



ООО “ИНГЕО ПЛЮС”

Комплексные инженерные изыскания в строительстве.

☰ 346500, г. Шахты, пр. Победы Революции, 104-б, ☎ 28-28-32, 28-31-23.

ИНН 6155074461 КПП615501001 E-mail: inge_o@inbo_x.r.u.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 01-И-№0927-4 от 08 октября 2012 г.

Заказчик – ООО «Экострой-Дон»

**ПОЛИГОН ЗАХОРОНЕНИЯ ТВЕРДЫХ КОММУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ
В КРАСНОСУЛИНСКОМ РАЙОНЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
И МУСОРОСОРТИРОВОЧНЫЙ КОМПЛЕКС МОЩНОСТЬЮ
250 000 ТОНН В ГОД ТВЕРДЫХ КОММУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ
В КРАСНОСУЛИНСКОМ РАЙОНЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

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

1150-21-ИГМИ

Часть 3



ООО «ИНГЕО ПЛЮС»

Комплексные инженерные изыскания в строительстве.

☎ 346500, г. Шахты, пр. Победы Революции, 104-б, ☎ 28-28-32, 28-31-23.

ИНН 6155074461 КПП 615501001 E-mail: inge_o@inbo_x.r.u

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 01-И-№0927-4 от 08 октября 2012 г.

Экз. № _____

Арх. № _____

Заказчик – ООО «Экострой-Дон»

ПОЛИГОН ЗАХОРОНЕНИЯ ТВЕРДЫХ КОММУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ В КРАСНОСУЛИНСКОМ РАЙОНЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ И МУСОРОСОРТИРОВОЧНЫЙ КОМПЛЕКС МОЩНОСТЬЮ 250 000 ТОНН В ГОД ТВЕРДЫХ КОММУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ В КРАСНОСУЛИНСКОМ РАЙОНЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

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

1150-21-ИГМИ

Часть 3

Директор



Добрякова Ю.В.

| Изм. | № док. | Подп. | Дата |
|------|--------|-------|----------|
| 2 | 02-22 | | 22.04.22 |
| | | | |
| | | | |

г. Шахты, 2021

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

СОДЕРЖАНИЕ

| Обозначение | Наименование | Примечание (№ страницы по сквозной нумерации) |
|-----------------------------|---|--|
| 1 | 2 | 3 |
| 1150-21-ИГМИ-С | Содержание | 2 |
| 1150-21-ИГМИ-СД | Состав отчётной технической документации | 3 |
| 1150-21-ИГМИ-Т | Текстовая часть | 4 |
| | Введение | 4 |
| | 1 Гидрометеорологическая изученность | 6 |
| | 2 Природные условия района работ | 8 |
| | 3 Состав, объемы и методы производства работ | 11 |
| | 4 Результаты инженерно-гидрометеорологических изысканий | 12 |
| | 4.1 Оценка гидрометеорологических условий района работ | 12 |
| | 4.1.1 Климатическая характеристика | 12 |
| | 4.1.2 Гидрологическая характеристика | 22 |
| | 4.2 Принятые для расчетов исходные данные | 27 |
| | 4.3 Результаты расчетов | 33 |
| | 4.3.1 Максимальные расходы воды | 33 |
| | 4.3.2 Расход воды при прорыве плотины | 33 |
| | 4.3.3 Наивысшие уровни | 34 |
| | 4.3.4 Русловые процессы | 37 |
| | 4.4 Прогноз воздействия объектов строительства на окружающую природную среду и общие рекомендации по инженерной защите сооружений | 38 |
| | Заключение | 39 |
| | Список использованных источников и литературы | 41 |
| <i>Текстовые приложения</i> | | |
| Приложение А | Техническое задание | 42 |
| Приложение Б | Программа работ | 53 |
| Приложение В | Выписка из реестра членов СРО | 60 |
| Приложение Г | Письмо ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС» № 1/1-17/1047 от 10.03.2017 | 62 |
| Приложение Д | Письмо Донского БВУ № 01-15/990 от 16.03.2017 | 63 |
| Приложение Е | Морфологический профиль | 67 |
| Приложение Ж | Обзорная схема | 70 |
| Приложение И | Схематическая карта затопления | 71 |
| Приложение К | Расчет притока к проектируемой нагорной канаве | 72 |

Согласовано

Взам. инв. №


Подп. и дата

Инв. № подл.

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|----------|
| 2 | - | Все | 02-22 | | 22.04.22 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |
| | | | | | 04.17 |
| | | | | | 04.17 |
| | | | | | |
| | | | | | |

1150-21-ИГМИ-С

Содержание

| | | |
|---|------|--------|
| Стадия | Лист | Листов |
| II | 1 | 1 |
|  ООО «Ингео-плюс» | | |

СОСТАВ ОТЧЁТНОЙ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

| Номер части | Обозначение | Наименование | Примечание |
|-------------|--------------|---|------------|
| 1 | 1150-21-ИГДИ | Технический отчёт по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации | |
| 2 | 1150-21-ИГИ | Технический отчёт по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации | |
| 3 | 1150-21-ИГМИ | Технический отчёт по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий для подготовки проектной документации | |
| 4 | 1150-21-ИЭИ | Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной документации | |

Отчёт размножен в 6 экземплярах и направлен:

Тех. архиву: ООО «Ингео-плюс»..... 1 экз.
 Заказчику: ООО «Экострой-Дон» на бумажном носителе..... 4 экз.
 Заказчику: ООО «Экострой-Дон» на электронном носителе (DVD-диск)..... 1 экз.

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

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|----------------|----------|
| 2 | - | Все | 02-22 | <i>Гапонов</i> | 22.04.22 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |
| | | | | <i>Гапонов</i> | 04.17 |
| | | | | <i>Фролова</i> | 04.17 |
| | | | | | |
| | | | | | |

1150-21-ИГМИ-СД

Состав отчётной технической документации

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



ООО
«Ингео-плюс»

ВВЕДЕНИЕ

Инженерно-гидрометеорологические изыскания на объектах «Полигон захоронения твердых коммунальных отходов в Красносулинском районе Ростовской области и Мусоросортировочный комплекс мощностью 250 000 тонн в год твердых коммунальных отходов в Красносулинском районе Ростовской области» выполнены для уточнения гидрометеорологических условий района с целью получения необходимых и достаточных материалов для принятия обоснованных проектных решений.

Работы выполнялись на основании договора № 5813-17 от 09.01.2017 г между ООО «Экострой-Дон» и ООО «Ингео», технического задания (прил. А) в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012, СП 11-103-97 и др. по программе работ (прил. Б).

Заказчик – ООО «Экострой-Дон». 346481, Ростовская обл., Октябрьский район, пос. Новосветловский, ул. Московская, 16.

Исполнитель – ООО «Ингео-плюс», 346500, Ростовская обл., г. Шахты, пр. Победа Революции, 104 Б. Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 01-И-№0927-4 от 08.10.2012 (прил. В).

Объект расположен в южной части Красносулинского района Ростовской области (рис. 1). Кадастровый номер земельного участка: 61:18:0600022:567.

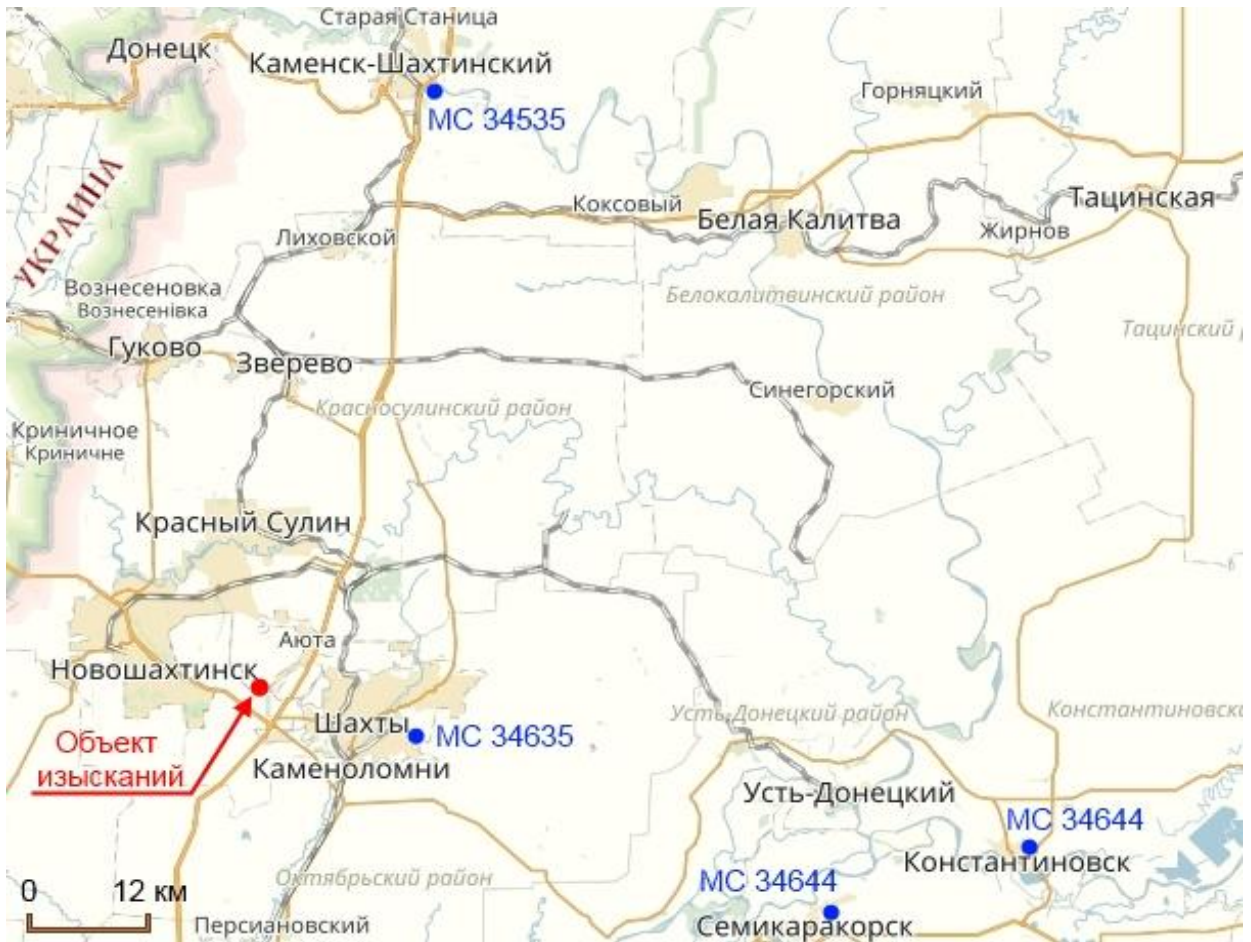


Рисунок 1 – Схема расположения участка изысканий

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

| | | | | | | | | | |
|-------------|---------|------|-------|----------------|----------|--|--------|------|--------|
| | | | | | | 1150-21-ИГМИ-Т | | | |
| 2 | - | Все | 02-22 | <i>Тарасов</i> | 22.04.22 | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | | | | |
| Исполнитель | Гапонов | | | <i>Гапонов</i> | 04.17 | Текстовая часть | Стадия | Лист | Листов |
| Н.контроль | Фролова | | | <i>Фролова</i> | 04.17 | | П | 1 | 64 |
| | | | | | |  ООО «Ингео-плюс» | | | |
| | | | | | | | | | |

На территории изысканий планируется строительство полигона захоронения твердых коммунальных отходов и мусоросортировочного комплекса мощностью 250 тыс. тонн в год (таблица 1). Площадь участка – 23 га.

