наибольший суммарный слой стока за период весеннего половодья 372 мм наблюдался в 2004 году.

Начальник ФГБУ «Иркутское УГМС»



А.М. Насыров

Овод Т.В. вед. гидролог
(3952) 20-66-09
gidro.irkutsk@mail.ru

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т

Лист

134

Приложение Е
Параметры водосбора и расходы дождевых паводков

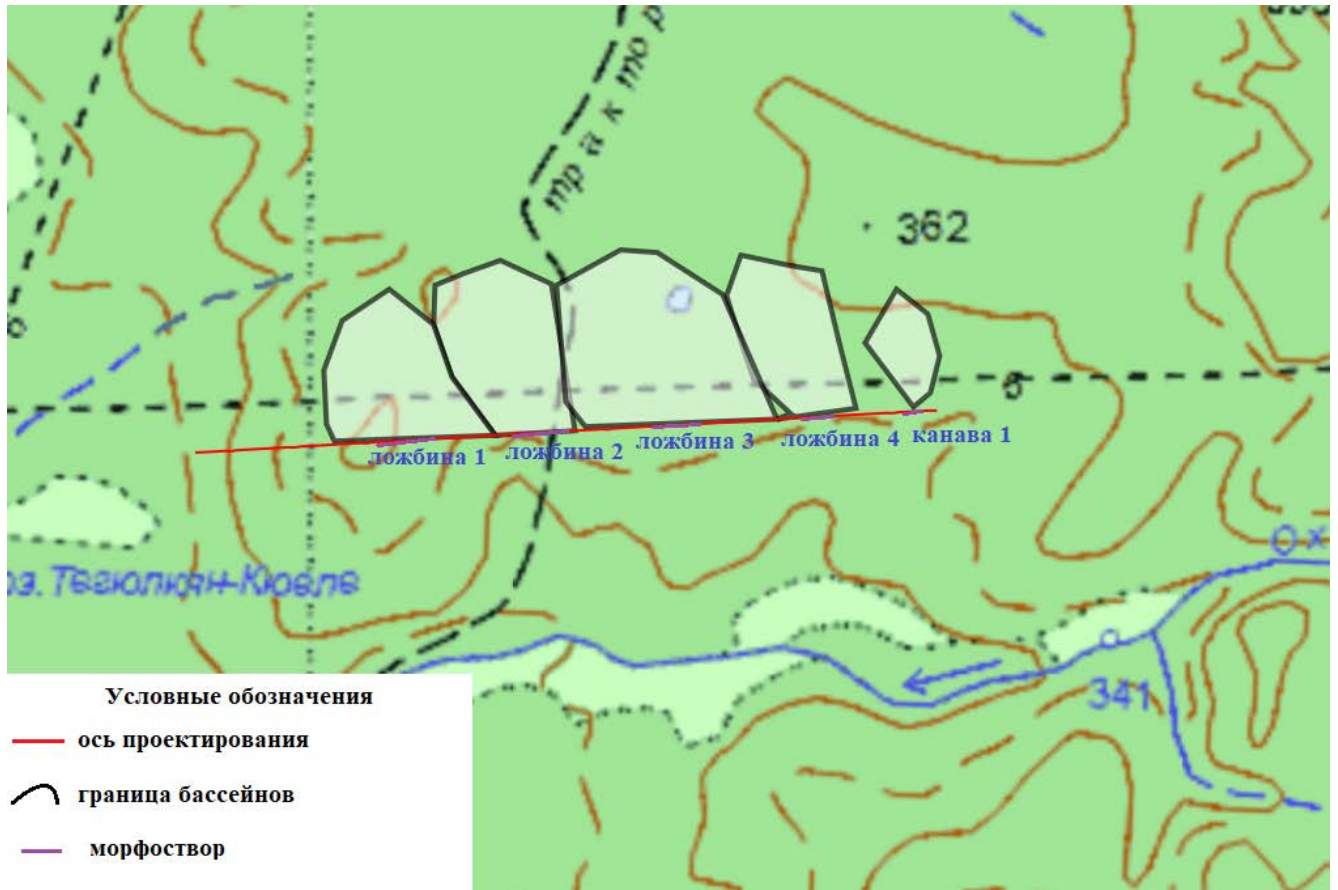


Рисунок Е.1 — Схемы водосборов участка изысканий

Таблица Е.1 – Гидрографические характеристики водотоков в расчетных створах

№	ПК	Название водотока	L, км	ΣL , км, суммарная длина русловой сети	I, уклон водотока, %	F, км ²	ρ , км/км ²	I _в , уклон водосбора, %	L _{ск} , км	f _{оз} , %	f _{лес} , %	f _{бол} , %
1	00+08,64	Канавка	1,32	1,32	15,0	0,34	0,50	25,0	1,111	0	90	0
2	05+45,68	Ложбина 4	0,86	0,86	15,0	1,04	0,36	25,0	1,562	0	75	0
3	12+36,98	Ложбина 3	0,48	0,48	15,0	2,21	0,22	25,0	2,558	0	68	0
4	30+00,00	Ложбина 2	0,37	0,37	15,0	1,08	0,80	25,0	0,698	0	90	0
5	34+36,98	Ложбина 1	0,17	0,17	15,0	0,24	5,50	26,0	0,101	0	90	0

№	ПК	Название водотока	ϕ	H _{1%} сут., мм (МС Дорожный)	ρ , км/км ²	n _{ск}	F _{ск}	$\tau_{ск}$, мин	m _p	F _p	q'1%
1	00+08,64	Канавка	0,294	57	0,50	0,20	5,44	60	11	34	0,041
2	05+45,68	Ложбина 4	0,276	57	0,36	0,20	14,89	200	11	16	0,013
3	12+36,98	Ложбина 3	0,268	57	0,22	0,20	28,93	200	11	7	0,013
4	30+00,00	Ложбина 2	0,276	57	0,80	0,20	22,28	200	11	7	0,013
5	34+36,98	Ложбина 1	0,285	57	5,50	0,20	18,49	200	11	4	0,013

