



ООО «УРАЛТИСИЗ»

**Общество с ограниченной ответственностью
«УРАЛТИСИЗ»**

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации №113 от 24.02.2022

Заказчик - ООО «ТЕХНОСПАС-СТРОЙ»

**Разработка проектно-сметной документации на ликвида-
цию объекта «Шламонакопитель токсичных отходов, г.
Нижний Тагил»**

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

469/2022–ИГМИ

Том 4

| Изм. | №док. | Подп. | Дата |
|------|-------|-------|------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Нижний Тагил, 2022 г

Отчет размножен в 4 экземплярах и направлен:

1-й экз. – в техархив ООО «УРАЛТИСИЗ»;
2-4-й экз. – Заказчику ООО «ТЕХНОСПАС-СТРОЙ»



ООО «УРАЛТИСИЗ»

**Общество с ограниченной ответственностью
«УРАЛТИСИЗ»**

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации №113 от 24.02.2022

Заказчик – ООО «ТЕХНОСПАС-СТРОЙ»

**Разработка проектно-сметной документации на ликвида-
цию объекта «Шламонакопитель токсичных отходов, г.
Нижний Тагил»**

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

469/2022–ИГМИ

Том 4

Директор

О.В. Валеева

Нижний Тагил, 2022 г

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|------------------|--|------------|
| 469/2022-ИГМИ-С | Содержание тома | 2 |
| 469/2022-ИГМИ-СД | Состав отчетной технической документации | 3 |
| 469/2022-ИГМИ-Т | Текстовая часть | |
| | 1. Введение | 4 |
| | 2. Гидрометеорологическая изученность | 6 |
| | 3. Физико-географические и техногенные условия | 9 |
| | 4. Состав, объем и методы производства изыскательских работ | 12 |
| | 5. Результаты инженерно-гидрометеорологических изысканий | 14 |
| | 5.1 Климатические условия | 14 |
| | 5.2 Гидрологические условия | 18 |
| | 5.2.1 Гидрографическое описание водотоков | 18 |
| | 5.2.2 Характеристика гидрологического режима | 21 |
| | 5.2.3 Определение расчетных максимальных расходов воды | 24 |
| | 5.2.4 Определение расчетных высших уровней | 27 |
| | 5.3 Заключение | 29 |
| | 6. Список использованных материалов | 30 |
| | Текстовые приложения: | |
| Приложение А | Техническое задание на производство инженерных изысканий | 32 |
| Приложение Б | Выписка из реестра членов саморегулируемой организации | 46 |
| Приложение В | Письмо ФГБУ «Уральское УГМС» | 48 |
| Приложение Г | Поперечный профиль долины и кривые зависимостей $Q=f(H)$, $F=f(H)$, $v=f(H)$ | 50 |

Согласовано

Взаим инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

469/2022-ИГМИ.С

| Изм. | Колуч | Лист | 1 | Подп. | Дата |
|------------|-----------|------|---|------------------|-------|
| Разработал | Плеханова | | | <i>Плеханова</i> | 09.22 |
| Н.контр. | Валеева | | | | 09.22 |

Содержание отчета

| Стадия | Лист | Листов |
|--------|------|--------|
| П | 1 | 2 |

ООО «УРАЛТИСИЗ»

| Номер тома | Обозначение | Наименование | Примечание |
|------------|---------------|--|------------|
| | | Технический отчет | |
| 1 | 469/2022-ИГД | Инженерно-геодезические изыскания | |
| 2 | 469/2022-ИГИ | Инженерно-геологические изыскания | |
| 3 | 469/2022-ИЭИ | Инженерно-экологические изыскания | |
| 4 | 469/2022-ИГМИ | Инженерно-гидрометеорологические изыскания | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| | | | |
|-------------|--|--|--|
| Согласовано | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв. № | |
|--------------|--|

| | |
|--------------|--|
| Полп. и дата | |
|--------------|--|

| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|------------|-----------|------|--------|---------------------|-------|
| Разработал | Плеханова | | | <i>М. Плеханова</i> | 09.22 |
| Н.контр. | Валеева | | | | 09.22 |

469/2022-ИГМИ-СД

Состав отчетной
технической документации
по инженерным изысканиям

| Стадия | Лист | Листов |
|--------|------|--------|
| П | 1 | 1 |

ООО «УРАЛТИСИЗ»

1. Введение

Общие сведения. Инженерно-гидрометеорологические изыскания на объекте: «Разработка проектно-сметной документации на ликвидацию объекта «Шламонакопитель токсичных отходов, г. Нижний Тагил»», выполнены на основании договора и технического задания заказчика на производство инженерно-гидрометеорологических изысканий (приложение А).

Право ООО «УРАЛТИСИЗ» на проведение инженерных изысканий подтверждено выпиской из реестра членов саморегулируемой организации №113 от 24.02.2022 (приложение Б).

В административном отношении исследуемая площадка находится в Свердловская область, город Нижний Тагил, Кушвинский тр. КН 66:56:0106001:10 (рисунок 1.1).

Целевое назначение инженерно-гидрометеорологических изысканий – получение климатических характеристик и характеристик гидрологического режима водных объектов в районе расположения объекта, по обеспечению необходимыми исходными данными для разработки проекта и рабочей документации строительства, а также сбор материалов изысканий выполненных ранее.

Заказчик – ООО «ТЕХНОСПАС-СТРОЙ».

Стадия проектирования – Проектная и рабочая документация.

Уровень ответственности проектируемых сооружений – II (нормальный).

Основные технико-экономические показатели в соответствии с п. 1.11 Технического задания (приложение А):

1. Объем в границах акватории шламонакопителя - 3640 м³;

2. Площадь территории и (или) акватории, на которой расположен объект - 5966 м²;

3. Сведения о составе и классе опасности отходов:

Гальванические шламы – 7,021т;

Отходы негалогенированных органических растворителей и их смесей – 98,290т;

Отходы эмульсий и смесей нефтепродуктов – 354,6т;

Шламы нефти и нефтепродуктов (шлам нефтеуловителей ливневых и промышленных стоков) – 567,3т;

Синтетические и минеральные масла отработанные (прочие отходы и топлива, синтетических минеральных масел) – 0,5т;

Отходы (осадки) от реагентной очистки сточных вод (шлам отстойников после реагентной и электрохимической коагуляции сточных вод) – 445,5т.

Масса донного осадка составляет 1360 тонн (при плотности в 1,7 т/м³).

Класс опасности - I (чрезвычайно опасные отходы)

Класс опасности, определённый в соответствии с Приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 4 декабря 2014 г. N 536 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду».

4. Объем донного осадка составляет 800 м³.

| | |
|--------------|---------------|
| Инв. № подл. | Взаим. инв. № |
| | |
| | |
| | |

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

469/2022-ИГМИ.Т

Лист

-1

2. Гидрометеорологическая изученность

В районе действует достаточно развитая сеть метеорологических станций системы Росгидромета.

В 14 км к ЮВ от объекта находится метеостанция (далее МС) Нижний Тагил (зональная) с началом наблюдений с 1936 г. На расстоянии 109 км к СВ от г.Нижний Тагил расположена МС Верхотурье. Метеостанция Верхотурье является опорной для района согласно СП 131.13330.2020 [4].

Гидрологический режим рек рассматриваемого района в целом изучен. Гидрологический режим малых рек изучен значительно слабее, однако однородность условий формирования стока на равнине позволяет использовать материалы наблюдений на малых реках в качестве аналогов.

Первые гидрологические работы на р. Тагил выполнялись в период 1926-1928 гг. Работы по водоснабжению промышленных предприятий Пригородного района выполнялись под руководством ГГИ.

В 1930-е годы на Уральском лесопромышленном трестом на реке проводились изыскания для нужд лесосплава, Уральским УГМС – изыскания для проектирования мостовых переходов.

В 1945 г. По программе Уральского УГМС было выполнено полное гидрографическое обследование реки от истока до устья.

В период с 1952 по 1962 гг. в районе г. Нижнего Тагила организациями УралТЭП, Водоканалпроект проводились изыскания по расширению Верхне-Тагильской ГРЭС, по проектированию систем хоз.-питьевого водоснабжения.

Реки Салда (Прокоп.Салда), Салда, Мугай обследованы по программе Уральского УГМС в 1947 г.

В районе производства изысканий ранее были выполнены инженерные изыскания:

В 2019 г. ООО «УРАЛТИСИЗ» проводил гидрометеорологические работы по объекту: «Мусоросортировочный комплекс в муниципальном образовании городской округ Нижний Тагил. Комплекс по выделению твердых коммунальных отходов от снежных масс» [15].

В 2021 г. ООО «ТИСИЗГЕО» проводил гидрометеорологические работы по объекту: «Капитальный ремонт автомобильной дороги общего пользования местного значения ведущей к поселку Песчаный от Кушвинского тракта до моста через реку Тагил муниципального образования город Нижний Тагил» [16].

Схема расположения постов Росгидромета в районе изысканий представлена на рис. 2.1. Сведения о пунктах наблюдений приведены в табл. 2.1.

Таблица 1.1– Сведения о пунктах наблюдений в районе изысканий

| Название водного объекта и пункта наблюдений | Код пункта наблюдений | Расстояние (км), от | | Площадь водосбора, кв. км | Период действия число, месяц, год | | Отметка нуля поста | | Принадлежность поста |
|--|-----------------------|---------------------|-------|---------------------------|-----------------------------------|------------|--------------------|---------------|----------------------|
| | | истока | устья | | открыт | закрыт | высота, м | система высот | |
| 2 | 3 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1. р.Салда - с.Прокопьевская Салда | 12264 | 146 | 36,0 | 3120 | 27.03.1894 | 31.03.1987 | 85,70 | БС | Уральское |
| 2. р.Юрья - д.2-я Шумкова(Шулкова) | 12266 | 41,0 | 9,80 | 278 | 01.11.1934 | 31.07.1967 | 103,96 | БС | Уральское |

| |
|---------------|
| Взаим. инв. № |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл. |

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

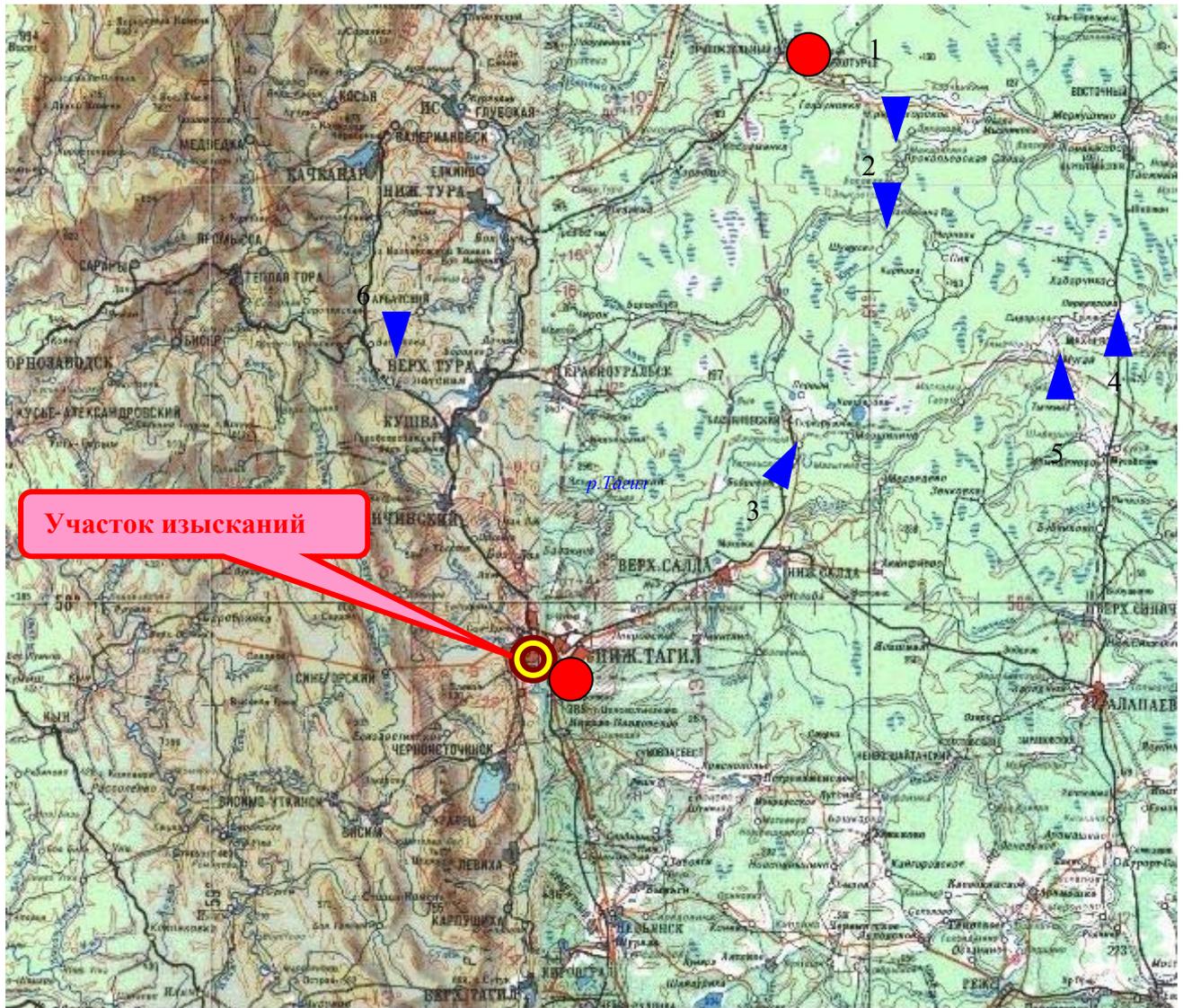
469/2022-ИГМИ.Т

Лист

1

| | | | | | | | | | |
|---|-------|------|------|------|------------|------------|--------|----|-----------|
| 3. р.Тагил - д.Малыгина | 12276 | 263 | 151 | 3900 | 14.04.1930 | 01.04.1988 | 113,16 | БС | Уральское |
| 4. р.Тагил - д.Трошково | 12279 | 334 | 80,0 | 7920 | 01.01.1926 | Действ. | 76,94 | БС | Уральское |
| 5. р.Мугай - д.Топоркова | 12305 | 83,0 | 5,40 | 1400 | 26.10.1939 | Действ. | 82,52 | БС | Уральское |
| 6. р.Тура(Долгая) – насосная ст.Гороблагодатского рудника | 12230 | 26.0 | 1004 | 244 | 01.06.1954 | 01.03.1992 | 216.40 | БС | Уральское |

Проведенный анализ изученности района и качества материалов непосредственных наблюдений позволяет сделать вывод о том, что по гидрологической изученности рассматриваемый участок изысканий недостаточно изучен.