Уровень ответственности зданий и сооружений – II (нормальный).

Вид строительства – новое.

Стадия проектирования – проектная документация.

Таблица 1 – Технические характеристики зданий и сооружений

| № пп | Наименование зданий и сооружений | Этажность | Габариты, м |
|------------------------------|--|-----------|--|
| Полигон ТКО | | | |
| 1 | Весовая с КПП | 1 | 6 × 2,5 × 2,5 |
| 2 | Навес над автоматическими весами | 1 | 24 × 6 × 4,5 |
| 3 | Блок приёма пищи | 1 | 8 × 2,5 × 2,5 |
| 4 | Бытовой блок | 1 | 12 × 2,5 × 2,5 |
| 5 | Очистные сооружения фильтрата | 1 | 24 × 7 × 2,5 |
| Мусоросортировочный комплекс | | | |
| 6 | Административно-бытовой корпус | 2 | 12 × 30 × 7,9 |
| 7 | Производственный корпус с навесом | 1 | здание 24 × 60 × 11,8 навес 24 × 36 × 9,4 |
| 8 | Контрольно-пропускной пункт | 1 | 6 × 9 × 4,12 |
| 9 | Склад материально-технического снабжения | 1 | 12 × 18 × 6,24 |
| 10 | Мойка | 1 | 11,35 × 20,4 × 8,125 |
| 11 | Теплогенераторная | 1 | 6 × 12 × 5 |
| 12 | Насосная станция пожаротушения | 1 | 4,5 × 6 × 5,85 |
| 13 | Пожарные резервуары | – | 12 × 12 × 4 |
| 14 | Регулирующий резервуар. Очистные сооружения дождевых сточных вод | – | 9 × 12 × 4 |
| 15 | Крытая площадка вторсырья | 1 | 18 × 18 × 10,2 |
| 16 | Крытая площадка накопления стеклотары | 1 | 18 × 24 × 10,2 |
| 17 | Резервуар технической воды | – | 9 × 12 × 4 |
| 18 | Накопительная емкость производственных стоков | – | 4 × 12 × 3 |
| 19 | Накопительная емкость хозяйственных стоков | 1 | 4 × 10 × 3 |

Даты проведения изыскательских работ: 09.01.2017 – 28.04.2017. Ответственный исполнитель – инженер-гидрометеоролог, кандидат геолого-минералогических наук – Гапонов Д.А. Общее руководство осуществлял исполняющий обязанности генерального директора ООО «Ингео» – Киляхов В.С.

В состав изысканий вошли: сбор, анализ и обобщение материалов гидрометеорологической изученности территории, камеральная обработка материалов с определением расчетных метеорологических характеристик, составление технического отчета.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|---|----------|----------------|------|
| 2 | - | - | 02-22 |  | 22.04.22 | 1150-21-ИГМИ-Т | Лист |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | | 2 |

1 ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ИЗУЧЕННОСТЬ

Согласно опубликованным данным Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (далее – Росгидромет) в радиусе 100 км от участка изысканий на территории России располагаются 8 метеорологических станций, из которых 4 являются наиболее репрезентативными: метеостанция № 34635 Шахты, № 34636 Семикаракорск, № 34644 Константиновск, № 34535 Каменск-Шахтинский (см. рис. 1).

Метеорологическая станция Шахты находится по адресу г. Шахты, ул. Аэрофлотская, 1. Метеоплощадка расположена на высоте 116 м над уровнем моря. Станция входит в состав климатической (метеорологической), агрометеорологической наблюдательных сетей. Метеорологические наблюдения ведутся с 01.07.1896, агрометеорологические – с 01.08.1948.

Метеорологическая станция Семикаракорск находится по адресу г. Семикаракорск, ул. Социалистическая, 10. Метеоплощадка расположена на высоте 12 м над уровнем моря. Станция входит в состав климатической (метеорологической), агрометеорологической наблюдательных сетей. Метеорологические наблюдения ведутся с 02.12.1953, агрометеорологические – данные отсутствуют.

Метеорологическая станция Константиновск находится по адресу г. Константиновск, ул. 24-й Гвардейской Дивизии, 12. Метеоплощадка расположена на высоте 63 м над уровнем моря. Станция входит в состав климатической (метеорологической), агрометеорологической наблюдательных сетей. Метеорологические наблюдения ведутся с 01.09.1857, агрометеорологические – с 17.04.1877.


Метеорологическая станция Каменск-Шахтинский находится по адресу г. Каменск-Шахтинский, 100 м восточнее дома: ул. Народная, 23а. Метеоплощадка расположена на высоте 57 м над уровнем моря. Станция входит в состав климатической (метеорологической), гидрологической наблюдательных сетей. Метеорологические наблюдения ведутся с 01.01.1847, агрометеорологические – с 22.11.1879.

В качестве опорной принята метеорологическая станция Шахты.

Степень гидрометеорологической изученности территории в соответствии с п.4.12 СП 11-103-97 оценивается как «изученная», потому что:

- 1) расстояние до площадки строительства и гидрометеорологические условия позволяют осуществлять перенос в её пределы значений по каждой из требуемых характеристик режима;
- 2) наблюдения ведутся за всеми гидрометеорологическими характеристиками, необходимыми для основания проектирования объекта;
- 3) качество наблюдений отвечает требованиям к достоверности данных, используемых для расчётов;
- 4) ряды метеорологических наблюдений являются достаточными, так как продолжительность составляет:
 - температура воздуха с 1936 г. (более 50 лет);
 - температура почвы с 1977 г. (более 30 лет);
 - гололедно-изморозевых явлений с 1977 г. (более 30 лет);
 - характеристики ветра с 1966 г. (более 20 лет).
- 5) ряды других метеорологических характеристик являются также достаточно продолжительными.

Гидрографическая сеть участка изысканий представлена р. Аюта, балками куца и Медвежья.

| | | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|------|--------|-------|---|----------------|--|--|--|--|------|
| Изм. № подл. | Подп. и дата | | | | | Взам. инв. № | | | | | |
| | 2 | - | - | 02-22 |  | 22.04.22 | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 1150-21-ИГМИ-Т | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | | 3 |

Степень гидрологической изученности в отношении исследуемых водотоков оценивается как не изученная. В непосредственной близости от участка изысканий отсутствуют гидрологические посты. Схема гидрологической изученности приведена на рисунке 2. Данные о гидрологических постах приведены в таблице 2.