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Колуч. Лист №док Подп. Дата

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т

Лист

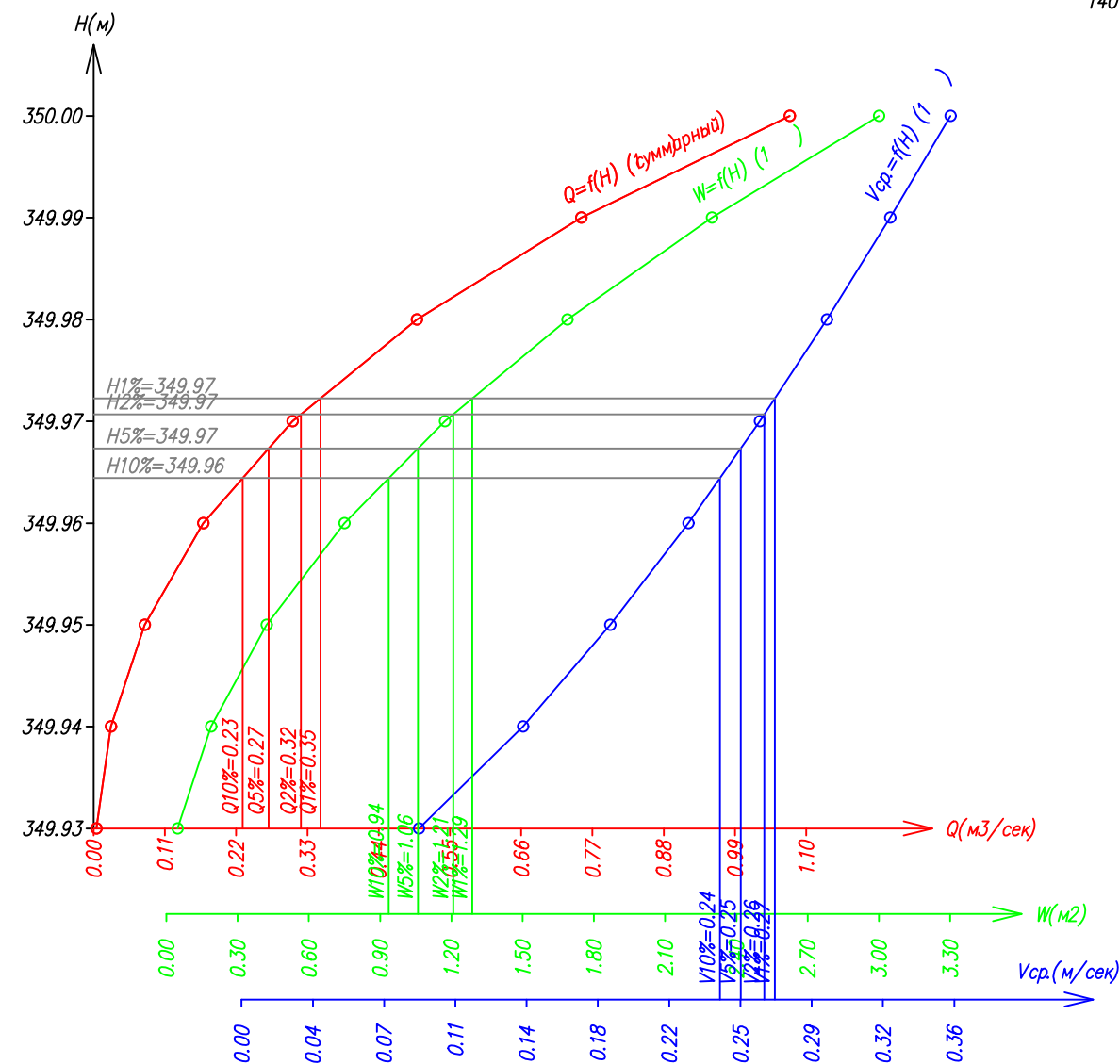
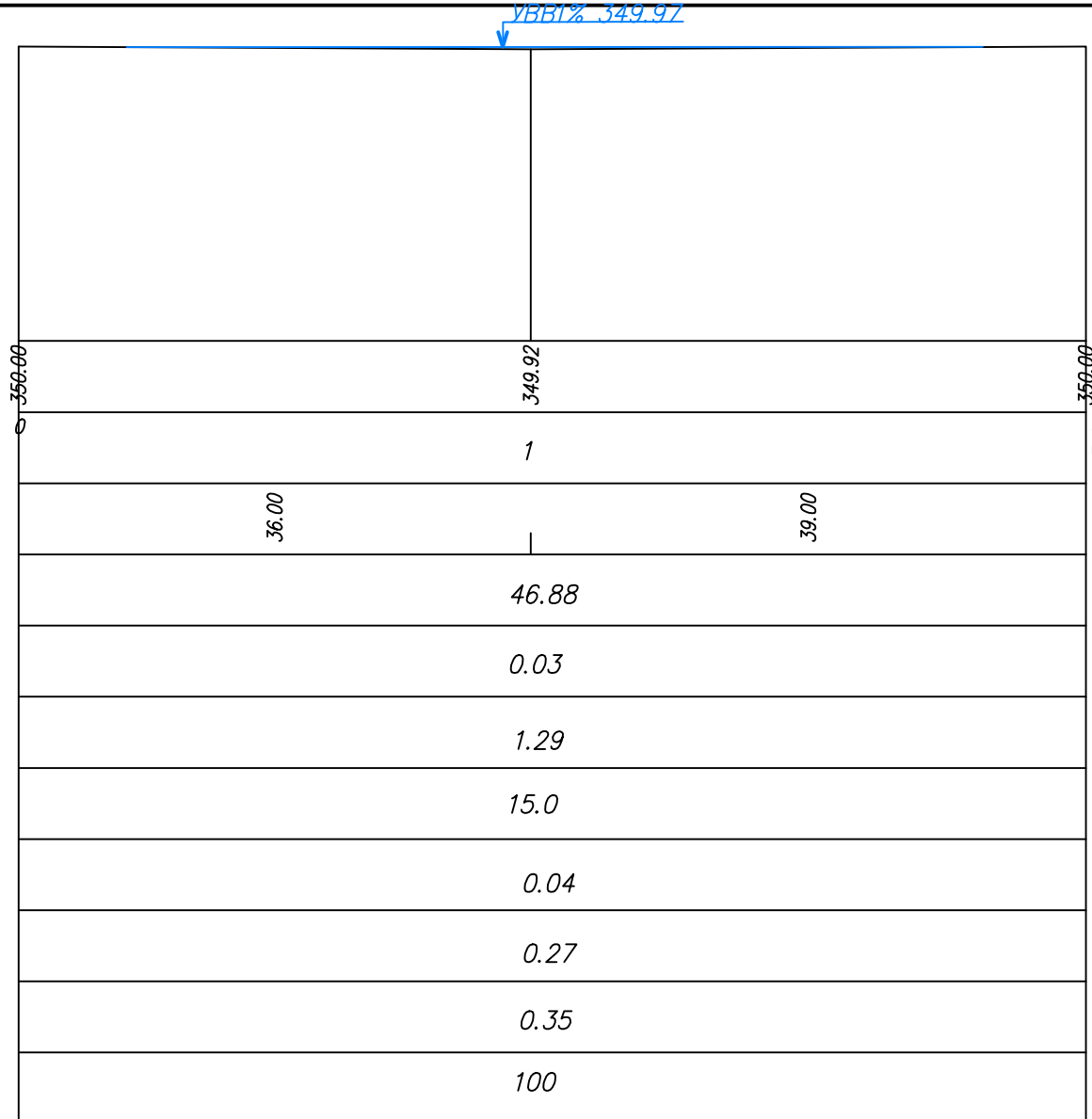
135