- ▲ - гидрологический пост
- - метеостанция

Рисунок 2.1 – Схема расположения района изысканий и гидрологической изученности

Проведенный анализ изученности района и качества материалов непосредственных наблюдений позволяет сделать вывод о том, что по гидрологической изученности рассматриваемый район следует считать недостаточно изученным.

| |
|---------------|
| Взаим. инв. № |
| Полп. и дата |
| Инв. №полп. |

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

3. Физико-географические и техногенные условия

В административном отношении исследуемая площадка находится в Свердловской области, город Нижний Тагил, Кушвинский тр. КН 66:56:0106001:10 (рисунок 1.1).

Город Нижний Тагил расположен на западе Свердловской области, на восточном склоне Уральского хребта, в 25 километрах от географической границы Европы и Азии, в 150 км к северо-западу от Екатеринбурга, в долине реки Тагил, от которой и получил свое название. Город Нижний Тагил является административным центром городского округа город Нижний Тагил, который относится к Горнозаводскому управленческому округу. Полезные ископаемые: магнитный железняк, медистые магнетиты, марганцевые руды, зо-лото, платина, мрамор и мраморизованный известняк, диориты, песок, глины.

Рассматриваемая территория согласно схеме геоморфологического районирования Урала находится в пределах геоморфологического района остаточных гор восточного склона Урала.

Гидрографическая сеть района хорошо развита и представлена р. Тагил (бассейн р. Тобол). Река Тагил является правым притоком реки Туры (бассейн Тобола - Оби). Берёт начало на восточном склоне Среднего Урала, место истока - гора Перевал в 7 км к западу от г. Новоуральска. Длина от истоков до устья от истоков до устья 438 км, в том числе до Нижнего Тагила – 124 км. Ниже города, у горы Медведь-Камень (абсолютная высота около 290,0 м), река круто меняет направление течения с меридионального на восточное и дальше продолжает свой путь на северо-восток до р. Туры. Река Тагил в пределах Пригородного района принимает много притоков. Более многочисленны и полноводны левые, так как они стекают с Главного Уральского водораздела с его обильными осадками. Крупнейшие из притоков – р. Черная, впадающая в 16 км выше города и соединяющая через Ушковский канал р. Тагил с Черноисточинским прудом, а также Выя, Баранча, Ясьва, Леба. В черте города Нижний Тагил в р. Тагил впадают правые притоки: Малая и Большая Кушва, Лебяжка, Вязовка, которая теперь помещена в трубу. На реке Тагил расположены Верхнетагильское, Ленёвское и Нижнетагильское водохранилища. Питание реки смешанное, с преобладанием снегового. Колебания уровня воды за год порядка 3,3 м. Средний расход воды 40 м/с, средний уклон около 1м/км. Замерзает в начале ноября, вскрывается во второй половине апреля. На реке Тагил расположены Верхнетагильское, Ленёвское и Нижнетагильское водохранилища.

Естественный рельеф площадки нарушен, абсолютные отметки поверхности площадки изыскания колеблются в пределах от 198,03 до 201,85 м.

Реки рассматриваемой территории относятся к типу рек с четким выраженным весенним половодьем, с весенне-осенними дождевыми паводками и длительной устойчивой зимней меженью.

Почвенный покров характеризуется развитием дерново-подзолистых почв глинистого и суглинистого состава.

По карте физико-географического районирования, район работ относится к южной части тайги Восточного предгорья Таежной зоны Урала с развитием светлохвойного леса. В пониженных частях рельефа и в прирусловой зоне рек и ручьев преобладают лиственные породы: береза, осина, ольха и разнообразные кустарники.

| |
|--------------|
| Взам. инв. № |
| Полл. и дата |
| Инв. № полл. |

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

469/2022-ИГМИ.Т

Лист

3

По климатическим условиям район характеризуется как достаточно увлажненный со значительными межсезонными изменениями температуры воздуха и доминированием ветров южного и юго-западного направлений. Согласно схематической карте зон влажности г. Екатеринбург относится ко 2-ой (нормальной) зоне влажности.

Согласно схематическим картам районирования СП 131.13330.2020 [4] рассматриваемый район относится к 1В – по климатическому районированию для строительства.

| | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|------|---------|------|--------|-------|-----------------|------|
| Инв. № подл. | Полл. и дата | Взам. инв. № | | | | | | 469/2022-ИГМИ.Т | Лист |
| | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | | Дата |

4. Состав, объем и методы производства изыскательских работ

Инженерно-гидрометеорологические изыскания проведены в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства» [1], СП 428.1325800.2020 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства» [2].

Исходными данными для определения инженерно-гидрометеорологических условий являются:

- топографические карты в масштабе 1:25 000 и 1:100 000;
- обзорный план расположения объекта;
- Ресурсы поверхностных вод СССР, Том 11 [7];
- СП 131.13330.2020 [4];
- Справочник по климату СССР, выпуск 9, части I – V, [9];
- Научно-прикладной справочник по климату СССР, части 1-6, Выпуск 9, [10];
- Метеорологические ежемесячники, выпуск 9, [11];
- www.meteo.ru. ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД» [12];
- справка по климату (приложение В);
- СП 20.13330.2016 [5];
- ГОСТ 16350-80 [3].

В процессе изысканий будут выполнены следующие основные виды и объемы полевых и камеральных работ (таблица 4.1).

Таблица 4.1 – Основные виды и объемы инженерно-гидрометеорологических работ

| Виды работ | Измеритель | Объемы работ |
|--|--------------|--------------|
| Полевые работы | | |
| Рекогносцировочное обследование бассейна реки, 2 категория сложности | км | 0,5 |
| Рекогносцировочное обследование бассейнов водотоков, 2 категория сложности | км | 1,0 |
| Установление высот высоких и других характерных уровней воды | комплекс | 1 |
| Камеральные работы | | |
| Анализ метеостанции для выбора и определения метеорологических характеристик: температурных, ветровых, гололедных, снеговых нагрузок и атмосферных явлений | метеостанция | 2 |
| Составление схемы гидрологической изученности | схема | 1 |
| Составление таблицы гидрологической изученности | таблица | 1 |
| Систематизация материалов гидрологических наблюдений ежедневных (уровней, расходов) | годопункт | 50 |
| Выбор аналога при отсутствии наблюдений | пункт | 1 |
| Определение максимальных расхода по формуле предельной интенсивности | расход | 2 |
| Определение максимального расхода по эмпирическим редуцированным формулам | расход | 2 |
| Построение кривой расходов гидравлическим методом | график | 1 |

| |
|---------------|
| Взаим. инв. № |
| Полл. и дата |
| Инв. № полл. |

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

469/2022-ИГМИ.Т

Лист

5

5. Результаты инженерно-гидрометеорологических изысканий

5.1 Климатические условия

Климатические характеристики района изысканий представлены материалами наблюдений на метеостанции (далее МС) Нижний Тагил, зональная. По отдельным характеристикам приведены данные наблюдений по МС Верхотурье, находящейся в одной физико-географической и климатической зонах с объектом проектируемого строительства.

Репрезентативность основных метеоэлементов по МС Нижний Тагил, зональная подтверждается данными опорной МС Верхотурье, принятой в соответствии с рекомендациями СП 131.13330.2020 [4] и СП 248.1325800.2021[2].

При составлении климатической характеристики использовались материалы, опубликованные в Справочнике по климату СССР [9], Научно-прикладном справочнике по климату СССР [10], www.meteo.ru. ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД» [11], СП 131.13330.2020 [4], СП 20.13330.2016 [5], справка ФГБУ «Свердловский ЦГМС» (приложение В).

Температура воздуха

Таблица 5.1.1 – Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С

| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Год |
|-------|-------|------|-----|-----|------|------|------|-----|-----|------|-------|-----|
| -15,2 | -13,2 | -5,6 | 2,8 | 9,6 | 14,8 | 17,0 | 14,0 | 8,5 | 1,3 | -6,8 | -12,4 | 1,2 |

Абсолютный минимум температуры воздуха достигает «минус» 47,0 °С (декабрь 1968 г.), абсолютный максимум 35,2°С (август 1936 г.) за период 1935-2018 гг.

- температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 равна «минус» 35°С;

- температура воздуха наиболее теплого периода обеспеченностью 0,98 равна 26°С, обеспеченностью 0,95 равна 22°С;

- средняя продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха менее 8°С – 231 сут.;

- средняя температура воздуха в период года со среднесуточной температурой воздуха менее 8°С – «минус» 6°С.

Таблица 5.1.2 – Климатические параметры холодного периода года СП 131.13330.2020 [4] МС Верхотурье

| Параметр | | Величина | |
|--|-------|-----------------------------|-------|
| Абсолютная минимальная температура воздуха, °С | | 52 | |
| Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью | 0,98 | - 44 | |
| | 0,92 | - 41 | |
| Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью | 0,98 | -40 | |
| | 0,92 | -36 | |
| Температура воздуха, °С, обеспеченностью | 0,94 | - 23 | |
| Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С | | 10 | |
| Продолжительность, сут., и средняя температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха | ≤0°С | продолжительность | 166 |
| | | средняя температура воздуха | -10,7 |
| | ≤8°С | продолжительность | 233 |
| | | средняя температура воздуха | -6,5 |
| | ≤10°С | продолжительность | 252 |
| | | средняя температура воздуха | -5,3 |

| |
|---------------|
| Взаим. инв. № |
| Полл. и дата |
| Инв. № полл. |

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

469/2022-ИГМИ.Т

Лист

7

Таблица 5.1.3 – Климатические параметры теплого периода года СП 131.13330.2020 [4]
МС Верхотурье

| Параметр | Величина |
|--|----------|
| Барометрическое давление, гПа | 1000 |
| Абсолютная максимальная температура воздуха, °С | 36 |
| Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,95 | 22 |
| Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,98 | 26 |
| Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С | 24,2 |
| Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С | 12,3 |

Температура почвы

Характерной чертой распределение температур почвы зимой является ее повышение с глубиной. Летом с глубиной температура почвы понижается, так как верхние слои почвы в теплый период года прогреваются быстрее, чем воздух.

Таблица 5.1.4 – Средняя температура подстилающей поверхности °С, МС Нижний Тагил

| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Год |
|-----|-----|-----|----|----|----|-----|------|----|---|----|-----|-----|
| -17 | -16 | -8 | 2 | 11 | 18 | 20 | 16 | 9 | 1 | -8 | -14 | 1 |

Глубина промерзания почвы зависит от ее влажности, механического состава, высоты и плотности снежного покрова. Наибольшая глубина промерзания почвы отмечается в середине марта, наименьшая - в ноябре.

Нормативная глубина промерзания грунтов (МС Нижний Тагил, таблица 5.1.1):

- глинистых и суглинистых грунтов – 1,68 м,
- супесей, песков мелких и пылеватых – 2,04 м,
- пески гравелистые, крупные и средней крупности – 2,19 м [6].