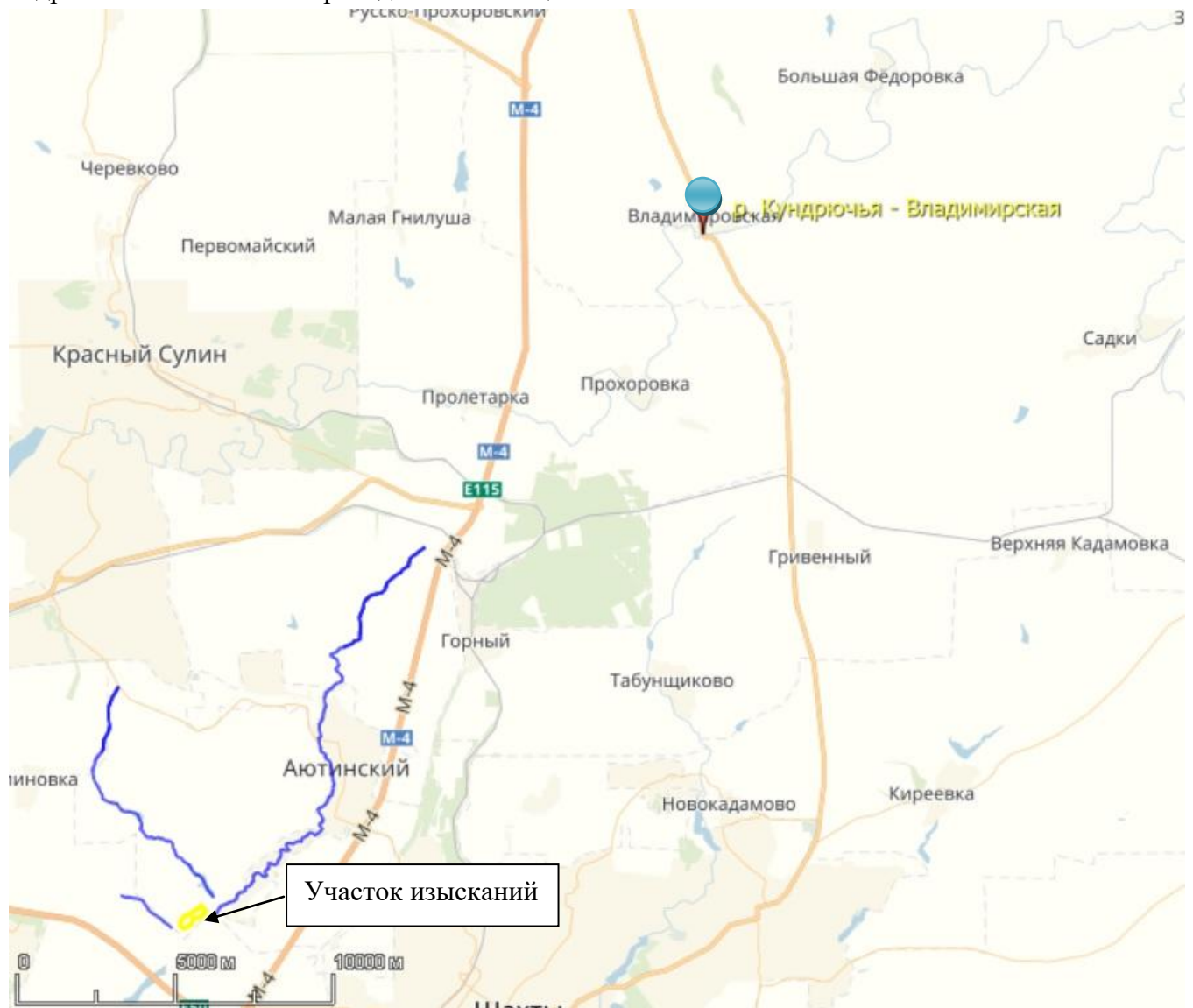


Рисунок 2 – Схема гидрометеорологической изученности участка изысканий

Таблица 2 - Сведения о гидрологических постах в районе изысканий

| Взам. инв. № | Гидрологический пост | | | | | Статус гидропоста |
|--------------|----------------------------|---------|-------------------------------|----------|-----------|-------------------|
| | Широта | Долгота | Удаление от участка изысканий | | | |
| | р. Кундрючья- Владимирская | 47°93' | 40°28' | 16-70 км | действует | |
| Инв. № подл. | Подп. и дата | | | | | Лист |
| | 2 | - | - | 02-22 | 22.04.22 | |
| | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

1150-21-ИГМИ-Т

2 ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА РАБОТ

Объект изысканий расположен в южной части Красносулинского района Ростовской обл.

В геологическом отношении исследуемый участок относится к области открытого Восточного Донбасса. Для его строения характерным является повсеместное развитие пород каменноугольного возраста, залегающих на незначительных глубинах (абс. отм. от 0,5 до 70 м).

В тектоническом плане участок приурочен к Шахтинско-Несветаевской синклинали, ось которой имеет общее падение на юго-восток. Кристаллический фундамент Скифской Палеозойской плиты (Донецкий выступ) здесь располагается на глубине 8...16 км. Верхнюю же часть разреза слагают породы Каменноугольной системы, а именно: глинистые и алевролитовые сланцы, песчаники с прослоями известняков и углей. Все литологические разности карбона являются водоносными, при этом наибольшее гидрогеологическое значение имеют песчаники и известняки с их большой мощностью и выдержанностью. Карбоновая толща перекрыта четвертичными лессовидными суглинками и почвенно-растительным слоем [1].

Под объектом изысканий отсутствуют месторождения углеводородного сырья и подземных вод. В то же время, его северо-восточная часть расположена на площади участка № 1 Аютинский (Медвежинский) месторождения песчаников, а также он находится в границах участков нераспределённого фонда недр (уголь) Свободная площадь к северу от шахты Майская и Свободная площадь севернее шахты им. Кирова.

В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен в южной части Донецкого кряжа, представляющего собой денудационную палеоген-четвертичную грядово-холмистую с сильным расчленением на складчатом основании равнину. В значительной степени рельеф территории связан с её геологическим строением. Так к сланцевым толщам приурочены понижения, а песчаники и известняки создают гряды, поднимающиеся на 30...40 м над общей поверхностью и имеющие ширину от 20 до 500 м. Твердые породы иногда образуют низкие скалистые гривки высотой 1...3 м, шириной от 5 до 50 м [1].

В 300...400 м к северу от изучаемого участка расположена балка Медвежья с каскадом прудов, с востока – пойма реки Аюта, с юга – балка Куцая, с запада – склон водораздела. Сама территория объектов представляет собой отработанный карьер по добыче песчаника (рис. 3). Абсолютные отметки поверхности верхней части края карьера с западной стороны составляют 100...107 м, с восточной – 88...102 м. Дно карьера имеет отметки 79...85 м.

Таким образом, согласно ОНД-86 безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности, в случае ровной или слабопересеченной местности с перепадом высот, не превышающим 50 м на 1 км, равен 1.



Рисунок 3 – Общий вид участка изысканий

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

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|----------------|----------|
| 2 | - | - | 02-22 | <i>Тарасов</i> | 22.04.22 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |

1150-21-ИГМИ-Т

Лист

5

В климатическом отношении вся Ростовская область расположена в умеренном климатическом поясе. Зима обычно пасмурная, ветреная. Лето ветреное, сухое и жаркое. Континентальные черты в климате территории области усиливаются в направлении с северо-запада на юго-восток. Возрастают засушливость, жара. Усиливаются ветренность, холода зимой.

Характерной особенностью климата области является обилие солнечного света и тепла. Преобладают циркуляционные процессы южной зоны умеренных широт. Однако, возможны вторжения холодных масс из Арктики, повторяемость их невелика (около 3% в год).

Несколько чаще (4% в год) отмечаются вторжения тропических масс воздуха, приносящих изнурительную жару летом и значительное повышение температуры воздуха зимой. Удаленность от больших водных пространств обуславливает континентальный характер климата. В восточных районах зима холоднее, а лето жарче, чем в западных. Температура воздуха имеет ярко выраженный годовой ход. Самый холодный месяц – январь, среднемесячная температура воздуха которого $-5...-9$ °С. Наиболее теплый – июль, среднемесячная температура воздуха составляет $+22...+24$ °С. Однако нередко минимум среднемесячной температуры воздуха наблюдается в феврале, реже – в декабре; максимум – в августе, иногда в июне, сентябре.

Относительная влажность воздуха также имеет хорошо выраженный годовой ход, но обратный температуре воздуха. Максимальные значения – 85...90 % – отмечаются в зимние месяцы, минимальные – 48...60 % – в летние. При суховее относительная влажность воздуха понижается до 30 % и менее. В среднем за год число суховейных дней колеблется от 45 на юго-западе до 85 на юго-востоке области.

Годовое количество осадков составляет 530-550 мм на юго-западе области, 320-360 мм – на юго-востоке. Наибольшее количество осадков за месяц выпадает в июне – июле (50...70 мм).

Снежный покров на территории области появляется в конце ноября – начале декабря, а устойчивый снежный покров образуется в конце декабря – начале января.

В течение года преобладают ветра восточных направлений, весной их скорость может достигать 15...20 м/сек, вызывая интенсивную эрозию (дефляцию) почвенного покрова и приводя к пыльным бурям. Пыльные бури отмечаются 3...7 дней в году.

По карте климатического районирования для строительства территория проектируемых объектов относится к району III В (СП 131.13330.2012).

Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы равен 200 (ОНД-86).

Почвенный слой представлен южными среднетощими черноземами Средне-Русской провинции. Почвенный разрез на участке работ показан на рисунке 4.

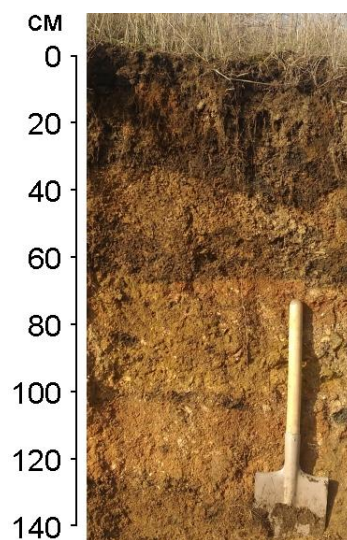


Рисунок 4 – Почвенный разрез на участке работ

| | | | | | |
|--------------|--------------|------|--------------|----------------|----------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | | Взам. инв. № | | Лист |
| | | | | | |
| 2 | - | - | 02-22 | <i>Тарасов</i> | 22.04.22 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |

1150-21-ИГМИ-Т

Содержание гумуса в южных черноземах колеблется от 5 до 6%, мощность гумусового горизонта 60-80 см. Средняя степень гумусированности почвы по Красносулинскому району составляет 3,4 %, что определяет довольно низкое плодородие.

Соли (гипс и легкорастворимые соли) обычно обнаруживаются на глубине 4...5 м.

Почвообразующие породы представлены в основном бурыми и красно-бурыми тяжелыми суглинками, частично коренными породами (главным образом известняками, песчаниками, мелом и ледниковым комплексом – щебенкой коренных пород), а в долинах рек – аллювиальными песками [2].

Естественный растительный покров

Ростовская область в ботанико-географическом отношении расположена в пределах Причерноморско-Казахстанской подобласти Евроазиатской степной области. Практически большая часть ее территории тяготеет к Азово-Черноморской (Приазово-Причерноморской) и Среднедонской (Понтийской) подпровинциям степной провинции и только юго-восточные степи относятся к Ергенинско-Заволжской степной подпровинции Заволожско-Казахстанской провинции. Граница между Азово-Черноморской и Среднедонской степными подпровинциями проходит по долине Северского Донца и далее на восток — по долине Дона [3].

Тип ландшафта на участке изысканий – степной, подтип – засушливый. Степи – умеренно сухие и сухие каменистые. Растительность, представленная на участке: клен полевой, береза повислая, гледичия обыкновенная, житняк гребневидный, чертополох колючий, боярышник.

Животный мир

Современный животный мир Донецкого бассейна представлен главным образом разнообразными степными формами. Здесь обитают лоси, косули, лисицы, зайцы, енотовидная собака, ласка, хорек, еж, слепыш. Редко встречаются волк, барсук, выхухоль.

Успешно акклиматизированы новые для Донбасса виды животных. Среди них: енотовидная собака (завезена с Дальнего Востока в 1935 году), ондатра (выпущена летом 1945 года), белка-телеутка и др.