M 1 : 500 – по горизонтали

M 1 : 200 – по вертикали

341.720

Отметка земли, м	349.92
Расстояние, м	1
Пикет	36.00 39.00
Ширина участка B, м	46.88
Средняя глубина H, м	0.03
Площадь сечения W, м ²	1.29
Уклон i, ‰	15.0
Коэффициент шероховатости, n	0.04
Средняя скорость V, м/с	0.27
Расход Q 1%, м ³ /с	0.35
% от суммарного Q 1%	100



Данные по участкам

Номер	Название	Начало	Конец	Уклон	Козф-нт шерох
1		ПК0+0.00	ПК0+75.00	15	0.04

Топографические данные по профилю

Пикет	Плюс	Отметка
0	0.00	350.00
0	36.00	349.92
0	75.00	350.00

Данные по общему расходу

Уровни, м	Расход Q, м ³
349.93	0.00
349.94	0.03
349.95	0.08
349.96	0.17
349.97	0.31
349.98	0.50
349.99	0.75
350.00	1.07

Данные по участку 1

Уровни, м	Площадь W, м ²	Ширина b, м	Глубина H, м	Скор. Vcp, м/с	Расход Q, м ³
349.93	0.05	9.38	0.01	0.09	0.00
349.94	0.19	18.75	0.01	0.14	0.03
349.95	0.42	28.13	0.02	0.19	0.08
349.96	0.75	37.50	0.02	0.23	0.17
349.97	1.17	46.88	0.03	0.26	0.31
349.98	1.69	56.25	0.03	0.30	0.50
349.99	2.30	65.63	0.04	0.33	0.75
350.00	3.00	75.00	0.04	0.36	1.07

Вычисление коэффициента Шези производилось с использованием степенного коэффициента 1/6 – формула Маннинга

Взам. инв. N°
Погр. и дата
Инв. N° подл.

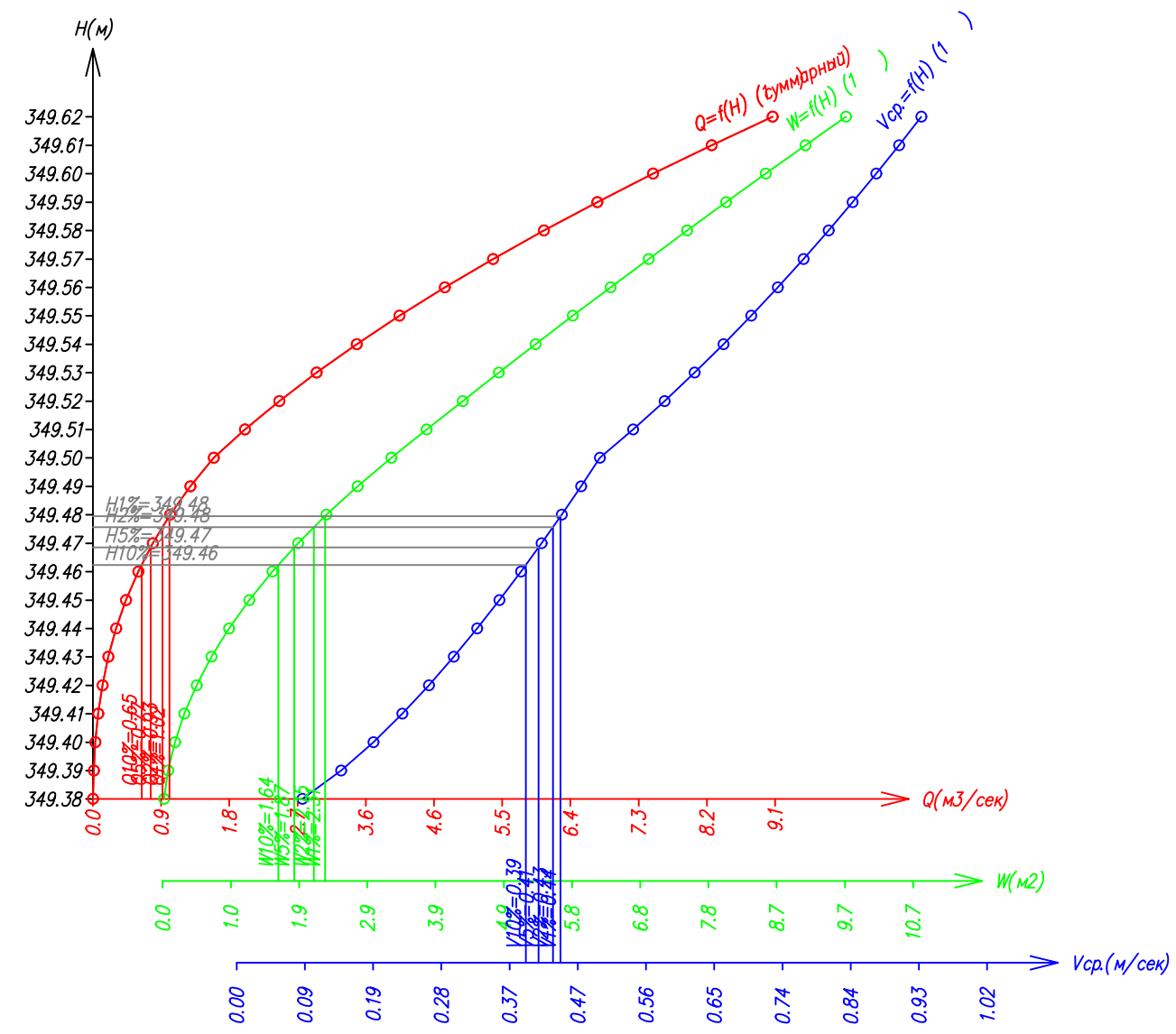
ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т					
Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ. Кустовая площадка № 15					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Погр.	Дата
Разработал	Максаков				24.06.22
Нач. партии	Лимонов				24.06.22
Нач. отдела	Святова				24.06.22
Инженерно-гидрометеорологические изыскания				Стадия	Лист
Морфометрическое обследование ложбина стока 1				П,Р	1
				Листов	5
				ООО "ЯкутСтройПроект"	

M 1 : 500 – по горизонтали

M 1 : 200 – по вертикали

341.170

Отметка земли, м	349.62	349.50	349.37	349.50	349.81
Расстояние, м	1				
Пикет	5.00	20.00	30.00	7.00	ПК0+62.00
Ширина участка B, м	42.31				
Средняя глубина H, м	0.06				
Площадь сечения W, м ²	2.31				
Уклон i, ‰	15.0				
Коэффициент шероховатости n	0.04				
Средняя скорость V, м/с	0.44				
Расход Q 1%, м ³ /с	1.02				
% от суммарного Q 1%	100				