Влажность воздуха

Таблица 5.1.5 – Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха

| Месяц | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Год |
|-----------------|----|----|-----|----|----|----|-----|------|----|----|----|-----|-----|
| Влажность, % | 80 | 76 | 72 | 67 | 63 | 69 | 75 | 79 | 80 | 80 | 81 | 80 | 75 |

Ветровой режим характеризуется преобладанием в течение года, холодного (XI-III) и теплого (IV-X) периодов ветров юго-западного и западного направлений (рисунок 4.1.1). Наименьшей повторяемостью характеризуются ветры с востока (5%). Средняя годовая скорость ветра равна 2,8 м/с.

Таблица 5.1.6 – Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с

| Метеостанция | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Год |
|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Нижний Тагил | 2,8 | 2,9 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 2,7 | 2,3 | 2,3 | 2,6 | 3,0 | 3,0 | 2,8 | 2,8 |

Взаим. инв. №

Полл. и дата

Инв. № полл.

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

469/2022-ИГМИ.Т

Лист

8

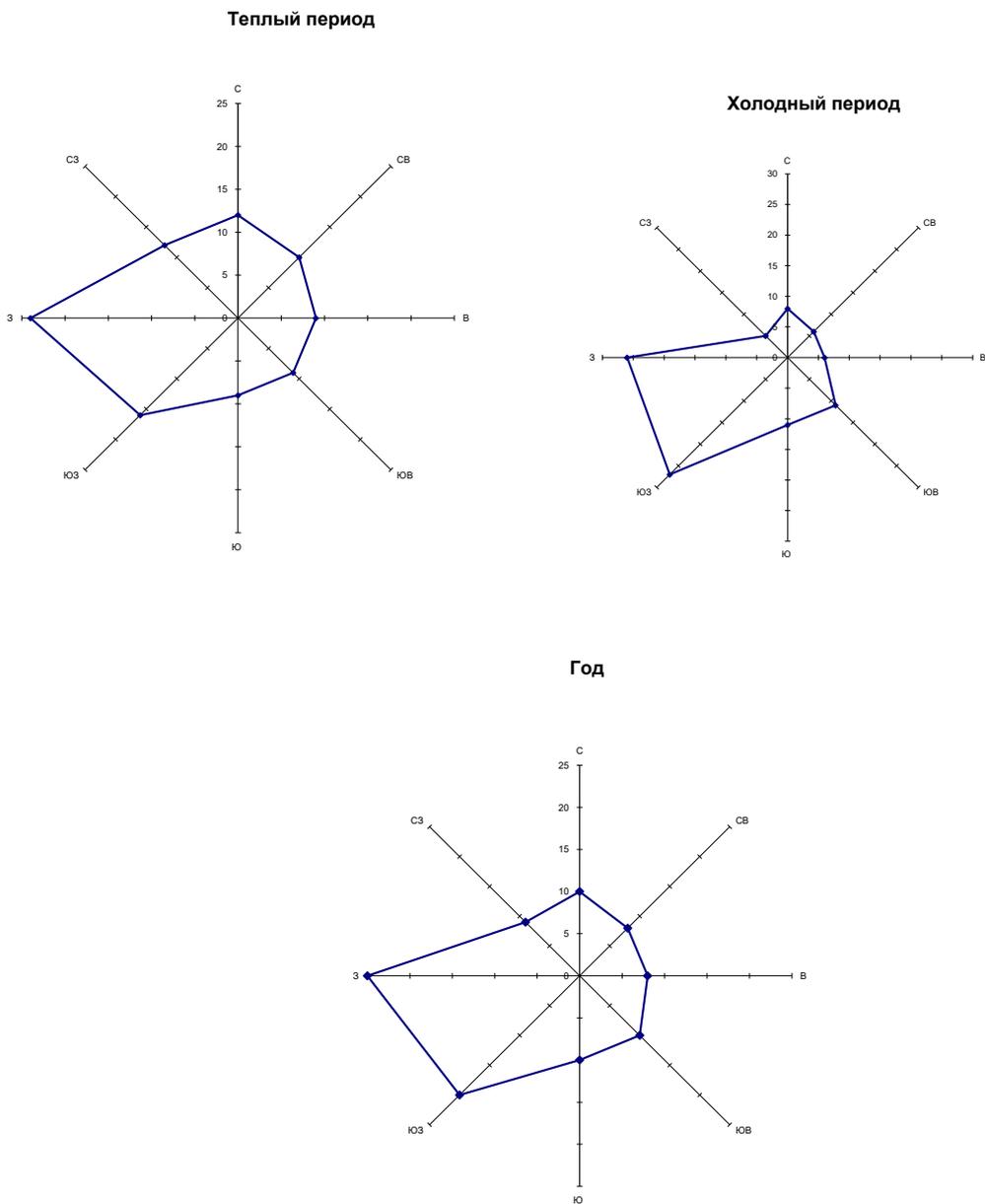


Рисунок 5.1.1– Диаграммы повторяемости направлений ветра по МС Нижний Тагил

Таблица 5.1.7 – Максимальная скорость ветра (с учетом порывов), м/с

| Метеостанция | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Год |
|--------------|----|----|-----|----|----|----|-----|------|----|----|----|-----|-----|
| Нижний Тагил | 20 | 24 | 22 | 24 | 28 | 26 | 40 | 30 | 21 | 24 | 24 | 27 | 40 |

Скорость ветра, вероятность превышения которой в течение года составляет 5%, равна 6 м/с.

Нормативное значение ветрового давления для площадки составляет 0,23 кПа (I ветровой район) [5].

Атмосферные осадки

Осадки в течение года выпадают неравномерно. Большая часть осадков 60–75 % приходится на теплый период года. Минимальное среднеемесячное количество выпадает в феврале.

| |
|---------------|
| Взаим. инв. № |
| Полл. и дата |
| Инв. № полл. |

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

Таблица 5.1.8 – Месячное и годовое количество осадков с поправками на смачивание, мм

| Метеостанция | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Год |
|--------------|----|----|-----|----|----|----|-----|------|----|----|----|-----|-----|
| Нижний Тагил | 23 | 18 | 21 | 28 | 47 | 76 | 87 | 79 | 57 | 39 | 31 | 25 | 531 |

Число дней с осадками более 0,1 мм – 150, более 5 мм – 26. Максимальное за год суточное количество осадков $P=1\%$ принято по метеостанции Нижний Тагил 86 мм.

Таблица 5.1.9 – Расчетное количество жидких (ж), твердых (т), смешанных (с) атмосферных осадков, мм

| Вид осадков | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Год |
|-------------|----|----|-----|----|----|----|-----|------|----|----|----|-----|-----|
| ж | | | 1 | 15 | 41 | 76 | 87 | 78 | 47 | 16 | 1 | - | 362 |
| т | 23 | 17 | 13 | 5 | 1 | | | | 1 | 10 | 22 | 24 | 116 |
| с | | 1 | 7 | 8 | 5 | | | 1 | 9 | 13 | 8 | 1 | 53 |

Снежный покров по району имеет устойчивый характер. Его залегание составляет в среднем 164 дней. Устанавливается снежный покров, в среднем, в первой декаде ноября, окончательно сходит в конце апреля. Наибольшей высоты снежный покров достигает в конце февраля – начале марта.

Таблица 5.1.10 – Средняя декадная высота снежного покрова по снегосъемкам (на последний день месяца), см МС Нижний Тагил

| Участок | X | XI | XII | I | II | III | Средняя из наиб. за зиму | Максимальный из наиб. за зиму |
|-----------------------------|---|----|-----|----|----|-----|--------------------------|-------------------------------|
| Поле | - | 13 | 23 | 30 | 33 | 24 | 39 | 78 |
| В лесу под кронами деревьев | 6 | 19 | 35 | 44 | 53 | 50 | 59 | 95 |

Таблица 5.1.11 – Даты появления и схода снежного покрова, образования и разрушения устойчивого снежного покрова

| Метеостанция | Число дней со снежн. 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 |
| Нижний Тагил | 164 | 13 X | 17 IX | 9 XI | 7 XI | 2 X | 25 XII | 6 IV | 21 III | 1 V | 25 IV | 22 III | 10 VI |

Нормативное значение веса снегового покрова на 1 м^2 горизонтальной поверхности земли (III снеговой район) – 1,5 кПа [5].

Обледенение проводов

По гололедно-изморозевым явлениям для района характерны отложения в виде изморози и гололеда (в меньшей степени). Наибольший размер кристаллической изморози отмечается в декабре-январе.

Таблица 5.1.12 – Среднее число дней с обледенением проводов гололедного станка

| Явление | IX | X | XI | XII | I | II | III | IV | V | Год |
|---------|------|-----|----|-----|---|----|-----|-----|-----|-----|
| Гололед | 0,03 | 0,4 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 0,5 | 0,1 | 8 |

Взаим. инв. №

Полл. и дата

Инв. № полл.

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

469/2022-ИГМИ.Т

Лист

10

| | | | | | | | | | | |
|-------------|---|-----|---|---|---|-----|-----|-----|---|----|
| Изморозь | - | 0,4 | 2 | 6 | 8 | 6 | 0,3 | 0,1 | - | 26 |
| Мокрый снег | - | 1 | 3 | 3 | 2 | 0,5 | 0,8 | 0,2 | - | 16 |

Расчетный район гололедности для площадки – четвертый. Толщина стенки гололеда (превышаемая раз в 5 лет) на высоте 10 м над поверхностью земли составляет 15 мм [5].

Грозы

Таблица 5.1.13 – Среднее число дней с грозой

| | | | | | | | |
|-----|---|----|-----|------|----|------|-----|
| IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | Год |
| 0,2 | 4 | 8 | 9 | 6 | 2 | 0,05 | 29 |

Метели

Таблица 5.1.14 – Среднее число дней с метелью

| | | | | | | | | | |
|----|---|----|-----|---|----|-----|----|---|-----|
| IX | X | XI | XII | I | II | III | IV | V | Год |
| 1 | 2 | 5 | 6 | 4 | 4 | 0,2 | | | 22 |

Туманы

Таблица 5.1.15 – Среднее число дней с туманом

| | | | | | | | | | | | | |
|---|----|-----|----|---|----|-----|------|----|---|----|-----|-----|
| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Год |
| 3 | 4 | 2 | | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 23 |

Характеристика опасных гидрометеорологических процессов и явлений

В соответствии с критериями учета опасных гидрометеорологических процессов и явлений при проектировании СП 428.1235800.2020 [2] в таблице 5.1.16 приведена повторяемость опасных явлений по метеостанции Нижний Тагил.

Таблица 5.1.16 – Повторяемость опасных явлений по наблюдениям метеостанции Нижний Тагил [11]

| Год, месяц | Число случаев | Вид опасного явления и его характеристика |
|------------------|---------------|--|
| 1964, июнь | 1 | Дождь. Количество осадков 50,6 мм за 11 часов. |
| 1966, июль | 1 | Сильный ливень. Количество осадков 38,0 мм за 1 час. |
| 1974, июль | 1 | Шквал со скоростью 40 м/с, продолжительность 5 мин. |
| 1976, июль | 1 | Сильный ливень. Количество осадков 32,2 мм за 1 час. |
| 1978, июль | 1 | Крупный град. Диаметр 40 мм. |
| 1979, июль | 1 | Дождь. Количество осадков 68,9 мм за 4 часа. |
| 1985, июль | 1 | Дождь. Количество осадков 51,6 мм за 10 час. |
| 1989, июль | 1 | Дождь, количество осадков 60,1 мм за 2 часа |
| 1993, июль | | Дождь, количество осадков 52,5 мм за 11 часов |
| 1995, июнь | 1 | Отложение мокрого снега, вес 96 г, диаметр 39 мм |
| 1993, июль | 1 | Дождь, количество осадков 52,5 мм |
| 2004, июнь, июль | 2 | Дождь, количество осадков 74,7 мм за 12 часов |
| 2007, август | 1 | Шквал продолжительностью 4 мин. Направление северо-восточное, скорость ветра 30 м/с. |
| 2008, декабрь | 1 | Сильный ветер ЮЗ. Скорость 27 м/с. |
| 2011, июль | 1 | Очень сильный ветер, скорость ветра 27 м/с |
| 2012, июнь | 1 | Крупный град. Диаметр 20 мм. |
| 2014, май | 1 | Крупный град. Диаметр 20 мм. |

Взаим. инв. №

Полл. и дата

Инв. № полл.

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

469/2022-ИГМИ.Т

Лист

11

Согласно перечню и категорий опасных гидрометеорологических процессов и явлений, приведенных в СП 428.1325800.2020, приложение Б [2], к наблюдаемым опасным явлениям относится сильный ветер (скорость ветра 25 м/с и более), дождь (количество осадков более 50 мм за 12 ч. и менее), сильный ливень (осадки 30 мм за 1 час и менее), сильное гололедно-изморозевое отложение на проводах (диаметр отложения на проводах гололедного станка не менее 20 мм для гололеда, не менее 35 мм для сложного отложения или мокрого снега, не менее 50 мм для зернистой или кристаллической изморози), крупный град (град диаметром не менее 20 мм).

