

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации за № 581 от 13.09.2019 г.
Ассоциация «Уральское общество изыскателей»
620075 г. Екатеринбург, ул. Бажова, 79, офис 211
СРО-И-019-11012010

Заказчик - ООО «Комтранссервис»

«Строительство комплекса по сбору, обработке, обезвреживанию,
утилизации, захоронению отходов III-V класса опасности.
1-5 этапы строительства».

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

02/20-ИГМИ
Том 3
Книга 4.1

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Челябинск, 2020

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

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации за № 581 от 13.09.2019 г.
Ассоциация «Уральское общество изыскателей»
620075 г. Екатеринбург, ул. Бажова, 79, офис 211

СРО-И-019-11012010

Заказчик - ООО «Комтранссервис»

«Строительство комплекса по сбору, обработке, обезвреживанию,
утилизации, захоронению отходов III-V класса опасности.
1-5 этапы строительства».

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

02/20-ИГМИ
Том 3
Книга 4.1

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Директор

П.А. Маркелов

Челябинск, 2020

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

Состав отчётной технической документации

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	1И /2019-ИГДИ	Технический отчёт по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации	
2	02/20-ИГДИ	Технический отчёт по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации	
3	02/20-ИГИ	Технический отчёт по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации. Книга 3.1 Текстовая часть. 1-5 этапы строительства; Книга 3.2 Геофизические исследования – 6 этап строительства Книга 3.1 Графическая часть. 1-5 этапы строительства; Книга 3.2 Геофизические исследования – 6 этап строительства. Книга 3.3 Режимные наблюдения (выдается отдельно по окончании мониторинга).	
4	02/20-ИГМИ	Технический отчёт по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации. Книга 4.1- 1-5 этапы строительства. Книга 4.2- 6 этап строительства.	
5	02/20-ИЭИ	Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации. Книга 5.1 -1-5 этапы строительства. Книга 5.2 -6 этап строительства.	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

02/20-ИГМИ-С			
Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
	П, Р	1	1
ООО «ЧелябинскТИСИЗ»			

Содержание

1	Введение	2
2	Гидрометеорологическая изученность	4
3	Краткая физико-географическая характеристика района	7
4	Состав, объем и методы производства работ	10
4.1	Камеральные работы	11
5	Климатическая характеристика района	12
5.1	Солнечная радиация	12
5.2	Температура воздуха	13
5.3	Температура почвы	16
5.4	Промерзание почвы	16
5.5	Влажность воздуха	17
5.6	Осадки	18
5.7	Испарение с суши	22
5.8	Атмосферное давление	23
5.9	Атмосферные явления	23
5.10	Ветер	28
5.11	Нормативные климатические характеристики	29
5.12	Опасные гидрометеорологические явления	30
6	Результаты инженерно-гидрологических изысканий	32
7	Характеристика гидрологического режима бассейна реки Миасс и ее притоков, на участке изысканий	37
8	Определение максимальных расчетных расходов	39
8.1	Исходные данные	39
8.2	Годовой сток	39
8.3	Определение максимальных расчетных расходов воды весеннего половодья	40
8.4	Определение максимальных расчетных расходов воды дождевого паводка	42
9	Расчетные уровни воды	45
10	Опасные гидрометеорологические процессы и явления	47
11	Сведения по контролю качества и приёмке работ	49
12	Заключение	50
13	Перечень нормативных документов	52
14	Список использованных материалов	53

Текстовые приложения

Приложение А Выписка из реестра членов саморегулируемой организации - 2 листа 55

Приложение Б Техническое задание на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий - 7 листов 58

Приложение В Программа на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий - 3 листа 66

Приложение Г Письмо отдела водных ресурсов по Челябинской области Нижне-Обского БВУ от №14-1110/20 от 23.06.2020г. «Сведения из ГВР» – 15 листов..... 69

Взам. инв. №	Подп. и дата	02/20-ИГМИ-Т						Стадия	Лист	Листов
		Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата			
Инв. № подл.		Директор	Маркелов		11.20	Текстовая часть	П, Р	1	53	
		Исполнитель	Сарапулова		11.20					
							ООО «ЧелябинскТИСИЗ»			

Приложение Д Письма Челябинского ЦГМС о климатических характеристиках № 19-2804 от 25.09.2019г. и №21-317 от 03.02.2021г. «О предоставлении климатических характеристиках» – 2 листа84

Приложение Е Схема гидрографической сети территории..... 88

Таблица регистрации изменений 89

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	02/20-ИГМИ-Т			
									Изм.№ подл.
Директор		Маркелов			11.20	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
Исполнитель		Сарапулова			11.20		П, Р	1	53
							ООО «ЧелябинскТИСИЗ»		

1 ВВЕДЕНИЕ

Инженерно - гидрометеорологические изыскания выполнены для ООО «Комтранссервис» по обеспечению проектной документации по объекту: «Строительство комплекса по сбору, обработке, обезвреживанию, утилизации, захоронению отходов III-V класса опасности. 1-5 этапы строительства» (далее полигон). Полигон расположен в границах ЗУ 74:30:0701002:73 и административно привязан по адресу: г. Копейск, ул. Старопоселковая -44, пос. Старокамышинский, юго-западнее обогатительной фабрики. Инженерно-гидрометеорологическая информация выполнена в соответствии с техническим заданием (Приложение Б) и программой работ (Приложение В). Вид строительства - новое. Стадия проектирования - проектная.

Местоположение объекта - Челябинская область, город Копейск, пос. Старокамышинский. Схема расположения участка работ приведена на рисунке 1.1.

Полигон предназначен для «Строительства комплекса по сбору, обработке, обезвреживанию, утилизации, захоронению отходов III-V класса опасности».

Проектируемый участок, отведенный под «Строительство комплекса по сбору, обработке, обезвреживанию, утилизации, захоронению отходов III-V класса опасности. 1-5 этапы строительства», расположен в районе шахты Комсомольская р.п. Старокамышинский, в северо-восточной части территории поселка, в 1,5 км к северу от промплощадки шахты «Комсомольская» за пределами отвода и вне влияния горных работ.

Техническим заданием заказчика предусматривается новое строительство комплекса по сбору, обработке, обезвреживанию, утилизации и захоронению отходов III-V класса опасности. 1-5 этапы строительства (для участка с КН 74:30:0701002:73).

Годовая мощность объекта строительства составляет 270 000 тонн отходов производства и потребления в год, отходы принимаются на обработку, обезвреживание, утилизацию и захоронение, из них твердых коммунальных отходов 170 000 тонн в год, включая КГО, промышленных 100 000 тонн в год. Технологии, планируемые к используемые в комплексе, относятся к наилучшим доступным технологиям в РФ, что позволит возвращать в хозяйственный оборот до 80% поступаемых на объект строительства отходов.

В непосредственной близости к объекту «Строительство комплекса по сбору, обработке, обезвреживанию, утилизации, захоронению отходов III-V класса опасности. 1-5 этапы строительства» расположен действующий полигон, на земельном участке 74:30:0701002:19. Схема расположения участка изысканий представлена на Рисунке 1.1.

Изм.№ подл.	Подп.и дата	Взам.инв.№

И	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата

В отчете представлены характеристики природно - климатических условий района и гидрологического режима бассейна реки Миасс и бессточной ее части, определены расчетные гидрологические характеристики расчетного площадного створа на участке проектирования объекта. Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполнены в соответствии с требованиями основных действующих нормативных документов:

- СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96;
- СП 11-103-97 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства;
- СП 131.13330.2012. Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*;
- СП 33-101-2003 Определение расчетных гидрологических характеристик;
- ГОСТ 21.301-2014 Система проектной документации для строительства.

Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям».

При выполнении гидрологических расчетов использованы справочные материалы «Ресурсов поверхностных вод СССР», т.11, «Гидрологической изученности» и «Основных гидрологических характеристик», а также фондовые материалы.

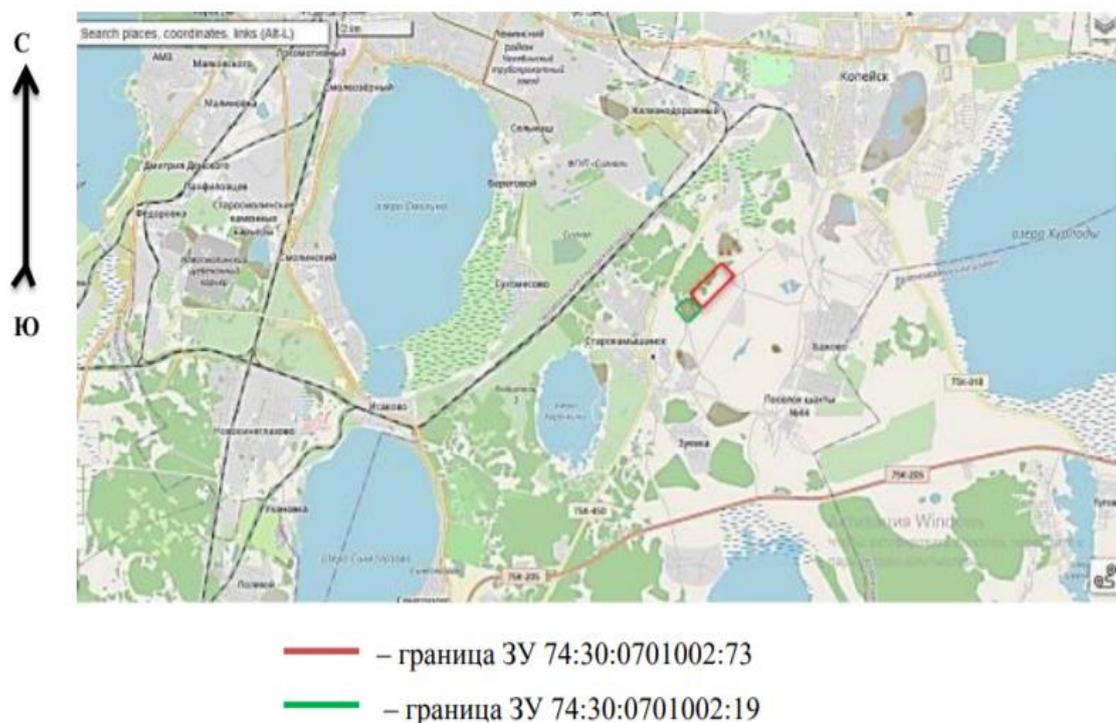


Рисунок 1.1 - Схема расположения участка изысканий

Изм.№ подл.	
Подп.и дата	
Взам.инв.№	

И	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата

2 ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ИЗУЧЕННОСТЬ

Гидрологический режим бассейна р. Миасс изучен. Наблюдения за гидрологическими характеристиками проводились в разные годы на гидрологических постах. Сведения о гидрологической изученности приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Сведения о гидрологической изученности в бассейне р. Миасс

№ п/п	Название водного объекта и пункта наблюдений	Расстояние (км.) от		Площадь водосбора, кв. км.	Период действия	
		истока	устья		число, месяц, год	
1	2	3	4	5	6	7
Первый участок, исток – плотина Аргазинского водохранилища (длина 150 км).						
1	р.Миасс – с.Устиново	33.0	625	234	01.11.1956	31.12.1961
2	р.Миасс – сбросной кан.у плотины N15	40.0	618	623	16.04.1956	31.12.1962
3	р.Миасс – Горбатый мост (0.3 км ниже плотины N17)	44.0	614	670	16.04.1956	30.11.1958
4	р.Миасс – ниже Поликарповского пруда	75.0	583	1360	01.11.1956	31.12.1962
5	р.Миасс – пос.Северные печи	92.0	566	1520	01.11.1974	01.03.1978
6	р.Миасс – с.Новоандреевка	112	546	1830	1937	Действ.
7	р.Миасс – д.Карасево(Ракаево)	128	530	2400	17.08.1928, (17.10.1962)	30.06.1963
8	р.Миасс – с.Байрамгулово	150	508	2800	04.11.1977	01.01.1982
9	р.Миасс – Аргазинское водохранилище	148	510	2750		Действ.
Второй участок: плотина Аргазинского водохранилища – г. Челябинск (длина 162 км).						
10	р.Миасс - д.Костыли	251	407	4590	04.03.1971	1997
11	р.Миасс - д.Мальшево	274	384	4640	1966	1971
12	р.Миасс - с.Сосновка (Сосновское)	287	371	5290	02.08.1929, (31.05.1938)	17.04.1966
Третий участок. г. Челябинск – устье (длина 346 км).						
13	р. Миасс-Шершневское водохранилище -г. Челябинск	292	360	5420	1969	Действ.
15	р.Миасс - г.Челябинск	308	350	5540	05.04.1938	16.10.1960
14	р.Миасс - д.Новое Поле	328	330	5680	01.11.1959	01.03.1992
17	р. Медиак- д.Левашево	10,0	11,0	75,7	1946	1982
18	р. Теча-д. Муслюмово	80,0	162,0	3690	1963	1987
19	Оз. Смолино – п. Смолино			84,5	1960	Действ.

В настоящее время наблюдения ведутся на посту Миасс-Новоандреевское (A=1830 км²).

Изм.№ подл.	Подп.и дата	Взам.инв.№

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

Изучение климата проводится на метеостанции Челябинск с 1925 года.

Схема расположения пунктов гидрометеорологической изученности представлена на рисунке 2.1.

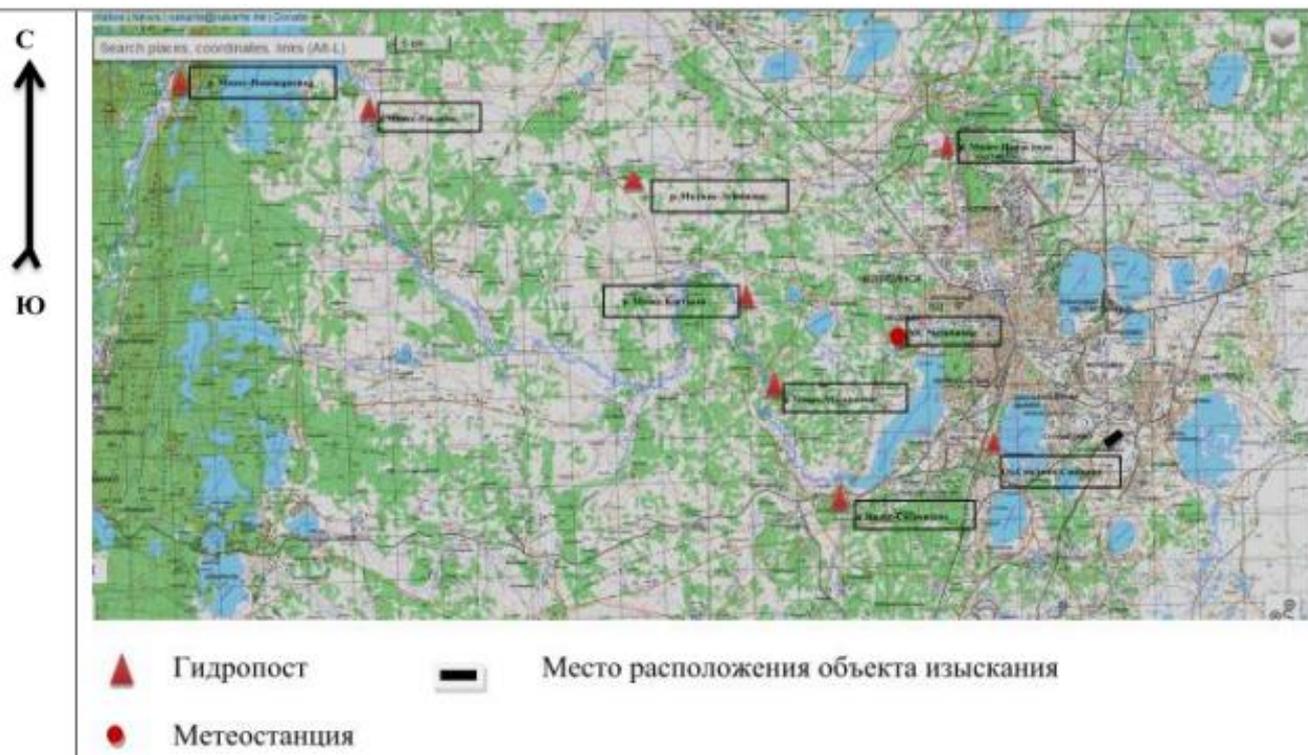


Рисунок 2.1 – Схема расположения пунктов гидрометеорологической изученности

Объект изыскания расположен на правобережной бессточной части бассейна реки Миасс. Гидрологические наблюдения никогда не проводились. Поэтому для определения расчетных гидрологических характеристик использован метод аналогии.

Для применения при расчетах максимальных расходов воды в качестве аналогов собраны и систематизированы данные по следующим водомерным постам Уральского УГСМ: р. Теча-д.Муслумово ($A=3690 \text{ км}^2$) и р. Медиак- д.Левашево ($A=75,7 \text{ км}^2$).

Основные гидрографические характеристики рек-аналогов приведены в таблице 2.2

Изм.№ подл.	Подп.и дата	Взам.инв.№

И	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата

Таблица 2.2 – Основные гидрографические характеристики рек-аналогов.

№ п/п	Река	Пункт	Длина реки, км	Площадь водосбора, км ²	Залесенность %	Заболо Ченность %	Озерность %
1	р. Медиак	д. Левашево	10	75,7	25	<5	<5
2	р. Теча	д. Муслюмово	80	3690	45	10	10

Данные водомерные посты выбраны в качестве аналогов из-за их расположения вблизи, Челябинска, относительно небольших площадей водосборов, а также длинных и надежных рядов наблюдений за максимальным стоком.

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

И	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп	Дата

3 КРАТКАЯ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА

Река Миасс принадлежит бассейну р. Тобол, является правобережным притоком р. Исеть, впадает в нее на 218 км от устья.

В системе гидрографического и водохозяйственного районирования России р. Миасс относится к Иртышскому бассейновому округу (Приложение Г).

Код водного объекта в государственном водном реестре: 1401050091211120000341.

Код и наименование водохозяйственного участка в районе изысканий: 14.01.05.009, Миасс от Аргазинского гидроузла до г. Челябинск.

Бассейн р. Миасс представляет собой холмистую равнину. Средневзвешенный уклон реки - 1,3‰, залесенность – 47%, заболоченность - 6%, озерность - 2%.

Основные гидрографические характеристики р. Миасс в районе участка проектирования приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Основные гидрографические характеристики р. Миасс

Река-створ	Площадь водосбора км ²	Залесенность, %	Заболоченность, %	Озерность, %	Средний уклон%
р. Миасс-Сосновское	5290	44	6	4	1,2

Участок изысканий расположен в бессточной части р. Миасс на Зауральской всхолмленной равнине с преобладанием лесостепных ландшафтов.

Река Миасс имеет выраженную долину. Склоны долины преимущественно пологие.

Пойма двухсторонняя, прерывистая. Преобладающая ширина ее 400 - 600 м. Русло умеренно извилистое, шириной 25-50 м. По длине реки преобладают участки длиной 200-300 м, шириной 40-60 м, с глубинами 1 -2,5 м и малыми скоростями течения 0,1-0,3 м/с, соединенные перекатами длиной 10-80 м, шириной 40-70 м с глубинами 0,3-0,5 м и скоростями течения от 0,6 до 1,0 м/с. Плесы и частично перекаты летом зарастают водной растительностью.

Дно реки преимущественно ровное, песчаное, местами заиленное, с отдельными камнями, а в местах выхода скальных пород – неровное каменистое. Река Миасс на рассматриваемом участке зарегулирована, гидрологический режим ее зависит от режима эксплуатации водохранилищ многолетнего регулирования: Аргазинского ($W_{нпу}=966,1$ млн.м³) и Шершневого ($W_{нпу}=176,0$ млн.м³).

Водохозяйственная система Аргазинского и Шершневого водохранилищ является источником промышленного и питьевого водоснабжения Челябинского промышленного района. Шершневецкое водохранилище, нижнее в каскаде, обеспечивает потребности в воде Челябинского промрайона и осуществляет в нормальных условиях эксплуатации попуски в нижний

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

И	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп	Дата

бьеф. В составе попусков поддерживается расход воды 4,0 м³/с для забора воды промышленными предприятиями города и санитарный попуск в размере 0,5 м³/с.

Режим работы Шершневого водохранилища обеспечивает безопасность водоподпорных сооружений, а также безопасность населения и объектов экономики при пропуске сбросных расходов по руслу и пойме р. Миасс. Опасных гидрологических явлений в связи с зарегулированностью реки не наблюдается, кроме частичного подтопления прибрежных территорий городской застройки.

Основные проектные параметры Шершневого водохранилища приведены в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Основные проектные параметры Шершневого водохранилища.

№ п/п	Наименование параметра	Значение
1	Местоположение створа плотины (расстояние от устья), км	360
2	Площадь водосбора в створе плотины (общая/частная), км ²	5360/2610
3	Нормальный подпорный уровень (НПУ), м БС	225,0
4	Форсированный подпорный уровень (ФПУ), м БС	225,85
5	Отметка уровня мертвого объема (УМО), м БС	216,5
6	Площадь акватории водохранилища при НПУ, км ²	39,1
7	Объем полный, млн.м ³	176,0
8	Объем полезный, млн.м ³	170,0
9	Длина водохранилища	17,5
10	Ширина, км -максимальная -средняя	4,0 2,2
11	Глубина, м -максимальная (при НПУ) -средняя	14,0 4,5
12	Длина береговой линии, км	85,0

Максимальный сбросной расход за период эксплуатации Шершневого гидроузла наблюдался в 12-13 апреля 2000 году и составил 250,0 м³/с.

В районе г. Челябинска действовало три водомерных поста (с. Сосновское, г. Челябинска, д. Новое Поле) в ведении Уральского ЦГМС. По данным наблюдений на гидропостах за период с 1929 по 1985 г, максимальный измеренный расход воды на реке Миасс в черте города Челябинска был зафиксирован в 1947 году и составил 386,0 м³/сек.

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

И	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата

На рассматриваемой территории бессточной части бассейна р. Миасс расположены озера морфометрические и гидрологические характеристики, которых приведены в табличной форме.

Наименование	Среднего-летняя отметка уровня в м БС	Площадь км ²		Глубина, м		Объем озера млн.м ³
		Зеркала озера	Водосбора	средняя	максимальная	
Первое	204,8	18,5	98,8	7,7	10,1	145,0
Второе	199,23	15,6	52,2	5,2	7,6	81,1
Шелюгино	199,34	5,38	*	2,0	5,38	10,7
Синеглазово	216,43	12,2	69,9	1,2	2,1	16,6
Смолино	216,53	21,7	84,5	3,6	5,6	80,0
Курочкино	217,6	1,36	12,2	1,0	2,2	1,36
Половинное	193,0	6,0	*	*	*	*
Курлады	184,2	30,0	15,0	1,5	3,0	45,0

Примечание * нет данных.

В геоморфологическом отношении территория проектируемых работ занимает северную часть Восточно-Уральской равнины, занимаемой переходное положение от Уральских гор к Западно-Сибирской низменности. Также является переходными от территории с большой вре-занностью долин и их значительной разработанностью к широкой мягковолнистой равнине со сложными системами неглубоких речных долин и сухих логов.

Район изыскания по гидрографической сети относится к правобережной части бессточной части бассейна реки Миасс.