Данные по участку 1

Уровни, м	Площадь W, м ²	Ширина b, м	Глубина H, м	Скор. Vcp, м/с	Расход Q, м ³
349.38	0.02	3.85	0.01	0.09	0.00
349.39	0.08	7.69	0.01	0.14	0.01
349.40	0.17	11.54	0.02	0.19	0.03
349.41	0.31	15.38	0.02	0.23	0.07
349.42	0.48	19.23	0.03	0.26	0.13
349.43	0.69	23.08	0.03	0.30	0.20
349.44	0.94	26.92	0.04	0.33	0.31
349.45	1.23	30.77	0.04	0.36	0.44
349.46	1.56	34.62	0.05	0.39	0.60
349.47	1.92	38.46	0.05	0.42	0.80
349.48	2.33	42.31	0.06	0.44	1.03
349.49	2.77	46.15	0.06	0.47	1.30
349.50	3.25	50.00	0.07	0.50	1.61
349.51	3.75	50.64	0.07	0.54	2.03
349.52	4.26	51.28	0.08	0.58	2.49
349.53	4.78	51.93	0.09	0.62	2.98
349.54	5.30	52.57	0.10	0.66	3.52
349.55	5.83	53.21	0.11	0.70	4.09
349.56	6.37	53.85	0.12	0.74	4.69
349.57	6.91	54.50	0.13	0.77	5.34
349.58	7.46	55.14	0.14	0.81	6.01
349.59	8.01	55.78	0.14	0.84	6.73
349.60	8.57	56.42	0.15	0.87	7.47
349.61	9.14	57.07	0.16	0.90	8.25
349.62	9.71	57.71	0.17	0.93	9.07

Данные по общему расходу

Уровни, м	Расход Q, м ³
349.38	0.00
349.39	0.01
349.40	0.03
349.41	0.07
349.42	0.13
349.43	0.20
349.44	0.31
349.45	0.44
349.46	0.60
349.47	0.80
349.48	1.03
349.49	1.30
349.50	1.61
349.51	2.03
349.52	2.49
349.53	2.98
349.54	3.52
349.55	4.09
349.56	4.69
349.57	5.34
349.58	6.01
349.59	6.73
349.60	7.47
349.61	8.25
349.62	9.07

Данные по участкам

Номер	Название	Начало	Конец	Уклон	Козф-нт шерох
1		ПК0+0.00	ПК0+62.00	15	0.04

Топографические данные по профилю

Пикет	Плюс	Отметка
0	0.00	349.62
0	5.00	349.50
0	25.00	349.37
0	55.00	349.50
0	62.00	349.81

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т

Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ. Кустовая площадка № 15

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Погр.	Дата	Инженерно-гидрометеорологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Макасов				24.06.22		П,Р	2	
Нач. партии	Лимонов				24.06.22	Морфометрическое обследование ложбина стока 2	ООО "ЯкутСтройПроект"		
Нач. отдела	Святова				24.06.22				