Сильный ветер наблюдался 4 раза, повторяемость составляет 0,0027%; дождь наблюдался 7 раз – повторяемость 0,0048%; сильный ливень отмечен 2 раза – повторяемость 0,0014%; крупный град наблюдался 2 раза - повторяемость 0,0014%; отложение мокрого снега отмечено 1 раз – повторяемость 0,0007%.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|------|---------|------|--------|-------|------|-----------------|------|
| Инв. № подл. | Полл. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | 469/2022-ИГМИ.Т | Лист |
| | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | 12 |

5.2 Гидрологические условия

В гидрологическом отношении участок изыскания расположен на склоне левобережной долины р. Тагил на удалении 800 м к западу от уреза р. Тагил (рис.5.2.1). В пределах участка изысканий постоянные водотоки и водоемы отсутствуют.



Рисунок 5.2.1– Схема расположения водотоков относительно площадки изыскания
5.2.1 Гидрографическое описание водотоков

Река Тагил берет начало в 45 км к северо-западу от г.Екатеринбурга из небольшого болота, впадает в р. Тура справа на 643 км от устья. Площадь водосбора 10100 км², средняя высота его 201 м. Длина реки 414 км. Общее падение 455 м, средний уклон 1,1 ‰, средневзвешенный уклон 0,6 ‰. Река Тагил имеет 39 притоков длиной более 10 км каждый и 245 притоков длиной менее 10 км с суммарной длиной 597 км.

Взаим. инв. №

Полл. и дата

Инв. № полл.

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

469/2022-ИГМИ.Т

Лист

13

Формат А4

Бассейн реки расположен в восточной части Среднего Урала, в зоне лесов. Верхняя его часть (от истока до створа плотины Нижне-Тагильского водохранилища) находится в полосе главного водораздела Уральского хребта.

Рельеф водосбора в верхней части гористый, в средней увалисто-холмистый. Грунты в верхней половине водосбора скальные, в нижней – суглинистые и супесчаные. Большая часть покрыта смешанным лесом, травяной покров представлен злаковым разнотравьем.

Залесенность водосбора р. Тагил в створе Нижне-Тагильского водохранилища 63 %, заболоченность 18 %, озерность 1%.

Характерной особенностью бассейна р. Тагил является его асимметричное строение. Долина реки от истока до плотины Нижне-Тагильского водохранилища V-образная, местами трапецеидальная (355-335 км от устья), асимметричная, шириной около 3,5 км. Правый склон долины имеет ровную непересеченную поверхность, левый – пересечен протоками. Высота склонов долины в среднем около 20 м, наибольшая – 53 м и наименьшая – 10 м.

Река в верховьях, на протяжении 70 км от истока, представляет собой чередование заполненных водой ям и пересохших участков. Начиная с 407 км от устья, прослеживается постоянный поток с умеренно извилистым руслом. На 397-м км от устья река пересекает выходы коренных пород и делает изгиб под прямым руслом образуя порог протяжением 50 м, с падением воды около 0,5 м. Плесы и перекаты чередуются через 200-400 м. Глубины плесов колеблются от 0,5 до 1,0 м, скорости течения – от 0,2 до 0,5 м/сек, на перекатах глубины 0,-0,5 м, скорости течения до 2 м/сек. Ширина река 6-30 м. Берега крутые задернованные или поросшие кустарником, сложенные песчано-галечными грунтами с выходами коренных пород. Дно реки на перекатах каменистое, на плесах песчано-галечное, на 397 км от устья на протяжении 30 м – скальное.

Река Тагил в пределах Пригородного района принимает много притоков. Более многочисленны и полноводны левые, так как они стекают с Главного Уральского водораздела с его обильными осадками. Крупнейшие из притоков – р. Черная, впадающая в 16 км выше города и соединяющая через Ушковский канал р. Тагил с Черноисточинским прудом, а также Выя, Баранча, Ясьва, Леба. В черте города в Тагил впадают правые притоки: Малая и Большая Кушва, Лебяжка, Вязовка, которая теперь помещена в трубу.

В бассейне реки Тагил имеются 15 водохранилищ и прудов. Три водохранилища и один пруд – охладитель расположены непосредственно на реке Тагил, остальные – на ее притоках.

Сведения о наиболее крупных водохранилищах приведены ниже, в табл. 5.2.1.1.

Таблица 5.2.1.1 – Сведения о наиболее крупных водохранилищах на водосборе р.

Тагил

| Наименование водохранилищ | На какой реке расположено | Объем водохранилища, млн. м ³ |
|-------------------------------------|---------------------------|--|
| Леневское | Тагил | 141 |
| Черноисточенское | Черная | 111 |
| Верхне-Выйское | Выя | 36,5 |
| Пруд-отстойник Левихинского рудника | Пойма р. Тагил | 30 |
| Вогульское | Вогулка | 26,2 |
| Нижне-Тагильское | Тагил | 30 |

| |
|---------------|
| Взаим. инв. № |
| Полп. и дата |
| Инв. № полп. |

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

469/2022-ИГМИ.Т

Лист

14

Общий объем всех водохранилищ составляет 445,89 млн. м³, объем водохранилищ, расположенных на реке Тагил - 185,02 млн. м³. Три водохранилища на реке Тагил (Верхне-Тагильское, Леновское и Нижнетагильское) и три водохранилища на реке Салде и ее притоке реке Исе (Нижне-Салдинское, Верхне-Салдинское и Исинское) опоражниваются до наступления половодья. Все водохранилища имеют капитальные плотины, рассчитанные на пропуск максимального расхода воды вероятностью превышения 0,5 – 1,0% , осуществляют сезонное или многолетнее регулирование стока.

Нижне-Тагильское водохранилище расположенное в черте г. Нижний Тагил, предназначено для промышленного водоснабжения предприятий города и рекреационных целей. Нижне-Тагильский гидроузел сооружен в 1725 году, реконструирован в 1958 г.

Створ плотины Нижне-Тагильского водохранилища расположен на расстоянии 301 км от устья р. Тагил. Расстояние от истока реки до створа Нижне-Тагильского гидроузла – 133 км. Общая площадь водосбора Нижне-Тагильского водохранилища составляет 1690 км².

Нижне-Тагильское водохранилище является водным объектом комплексного использования, используемым, в том числе для целей забора и сброса сточных вод, а также рыбохозяйственного водопользования.

Основные морфометрические и водохозяйственные характеристики гидроузла представлены в таблице 5.2.2.2.

Таблица 5.2.2.2– Основные параметры Нижне-Тагильского водохранилища [12]

| Характеристика | Величина |
|--|-------------|
| Объем при НПУ; при УМО, млн. м ³ | 30,0; 10,8 |
| Площадь зеркала при НПУ, млн. м ² | 7,80 |
| Площадь зеркала при УМО, млн. м ² | 4,25 |
| Нормальный подпорный уровень, НПУ, м | 190,90 |
| Уровень мертвого объема, УМО, м | 188,00 |
| Форсированный уровень, ФПУ, м | 191,9 |
| регулирование | многолетнее |
| Максимальный сбросной расход в паводок P=1%, м ³ /с | 380 |

Примечание: система высот по Нижне-Тагильскому водохранилищу местная (городская), для перевода в Балтийскую систему к отметкам, указанным в таблице, надо прибавить 2,62 м.

Река Выя берет начало под названием Белая Выя с восточного склона Уральского хребта и впадает в р. Тагил (рр. Тура-Тобол) с левого берега в пределах г. Нижний Тагил.

Бассейн реки Выи пересечен двумя меридианальными хребтами: Уральским водораздельным хребтом и Красьими горами, между которыми с юга на север протекает р. Зырянка, а с севера на юг – р. Белая Выя. После слияния с р. Зырянка р. Выя резко поворачивает на запад и пересекает Карасьи горы.

Река Выя зарегулирована двумя водохранилищами: Верхне-Выйским, многолетнего регулирования стока, и Нижне-Выйским, сезонного регулирования.

Таблица 5.2.2.3 - Основные характеристики естественного стока р.Выя, включая весенний сток р. Межевая Утка и Верхне-Выйского и Нижне-Выйского водохранилищ [12]

| Наименование характеристик | Единица измерения | Величина в створе | |
|----------------------------|-------------------|---------------------|--|
| | | Верхне-Выйского г/у | Нижне-Выйского г/у, с частного водосбора |
| | | | |

| |
|---------------|
| Взаим. инв. № |
| Полл. и дата |
| Инв. № полл. |

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

469/2022-ИГМИ.Т

Лист

15

| Характеристика стока р. Выя в створе гидроузла | | | |
|---|-----------------------|--------|--------|
| Длина реки | км | 27 | 6 |
| Площадь водосбора | км ² | 183 | 24 |
| Норма годового стока | м ³ /сек | 1,12 | 0,13 |
| Модуль | л/сек км ² | 5,8 | 5,4 |
| Объем | млн.м ³ | 35,4 | 4,10 |
| Характеристика водохранилища | | | |
| Нормальный подпорный уровень (НПУ) | м, м. с. | 205,79 | 187,75 |
| Уровень мертвого объема (УМО) | м, м. с. | 191,00 | 187,15 |
| Форсированный уровень при пропуске дождевого паводка вероятностью превышения 0,1% (ФПУ) | м, м. с. | 207,00 | 188,75 |
| Объем: полный | млн.м ³ | 36,5 | 4,03 |
| полезный | -«- | 35,8 | 0,98 |
| Площадь зеркала: при НПУ | км ² | 6,00 | 1,61 |
| при УМО | -*- | 0,43 | 1,51 |
| Полезная отдача 98%-й обеспеченности при сработке до УМО | м ³ /с | 1,00 | 0,027 |
| Коэффициент регулирования стока | - | 0,69 | 0,21 |
| Максимальный сбросной расход в паводок P=1% | м ³ /с | 135 | 139 |

Примечание: система высот местная (городская); для перевода в Балтийскую систему к отметкам Верхне-Выйского водохранилища следует прибавить 2,64 м, а к отметкам Нижне-Выйского 2,61 м.

5.2.2 Характеристика гидрологического режима

Гидрологическая характеристика приведена по данным наблюдений постов системы Росгидромета (таблица 2.1).

Водотоки рассматриваемой территории относятся к типу рек с выраженным весенним половодьем, летне-осенней меженью, прерываемой сериями дождевых паводков. По классификации Б. Д. Зайкова водотоки относятся к Восточно-Европейской группе рек, к типу рек с половодьем в теплую часть года.

Водный режим

По однородности типов водного режима, климатических условий рассматриваемого района, источников питания, рельефа, условий формирования речного стока и его внутригодового распределения водотоки исследуемого района согласно гидрологическому районированию относятся к рекам горной территории лесной зоны, 13 район [8].

Основной фазой водного режима всех рек района изысканий является половодье, в период которого проходит в отдельные годы до 80 % годового стока, а также наблюдаются максимальные расходы и наибольшие уровни воды.

Таблица 4.2.2– Основные характеристики гидрологического режима за многолетний период

| Водомерный пост | Характерные уровни воды | | | | Весеннее половодье | | | | Весенний ледоход | | | | Дата установления |
|-----------------|-------------------------|-------------------|-------------------|-----------------|--------------------|-------|-------------------|--------------------|------------------|-------|-------------------|-----------------|-------------------|
| | Высший, см | Низший зимний, см | Низший летний, см | Средне-годовой, | Начало | Конец | Продолжительность | Высший уровень, см | Начало | Конец | Продолжительность | Высший уровень, | |
| | | | | | | | | | | | | | |

Взаим. инв. №

Полл. и дата

Инв. № полл.

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

469/2022-ИГМИ.Т

Лист

16

| | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|-------------------------|---------------------|------------------------|-----|-------|-------|----|--------------------------------------|-------|--------|---|-------------------|-------|
| р. Тагил- д. Малыгино | 448 30.07.32,20.06.6 | 54 11.02.1979 | 57 06.09-14.10.1945 | 294 | 09.04 | 24.05 | 46 | 448 30.07.32,20.06.6 ₄ | 19.04 | 21.04- | 3 | 436 14.04.1943 | 05.11 |
| р. Мугай – с. Топорково | 520 04.05.1979 | 37 19-21.10.1968 | 41 29.30.10.1967 | 293 | 08.04 | 27.05 | 50 | 520 04.05.1979 | 05.04 | 12.04 | 7 | 480 02.05.79 | 31.10 |

Половодье на реках района начинается в начале апреля, в среднем 05-09 апреля. Заканчивается половодье на малых водотоках в первой декаде мая, на средних и больших водотоках в третьей декаде мая. Форма половодья стройная, большей частью одновершинная. Средняя его продолжительность в зависимости от площади водосбора от 31 до 50 дней. На спаде половодья часто наблюдаются дождевые паводки.

Наиболее низкий сток на реках района наблюдается в конце лета и зимой, когда подземное питание рек значительно уменьшается.