По условиям рельефа бассейн относится к волнистой равнине (200-250 м) постепенно понижающейся к юго-востоку.

Ландшафт – лесостепь.

Рельеф участка спокойный высотные отметки изменяются от 236 м БС до 200 м БС.

Изм.№ подл.	Подп.и дата	Взам.инв.№

И	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата

4 СОСТАВ, ОБЪЕМ И МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

Состав и объём инженерно-гидрометеорологических изысканий установлен в соответствии с техническим значением заказчика, СНиП 11-02-96 (Инженерные изыскания для строительства), СП 11-103-97 (Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства).

В составе инженерно - гидрометеорологических изысканий предусматривались следующие виды работ.

1. Сбор и анализ материалов инженерно-гидрометеорологических изысканий, выполненных ранее, сбор дополнительных исходных данных, их обобщение и анализ.

2. Сбор картографических материалов.

3. Камеральная обработка материалов, определение расчётных гидрологических характеристик, среднегодового и максимального объема воды.

4. Составление климатической характеристики района изысканий по метеостанции Челябинск.

5. Составление технического отчета

В таблице 4.1 представлены виды и объемы выполненных работ.

Таблица 4.1 – Виды и объемы выполненных работ

№п/п	Наименование видов работ	Объемы
1	Сбор сведений метеорологических и гидрологических материалов. Выбор водотока-аналога.	2 гидропоста-аналога
2	Рекогносцировочное (маршрутное обследование).Определение типа прилегающей территории местности, гидрологической изученности, условий стока, ближайших гидрологических объектов	1 км
3	Составление программы изысканий	1 программа
4	Анализ метеостанции для выбора и определения комплексных метеорологических характеристик: температурных, ветровых, гололедных, снеговых нагрузок и атмосферных явлений	1 метеостанция
5	Расчет промерзания глубины почвы	1 расчет
6	Построение розы ветров	1 график
7	Определение площади водосбора	1 кв дм
8	Определение средней высоты водосбора	1 расчет
9	Определение уклона водосбора	1 расчет

Изм.инв.№	
Подп.и дата	
Изм.№ подл.	

И	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата

10	Определение расчета расхода воды весеннего половодья	1 расчет
11	Определение расчета расхода воды дождевых паводков	1 расчет
12	Составление климатической записки	1 записка
13	Составление таблицы гидрологической изученности	1 таблица
14	Схема гидрографической сети	1 схема
15	Составление отчета по гидрометеорологическим изысканиям	1 отчет

4.1 Камеральные работы

На первом этапе камеральных работ были собраны и проанализированы все имеющиеся фондовые данные по гидрологии суши и климату, выполнен анализ изученности района исследования.

Определение характеристик максимального стока выполнено согласно СП 33-101-2003.

В расчетах использованы рекомендации и расчётные формулы СП 33-101-2003, справочника «Ресурсы поверхностных вод СССР» т.11. Части 1 и 2.

На объекте изысканий и рядом с ним отсутствуют постоянно действующие водотоки. Однако площадной сток воды на участке наблюдается ежегодно в периоды снеготаяния и редко - в период ливневых осадков. С целью исключения заболачивания и подтопления прилегающей территории расчетный створ на участке изысканий выбран как наиболее напряженный по стоковым характеристикам. Расчетные гидрологические характеристики по расчетному створу приведены для выявления:

- возможной величины стока;
- определения пропускной способности расчетного створа, принимающей сток с ее водосборной площади.

Гидрографическая схема расчетного створа по объекту изыскания с расчетным створом представлена на 6.1 и в Приложении Е.

Схема расположения объекта изыскания приведена на рисунках: 1.1, 6.1 и 9.2.

Изм.№ подл.	Подп.и дата	Взам.инв.№

И	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата

5 КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА

Район проектирования расположен в центре огромного материка Евразии на большом удалении от морей и океанов, что обуславливает значительную континентальность климата, характеризующегося продолжительной холодной зимой, теплым летом и короткими переходными сезонами.

Климат района формируется под влиянием основных факторов радиационного режима, атмосферной циркуляции подстилающей поверхности. Велика роль горного Урала, простирающегося меридиональной полосой и вносящего большие изменения в господствующий западно-восточный перенос воздушных масс. Для территории характерна морозная и продолжительная зима с частыми метелями и сравнительно жаркое лето с периодически повторяющимися засушливыми периодами.

При составлении климатической записки использованы материалы по метеостанции Челябинск, опубликованные в «Научно-прикладном справочнике по климату СССР», СП 131.13330.2012 «Строительная климатология», СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» и справки Челябинского ЦГМС (Приложение Д).

5.1 Солнечная радиация

Солнечная радиация рассматриваемой территории является одним из основных климатообразующих факторов. Поступление солнечной радиации зависит от широты места и фактического состояния неба.

В течение года тепло и свет поступают неравномерно. Минимальное количество солнечной радиации территория получает зимой при более низком положении Солнца над горизонтом. Максимальное количество тепла эти широты получают летом, когда солнце стоит высоко по отношению к горизонту.

Количество солнечной радиации, получаемое подстилающей поверхностью, в первую очередь, зависит от географической широты. В таблице 5.1 представлено истинное солнечное время (ч/мин) восхода (В) и захода (З) солнца, в таблице 5.2 представлена суммарная солнечная радиация (МДж/м²) на горизонтальную поверхность при ясном небе.

Таблица 5.1 – Истинное солнечное время.

Хар-ка	Месяцы											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
В	8/18	7/15	6/09	4/55	3/49	3/06	3/22	4/21	5/34	6/45	4/56	8/35
З	15/42	16/45	17/51	19/05	20/11	20/54	20/3	19/39	18/26	17/15	16/04	15/25

Изм.№ подл.	Подп.и дата	Взам.инв.№
И	Кол.уч	Лист

Таблица 5.2 – Суммы прямой солнечной радиации на горизонтальную поверхность.

Год	Месяцы											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
4539	64	151	351	499	702	749	712	575	380	217	92	47

5.2 Температура воздуха

Температурный режим рассматриваемой территории определяется циркуляционными факторами и факторами подстилающей поверхности: абсолютной высотой местности и формой рельефа. Метеорологические данные приведены по метеостанции Челябинск.

Средняя годовая температура воздуха в районе составляет + 2,3°C. Самым холодным месяцем является январь, среднемесячная температура воздуха -15,8°C, самым теплым - июль, среднемесячная температура воздуха +18,4°C. Среднемесячная и среднегодовая температура приведена в таблице 5.3.

Абсолютный минимум температуры – минус 48,0°C, абсолютный максимум – плюс 40,0°C. Абсолютная амплитуда колебаний температуры воздуха 88°C. Значения температур абсолютных максимумов по месяцам приведена в таблице 5.4. Значения абсолютных минимальных температур по месяцам приведена в таблице 5.5.

Для весны характерно быстрое повышение средних суточных температур воздуха. Весна начинается в конце марта и заканчивается в середине мая, при этом на фоне общего потепления наблюдаются возвраты холодов, обусловленные влиянием арктических циклонов, последние заморозки могут наблюдаться в конце мая. Средняя продолжительность холодного периода – 161 дней. Продолжительность теплого периода – 204 дня.

Осенний период начинается в середине сентября, характеризуется понижениями температуры, первыми заморозками.

Переход средней суточной температур воздуха через -5°C происходит в среднем 26 марта. Переход средней суточной температуры воздуха через 0°C весной проходит в первой декаде апреля, осенью – во второй декаде октября. Переход через +5°C – 22 апреля, через +10°C весной температура воздуха переходит 10 мая и держится до 15 сентября. Переход через +5°C осенью происходит 5 октября. Даты перехода средней суточной температуры через 0°, ±5°, ± 10°C. приведены в таблице 5.6.

Таблица 5.3 – Среднемесячная и среднегодовая температура воздуха, t° C

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-15,1	-13,8	-6,9	4,1	11,9	17,2	18,7	16,3	10,8	2,8	-6,1	-12,6	2,3

Изм. № подл.	Подп.и дата	Взам.инв.№	

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

Таблица 5.4 – Абсолютный максимум температуры воздуха, (t° C).

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
4,0	8,0	15	28	35	37	40	36	32	25	16	7	40

Таблица 5.5 – Абсолютный минимум температуры воздуха, (t° C)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-48	-45	-36	-26	-11	-2	3	0	-10	-24	-36	-42	-48

Таблица 5.6 – Даты перехода средней суточной температуры через 0°, ±5°, ± 10°

Выше пределов	0°	5°	10°	15°
Весна	4.04	22.04	8.05	31.05
Осень	25.10	25.10	17.09	25.08
Ниже пределов	-0°	-5°	-10°	-15°
Весна	4.04	24.03	10.03	9.02
Осень	25.10	10.11	29.11	28.12

Средняя дата перехода среднесуточной температуры воздуха через 0°С весной приходится на 4 апреля, осенью – на 25 октября. Устойчивый переход температуры через воздуха через +5°С происходит весной 22 апреля, осенью – 25 октября.

Осенний период начинается в середине сентября, характеризуется понижениями температуры, первыми заморозками.

Даты первого и последнего заморозка и продолжительность безморозного периода в воздухе приведены в таблице 5.7.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 составляет – минус 35°С. В дополнение к температурному режиму воздуха в районе строительства приведены в таблице 5.8 расчетные температуры наружного воздуха для холодного и теплого периода.

Таблица 5.7 – Даты первого и последнего заморозка и продолжительность безморозного периода в воздухе.

Дата заморозка						Продолжительность безморозного периода, дни		
последнего			первого			средняя	наименьшая	наибольшая
средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая ранняя	самая поздняя			
15.05	16.04	11.06	23.09	16.08	22.10	130	86	174

Изм.№ подл.	Подп.и дата	Взам.инв.№

И	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата

Таблица 5.8 – Расчетные температуры наружного воздуха (СП 131.13330.2012)

Показатель	Значение
Холодный период	
Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98%, ° (повторяемостью один раз в 50 лет), °С	Минус 39° С
Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92%, ° С	Минус 38° С
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98%, ° С	Минус 35° С
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92%, ° С	Минус 34° С
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,94	Минус 21° С
Абсолютная минимальная температура воздуха, °С	Минус 48° С
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С	9,4° С
Продолжительность, сут, и средняя температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха ≤ 0 °С	
продолжительность	162 сут
средняя температура	Минус 10,1° С
Продолжительность, сут, и средняя температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха ≤ 8°С	
продолжительность	218
средняя температура	Минус 6,5° С
Продолжительность, сут, и средняя температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха ≤ 10°С	
продолжительность	233
средняя температура	Минус 5,5° С
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %	78
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца, %	78
Количество осадков за ноябрь — март, мм	104
Преобладающее направление ветра за декабрь — февраль	ЮЗ
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с	4,5
Средняя скорость ветра, м/с, за период со средней суточной температурой воздуха ≤ 8 °С	3,0
Теплый период	
Барометрическое давление, гПа	985
Температура воздуха обеспеченностью 0,95%, ° С	21,7° С
Температура воздуха обеспеченностью 0,98%, ° С	25,9° С
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С	24,1
Абсолютная максимальная температура воздуха, °С	40
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С	10,7

Взам.инв.№

Подл.и дата

Инв.№ подл.

И	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата

Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	69
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца, %	54
Количество осадков за апрель-октябрь	435
Суточный максимум осадков, мм	88
Преобладающее направление ветра за июнь-август	СЗ
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с	3,2

5.3 Температура почвы

Температурный режим почвы определяется главным образом радиационным и тепловым балансом ее поверхности, а также находится в прямой зависимости от температуры воздуха и высоты снежного покрова, механического состава и типа почвы характера растительности, формы рельефа, экспозиции склонов и т.д.

Среднегодовая температура почвы положительная для рассматриваемой территории и равна +3⁰С (таблица 5.9).

Температура почвы изменяется с глубиной. Абсолютный максимум температуры составляет плюс 62⁰С, абсолютный минимум – минус 52⁰С.

Среднемесячные и среднегодовая температуры почвы приведены в таблице 5.9.

Таблица 5.9 – Средняя месячная и среднегодовая температура поверхности почвы, (t° С)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-17	-16	-8	5	15	21	23	19	11	2	-7	-14	3

5.4 Промерзание почвы

Глубина промерзания почвы находится в прямой зависимости от температуры воздуха и высоты снежного покрова, типа почвы и ее состава. Глубина промерзания почвы приведена в таблице 5.10 по метеостанции Тимирязевская.

Таблица 5.10 – Глубина промерзания почвы по метеостанции Тимирязевская, в см.

Тип почвы	I.XII	I.I	I.II	I.III	I.IV	Максимальная глубина за зиму
Обыкновенный среднесиловый чернозем, суглинки	53	80	95	103	81	>150

Нормативная глубина промерзания для глинистых и суглинистых грунтов в данном районе составляет 175 см, песчаных – 228 см, крупнообломочных – 258 см. **Средняя глубина промерзания для объекта изысканий –190 см.**

Изм.№ подл.	Подп.и дата	Взам.инв.№

И	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата

5.5 Влажность воздуха

Влажность воздуха – один из элементов режима увлажнения, имеющий большое значение для многих отраслей. Водяной пар является неустойчивой составной частью атмосферы, содержание его сильно меняется в зависимости от физико-географических условий местности, времени года и циркуляционных особенностей атмосферы, состояния поверхности почвы и т.п. О влажности воздуха в течение года довольно высокая и изменяется в пределах: 59-78%. В годовом ходе максимум относительной средней влажности воздуха отмечается в декабре и январе (78%), минимум – в мае (56%).

Годовой ход упругости водяного пара (парциальное давление) сходен с ходом температуры воздуха.

Наименьшие значения наблюдаются зимой (январь – февраль), наибольшие летом (июнь – август), достигая максимального значения в июле месяце.

Для характеристики режима влажности рассматриваются три основных показателя: упругость водяного пара, относительная влажность воздуха и недостаток насыщения воздуха водяным паром.

Величина упругости водяного пара характеризует влагосодержание воздуха и подтверждена значительным изменениям вследствие неоднородности подстилающей поверхности. Годовой ход упругости водяного пара очень сходен с годовым ходом температуры воздуха.

Дефицит влажности имеет суточный ход, как и другие метеозлементы. Максимум наступает в дневные часы (совпадает с максимумом температуры воздуха), минимум – в ночные часы. Минимальный дефицит влажности в декабре – феврале, максимальный – в июне.

Относительная влажность воздуха имеет своеобразное распределение. В дневные часы в мае – июне наблюдается минимальная относительная влажность. В ночные часы относительная влажность высока в течение всего года. Годовой и суточный ход обратен ходу температуры воздуха.

Относительная влажность воздуха характеризующая степень насыщения воздуха водяным паром, представляет собой отношение упругости водяного пара, содержащегося в воздухе к упругости насыщенного пара при той же температуре, выраженное в процентах.

В году в среднем бывает 30 сухих дней. Наиболее сухим бывает май, наибольшее число влажных дней (относительная влажность которых $\geq 80\%$) отмечается в холодный период года, преимущественно в декабре. Недостаток насыщения воздуха водяным паром представляет собой разность между упругостью насыщенного водяного пара при данной температуре и упругостью содержащегося в воздухе водяного пара.

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

И	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата

В соответствии с высокой относительной влажностью воздуха и низкими температурными минимальный недостаток насыщения воздуха водяным паром оказывается в январе. Среднемесячное и среднегодовое распределения влажности воздуха по трем основным показателям: упругость водяного пара, относительная влажность воздуха и недостаток насыщения воздуха водяным паром приведена в таблице 5.11.

Таблица – 5.11. Среднемесячное и среднегодовое распределения влажности воздуха

Характеристики	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Парциальное давление водяного	1,6	1,7	2,9	5,3	7,8	11,6	14,7	12,6	9,0	5,3	3,3	2,2	6,5
Относительная влажность, %	78	75	75	66	56	61	69	71	71	74	78	79	71
Дефицит насыщения, г Па	0,5	0,6	1,1	3,7	8,0	9,0	7,8	6,4	4,8	2,3	1,0	0,6	3,8

5.6 Осадки

По степени увлажненности рассматриваемая территория относится к зоне достаточного увлажнения.

Среднегодовое количество осадков на исследуемой территории составляет 427 мм. Распределение осадков в течение года неравномерно, определяется циклонической деятельностью и рельефом местности. Основная часть годовых осадков до 75% выпадает в теплый период года. Максимум осадков наблюдается в июле, минимум – в феврале. В отдельные годы, в зависимости от атмосферной циркуляции, как минимум, так и максимум могут быть сдвинуты на другие месяцы. Максимальное за год суточное количество осадков составляет 94 мм (P=1%), наблюдаемый максимум – 88 мм. Первое появление снежного покрова приходится на начало октября.

Следует отметить значительную изменчивость годового количества осадков. Так в дождливые годы иногда может выпасть на 200-250 мм больше, а сухие – на столько же меньше нормы. Изменчивость месячных сумм осадков из года в год также довольно велика, особенно в теплый период. В это время месячное количество осадков может составлять от 30 до 300% нормы.

Ливневые осадки, охватывающие небольшие территории, чаще всего наблюдаются в июне-августе, продолжаются от нескольких минут до 3-9 часов. За один дождь может выпасть до 80 мм. Однако такие максимумы осадков крайне редки. В большинстве случаев слой осадков за ливень менее 10 мм.

Средние месячные и годовые суммы осадков приведены в таблице 5.12.

Взам.инв.№	
Подп.и дата	
Инв.№ подл.	

И	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата

Таблица 5.12 – Средние месячные и годовые суммы осадков, мм

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XI-III	IV-X	Год
17	15	16	24	40	58	80	59	37	35	24	22	94	333	427

Суточный максимум осадков различной обеспеченности (мм) приведено в таблице 5.13.

Таблица 5.13 –Суточный максимум осадков различной обеспеченности, мм.

Обеспеченность, P%						Наблюденный максимум	
63	20	10	5	2	1	мм	дата
31	44	54	65	85	94	88	07.08.1958

Максимальная интенсивность осадков для различных интервалов времени (мм/мин).год приведено в таблице 5.14.

Таблица 5.14 – Максимальная интенсивность осадков для различных интервалов времени (мм/мин).год.

Интервалы времени						
минуты				часы		
5	10	20	30	1	12	24
2,8 (01.06.1941)	2,3 (01.06.1941)	1,3 (01.06.1941)	0,9	0,5 (01.06.1941)	0,05 (01.06.1941)	0,03 (01.06.1941)

Годовое количество осадков различной обеспеченности приведено в таблице 5.15.

Таблица 5.15 – Годовое количество осадков различной обеспеченности, мм

Обеспеченность, P%						
1	5	10	25	50	75	95
650	576	540	481	421	366	297

Ливни – частое явление для рассматриваемой территории. В большинстве случаев слой осадков за ливень менее 10 мм, в среднем за теплый сезон не более 7мм. Ливни со слоем осадков < 10 мм, как правило бывают кратковременными, а со слоем более 10 мм продолжаются обычно в течении 2-3 часов.

Среднее число дней с различным количеством осадков по месяца и в годовом разрезе приведено в таблице 5.16.

Таблица 5.16 – Среднее число дней с различным количеством осадков

Месяц	Количество осадков,мм							
	=0,0	≥0,1	≥0,5	≥1,0	≥5,0	≥10,01	≥20,0	≥30,0 и более
I	2,69	8,42	5,56	3,8	0,48	0,11	0,02	0,00
II	2,38	6,11	4,27	2,83	0,4	0,03	0,0	0,0
III	2,65	5,38	3,7	2,57	0,46	0,14	0,0	0,0

Взам.инв.№	
Подп.и дата	
Инв.№ подл.	

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

IV	2,4	4,81	3,92	3,06	1,13	0,38	0,03	0,00
V	2,51	10,39	8,98	7,08	2,52	1,13	0,29	0,02
VI	2,41	11,86	10,68	8,86	3,59	1,76	0,4	0,11
VII	2,03	13,84	12,79	10,73	4,9	2,35	0,97	0,33
VIII	2,22	11,41	10,24	8,27	3,27	1,52	0,54	0,14
IX	2,37	10,37	8,73	6,84	2,21	0,9	0,19	0,03
X	3,02	8,1	6,17	4,51	1,37	0,38	0,05	0,00
XI	2,56	7,63	5,46	3,79	0,92	0,25	0,0	0,0
XII	2,52	8,43	6,14	4,30	0,73	0,13	0,0	0,0
Год	29,76	106,75	86,64	66,64	21,98	9,08	2,49	0,63

Число дней с твердыми (т), жидкими (ж) и смешанными (с) осадками приведено в таблице 5.17.

Таблица 5.17 – Число дней с твердыми (т), жидкими (ж) и смешанными (с) осадками

Вид осадков	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
т	12,9	10,4	9,1	3,3	•				•	4,4	9,5	13,8	64
ж			•	2,9	9,1	11,6	14,8	11,2	10,0	5,0	0,9	•	66
с	•	•	0,9	1,9	1,4	•			1,0	3,2	1,4	•	11

Средняя (1-я строка) и максимальная (2-я строка) продолжительностью осадков (часы) осадками приведено в таблице 5.18.

Таблица 5.18 – Средняя (1-я строка) и максимальная (2-я строка) продолжительностью осадков (часы) осадками.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
124	95	83	56	52	43	55	48	67	104	105	136	968
255	222	184	119	131	100	125	127	194	178	216	254	1217

Снежный покров

Снежный покров является основным источником питания рек в период весеннего половодья. Характер залегания снежного покрова неравномерный. Снежный покров на рассматриваемой территории появляется в среднем, 15 октября.

Устойчивый снежный покров образуется в первой декаде ноября, разрушается – во второй декаде апреля. Со времени образования устойчивого снежного покрова высота его постепенно увеличивается. Интенсивное нарастание снежного покрова происходит в начале зимы, наибольшая высота снежного покрова наблюдается в конце февраля - начале марта, наибольший запас влаги – в третьей декаде марта, перед снеготаянием. Высота снежного покрова до-

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

стигает 66 см, средний запас воды в снежном покрове – 82 мм.

Высота снежного покрова по постоянной рейке среднее за декаду приведена в таблице 5.19.

Таблица 5.19 – Средняя декадная высота снежного покрова по постоянной рейке, см

Место установления рейки	IX			X			XI			XII		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
защищенное				•	•	3	7	10	12	15	18	21

продолжение таблицы 5.19

I			II			III			IV			V			Наибольшая		
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	ср	мак	мин
23	24	26	29	28	30	30	24	18	8	•	•				35	66	16

Примечание– Точка (•) обозначает, что снежный покров наблюдался менее чем в 50% случаев

Даты появления и схода снежного покрова, образования и разрушения устойчивого снежного покрова приведены в таблице 5.20.

Таблица 5.20 – Даты появления и схода снежного покрова, образования и разрушения устойчивого снежного покрова

Число дней со снежным покровом	Дата появления снежного покрова			Дата образования устойчивого снежного покрова			Дата разрушения устойчивого снежного покрова			Дата схода снежного покрова		
	средняя	ранняя	поздняя	средняя	ранняя	поздняя	средняя	ранняя	поздняя	средняя	ранняя	поздняя
157	15 X	19 IX	21 XI	13 XI	10 X	6 XII	4 IV	14 III	29 IV	14 VI	27 III	19 V

Согласно СП 20.13330.2011 [12.1] обследуемая территория относится к III району по снеговой нагрузке: $Sq=1.8$ кПа.