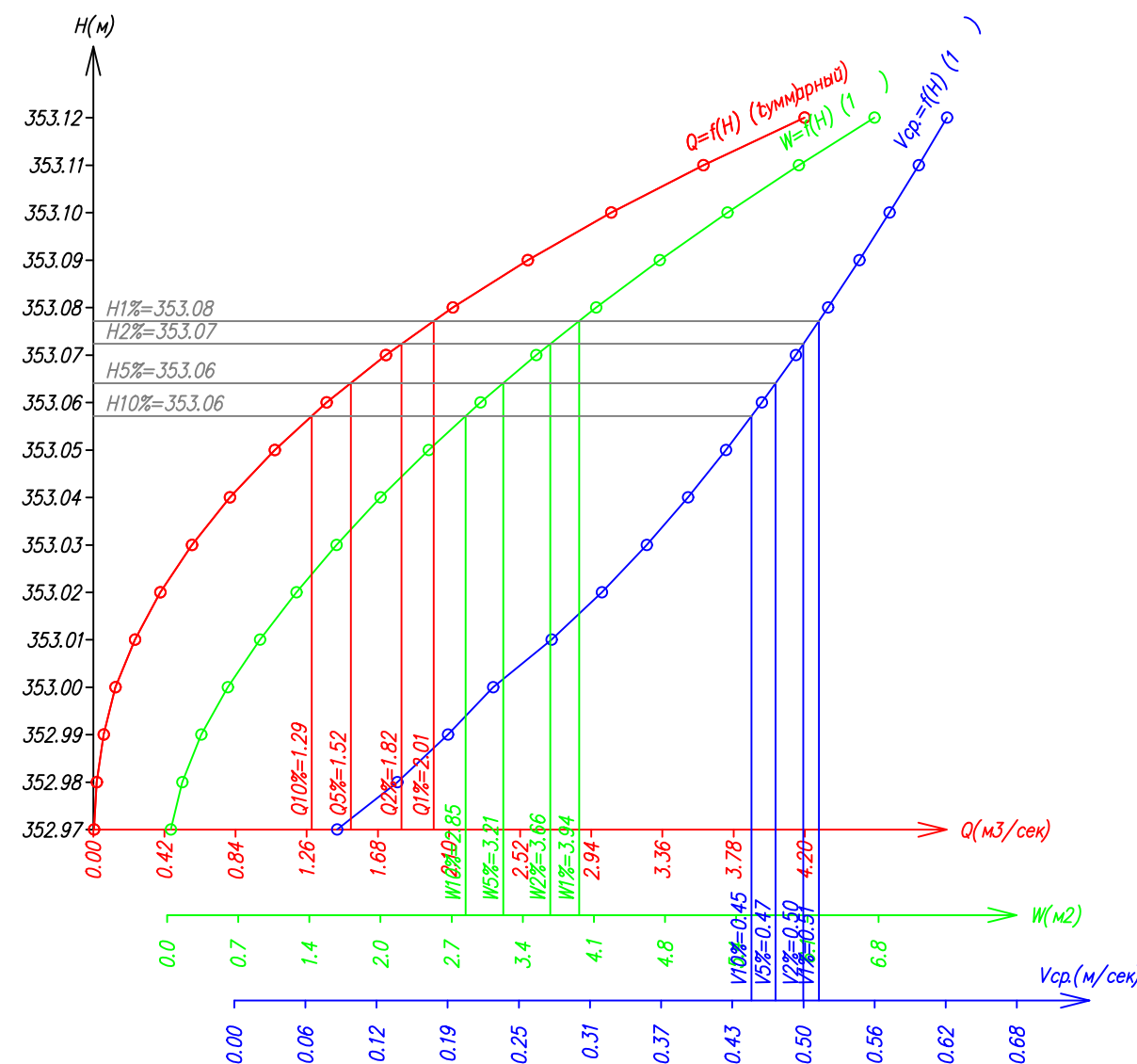
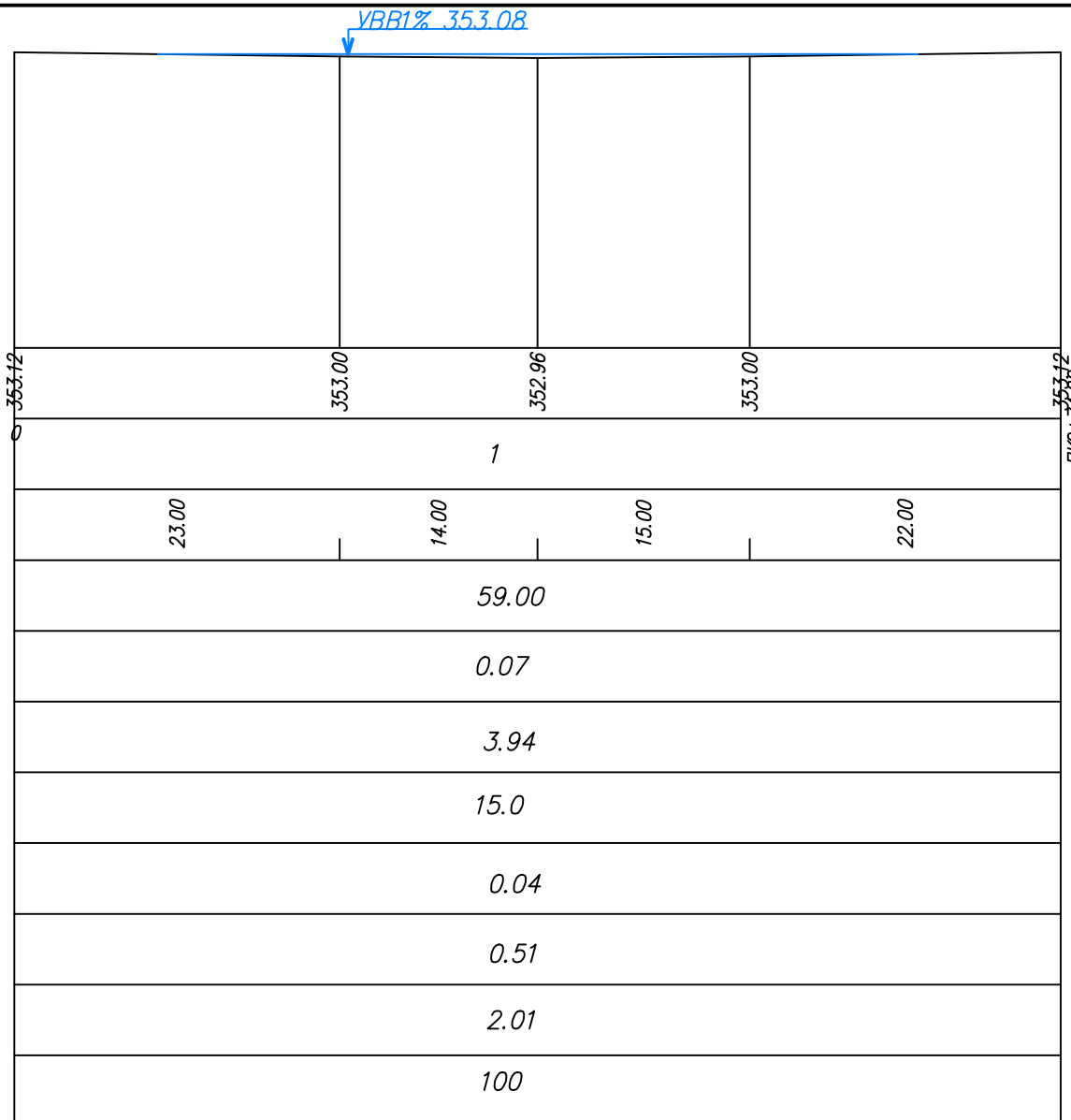
Вычисление коэффициента Шези производилось с использованием степенного коэффициента 1/6 – формула Маннинга

M 1 : 500 – по горизонтали

M 1 : 200 – по вертикали

344.760

Отметка земли, м	
Расстояние, м	1
Пикет	23.00 14.00 15.00 22.00
Ширина участка В, м	59.00
Средняя глубина Н, м	0.07
Площадь сечения W, м ²	3.94
Уклон i, ‰	15.0
Коэффициент шероховатости n	0.04
Средняя скорость V, м/с	0.51
Расход Q 1%, м ³ /с	2.01
% от суммарного Q 1%	100



Данные по участку 1

Уровни, м	Площадь W, м ²	Ширина b, м	Глубина Н, м	Скор. Vср, м/с	Расход Q, м ³
352.97	0.04	7.25	0.01	0.09	0.00
352.98	0.15	14.50	0.01	0.14	0.02
352.99	0.33	21.75	0.02	0.19	0.06
353.00	0.58	29.00	0.02	0.23	0.13
353.01	0.89	32.75	0.03	0.28	0.25
353.02	1.24	36.50	0.03	0.32	0.40
353.03	1.62	40.25	0.04	0.36	0.58
353.04	2.04	44.00	0.05	0.40	0.81
353.05	2.50	47.75	0.05	0.43	1.07
353.06	3.00	51.50	0.06	0.46	1.38
353.07	3.53	55.25	0.06	0.49	1.73
353.08	4.10	59.00	0.07	0.52	2.12
353.09	4.71	62.75	0.08	0.54	2.57
353.10	5.36	66.50	0.08	0.57	3.06
353.11	6.04	70.25	0.09	0.60	3.60
353.12	6.76	74.00	0.09	0.62	4.20

Данные по общему расходу

Уровни, м	Расход Q, м ³
352.97	0.00
352.98	0.02
352.99	0.06
353.00	0.13
353.01	0.25
353.02	0.40
353.03	0.58
353.04	0.81
353.05	1.07
353.06	1.38
353.07	1.73
353.08	2.12
353.09	2.57
353.10	3.06
353.11	3.60
353.12	4.20

Данные по участкам

Номер	Название	Начало	Конец	Уклон	Коеф-нт шерох
1		ПКЮ+0.00	ПКЮ+74.00	15	0.04

Топографические данные по профилю

Пикет	Плюс	Отметка
0	0.00	353.12
0	23.00	353.00
0	37.00	352.96
0	52.00	353.00
0	74.00	353.12