Летне-осенняя межень со средней продолжительностью 70-120 дней начинается обычно в начале июня и продолжается до середины октября. Меженный период нарушается дождевыми паводками. На реках рассматриваемой территории в течение года может наблюдаться 3-5 дождевых паводков. Нередко дождевые паводки накладываются на ветвь спада весеннего половодья, вследствие чего возникают дополнительные пики. На малых реках максимальные расходы дождевых паводков определяются выпадением интенсивных ливневых осадков, на средних и больших реках – обложными осадками. Дождевые паводки наблюдаются на всех реках и их притоках. Наибольший подъем воды от дождевых паводков достигает на малых водотоках 100-200 см.

Зимняя межень отличается устойчивостью, большой продолжительностью и низким стоком. Период зимней межени достигает в среднем 140-160 дней.

Уровенный режим

В годовом ходе график колебания уровней воды имеет плавное одновершинное очертание, колебания в период летне-осенней межени и плавный ход зимой.

Весной повышение уровня на реках начинается в начале первой декады апреля с колебаниями в сроках на 7-10 дней в сторону ранних и на 10-15 дней в сторону поздних дат. Максимальные уровни наблюдаются в среднем 05-20 мая. Однако, на некоторых реках (р. Тагил) наблюдаются дождевые паводки, подъем уровня при которых превышает весеннего подъема.

Во время весеннего половодья среднее суточное приращение уровня воды составляет 20-30 см, максимальное – 1 м. Спад уровней происходит медленно. Наибольшие величины падения уровня за сутки обычно не превышают 80-120 см.

Ход уровней в период половодья может быть искажен по причине выпадения дождей и наложения дождевого паводка на волну половодья, в результате заторов и возврата холодов.

| | |
|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Взам. инв. № |
| Полл. и дата | |

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

469/2022-ИГМИ.Т

Лист

17

В летне-осеннюю межень ход уровней в значительной степени зависит от характера и количества выпадающих осадков. Дождевые паводки наблюдаются на всех реках и их притоках. Наибольший подъем воды от дождевых паводков достигает на малых водотоках 100-200 см.

Наиболее низкие уровни наблюдаются в конце июля, начале августа, они являются и самыми низкими уровнями в году. В зимний период ход уровней плавный, чем летом. Небольшой подъем их в момент установления ледостава, связанный с уменьшением пропускной способности русла, в дальнейшем прекращается, и уровни постепенно падают до начала весеннего половодья.

Ледовые явления

Характеристика ледового режима рек района приводятся по данным многолетних наблюдений водомерных постов.

Ледовый режим определяется гидрографическими, гидрологическими особенностями реки, климатическими факторами водосбора, а также наличием водохранилищ. Характерно наличие на всем протяжении устойчивого ледостава, за исключением термо-динамических полыньей в нижних бьефах плотин.

Средние сроки начала появления первых ледовых образований на реках района изысканий приходится на конец октября. Осеннего ледохода (шугохода) на малых и некоторых средних реках не бывает, а наблюдается на больших реках.

Зимний режим характеризуется устойчивым ледоставом. Ледяной покров на малых реках образуется путем срастания заберегов. На больших и средних реках ледяной покров имеет неровную, торосистую поверхность.

Средняя дата установления ледостава приходится на период 31.10-08.11. Средняя продолжительность ледостава достигает 150-160 дней. В начальный период ледостава образуются полыньи, которые наблюдаются ежегодно на многих реках района изысканий.

Интенсивное нарастание толщины льда наблюдается в первые дни после замерзания рек при незначительном слое снега. Так в первую декаду после установления ледостава толщина льда нарастает со скоростью до 3,5 см/сутки. Затем интенсивность нарастания толщины льда постепенно замедляется и в середине марта составляет 0,5 см/сутки, а в конце марта – первых числах апреля рост толщины льда прекращается. К концу декабря толщина льда достигает в среднем 60 см. Наибольшей толщины лед достигает в конце марта.

Средняя наибольшая толщина льда на подавляющем большинстве рек района изысканий составляет 60-70 см, а наибольшая за год достигает 115 см.

Вскрытие рек рассматриваемой территории происходит под действием как тепловых так и механических факторов.

В начале появляется талая вода на льду, затем закраины и промоины. Толщина льда перед вскрытием уменьшается на 30-50 % по сравнению с наибольшей. Средняя дата вскрытия рек с 4 по 11 апреля.

Средняя продолжительность весеннего ледохода на реках района составляет 3-7 дней. На малых реках ледохода не бывает, лед размывается талой водой.

Максимальная температура воды наблюдается в июле и в многолетнем разрезе составляет 14,1 °С, а абсолютный максимум отмечен 6 июля 1975 года и составил 20,6 °С. Переход температуры воды через 0,2 °С весной наблюдается в среднем в третьей декаде апреля, а осенью – в третьей декаде октября.

| |
|--------------|
| Взам. инв. № |
| Полл. и дата |
| Инв. № полл. |

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

469/2022-ИГМИ.Т

Лист

18

5.2.3 Определение расчетных максимальных расходов воды

Расчетный створ к площадке изыскания расположен в 9,5 км ниже плотины Нижне-Тагильского водохранилища и 4,2 ниже плотины Нижне-Выйского водохранилища (плотина расположена в 1,0 км ниже впадения р. Выя в р. Тагил). В соответствии с нормативным документом п. 5.30 СП 33-101-2003 [8] расчетные максимальные расходы воды определяются с учетом влияния вышерасположенного гидроузла (с учетом боковой приточности между створами). Частная площадь водосбора 1 р. Тагил между створом плотины Нижне-Тагильского водохранилища и устьем р. Выя составляет 33,2 км². Частная площадь водосбора 2 р. Тагил между створом плотины Нижне-Выйского водохранилища и расчетным створом составляет 24,0 км².

Максимальные расходы воды весеннего половодья

Для определения расчетных максимальных расходов за период весеннего половодья водотоков в расчетных створах р. Тагил-частная площадь водосбора 1 и 2, используются следующие посты-аналоги:

- р. Салда – с. Прокопьевская Салда (A=3120 км²) за период 1955-1985 гг. (29 лет);
- р. Мугай – д. Топоркова (A=1400 км²) за период 1941-2006 гг. (60 года);
- р. Тагил – д. Малыгино (A=3900 км²) за период 1931-1987 гг. (42 года);
- р. Тагил – д. Трошкова (A=7920 км²) за период 1895-1998 гг. (63 года)

методами, изложенными в СП-33-101-2003 [8]. Материалы наблюдений на постах р. Салда – с. Прокопьевская Салда, р. Мугай – д. Топоркова использованы для дальнейших расчетов обеспеченных характеристик стока весеннего половодья в расчетных створах. Ряд наблюдений по посту р. Тагил – д. Трошкова был использован в качестве аналога, для приведения вышеприведенных постов к многолетнему периоду. Ряды наблюдений на других постах рассматриваемого района не соответствуют требованиям, позволяющим использовать их как аналоги.

Исследуемые ряды стока соответствуют требованиям СП 33-101-2003 [8].

Таблица 5.2.3.1 – Расчетные гидрологические характеристики весеннего половодья, определенные на основании данных наблюдений на реках-аналогах

| Код поста | 12264 | 12305 | 12279 |
|-------------------------|---|----------------------------|---------------------------|
| Река - пост | р. Салда – с. Прокопьевская Салда | р. Мугай – д. Топоркова | р. Тагил – д. Трошкова |
| Расстояние от устья, км | 36 | 5,4 | 80,0 |
| A, км ² | 3120 | 1400 | 7920 |
| H, м | 168 | 144 | 222 |
| f _л , % | 61 | 51 | 64 |
| f _б , % | 37 | 30 | 15 |
| f _{оз} , % | 0 | 0 | 0 |
| σ_l | 0,40 | 0,42 | 0,38 |

| | |
|---------------|--|
| Взаим. инв. № | |
| Полп. и дата | |
| Инв. № полп. | |

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

469/2022-ИГМИ.Т

Лист

19

| | | | | |
|------------------------------|--------------------------------|-------|-------|-------|
| σ_2 | | 0,46 | 0,52 | 0,65 |
| σ | | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Характеристики расходов воды | $Q_0, \text{ м}^3/\text{с}$ | 206 | 97,2 | 369 |
| | C_v | 0,76 | 0,91 | 0,54 |
| | C_s/C_v | 2,5 | 2,50 | 1,9 |
| | $q, \text{ л}/(\text{с км}^2)$ | 64,1 | 76,1 | 46,5 |
| Характеристики слоев стока | $h_0, \text{ мм}$ | 80 | 80,7 | 77 |
| | C_v | 0,53 | 0,60 | 0,57 |
| | C_s/C_v | 1,5 | 1,50 | 2,0 |
| K_0 | | 0,022 | 0,013 | 0,010 |

Максимальные расходы воды весеннего половодья обеспеченностью $P, \%$ при естественном состоянии определены согласно СП 33-101-2003 [8] по формуле:

$$Q_{p\%} = \frac{K_0 \cdot h_{p\%} \cdot \mu \cdot \delta \cdot \delta_1 \cdot \delta_2}{(\dot{A} + 1)^n} \dot{A} \quad (1)$$

где, $Q_{p\%}$ – расчетный мгновенный максимальный расход воды, $\text{м}^3/\text{с}$;

K_0 – параметр, характеризующий дружность весеннего половодья. Для определения расчетных характеристик весеннего половодья значения K_0 определены с использованием слоя стока и модуля стока обеспеченностью 1% по рекам-аналогам с наиболее близкими условиями формирования стока. Принята средняя величина $K_0=0,015$.

$h_{p\%}$ – расчетный слой суммарного весеннего стока той же вероятности, что и расход воды, мм ;

μ – коэффициент, учитывающий неравенство статистических параметров слоя стока и максимальны расходов воды;

δ – коэффициент, учитывающий влияние проточных озер;

δ_1 – коэффициент, учитывающий снижение максимального расхода воды на залеменных водосборах;

δ_2 – коэффициент, учитывающий снижение максимального расхода воды на заболоченных водосборах;

\dot{A} – площадь водосбора до замыкающего створа, км^2 ;

n – показатель степени редукции ($n=0,17$).

Максимальные расходы воды весеннего половодья, рассчитанные по формуле (1), а также основные расчетные характеристики, приведены в табл. 5.2.3.2. К расчетным величинам объема стока объемов стока весеннего половодья введен коэффициент μ .

| | |
|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Взам. инв. № |
| Полл. и дата | |
| | |

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

469/2022-ИГМИ.Т

Лист

20

Таблица 5.2.3.2 – Максимальные расходы воды весеннего половодья

| № рас. ств. | Водоток | Створ | A, км ² | δ | δ ₁ | δ ₂ | (A+1) ^{0,17} | Слой стока (h, мм) обеспеченностью P, % | | Максимальные расходы воды (Q, м ³ /с), обеспеченностью P, % | |
|-------------|----------|---|--------------------|-----|----------------|----------------|-----------------------|---|-----|--|------|
| | | | | | | | | 1 | 2 | 1 | 2 |
| | | | | | | | | 11 | 12 | 17 | 18 |
| 1 | р. Тагил | частная площадь 1 (от плотины Нижне-Тагильского вдхр. до впадения р. Выя (Нижне-Выйское вдхр. | 33,2 | 1,0 | 0,54 | 1,0 | 1,81 | 216 | 191 | 31,9 | 27,5 |
| 2 | р. Тагил | частная площадь 1 (от плотины Нижне-Выйского вдхр. до расчетного створа | 24,0 | 1,0 | 20 | 1,0 | 1,73 | 216 | 191 | 23,2 | 20,1 |

Максимальные расходы воды дождевых паводков

Максимальные расходы воды дождевых паводков определены в соответствии с СП-33-101-2003.

Расчетная формула типа III для определения Q_p% на водосборах площадью менее 200 км² имеет вид:

$$Q_{p\%} = q'_{1\%} \varphi H_{1\%} \delta \lambda_{p\%} A \quad (2)$$

где q'_{1\%} – относительный модуль максимального срочного расхода воды ежегодной вероятности превышения P = 1 %, представляющий отношение

$$q'_{1\%} = q_{1\%} / \varphi H_{1\%};$$

определяют для исследуемого района в зависимости от гидроморфометрической характеристики русла Ф_р и продолжительности склонового добега тск, мин;

φ — сборный коэффициент стока;

H_{1%} — максимальный суточный слой осадков вероятности превышения P = 1 %, мм; определяют по данным ближайших метеорологических станций (88 мм);

δ — поправочный коэффициент, учитывающий снижение максимального стока за счет регулирующего влияния озер на реке и притоках;

λ_p% — переходный коэффициент от максимальных срочных расходов воды ежегодной вероятности превышения P = 1 % к значениям другой вероятности превышения P < 25 %; назначают на основе установления соотношения по данным гидрологически изученных рек в исследуемом районе

$$\lambda_{p\%} = Q_{p\%} / Q_{1\%}. \quad (3)$$

A — площадь водосбора для исследуемой реки, км².