Снежный занос – это гидрометеорологическое бедствие, связанное с обильным выпадением и отложением снега, при скорости ветра свыше 15 м/с и продолжительностью снегопада более 12 часов. Учитывая климатические показатели территории и сводки Уральского УГМС, указанное природное явление является достаточно характерным для рассматриваемой территории. Снежные заносы точно прогнозируются, и обычно своевременно выдаются предупреждения в районе возможного бедствия. К снегозаносимым участкам следует относить: стационарные территории, территории вахтовых поселков, выемки любой глубины, «нулевые места», водопропускные трубы и малые мосты, насыпи, высота которых над уровнем расчетной толщины снежного покрова не удовлетворяет требованиям нормативной документации, а также открытые площадки тяговых и электрических подстанций.

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

И	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата

Снежные лавины сосредоточенное движение больших масс снега, попадающих или соскальзывающих с горных склонов в виде сплошного тела (мокрые лавины) или разрыхленного снега (сухие лавины). Крутизна склона поверхности является одним из главных условий возникновения лавин. Рассматриваемый участок строительства объекта находится на выположенной местности. Уклоны близлежащей территории составляют менее 10%, являясь слишком пологими для возникновения указанного природного явления.

5.7 Испарение с суши

Среднемноголетняя величина испарения с водной поверхности в данном районе составляет 640 мм, с поверхности суши – 410 мм (Ресурсы поверхностных вод СССР, т.11) [14.4].

Среднемноголетняя величина испарения с поверхности суши и его внутригодовое распределение определены гидролого-климатическим методом, согласно рекомендациям, изложенным в «Указаниях по расчету испарения с поверхности суши» [14.5].

Испарение с суши в годы различной обеспеченности приведено в таблице 5.21.

Таблица 5.21 – Испарение с суши в годы различной обеспеченности

Ес мм	Обеспеченность, р %							
	1	5	10	25	50	75	90	95
	554	512	488	451	410	369	331	308

Внутригодовое распределение испарения с суши, мм приведено в таблице 5.22.

Таблица 5.22 – Внутригодовое распределение испарения с суши, мм

Р%	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
10	0	5	9	30	88	111	98	74	44	24	5	0	488
50	0	4	8	25	74	94	82	62	37	20	4	0	410
95	0	3	6	19	56	70	62	46	28	15	3	0	308

Испарение с водной поверхности

Норма испарения с водной поверхности, его помесячное распределение и модульные коэффициенты к расчету испарения для лет различной обеспеченности определены согласно «Указаний по расчету испарения с поверхности водоемов» [14.14] и сборника «Ресурсы поверхностных вод СССР, т.11» [13.5].

Испарение с водной поверхности различной обеспеченности приведено в таблице 5.23.

Таблица 5.23 – Испарение с водной поверхности различной обеспеченности

Е в.п. мм	Обеспеченность, р %							
	1	5	10	25	50	75	90	95
	819	762	736	685	640	595	544	531

Изм.№ подл.	Подп.и дата	Взам.инв.№
И	Кол.уч	Лист
	№доку.	Подп
		Дата

Внутригодовое распределение испарения с водной поверхности в свободный ото льда период приведено в таблице 5.24.

Таблица 5.24 – Внутригодовое распределение испарения с водной поверхности в свободный ото льда период

Р %	Месяцы						сезон V-X
	V	VI	VII	VIII	IX	X	
90	71	114	141	98	71	49	544
50	83	134	166	115	83	59	640
5	99	160	198	138	99	68	762

5.8 Атмосферное давление

Среднемесячное и годовое атмосферное давление (гПа) на уровне станции приведено в таблице 5.25.

Таблица 5.25 – Среднемесячное и годовое атмосферное давление (гПа) на уровне станции МС Челябинск.

Высота, м БС	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
231	985	985,8	984,1	983,9	981,4	977,8	976,3	978,6	980,9	982,4	984,7	985,7	982,2

Среднемесячное и годовое парциальное давление водяного пара (гПа) приведено в таблице 5.26.

Таблица 5.26 – Среднемесячное и годовое парциальное давление водяного пара(гПа) МС Челябинск.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
1,6	1,7	2,9	5,3	7,8	11,6	14,7	12,6	9,0	5,3	3,3	2,2	6,5

5.9 Атмосферные явления

Метели – среднее число дней с метелью в год 31, из них 20 – в декабре-феврале. Наибольшее годовое число дней с метелью – 49, наблюдаемый максимум в феврале-марте – 15 дней. Средняя продолжительность метели в день с метелью – 6-7 часов. Туманы - среднее число дней с туманом в год – 14, максимум приходится на ноябрь-январь – 9 дней. Наибольшее число дней с туманами – 29, из них в теплое время года – 11 дней, в холодный период – 18 дней.

Грозы - среднее число дней с грозой в год - 23, максимум в июле - 8 дней.

Метели - среднее число дней с метелью в год 31, из них 20 – в декабре-феврале.

Изм.№ подл.	Подп.и дата	Взам.инв.№

И	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата

Наибольшее годовое число дней с метелью – 49, наблюдаемый максимум в феврале, марте – 15 дней. Средняя продолжительность метели в день с метелью – 6-7 часов. Среднее число дней с метелью по МС Челябинск приведено в таблице 5.27.

Таблица 5.27 – Среднее число дней с метелью по МС Челябинск

IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	Год
0,1	2	5	7	6	6	5	2	0,3	-	33

Наибольшее число дней с метелью по МС Челябинск приведено в таблице 5.28.

Таблица 5.28 – Наибольшее число дней с метелью по МС Челябинск

IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	Год
2	8	10	13	14	15	15	6	3	-	49

Средняя продолжительность с метелью (ч) по МС Челябинск приведено в таблице 5.29.

Таблица 5.29 – Средняя продолжительность с метелью (ч) по МС Челябинск

IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	Год	Средняя продолжительность метели в день с метелью
0,9	20	38	42	38	40	28	11	3	221	6,7

Туманы – среднее число дней с туманом в год - 14, максимум приходится на ноябрь-март – 9 дней. Наибольшее число дней с туманами – 29, из них в теплое время года – 11 дней, в холодный период – 18 дней. Среднее число дней с туманами по месяцам за холодный и теплый период приведено в таблице 5.30.

Таблица 5.30 – Среднее число дней с туманом по МС Челябинск

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	X- III	IV- IX	Год
2	1	1	1	0,5	0,4	1	1	1	1	2	2	9	5	14

Наибольшее число дней с туманом по месяцам за холодный и теплый период приведено в таблице 5.31.

Таблица 5.31 – Наибольшее число дней с туманом по МС Челябинск

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	X- III	IV- IX	Год
7	6	6	8	2	2	6	4	3	4	6	5	18	11	29

Грозы - среднее число дней с грозой в год - 23, максимум в июле - 8 дней. Среднее число дней с грозой по месяцам и за год приведено в таблице 5.32.

Таблица 5.32 – Среднее число дней с грозой по МС Челябинск

III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Год
-	0,2	3	7	8	4	1	0,04	23

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

И	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Наибольшее число дней с грозой по месяцам и за год приведено в таблице 5.33.

Таблица 5.33 – Наибольшее число дней с грозой по МС Челябинск

III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Год
	3	8	13	18	9	4	1	35

Град – явление довольно редкое. Среднее число дней с градом представляется в сотых долях.

Среднее число дней с градом по месяцам и за год приведено в таблице 5.34.

Таблица 5.34 – Среднее число дней с градом по МС Челябинск

IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Год
0,04	0,2	0,6	0,4	0,1	0,1	0,05	1,5

Наибольшее число дней с градом по месяцам и за год приведено в таблице 5.35.

Таблица 5.35 – Наибольшее число дней с градом по МС Челябинск

IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Год
1	1	3	2	1	1	1	4

Пыльные бури – явление довольно редкое, поэтому среднее число дней с пыльной бурей представляется в сотых долях. Наблюдаются пыльные бури в основном в южной части территории Урала. Среднее число дней с пыльной бурей по месяцам и за год приведено в таблице 5.36.

Таблица 5.36 – Среднее число дней с пыльной бурей по МС Челябинск

IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	Год
0,2	0,8	0,4	0,4	0,2	0,3	0,05	0,05	2,4

Основными метеорологическими факторами, приводящими к образованию гололедно-изморозевых отложений, является наличие переохлажденных капель воды (осадков, тумана, отрицательной температуры воздуха) у поверхности земли при состоянии воздуха близком насыщению, при слабом ветре. Атмосферные процессы, при которых образуются гололедно-изморозевые отложения, характеризуются адвекцией теплого и влажного воздуха в нижней тропосфере. Самым распространенным видом наземных отложений в холодный период года является изморозь. Кристаллическая, реже зернистая. В переходный период года отмечаются случаи отложения мокрого снега или замерзшее отложение снега. Среднее число дней с обледенением проводов гололедного станка метеостанции Челябинск приведено в таблице 5.37.

Таблица 5.37 – Среднее число дней с обледенением проводов

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
2,1	1,58	3,62	2,96	1,44	0,12	0,02	0,02	0,58	4,14	4,02	3,48	24,08

Изнв.№ подл.	Подп.и дата	Взам.инв.№

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

Наибольшее число дней с обледенением проводов гололедного станка метеостанции Челябинск приведено в таблице 5.38. Максимальная толщина стенки гололеда 4мм.

Таблица 5.38– Наибольшее число дней с обледенением проводов гололедного станка

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
8	6	15	11	8	2	1	1	5	10	12	17	48

Среднее число дней с обледенением проводов гололедного станка приведено в таблице 5.39.

Таблица 5.39 – Среднее число дней с обледенением проводов гололедного станка

Явление	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	Год
Гололед		1	2	1	0,4	1	1	1		7
Кристаллическая изморось		0,2	2	5	5	3	3	0,3		19
Зернистая изморось		0,1	1	1	0,3	0,4	0,4	0,04		3
Сложные отложения		0,1	0,3	0,4	0,2	0,2		0,04		1
Мокрый снег	0,04	0,3	0,2				0,1	0,1	0,04	0,8
Обледенение всех видов	0,04	2	5	7	6	4	4	1	0,04	29

Наибольшее число дней с обледенением проводов гололедного станка метеостанции Челябинск приведено в таблице 5.40.

Таблица 5.40 – Наибольшее число дней с обледенением проводов гололедного станка

Явление	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	Год
Гололед		4	10	4	5	3	3	3		18
Кристаллическая изморось		2	12	20	17	9	9	1		46
Зернистая изморось		2	5	4	3	2	2	1		8
Сложные отложения		2	3	3	5	4		1		7
Мокрый снег	1	4	2	2			1	1	1	4
Обледенение всех видов	1	5	15	20	19	14	11	3	1	53

Среднее число дней с обледенением (по визуальным наблюдениям) приведено в таблице 5.41.

Таблица 5.41 – Среднее число дней с обледенением (по визуальным наблюдениям) по МС Челябинск

Явление	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	Год
Гололед		1	2	1	0,4	1	1	0,5	0,1	7
Изморось		0,3	3	7	6	4	3	0,2		24
Обледенение всех видов		1	5	8	6	4	4	0,5	0,1	29

Наибольшее число дней с обледенением (по визуальным наблюдениям) приведено в таблице 5.42.

Взам.инв.№

Подп.и дата

Инв.№ подл.

Таблица 5.42 – Наибольшее число дней с обледенением (по визуальным наблюдениям) по МС Челябинск

Явление	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	Год
Гололед		5	9	4	9	5	4	3	1	20
Изморозь		3	12	21	18	8	11	1		58
Обледенение всех видов		5	13	21	19	12	11	3	1	61

Повторяемость (%) различных значений годовых максимумов масс гололедно-изморозевых отложений приведено в таблице 5.43.

Таблица 5.43 – Повторяемость (%) различных значений годовых максимумов масс гололедно-изморозевых отложений по МС Челябинск

Масса, г/м						Число лет
≤40	41-140	141-310	311-550	551-850	≥851	
86	54	43	3			30

Повторяемость (%) направлений ветра и штилей при максимальном отложении в данный случай обледенения приведено в таблице 5.44.

Таблица 5.44 – Повторяемость (%) направлений ветра и штилей при максимальном отложении в данный случай обледенения по МС Челябинск

m г/м	C	CB	B	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
≤40	10	5	2	4	23	22	4	3	26
41-140					0,4	0,4			0,2

Повторяемость (%) скорости ветра при максимальном отложении в данный случай обледенения (U_p) и максимальной скорости ветра за случай обледенения (U_{pm}) приведены в таблице 5.45.

Таблица 5.45 – Повторяемость (%) скорости ветра при максимальном отложении в данный случай обледенения (U_p) и максимальной скорости ветра за случай обледенения (U_{pm}) по МС Челябинск

ac мм ²	Скорость ветра, м/с														Число случаев
	0-1		2-5		6-9		10-13		14-17		18-20		>20		
	U_p	U_{pm}	U_p	U_{pm}	U_p	U_{pm}	U_p	U_{pm}	U_p	U_{pm}	U_p	U_{pm}	U_p	U_{pm}	
Гололед															445
≤90	1	1	8	6	7	8	0,5	1	0,2	0,4					
91-260			1	0,9	0,5	0,2	0,5	0,9	0,2	0,2					
Смесь, мокрый снег															
≤280	1	0,4	2	2	1	1	0,2	1	0,2	0,2					
281-560			0,3	0,3											
2001-3500			0,6	0,6											

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

Зернистая изморозь													
≤530	2	2	6	7	1	0,1	0,2						
531-1800			0,3			0,3							
Кристаллическая изморозь													
≤1050	32	27	29	31	2	6		0,2					
1051-3640	1		2	2	0,3	0,4							

Статистические характеристики рядов годовых максимумов масс гололедно-изморозевых отложений приведены в таблице 5.46.

Таблица 5.46 – Статистические характеристики рядов годовых максимумов масс гололедно-изморозевых отложений по МС Челябинск.

Длина ряда лет	m_{\max} Г/М	$m_{\text{ср}}$ Г/М	σ Г/М	A	$\Gamma_{x_i, x_{i+1}}$
30	176	50	41,9	1,3	0,2

5.10 Ветер

В течение года в районе преобладает западный перенос воздушных масс. В зимний период господствующими направлениями ветров являются ветры западных и юго-западных направлений, весной и летом возрастает роль ветров северных направлений, преобладают ветры южных и западных направлений. Средняя месячная скорость ветра на рассматриваемой территории составляет 2,6 м/с. Максимальная скорость ветра наблюдалась 22 - 24 м/с. Средняя месячная и годовая скорость ветра, приведена в таблице 5.47.

Таблица 5.47 – Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с

Высота флюгера		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
С легкой доской	С тяжелой доской													
11	11	2,5	2,2	2,4	2,8	3,2	2,8	2,3	2,2	2,5	2,8	2,7	2,2	2,6

Среднее распределение направления ветра по 8 румбам, % в год по метеостанции Челябинск приведено в таблице 5.48.

Таблица 5.48 – Среднее распределение направления ветра по 8 румбам, %

Румбы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Год	18	3	4	7	10	26	19	13	27

Максимальные скорости ветра различной обеспеченности приведены в таблице 5.49.

Таблица 5.49 – Максимальные скорости ветра различной обеспеченности

P%	1	4	5	10	20	50
м/с	35	27	26	21	20	16

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

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

Роза ветров по метеостанции Челябинск представлена на рисунке 5.1.

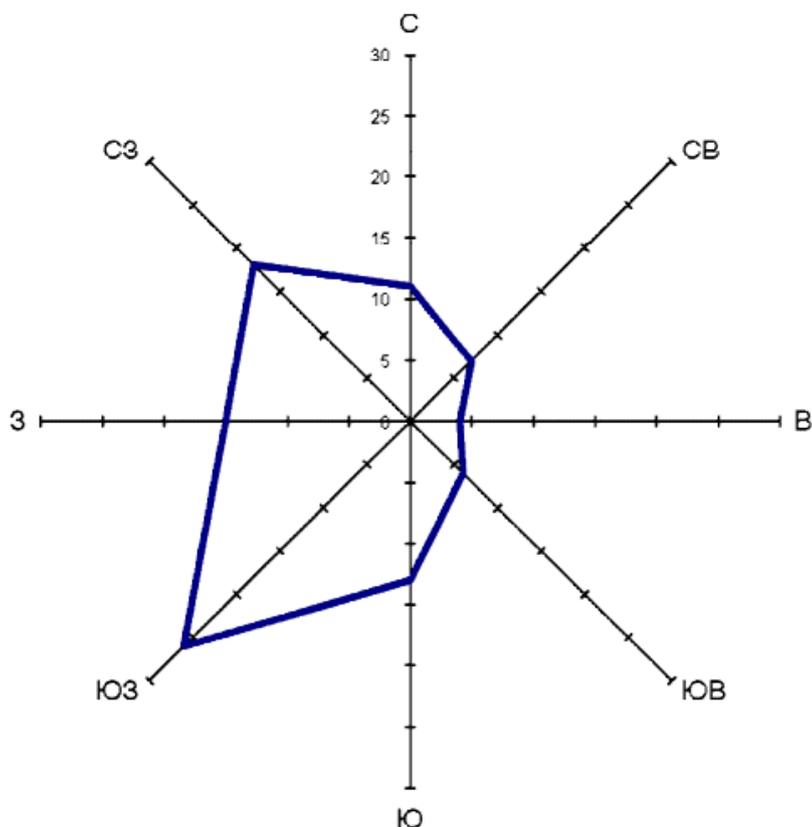


Рис.5.1 Роза ветров по метеостанции Челябинск

5.11 Нормативные климатические характеристики

Климатические параметры для проектирования отопления, вентиляции и кондиционирования приведены в таблице 5.50.

Таблица 5.50 – Климатические параметры для проектирования отопления, вентиляции и кондиционирования.

Период года	Барометрическое давление, гПа	Параметры А			Параметры Б			Среднесуточная амплитуда температуры воздуха °С
		Температура воздуха °С	Удельная энтальпия кдж/кг	Скорость ветра, м/с	Температура воздуха °С	Удельная энтальпия кдж/кг	Скорость ветра, м/с	
Теплый	985	21,7	43,6-48,4	3,2	25,9	48,4-56,6	3,2	
Холодный		40,0		4,5	-34,0		4,5	9,4

На основании СП 131.13330 [12.2] «Строительная климатология» проектируемый объект согласно карте климатического районирования для строительства относится к I климатическому району и к I В климатическому подрайону; согласно схематической карты к району с 60 днями за год с переходом температуры воздуха через 0° С; по величине удельной энтальпии I

Изм.№ подл.	Подп.и дата	Взам.инв.№

И	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата

наружного воздуха в тёплый период года: III-I= 43,6-48,4 Дж/кг (рис. А4); то же (параметры Б): III-I= 48,4-52,6 кДж/кг.

Районы по ветровому напору, по толщине стенки гололёда, по весу снегового покрова и нормативные значения соответствующих климатических параметров определены по картам районирования территории СССР, представленных в СП 20.13330.2016. Основной для районирования по ветровому давлению, гололёду и весу снегового покрова служат значения приведённых климатических параметров повторяемостью 1 раз в 5 лет (СП 20.13330.2016).

Сведения о принадлежности района изысканий к районам по снеговому, ветровому и гололедным нагрузкам представлены в таблице 5.51.

Таблица 5.51 – Нормативные значения снеговых, ветровых и гололедных нагрузок.

Характеристика	Номер района	Примечание
Нормативное значение ветрового давления кПа (кгс/м ²)	СП 20.13330.2016	
	II	Таблица 11.1 и карта 2 обязательного приложения 2 Районирование территории РФ по давлению ветра
	0,30 (30)	
Нормативная толщина стенки гололёда, мм	СП 20.13330.2016	
	II	Таблица 12.1 и карта 3 обязательного приложения 3 Районирование территории РФ по толщине стенки гололеда
	Не менее 5	
Расчетное значение снеговой нагрузки, Sg' (кН/м ²)	СП 20.13330.2016	
	III	Таблица 10.1 и карта 1 обязательного приложения 1 Районирование территории РФ по весу снегового покрова, Приложение К. Нормативные значения веса снегового покрова для городов Российской Федерации Таблица К.1
	1,2	

В соответствии с СП 20.13330.2016 нормативное значение веса снегового покрова составляет 1,2 кПа, нормативное значение давления ветра – 0,30 кПа, нормативная толщина стенки гололеда - 5 мм.

5.12 Опасные гидрометеорологические явления

К опасным метеорологическим явлениям (ОЯ) относятся явления погоды, которые интенсивностью, продолжительностью и временем возникновения представляет угрозу безопасности для сооружений и персонала, а также могут нанести значительный ущерб производству утверждены Уральским УГМС 04.03.2014 г.

Изм.№ подл.	Подп.и дата	Взам.инв.№

И	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата

Характеристика возможных опасных метеорологических явлений

Опасное метеорологическое явление	Критерии опасного явления	
	По интенсивности	По продолжительности
Сильный ветер, в т.ч. шквал (максимальная скорость, порывы)	$V_{cp} \geq 20$ м/с Порыв ≥ 25 м/с	любая
Ураганный ветер	$V_{max} \geq 33$ м/с	любая
Смерч	любая	любая
Сильный ливень (очень сильный ливневый дождь)	≥ 30 мм	≤ 1 час
Очень сильный дождь (дождь со снегом, мокрый снег)	≥ 50 мм	≤ 12 час
Очень сильный снег (ливневой снег)	≥ 20 мм	≤ 12 час
Сильная метель снег (в т.ч. низовая) с видимостью < 500 м	$V_{cp} \geq 15$ м/с	≤ 12 час
Сильный туман	видимостью < 50 м	≤ 12 час
Крупный град	$d \geq 20$ мм	любая
Гололедо-изморозевые отложения	D гололеда ≥ 20 мм D мокрого снега ≥ 20 мм D изморози ≥ 20 мм	любая

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

И	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп	Дата

6 РЕЗУЛЬТАТЫ ИНЖЕНЕРНО-ГИДРОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ

В июне 2020 года произведено полевое обследование участка изыскания : «Строительство комплекса по сбору, обработке, обезвреживанию, утилизации и захоронению отходов III-V класса опасности. 1-5 этапы строительства».

Рассматриваемый объект изыскания расположен на правобережной водосборной площади р. Миасс в бессточной ее части на отметках 212-208 м БС.

Участок представляет собой слабовыраженную вытянутую впадину водноэрозионного происхождения с пологими задернованными склонами и ровным, вогнутым наклонным дном в южном направлении.

Объект изысканий расположен на водосборной площади оз. Курлады. Уклон в сторону озерной чаши просматривается с западной стороны озера. Бессточная впадина с отметками 200-196 м БС имеет признаки заболоченной территории с небольшими площадями менее 0,5 км² водной глади. Разгрузка стока с бессточной части осуществляется через ручей без названия, впадающий в оз. Курлады с юго-запада . Длина ручья по картографическому материалу составляет около 6,2 км (рисунок 6.1).



Рисунок 6.1 Схема расположения расчетного створа по отношению к гидрографической сети

В 800 м западнее от объекта изыскания расположено Старокамьшинское кладбище.

В 0,9 км юго-западнее от объекта расположены границы н.п. Старокамьшенский.

Взам.инв.№	
Подп.и дата	
Инв.№ подл.	

И	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата

В 2,3 км восточнее от объекта изысканий расположены границы н.п. Бажово.