Вычисление коэффициента Шези производилось с использованием степенного коэффициента 1/6 – формула Маннинга

Взам. инв. N°

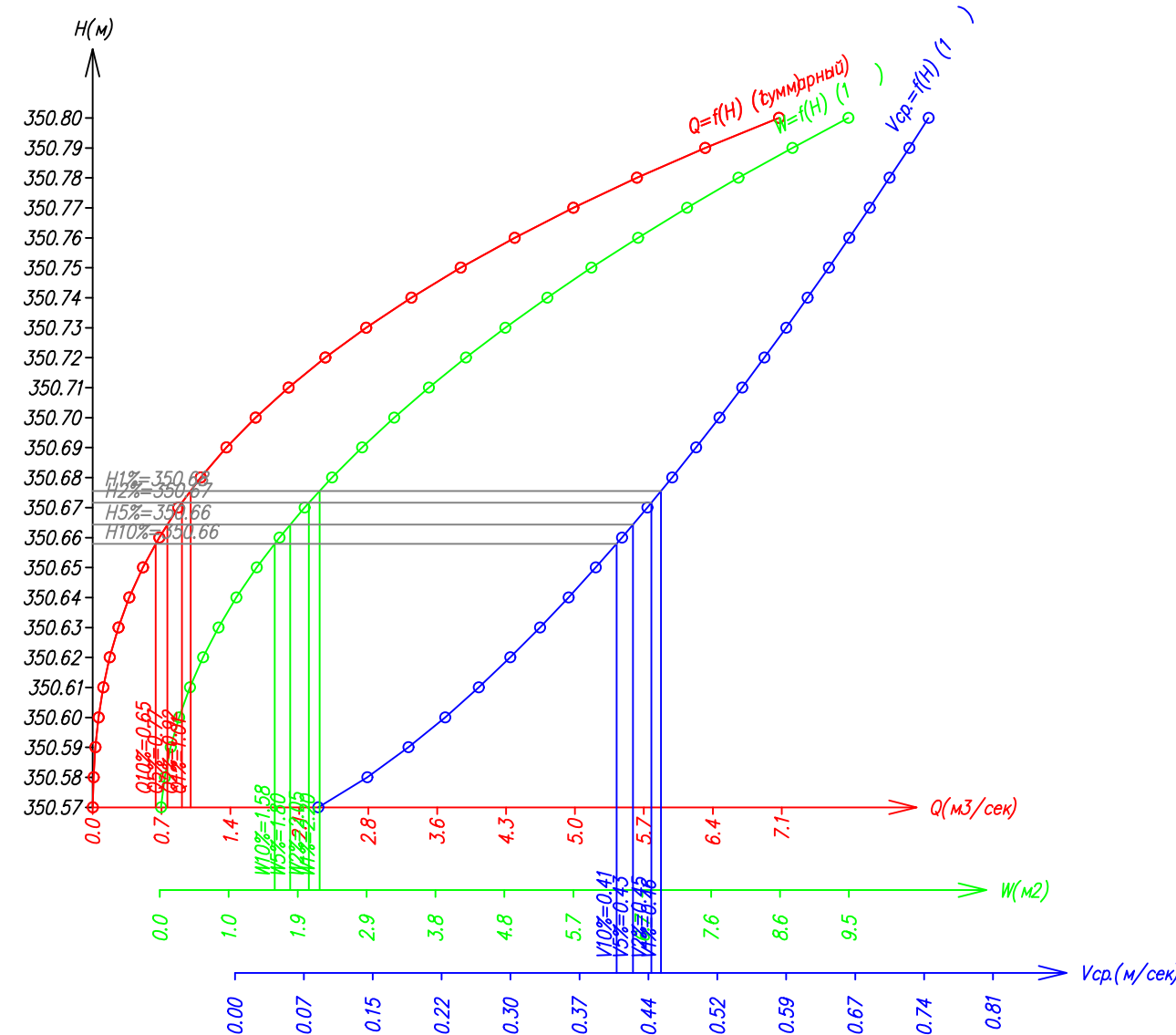
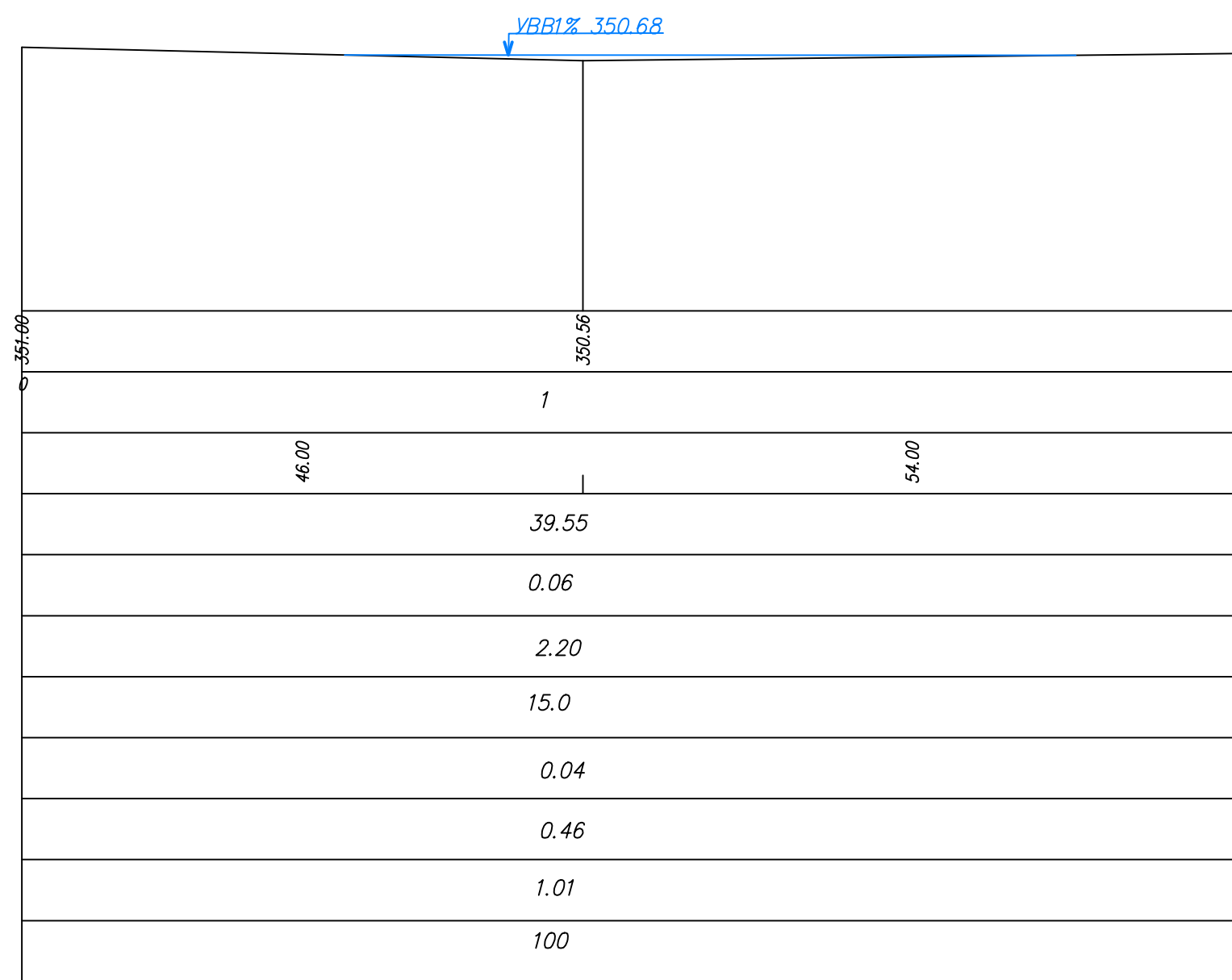
Погр. и дата