Гидроморфологическую характеристику русла исследуемой реки Ф_р, необходимую в дальнейших расчетах, определяют по формуле

$$F_r = 1000 L / [m_p I_p^m A^{0,25} (\varphi H_{1\%})^{0,25}], \quad (4)$$

где m_p — гидравлические параметры, характеризующие состояние и шероховатость русла водотока;

I_p — средневзвешенный уклон русла водотока, %;

A — площадь водосбора для исследуемой реки, км².

| | |
|--------------|---------------|
| Инв. № полп. | Взаим. инв. № |
| Полп. и дата | |

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

469/2022-ИГМИ.Т

Лист

21

Порядок расчетов по формуле типа III следующий:

1) для исследуемого водотока устанавливают гидрографические характеристики, тип и механический состав почвогрунтов, слагающих водосбор, а также средний уклон склонов $I_{ск}$, ‰, и густоту русловой и овражно-балочной сетей водосбора ρ_r км/км²;

2) определяют сборный коэффициент стока ϕ для горных рек равен 0,30 [11].

Для водотоков со средним уклоном склонов более 150 ‰ сборный коэффициент стока ϕ рассчитывают при $I_{ск}$, равном 150 ‰, а для водотоков со средним уклоном склонов менее 15 ‰ – при $I_{ск}$, равном 15 ‰.

3) продолжительность склонового добега $t_{ск}$ для водотоков, мин, допускается принимать в зависимости от природных зон равной следующим значениям:

в горных районах..... 10 [14].

Максимальные расходы воды дождевых паводков, рассчитанные по формуле III типа приведены в табл. 5.2.3.3.

Таблица 5.2.3.3– Максимальные расходы воды дождевых паводков

| № п/п | Река-створ | A, км ² | H ₁ %, мм | J _{ск} % | L км | J _p % | Результаты расчета | | | | | | | | Максимальные расходы воды (м ³ /с) обеспеченностью % | |
|-------|-----------------------------|--------------------|----------------------|-------------------|------|------------------|--------------------|--------|----------|-------|-------------|----------|-----------------|---------------------------------------|---|------|
| | | | | | | | δ | ϕ | $m_{ск}$ | m_p | $\tau_{ск}$ | Φ_p | A _{1%} | q м ³ /с·км ² | 1 | 2 |
| 1 | р. Тагил–частная площадь 1 | 33,2 | 88 | 32,6 | 6,5 | 3,0 | 1,0 | 0,39 | 0,33 | 11 | 30 | 70,4 | 0,033 | 1,14 | 37,7 | 33,6 |
| 2 | р. Тагил–частная площадь 21 | 24,3 | 88 | 45 | 2,1 | 3,0 | 1,0 | 1,0 | 0,27 | 11 | 30 | 30,9 | 0,050 | 1,18 | 28,9 | 33,6 |

Итоговые результаты определений максимальных расходов воды приведены в табл.5.2.3.4.

Таблица 5.2.3.4– Принятые расчетные максимальные расходы воды р. Тагил-9,5 км ниже плотины Нижне-Тагильского водохранилища, м³/с

| Водоток-створ | максимальные расходы воды (р%) | |
|--|--------------------------------|--|
| | 1 | |
| частная площадь водосбора 1 | 37,7 | |
| с учетом максимального сбросного расхода Нижне-Тагильского водохранилища | 418 | |
| с учетом максимального сбросного расхода Нижне-Выйского водохранилища | 557 | |
| р. Тагил--9,5 км ниже плотины Нижне-Тагильского водохранилища | 586 | |

5.2.4 Определение расчетных высших уровней

Расчетные наивысшие уровни воды определены по кривым $Q=f(H)$ через расходы воды Q_p %, приведенные в таблице 5.2.3.4. Кривая расходов $Q=f(H)$ представляет собой зависимость уровня воды от расхода, используемую в обратном виде (расход ставится зависимой переменной) (приложение Г).

| |
|---------------|
| Взаим. инв. № |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл. |

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

469/2022-ИГМИ.Т

Лист

22

В основу расчета скоростей при заданных значениях уровня положена формула А. Шези: $v = C\sqrt{RI}$, где C – параметр А. Шези, определенный по формуле Маннинга ($C = \frac{1}{n}R^{1/6}$ – n – параметр шероховатости, определенный для рабочего уровня обратным путем от измеренного расхода воды, а в общем случае определяемый по таблицам М.Ф. Срибного; R – гидравлический радиус потока, определяемый как $R = F / \chi$, где F – площадь водного сечения, χ – смоченный периметр), I – уклон водной поверхности.

Площади водного сечения вычислялись по отсекам, через равные приращения уровня, по поперечному профилю долины, построенному по материалам нивелировки. Уклон для всего обследованного участка считался постоянным.

Шероховатость русла определена обратным расчетом, на основании измеренного расхода воды. Шероховатость поймы определена по таблицам М.Ф. Срибного.

Таблица 5.2.4.1 – Расчетные высшие уровни воды, вычисленные гидравлическим методом м БС

| № мрфств. | Водоток- створ | Уровни воды, м |
|-----------|--|-----------------|
| | | Н _{1%} |
| 1 | р.Тагил--9,5 км ниже плотины Нижне-Тагильского водохранилища | 180,91 |

Анализ отметок рельефа территории размещения участка изысканий, примыкающего к р. Тагил (согласно топографического плана), показывает, что при современных наименьших отметках поверхности площадки изыскания в пределах от 198,03 м м. с. до 201,85 м м. с., а Н_{1%} р. Тагил 180,91 м м. с., что указывает на не затопления паводочными водами р. Тагил изыскиваемого участка изыскания.

| | |
|--------------|--|
| Взам инв. № | |
| Полл. и дата | |
| Инв. № полл. | |

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

469/2022-ИГМИ.Т

Лист

23

7. Список использованных материалов

Нормативно-методическая литература

1. СП 47.13330.2016 (СНиП 11-02-96). Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.
2. СП 428.1325800.2021. Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства. М. 1998 г.;
3. ГОСТ 16350-80 Климат СССР. Госстандарт СССР.1981г.
4. СП 131.13330.2020 (СНиП 23-01-99*).Строительная климатология
5. СП 20.13330.2016 (СНиП 2.01.07-85*) Нагрузки и воздействия.
6. СП 22.13330.2016 (СНиП 2.02.01-83*) Основания зданий и сооружений.
7. СП 33-101-2003. Определение основных расчетных гидрологических характеристик
8. Ресурсы поверхностных вод СССР, т.11. Средний Урал и Приуралье. Монография. Гидрометеоиздат.1974г.
9. Справочник по климату СССР, выпуск 9, Л, 1968 г.
10. Научно-прикладной справочник по климату СССР. Многолетние данные. 1993 г..
11. Метеорологические ежемесячники. 1965-2015 г.г
12. www.meteo.ru. ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД»
13. Рекомендации по учету руслового процесса при проектировании ЛЭП. Гидрометеоиздат. Л., 1973 г.
14. Основные правила использования водных ресурсов водохранилищ в бассейне р. Тагил до г. Нижний Тагил. 1986 г.
15. ООО «УРАЛТИСИЗ». Мусоросортировочный комплекс в муниципальном образовании городской округ Нижний Тагил. Комплекс по выделению твердых коммунальных отходов от снежных масс. Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий для подготовки проектной документации. 2019 г
16. ООО «ТИСИЗГЕО». Капитальный ремонт автомобильной дороги общего пользования местного значения ведущей к поселку Песчаный от Кушвинского тракта до моста через реку Тагил муниципального образования город Нижний Тагил. Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий для подготовки проектной документации. 2021 г.

| | |
|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Взам. инв. № |
| | |
| | |
| | |

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

469/2022-ИГМИ.Т

Лист

25

Приложение А Техническое задание

Согласовано:
Директор ООО «УРАЛТИСИЗ»

Утверждаю:
Директор ООО «ТЕХНОСПАС-СТРОЙ»

_____ О.В.Валеева

_____ П.А.Пархоменко

«__» _____ 2022 г.

«__» _____ 2022 г.

Техническое задание

| № п/п | Основные требования | Содержание основных требований |
|----------|--|---|
| 1. | Наименование работ | Разработка проектно-сметной документации на ликвидацию объекта «Шламонакопитель токсичных отходов, г. Нижний Тагил» |
| 2. | Основание для выполнения работ | Участок подлежит переводу в земли промышленности в связи с изменением границ города Нижний Тагил на основании Генерального плана городского округа Нижний Тагил в Решении Нижнетагильской городской Думы от 08.10.2015 №30 |
| 3. | Источник финансирования | Средства областного бюджета |
| 4. | Вид работ | Проектно-изыскательские |
| 5. | Цель работ | Разработка проектно-сметной документации по ликвидации объекта накопленного экологического ущерба для приведения территории земельного участка в состояние пригодное для дальнейшего использования. |
| 6. | Заказчик | Администрация Нижний Тагил |
| 7. | Местоположение объекта и исходные данные | Свердловская область, город Нижний Тагил, Кушвинский тр. КН 66:56:0106001:10 |
| 8. | Сроки выполнения работ | 8.1. 210 календарных дней с момента заключения муниципального контракта 8.2. выполнение изысканий по 25 июля 2022 года (инженерно-геодезических, инженерно-геологических, инженерно-экологических, гидрометеорологических) |
| 9. | Требуемые виды инженерных изысканий | 1. Инженерно-геодезические изыскания 2. Инженерно-геологические изыскания 3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания 4. Инженерно-экологические изыскания |
| 10. | Стадии проектирования | Проектная и Рабочая документация. |

| | | |
|------|---|--|
| 1.11 | Основные технико-экономические показатели | <p>1. Объем в границах акватории шламонакопителя - 3640 м³</p> <p>2. Площадь территории и (или) акватории, на которой расположен объект - 5966 м²</p> <p>3. Сведения о составе и классе опасности отходов:</p> <p>Гальванические шламы – 7,021т; Отходы негалогенированных органических растворителей и их смесей – 98,290т; Отходы эмульсий и смесей нефтепродуктов – 354,6т; Шламы нефти и нефтепродуктов (шлам нефтеуловителей ливневых и промышленных стоков) – 567,3т; Синтетические и минеральные масла отработанные (прочие отходы и топлива, синтетических минеральных масел) – 0,5т; Отходы (осадки) от реагентной очистки сточных вод (шлам отстойников после реагентной и электрохимической коагуляции сточных вод) – 445,5т</p> <p>4. Объем донного осадка составляет 800 м³.</p> <p>Масса донного осадка составляет 1360 тонн (при плотности в 1,7 т/м³).</p> <p>Класс опасности - I (чрезвычайно опасные отходы)</p> <p>Класс опасности, определённый в соответствии с Приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 4 декабря 2014 г. N 536 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду».</p> |
| 11. | Основные требования к инженерным изысканиям | <p>1. Цель изысканий:</p> <p>1.1. Получение топографо-геодезических материалов, в том числе сведений о ситуации и рельефе земельного участка, а также расположенных на нем зданиях и сооружениях, наземных, подземных и надземных коммуникациях и других элементах планировки.</p> <p>1.2. Изучение геолого-литологического строения и гидрогеологических условий площадки шламонакопителя, площадки строительства, физико-механических и коррозионных свойств грунтов, химического состава и изменения уровня режима грунтовых вод (подземных), влияние полигона на подземные и поверхностные воды.</p> <p>1.3. Выполнение комплексных инженерно-геологических изысканий и обследование участка, на котором расположен шламонакопитель с целью получения исходных данных, необходимых для разработки обоснованных конструктивно-технологических проектных решений, выполнения расчетов при разработке проектно-</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>сметной документации на рекультивацию свалки.</p> <p>1.4. Выполнение комплексных инженерно-гидрометеорологических изысканий площади шламонакопителя.</p> <p>1.5. Выполнение инженерно-экологических изысканий и обследований площади шламонакопителя с определением объема и класса накопленных отходов, радиационного исследования накопленных отходов, определение химического состава фильтрата.</p> <p>2. Нормативная документация:</p> <p>2.1. Постановление Правительства РФ от 19.01.2006 № 20 «Об инженерных изысканиях для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства» (вместе с «Положением о выполнении инженерных изысканий для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства») (далее – постановление Правительства РФ от 19.01.2006 №20).</p> <p>2.2. СП 11-104-97. «Инженерно-геодезические изыскания для строительства».</p> <p>2.3. СП 47.13330.2016. «Свод правил. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96».</p> <p>2.4. СП 11-105-97. «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть I. Общие правила производства работ».</p> <p>2.5. СП 11-102-97. «Инженерно-экологические изыскания для строительства».</p> <p>2.7. СП 20.13330.2016. «Свод правил. Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*».</p> <p>2.8. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 25.09.2007 № 74 «О введении в действие новой редакции санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».</p> <p>2.9. СП 2.7.1038-01 «Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов».</p> <p>2.10. СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*».</p> <p>2.11. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ.</p> <p>3. Состав и объем работ:</p> <p>3.1. Инженерно-геодезические изыскания выполнить в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016. «Свод правил. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП</p> |
|--|--|--|