Территория исследуемого участка свободна для строительства, поросла травянистой растительностью и редкими березовыми колками. В юго-западной части проектируемого участка работ (недалеко от существующего полигона) зафиксирована выемка грунта глубиной до 3.5-4.0 м.

На участке изысканий почвенно-растительный слой не отмечен. Приповерхностный слой представлен насыпным грунтом.

Зеленые насаждения произрастают с северной, северо-западной и западной стороны участка и представлены березой обыкновенной и бородавчатой, осинами.

На фото 6.1 рассматриваются виды объекта изыскания свободные от строительства с естественным ландшафтом для данной местности. Участок проходит по землям, занятым березовым и осиновым лесом.

Рельеф местности равнинный, слабохолмистый с пологими и среднепологими склонами.



Изм.№ подл.	Подп.и дата	Взам.инв.№

И	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата



Инва.№ подл.	Подп.и дата	Взам.инв.№

И	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата

110/2019-ИГМИ-Т



Фото 6.1 Виды объекта изыскания свободные от строительства с естественным ландшафтом для данной местности.

Свалок, захламления непосредственно на участке изысканий не выявлено.

Инфраструктура отсутствует. Дорожная сеть представлена грунтовыми дорогами.

По данным инженерно-геологических изысканий (Том 3, Книга 3.1). Район исследований приурочен к Иртыш-Обскому артезианскому бассейну, который является частью Западно-Сибирского сложного бассейна пластовых безнапорных и напорных вод. На исследованном

Взам.инв.№

Подп.и дата

Инв.№ подл.

И	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата

110/2019-ИГМИ-Т

Лист

35

участке работ развиты два типа подземных вод: воды спорадического распространения и воды палеогенового водоносного комплекса. Воды спорадического распространения вскрыты на локальных участках на глубине 1.5-4.3 м, на абсолютных отметках 204.400-205.99 м, имеют безнапорный характер. Воды спорадического распространения формируются сезонно, не являются устойчивым водоносным горизонтом. Уровни подземных вод комплекса палеогеновых отложений вскрыты на глубинах 5.6-13.9 м, на абсолютных отметках 191.45-202.57 м. Установившиеся уровни соответствуют глубинам 2.5-8.6 м, абсолютным отметкам 198.26-204.01 м. Воды имеют напорно-безнапорный характер. Зафиксированная при изысканиях величина напора составляет 0.2-9.1 м. Расчетная отметка уровня подземных вод принимается на 1.0 м выше зафиксированных уровней.

Изм.№ подл.	Подп.и дата	Взам.инв.№

И	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата

110/2019-ИГМИ-Т

7 ХАРАКТЕРИСТИКА ГИДРОЛОГИЧЕСКОГО РЕЖИМА БАССЕЙНА РЕКИ МИАСС И ЕЕ ПРИТОКОВ НА УЧАСТКЕ ИЗЫСКАНИЙ

Река Миасс относится к типу рек с ярко выраженным весенним половодьем. Основное питание реки – талые воды, получаемые из снежных запасов, и дождевые осадки. Половодье проходит обычно в апреле. Большая часть объема стока весеннего половодья в створе Шершневого водохранилища формируется в основном с верхней, наиболее многоводной части водосборной площади р. Миасс ($A=2750 \text{ км}^2$), зарегулированной Аргазинским водохранилищем. Объем весеннего стока с частной водосборной площади Шершневого водохранилища составляет 20-30% от общего стока, поступающего в Шершнево водохранилище.

Продолжительность весеннего половодья колеблется в разные годы от 25 до 45 дней. Наибольшая интенсивность подъема уровней воды достигает 120 см/сутки. Высота половодья по длине реки обычно колеблется в пределах 3-5 м, но колеблется волнообразно, срезаясь водохранилищами. Средние и крайние даты начала и окончания половодья, прохождения пика и продолжительность половодья по посту Миасс-Костыли приведены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Прохождение пика и продолжительность половодья реки Миасс.

Характеристика	Дата			Продолжительность половодья, сут
	Начало половодья	Наибольшего срочного расхода	Окончание половодья	
р. Миасс-д. Костыли				
Средняя	03.04	13.04	01.05	29
Наибольшая (ранняя)	27.03.1978	03.04.1978	20.04.1968	<u>46</u> 1972
Наименьшая (поздняя)	15.04.1980	22.04.1973, 80	14.05.1972	<u>18</u> 1980

Максимум половодья проходит обычно в первой половине апреля. Максимальный уровень воды в период весеннего половодья на посту Миасс-Малышево ($A= 4640 \text{ км}^2$) составил 345см (18.05.1970 г.).

Летне-осенняя межень наблюдается в течение мая - октября. Режим уровней летне-осенней межени неустойчив благодаря паводкам, вызываемым ливневыми дождями. Зимняя межень начинается в первой декаде ноября с появлением ледовых образований.

Продолжительность зимней межени составляет 140-150 дней. Минимальные расходы воды наступают, как правило, в конце зимнего периода, когда истощение грунтового питания наибольшее. Максимальные расходы летне-осенних паводков в отдельные дождливые годы превышают максимумы весенних половодий, но они менее продолжительны и объем их соответственно меньше половодного. Уровенный режим р. Миасс характеризуется подъемом уровня воды весной и сравнительно плавным спадом, который заканчивается в мае. В период летней

Изм.№ подл.	Подп.и дата	Взам.инв.№

И	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата

межени, с июня по октябрь, ежегодно наблюдается несколько дождевых паводков различных по высоте и продолжительности.

Максимальные уровни дождевых паводков, как правило, не превышают уровни весеннего половодья. Минимальные летне-осенние уровни наблюдаются в августе-сентябре, в зимний период – в январе-феврале.

Находясь в условиях резко континентального климата, река Миасс относится к типу рек с устойчивым ледоставом.

Ледовый режим р. Миасс существенно отличается от естественных условий, что обусловлено наличием в бассейне искусственных водоемов, осуществляющих регулярные рабочие попуски в нижний бьеф, чем изменяют зимний режим реки, влияя на начало и конец ледовых явлений.

Осенние ледовые явления непродолжительные, их начало приходится на конец октября, ледостав в среднем устанавливается к 7 ноября. Наибольшая продолжительность ледостава – 180 дней.

Первичными ледовыми образованиями бывают забереги, шуга. Ледостав образуется смерзанием увеличивающихся от берегов заберегов и мелкобитого льда. Средняя дата установления ледостава – 25.X, ранняя – 6.X, поздняя – 19.XI. Толщина льда на р. Миасс на конец третьей декады марта составляет в среднем 60-70 см. Вскрытие реки наблюдается более дружно, чем установление ледостава. Средняя дата вскрытия – первая декада апреля.

Продолжительность весенних ледовых явлений составляет в среднем 8-10 дней. Средняя дата очищения ото льда – вторая декада апреля. Русловая часть р. Миасс вскрывается в среднем во второй декаде апреля и полностью освобождается ото льда в конце апреля. Весенний ледоход отмечается на отдельных русловых участках и в среднем продолжительность ледохода составляет 4-5 дней.

Продолжительность весеннего половодья малых водотоков: колеблется в разные годы 3-5 дней. Уровненный режим малых водотоков характеризуется подъемом уровня воды весной и сравнительно плавным спадом. В период летней межени, с июня по октябрь, ежегодно наблюдается несколько дождевых паводков различных по высоте и продолжительности. В зимний период на малых водотоках сток может отсутствовать, следовательно ледовая обстановка не наблюдается.

Взам.инв.№	
Подп.и дата	
Инв.№ подл.	

И	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата

8 ОПРЕДЕЛЕНИЕ МАКСИМАЛЬНЫХ РАСЧЕТНЫХ РАСХОДОВ

8.1 Исходные данные

Расчетный створ имеет тальвеговый поверхностный сток, происходящий сосредоточенным потоком в более или менее разработанном русле (тальвеге) наблюдающийся периодически в течении сравнительно коротких отрезков времени после снеготаяния или больших обильных дождей.

Тип бассейна – двухскатный.

Общая водосборная площадь расчетного створа – $F_{\text{общ}} = 8,77 \text{ км}^2$.

До расчетного створа – $F_{\text{рас}} = 8,77 \text{ км}^2$.

Гидрографическая длина тальвельгового (площадного) стока – $L_{\text{общ}} = 2,4 \text{ км}$.

До расчетного створа – $L_{\text{рас}} = 2,4 \text{ км}$.

Средняя ширина водосбора – $\frac{B}{2L} = \frac{3,48}{4,8} = 0,73 \text{ км}$.

Отношение длины бассейна к расчетной ширине – $\frac{L}{B} = \frac{2,4}{0,73} = 3,31 \text{ км}$.

Уклон главного лога – $I_{\text{л}} = 16,2\%$.

Средний уклон склонов – $I_{\text{ск}} = 31,0\%$.

Средний уклон левого склона – $I_{\text{лев}} = 31,0\%$.

Средний уклон правого склона – $I_{\text{прав}} = 30,8\%$.

Средняя высота бассейна $H_{\text{бас}} = 223,0 \text{ м БС}$.

Коэффициент густоты русловой сети бассейна $D = \frac{\sum L}{F} = \frac{2,4}{8,77} = 0,27$.

8.2 Годовой сток

Норма годового стока и его параметры в расчетном створе определялись косвенным путем с использованием основных портативных материалов: СП-33-101-2003, справочника «Ресурсы поверхностных вод» по формулам.

Годовой сток в расчетном створе определен по формуле:

$$Q_0 = \frac{M_0 \cdot A}{1000}, \quad (8.1)$$

$$W_0 = Q_0 \cdot 31,56 \text{ млн.м}^3, \quad (8.2)$$

где M_0 – среднемноголетний модуль стока, л/с км^2 ;

A - площадь водосбора, км^2 ;

Q_0 – среднемноголетний расход воды, $\text{м}^3/\text{с}$;

Изм.№ подл.	Подп.и дата	Взам.инв.№

И	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата

W_0 – среднегодовой объем стока, млн.м³;

31,56 – количество секунд в году.

Параметры годового стока ложбины приведены для расчетного створа в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Параметры годового стока ложбины – расчетный створ

Наименование створов	A км ²	Mo л/с км ²	Cv	Cs	Qo м ³ /с	Wo млн.м ³
Ложбина-расчетный створ	8,77	1,23	0,58	2Cv	0,011	0,138

Среднегодовые расходы и объемы стока воды различной обеспеченности приведены в таблице 8.2, рассчитанные по параметрам: Q_o, Cv и Cs.

Таблица 8.2 – Среднегодовые расходы и объемы стока воды различной обеспеченности

P%	1	2	3	5	10	50	95
Ks	2,814	2,510	2,334	2,104	1,777	0,892	0,273
Qo м ³ /с	0,031	0,028	0,026	0,023	0,02	0,011	0,003
Wo млн.м ³	0,978	0,883	0,820	0,725	0,631	0,347	0,095

Основная часть стока проходит в период весеннего половодья. В период зимний и летне-осенней межени сток отсутствует или очень незначителен.

8.3 Определение максимальных расчетных расходов весеннего половодья

Расчет максимального стока с малых бассейнов произведен по СП 33-101-2003" Определение основных расчетных гидрологических характеристик" с использованием редуцированной формулы предельной интенсивности стока весеннего половодья.

Гидрографические характеристики малых бассейнов определены по планам масштаба 1:2000 и картам масштаба 1:10000 с учетом материалов полевого обследования 2020 года.

Категория почво-грунтов и коэффициентов гидравлической шероховатости склонов и русел назначались по данным полевых изысканий 2020 года.

Максимальные расходы воды весеннего половодья малых водотоков определены по редуцированной формуле:

$$Q_{p\%} = \frac{K_o h_{p\%} \mu \delta \delta_1 \delta_2 \delta_3}{(F + F_1)^{n_1}} A, \quad (8.3)$$

где K_o – параметр, характеризующий дружность весеннего половодья, определяемый по данным рек-аналогов.

Изм.№ подл.	Подп.и дата	Взам.инв.№

И	Кол.уч	Лист	№доку.	Подп	Дата

$h_{p\%}$ - расчетный слой суммарного весеннего стока (без срезки грунтового питания) мм ежегодной вероятности превышения $P\%$ (мм), определяемый в зависимости от коэффициента вариации C_v , отношения C_s/C_v и среднемноголетнего слоя h_0 ;

$\mu_{p\%}$ – коэффициент, учитывающий неравенство статистических параметров кривых распределения слоев стока и максимальных расходов воды, принят по табл.9 «Пособия по определению расчетных гидрологических характеристик», Гидрометеиздат, 1984 г.

δ – коэффициент, учитывающий влияние водохранилищ, прудов и проточных озер ($\delta=1$);

δ_1 – коэффициент, учитывающий снижение максимальных расходов определяется по формуле (8.5);

δ_2 – коэффициент, учитывающий влияние снижение максимальных расходов воды в заболоченных бассейнах; $\delta_2 = 1,0$.

δ_3 – коэффициент, учитывающий влияние снижение максимальных расходов воды под влиянием агротехнических мероприятий; $\delta_3=1$.

A – площадь водосбора, км²;

A_1 – дополнительная площадь, км;

n – показатель степени редукции.

За аналоги приняты р. Теча - д.Муслюмово ($A=3690$ км²) и р. Медиак - д. Левашево ($A=75,7$ км²).

Ряды максимальных расходов воды весеннего половодья и суммарного слоя стока за весеннее половодье рек аналогов обработаны статистическими способами.

По результатам обработки обратным путем по формуле (7.3) рассчитаны коэффициенты K_0 рек-аналогов. Величина коэффициента K_0 для р. Теча – 0,017, для р. Медиак – 0,020.

Согласно рекомендациям в расчете принято значение K_0 – 0,020, как наибольшее из определенных для рек аналогов.

Расчетный слой суммарного весеннего стока $h_{p\%}=30$ мм ; $C_v = 0,80$ и $C_s = 2 C_s$.

Для малых водотоков лесостепной зоны в средний многолетний слой стока h_0 введен поправочный коэффициент: $K_i=1,0$;

$h_{p\%} = 30 * 1,0 = 30$ мм;

В коэффициент вариации C_v введен поправочный коэффициент для площадей водосбора менее 50 км² $C_v = C_v * K' = 0,80 * 1,25 = 1,00$.

$$\delta_1 = \frac{a}{(f_{л+1})^{0,15}}, \quad (8.4)$$

Изм.№ подл.	Подп.и дата	Взам.инв.№

И	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата

$$\delta_1 = \frac{1}{(0,42+1)^{0,25}} = \frac{1}{1,05} = 0,95.$$

Параметры A_1 и n принимаются по таблице 10 [2].

Для водотоков Челябинской области $A_1=2$; $n=0,25$.

Параметры для расчета весеннего половодья ложбины сведены в таблице 8.3.

Таблица 8.3 – Параметры для расчета весеннего половодья ложбины

$A, \text{км}^2$	K_o	$h, \text{мм}$	n	$A_1 \text{ км}^2$	δ_1	δ_2	δ_3	δ	$(A+A_1)^n$
8,77	0,020	30	0,25	2	0,95	1,0	1,0	1,0	1,53

Величины слоя, объема и максимальных расходов различной обеспеченности приведены в таблице 8.4.

Таблица 8.4 – Величины слоя, объема и максимальных расходов различной обеспеченности

Характеристика	Обеспеченность, Р%						
	1	2	3	5	10	25	50
K_s	4,6	4,05	3,51	3,0	2,3	1,39	1,0
μ	1	0,96	0,93	0,87	0,79	0,64	0,42
$h \text{ мм}$	138	122	105	90	69	42	30
$Q \text{ м}^3/\text{сек}$	3,8	2,74	1,9	1,22	0,59	0,14	0,03
$W \text{ млн.м}^3$	0,328	0,236	0,164	0,106	0,051	0,012	0,003

8.4 Определение максимальных расчетных расходов воды дождевых паводков

Определение максимальных расходов воды дождевых паводков $Q_{p\%}$ малых водотоков при площади их водосбора менее 200 км^2 использована редуционная формула предельной интенсивности (8.6), рекомендованная СП 33-101-2003, при отсутствии наблюдений. Расчеты выполнены для ложбины в естественных условиях ($A = 8,77 \text{ км}^2$).

$$Q_{p\%} = q_{1\%} \phi N_{1\%} \delta \lambda_{p\%} A, \quad (8.5)$$

где $q_{1\%}$ - относительный модуль максимального мгновенного расхода воды ежегодной вероятностью превышения $p = 1\%$, выраженной в долях произведения $\phi N_{1\%}$ при $\delta=1$, определенный по таблицам «Пособия по определению расчетных гидрологических характеристик» в зависимости от гидроморфометрической характеристики русла Φ_r , продолжительности склонового добега ($t_{ск}$ мин) и района изысканий;

$N_{1\%}$ – максимальный суточный слой осадков ежегодной вероятности превышения $P_{1\%}$;

$N_{1\%} = 94 \text{ мм}$ по данным Уральского УГМС;

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

И	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

φ – сборный коэффициент стока, определен расчетным путем;

δ – коэффициент, учитывающий влияние водохранилищ и проточных озер ($\delta=1$)

$\lambda_{p\%}$ - переходный коэффициент от максимального расхода воды 1%-ной обеспеченности к расчетным расходам других обеспеченностей для малых бассейнов

A – площадь водосбора, км².

Параметры для расчета дождевого паводка ложбины сведены в таблице 8.5.

Таблица 8.5 – Параметры для расчета дождевого паводка ложбины.

A	L	I _{вдсб}	I _{лога}	m	m _p	C ₂	n ₂	n ₃	H _{1%}	φ	Φ
8,77	2,4	31%	16,2%	1/3	11	1,3	0,85	0,11	94	0,15	26,05

Сборный коэффициент стока определяется по формуле (8.6)

$$\varphi = \frac{C_2 \varphi_0}{(A+1)^{n_3}} \left(\frac{I_E}{50} \right)^{n_2} \quad (8.6)$$

где, C_2 – эмпирический коэффициент принимаемый для этой зоны $C_2=1,3$;

n_2 – принимается по таблице $n_2=0,85$.

n_3 – принимается для данной природной зоны $n_3=0,11$.

m_p и m – гидравлические параметры, характеризующие состояние и шероховатость русла водотока определяют согласно приложению Б табл.Б.8 СП 33-101-2003.

$$\varphi = \frac{1,3 \cdot 0,22}{(8,77+1)^{0,11}} \left(\frac{31}{50} \right)^{0,85} = 0,15$$

Средняя длина склона определяется по формуле 8.7

$$\bar{l} = \frac{1}{1,8\rho}, \quad (8.7)$$

$$\bar{l} = \frac{1}{1,8 \cdot 0,57} = 0,94 \text{ км}$$

По формуле (8.8) гидрометрической характеристики склонов

$$\Phi_{ск} = \frac{(1000 \cdot \bar{l})^{1/2}}{m_{ск} I_E^{1/4} (\varphi H_{1\%})^{1/2}}, \quad (8.8)$$

$$\Phi_{ск} = \frac{(1000 \cdot 0,94)^{0,5}}{0,25 \cdot 2,36 (0,15 \cdot 94)^{0,5}} = \frac{30,66}{2,21} = 13,86$$

Изм.№ подл.	Подп.и дата	Взам.инв.№

И	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата

По формуле (8.9) гидрометрической характеристики русла:

$$\phi = \frac{1000L}{\left[m_p J_p^m A^{2/4} (\varphi H_{1\%})^{0,25} \right]}, \quad (8.9)$$

$$\phi = \frac{1000 * 2,4}{11 * 16,2^{0,33} * 8,77^{0,25} * (0,15 * 94)^{0,25}} = \frac{2400}{92,12} = 26,05$$

По таблице 9 приложения 2 [2] определяем значение $A_{1\%} = 0,038$

По формуле 8.10 определяем расход

$$Q_{1\%} = A_{1\%} \varphi H_{1\%} \delta \lambda_{p\%} F, \quad (8.10)$$

$$\text{Определяем } Q_{1\%} = 0,038 * 0,15 * 94 * 1 * 1 * 8,77 = 4,70 \text{ м}^3/\text{с}$$

Максимальные расходы и объемы воды дождевых паводков сведены в таблицу 8.6.

Таблица 8.6 – Максимальные расходы и объемы воды дождевых паводков

Характеристика	Обеспеченность, Р%						
	1	2	3	5	10	25	50
$\lambda_{p\%}$ к расходам	1	0,86	0,72	0,60	0,40	0,22	0,10
$\lambda_{p\%}$ к слоям	1	0,88	0,75	0,60	0,40	0,20	0,10
$h_{p\%}$, мм	94	82	71	56	38	19	10
$Q_{p\%}$, м ³ /с	4,70	4,1	3,38	2,82	1,88	1,03	0,50
$W_{p\%}$, тыс. м ³	406	354	292	243	162	89	43

Взам.инв.№

Подп.и дата

Инв.№ подл.

И	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата

9. РАСЧЕТНЫЕ УРОВНИ ВОДЫ

Расчетные уровни воды при прохождении максимальных расходов воды весеннего половодья и дождевых паводков через заданный створ не определены по кривой зависимости расходов воды от уровней $Q=f(H)$.

Исходные данные для построения кривой $Q = f(H)$:

1. Поперечный профиль расчетного створа приведен на рисунке 9.1.
2. Уклон тальвегга расчетного створа $I = 30,8 \text{ ‰}$.
3. Коэффициент шероховатости (n), принятый по классификации русловых коэффициентов по М.Ф. Срибному.

Скорости течения определяются по методу Шези – Маннинга по формуле:

$$V = \frac{h^{0.67} \sqrt{I}}{n}, \quad (9.1)$$

где h - средняя глубина, м;

I – уклон водной поверхности на расчетном участке, ‰;

n – коэффициент шероховатости русла и поймы;

Расход определяется по формуле:

$$Q = V * W, \quad (9.2)$$

где V - средняя скорость, м/с;

W – площадь поперечного сечения, м².

С использованием полученных морфометрических данных и рассчитанных для данного створа стокowych характеристик расчетного створа, расчет кривой $Q = f(H)$ в выбранном створе производится по уравнению Шези-Мининга:

$$Q = wC\sqrt{h_{cp}}I = \frac{w}{n}h_{cp}^{2/3}\sqrt{I}, \quad (9.3)$$

где Q – расход воды в расчетном створе, м³/сек;

W – площадь водного сечения м²;

C – коэффициент Шези;

h – средняя глубина, м;

I – уклон водной поверхности на расчетном участке, ‰;

n – коэффициент шероховатости русла и поймы;

Инв.№ подл.	Подп.и дата	Взам.инв.№								110/2019-ИГМИ-Т	Лист	
												45
			И	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата				

Результаты расчетов гидравлической кривой $Q = f(H)$ расчетного створа не производились по причине отсутствия ложбины.

Кривая зависимости расходов от уровней $Q = f(H)$ расчетного створа соответственно не приведена.

Поперечный профиль расчетного створа приведен на рисунке 9.1.



Рисунок 9.1 Поперечный профиль морфоствора

На основании приведенного поперечного морфоствора нецелесообразно выполнять гидравлические расчеты по определению уровня и расхода воды на площадном створе, поскольку поперечный профиль (рисунок 9.1) не зафиксировал ложбину, по которой возможно сосредоточение максимальных расходов и уровней. На основании полученных результатов подъем максимальных уровней воды в период прохождения максимальных расходов воды по наиболее опасным участкам площадного стока по затоплению и объекта изыскания не фиксируется, так как по морфоствору протяженностью около 2000 м (рисунок 9.1) отсутствуют ложбины, способные скоплению максимального стока.