Здесь живут в большом количестве различные грызуны: крапчатый и серый суслики, хомячки, тушканчики. Почти все они приспособлены к жизни в открытых пространствах и в норах. Водятся пресмыкающиеся – ящерицы, желтобрюхий полоз, степная гадюка, и др.

Из многочисленных птиц самыми распространенными являются степные жаворонки, иволги, дятлы, горлицы, серые вороны, сороки, перепела, зяблики, синицы, соловьи, серые куропатки, а на водоемах – дикие утки, кулики и многие другие. Кое-где сохранились серые журавли.

Животные, замеченные в районе участка изысканий: косуля, уж водяной, лягушка, фазан, утка, кулик, пауки.

В р. Аюта водятся следующие виды рыб: красноперка, щука, горчак, уклея, окунь, ёрш [4].

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

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|---|----------|
| 2 | - | - | 02-22 |  | 22.04.22 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |

1150-21-ИГМИ-Т

Лист

7

3 СОСТАВ, ОБЪЕМЫ И МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполнялись в 2 этапа:

подготовительный – сбор, изучение, систематизация и анализ фондовых и опубликованных материалов по исследуемой территории, оформление запросов для получения официальной информации из уполномоченных органов, разработка программы работ;

камеральный – анализ и обработка полученной информации, систематизация данных метеорологических наблюдений и составления метеорологической характеристики, формирование итогового технического отчета с соответствующими табличными и графическими приложениями.

Проведенные виды работ отражены в таблице 3.

Таблица 3 – Сводная таблица объемов работ

| № п/п | Вид работ | Ед. изм. | Кол-во | Регламентирующие нормативные документы |
|-----------------------|--|----------|--------|--|
| Подготовительный этап | | | | |
| 1 | Сбор, изучение и систематизация материалов метеорологических наблюдений, а так же получение данных о динамике и ледовых условиях прибрежной зоны моря (данные Росгидромета, материалы изысканий прошлых лет, архивные материалы) | - | - | п. 4.25, СП 11-103-97, п.п. 7.1.3, 7.4.5 СП 47.13330.2012 |
| 2 | Составление программы инженерно-гидрометеорологических изысканий | 1 прог. | 1 | п.п. 4.14, 4.30 СП 11-103-97, п. 7.4.2, 7.4.6 СП 47.13330.2012 |
| Камеральный этап | | | | |
| 3 | Анализ и обработка полученных материалов, составление наглядных графических пособий (таблиц, графиков, диаграмм и т.д.) | - | - | п.п. 4.32-4.35 СП 11-103-97 |
| 4 | Составление итогового технического отчета с результатами выполненных работ | 1 отчет | 1 | п. 4.36 СП 11-103-97, п.п. 7.6.1-7.6.2 СП 47.13330.2012 |

Камеральные работы включали в себя анализ полученных данных и расчет характеристик экстремальных метеорологических воздействий.

Для расчета характеристик климатических условий были использованы СП 20.13330.2020 Нагрузки и воздействия, СП 131.13330.2016. Строительная климатология и др.

В результате инженерно-гидрометеорологических изысканий были получены основные гидрометеорологические характеристики, приведенные в главе 4 настоящего технического отчета, которые могут быть использованы в качестве основания для выбора мероприятий по защите объектов капитального строительства от неблагоприятных метеорологических процессов и явлений.

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|----------|----------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | 22.04.22 | 1150-21-ИГМИ-Т | Лист |
| | | | | | | | | 8 |

4 РЕЗУЛЬТАТЫ ИНЖЕНЕРНО-ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ

4.1 Оценка гидрометеорологических условий района работ

4.1.1 Климатическая характеристика

Большая часть значений климатической характеристики приведены по данным опорной метеостанции № 34635 Шахты, однако некоторые таблицы приведены по данным метеостанций № 34644 Константиновск, № 34636 Семикаракорск, № 34535 Каменск-Шахтинский, ввиду отсутствия данных наблюдений на опорной метеостанции (см. рис. 1). Климатические параметры теплого и холодного периода года приведены по данным опорной метеостанции Ростов-на-Дону.

Температура воздуха и поверхности почвы

Таблица 3.1 – Климатические параметры холодного периода года по данным СП 131.13330.2020 по опорной метеостанции Ростов-на-Дону.

| Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью | | Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью | | Температура воздуха °С, обеспеченностью 0,94 | Продолжительность, сут, и средняя температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха | | | | | |
|--|------|---|------|--|---|---------------------|-------------------|---------------------|-------------------|---------------------|
| | | | | | ≤0°С | | ≤8°С | | ≤10°С | |
| 0,98 | 0,92 | 0,98 | 0,92 | | продолжительность | средняя температура | продолжительность | средняя температура | продолжительность | средняя температура |
| -25 | -23 | -21 | -18 | -8 | 96 | -2,7 | 167 | 0,0 | 183 | 0,8 |

Таблица 3.2 – Климатические параметры теплого периода года по данным СП 131.13330.2020 по опорной метеостанции Ростов-на-Дону.

| Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,95 | Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,98 | Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С |
|---|---|--|
| 27 | 21 | 11,9 |

Среднегодовая температура воздуха за многолетний период составляет 8,5 °С. Среднемесячная температура самого холодного месяца – января – составляет минус 5,5 °С, а самого тёплого – июля – плюс 22,6 °С (табл. 4).

Таблица 4 – Средняя месячная и годовая температура воздуха по МС № 34635 Шахты(°С)

| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Год |
|------|------|-----|-----|------|------|------|------|------|-----|-----|------|-----|
| -5,5 | -4,8 | 0,1 | 9,7 | 16,1 | 20,3 | 22,6 | 21,5 | 15,7 | 8,2 | 1,7 | -2,9 | 8,5 |

Абсолютный максимум температуры – плюс 40,0°С – зарегистрирован в августе 2006 г. (табл. 5).

Таблица 5 – Абсолютный максимум температуры воздуха по МС № 34635 Шахты (°С)

| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 18,3 | 16,4 | 23,9 | 30,1 | 34,1 | 38 | 39,7 | 40,0 | 35,1 | 33,0 | 22,0 | 14,9 |
| 1972 | 1958 | 1947 | 1950 | 1949 | 1998 | 1938 | 2006 | 1946 | 1999 | 1938 | 1976 |

Распределение средних из абсолютных максимумов температур воздуха приведено в таблице 6.

| | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|---|----------|----------------|------|
| 2 | - | - | 02-22 |  | 22.04.22 | 1150-21-ИГМИ-Т | Лист |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | | 9 |

Таблица 6 – Средняя из абсолютных максимумов температуры воздуха по МС № 34635 Шахты (°С)

| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Год |
|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|
| 5,5 | 6,6 | 13,9 | 24,1 | 29,1 | 32,8 | 34,7 | 34,3 | 29,8 | 22,4 | 14,1 | 8 | 21,3 |

Абсолютный минимум температуры воздуха – минус 34,9 °С – зарегистрирован в феврале 1954 г. (табл. 7).

Таблица 7 – Абсолютный минимум температуры воздуха по МС № 34635 Шахты (°С)

| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Год |
|-------|------|-------|-------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-----|
| -32,7 | -30 | -24,4 | -12,1 | -2 | 2,9 | 7 | -2,6 | -3 | -11,6 | -23,4 | -26,9 | |
| 1940 | 1954 | 1964 | 1965 | 2000 | 1967 | 2006 | 1966 | 1977 | 1965 | 1953 | 1941 | |
| | | | | | | | | 1958 | | | | |

Распределение средних из абсолютных минимумов температур воздуха приведено в таблице 8.

Таблица 8 – Средняя из абсолютных минимумов температуры воздуха по МС № 34635 Шахты (°С)

| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Год |
|-------|-------|-------|------|-----|-----|------|------|-----|------|------|-------|------|
| -19,8 | -19,3 | -12,3 | -2,4 | 3,0 | 7,7 | 11,2 | 8,8 | 2,6 | -4,0 | -9,9 | -16,9 | -4,3 |

Расчетные температуры по данным МС 34535 Шахты: самой холодной пятидневки – минус 21,7°С, вентиляционная – минус 8,1°С. Отопительный период: средняя температура – минус 1,2°С, продолжительность – 177 суток.

Характеристики устойчивых морозов также приводятся по данным МС 34535 Шахты:

- наступление – 14 декабря;
- прекращение – 28 февраля;
- продолжительность – 76 дня.

Наибольшая расчётная глубина промерзания почвы – 0,67 м. Расчет проводился в соответствии с п. 5.5.3 СП 22.13330.2016 и табл. 5.1 СП 131.13330.2020.

Температурный режим почвы в большей степени, чем температура воздуха, подвержен влиянию локальных микроклиматических факторов, прежде всего – состояния поверхности почвы, ее типа, механического состава, влажности, растительного покрова. Как уже отмечалось в главе 2, для района изысканий характерным типом почвы является чернозём южный. Среднегодовая температура почвы за многолетний период составляет 10,7 °С. Среднемесячная температура почвы самого холодного месяца – февраля – составляет минус 4,2 °С, а самого тёплого – июля – 28,3 °С (табл. 9).

Таблица 9 – Средняя месячная и годовая температура поверхности почвы по МС № 34635 Шахты (°С)

| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Год |
|------|------|-----|------|------|----|------|------|------|-----|----|------|------|
| -3,9 | -4,2 | 1,5 | 10,9 | 19,3 | 25 | 28,3 | 26,5 | 18,1 | 9,3 | 1 | -3,4 | 10,7 |

Средние месячные температуры почвы (грунта) на глубинах 80, 160 и 320 см представлены по данным МС № 34636 Семикаракорск в таблицах 10-12.