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>11-02-96», СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства».</p> <p>Выполнить следующие работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - топографическую съемку земельного участка площадью в масштабе 1:500 с нанесением коммуникаций; - рекогносцировка пунктов геодезической съемочной сети ГТС; - создание цифрового топографического плана масштаба 1:500 с нанесением подземных и наземных коммуникаций с сечением рельефа 0,5 м; - составить технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям в соответствии с требованиями ч. 4.1 ст. 47 Градостроительного кодекса Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ. <p>В соответствии с п. 5.6 СП 47.13330.2016. «Свод правил. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96» технический отчет должен состоять из следующих разделов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общие сведения; - краткая физико-географическая характеристика района (площадки, трассы и примыкающей территории); - топографо-геодезическая изученность района (площадки, трассы) инженерно-геодезических изысканий; - сведения о методике и технологии выполнения инженерно-геодезических изысканий; - сведения о проведении внутреннего контроля и приемки работ; - заключение; - графические приложения. <p>3.2. Инженерно-геологические изыскания выполнить в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016. «Свод правил. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96», СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства», «СП 20.13330.2016. Свод правил. Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*». Инженерно-геологические и инженерно-геотехнические изыскания должны обеспечивать комплексное изучение инженерно-геологических условий территории свалки для ее рекультивации, включая рельеф, геологическое строение, геоморфологические и гидрогеологические условия, состав, состояние и свойства грунтов, геологические и инженерно-геологические процессы, изменение условий освоенных (застроенных) территорий, составление прогноза возможных изменений инженерно-геологических условий в сфере взаимодействия объекта при рекультивации с геологической средой с целью получения необходимых и достаточных материалов для проектирования объекта: «Ликвидация объекта накопленного экологического ущерба. ».</p> |
|--|--|--|

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>Выполнить следующие работы:</p> <p>Полевые работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Инженерно-геологическая рекогносцировка при хорошей проходимости, II категория сложности; - Колонковое бурение скважин диаметром до 160 мм глубиной св. 15 до 25м (13 скважин по 17м) 3 категория породы; - Гидрогеологические наблюдения при колонковом бурении скважин диаметром до 160 мм: глубина скважин св. 15 до 25м; - Крепление скважины при бурении диаметром до 160мм глубина скважины св. 15 до 25м; - Отбор монолитов: с глубины до 10 м связные грунты; - Плановая и высотная привязка II категория сложности работ; <p>Лабораторные работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Комплексные исследования ф/м свойств глинистых грунтов. Полный комплекс определений физических свойств для грунтов с включением частиц диаметром более 1мм (свыше 10%); - Комплексные исследования химического состава воды. Стандартный (типовой) анализ воды; - Коррозионная активность грунтов по отношению к бетону; - Коррозионная активность грунтов по отношению к стали; <p>Камеральные работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Инженерно-геологическая рекогносцировка при хорошей проходимости, II категория сложности; - Камеральная обработка материалов буровых работ (с гидрогеологич. наблюдениями) II категория сложности инж.-геол. условий; - Камеральная обработка комплексных исследований и отдельных определений состава глинистых грунтов; - Камеральная обработка химического состава воды; - Камеральная обработка определения коррозионной активности грунтов; - Составление программы работ при средней глубине исследования 10 м II категория сложности инж.-геол. условий; - Составление отчета; - бурение скважин для изучения литологического состава грунтов, определения уровня грунтовых вод, отбора проб грунтов и грунтовых вод на участке; - точное количество и глубину скважин уточнить при проведении работ; - провести лабораторные исследования для определения гранулометрического состава и процентного состава существующего земляного полотна; - провести полевые и лабораторные исследования грунтов и материалов, составляющих тело свалки, |
|--|--|--|

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>подземных вод;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнить камеральную обработку полевых материалов; - составить технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям в соответствии с требованиями ч. 4.1 ст. 47 Градостроительного кодекса Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ. <p>В соответствии с п. 6.7.1 СП 47.13330.2016. «Свод правил. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96» технический отчет должен состоять из следующих разделов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - введение; - изученность инженерно-геологических условий; - физико-географические и техногенные условия; - геологическое строение и свойства грунтов; - гидрогеологические условия; - специфические грунты; - геологические и инженерно-геологические процессы; - инженерно-геологическое районирование; - заключение; - список используемых материалов; - графические приложения. <p>3.3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания</p> <p>выполнить в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016. «Свод правил. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96».</p> <p>Выполнить следующие работы:</p> <p>Инженерно-гидрологические работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Установление высот высоких и других характерных уровней воды; - Рекогносцировочное обследование водотоков; - Рекогносцировочное обследование бассейнов водотоков, 2 категория сложности; - Систематизация материалов гидрологических наблюдений ежедневных (уровней, расходов); - Определение максимального расхода по формуле предельной интенсивности; - Определение максимального расхода по эмпирическим редуцированным формулам; - Построение кривой расходов гидравлическим методом; - Составление вспомогательной таблицы характеристик гидрологического режима; - Выбор аналога при отсутствии данных наблюдений в исследуемом створе; - Составление программы работ; - Составление краткого гидрологического очерка; <p>Лабораторные исследования (определение токсичности грунта):</p> |
|--|--|--|

| | | |
|--|--|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - Подбор станции с оценкой качества материалов; - Скорость ветра для определения нагрузки; - Глубина промерзания грунта; - Составление записки при числе метеостанций 1 до 50г/ст.; - сбор, анализ и обобщение материалов стационарных наблюдений Росгидромета и материалов ранее выполненных инженерно-гидрометеорологических изысканий и исследований; - рекогносцировочное обследование района инженерных изысканий; - провести наблюдения за элементами гидрометеорологического режима; - изучение опасных гидрометеорологических процессов и явлений; - выполнить сбор и обобщение материалов по гидрологическому режиму территории свалки за период эксплуатации и данных об условиях эксплуатации; - дать оценку неблагоприятных воздействий, оказываемых объектом на водную среду, приземный и пограничный слои атмосферы; - выполнить камеральную обработку материалов и определение необходимых расчетных характеристик; - составить технический отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям. <p>В соответствии с п.п. 7.6.1, 7.6.2 СП 47.13330.2016. «Свод правил. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96» технический отчет должен состоять из следующих разделов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - введение; - гидрометеорологическая изученность; - природные условия района; - состав, объемы и методы производства изыскательских работ; - заключение; - графические приложения; - возможность воздействия на данную территорию опасных гидрометеорологических процессов и явлений (ураганов ветров, гололеда, селейных потоков, снежных лавин и т.д.); - возможность затопления территории (либо части ее), с определением границ затапливаемого участка; - подверженность территории ледовым воздействиям и формы их проявления; - наличие и характер деформационных процессов, их направленность, интенсивность и возможность воздействия на территорию объекта. <p>3.4. Инженерно-экологические изыскания выполнить в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016. «Свод правил. Инженерные изыскания для строительства.</p> |
|--|--|---|

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96», СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства». В объём проб должно быть включено определение морфологического состава, измерения шума, ЭМИ, санитарно-паразитологическое исследование почвы.</p> <p>Для разработки проектной документации на рекультивацию шламонакопителя в соответствии с п. 8 СП 47.13330.2016. «Свод правил. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96» выполнить необходимые работы и исследования:</p> <p>Программа:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Составление программы производства работ; - Изучение и систематизация материалов изысканий прошлых лет; <p>Полевые работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Радиационное обследование; <p>Лабораторные исследования:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Водородный показатель рН водной или солевой вытяжки электриметрическим методом; - Определение солей тяжелых металлов без пробоподготовки методом атомной абсорбции (1 металл); - Определение солей тяжелых металлов без пробоподготовки с использованием электротермического атомизатора (1 металл); - Определение нефтяных углеводородов хроматографическим методом; - Определение полициклических ароматических углеводородов хроматографическим методом 3,4бенз(а)пирен; - Пробоподготовка для выполнения физико-химических исследований солей тяжелых металлов; <p>Лабораторные исследования (определение токсичности грунта):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Определение острой токсичности грунта биотестирование; <p>Лабораторные исследования (определение потенциальной радоноопасности):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Спектрометрия (g) лабораторно с пробоподготовкой; <p>Камеральные работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Камеральная обработка химических анализов на загрязненность почво-грунтов, при инженерно-экологических изысканиях; - Радиационное обследование участка площадью, га: свыше 1,0; <p>Составление технического отчета:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Составление технического отчета о результатах выполненных работ; - сбор, обработка и анализ опубликованных и фондовых материалов, данных о состоянии природной |
|--|--|--|

| | | |
|-----|------------------------|--|
| | | <p>среды, и предварительная оценка экологического состояния территории;</p> <ul style="list-style-type: none"> - лабораторные химико-аналитические исследования; - исследования и оценка радиационной обстановки; - геоэкологическое опробование и оценка загрязненности атмосферного воздуха, почв, грунтов, поверхностных и подземных вод; - санитарно-эпидемиологические и медико-биологические исследования; - камеральную обработку материалов; - составить технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям. <p>В соответствии с п. 8.5 СП 47.13330.2016. «Свод правил. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96» технический отчет должен состоять из следующих разделов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - введение; - изученность экологических условий; - краткую характеристику природных и техногенных условий; - почвенно-растительные условия; - хозяйственное использование территории; - современное экологическое состояние района изысканий; - сведения об изменениях природной и техногенной среды за период эксплуатации объекта; - показатели загрязненности утилизируемых или перемещаемых грунтов, (отходов) в процессе рекультивации свалки; - рекомендации по рекультивации свалки, корректирующие мероприятия по охране окружающей среды; - графические приложения. <p>Выполнить изыскания для получения сведений о состоянии воздушной среды, водной среды, почвенного покрова, радиационного фона, наличии памятников культурного наследия, животном и растительном мире, наличии полезных ископаемых по данным государственных служб.</p> <p>3.5. По окончании инженерных изысканий земельные участки и конструкции должны быть приведены в состояние, пригодное для их использования по целевому назначению (осуществить демонтаж конструкций, возведенных для проведения изысканий, сбор и вывоз отходов, полученных в результате подготовки и проведения изысканий, ликвидировать ямы, траншеи, канавы, скважины, сформированные во время проведения изысканий).</p> |
| 12. | Состав и комплектность | Состав проектной документации необходимо разработать в соответствии с требованиями Постановления Правительства |

| | | |
|-----|---|---|
| | проектно-сметной документации | Российской Федерации от 16.02.2008 №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (далее - Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 №87) и требованиями Постановления Правительства Российской Федерации от 04.05.2018 №542 «Об утверждении правил организации работ по ликвидации накопленного вреда окружающей среде». |
| 13. | Требования к качеству проектно-сметной документации | <p>Проектно-сметная документация должна соответствовать требованиям нормативных правовых актов Российской Федерации.</p> <p>Качество проектно-сметной документации должно соответствовать требованиям и условиям Контракта. В случае если таковые требования и условия не предусмотрены Контрактом, то качество проектно-сметной документации должно соответствовать требованиям нормативных правовых актов Российской Федерации установленных к аналогичным работам.</p> |
| 14. | Дополнительные требования | <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработать чертежи согласно ГОСТ Р 21.1101-2013 «Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации (с Поправкой)». 2. Дальность подвозки и отвозки материалов, излишнего грунта и строительного мусора определяется проектной документацией. 3. Оформление исходного плана шламонакопителя до начала рекультивации в составе проектной документации в границах объекта. 4. Вносить в проектно-сметную документацию по результатам рассмотрения Заказчиком и замечаниями экспертизы изменения и дополнения, не противоречащие техническому заданию на выполнение работ. 5. Подрядчик не должен разглашать третьим лицам сведения и информацию, полученные в ходе выполнения работ. |
| 15. | Требования к гарантии качества | <p>Подрядчик гарантирует качество выполнения работ в полном объеме, а также гарантирует возможность использования результатов, предусмотренных настоящим техническим заданием на выполнение работ, на протяжении гарантийного срока. Гарантии качества распространяются на все работы, выполненные Подрядчиком по настоящему техническому заданию на выполнение работ.</p> <p>Подрядчик гарантирует, что все устройства, контрольно-измерительная аппаратура, оборудование и прочие средства, используемые при выполнении проектных работ, будут соответствовать государственным стандартам, техническим условиям и иметь предусмотренные действующим законодательством сертификаты, технические паспорта и иные документы, удостоверяющие их качество.</p> <p>Подрядчик гарантирует своевременное устранение дефектов (недостатков), выявленных в процессе выполнения, приемки результата работ.</p> |