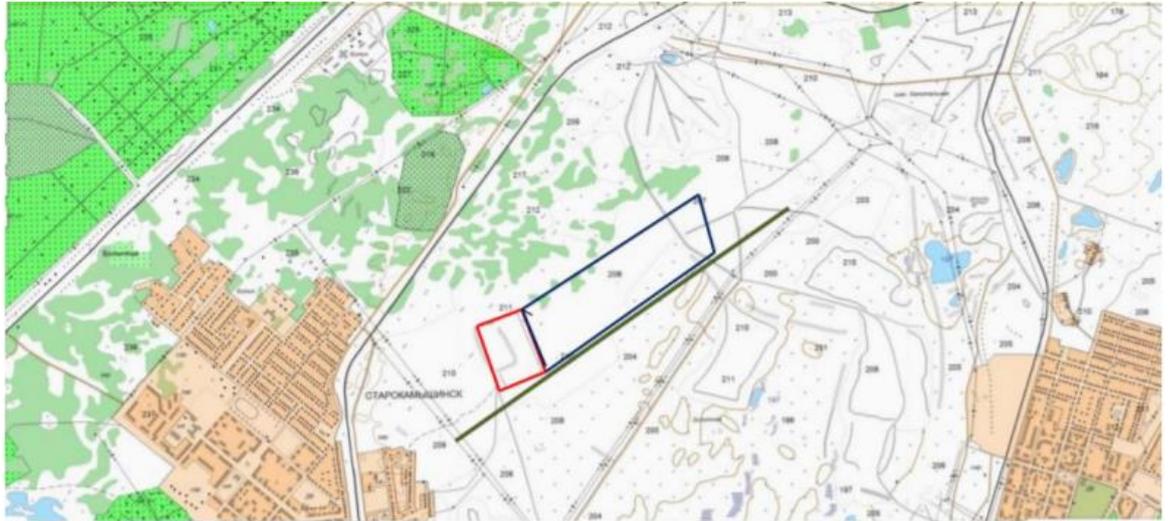
Объект изыскания расположен на самых высоких отметках.

Карта-схема расположения объекта изыскания по отношению к гидрографической сети (расчетного створа) приведена на рисунку 9.2

Изм.№ подл.	Подп.и дата	Взам.инв.№

И	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата

С
↑
Ю



- ЗУ 74:30:0701002:19
- ЗУ 74:30:0701002:73
- Расчетный створ

Рисунок 9.2 Карта-схема расположения объекта изыскания по отношению к гидрографической сети (расчетного створа)

Изм.№ подл.	Подп.и дата	Взам.инв.№

И	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата

10 ОПАСНЫЕ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ЯВЛЕНИЯ

Согласно СП 11-103-97 приложения Б на территории объекта изысканий опасные гидрометеорологические явления и процессы рассмотрены и приведены ниже.

Наводнение – затопление на глубину более 1 м. Максимальные уровни воды на расчетном створе обеспечивают неподтопление объекта изысканий при прохождении расчетных максимальный расходов воды на расчетном створе.

Селевые потоки и снежные лавины. Район расположения объекта изысканий не относится к селеопасному и лавиноопасному району.

Смерчи – Сведения о случаях образования смерчей в районе работ отсутствуют – смерчи не наблюдались.

Русловые процессы. При проведении изысканий оползневые процессы размыв берегов на участке изыскания не обнаружены.

Абсолютный минимум температуры – минус 48,0°С, абсолютный максимум – плюс 40,0°С. Абсолютная амплитуда колебаний температуры воздуха 88°С.

Весна начинается в конце марта и заканчивается в середине мая, при этом на фоне общего потепления наблюдаются возвраты холодов, обусловленные влиянием арктических циклонов, последние заморозки могут наблюдаться в конце мая. Средняя продолжительность холодного периода –161 дней. Продолжительность теплого периода – 204 дня.

Осенний период начинается в середине сентября, характеризуется понижениями температуры, первыми заморозками.

Переход средней суточной температур воздуха через -5°С происходит в среднем 26 марта. Переход средней суточной температуры воздуха через 0°С весной проходит в первой декаде апреля, осенью – во второй декаде октября. Переход через +5°С – 22 апреля, через +10°С весной температура воздуха переходит 10 мая и держится до 15 сентября. Переход через +5°С осенью происходит 5 октября.

Среднемноголетнее количество осадков на исследуемой территории составляет 427мм. Распределение осадков в течение года неравномерно, определяется циклонической деятельностью и рельефом местности. Основная часть годовых осадков до 75% выпадает в теплый период года. Максимум осадков наблюдается в июле, минимум – в феврале. В отдельные годы, в зависимости от атмосферной циркуляции, как минимум, так и максимум могут быть сдвинуты на другие месяцы. Максимальное за год суточное количество осадков составляет 94 мм (P=1%), наблюдаемый максимум – 88 мм. Первое появление снежного покрова приходится на начало октября.

Изм.№ подл.	Подп.и дата	Взам.инв.№

И	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата

Ливни – частое явление для рассматриваемой территории. В большинстве случаев слой осадков за ливень менее 10 мм, в среднем за теплый сезон не более 7мм. Ливни со слоем осадков < 10 мм, как правило бывают кратковременными, а со слоем более 10 мм продолжаются обычно в течении 2-3 часов. Ливневые осадки, охватывающие небольшие территории, чаще всего наблюдаются в июне-августе, продолжаются от нескольких минут до 3-9 часов. За один дождь может выпасть до 80 мм. Однако такие максимумы осадков крайне редки. В большинстве случаев слой осадков за ливень менее 10 мм.

Пыльные бури – явление довольно редкое, поэтому среднее число дней с пыльной бурей представляется в сотых долях. Наблюдаются пыльные бури в основном в южной части территории Урала. Среднее число дней с пыльной бурей по месяцам и за год- 2,4.

Наибольшее число дней с обледенением проводов гололедного станка метеостанции Челябинск – 48. Максимальная толщина стенки гололеда – 4мм.

Изм.№ подл.	Подп.и дата	Взам.инв.№

И	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата

11 СВЕДЕНИЯ ПО КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКЕ РАБОТ

В процессе выполнения инженерно-гидрометеорологических изысканий главным специалистом по гидрологии проводилась проверка правильности выполнения видов и объемов работ и оформления технического отчета.

Окончательная приемка материалов инженерных изысканий перед сдачей в технический архив ООО «Челябинск ТИСИЗ» произведена комиссией в составе главного инженера проекта, главных специалистов по инженерным изысканиям.

Изм.№ подл.	Подп.и дата	Взам.инв.№

И	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата

110/2019-ИГМИ-Т

12 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате гидрометеорологического исследования и проведенных гидрологических расчетов получены следующие результаты:

1. Среднегодовая температура воздуха равна $+ 2,3^{\circ}\text{C}$. Абсолютный минимум температуры воздуха достигал $- 48,0^{\circ}\text{C}$. Абсолютный максимум $+ 41,0^{\circ}\text{C}$.
2. Среднегодовая сумма осадков равна $- 427$ мм.
3. Наибольшая высота снежного покрова отмечается в пределах 90 см.
4. Преобладающее направление ветра в течение года по району – Юго-Западное; средняя скорость ветра равна $- 2,6$ м/с.
5. Глубина промерзания грунта в данном районе составляет $- 190$ см.
6. Среднее количество дней в году с отрицательными температурами составляет $- 161$ день. Средняя сумма отрицательных температур составляет $(- 1636^{\circ}\text{C}$ суток).
7. По природно-климатическим факторам исследуемый участок работ относится к подрайону – IV района I.
8. В результате проведенных гидрологических изысканий и расчетов установлено значение максимальных расходов воды весеннего половодья и дождевых паводков расчетного створа. Таким образом, водопритоки к объекту изыскания возможны с водосборной площади составляющей $8,77$ км².
9. Результаты водопритокков к площадному расчетному створу приведены в табличной форме.
10. Весеннее половодье.

$Q_{1\%, \text{ м}^3/\text{с}}$	3,8	$W_{1\%, \text{ млн.м}^3}$	0,328
$Q_{5\%, \text{ м}^3/\text{с}}$	1,22	$W_{5\% \text{ млн.м}^3}$	0,106
$Q_{10\%, \text{ м}^3/\text{с}}$	0,59	$W_{10\% \text{ млн.м}^3}$	0,051

11. Дождевые паводки

$Q_{1\%, \text{ м}^3/\text{с}}$	4,7	$W_{1\%, \text{ млн.м}^3}$	0,406
$Q_{5\%, \text{ м}^3/\text{с}}$	2,82	$W_{5\% \text{ млн.м}^3}$	0,244
$Q_{10\%, \text{ м}^3/\text{с}}$	1,88	$W_{10\% \text{ млн.м}^3}$	0,162

12. На основании полученных результатов подъем максимальных уровней воды в период прохождения максимальных расходов воды по наиболее опасным участкам площадного стока по затоплению поверхностными водами объекта изыскания не фиксируется, так как по расчетному морфоствору протяженностью около 2000 м (рисунок 9.1 и рисунок 9.2) отсутствуют ложбины, способные накоплению максимального стока.

Взам.инв.№

Подп.и дата

Инв.№ подл.

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

13. Проектируемый объект изыскания расположен вне зоны затопления поверхностными водами, так как расположен на более высоких отметках. Но в тоже время возможно подтопление объекта изыскания грунтовыми водами в период снеготаяния и выпадения обильных ливней.
14. По данным инженерно-геологических изысканий (Том 3, Книга 3.1). Район исследований приурочен к Иртыш-Обскому артезианскому бассейну, который является частью Западно-Сибирского сложного бассейна пластовых безнапорных и напорных вод. На исследованном участке работ развиты два типа подземных вод: воды спорадического распространения и воды палеогенового водоносного комплекса. Воды спорадического распространения вскрыты на локальных участках на глубине 1.5-4.3 м, на абсолютных отметках 204.400-205.99 м, имеют безнапорный характер. Воды спорадического распространения формируются сезонно, не являются устойчивым водоносным горизонтом. Уровни подземных вод комплекса палеогеновых отложений вскрыты на глубинах 5.6-13.9 м, на абсолютных отметках 191.45-202.57 м. Установившиеся уровни соответствуют глубинам 2.5-8.6 м, абсолютным отметкам 198.26-204.01 м. Воды имеют напорно-безнапорный характер. Зафиксированная при изысканиях величина напора составляет 0.2-9.1 м. Расчетная отметка уровня подземных вод принимается на 1.0 м выше зафиксированных уровней.

Инв.№ подл.	Подп.и дата					Взам.инв.№								
И	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата	110/2019-ИГМИ-Т						Лист		
												52		

13 ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

- 13.1 СП 20.13330.2011 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*. Минрегион РФ, 2011.
- 13.2 СП 131.13330.2012 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*. Минрегион РФ, 2012
- 13.3 СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96. Минстрой РФ, 2016.
- 13.4 СП 11-103-97 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства. Госстрой России, 1997.
- 13.5 СП 33-101-2003 Определение основных расчетных гидрологических характеристик. Госстрой России, 2004
- 13.6 СП 58.13330.2012 Гидротехнические сооружения. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 33-01-2003, 2012.
- 13.7 ГОСТ 21.301-2014 Система проектной документации для строительства. Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям.

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

И	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата

14 СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ

- 14.1 Гидрологическая изученность, т.11. Средний Урал и Приуралье. М., Гидрометиздат,1965.
- 14.2 Научно-прикладной справочник по климату СССР. Серия 3, выпуск 9,1990.
- 14.3 Основные гидрологические характеристики, т.11, Л., Гидрометиздат,1975.
- 14.4 Пособие по определению расчетных гидрологических характеристик, Л., Гидрометиздат, 1984.
- 14.5 Ресурсы поверхностных вод СССР том. 11. Л., Гидрометиздат,1973.
- 14.6 Справочник по климату СССР. Выпуск 9,1968.
- 14.7 Основные положения правил использования водных ресурсов Аргазинского и Шершневского водохранилищ на р.Миасс,1966.
- 14.8 Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.6,ч.II. Ленинград,1972.
- 14.9 Основные положения правил использования водных ресурсов Аргазинского и Шершневского водохранилищ на р.Миасс,1966.
- 14.10 Отчет ФГУП РосНИИВХ о выполнении работ по теме: «Гидролого-гидравлическое и экологическое обоснования благоустройства р.Миасс от плотины Шершневского водохранилища до жилого района Каштак в г.Челябинске. Заключительный». Екатеринбург, 2008.
- 14.11 Предпроектные проработки по расчистке и регулированию русла р.Миасс в пределах городской застройки. Челябинск, Южуралгипроводхоз,1986.
- 14.12 Отчет ООО « НИЭП» о выполнении работ по подготовке предложений по определению границ затопления и подтопления на территории Челябинской области.Челябинск,2017.
- 14.13 Указания по расчету испарения с поверхности суши Л., Гидрометиздат,1973.
- 14.14 Указания по расчету испарения с поверхности водоемов Л., Гидрометиздат,1973.

Изм.№ подл.	Подп.и дата	Взам.инв.№

И	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата

ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Изм.№ подл.	Подп.и дата	Взам.инв.№

И	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата

110/2019-ИГМИ-Т

Лист

55

Приложение А
(обязательное) Лист 1

Форма выписки утверждена
приказом Ростехнадзора от 04.03.2019 № 86

**ВЫПИСКА
ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

05.10.2020

(дата)

691

(номер)

Ассоциация "Уральское общество изыскателей"

(А "Уральское общество изыскателей")

(вид, полное и сокращенное наименование саморегулируемой организации)

Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания, осуществляющих подготовку проектной документации, осуществляющих строительство

(вид саморегулируемой организации)

620062, г. Екатеринбург, ул. Чебышева, б. офис 307,

<http://www.uraloiz.ru/>, SROURALOIZ@yandex.ru

(адрес места нахождения саморегулируемой организации, адрес официального сайта в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", адрес электронной почты)

СРО-И-019-11012010

(регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций)

выдана: Общество с ограниченной ответственностью "ЧелябинскТИСИЗ"

(фамилия, имя (в случае, если имеется) отчество заявителя - физического лица или полное наименование заявителя - юридического лица)

Наименование	Сведения
1. Сведения о члене саморегулируемой организации:	
1.1 Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя	Общество с ограниченной ответственностью "ЧелябинскТИСИЗ" ООО "ЧелябинскТИСИЗ"
1.2 Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	7447262619
1.3 Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	1167456089514
1.4 Адрес места нахождения юридического лица	454018, г. Челябинск, ул. Косарева, д.71, помещение 2
1.5 Место фактического осуществления деятельности (только для индивидуального предпринимателя)	
2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:	
2.1 Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	179
2.2 Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год)	24.01.2018
2.3 Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	24.01.2018, Протокол №128
2.4 Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год)	24.01.2018

Взам.инв.№

Подп.и дата

Инв.№ подл.

И	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата

110/2019-ИГМИ-Т

Лист

56

Приложение А
(обязательное) Лист 2

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:	
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)
13.06.2018	13.06.2018
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:	
а) первый	<input checked="" type="checkbox"/> не превышает 25 000 000 (двадцать пять миллионов) рублей.
б) второй	<input type="checkbox"/> не превышает 50 000 000 (пятьдесят миллионов) рублей.
в) третий	<input type="checkbox"/> не превышает 300 000 000 (трехсот миллионов) рублей.
г) четвертый	<input type="checkbox"/> составляет 300 000 000 (триста миллионов) рублей и более.
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, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств:	
а) первый	<input checked="" type="checkbox"/> не превышает 25 000 000 (Двадцать пять миллионов) рублей.
б) второй	<input type="checkbox"/> не превышает 50 000 000 (Пятьдесят миллионов) рублей.
в) третий	<input type="checkbox"/> не превышает 300 000 000 (Триста миллионов) рублей.
г) четвертый	<input type="checkbox"/> составляет 300 000 000 (Триста миллионов) рублей и более
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)	Отсутствует
4.2 Срок, на который приостановлено право выполнения работ	Отсутствует

Исполнительный директор СРОА «УралОИЗ»



Б.Н.Попов

Изм.№ подл.	Подп.и дата	Взам.инв.№

И	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата

Приложение Б
(обязательное) Лист 1

Утверждаю:
Директор
ООО «Комтранссервис»



В.В. Смахов

2020 г.

М.П.

Согласовано:

Директор
ООО «Челябинск ТИСИЗ»



П.А. Маркелов

2020 г.

М.П.

Техническое задание
на проведение инженерных изысканий

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
1	2	3
1	Наименование объекта	1.Строительство комплекса по сбору, обработке, обезвреживанию, утилизации и захоронению отходов III-V класса опасности. 1-5 этапы строительства. 2. «Строительство комплекса по сбору, обработке, обезвреживанию, утилизации и захоронению отходов III-V класса опасности. 6 этап строительства» (рекультивация)
2	Географическое положение объекта	1.Челябинская область, г. Копейск, ул. Старопоселковая, 44, п. Старокамышинск, земельный участок с кадастровым номером: 74:30:0701002:73. 2. Челябинская область, г. Копейск, п. Старокамышинск, юго-западнее обогатительной фабрики, земельный участок с кадастровым номером: 74:30:0701002:19.
3	Основание для выполнения работ	Договор между ООО «Комтранссервис» и ООО «Челябинск ТИСИЗ» №02/20 от 10.04.2020 г.
4	Идентификационные сведения о заказчике	ООО «Комтранссервис»
5	Идентификационные сведения об исполнителе	ООО «Челябинск ТИСИЗ»
6	Требования к исполнителю	Наличие: - свидетельства о допуске к работам по выполнению инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, выданного СРО; - квалифицированный состав исполнителей и их техническая оснащенность.
7	Вид строительства	Новое строительство (для участка с КН 74:30:0701002:73) Рекультивация полигона ТКО (для участка с КН 74:30:0701002:19)
8	Стадия проектирования	Проектная и рабочая документация
9	Характеристика предприятия, уровни ответственности зданий и сооружений, технико-экономические показатели (для участка с КН 74:30:0701002:73)	Согласно приложению 1 «Техническая характеристика проектируемого объекта»
10	Характеристика предприятия, уровни ответственности зданий	Площадь участка существующего полигона – 12,44 га; Площадь территории, занятой под складирование отходов:

Взам.инв.№

Подп.и дата

Инв.№ подл.

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

Приложение Б
(обязательное) Лист 2

	ний и сооружений, технико-экономические показатели (для участка с КН 74:30:0701002:19)	30,75га – уточнить по результатам изысканий; Объем складированных ТКО – уточнить по результатам изысканий Объем поступления отходов по годам эксплуатации в тыс. м ³ – уточнить по результатам изысканий Год открытия полигона – Год закрытия полигона –
11	Виды и цели инженерных изысканий	Инженерные изыскания в составе: - инженерно-геодезические (только для участка с КН 74:30:0701002:19); - инженерно-геологические (для участков с КН 74:30:0701002:73 и 74:30:0701002:19); - инженерно-гидрогеологические (разделом в составе инженерно-геологических изысканий); - инженерно-геофизические (разделом в составе инженерно-геологических изысканий); - инженерно-гидрометеорологические (для участков с КН 74:30:0701002:73 и 74:30:0701002:19); - инженерно-экологические (для участков с КН 74:30:0701002:73 и 74:30:0701002:19, а также зон влияния (в границах расчетных СЗЗ), существующего и проектируемого объектов); Цели инженерных изысканий: - комплексное изучение инженерно-геологических условий территории участка для архитектурно-строительного проектирования при подготовке проектной и рабочей документации объектов капитального строительства; - получение информации, оценка природных и техногенных условий территории в границах проектирования и на прилегающей территории в объеме, необходимом и достаточном для разработки проектной и рабочей документации в соответствии с требованиями действующих нормативных документов; - прогноз возможных изменений окружающей природной среды под влиянием проектируемого объекта с целью минимизации или ликвидации выявленных вредных и нежелательных экологических и связанных с ними социальных, экономических и других последствий, сохранение оптимальных условий жизни населения.
12	Данные о местоположении и границах строительства	Земельные участки с кадастровыми номерами: 74:30:0701002:73 74:30:0701002:19 Границы строительства в соответствии с приложением 2 «Схема планировочной организации земельного участка».
13	Сведения о ранее выполненных инженерных изысканиях и исследованиях	отсутствуют
14	Требования к составу изыскательской документации	Инженерные изыскания выполнить в соответствии с требованиями: СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства»; СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства»; СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства»; СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства»; СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»; СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»;

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

И	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп	Дата

Приложение Б
(обязательное) Лист 3

		СП 446.1325800.2019 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ»; СП 33-101-2003 «Определение расчетных гидрологических характеристик»; СП 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*»; Нормативных документов Федеральной службы России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромета), отраслевых министерств и системы стандартов в области охраны природы и улучшения природных ресурсов.
15	Требования к составу, объёму, методам и технологии выполнения изысканий	Провести комплексные инженерные изыскания в два этапа: - на первом этапе в объёме достаточном для обоснования возможности разместить проектируемый объект на выделенном участке, предпроектной проработки основных технических решений (в том числе выполнения схемы планировочной организации земельного участка); - на втором этапе выполнить уточнение и детализацию работ, выполненных на первом этапе в соответствии с предоставленными проектной организацией исходными данными. Состав, объем, методы и технологию выполнения работ установить программой производства работ.
16	Требования к программе инженерных изысканий	Программа изысканий согласовывается с Заказчиком и Проектировщиком
17	Исходные данные, предоставляемые Заказчиком и Проектной организацией	Проектная организация для проведения изыскательских работ по второму этапу предоставляет: -приложение №1 «Техническая характеристика проектируемого объекта» -приложение №2 «Схема планировочной организации земельного участка» -приложение №3 «Описание проектируемого объекта»
18	Дополнительные требования к производству отдельных видов инженерных изысканий, включая отраслевую специфику проектируемого сооружения	Изучить природные условия территории проектируемой застройки и зоны влияния проектируемого объекта. В случае выявления неблагоприятных инженерно-геологических процессов выполнить их детальное изучение, дать рекомендации по предотвращению неблагоприятного воздействия. В процессе выполнения изысканий в том числе выполнить следующие виды работ: <i>Инженерно-геодезические (для участка с КН 74:30:0701002:19):</i> -топографическая съёмка в масштабе 1:500 с высотой сечения рельефа 0,5м; - на топографическом плане нанести границы землепользователей, их наименования, нанести существующие коммуникации, указать их характеристики, глубины залегания, а также согласовать их положение с владельцами коммуникаций и представить ведомость согласований с графическими приложениями. - топографическая съёмка территории выделенного участка и полосы шириной 50...100м вокруг него. <i>Инженерно-геологические:</i> - разбивка и привязка геологических скважин, геофизических профилей и мест отбора проб. Разбивку выполнить на основании приложения №2 «Схема планировочной организации земельного участка» (для участка с КН 74:30:0701002:73); - провести исследования грунтов методом статического зондирования; - определить категорию грунтов по сложности разработки; - определить глубину промерзания грунта;