Таблица 10 – Средняя месячная температура почвы на глубине 80 см (°С)

| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Год |
|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|
| 3,6 | 2,6 | 2,9 | 6,9 | 11,8 | 15,9 | 18,7 | 19,7 | 17,7 | 13,9 | 9,3 | 5,6 | |


| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | Изм. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | 1150-21-ИГМИ-Т | | | Лист |
|------|---------|------|-------|---|----------|--------------|--------------|--------------|----------------|--|--|------|
| | | | | | | | | | | | | 10 |
| 2 | - | - | 02-22 |  | 22.04.22 | | | | | | | |

Таблица 11 – Средняя месячная температура почвы на глубине 160 см (°С)

| | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|-----|
| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
| 6,7 | 5,3 | 4,7 | 6,2 | 9,5 | 12,8 | 15,5 | 17,2 | 16,9 | 14,9 | 11,9 | 8,9 |

Таблица 12 – Средняя месячная температура почвы на глубине 320 см (°С)

| | | | | | | | | | | | |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|
| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
| 10,4 | 9,2 | 8,2 | 7,8 | 8,5 | 9,9 | 11,5 | 13,0 | 13,9 | 14,0 | 13,2 | 11,9 |

Распределение скоростей и направлений ветра

В течение года в районе проектируемого объекта преобладают ветры восточного направления, на их долю приходится 33 % (рис. 5). Максимум данного направления характерен для марта – 41 %, а минимум – для июня-июля (23 %). В то же время для июня доля ветра северного и западного направлений одинакова – 18 %.

Средняя месячная доля дней со штилем в течение года изменяется от 11 % (февраль-март) до 24 % (июль), а в среднем составляет 16 %.

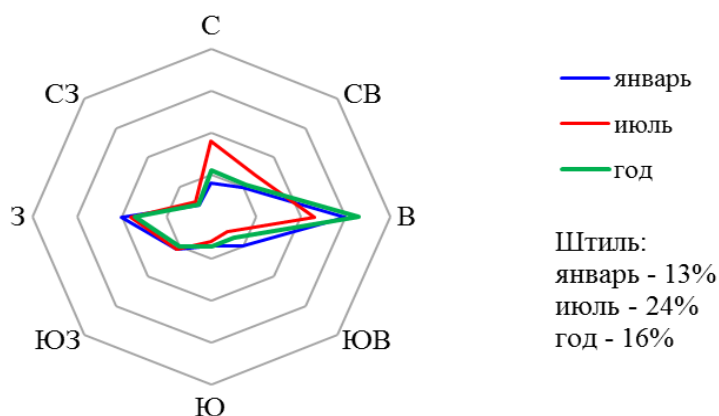


Рисунок 5 – Повторяемость направлений ветра и штилей (%) за январь, июль и за год

Повторяемость направлений ветра и штилей по каждому месяцу и в среднем за год представлена в таблице 13.

Таблица 13 – Повторяемость направлений ветра и штилей по МС № 34635 Шахты

| Месяц | С | СВ | В | ЮВ | Ю | ЮЗ | З | СЗ | Штиль |
|-------|----|----|----|----|---|----|----|----|-------|
| I | 8 | 10 | 30 | 10 | 7 | 11 | 20 | 4 | 13 |
| II | 8 | 10 | 37 | 7 | 7 | 11 | 17 | 3 | 11 |
| III | 7 | 11 | 41 | 7 | 6 | 10 | 15 | 3 | 11 |
| IV | 8 | 10 | 38 | 9 | 7 | 10 | 15 | 3 | 12 |
| V | 12 | 11 | 35 | 8 | 7 | 10 | 14 | 3 | 17 |
| VI | 12 | 9 | 23 | 6 | 8 | 15 | 21 | 6 | 21 |
| VII | 18 | 14 | 23 | 5 | 6 | 11 | 18 | 5 | 24 |
| VIII | 17 | 15 | 32 | 7 | 5 | 6 | 13 | 5 | 23 |
| IX | 12 | 11 | 31 | 8 | 7 | 10 | 17 | 4 | 21 |
| X | 11 | 9 | 32 | 7 | 6 | 11 | 19 | 5 | 17 |
| XI | 8 | 10 | 34 | 8 | 9 | 11 | 17 | 3 | 12 |
| XII | 9 | 9 | 32 | 8 | 9 | 12 | 18 | 3 | 12 |
| Год | 11 | 11 | 33 | 7 | 7 | 10 | 17 | 4 | 16 |

Средняя месячная скорость ветра колеблется от 2,7 до 4,5 м/с, средняя годовая скорость составляет 3,5 м/с (табл. 14).

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|----------|
| 2 | - | - | 02-22 | | 22.04.22 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |

1150-21-ИГМИ-Т

Лист

11

Таблица 14 – Средняя месячная и годовая скорость ветра по МС № 34635 Шахты (м/с)

| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Год |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 4,1 | 4,5 | 4,4 | 3,9 | 3,4 | 2,7 | 2,7 | 2,8 | 2,9 | 3,2 | 3,6 | 3,9 | 3,5 |

Сильные ветры (более 15 м/с) в районе изысканий характерны для зимних и весенних месяцев. Среднее их число составляет 32,6 дней за год (табл. 15).

Таблица 15 – Среднее число дней с сильным ветром (более 15 м/с) по МС № 34635 Шахты

| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Год |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|------|
| 3,3 | 3,8 | 5 | 4,7 | 2,5 | 1,9 | 1,1 | 1,3 | 1,8 | 1,9 | 2,2 | 3,2 | 32,6 |

Наибольшее число дней с сильным ветром за год составляет 89 (табл. 16).

Таблица 16 – Наибольшее число дней с сильным ветром (более 15 м/с) по МС № 34635 Шахты

| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Год |
|---|----|-----|----|----|----|-----|------|----|----|----|-----|-----|
| 9 | 13 | 11 | 16 | 13 | 7 | 8 | 6 | 7 | 10 | 11 | 9 | 89 |

Вероятность различных градаций скорости ветра по месяцам представлены в таблице 17.

Таблица 17 – Вероятность различных градаций скорости ветра по МС № 34635 Шахты

| Месяц | Скорость (м/с) | | | | | | | | | | | |
|-------|----------------|------|------|------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| | 0-1 | 2-3 | 4-5 | 6-7 | 8-9 | 10-11 | 12-13 | 14-15 | 16-17 | 18-20 | 21-24 | |
| I | 19 | 28,3 | 28 | 13,7 | 5,8 | 2,8 | 1,2 | 0,6 | 0,6 | 0 | 0 | |
| II | 16,3 | 26,4 | 27,5 | 15 | 7,5 | 3,7 | 2 | 0,9 | 0,5 | 0,3 | 0,1 | |
| III | 16,7 | 25,4 | 27,4 | 16,4 | 8,1 | 3,6 | 1,6 | 0,6 | 0,2 | 0 | 0 | |
| IV | 18,6 | 28,9 | 28,5 | 13,2 | 6,8 | 2,5 | 1,1 | 0,4 | 0,2 | 0 | 0 | |
| V | 25,8 | 32,2 | 26,2 | 9,6 | 3,4 | 1,7 | 0,7 | 0,2 | 0,2 | 0 | 0 | |
| VI | 30,7 | 36,9 | 23,3 | 6,8 | 1,7 | 0,4 | 0,2 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| VII | 34,1 | 34,9 | 21,5 | 7,1 | 1,8 | 0,5 | 0,1 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| VIII | 33,2 | 34 | 22,2 | 7,6 | 2,3 | 0,6 | 0,1 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| IX | 31,2 | 33,5 | 23,8 | 8,1 | 2,5 | 0,6 | 0,2 | 0 | 0,1 | 0 | 0 | |
| X | 25,7 | 33,6 | 25,3 | 10,4 | 3,5 | 1,2 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0 | 0 | |
| XI | 20,5 | 31 | 27 | 13,9 | 5,1 | 1,8 | 0,6 | 0,1 | 0,1 | 0 | 0 | |
| XII | 19,6 | 30,6 | 27,6 | 13,6 | 6,4 | 1,5 | 0,5 | 0,2 | 0,1 | 0 | 0 | |
| Год | 24,3 | 31,3 | 25,7 | 11,3 | 4,6 | 1,7 | 0,7 | 0,3 | 0,2 | 0 | 0 | |

Наибольшие скорости ветра различной вероятности представлены в таблице 18.

Таблица 18 – Наибольшие скорости ветра различной вероятности по данным МС 34535 Шахты (м/с)

| Скорости ветра возможные один раз за | | | |
|--------------------------------------|-------|--------|--------|
| Год | 5 лет | 10 лет | 20 лет |
| 24 | 27 | 28 | 29 |

Таким образом, скорость ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% – 29 м/с.

Атмосферное давление

В районе объекта изысканий в течение года атмосферное давление изменяется в среднем от 998 мб (июль) до 1006,6 мб (ноябрь). Более низкие значения давления характерны для тёплого времени года (с апреля по сентябрь), а более высокие значения – для холодного (с октября по март). Среднее значение для года в целом составляет 1003,1 мб (табл. 21).

| Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл. | Скорости ветра возможные один раз за | | | | Лист |
|--------------|--------------|--------------|---|---------|--------|--------|----------|
| | | | Год | 5 лет | 10 лет | 20 лет | |
| | | | 24 | 27 | 28 | 29 | |
| | | | Таким образом, скорость ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% – 29 м/с. | | | | |
| | | | Атмосферное давление | | | | |
| | | | В районе объекта изысканий в течение года атмосферное давление изменяется в среднем от 998 мб (июль) до 1006,6 мб (ноябрь). Более низкие значения давления характерны для тёплого времени года (с апреля по сентябрь), а более высокие значения – для холодного (с октября по март). Среднее значение для года в целом составляет 1003,1 мб (табл. 21). | | | | |
| | | | 2 | - | - | 02-22 | 22.04.22 |
| | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. |
| | | | 1150-21-ИГМИ-Т | | | | 12 |

Таблица 21 – Среднее месячное и годовое атмосферное давление (мб) на уровне станции по данным МС № 34635 Шахты

| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Год |
|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-----|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1006,3 | 1005,5 | 1004,7 | 1001,6 | 1001,1 | 998,6 | 998 | 999,4 | 1002,9 | 1006,5 | 1006,6 | 1005,8 | 1003,1 |

Влажность воздуха

В течение года влажность воздуха изменяется от 57 % (август) до 88 % (декабрь). Среднее значение относительной влажности воздуха для года составляет 86 % (табл. 22).