Инв. N° подл.

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т					
Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ. Кустовая площадка № 15					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Погр.	Дата
Разработал	Максаков				24.06.22
Инженерно-гидрометеорологические изыскания				Стадия	Лист
				П,Р	3
Нач. партии Лимонов				24.06.22	Морфометрическое обследование ложбина стока 3
Нач. отдела Святова				24.06.22	
				ООО "ЯкутСтройПроект"	

M 1 : 500 – по горизонтали
M 1 : 200 – по вертикали
342.360

Отметка земли, м
Расстояние, м
Пикет
Ширина участка В, м
Средняя глубина Н, м
Площадь сечения W, м ²
Уклон i, ‰
Коэффициент шероховатости n
Средняя скорость V, м/с
Расход Q 1%, м ³ /с
% от суммарного Q 1%



Данные по участку 1

Уровни, м	Площадь W, м ²	Ширина b, м	Глубина Н, м	Скор. Vcp, м/с	Расход Q, м ³
350.57	0.02	3.30	0.01	0.09	0.00
350.58	0.07	6.59	0.01	0.14	0.01
350.59	0.15	9.89	0.02	0.19	0.03
350.60	0.26	13.18	0.02	0.23	0.06
350.61	0.41	16.48	0.03	0.26	0.11
350.62	0.59	19.77	0.03	0.30	0.18
350.63	0.81	23.07	0.04	0.33	0.26
350.64	1.05	26.36	0.04	0.36	0.38
350.65	1.33	29.66	0.05	0.39	0.52
350.66	1.65	32.95	0.05	0.42	0.68
350.67	1.99	36.25	0.06	0.44	0.88
350.68	2.37	39.55	0.06	0.47	1.11
350.69	2.78	42.84	0.07	0.50	1.38
350.70	3.23	46.14	0.07	0.52	1.68
350.71	3.71	49.43	0.08	0.54	2.02
350.72	4.22	52.73	0.08	0.57	2.40
350.73	4.76	56.02	0.09	0.59	2.82
350.74	5.34	59.32	0.09	0.61	3.28
350.75	5.95	62.61	0.10	0.64	3.79
350.76	6.59	65.91	0.10	0.66	4.35
350.77	7.27	69.20	0.11	0.68	4.95
350.78	7.98	72.50	0.11	0.70	5.61
350.79	8.72	75.80	0.12	0.72	6.31
350.80	9.49	79.09	0.12	0.74	7.07

Данные по общему расходу

Уровни, м	Расход Q, м ³
350.57	0.00
350.58	0.01
350.59	0.03
350.60	0.06
350.61	0.11
350.62	0.18
350.63	0.26
350.64	0.38
350.65	0.52
350.66	0.68
350.67	0.88
350.68	1.11
350.69	1.38
350.70	1.68
350.71	2.02
350.72	2.40
350.73	2.82
350.74	3.28
350.75	3.79
350.76	4.35
350.77	4.95
350.78	5.61
350.79	6.31
350.80	7.07

Данные по участкам

Номер	Название	Начало	Конец	Уклон	Коеф-нт шерох
1		ПК0+0.00	ПК1+0.00	15	0.04

Топографические данные по профилю

Пикет	Плюс	Отметка
0	0.00	351.00
0	46.00	350.56
1	0.00	350.80

Вычисление коэффициента Шези производилось с использованием степенного коэффициента 1/6 – формула Маннинга