Изм.№ подл.	Подп.и дата	Взам.инв.№

И	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата

Приложение Б
(обязательное) Лист 4

		<p>- отобрать пробы для определения физико-механических свойств грунтов, коррозионной активности грунтов и грунтовых вод к бетонам и металлам;</p> <p>- определить коэффициент фильтрации грунтов;</p> <p>- при обнаружении грунтов со специфическими свойствами выполнить их детальное изучение, установить границы распространения и дать рекомендации по инженерной защите либо устранению их специфических свойств;</p> <p>- провести наблюдения за режимом подземных вод (при их вскрытии);</p> <p>- отобрать пробы грунтовых вод вскрытых водоносных горизонтов для определения их химического состава;</p> <p>- построить карту уровня грунтовых вод вскрытых водоносных горизонтов и дать прогноз подъема их уровня;</p> <p>- определить направление, скорость и закономерности движения подземных вод, условия их питания и разгрузки, характер взаимосвязи между горизонтами и поверхностными водами;</p> <p>- дать оценку защищенности ближайшего к поверхности водоносного горизонта;</p> <p>- при необходимости разработать рекомендации по защите подземных вод;</p> <p>- построить инженерно-геологические разрезы: масштаб горизонтальный 1:500, масштаб вертикальный и геологический 1:100;</p> <p>- выдать гидрогеологическое заключение о возможности строительства полигона на выделенном участке и рекомендациях по защите подземных вод при его проектировании и строительстве;</p> <p>- осуществить закладку сети (не менее 3-х) постоянных режимных скважин для мониторинговых наблюдений (их расположение и количество согласовать с Заказчиком отдельно).</p> <p><i>Инженерно-гидрометеорологические:</i></p> <p>- провести рекогносцировочное обследование района изысканий и прилегающей территории;</p> <p>- выполнить сбор, анализ и обобщение материалов гидрометеорологической и картографической изученности территории;</p> <p>По результатам сбора и анализа материалов инженерно-гидрометеорологических изысканий, получить:</p> <p>- основные характеристики климатических условий площадки (средняя температура воздуха наиболее холодного и наиболее жаркого месяца; среднегодовая роза ветров; скорость ветра по средним многолетним данным, повторяемость которой составляет 5%; задаваемая скорость ветра; повторяемость скорости ветра по градациям);</p> <p>- основные гидрографические характеристики бассейна, русла, поймы рек района работ;</p> <p>- сведения о возможности затопления территории (либо части её) с определением ориентировочных границ затопления участка;</p> <p>- оценить возможные водопитоки поверхностных вод к территории размещения Объекта с окружающей территории;</p> <p>- сведения о проявлении опасных природных процессов и явлений, их продолжительности, частоте и границах распространения.</p> <p>Выполнить оценку состояния гидрологической и метеорологической изученности района, дополненную материалами наблюдений последних лет на гидрометеорологических постах и метеостанциях наблюдательной сети Гидромета.</p> <p><i>Инженерно-экологические:</i></p>
--	--	--

Инв.№ подл.	Подп.и дата	Взам.инв.№

И	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата

Приложение Б
(обязательное) Лист 5

		<ul style="list-style-type: none"> - основные характеристики климатических условий площадки (коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, коэффициент рельефа местности; фоновые концентрации загрязняющих веществ); - маршрутное геоэкологическое обследование территории (в результате должна быть получена комплексная характеристика геоморфологических и ландшафтно-геохимических условиях, особенностях геологического строения и водопроявлений; характере и масштабе существующих техногенных аномалий (нарушение покрова, участки деградированных почв и т. д.); - эколого-гидрогеологические и гидрохимические исследования на участке проектирования (включающие определение возможных направлений и путей миграции загрязнений; определение степени защищенности подземных вод от воздействия проектируемого объекта). - выполнить оценку загрязненности атмосферного воздуха, почв, подземных вод до начала строительства объекта, получить их фоновые характеристики; - загрязнение почвенного покрова (химические вещества и патогенные организмы в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-2017); - номенклатуру показателей санитарного состояния почвы принять согласно ГОСТ 17.4.3.01-2017; - выполнить оценку уровня залегания и загрязнения грунтовых вод (совместно с геологическими изысканиями); - определить (получить) границы особо охраняемых территорий; - выполнить исследование и оценку радиационной обстановки; - выполнить оценку радоноопасности территории; - выполнить оценку уровня электромагнитного излучения и шума; - дать рекомендации по организации природоохранных мероприятий; - получить информацию по условиям водоснабжения ближайших населенных пунктов (протокол качества артезианской воды) - получить информацию о ближайших существующих артезианских скважинах включая их размеры 3 зоны санитарной охраны; - получить необходимые параметры для прогноза изменений окружающей среды в зоне влияния при строительстве и эксплуатации; - составить ведомость и карту-схему экологических ограничений (населенные пункты, водоохранные зоны, ООПТ и т.д.), расположенных в зоне влияния проектируемого объекта (на расстоянии менее 1000 м от границ участка, выделенного под проектируемый объект); - на карте-схеме экологических ограничений указать минимальные расстояния от границ исследуемого участка до территорий ограниченного природопользования с размещением размерных линий; - дать рекомендации по организации природоохранных мероприятий, а также мер по восстановлению и оздоровлению природной среды; - внести предложения к программе экологического мониторинга в период строительства и эксплуатации. <p>Графически материалы выполнить в масштабах 1:25000 – 1:5000 с размещением условного центра исследуемого объекта в центре листа.</p> <p align="right"><i>Инженерно-экологические (дополнительно для участка с КН</i></p>
--	--	--

Инв.№ подл.	Подп.и дата	Взам.инв.№

И	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата

Приложение Б
(обязательное) Лист 6

		<p>74:30:0701002:19)</p> <ul style="list-style-type: none"> - маршрутное геоэкологическое обследование территории (в результате должна быть получена комплексная характеристика геоморфологических и ландшафтно-геохимических условиях, особенностях геологического строения, водопроявлений в виде разгрузки подземных вод; характере и масштабе существующих техногенных аномалий (нарушение покрова, участки деградированных почв, резкого запаха, газопроявлений и т. д.). - исследование состояния свалочной массы на радиоактивность; - определение воздействия свалочной массы на окружающую среду; - эколого-гидрогеологическая и гидрохимическая оценка на участке проектирования (включающая определение основных направлений и путей миграции загрязнений, а также закономерностей распределения и аккумуляции загрязнений; определение степени защищенности подземных вод от воздействия объекта). - карстологические изыскания на территории захоронения ТКО (при обнаружении признаков аномалий); - определить состав образующегося биогаза; - определить состав образующегося фильтрата. - выполнить оценку загрязненности атмосферного воздуха, оценку состояния почв и земельных ресурсов: <ul style="list-style-type: none"> - определить степень загрязнения почв прилегающих территорий (в радиусе не менее 500м, химические вещества и патогенные организмы в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-2017); - номенклатуру показателей санитарного состояния почвы принять согласно ГОСТ 17.4.2.01-81; - выполнить оценку уровня залегания и загрязнения грунтовых вод, в том числе на содержание растворённого биогаза (совместно с геологическими изысканиями); - определить (получить) границы особо охраняемых территорий; - выполнить оценку радиационной обстановки на территории полигона ТКО - определить % самозарастания полигона с видами растений, кустарников и деревьев (с возрастом деревьев), густоту травостоя (в %)
19	Сведения о необходимости выполнения исследований в процессе инженерных изысканий	<p>Провести лабораторные исследования отобранных образцов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - лабораторные исследования подземных вод (по санитарно-химическим, микробиологическим и паразитологическим показателям) с определением содержания: температура, аммиака, нитритов, нитратов, гидрокарбонатов, кальция, хлоридов, железа, сульфатов, лития, ХПК, БПК, органического углерода, pH, магния, кадмия, хрома, цианидов, свинца, ртути, мышьяка, меди, бария, сухого остатка, запах, цветность, мутность, общие колиформные бактерии, яйца гельминтов, растворенный биогаз. - лабораторный анализ атмосферного воздуха с указанием концентраций, фиксируемых до ввода в эксплуатацию проектируемого объекта основных загрязняющих веществ в районе проектируемого объекта: диоксид азота, оксид азота, углерод (сажа), керосин, оксид углерода, диоксид серы, пыль, метан, толуол, ксилол, формальдегид, аммиак, сероводород, бензол, трихлорметан, четырёххлористый углерод, этилбензол, хлорбензол, взвешенные вещества, - лабораторные исследования состояния почв и грунтов по санитарно-химическим, микробиологическим и

Изм.№ подл.	Подп.и дата	Взам.инв.№

И	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата

Приложение Б
(обязательное) Лист 7

		<p>паразитологическим показателям с определением содержания тяжёлых металлов (валовое содержание кадмия, меди, никеля, свинца, хрома, цинка, ртути, мышьяка), нитритов, нитратов, гидрокарбонатов, органического углерода, рН, цианидов, колититр (индекс БГКП), титр протей, яйца и личинки гельминтов, цисты патогенных кишечных простейших, индекс энтерококков, патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы исследовать общее бактериальное число.</p> <p>Для участка с КН 74:30:0701002:19 выполнить: - химико-аналитический анализ фильтрата (аммиак, рН, запах, цветность, мутность, медь, нитраты, нитриты, гидрокарбонаты, кальций, хлориды, железо (2+, 3+), СПАВ, сульфаты, фосфаты, литий, БПК, ХПК, органический углерод, магний, калий, натрий, кадмий, цианиды, свинец. Ртуть, мышьяк, барий, сухой остаток, марганец, никель, фосфор, хром (6 вал), цинк, нефтепродукты, аммоний; - химико-аналитический анализ биогаза при отборе из скважины (метан, толуол, аммиак, ксилол, оксид углерода, диоксид азота, формальдегид, этилбензол, диоксид серы, сероводород, бензол.</p> <p>Лабораторные химико-аналитические исследования должны выполняться в соответствии с унифицированными методиками и государственными стандартами.</p>
20	Требования по обеспечения контроля качества при выполнении инженерных изысканий	Согласно действующим стандартам предприятия.
21	Сроки выполнения работ и порядок представления отчетных материалов	В соответствии с условиями Договора.
22	Требования к форме представления изыскательской продукции	<p>Состав отчета согласно СП 47.13330.2016.</p> <p>Оформление отчётной документации согласно ГОСТ 21.301-2014.</p> <p>Материалы представить в виде технического отчета, в электронном виде в форматах MS Office 97-2007 («.doc», «.xls»), Autocad («.dwg») – не ниже 2007 и «.pdf».</p> <p>Электронная версия каждого отчёта в формате «.pdf» должна состоять из одного файла формата «.pdf» и соответствовать требованиям к формату электронных документов, утвержденных приказом Минстроя от 21.11.2014 №728/пр. Для каждого отчёта обязательно наличие информационно-удостоверяющего листа.</p> <p>На бумажном носителе – в 4-х экземплярах</p> <p>Состав и структура электронной версии отчета должны быть идентичны бумажному оригиналу.</p>
23	Требования к отчетным материалам	Материалы изысканий должны быть достаточными для прохождения Государственной строительной и экологической экспертизы проектной документации.
24	Представитель Заказчика: ФИО, номер телефона, электронный адрес	
25	Наименование и местонахождение организации Проектировщика	<p>ООО «Техноэкос»</p> <p>Юридический адрес: 392008, г. Тамбов, ул. Советская, д. 208</p>
26	Представитель Проектировщика: ФИО, номер телефона, электронный адрес	<p>Каширских Н.В.; тел. (4752) 72-07-97</p> <p>techno_ekos@mail.ru</p>
27	Приложения к техническому заданию	<p>1. Техническая характеристика проектируемого объекта</p> <p>2. Предварительная схема организации земельного участка</p> <p>3. Описание проектируемого объекта</p>

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

И	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата

Приложение В
(обязательное) Лист 1

СОГЛАСОВАНО:

Директор
ООО «Комтранссервис»


_____ **В.В. Смехнов**
« _____ 2020г.

М.П.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ООО «Челябинск ТИСИЗ»


_____ **П.А. Маркелов**
« _____ 2020г.

М.П.

**Программа работ
инженерно-гидрометеорологических изысканий**

Общие положения

Программа инженерно - гидрометеорологических изысканий составлена на основании технического задания на производство инженерно-гидрометеорологических изысканий.

Целью работы является обеспечение проектной документацией по объектам:

«Строительство комплекса по сбору, обработке, обезвреживанию, утилизации, захоронению отходов III-V класса опасности. 1-5 этапы строительства». г. Копейск, ул. Старопоселковая -44 будут выполняться на основании технического задания на производство работ.

Заказчик работ – ООО «Комтранссервис»

Исполнитель работ – ООО «Челябинск ТИСИЗ», г. Челябинск.

Целью работы является обеспечение проектирования гидрометеорологической информацией в объеме необходимом и достаточном для проектирования в соответствии с техническим заданием на производство работ.

Основной задачей проведения инженерно-гидрометеорологических изысканий является:

- сбор исходных данных по гидрометеорологической изученности района;
- характеристика природно-климатических условий исследуемого района (физико-географические и гидрографические условия, климат);
- характеристика максимальных расходов воды весеннего половодья и дождевых паводков расчетного створа на участке проектирования обеспеченностью 1%,2%,3%,5%,10%,25%,50 % .
- об основных чертах режима водных объектов и возможности проявления опасных гидрометеорологических процессов и явлений;
- оценка возможных водопритоков поверхностных вод к территории размещения Объектов с водосборной площади;
- обработка и анализ фондовых материалов организаций и служб, осуществляющих проектирование, исследование и мониторинг окружающей среды;

Стадия проектирования – проектная и рабочая документация. Вид строительства - новое.

Оценка изученности территории.

Гидрологический режим реки Миасс изучен. Наблюдения за гидрологическими характеристиками проводились в разные годы на постах:

- р.Миасс –Ракаево (A=2400 км²) -1928-1963г.г.,
- р.Миасс -Мальшево (A=4640 км²) -1966-1971г.г.,
- р.Миасс - д.Костыли (A=4590 км²) -1971-1997г.г.,
- р.Миасс - Сосновское (A=5290 км²) -1929-1966г.г.,
- р.Миасс - Челябинск (A=5540 км²) -1938-1960г.г.,
- р.Миасс – Новое Поле (A=5680 км²) -1959-1985г.г.,

В настоящее время наблюдения ведутся на посту Миасс-Новоадреевское (A=1830 км²).

Гидрологический режим реки Миасс в бессточной части не изучен. Основным источником формирования стока водотоков, являются поверхностные ресурсы, с их водосборной, происходит активное питание подземных вод атмосферными осадками.

Взам.инв.№

Подп.и дата

Инв.№ подл.

И	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата

110/2019-ИГМИ-Т

Лист

65

Приложение В
(обязательное) Лист 2

В настоящее время наблюдения ведутся на посту Миасс-Новоадреевское (А=1830 км²).

Гидрологический режим реки Миасс в бессточной части не изучен. Основным источником формирования стока водотоков, являются поверхностные ресурсы, с их водосборной, происходит активное питание подземных вод атмосферными осадками.

Наблюдения за климатическими характеристиками (температурой и влажностью воздуха, скоростью и направлением ветра, атмосферными осадками) проводятся на метеостанции г. Челябинск с1925года.

Краткая физико-географическая и гидрографическая характеристика района изысканий

Район производства работ расположен в бессточной части реки Миасс. Река Миасс ниже Шершневого водохранилища протекает по Зауральской всхолмленной равнине с преобладанием лесостепных ландшафтов, имеет выраженную долину. Склоны долины преимущественно пологие.

Пойма двухсторонняя, прерывистая, прослеживается до с. Казанцево.

Преобладающая ширина ее 400-600 м.

Река Миасс на рассматриваемом участке зарегулирована, гидрологический режим ее в полной мере зависит от режима эксплуатации каскада вышерасположенных водохранилищ многолетнего регулирования: Аргазинского (W_{нпу}=966,1 млн.м³) и Шершневого (W_{нпу}=176,0 млн.м³).

Опасных гидрологических явлений в связи с зарегулированностью реки не наблюдается, кроме частичного подтопления прибрежных территорий городской застройки. Максимальный сбросной расход за период эксплуатации Шершневого гидроузла наблюдался в 2000 году и составил 250 м³/с.

Водный режим р. Миасс в районе проектирования зависит от режима сбросов Шершневого гидроузла и максимальных расходов воды, формирующихся с частной площади водосбора.

В районе проектирования расположены близлежащие озера, морфометрические характеристики, которых представлены табличной форме.

Наименование озера	Уровень воды, м БС	Площадь зеркала, км ²	Объем, млн.м ³	Средняя глубина, м	Максимальная глубина, м	Длина, км	Средняя ширина, км
Курочкино	217,6	1,36	1,36	1,0	2,2	2,2	1,4
Смолино	216,53	24,0	92,0	3,83	6,3	7,8	3,9
Половинное	193,0	6,0				3,14	2,5
Синеглазово	214,4	12,2	16,6	1,2	2,1	5,8	3,5

Климатическая характеристика

Район проектирования расположен в зоне резко континентального климата обусловленного большой удаленностью от морей и океанов.

Зона проектирования относится к I району, I В подрайону климатического районирования для строительства (согласно СНиП 23-01-99) и ко II дорожно-климатической зоне (согласно СНиП 2.05.02-85). Климатическая характеристика приводится по ближайшей метеостанции – Челябинск.

Континентальность климата определяется резкими колебаниями температуры воздуха как внутри года, так и в течение суток. Формируется климат под влиянием основных факторов: радиационного режима, атмосферной циркуляции, подстилающей поверхности. Средняя годовая температура воздуха в районе составляет +2,3°С. Абсолютный минимум температуры – минус 48°С, абсолютный максимум - плюс 40°С. Продолжительность безморозного периода - 130 дней. Высота снежного покрова достигает 0,46 м, запас воды в снежном покрове -72 мм.

Глубина промерзания грунта в данном районе: 190 см

Взам.инв.№	
Подп.и дата	
Инв.№ подл.	

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

Приложение Г
(обязательное) лист 1



Директору ООО «ЧелябинскТИСИЗ»
П.А. Маркелову

454084, г. Челябинск, ул. Косарева -71

Федеральное агентство
водных ресурсов
(Росводресурсы)

НИЖНЕ-ОБСКОЕ БАССЕЙНОВОЕ
ВОДНОЕ УПРАВЛЕНИЕ
Отдел водных ресурсов по
Челябинской области

ул. Калинина, д. 13А, г. Челябинск, Россия, 454084
тел./факс (351) 791-84-72
E-mail: vodnres@mail.ru

от 23.06.2020 № 14-1110/20
на № 71/2020 от 23.06.2020

Сведения из ГВР

Отдел водных ресурсов по Челябинской области Нижне-Обского бассейнового водного управления (далее ОВР) сообщает, что в соответствии с Вашим заявлением от 23.06.2020 г., вх. №1611/20, Вам предоставляются сведения из государственного водного реестра (ГВР) по водным объектам: озера Первое, Второе, Шелюгино, Смолино, Синеглазово, Курочкино, Половинное и Курлады в табличной форме по формам: 1.1-гвр в приложении 1, 1.4-гвр в приложении 2, 1.9-гвр в приложении 3, 2.13-гвр в приложении 4. По озерам Первое, Шелюгино, Смолино, Синеглазово по форме 2.5-гвр в приложении 5. По озерам Первое, Синеглазово Смолино, Курочкино, по форме 2.10-гвр в приложении 6. По озерам Первое, Шелюгино, Курлады, Синеглазово по форме 2.11-гвр в приложении 7. Для оз. Смолино по форме 1.14-гвр в приложении 8 и 1.15-гвр в приложении 9.

Одновременно сообщаем, что в соответствии с Вашим заявлением от 23.06.2020 г., вх. №1611/20 Вам отказано в предоставлении сведений из ГВР по водным объектам: Первое, Второе, Шелюгино, Синеглазово, Курочкино, Половинное и Курлады, так как запрашиваемые сведения по формам: 1.14-гвр, 1.15-гвр, так как сведения в ГВР отсутствуют. По озерам Первое, Второе, Шелюгино, Смолино, Синеглазово, Курочкино, Половинное и Курлады, по форме 1.18-гвр, так как сведения в ГВР отсутствуют. По озерам Второе, Курочкино, Половинное и Курлады по форме 2.5-гвр, так как сведения в ГВР отсутствуют. По озерам Второе, Половинное Курлады, Шелюгино по форме 2.10-гвр, так как сведения в ГВР отсутствуют. По озерам Второе, Курочкино, Половинное и Смолино по форме 2.11-гвр, так как сведения в ГВР отсутствуют.

ОВР обращает Ваше внимание, что автоматизированная информационная система государственного водного реестра (АИС ГВР) находится в стадии наполнения базы данных, следовательно, отсутствие сведений о водном объекте в ГВР не означает отсутствие водного объекта в действительности.

Сведения, имеющиеся в ОВР по водным объектам: озера Первое, Второе, Шелюгино, Смолино, Синеглазово, Курочкино, Половинное и Курлады предоставлены ниже из данных в соответствии с «Гидрологической изученностью поверхностных вод СССР, Том 11, Средний Урал и Приуралье, Выпуск 2, Тобол, «Гидрометиздат», 1965 год.

Озеро Первое расположено в восточной части г. Челябинска, имеет вытянутую форму в виде эллипса, очертание береговой линии ровное.

Восточная часть водосборной площади озера представляет равнину, покрытую разнотравьем, местами распаханную. Западная часть более возвышенная, рассечена оврагами, логами, по некоторым из которых осуществляется сброс сточных вод с

Заказ № 118419, тираж 1500 экз., изд. типография «Восток Рязань» (ООО «ВР», ИНН 5614047497, Тел. в (3537) 336-999), Сертификат соответствия № РОСС RU.31922-04/ТНАО.800214

Взам.инв.№	
Подп.и дата	
Инв.№ подл.	

И	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата

110/2019-ИГМИ-Т

Лист

68

Приложение Г
(обязательное) лист 2

предприятий. Здесь располагаются садовые участки. Юго-западная часть водосборной площади застроена.

Озеро Первое используется предприятиями г. Челябинска для забора воды на производственные нужды и сброса сточных вод.

Анализ водохозяйственной обстановки озера показывает, что сброс в озеро превышает водозабор. Для достижения равновесного режима озера в северо-восточной части осуществляется разгрузка избытка воды в р. Миасс через озеро Второе.

Основные гидрологические характеристики оз. Первое:

- площадь водосбора 98,8 км²
- среднегодовое значение отметки уровня воды 204,1 м БС
- объем озера 145,0 млн. м³
- площадь зеркала 18,5 км²

Основные морфометрические характеристики оз. Первое:

- средняя глубина 7,7 м
- максимальная глубина 10,1 м

Ширина водоохраной зоны и прибрежной защитной полосы озера совпадает и составляет 200,0 м в соответствии п.13 ст. 65 Водного кодекса Российской Федерации от 03.06.2006г. № 74-ФЗ далее (Водный кодекс), как имеющих особо ценное рыбохозяйственное значение (места нереста, нагула, зимовки рыб и других водных биологических ресурсов). Ширина береговой полосы для общего пользования составляет 20 м от береговой линии (ст. 6 Водного кодекса).

В системе гидрографического и водохозяйственного районирования России рассматриваемая гидрографическая единица относится к Иртышскому бассейновому округу.

Наименование и код гидрографической единицы: 14.01.05 Тобол (российская часть бассейна).

Код и наименование водохозяйственного участка: 14.01.05.009, Миасс от Аргазинского г/у до г. Челябинск

Код водного объекта по государственному водному кадастру (ГВК) КАР ОБЬ 1162 643 437 218 349.