Таблица 22 – Средняя месячная относительная влажность воздуха по МС № 34635 Шахты (%)

| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Год |
|----|----|-----|----|----|----|-----|------|----|----|----|-----|-----|
| 86 | 85 | 81 | 65 | 59 | 61 | 58 | 57 | 62 | 74 | 85 | 88 | 86 |

Атмосферные осадки

Среднее годовое количество осадков с поправками на смачивание составляет 543 мм (табл. 23). Годовой ход осадков характеризуется тремя минимумами: с февраля по март и в августе, октябре, а также двумя максимумами: в мае-июле и ноябре-декабре. Наибольшее количество осадков выпадает в декабре – 59 мм, а наименьшее в марте – 34 мм.

Таблица 23 – Месячное количество осадков (мм) с поправками на смачивание по МС № 34635 Шахты

| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Год |
|----|----|-----|----|----|----|-----|------|----|----|----|-----|-----|
| 42 | 37 | 34 | 42 | 49 | 57 | 54 | 39 | 46 | 36 | 48 | 59 | 543 |

Максимальное суточное количество осадков в зависимости от применяемых поправок составляет 84...87 мм и характерно для июля, также, с учетом поправок, максимум отмечается в октябре – 127 мм (табл. 24, 25).

Таблица 24 – Максимальное суточное количество осадков по МС 34644 Константиновск (мм)

| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Год |
|----|----|-----|----|----|----|-----|------|----|----|----|-----|-----|
| 31 | 34 | 29 | 33 | 41 | 77 | 84 | 61 | 52 | 46 | 31 | 29 | 84 |

Таблица 25 – Максимальное суточное количество осадков по МС 34644 Константиновск (мм) с поправками (по методу Богдановой Э.Г.)

| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Год |
|----|----|-----|----|----|----|-----|------|----|-----|----|-----|-----|
| 36 | 35 | 40 | 39 | 53 | 81 | 87 | 62 | 58 | 127 | 34 | 57 | 127 |

Среднее максимальное суточное количество осадков составляет 34...38 мм (табл. 26, 27).

Таблица 26 – Среднее максимальное суточное количество осадков по МС 34644 Константиновск (мм)

| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Год |
|----|----|-----|----|----|----|-----|------|----|----|----|-----|-----|
| 11 | 10 | 10 | 12 | 16 | 19 | 19 | 16 | 14 | 13 | 12 | 13 | 34 |

Таблица 27 – Среднее максимальное суточное количество осадков по МС 34644 Константиновск (мм) с поправками (по методу Богдановой Э.Г.)

| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Год |
|---|----|-----|----|----|----|-----|------|----|----|----|-----|-----|
| 7 | 7 | 14 | 13 | 16 | 20 | 20 | 17 | 15 | 15 | 13 | 16 | 38 |

Максимальное суточное количество осадков различной обеспеченности приведено в таблице 28. В ней же указаны даты наблюденных максимумов.

| Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл. | | | | | | | Лист | | | |
|--------------|--------------|--------------|-------|-------|------|-------|----------|----------------|------|--|----|--|
| | | | 2 | - | - | 02-22 | 22.04.22 | 1150-21-ИГМИ-Т | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | | | | | | 13 | |
| | | | | | | | | | | | | |

Таблица 28 – Максимальное суточное количество осадков различной обеспеченности по данным МС № 34635 Шахты

| Месяц | Обеспеченность (%) | | | | | | Наблюдённый максимум | | | |
|-------|--------------------|----|----|----|----|----|----------------------|-------|-------|------|
| | 63 | 20 | 10 | 5 | 2 | 1 | мм | Число | Месяц | Год |
| I | 10 | 15 | 21 | 28 | 29 | 29 | 29 | 24 | 1 | 2005 |
| II | 9 | 20 | 23 | 25 | 28 | 28 | 28 | 4 | 2 | 1994 |
| III | 7 | 13 | 20 | 25 | 29 | 29 | 29 | 10 | 3 | 2000 |
| IV | 10 | 18 | 24 | 26 | 30 | 30 | 30 | 26 | 4 | 1980 |
| V | 12 | 22 | 31 | 50 | 50 | 50 | 50 | 24 | 5 | 1992 |
| VI | 15 | 29 | 42 | 55 | 57 | 57 | 57 | 24 | 6 | 1989 |
| VII | 15 | 27 | 33 | 48 | 51 | 51 | 51 | 30 | 7 | 1997 |
| VIII | 13 | 25 | 45 | 48 | 53 | 53 | 53 | 4 | 8 | 1982 |
| IX | 12 | 23 | 32 | 51 | 59 | 59 | 59 | 29 | 9 | 1996 |
| X | 12 | 22 | 27 | 33 | 37 | 37 | 37 | 17 | 10 | 2006 |
| XI | 11 | 19 | 24 | 31 | 31 | 31 | 31 | 27 | 11 | 1973 |
| XII | 11 | 21 | 23 | 24 | 24 | 24 | 24 | 30 | 12 | 1970 |
| Год | 28 | 46 | 51 | 57 | 59 | 59 | 59 | 29 | 9 | 1996 |

Среднее суточное количество осадков составляет 3,6...3,9 мм (табл. 29, 30).

Таблица 29 – Среднее суточное количество осадков по данным МС № 34644 Константиновск (мм)

| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Год |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 2,3 | 2,3 | 2,6 | 3,6 | 4,1 | 5,2 | 5 | 4,7 | 4,7 | 3,5 | 3,1 | 3 | 3,6 |

Таблица 30 – Среднее суточное количество осадков по данным МС № 34644 Константиновск (мм)


с поправками (по методу Богдановой Э.Г.)

| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Год |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 2,6 | 2,5 | 3,4 | 3,7 | 4,1 | 5,2 | 5 | 4,7 | 4,7 | 3,6 | 3,2 | 3,5 | 3,9 |

Среднее число дней с различным количеством осадков приведено в таблице 31. В течение года преобладающий объём осадков не превышает 1 мм/сут. Наиболее сильные ливни характерны для периода с мая по сентябрь.

Таблица 31 – Среднее число дней с различным количеством осадков по данным МС № 34644 Константиновск

| Месяц | Количество осадков, мм | | | | | | | | |
|-------|------------------------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--|
| | =0,0 | ≥ 0,1 | ≥ 0,5 | ≥ 1,0 | ≥ 5,0 | ≥ 10,0 | ≥ 20,0 | ≥ 30,0 | |
| I | 2,45 | 14,53 | 11,02 | 8,55 | 2,48 | 0,75 | 0,08 | 0,03 | |
| II | 2,06 | 12,08 | 9,25 | 7,21 | 1,98 | 0,71 | 0,05 | 0,02 | |
| III | 2,2 | 10,89 | 8,7 | 6,91 | 2,38 | 0,72 | 0,03 | 0 | |
| IV | 1,02 | 9,28 | 8,08 | 6,67 | 2,52 | 1,02 | 0,16 | 0,05 | |
| V | 1,32 | 8,94 | 7,71 | 6,34 | 2,52 | 1,15 | 0,37 | 0,08 | |
| VI | 1,2 | 9,29 | 8,17 | 6,82 | 3,37 | 1,54 | 0,55 | 0,12 | |
| VII | 0,88 | 7,92 | 7,03 | 5,97 | 2,47 | 1,27 | 0,61 | 0,16 | |
| VIII | 0,6 | 6,83 | 6,21 | 5,14 | 2,13 | 0,83 | 0,32 | 0,13 | |
| IX | 0,66 | 6,48 | 5,82 | 4,89 | 2,08 | 0,92 | 0,27 | 0,15 | |

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инд. № подл. | 1150-21-ИГМИ-Т | | Лист |
|------|---------|------|--------|---|----------|--------------|--------------|--------------|----------------|--|------|
| | | | | | | | | | | | 14 |
| 2 | - | - | 02-22 |  | 22.04.22 | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|-----|-------|--------|-------|-------|-------|-------|------|------|
| X | 1,16 | 8,87 | 7,56 | 6,06 | 2,16 | 1,06 | 0,24 | 0,06 |
| XI | 1,75 | 12,06 | 9,79 | 7,9 | 3,14 | 1,14 | 0,16 | 0,03 |
| XII | 2,57 | 14,94 | 11,65 | 9,41 | 3,54 | 1,4 | 0,27 | 0 |
| Год | 17,49 | 119,48 | 98,82 | 80,11 | 30,12 | 12,25 | 3,05 | 0,8 |

Повторяемость периодов без осадков различной продолжительности представлены в таблице 32. Наиболее длительные засушливые периоды (от 40 дней и более) характерны для августа-сентября.

Таблица 32 – Повторяемость (число случаев) периодов без осадков различной продолжительности по данным МС № 34644 Константиновск

| Период, дни | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Год |
|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| ≥ 1 | 4,83 | 4,54 | 4,33 | 4,19 | 4,37 | 4,6 | 4,36 | 4,1 | 3,6 | 4,35 | 4,6 | 4,92 | 51,98 |
| ≥ 5 | 0,83 | 1,03 | 1,42 | 1,59 | 1,54 | 1,54 | 1,83 | 1,76 | 1,79 | 1,65 | 1,14 | 0,86 | 16,54 |
| ≥ 10 | 0,22 | 0,21 | 0,59 | 0,55 | 0,66 | 0,51 | 0,72 | 0,62 | 0,84 | 0,57 | 0,35 | 0,22 | 5,85 |
| ≥ 15 | 0,06 | 0,10 | 0,14 | 0,25 | 0,18 | 0,22 | 0,34 | 0,35 | 0,37 | 0,21 | 0,10 | 0,06 | 2,34 |
| ≥ 20 | 0,02 | 0,05 | 0,03 | 0,08 | 0,11 | 0,09 | 0,09 | 0,13 | 0,21 | 0,10 | 0,02 | 0,02 | 0,91 |
| ≥ 25 | | | | 0,02 | 0,08 | 0,03 | 0,02 | 0,03 | 0,1 | 0,05 | | 0,02 | 0,32 |
| ≥ 30 | | | | | 0,05 | | 0,02 | 0,02 | 0,03 | | | | 0,11 |
| ≥ 40 | | | | | | | | 0,02 | 0,02 | | | | 0,03 |

Снежный покров

Средняя высота снежного покрова составляет 13 см, максимальная – 69 см, минимальная – 1 см. Среднедекадная высота по постоянной рейке представлена в таблице 33.