| | | |
|-----|---|---|
| | | <p>Гарантийный срок составляет 12 месяцев с момента (даты) подписания сторонами Акта о приемке выполненных работ.</p> <p>Требования к гарантии качества определены ст. 761 Гражданского кодекса Российской Федерации.</p> <p>Подрядчик несет ответственность за ненадлежащее составление технической документации включая недостатки, обнаруженные впоследствии.</p> <p>При обнаружении дефектов (недостатков) в выполненных работах или в технической документации Подрядчик по требованию Заказчика обязан безвозмездно в согласованные с Заказчиком сроком в установленном порядке устранить дефекты (недостатки) работ, переделать техническую документацию, а также возместить Заказчику причиненные убытки.</p> <p>Для участия в составлении акта, фиксирующего дефекты, согласования порядка и сроков их устранения, Подрядчик обязан направить своего представителя не позднее 7 рабочих дней со дня получения письменного извещения Заказчика. Если гарантийные обязательства не выполняются в установленные сроки, Заказчик вправе привлечь для выполнения этих работ другого Подрядчика с последующим взысканием расходов с Подрядчика в установленном действующим законодательством порядке.</p> <p>Гарантийный срок увеличивается на период устранения дефектов (недостатков).</p> |
| 16. | Согласование проектно- сметной документации | <p>Проектно-сметную документацию необходимо согласовать с:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Заказчиком: Администрацией Нижний Тагил <p>Проверка проектно-сметной документации на соответствие техническому заданию на выполнение работ возлагается на Заказчика.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2) с Федеральной службой по надзору в сфере природопользования в соответствии с пунктами 7-10 Постановления Правительства Российской Федерации от 04.05.2018 №542 «Об утверждении правил организации работ по ликвидации накопленного вреда окружающей среде» (проектно-сметная документация направляется Подрядчиком на проведение необходимых экспертиз до согласования с Федеральной службой по надзору в сфере природопользования). |
| 17. | Требования к прохождению государственной экспертизы | <p>Проектно-сметная документация направляется Подрядчиком за свой счет на проведение необходимых экспертиз до согласования с Федеральной службой по надзору в сфере природопользования в соответствии с п. 11 Постановления Правительства Российской Федерации от 04.05.2018 №542 «Об утверждении правил организации работ по ликвидации накопленного вреда окружающей среде».</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. При проведении изыскательских работ: <ul style="list-style-type: none"> - Обязательное получение положительного |

| | | |
|-----|--|---|
| | | <p>заключения государственной экспертизы результатов инженерных изысканий.</p> <p>Требование установлено ч. 3.4 ст. 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации.</p> <p>2. При разработке проектной документации:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Обязательное получение положительного заключения государственной экологической экспертизы проектной документации за свой счет. Требование установлено ч. 6 ст. 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации и ч. 7.2 ст. 11 Федерального закона от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе». В случае получения отрицательного заключения государственной экологической экспертизы Подрядчик устраняет замечания за свой счет и оплачивает повторную государственную экологическую экспертизу. - Обязательное получение положительного заключения о проверке достоверности определения сметной стоимости. Требование установлено ч. 3.4 ст. 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации и постановлением Правительства РФ от 18.05.2009 № 427 «О порядке проведения проверки достоверности определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства, финансирование которых осуществляется с привлечением средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, средств юридических лиц, созданных Российской Федерацией, субъектами Российской Федерации, муниципальными образованиями, юридических лиц, доля Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, муниципальных образований в уставных (складочных) капиталах которых составляет более 50 процентов». |
| 18. | <p>Результат выполненных работ, передаваемый Заказчику</p> | <p>1. На основании требований ч. 4.1. ст. 47 Градостроительного кодекса и п. 6 Положения о выполнении инженерных изысканий для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства, утвержденного постановлением Правительства РФ от 19.01.2006 № 20, результаты инженерных изысканий оформляются в виде отчетной документации о выполнении инженерных изысканий, состоящей из текстовой и графической частей, а также приложений к ней:</p> <p>1.1. По инженерно-геодезическим изысканиям:</p> <p>1.1.1. Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4 экземпляра на бумажном носителе (сшитые в альбомы); - 1 экземпляр на электронном носителе (чертежи в программе AutoCad в формате DWG; DXF); - 1 экземпляр на электронном носителе в формате PDF; <p>1.2. По инженерно-геологическим изысканиям:</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>1.2.1. Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4 экземпляра на бумажном носителе (сшитые в альбомы); - 1 экземпляр на электронном носителе (чертежи в программе AutoCad в формате DWG; DXF); - 1 экземпляр на электронном носителе в формате PDF; <p>1.3. По инженерно-гидрометеорологическим изысканиям:</p> <p>1.3.1. Технический отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4 экземпляра на бумажном носителе (сшитые в альбомы); - 1 экземпляр на электронном носителе (чертежи в программе AutoCad в формате DWG; DXF); - 1 экземпляр на электронном носителе в формате PDF; <p>1.4. По инженерно-экологическим изысканиям:</p> <p>1.4.1. Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4 экземпляра на бумажном носителе (сшитые в альбомы); - 1 экземпляр на электронном носителе (чертежи в программе AutoCad в формате DWG; DXF); - 1 экземпляр на электронном носителе в формате PDF. <p>1.5. Положительное заключение государственной экспертизы результатов инженерных изысканий в 2 экземплярах.</p> <p>2. Проектная документация:</p> <p>2.1. Проектная документация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4 экземпляра на бумажном носителе (сшитые в альбомы); - 1 экземпляр на электронном носителе (графические материалы в программе AutoCad в формате DWG; DXF); - 1 экземпляр на электронном носителе в формате PDF; <p>2.2. Положительное заключение государственной экспертизы проектной документации на бумажном носителе в 2 экземплярах.</p> <p>2.3. Положительное заключение государственной экологической экспертизы проектной документации на бумажном носителе в 2 экземплярах.</p> <p>2.4. Положительного заключения о проверке достоверности определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства на бумажном носителе в 2 экземплярах.</p> <p>2.5. Заключение с Федеральной службой по надзору в сфере природопользования в 2 экземплярах.</p> |
|--|--|--|

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>3. Рабочая документация:</p> <ul style="list-style-type: none">- 4 экземпляра на бумажном носителе (сшитые в альбомы);- 1 экземпляр на электронном носителе (графические материалы в программе AutoCad в формате DWG; DXF);- 1 экземпляр на электронном носителе в формате PDF. <p>4. Сметная документация:</p> <ul style="list-style-type: none">- 4 экземпляра на бумажном носителе (сшитые в альбомы);- 1 экземпляр на электронном носителе (СД-диск) в формате PDF;- 1 экземпляр сметной документации на электронном носителе (СД-диск) в формате сметной программы. <p>Подрядчик выполняет и оформляет техническую документацию (текстовые и графические материалы, входящие в состав проектной и рабочей документации), в соответствии с государственными стандартами системы проектной документации для строительства (СПДС), а также государственными стандартами единой системы конструкторской документации (ЕСКД) в части, не противоречащей законодательству Российской Федерации о техническом регулировании, законодательству Российской Федерации о градостроительной деятельности.</p> |
|--|--|---|

Приложение Б

Выписка из реестра саморегулируемой организации

*Форма выписки утверждена
приказом Ростехнадзора от 04.03.2019 № 86*

ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

24.02.2022г.

(дата)

113

(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, 6, 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 "УРАЛТИСИЗ"

(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 "УРАЛТИСИЗ" ООО "УРАЛТИСИЗ" |
| 1.2 Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН) | 6623113349 |
| 1.3 Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП) | 1156658087904 |
| 1.4 Адрес места нахождения юридического лица | 622001, Свердловская область, г. Нижний Тагил, ул. Карла Маркса, д.3А |
| 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 | 146 |
| 2.2 Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год) | 17.12.2015 |
| 2.3 Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации | 17.12.2015, Протокол №91 |
| 2.4 Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год) | 17.12.2015 |

| | |
|---|---|
| 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) | 17.12.2015 |
| в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) | 17.12.2015 |
| в отношении объектов использования атомной энергии | - |
| 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»



М.П.

Б.Н.Попов

Приложение В

Письмо ФГБУ «Уральское УГМС»



Министерство природных ресурсов и экологии
Российской Федерации
Федеральная служба по гидрометеорологии и
мониторингу окружающей среды
Федеральное государственное
бюджетное учреждение
**«Уральское управление по
гидрометеорологии и мониторингу
окружающей среды»**
(ФГБУ «Уральское УГМС»)

Народной Воли ул., д. 64, Екатеринбург, 620990
тел. (факс) (343) 261-77-24, для телеграфа ГИМЕТ
ОКПО 25002690 ОГРН 113668500902
ИНН 6685025136 КПП 668501001
E-mail: mgcso@svyugmet.ru
Сайт: www.svyugmet.ru

20.06.2019 № ОМ-11-587/702
На № 384/07 от 16.05.2019

АО «УралТИСИЗ»

Бажова ул., 79,
Екатеринбург, 620075

Начальнику отделения
Н. Е. Макеевой

Для выполнения проектных работ по объекту: «Мусоросортировочный комплекс в муниципальном образовании городской округ Нижний Тагил»; «Мусоросортировочный комплекс в муниципальном образовании городской округ Нижний Тагил, Комплекс по выделению твердых коммунальных отходов от снежных масс»; «Мусоросортировочный комплекс в муниципальном образовании городской округ Нижний Тагил, Полигон ТКО» предоставляем климатические данные по многолетним (1960-2018 гг.) наблюдениям ближайшей к объекту метеостанции Нижний Тагил, расположенной на юго-восточной окраине города.

Средняя температура воздуха, °С, по месяцам и за год

| 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | год |
|-------|-------|------|-----|-----|------|------|------|-----|-----|------|-------|-----|
| -15,2 | -13,2 | -5,6 | 2,8 | 9,6 | 14,8 | 17,0 | 14,0 | 8,5 | 1,3 | -6,8 | -12,4 | 1,2 |

Абсолютная минимальная температура воздуха (1935-2018 гг.) -47,0 °С (декабрь 1968 г.)
Абсолютная максимальная температура воздуха (1936-2018 гг.) 35,2 °С (август 1936 г.)
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью: 0,92 -35 °С;
Температура воздуха наиболее теплого периода года обеспеченностью: 0,98 26 °С;
0,95 22 °С.

Средняя продолжительность периода года со среднесуточной температурой воздуха менее 8 °С 231 сут.

Средняя температура воздуха в период года со среднесуточной температурой воздуха менее 8 °С -6,0 °С.

Средняя температура подстилающей поверхности, °С, по месяцам и за год

| 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | год |
|-----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|
| -17 | -16 | -8 | 2 | 11 | 18 | 20 | 16 | 9 | 1 | -8 | -14 | 1 |

Среднее атмосферное давление, гПа, по месяцам и за год

| 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | год |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 986 | 988 | 986 | 985 | 984 | 980 | 980 | 981 | 983 | 984 | 986 | 986 | 984 |

Повторяемость направлений ветра, %, по румбам и штилей за год

| С | СВ | В | ЮВ | Ю | ЮЗ | З | СЗ | штиль |
|----|----|---|----|---|----|----|----|-------|
| 10 | 8 | 7 | 11 | 9 | 21 | 25 | 9 | 16 |

Преобладающие направления ветра - западное, юго-западное.

20.06.2019 № ОМ-11-587/702

2

Средняя скорость ветра, м/с, по месяцам и за год

| 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | год |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 2,8 | 2,9 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 2,7 | 2,3 | 2,3 | 2,6 | 3,0 | 3,0 | 2,8 | 2,8 |

Максимальная скорость ветра (с учетом порывов), м/с, по месяцам и за год

| 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | год |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| 20 | 24 | 22 | 24 | 28 | 26 | 40 | 30 | 21 | 24 | 24 | 27 | 40 |

Максимальная скорость ветра 10-минутного интервала осреднения 16 м/с.

Средняя относительная влажность воздуха, %, по месяцам и за год

| 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | год |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| 80 | 76 | 72 | 67 | 63 | 69 | 75 | 79 | 80 | 80 | 81 | 80 | 75 |

Среднее количество атмосферных осадков (с поправками на смачивание), мм, по месяцам и за год

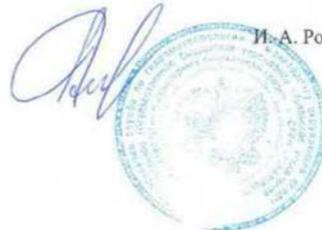
| 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | год |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| 23 | 18 | 21 | 28 | 47 | 76 | 87 | 79 | 57 | 39 | 31 | 25 | 531 |

Среднее количество атмосферных осадков: за ноябрь-март 118 мм;
за апрель-октябрь 413 мм.Расчетное количество жидких (*ж*), твердых (*т*) и смешанных (*с*) атмосферных осадков, мм, по месяцам и за год

| месяц | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | год |
|----------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| <i>ж</i> | | | 1 | 15 | 41 | 76 | 87 | 78 | 47 | 16 | 1 | | 362 |
| <i>т</i> | 23 | 17 | 13 | 5 | 1 | | | | 1 | 10 | 22 | 24 | 116 |
| <i>с</i> | | 1 | 7 | 8 | 5 | | | 1 | 9 | 13 | 8 | 1 | 53 |

Расчетный ежегодный максимум веса снегового покрова, определяемый на основе данных маршрутных снегосъемок (лесной участок) о запасах воды в снеговом покрове и превышаемый в среднем один раз: в 25 лет 1,8 кПа;
в 50 лет 2,0 кПа.

Начальник



И. А. Роговский

Прошьяк Марина Петровна
т. (343)2614800; e-mail meteo4@svgimet.ru