Название и код водного объекта в государственном водном реестре (ГВР): Первое 14010500911111200008970.

Озеро Второе (Миасс-Исеть-Тобол-Иртыш-Обь) расположено к востоку от г.Челябинска, восточнее озера Первое на территории Красноармейского муниципального района Челябинской области. Озеро имеет округлую форму, очертание берегов ровное. С южной стороны оз. Второе соединяется протокой с оз. Шелюгино, с северной стороны озера сооружен искусственный регулируемый канал, соединяющий озеро Второе с р. Миасс. Таким образом, через озеро Второе осуществляется разгрузка озера Шелюгино в р. Миасс.

Основные морфометрические характеристики озера Второе:

- объем воды в озере 81,1 млн. м³
- площадь зеркала 15,6 км²
- средняя глубина 5,2 м
- максимальная глубина 7,6 м.

Основные гидрологические характеристики озера Второе:

- среднегодовое значение отметки уровня воды 199,23 м БС

Ширина водоохраной зоны и прибрежной защитной полосы озера совпадает и составляет 200,0 м в соответствии п.13 ст. 65 Водного кодекса, как имеющих особо ценное рыбохозяйственное значение (места нереста, нагула, зимовки рыб и других водных биологических ресурсов). Ширина береговой полосы для общего пользования составляет 20м от береговой линии (ст. 6 Водного кодекса).

В системе гидрографического и водохозяйственного районирования России рассматриваемая гидрографическая единица относится к Иртышскому бассейновому округу.

Взам.инв.№	
Подп.и дата	
Инв.№ подл.	

И	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата

Приложение Г
(обязательное) лист 3

Наименование и код гидрографической единицы: 14.01.05 Тобол (российская часть бассейна).

Код и наименование водохозяйственного участка: 14.01.05.010, Миасс от г. Челябинск до устья.

Код водного объекта по государственному водному кадастру: КАР ОБЬ 1162 643 437 218 307.

Название и код водного объекта в государственном водном реестре (ГВР): Второе 1401050101111200008986.

Озеро Шелюгино (Миасс-Исеть-Тобол-Иртыш-Обь) расположено к востоку от г. Челябинска, на территории, подчиненной Копейскому городскому округу. Озеро имеет округлую форму, очертание берегов ровное, только на западе имеет несколько небольших заливов.

Берега преимущественно крутые, невысокие (0,8 – 1,0 м), открытые. Озеро у берегов заросшее, дно заилено.

Водосборная площадь озера представляет собой расчлененную равнину. В западной части водосбора встречаются колки березового леса, на северо-востоке водосборная площадь застроена. По сети водоотводящих каналов и по открытому Шелюгинскому коллектору озеро принимает сточные воды от предприятий восточной части г. Челябинска и от г. Копейска. Забор воды из озера отсутствует.

Озеро Шелюгино имеет сток через нерегулируемый канал в озеро Второе.

Основные морфометрические характеристики озера Шелюгино:

- площадь зеркала 5,38 км²
- средняя глубина 2,0 м
- максимальная глубина 4,0 м.

Основные гидрологические характеристики озера Шелюгино:

- среднемноголетняя отметка уровня воды 199,34 м БС
- объем воды в озере 10,7 млн. м³

Ширина водоохраной зоны и прибрежной защитной полосы **озера** совпадает и составляет 200,0 м в соответствии п.13 ст. 65 Водного кодекса, как имеющих особо ценное рыбохозяйственное значение (места нереста, нагула, зимовки рыб и других водных биологических ресурсов). Ширина береговой полосы для общего пользования составляет 20 м от береговой линии (ст. 6 Водного кодекса).

В системе гидрографического и водохозяйственного районирования России рассматриваемая гидрографическая единица относится к Иртышскому бассейновому округу.

Наименование и код гидрографической единицы: Тобол (российская часть бассейна), 14.01.05.

Код и наименование водохозяйственного участка: 14.01.05.010, Миасс от г. Челябинск до устья.

Код водного объекта по государственному водному кадастру: КАР ОБЬ 1162 643 437 218 306.

Название и код водного объекта в государственном водном реестре (ГВР): оз. Шелюгино 1401050101119900000010.

Озеро Синеглазово расположено на южной окраине г. Челябинска (Советский район), в бессточной части бассейна р. Миасс (Исеть-Тобол-Иртыш-Обь) в 0,5 км южнее с. Исаково.

Озеро бессточное. В 1968 г. оз. Синеглазово было искусственно соединено с оз. Смолино. Берега озера ровные и низкие, за исключением западного, более высокого и обрывистого. Южная и восточная части озера заболочены.

Основные гидрологические характеристики оз. Синеглазово:

- площадь водосбора 69,9 км²
- среднемноголетняя отметка уровня воды 216,43 м БС

Основные морфометрические характеристики оз. Синеглазово:

Взам.инв.№	
Подп.и дата	
Инв.№ подл.	

И	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата

Приложение Г
(обязательное) Лист 4

- объем озера 16,6 млн. м³
- площадь зеркала 12,2 км²
- средняя глубина 1,2 м

За последние годы уровень воды в озере значительно повысился (почти на 3 м выше среднего многолетнего). Понижению уровня воды в озере может осуществляться путем перекачки воды из озера Синеглазово в р.Чумляк. Отметка стабилизации уровня воды в озере 217,0 м БС.

Ширина водоохраной зоны и прибрежной защитной полосы озера совпадает и составляет 200,0 м в соответствии п.13 ст. 65 Водного кодекса, как имеющих особо ценное рыбохозяйственное значение (места нереста, нагула, зимовки рыб и других водных биологических ресурсов). Ширина береговой полосы для общего пользования составляет 20 м от береговой линии (ст. 6 Водного кодекса).

В системе гидрографического и водохозяйственного районирования России рассматриваемый водный объект относится к Иртышскому бассейновому округу.

Наименование и код гидрографической единицы: Тобол (российская часть бассейна), 14.01.05.

Код и наименование водохозяйственного участка: 14.01.05.009, Миасс от Аргазинского г/у до г. Челябинск.

Код водного объекта по Государственному водному кадастру: КАР ОБЬ 1162 643 437 218 343.

Название и код водного объекта в государственном водном реестре (ГВР):
Синеглазово 1401050091111200008935.

Озеро Смолино расположено на южной окраине г. Челябинска, в бессточной части бассейна р. Миасс (Исеть-Тобол-Иртыш-Обь). Озеро вытянуто с юго-запада на северо – восток. В 1968 г. оз. Смолино было искусственно соединено с оз. Исаково и оз.Синеглазово. Непосредственно в оз. Смолино впадает ручей Безымянный.

Основные гидрологические характеристики оз. Смолино:

- площадь водосбора 84,5 км²
- среднемноголетняя отметка уровня воды 216,53 м БС

Основные морфометрические характеристики оз. Смолино:

- объем озера 80,0 млн. м³
- площадь зеркала 21,7 км²
- средняя глубина 3,6 м
- максимальная глубина 5,60 м

Ширина водоохраной зоны и прибрежной защитной полосы озера совпадает и составляет 200,0 м в соответствии п.13 ст. 65 Водного кодекса, как имеющих особо ценное рыбохозяйственное значение (места нереста, нагула, зимовки рыб и других водных биологических ресурсов). Ширина береговой полосы для общего пользования составляет 20 м от береговой линии, которая определяется по среднемноголетнему уровню воды, когда водный объект не покрыт льдом (ст.5 и ст. 6 Водного кодекса).

В системе гидрографического и водохозяйственного районирования России рассматриваемый водный объект относится к Иртышскому бассейновому округу.

Наименование и код гидрографической единицы: Тобол (российская часть бассейна), 14.01.05.

Код и наименование водохозяйственного участка: 14.01.05.009, Миасс от Аргазинского г/у до г. Челябинск.

Код водного объекта по Государственному водному кадастру: КАР ОБЬ 1162 643 437 218 348.

Название и код водного объекта в государственном водном реестре (ГВР): озеро Смолино 1401050091111200008948.

Изм.№ подл.	Подп.и дата	Взам.инв.№

И	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата

Приложение Г
(обязательное) Лист 5

Озеро Курочкино расположено на территории муниципального образования г.Копейск Челябинской области, в 3 км к северо-востоку от озера Синеглазово. Озеро относится к бассейну р. Миасс (Исеть-Тобол-Иртыш-Обь).

Основные характеристики озера Курочкино:

- среднесуточная отметка уровня 217,6 м БС
- площадь зеркала 1,36 км²
- объем озера 1,36 млн. м³
- средняя глубина 1,0 м
- максимальная глубина 2,2 м
- площадь водосбора 12,2 км²

Озеро солоноватое, бессточное.

Ширина водоохраной зоны и прибрежной защитной полосы **озера** совпадает и составляет 200,0 м в соответствии п.13 ст. 65 Водного кодекса, как имеющих особо ценное рыбохозяйственное значение (места нереста, нагула, зимовки рыб и других водных биологических ресурсов). Ширина береговой полосы для общего пользования составляет 20 м от береговой линии (ст. 6 Водного кодекса).

В системе гидрографического и водохозяйственного районирования России рассматриваемый водный объект относится к Иртышскому бассейновому округу.

Наименование и код гидрографической единицы: Тобол (российская часть бассейна), 14.01.05.

Код и наименование водохозяйственного участка: 14.01.05.009, Миасс от Аргазинского г/у до г. Челябинск.

Код водного объекта по Государственному водному кадастру: КАР ОБЬ 1162 643 437 218 348.

Озеро Половинное (Миасс-Исеть-Тобол-Иртыш-Обь) расположено к востоку от с. Заозерный, на территории, подчиненной Копейскому городскому округу. Озеро имеет округлую форму, очертание берегов ровное.

Основные морфометрические характеристики озера Половинное:

- площадь зеркала 600 га

Основные гидрологические характеристики озера Половинное:

- среднесуточная отметка уровня воды 193,0 м БС

Озеро пресное. Заболочено.

Ширина водоохраной зоны и прибрежной защитной полосы **озера** совпадает и составляет 200,0 м в соответствии п.13 ст. 65 Водного кодекса, как имеющих особо ценное рыбохозяйственное значение (места нереста, нагула, зимовки рыб и других водных биологических ресурсов). Ширина береговой полосы для общего пользования составляет 20 м от береговой линии (ст. 6 Водного кодекса).

В системе гидрографического и водохозяйственного районирования России рассматриваемая гидрографическая единица относится к Иртышскому бассейновому округу.

Наименование и код гидрографической единицы: Тобол (российская часть бассейна), 14.01.05.

Код и наименование водохозяйственного участка: 14.01.05.010, Миасс от г.Челябинск до устья.

Код водного объекта по государственному водному кадастру: КАР ОБЬ 1162 643 437 218 308.

Озеро Курлады расположено на территории муниципального образования г.Копейск Челябинской области, на юго-восточной окраине города. Озеро относится к бассейну р.Миасс (Исеть-Тобол-Иртыш-Обь).

Основные морфометрические характеристики озера Курлады:

- площадь зеркала 30,0 км²
- объем озера 45,0 млн. м³
- средняя глубина 1,5 м

Взам.инв.№	
Подп.и дата	
Инв.№ подл.	

И	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата

Приложение Г
(обязательное) Лист 6

- максимальная глубина 3,0 м
- Основные гидрологические характеристики озера Курлады:
- среднесуточная отметка уровня 184,2 м БС
- площадь водосбора 15,0 км²

Озеро солоноватое, бессточное.

Ширина водоохраной зоны и прибрежной защитной полосы озера совпадает и составляет 200,0 м в соответствии п.13 ст. 65 Водного кодекса, как имеющих особо ценное рыбохозяйственное значение (места нереста, нагула, зимовки рыб и других водных биологических ресурсов). Ширина береговой полосы для общего пользования составляет 20 м от береговой линии (ст. 6 Водного кодекса).

В системе гидрографического и водохозяйственного районирования России рассматриваемая гидрографическая единица относится к Иртышскому бассейновому округу.

Наименование и код гидрографической единицы: Тобол (российская часть бассейна), 14.01.05.

Код и наименование водохозяйственного участка: 14.01.05.010, Миасс от г. Челябинск до устья.

Код водного объекта по государственному водному кадастру: КАР ОБЬ 1162 643 437 218 299.

Название и код водного объекта в государственном водном реестре (ГВР): оз. Курлады 14010501021199000000010.

Приложения:

- Приложение 1 – Форма 1.1-гвр на 1 листе в 1 экз.
- Приложение 2 – Форма 1.4-гвр, на 1 листе в 1 экз.
- Приложение 3 – Форма 1.9-гвр на 2 листах в 1 экз.
- Приложение 4 – Форма 2.13-гвр на 3 листах в 1 экз.
- Приложение 5 – Форма 2.5-гвр, на 12 листах в 1 экз.
- Приложение 6 – Форма 2.10-гвр на 3 листах в 1 экз.
- Приложение 7 – Форма 2.11-гвр на 4 листах в 1 экз.
- Приложение 8 – Форма 1.14-гвр на 1 листе в 1 экз.
- Приложение 9 – Форма 1.15-гвр на 4 листах в 1 экз.

И.о. Заместителя руководителя
Нижне-Обского БВУ
по Челябинской области



А. И. Второва

Второва А.И.
791-29-02

Изм.№ подл.	Подп.и дата	Взам.инв.№

И	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата

Приложение Г
(обязательное) Лист 7

Приложение 1

1.1.1 Бассейновые округа. Состав. (форма 1.1-гвр)

Бассейновый округ: 14 - Иртышский бассейн

Код бассейнового округа	Наименование бассейнового округа	Наименования речных бассейнов		Площадь, тыс. км ²
		Наименования речных бассейнов	Коды	
1	2	3	4	5
14	Иртышский бассейн	Иртыш (российская часть бассейна)	14.01	852

Приложение 2

1.2.1 Речные бассейны. Состав. (форма 1.4-гвр)

Речной бассейн: 01 - Иртыш (российская часть бассейна)

Наименование речного бассейна	Код речного бассейна	Подбассейны		Площадь, тыс. км ²
		Наименования подбассейнов	Коды	
1	2	3	4	5
Иртыш (российская часть бассейна)	14.01	Иртыш до впадения Ишима (российская часть бассейна)	14.01.01	573
		Омь	14.01.02	
		Ишим (российская часть бассейна)	14.01.03	
		Иртыш на участке от Ишима до Тобола	14.01.04	
		Тобол (российская часть бассейна)	14.01.05	
		Конда	14.01.06	
		Иртыш на участке от Тобола до Оби	14.01.07	

Взам.инв.№

Подп.и дата

Инв.№ подл.

И	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата

Приложение Г
(обязательное) Лист 8

Приложение 3

1.3.1 Водные объекты. Изученность. (форма 1.9-гвр)

Водохозяйственный участок: 14.01.05.009 - Миасс от Аргазинского г/у до г. Челябинск

Наименование водного объекта	Тип водного объекта	Код водного объекта	Принадлежность к гидрографической единице	Наличие сведений				Примечание
				Гидрометрия	Морфометрия	Гидрохимия	Гидробиология	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Первое	11 - Озеро	1401050091111200008970	14.01.05 - Тобол (российская часть бассейна)		+			бессточная часть бассейна р.Миасс, на СВ от г.Челябинск(бессточная часть бассейна р. Миасс, на СВ от г. Челябинска)
Синеглазово	11 - Озеро	1401050091111200008935	14.01.05 - Тобол (российская часть бассейна)		+			бессточная часть бассейна р. Миасс, в 0,5 км южнее с. Исаково
Смолино	11 - Озеро	1401050091111200008948	14.01.05 - Тобол (российская часть бассейна)	2008-2017				бессточная часть бассейна р.Миасс, на южной окраине г.Челяби

1.3.1 Водные объекты. Изученность. (форма 1.9-гвр)

Водохозяйственный участок: 14.01.05.010 - Миасс от г. Челябинск до устья

Наименование водного объекта	Тип водного объекта	Код водного объекта	Принадлежность к гидрографической единице	Наличие сведений				Примечание
				Гидрометрия	Морфометрия	Гидрохимия	Гидробиология	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Второе	11 - Озеро	1401050101111200008986	14.01.05 - Тобол (российская часть бассейна)		+			бессточная часть бассейна р. Миасс, у с. Петровский
Курлады	11 - Озеро	1401050102119900000010	14.01.05 - Тобол (российская часть бассейна)		+			юго-восточнее г. Копейска Челябинской области

Наименование водного объекта	Тип водного объекта	Код водного объекта	Принадлежность к гидрографической единице	Наличие сведений				Примечание
				Гидрометрия	Морфометрия	Гидрохимия	Гидробиология	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Курочкино	11 - Озеро	1401050101111200008924	14.01.05 - Тобол (российская часть бассейна)		+			бессточная часть бассейна р. Миасс, в 0,5 км на ЮЗ от с. Курочкино
Половинное	11 - Озеро	1401050101111200008856	14.01.05 - Тобол (российская часть бассейна)		+			бессточная часть бассейна р. Миасс, у отд. свх Калачево
Шелогоино	11 - Озеро	1401050101119900000010	14.01.05 - Тобол (российская часть бассейна)					Бессточная часть бассейна р. Миасс в 0,03 км южнее оз. Второ

Изм.№ подл.	Подп.и дата	Взам.инв.№

И	Кол.уч	Лист	№доку.	Подп	Дата

Приложение Г
(обязательное) Лист 9

Приложение 4

2.4.1 Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы водных объектов. (форма 2.13-гвр)

Водохозяйственный участок: 14.01.05.009 - Миасс от Аргазинского г/у до г. Челябинск

Наименование водного объекта	Код водного объекта	Параметры к назначению размеров водоохранной зоны и прибрежных защитных полос (протяженность, площадь акватории)	Параметры, м		Особые отметки
			водоохранной зоны	прибрежной защитной полосы	
1	2	3	4	5	6
14 - Иртышский бассейновый округ					
14.01 - Иртыш (российская часть бассейна)					
14.01.05 - Тобол (российская часть бассейна)					
14.01.05.009 - Миасс от Аргазинского г/у до г. Челябинск					
Синеглазово	14010500911111200008935	Имеет особо ценное рыбохозяйственное значение	200	200	ГК от №39-2019/ЭК от 22.07.2019 г. "Определение местоположения береговой линии (границы водного объекта), границ водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы озер Большой Кременкуль, Малый Кременкуль, Агашкуль, Узункуль, Айдыкуль, Теренкуль, Чебакуль, Калды, Курлады, Синеглазово, Курочкино, Шелюгино, Половинное, Первое, Второе, Третье, Четвертое, Сугояк, Шугунок, Кунашак, Тишки, Уелги, Урефты". г.Копейск, г.Челябинск, Сосновский район Челябинской области.
Смолино	14010500911111200008948	Водоохранная зона и прибрежная защитная полоса установлены в соответствии со ст. 65 п. 13 ВК РФ	200	200	ГК № Ф.2018.192995 "Определение границ водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы озера Смолино". Согласно письму Федерального агентства по рыболовству (Росрыболовство) от 07.08.2018 № У05/1800 имеет особо ценное рыбохозяйственное значение.
Первое	14010500911111200008970	Имеет особо ценное рыбохозяйственное значение	200	200	ГК от №39-2019/ЭК от 22.07.2019 г. "Определение местоположения береговой линии (границы водного объекта), границ водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы озер Большой Кременкуль, Малый Кременкуль, Агашкуль, Узункуль, Айдыкуль, Теренкуль, Чебакуль, Калды, Курлады, Синеглазово, Курочкино, Шелюгино, Половинное, Первое, Второе, Третье, Четвертое, Сугояк, Шугунок, Кунашак, Тишки, Уелги, Урефты". г. Челябинск Челябинской области.

Водохозяйственный участок: 14.01.05.010 - Миасс от г. Челябинск до устья

Наименование водного объекта	Код водного объекта	Параметры к назначению размеров водоохранной зоны и прибрежных защитных полос (протяженность, площадь акватории)	Параметры, м		Особые отметки
			водоохранной зоны	прибрежной защитной полосы	
1	2	3	4	5	6
14 - Иртышский бассейновый округ					
14.01 - Иртыш (российская часть бассейна)					
14.01.05 - Тобол (российская часть бассейна)					
14.01.05.010 - Миасс от г. Челябинск до устья					
Половинное	14010501011111200008856	Имеет особо ценное рыбохозяйственное значение	200	200	ГК от №39-2019/ЭК от 22.07.2019 г. "Определение местоположения береговой линии (границы водного объекта), границ водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы озер Большой Кременкуль, Малый Кременкуль, Агашкуль, Узункуль, Айдыкуль, Теренкуль, Чебакуль, Калды, Курлады, Синеглазово, Курочкино, Шелюгино, Половинное, Первое, Второе, Третье, Четвертое, Сугояк, Шугунок, Кунашак, Тишки, Уелги, Урефты". г. Копейск Челябинской области.
Курочкино	14010501011111200008924	Имеет особо ценное рыбохозяйственное значение	200	200	ГК от №39-2019/ЭК от 22.07.2019 г. "Определение местоположения береговой линии (границы водного объекта), границ водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы озер Большой Кременкуль, Малый Кременкуль, Агашкуль, Узункуль, Айдыкуль, Теренкуль, Чебакуль, Калды, Курлады, Синеглазово, Курочкино, Шелюгино, Половинное, Первое, Второе, Третье, Четвертое, Сугояк, Шугунок, Кунашак, Тишки, Уелги, Урефты". г. Копейск Челябинской области.
Второе	14010501011111200008986	Имеет особо ценное рыбохозяйственное значение	200	200	ГК от №39-2019/ЭК от 22.07.2019 г. "Определение местоположения береговой линии (границы водного объекта), границ водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы озер Большой Кременкуль, Малый Кременкуль, Агашкуль, Узункуль, Айдыкуль, Теренкуль, Чебакуль, Калды, Курлады, Синеглазово, Курочкино, Шелюгино, Половинное, Первое, Второе, Третье, Четвертое, Сугояк, Шугунок, Кунашак, Тишки, Уелги, Урефты". г. Челябинск, Красно-

Изм.№ подл. Подп.и дата Взам.инв.№

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

Приложение Г
(обязательное) Лист 10

Наименование водного объекта	Код водного объекта	Параметры к назначению размеров водоохранных зон и прибрежных защитных полос (протяженность, площадь акватории)	Параметры		Особые отметки
			водоохранной зоны	прибрежной защитной полосы	
1	2	3	4	5	6
					армейский район Челябинской области.
Шелюгино	1401050101119900000010	Имеет особо ценное рыбохозяйственное значение	200	200	ГК от №39-2019/ЭК от 22.07.2019 г. "Определение местоположения береговой линии (границы водного объекта), границ водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы озер Большой Кременкуль, Малый Кременкуль, Агашкуль, Узункуль, Айдыкуль, Теренкуль, Чебакуль, Калды, Курлады, Синеглазово, Курочкино, Шелюгино, Половинное, Первое, Второе, Третье, Четвертое, Сутояк, Шугуниак, Кунашак, Тишки, Уелги, Урефты". г. Копейск, г. Челябинск Челябинской области.
Курлады	1401050102119900000010	Имеет особо ценное рыбохозяйственное значение	200	200	ГК от №39-2019/ЭК от 22.07.2019 г. "Определение местоположения береговой линии (границы водного объекта), границ водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы озер Большой Кременкуль, Малый Кременкуль, Агашкуль, Узункуль, Айдыкуль, Теренкуль, Чебакуль, Калды, Курлады, Синеглазово, Курочкино, Шелюгино, Половинное, Первое, Второе, Третье, Четвертое, Сутояк, Шугуниак, Кунашак, Тишки, Уелги, Урефты". Красноармейский район, Копейский городской округ Челябинской области.