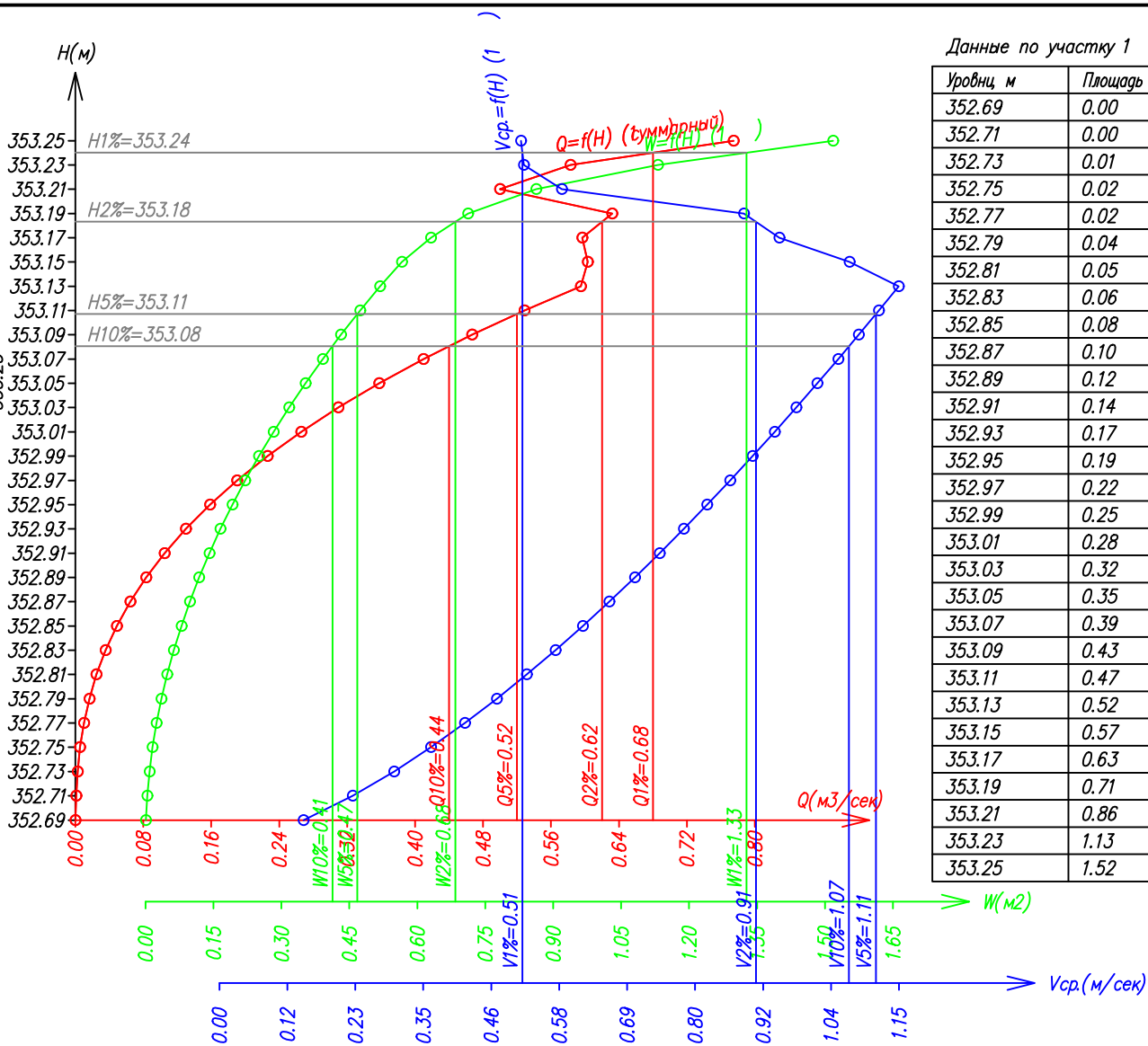
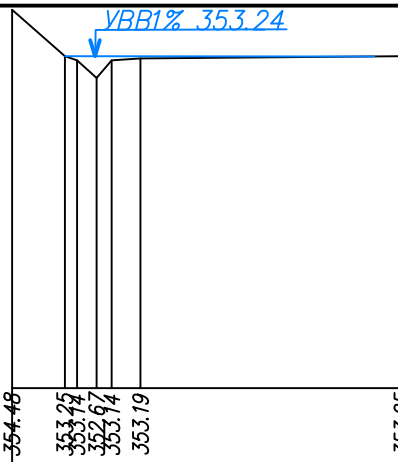
ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т					
Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ. Кустовая площадка № 15					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Погр.	Дата
					24.06.22
Разработал Максак			Инженерно-гидрометеорологические изыскания		
			Стадия	Лист	Листов
			П,Р	4	
Нач. партии Лимонов			Морфометрическое обследование ложбина стока 4		
Нач. отдела Святова			ООО "ЯкутСтройПроект"		

M 1 : 500 – по горизонтали

M 1 : 200 – по вертикали

344.470

Отметка земли, м	354.48
Расстояние, м	1
Пикет	3.50 0.80 1.00 1.90 17.30
Ширина участка В, м	19.44
Средняя глубина Н, м	0.07
Площадь сечения W, м ²	1.33
Уклон i, ‰	15.0
Коэффициент шероховатости, n	0.04
Средняя скорость V, м/с	1.11
Расход Q 1%, м ³ /с	0.68
% от суммарного Q 1%	100



Данные по участку 1

Уровни, м	Площадь W, м ²	Ширина b, м	Глубина H, м	Скор. Vcp, м/с	Расход Q, м ³
352.69	0.00	0.10	0.01	0.14	0.00
352.71	0.00	0.20	0.02	0.23	0.00
352.73	0.01	0.29	0.03	0.30	0.00
352.75	0.02	0.39	0.04	0.36	0.01
352.77	0.02	0.49	0.05	0.42	0.01
352.79	0.04	0.59	0.06	0.47	0.02
352.81	0.05	0.69	0.07	0.52	0.02
352.83	0.06	0.78	0.08	0.57	0.04
352.85	0.08	0.88	0.09	0.61	0.05
352.87	0.10	0.98	0.10	0.66	0.06
352.89	0.12	1.08	0.11	0.70	0.08
352.91	0.14	1.17	0.12	0.74	0.11
352.93	0.17	1.27	0.13	0.79	0.13
352.95	0.19	1.37	0.14	0.83	0.16
352.97	0.22	1.47	0.15	0.86	0.19
352.99	0.25	1.57	0.16	0.90	0.23
353.01	0.28	1.66	0.17	0.94	0.27
353.03	0.32	1.76	0.18	0.98	0.31
353.05	0.35	1.86	0.19	1.01	0.36
353.07	0.39	1.96	0.20	1.05	0.41
353.09	0.43	2.06	0.21	1.08	0.47
353.11	0.47	2.15	0.22	1.12	0.53
353.13	0.52	2.25	0.23	1.15	0.60
353.15	0.57	2.75	0.21	1.07	0.60
353.17	0.63	3.66	0.17	0.95	0.60
353.19	0.71	4.56	0.16	0.89	0.63
353.21	0.86	10.48	0.08	0.58	0.50
353.23	1.13	16.39	0.07	0.52	0.58
353.25	1.52	22.30	0.07	0.51	0.77

Данные по общему расходу

Уровни, м	Расход Q, м ³
352.69	0.00
352.71	0.00
352.73	0.00
352.75	0.01
352.77	0.01
352.79	0.02
352.81	0.02
352.83	0.04
352.85	0.05
352.87	0.06
352.89	0.08
352.91	0.11
352.93	0.13
352.95	0.16
352.97	0.19
352.99	0.23
353.01	0.27
353.03	0.31
353.05	0.36
353.07	0.41
353.09	0.47
353.11	0.53
353.13	0.60
353.15	0.60
353.17	0.60
353.19	0.63
353.21	0.50
353.23	0.58
353.25	0.77

Данные по участкам

Номер	Название	Начало	Конец	Уклон	Коэф-нт шерох
1		ПК0+0.00	ПК0+25.80	15	0.04

Топографические данные по профилю

Пикет	Плюс	Отметка
0	0.00	354.48
0	3.50	353.25
0	4.30	353.14
0	5.60	352.67
0	6.60	353.14
0	8.50	353.19
0	25.80	353.25

Вычисление коэффициента Шези производилось с использованием степенного коэффициента 1/6 – формула Маннинга

ЯСП/ТМН/25-22-ИГМИ-3-Т					
Обустройство Восточных блоков Среднеботуобинского НГКМ. Кустовая площадка № 15					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Погр.	Дата
Разработал	Максаков				24.06.22
Нач. партии	Лимонов				24.06.22
Нач. отдела	Святова				24.06.22
				Стадия	Лист
				П,Р	6
				Листов	
Морфометрическое обследование канава				ООО "ЯкутСтройПроект"	

Инв. N° подл.	
Погр. и дата	
Взам. инв. N°	