Таблица 33 – Средняя декадная высота снежного покрова по постоянной рейке (см) по данным МС 34535 Шахты

| Ноябрь | | | Декабрь | | | Январь | | | Февраль | | | Март | | | Наибольшие | | |
|--------|---|---|---------|---|---|--------|---|---|---------|---|---|------|---|---|------------|-------|------|
| 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | Сред. | Макс. | Мин. |
| – | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 6 | 6 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 5 | 3 | 13 | 69 | 1 |

Наибольшая месячная высота снежного покрова составляет 65 см. (табл. 34)

Таблица 34 – Наибольшая месячная высота снежного покрова по постоянной рейке (см) по данным МС 34535 Шахты

| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
|----|----|-----|----|---|----|-----|------|----|---|----|-----|
| 37 | 41 | 65 | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 4 | 13 |

Средняя высота снежного покрова в поле на последний день декады составляет 33 см, максимальная – 88 см, минимальная – 8 см (табл. 35).

Таблица 35 – Высота снежного покрова по снегосъёмкам в поле на последний день декады (см) по данным МС № 34635 Шахты

| Декабрь | | | Январь | | | Февраль | | | Март | | | Наибольшие | | |
|---------|---|----|--------|---|----|---------|---|---|------|----|---|------------|-------|------|
| 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | Сред. | Макс. | Мин. |
| 8 | 7 | 10 | 10 | 9 | 13 | 9 | 8 | 8 | 15 | 18 | – | 33 | 88 | 8 |

Плотность снежного покрова возрастает с декабря по февраль, в третьей декаде которого фиксируется максимум – 0,3 г/см³ (табл. 36).

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|------|--------|-------|------|----------------|--|--|--|--|--|--|------|--|
| Взам. инв. № | | | | | | | | | | | | | | |
| | Подп. и дата | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| Инв. № подл. | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 1150-21-ИГМИ-Т | | | | | | | Лист | |
| | | | | | | | | | | | | | 15 | |

Таблица 36 – Плотность снежного покрова по снегосъёмкам в поле на последний день декады по данным МС № 34635 Шахты (г/см³)

| Декабрь | | | Январь | | | Февраль | | | Март | | |
|---------|------|-----|--------|-----|------|---------|------|-----|------|------|---|
| 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| 0,13 | 0,18 | 0,2 | 0,22 | 0,2 | 0,22 | 0,23 | 0,24 | 0,3 | 0,27 | 0,28 | – |

Запас воды в снежном покрове возрастает с декабря по февраль, в третьей декаде которого фиксируется максимум – 88 мм (табл. 37).

Таблица 37 – Запас воды в снежном покрове по снегосъёмкам в поле на последний день декады (мм) по данным МС № 34635 Шахты

| Декабрь | | | Январь | | | Февраль | | | Март | | |
|---------|----|----|--------|----|----|---------|----|----|------|----|---|
| 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| 12 | 18 | 26 | 30 | 23 | 34 | 41 | 47 | 88 | 54 | 68 | – |

Облачность

Среднегодовое количество общей облачности составляет 5,9 балла, нижней – 4,3 балла. Среднемесячные значения представлены в таблице 39.

Таблица 39 – Среднее месячное и годовое количество общей и нижней облачности (баллы) по данным МС № 34635 Шахты

| Облачность | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Год |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Общая | 7,4 | 7,1 | 6,8 | 6,3 | 5,4 | 5,2 | 4,2 | 3,8 | 4,5 | 5,7 | 7,5 | 7,9 | 5,9 |
| Нижняя | 5,7 | 5,0 | 4,3 | 2,9 | 2,3 | 2,2 | 1,9 | 1,5 | 1,8 | 3,1 | 5,7 | 6,6 | 4,3 |

Повторяемость ясного, полужасного, пасмурного состояния по общей и нижней облачности в суточном ходе представлена в таблице 40.

Таблица 40 – Повторяемость (%) ясного (0-2 балла), полужасного (3-7 баллов), пасмурного (8-10 баллов) состояния по МС № 34635 Шахты

| Состояние неба | Облачность | Сроки, час | | | | | | | |
|----------------|------------|------------|----|----|----|----|----|----|----|
| | | 21 | 0 | 3 | 6 | 9 | 12 | 15 | 18 |
| 0 – 2 | Общая | 20 | 23 | 24 | 26 | 33 | 31 | 44 | 49 |
| | Нижняя | 38 | 44 | 51 | 63 | 66 | 64 | 68 | 75 |
| 3 – 7 | Общая | 7 | 8 | 12 | 17 | 23 | 29 | 27 | 24 |
| | Нижняя | 7 | 7 | 11 | 15 | 22 | 26 | 24 | 19 |
| 8 – 10 | Общая | 73 | 69 | 63 | 57 | 44 | 40 | 29 | 27 |
| | Нижняя | 55 | 49 | 39 | 22 | 12 | 10 | 7 | 6 |

Наибольшая повторяемость сплошной облачности характерна для холодного времени года (с ноября по март) (табл. 41).

Таблица 41 – Повторяемость (%) сплошной облачности (10 баллов без просветов) по общей и нижней облачности в дневные часы суток по МС № 34635 Шахты

| Облачность | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
|------------|------|------|------|------|------|-----|-----|------|-----|------|------|------|
| Общая | 24,1 | 23,1 | 19,8 | 17,1 | 10,8 | 8,1 | 5,6 | 5,8 | 8,9 | 15,7 | 24,6 | 26,6 |
| Нижняя | 17,7 | 15,9 | 11,4 | 5,6 | 2 | 1,4 | 1,1 | 0,9 | 2,4 | 7,9 | 18,1 | 20,7 |

Атмосферные явления

Туман

В холодный период года (с октября по март) количество дней с туманом в шесть раз больше, чем в тёплый период (с апреля по сентябрь). Среднее многолетнее число дней

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл. | 1150-21-ИГМИ-Т | | | | Лист |
|------|---------|------|-------|-------|----------|--------------|--------------|--------------|----------------|--|--|--|------|
| | | | | | | | | | | | | | 16 |
| 2 | - | - | 02-22 | | 22.04.22 | | | | | | | | |

изменяется от 0,5 в августе до 11 в декабре. Среднее годовое значение составляет 49 дней (табл. 42).

Таблица 42 – Среднее многолетнее число дней с туманом по МС № 34635 Шахты (дни)

| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | X-III | IV-IX | Год |
|---|----|-----|----|---|----|-----|------|----|---|----|-----|-------|-------|-----|
| 8 | 7 | 5 | 2 | 1 | 1 | 0,8 | 0,5 | 2 | 3 | 8 | 11 | 42 | 7 | 49 |

Наибольшее число дней с туманом – 90 – зарегистрировано в 1980 г. Распределение наибольшее количество дней с туманом по месяцам представлено в таблице 43.

Таблица 43 – Наибольшее число дней с туманом по МС № 34635 Шахты (дни)

| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | X-III | IV-IX | Год |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|------|
| 16 | 17 | 13 | 8 | 5 | 4 | 3 | 3 | 7 | 8 | 18 | 20 | 71 | 21 | 90 |
| 1983 | 1977 | 1982 | 1980 | 1980 | 1987 | 1982 | 1983 | 1992 | 1980 | 1980 | 1980 | 1981 | 1980 | 1980 |
| – | – | – | – | – | – | 1992 | 1984 | – | – | – | – | – | – | – |

Средняя продолжительность тумана в дни с туманом в тёплое время года (с апреля по сентябрь) – 3 часа, в холодное время года (с октября по март) – 8 часов. Среднее значение в год – 7 часов. Общее среднее количество часов с туманом в год составляет 355 (таблица 44).

Таблица 44 – Средняя продолжительность туманов по МС № 34635 Шахты (часы)

| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | X-III | IV-IX | Год |
|----|----|-----|----|---|----|-----|------|----|----|----|-----|-------|-------|-----|
| 68 | 51 | 32 | 8 | 3 | 3 | 1 | 1 | 6 | 19 | 67 | 97 | 328 | 22 | 355 |

Грозы

Среднее многолетнее число дней с грозой составляет 28 в год. При этом наибольшее число гроз приходится на июнь – 9 дней, а наименьшее на март – 0,03 (табл. 45).

Таблица 45 – Среднее многолетнее число дней с грозой по МС № 34635 Шахты (дни)

| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Год |
|---|----|------|----|---|----|-----|------|----|-----|------|------|-----|
| – | – | 0,03 | 1 | 4 | 9 | 7 | 5 | 2 | 0,4 | 0,07 | 0,07 | 28 |

Наибольшее число дней с грозой – 42 – зарегистрировано в 1988 году. Из рассмотрения месячных максимумов можно заметить, что наибольшее число дней с грозой – 15 – произошло в июне 1977 г. и 1987 г. (табл. 46).

Таблица 46 – Наибольшее число дней с грозой по МС № 34635 Шахты (дни)

| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Год |
|---|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| – | – | 1 | 4 | 10 | 15 | 13 | 9 | 7 | 2 | 1 | 1 | 42 |
| – | – | 1988 | 1996 | 1984 | 1977 | 1988 | 2005 | 1988 | 2002 | 1980 | 1980 | 1988 |
| – | – | – | – | – | 1987 | 1997 | – | – | 2005 | 1989 | 1998 | – |

Средняя продолжительность гроз составляет 12,71 часов в год. Наибольшее среднее количество часов с грозами приходится на июнь, июль, август и составляет 2,39...3,57 часов в месяц (табл. 47).