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

И	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп	Дата

110/2019-ИГМИ-Т

Лист

77

Приложение Г
(обязательное) Лист 11

Приложение 5

2.2.1 Государственная регистрация. (форма 2.5-гвр)
Водохозяйственный участок: 14.01.05.010 - Миасс от г. Челябинск до устья
БВУ: Нижне-Обское БВУ

№ п/п	Регистрационный номер	Дата		Уполномоченный орган	Наименование водного объекта, его код	Место водопользования, координаты
		подписания договора/ принятия решения/ иных документов	государственной регистрации			
1	2	3	4	5	6	7
1	74-14.01.05.010-О-РСБХ-С-2017-01191/00	04.09.2017	15.09.2017	Министерство имущества и природных ресурсов Челябинской области	Озеро Шелюгино, Бессточная часть бассейна р. Миасс в 0,03 км южнее оз. Второе (1401050101119900000010)	Копейск г;
2	74-14.01.05.010-О-РСБХ-С-2018-01260/00	16.03.2018	02.04.2018	Министерство промышленности и природных ресурсов Челябинской области	Озеро Шелюгино, Бессточная часть бассейна р. Миасс в 0,03 км южнее оз. Второе (1401050101119900000010)	Центральный Челябинск г;
3	74-14.01.05.010-О-РСБХ-С-2018-04272/00	21.12.2018	29.12.2018	Министерство имущества и природных ресурсов Челябинской области	Шелюгино (1401050101119900000010)	Копейск г,
4	74-14.01.05.010-О-РСБХ-С-2019-04315/00	15.02.2019	28.02.2019	Министерство имущества и природных ресурсов Челябинской области	Шелюгино (1401050101119900000010)	Копейск г
5	74-14.01.05.010-О-РСБХ-С-2019-04407/00	08.05.2019	23.05.2019	Министерство имущества и природных ресурсов Челябинской области	Озеро Шелюгино (1401050101119900000010)	Копейск г,
6	74-14.01.05.010-О-РСБХ-С-2019-04539/00	11.10.2019	29.10.2019	Министерство промышленности, новых технологий и природных ресурсов Челябинской области	Озеро Шелюгино (1401050101119900000010)	Копейск г, выпуск ЛО-1: , выпуск ЛО-2:
7	74-14.01.05.010-О-РСБХ-С-2020-04751/00	15.01.2020	29.01.2020	Министерство промышленности, новых технологий и природных ресурсов Челябинской области	Озеро Шелюгино (1401050101119900000010)	Копейск г, Выпуск №1:

Продолжение приложения 5

Цель водопользования	Вид водопользования	Водопользователь		Параметры водопользования			Срок водопользования		Дата прекращения действия договора, решения, иных документов	Особые отметки
		Наименование	идентификационный номер налогоплательщика	т.м ³	т. кВт.ч	км ²	Дата начала водопользования	Дата окончания водопользования		
8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Сброс сточных вод	совместное	ООО Индустриальный парк "Станкомаш"	7449059203	854,93			15.09.2017	31.08.2020		
Сброс сточных вод	совместное	ОАО "Челябинский механический завод"	7449000721	22,35			02.04.2018	01.11.2022		
Сброс сточных, в том числе, дренажных вод	совместное	МУП "ПОВВ"	7421000440	2018-2021: 985.5			29.12.2018	01.12.2021	01.12.2021	
Сброс сточных, в том числе, дренажных вод	совместное	ОАО "Фортум"	7203162698	2019-2022: 2025.8			28.02.2019	31.03.2022	31.03.2022	
Сброс сточных, в том числе, дренажных вод	совместное	АО "Завод "Пластмасс"	7411009901	2019-2022: 870			23.05.2019	30.06.2022	30.06.2022	
Сброс сточных, в том числе, дренажных вод	совместное	ПАО "ЧТПЗ"	74490066730	2020-2023: 203.67			01.01.2020	24.10.2023	24.10.2023	
Сброс сточных, в том числе, дренажных вод	совместное	МУП "ПОВВ"	7421000440	2020-2022: 99.4			29.01.2020	16.12.2022	16.12.2022	

Взам.инв.№

Подп.и дата

Инв.№ подл.

110/2019-ИГМИ-Т

Лист

78

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

Приложение Г
(обязательное) Лист 12

Приложение 6

2.3.1 Использование водных объектов. Забор воды из водных объектов. (форма 2.10-гвр)

Водохозяйственный участок: 14.01.05.009 - Миасс от Аргазинского г/у до г. Челябинск, 14.01.05.010 - Миасс от г. Челябинск до устья

ВВУ: Нижне-Обское ВВУ

Субъект РФ: Челябинская область

Год: 2018

млн. м³

Код водохозяйственного участка	Наименование водного объекта	Код водного объекта	Тип источника	Категория качества воды в водном объекте	Забрано всего за год	В том числ					
						январь	февраль	март	апрель	май	июнь
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
14.01.05.009	ОЗЕРО СИНЕГЛАЗОВО	КАР/ОБЪ/1162/643/437/218/343	Подземные воды	Питьевая	0,62835	0,05666	0,05068	0,05855	0,06003	0,05428	0,04409
14.01.05.009	ОЗЕРО СМОЛИНО	КАР/ОБЪ/1162/643/437/218/348	Подземные воды	Техническая	0,00045	0	0	0,00001	0	0	0,00001
14.01.05.009	ОЗЕРО ПЕРВОЕ	КАР/ОБЪ/1162/643/437/218/349	Подземные воды	Карьерная	0,028	0,0011	0,0017	0,0014	0,00305	0,0028	0,00325
14.01.05.009	ОЗЕРО ПЕРВОЕ	КАР/ОБЪ/1162/643/437/218/349	Пресные поверхностные воды	Техническая	1,48161	0,09546	0,09648	0,09285	0,1247	0,1262	0,1291
14.01.05.010	ОЗЕРО КУРОЧКИНО	КАР/ОБЪ/1162/643/437/218/327	Подземные воды	Питьевая	0,0089	0,0005	0,0005	0,0006	0,0005	0,0006	0,0007
14.01.05.010	ОЗЕРО ПЕРВОЕ	КАР/ОБЪ/1162/643/437/218/349	Пресные поверхностные воды	Техническая							

Продолжение приложения 6

е за месяц						Объем забора, отраженный в договорах водопользования и решениях о предоставлении водных объектов в пользование (целевое значение характеристики / общий объем забора)	Использовано						Потери при транспортировке
июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь		Всего	В том числе на нужды					
								хозяйственно-питьевые, в том числе на нужды ЖКХ	производственные	орошения регулярного	с/х водоснабжения	На другие нужды	
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0,04973	0,05057	0,04948	0,05092	0,05092	0,05244	0,51271	0,36937	0,14334	0	0	0	0	0,11564
0,00022	0,00011	0,00001	0,00002	0	0,00007	0,00539	0,00045	0,00045	0	0	0	0	0
0,0032	0,0027	0,0034	0,0021	0,0017	0,0016	0,028	0,028	0,028	0	0	0	0	0
0,13475	0,13855	0,13513	0,13073	0,13753	0,14013	1,63374							0
0,0009	0,0009	0,0009	0,001	0,001	0,0008	0,00382	0,00382	0,00382	0	0	0	0	0,00508
						0,03809	0,03809	0	0	0	0	0	0

Взам.инв.№

Подп.и дата

Инв.№ подл.

110/2019-ИГМИ-Т

Лист

79

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

Приложение Г
(обязательное) Лист 13

Приложение 7

2.3.2 Использование водных объектов. Водоотведение. (форма 2.11-гвр)

Водохозяйственный участок: 14.01.05.009 - Миасс от Аргазинского г/у до г. Челябинск, 14.01.05.010 - Миасс от г. Челябинск до устья

БВУ: Нижне-Обское БВУ

Субъект РФ: Челябинская область

Год: 2018

Код водохозяйственного участка	Наименование водного объекта	Код водного объекта	Тип приемника	Категория качества воды	Отведено сточных вод, млн. м ³				
					Всего за год	Всего		Нормативно чистых (без очистки)	Норма соо
						Без очистки	Недостаточно очищенных		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
14.01.05.009	ОЗЕРО ПЕРВОЕ	КАР/ОБЪ/1162/643/437/218/349	Пресные поверхностные воды	Сточная	7,15682	0,29099	6,69969	0	0
14.01.05.009	ОЗЕРО ПЕРВОЕ	КАР/ОБЪ/1162/643/437/218/349	Пресные поверхностные воды	Карьерная	0	0	0	0	0
14.01.05.009	ОЗЕРО СИНЕГЛАЗОВО	КАР/ОБЪ/1162/643/437/218/343	Пресные поверхностные воды	Сточная	1,37294	0	1,37294	0	0
14.01.05.010	ОЗ.КУРЛАДЫ	КАР/ОБЪ/1162/643/437/218/299	Пресные поверхностные воды	Сточная	7,70785	0	7,70785	0	0
14.01.05.010	ОЗ.ШЕЛЮГИНО	КАР/ОБЪ/1162/643/437/218/306	Пресные поверхностные воды	Сточная	2,4475	0	2,4475	0	0
14.01.05.010	ОЗ.ШЕЛЮГИНО	КАР/ОБЪ/1162/643/437/218/306	Пресные поверхностные воды	Ливневая	0,2028	0,19746	0,00485	0	0

Продолжение приложения 7

Физико-химический		Содержание загрязняющих веществ в гивно очищенных на ружениях очистки													
Механической	Алюминий (Al ³⁺), кг	Азот аммонийный, т	Железо (Fe ²⁺ , Fe ³⁺) (всего растворимые в воде формы), кг	Магний (Mg) (все растворимые в воде формы), кг	Марганец (Mn ²⁺), кг	Медь (Cu ²⁺), кг	Мышьяк (As), кг	Никель (Ni ²⁺), кг	Нитрат-анион (NO ⁻³), кг	Нитрит-анион (NO ⁻²), кг	Свинец (Pb) (все растворимые в воде формы), кг	Оп-10, сплав, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров	Полиэтиленгликоля, кг	Сульфат-анион (сульфаты) (SO ⁴), т	Фенол, кг
11	12	13	14	18	20	21	22	23	24	25	26	28	29	30	31
0,16614	0		0,495	702,912		55,424	101,808	10,772	27,805	11785,001	166,98	4,251		776,36	4,251
0	0		0,486	75,064			1,18			51189,349	75,722		77,607	100,515	
0	0		116,062	1306,818			3,382			93073,05	602,467		1051,076	1316,011	
0	0		0,871	463,543	8111,249	20,708	6,773		18,829	18886,345	226,945	0,388	45,043	320,787	0,44
0	0,00049	25,953	1,622	41,429			1,173		2,746		60,688		13,905	20,986	

Взам.инв.№

Подпи. дата

Инв.№ подл.

110/2019-ИГМИ-Т

Лист

80

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

Приложение Г
(обязательное) Лист 14

Продолжение приложения 7

сточных водах, сбрасываемых в водные объекты															
ФТОР (F -), КГ	ХЛОРИДЫ (CL -), Т	Цианиды (CN-), кг	ЦИНК (ZN 2+), КГ	КАЛИЙ (K+), КГ	КАЛЬЦИЙ (CA 2+), КГ	Кремний (Si 4+), кг	НАТРИЙ (NA +), КГ	ХПК, КГ	ХРОМ (CR 6+), КГ	НЕФТЬ И НЕФТЕПРОДУКТЫ, Т	СУХОЙ ОСТАТОК, Т	ФОСФАТЫ (ПО Р), Т	ХРОМ (CR 3+), КГ	ВЗВЕШЕННЫЕ ВЕЩЕСТВА, Т	БПК ПОЛНЫЙ, Т
32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	45	46	47	48
4447,184	948,839	16,114	53,802					71419	22,914	0,564	4819,473	0,849	29,621	35,439	4,051
	98,995		12,183							0,069	664,378	1,356		9,124	4,092
	645,753									0,692	4603,667	5,071		314,259	125,664
1393,478	211,516		18,993	2805,042	76297,997	281,108	77450,613			0,183	1615,94	0,919	3,925	16,971	5,985
	56,023		25,409					55,29	2,894	0,467	178,024		26,5	0,902	2,374

Приложение 8

1.3.6 Водные объекты. Основные гидрологические характеристики озер и водохранилищ. Средние месячные и на 1-е число месяца уровни воды озер и водохранилищ. (форма 1.14-гвр)

Водохозяйственный участок: 14.01.05.009 - Миасс от Аргазинского г/у до г. Челябинск
Года: 2007-2018

Год	Характеристика	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Средний за год уровень, см
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
4500535 оз.СМОЛИНО - Г.ЧЕЛЯБИНСК (212.96 м. БС)														
2008	Средние	415	417	420	424	424	426	433	427	422	421	421	420	423
	На 1-ое число	414	416	419	422	423	430	427	430	424	422	421	421	
2009	Средние	421	423	426	429	432	426	417	413	412	407	405	405	417,948
	На 1-ое число	420	422	425	428	432	430	423	414	413	409	404	405	
2010	Средние	411	414	417	421	423	417	406	401	392	384	384	385	405
	На 1-ое число	406	413	415	419	425	422	411	404	396	387	382	385	
2011	Средние	387	389	392	396	396	398	402	402	402	398	397	398	396
	На 1-ое число	386	388	391	394	398	394	401	403	403	400	397	397	
2012	Средние	399	400	400	402	405	401	386	375	370	367	367	367	387
	На 1-ое число	398	399	400	401	407	403	398	379	374	368	366	367	
2013	Средние	369	371	373	379	391	389	382	387	386	390	395	396	384
	На 1-ое число	368	370	372	374	388	392	387	381	387	386	393	396	
2014	Средние	398	401	403	406	407	403	402	408	400	399	403	406	403
	На 1-ое число	396	400	402	404	406	405	401	407	404	397	402	405	
2015	Средние	409	410	412	413	421	424	420	412	406	403	404	407	412
	На 1-ое число	408	410	411	412	413	426	425	416	407	405	403	405	
2016	Средние	411	414	416	421	423	419	416	410	402	402	404	406	412
	На 1-ое число	409	413	415	417	424	419	418	414	403	402	401	405	
2017	Средние	408	411	412	414	416	410	408	406	398	394	394	396	406
	На 1-ое число	407	410	412	413	417	414	408	408	402	395	393	395	

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

Приложение Г
(обязательное) Лист 15

Приложение 9

1.3.7 Водные объекты. Основные гидрологические характеристики озер и водохранилищ. Характерные уровни воды озер и водохранилищ. (форма 1.15-гвр)

Водохозяйственный участок: 14.01.05.009 - Миасс от Аргазинского г/у до г. Челябинск

Года: 2007-2018

Характеристика	Высший уровень (над нулем графика)				Низший уровень (над нулем графика)				Годовая амплитуда колебания уровня, см/год
	За год		За период вскрытия и таяния льда		За зимний период		За период открытого русла		
	уровень	дата	уровень	дата	уровень	дата	уровень	дата	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4500535 ОЗ.СМОЛИНО - Г.ЧЕЛЯБИНСК (212.96 м, БС)									
2008	436	31.12.2008							436
2009	433	07.05.2009							29
2010	425	23.04.2010			404	04.11.2010			43
2011	403	14.07.2011			385	21.11.2011			17
2012	408	02.05.2012			397	06.11.2011			42
2013	396	12.11.2013			367	13.11.2012			28
2014	409	04.08.2014			396	14.11.2013			13
2015	426	26.05.2015			402	24.10.2015			25
2016	424	20.04.2016			401	21.10.2015			23
2017	417	30.04.2017			401	31.10.2016			24

Взам.инв.№

Подп.и дата

Инв.№ подл.

110/2019-ИГМИ-Т

Лист

82

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

Приложение Д
(рекомендуемое) Лист 1



Министерство природных ресурсов и экологии
Российской Федерации
Федеральная служба по гидрометеорологии и
мониторингу окружающей среды
ФГБУ «Уральское УГМС»

**Челябинский ЦГМС – филиал
ФГБУ «Уральское УГМС»**
Челябинский центр по гидрометеорологии
и мониторингу окружающей среды -
филиал Федерального государственного
бюджетного учреждения «Уральское
управление по гидрометеорологии и
мониторингу окружающей среды»

Витебская ул., д. 15, Челябинск, 454080
тел. (351) 729-83-63, (факс) (351) 729-83-63
ОКПО 25002690 ОГРН 1136685000902
ИНН 6685025156 КПП 668501001
E-mail: office@chelpogoda.ru
Сайт: www.chelpogoda.ru

ООО «Комтранссервис»

Кемеровская ул., д. 20, г. Копейск,
Челябинская область, 456612,
ф. (35139) 7-50-45

Директору
Смехнову В.В.

На № 25.09.2019 № 19- 2804
120 от 18.09.2019

О климатической характеристике

На Ваш запрос в связи с проведением проектно-изыскательных работ в г. Копейске район пос. Старокамышинск, предоставляем метеорологическую информацию по данным ближайшей метеорологической станции Челябинск-город, расположенной по адресу: г. Челябинск, п. Шершни, ул. Гидрострой, д. 10:

- средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль) (1931-2016 гг.) - плюс 24,4°C;
- среднемесячная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль) (1931-2016 гг.) - плюс 18,9°C;
- среднемесячная температура воздуха самого холодного месяца (январь) (1931-2016 гг.) - минус 15,1°C;
- средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца (январь) (1931-2016 гг.) - минус 19,7°C;
- среднегодовая повторяемость направлений ветра и штилей, % (1966-2016 гг.):

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
16	4	4	8	25	10	18	15	26

- средняя за год скорость ветра (1966-2016 гг.) – 2,3 м/с;
- средняя скорость ветра (И*), повторяемость превышения которой в году составляет 5% (1966-2016 гг.) - 7 м/с;
- коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, A=160;
- количество осадков за теплый период года (апрель-октябрь) (1966-2016 гг.) – 351 мм;
- количество осадков за холодный период года (ноябрь-март) (1966-2016 гг.) – 107 мм.

Изм.№ подл.	Подп.и дата	Взам.инв.№

И	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата

110/2019-ИГМИ-Т

Лист

83

Приложение Д
(рекомендуемое) Лист 2

Справка используется только в целях заказчика для указанного выше предприятия (производственной площадки / объекта) и не подлежит передаче другим организациям. Любая информация из справки не может быть использована третьими лицами в любых целях, в том числе коммерческих, а также любым образом, в том числе путём размещения на сайтах органов государственной власти РФ, без письменного разрешения владельца - Челябинского ЦГМС – филиала ФГБУ «Уральское УГМС»

Начальник Челябинского ЦГМС - филиала
ФГБУ «Уральское УГМС»



В.М. Кочегоров

Дорохова Ранса Рашидовна
Тел. (351) 232-09-58 доп. 312;
(351) 729-83-63 доп. 312

Изм.№ подл.	Подп.и дата	Взам.инв.№

И	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата

110/2019-ИГМИ-Т

Лист

84

Приложение Д
(рекомендуемое) Лист 3



Министерство природных ресурсов и экологии
Российской Федерации
Федеральная служба по гидрометеорологии и
мониторингу окружающей среды
ФГБУ «Уральское УГМС»

**Челябинский ЦГМС – филиал
ФГБУ «Уральское УГМС»**

Челябинский центр по гидрометеорологии
и мониторингу окружающей среды -
филиал Федерального государственного
бюджетного учреждения «Уральское
управление по гидрометеорологии и
мониторингу окружающей среды»

ООО «Комтранссервис»

Кемеровская ул., д. 20/1,
г. Копейск,
Челябинская область, 456612

Директору
Смехнову В.В.

Витебская ул., д. 15, Челябинск, 454080
тел. (351) 729-83-63, (факс) (351) 729-83-63
ОКПО 25002690 ОГРН 1136685000902
ИНН 6685025156 КПП 668501001
E-mail: office@chelpogoda.ru
Сайт: www.chelpogoda.ru

На № 03.02.2021 № 21-318
18 от 28.01.2021

О климатической характеристике

На Ваш запрос о климатических характеристиках для выполнения инженерно-экологических изысканий по объекту предстоящей застройки «Комплекс по сбору, обработке, обезвреживанию, утилизации и захоронению отходов III-V класса опасности» в районе п. Старокамышинск Копейского городского округа Челябинской области, предоставляем сведения по данным ближайшей метеорологической станции Челябинск-город, расположенной по адресу: г. Челябинск, п. Шершни, ул. Гидрострой, д. 13, кв. 4:

- вероятность различных градаций скорости ветра, % (1966-2016 гг.):

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
01	53,63	26,42	10,54	5,65	2,38	0,78	0,29	0,26	0,02	0,02	0,00
02	53,58	26,53	11,59	4,90	2,12	0,72	0,28	0,21	0,05	0,02	0,00
03	48,28	31,29	12,79	4,37	2,09	0,64	0,33	0,15	0,06	0,01	0,00
04	41,58	31,72	15,18	6,18	3,48	1,10	0,53	0,21	0,02	0,00	0,00
05	38,93	33,04	15,40	7,48	3,39	1,00	0,48	0,18	0,04	0,06	0,00
06	41,93	35,28	14,13	5,65	2,18	0,56	0,20	0,04	0,02	0,01	0,01
07	47,87	34,09	12,23	4,15	1,27	0,30	0,05	0,03	0,00	0,00	0,00
08	50,46	32,79	11,82	3,67	0,99	0,27	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00
09	47,85	31,26	12,74	5,18	2,07	0,66	0,12	0,08	0,00	0,02	0,02
10	42,78	32,54	14,12	5,84	2,95	1,13	0,45	0,10	0,06	0,02	0,00
11	46,64	30,49	13,11	5,60	2,75	1,02	0,32	0,03	0,02	0,00	0,02
12	55,11	26,68	10,35	4,66	2,15	0,66	0,36	0,02	0,01	0,00	0,00
год	47,39	31,01	12,83	5,28	2,32	0,74	0,29	0,11	0,03	0,01	0,00

Справка используется только в целях заказчика для указанного выше предприятия (производственной площадки / объекта) и не подлежит передаче другим организациям.

Взам.инв.№	
Подп.и дата	
Инв.№ подл.	

И	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата

110/2019-ИГМИ-Т

Лист

85

Приложение Д
(рекомендуемое) Лист 4

Любая информация из справки не может быть использована третьими лицами в любых целях, в том числе коммерческих, а также любым образом, в том числе путём размещения на сайтах органов государственной власти РФ, без письменного разрешения владельца - Челябинского ЦГМС – филиала ФГБУ «Уральское УГМС»

Начальник Челябинского ЦГМС - филиала
ФГБУ «Уральское УГМС»



В.М. Кочегоров

Щенова Марина Леонидовна
Тел. (351) 232-09-58 доп. 312;
(351) 729-83-63 доп. 312

Изм.№ подл.	Подп.и дата	Взам.инв.№

И	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	дата
	изменённых	заменённых	новых	аннулированных				

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

И	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп	Дата