Таблица 47 – Средняя продолжительность гроз (часы) по данным МС 34535

| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Год |
|---|----|-----|------|-----|------|-----|------|------|---|----|-----|-------|
| – | – | – | 0,17 | 1,5 | 3,57 | 2,7 | 2,39 | 1,65 | – | – | – | 12,71 |

Метели

Среднее многолетнее число дней с метелью составляет 6 в год. Распределение по месяцам представлено в таблице 48.


| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|--|---|------|--------|---|------|-----|------|------|----|---|----|-------|----------|----------------|
| Взам. инв. № | Средняя продолжительность гроз составляет 12,71 часов в год. Наибольшее среднее количество часов с грозами приходится на июнь, июль, август и составляет 2,39...3,57 часов в месяц (табл. 47). | | | | | | | | | | | | | | |
| | Подп. и дата | Таблица 47 – Средняя продолжительность гроз (часы) по данным МС 34535 | | | | | | | | | | | | | |
| Инв. № подл. | | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Год | Лист |
| | – | – | – | 0,17 | 1,5 | 3,57 | 2,7 | 2,39 | 1,65 | – | – | – | 12,71 | 17 | |
| | 2 | – | – | 02-22 |  | | | | | | | | | 22.04.22 | 1150-21-ИГМИ-Т |
| | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | | | | | | | |

Таблица 48 – Среднее многолетнее число дней с метелью по МС № 34635 Шахты (дни)

| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Год |
|---|----|-----|-----|---|----|-----|------|----|------|-----|-----|-----|
| 1 | 2 | 1 | 0,1 | – | – | – | – | – | 0,03 | 0,4 | 1 | 6 |

Наибольшее число дней с метелью – 27 – зарегистрировано в 1987 году (табл. 49)

Таблица 49 – Наибольшее число дней с метелью по МС № 34635 Шахты (дни)

| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Год |
|------|------|------|------|---|----|-----|------|----|------|------|------|------|
| 7 | 5 | 5 | 3 | – | – | – | – | – | 1 | 4 | 7 | 27 |
| 1987 | 1986 | 1987 | 1987 | – | – | – | – | – | 1999 | 1998 | 1986 | 1987 |
| – | 1987 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – |

В течение года средняя продолжительность метели в день с метелью составляет 6 часов. Среднее количество часов с метелями в год – 40 (табл. 50).

Таблица 50 – Средняя продолжительность метелей по МС № 34635 Шахты (часы)

| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Год |
|---|----|-----|----|---|----|-----|------|----|-----|----|-----|-----|
| 7 | 9 | 10 | 2 | – | – | – | – | – | 0,4 | 2 | 8 | 40 |

Град

Град – наиболее редкое из всех вышеописанных явлений для района изысканий. Среднее многолетнее число дней с градом составляет 0,7. Град за период метеонаблюдений регистрировался с мая по сентябрь (табл. 51).

Таблица 51 – Среднее многолетнее число дней с градом по МС № 34635 Шахты (дни)

| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Год |
|---|----|-----|----|-----|-----|-----|------|------|---|----|-----|-----|
| – | – | – | – | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,03 | 0,03 | – | – | – | 0,7 |

Наибольшее число дней с градом – 3 отмечено в 1989 и 1997 годах (табл. 52).

Таблица 52 – Наибольшее число дней с градом по МС № 34635 Шахты (дни)

| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Год |
|---|----|-----|----|------|------|------|------|------|---|----|-----|------|
| – | – | – | – | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 | – | – | – | 3 |
| – | – | – | – | 1983 | 1989 | 1997 | 1985 | 1988 | – | – | – | 1989 |
| – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 1997 |

Гололёдное образование

Среднее число дней с обледенением всех видов за год составляет 24, максимальное – 47 (табл. 53, 54).

Таблица 53 – Среднее число дней с обледенением (по визуальным наблюдениям) по данным МС № 34635 Шахты

| Явление | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Год |
|------------------------|---|----|-----|-----|---|----|-----|------|----|------|----|-----|-----|
| Гололед | 4 | 3 | 0,8 | 0,1 | – | – | – | – | – | 0,07 | 1 | 4 | 13 |
| Изморозь | 4 | 3 | 1 | – | – | – | – | – | – | 0,03 | 1 | 4 | 13 |
| Обледенение всех видов | 7 | 5 | 2 | 0,1 | – | – | – | – | – | 0,1 | 2 | 7 | 24 |


Таблица 54 – Наибольшее число дней с обледенением (по визуальным наблюдениям) по данным МС № 34635 Шахты

| Явление | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Год |
|------------------------|----|----|-----|----|---|----|-----|------|----|---|----|-----|-----|
| Гололед | 20 | 9 | 5 | 3 | – | – | – | – | – | 1 | 5 | 11 | 31 |
| Изморозь | 13 | 12 | 6 | – | – | – | – | – | – | 1 | 4 | 10 | 23 |
| Обледенение всех видов | 20 | 15 | 8 | 3 | – | – | – | – | – | 1 | 6 | 17 | 47 |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---|----------|
| 2 | – | – | 02-22 |  | 22.04.22 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

1150-21-ИГМИ-Т

Лист

18

Нагрузки

Таблица 54.1 – Снеговые, ветровые и гололедные районы

| Район | СП 20.13330.2016 |
|------------|---|
| Снеговой | II – Нормативное значение 0,8 кН/м ² |
| Ветровой | III – Нормативное значение 0,38 кПа |
| Гололедный | III – Нормативное значение 10 мм |

Район по весу снегового покрова, согласно СП 20.13330.2016 “Нагрузки и воздействия” – II (карта 1 обязательного приложения Е СП 20.13330.2016). Нормативное значение веса снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности земли принимается равным 1,0 кН/м².

Согласно карте 3 обязательного приложения Е СП 20.13330.2016 рассматриваемая территория относится к району – III, нормативное значение ветрового давления на высоте 10 м от земли и повторяемостью 1 раз в 50 лет согласно таблице 5 принято равным 0,38 (38) кПа (кгс/м²).

Нормативная толщина стенки гололёда для высоты 10 м над поверхностью земли повторяемостью 1 раз в 5 лет – 10 мм. Район по толщине стенки гололёда III (карта 4 обязательного приложения Е СП 20.13330.2016).

Опасные гидрометеорологические процессы и явления


Таблица 55 – Общие сведения об опасных и экстремальных метеорологических явлениях, наблюдавшихся в районе МС № 34535 Каменск-Шахтинский

| Название ОЯ | Критерии ОЯ | Среднее годовое число дней с ОЯ за год | Число дней с опасными явлениями, возможное 1 раз в 100 |
|---|---|--|--|
| Очень сильный ветер | При достижении скорости при порывах не менее 25 м/с, или при средней скорости не менее 20 м/с. | 0,2 | 2 |
| Сильный ливень | Количество жидких осадков не менее 30 мм за период не более 1 ч. | - | - |
| Очень сильный дождь | Количество осадков не менее 50 мм за период времени не более 12ч. | 0,2 | 2 |
| Очень сильный снег | Количество осадков не менее 20 мм за период не более 12 часов | - | - |
| Крупный град | Диаметр градин 20 мм и более | 0,1 | 1 |
| Сильное гололедно-изморозевое отложение | Диаметр (мм) не менее: Гололеда 20 Сложного отложения 35 Мокрого снега 35 Изморози 50 | 0,1 | 1 |
| Сильная метель | Средняя скорость ветра не менее | - | - |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|---|----------|
| 2 | - | - | 02-22 |  | 22.04.22 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |

1150-21-ИГМИ-Т

Лист

19

| | | | |
|-----------------------------|--|-----|---|
| | 15 м/с, видимость не более 500 м | | |
| Сильная пыльная буря | Средняя скорость ветра не менее 15 м/с, видимость не более 500 м | 0,3 | 3 |
| Сильный туман | Видимость не более 50 м продолжительность 20 мин. и более | - | - |

Согласно перечня и критерия учета опасных гидрометеорологических процессов и явлений по приложениям Б и В СП 11-103-97 на участке изысканий возможны: Дождь (Слой осадков более 30 мм за 12 часов и менее в селевых и ливнеопасных районах, более 50 мм за 12 часов и менее на остальной территории).

4.1.2 Гидрологическая характеристика

По гидрологическому районированию участок изысканий относится к Донскому бассейновому округу. Гидрологическая сеть участка изысканий представлена рекой Аютой, балкой Куцай и балкой Медвежья.

Река Аюта – правый и крупнейший приток реки Грушевка. Берет начало на южном склоне Донецкого кряжа, к северу от поселка Горный. Общая длина реки 47 км, общая площадь водосборного бассейна 318 км². Наиболее обильные источники питания реки расположены к северу от села Аюта. Ширина русла в районе участка изысканий – 2...6 м, на запруженных частях – до 75 м.

Помимо реки Аюта в непосредственной близости от намечаемого строительства расположены так же балка Куцай и балка Медвежья, как правило с периодическим стоком. Водосборы балок представлены обыкновенными и южными черноземами, по берегам и на поймах находятся аллювиальные луговые почвы. Значительная часть территории бассейна распаивается под сельскохозяйственные угодья.


Русла рассматриваемых водотоков, в большинстве своем, умеренно извилистые, неразветвленные. Протоки встречаются только в отдельных местах. Преобладающая ширина водотоков от нескольких метров в верховьях до 5-10 м в нижнем течении.

Грунты ложа плотные, песчаные, местами илистые. Берега водотоков преимущественно крутые, высотой в верховьях 0,6-1,0 м, в среднем и нижнем течении до 2-2,5м. Глубина увеличивается от истока к устью от 10-20 см до 0,5 – 1,0 м в низовьях. На рассматриваемых водотоках местами имеются водохранилища, используемые для орошения и водоснабжения.

Внутригодовое распределение стока для данного гидрологического района, следующее: средние многолетние значения весеннего стока (III—V) составляют 60—65% годового стока, а меженного (VI—II) — 35—40%; 20—30% меженного стока приходится на зимнюю межень (XII—II) и 10—15% на летне-осеннюю межень (VI—XI).

Ширина водоохранной зоны реки, согласно ст. 65 ВК РФ, составляет 100 м, а прибрежной защитной полосы – 50 м. Для пруда водоохранная зона, соответственно, и прибрежная защитная полоса не устанавливаются, так как его акватория менее 0,5 кв. км. Минимальное расстояние от участка изысканий до реки – 250 м, до пруда – более 400 м. Таким образом, он расположен за пределами водоохранной зоны данных водных объектов.

Длины водотоков и площади их водосборов к створам переходов представлены в таблице 56. Гидрологическая схема участка изысканий приведена на рисунке 6. Схема расчетных створов представлена на рисунке 7. Определение площадей водосбора водотоков к расчетным створам

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|---|----------|----------------|------|
| Изм. | 2 | - | - | 02-22 |  | 22.04.22 | 1150-21-ИГМИ-Т | Лист |
| | | | | | | | | 20 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | | | |

представлено на рисунке 8. В приложении Ж представлена обзорная схема расположения водных объектов.

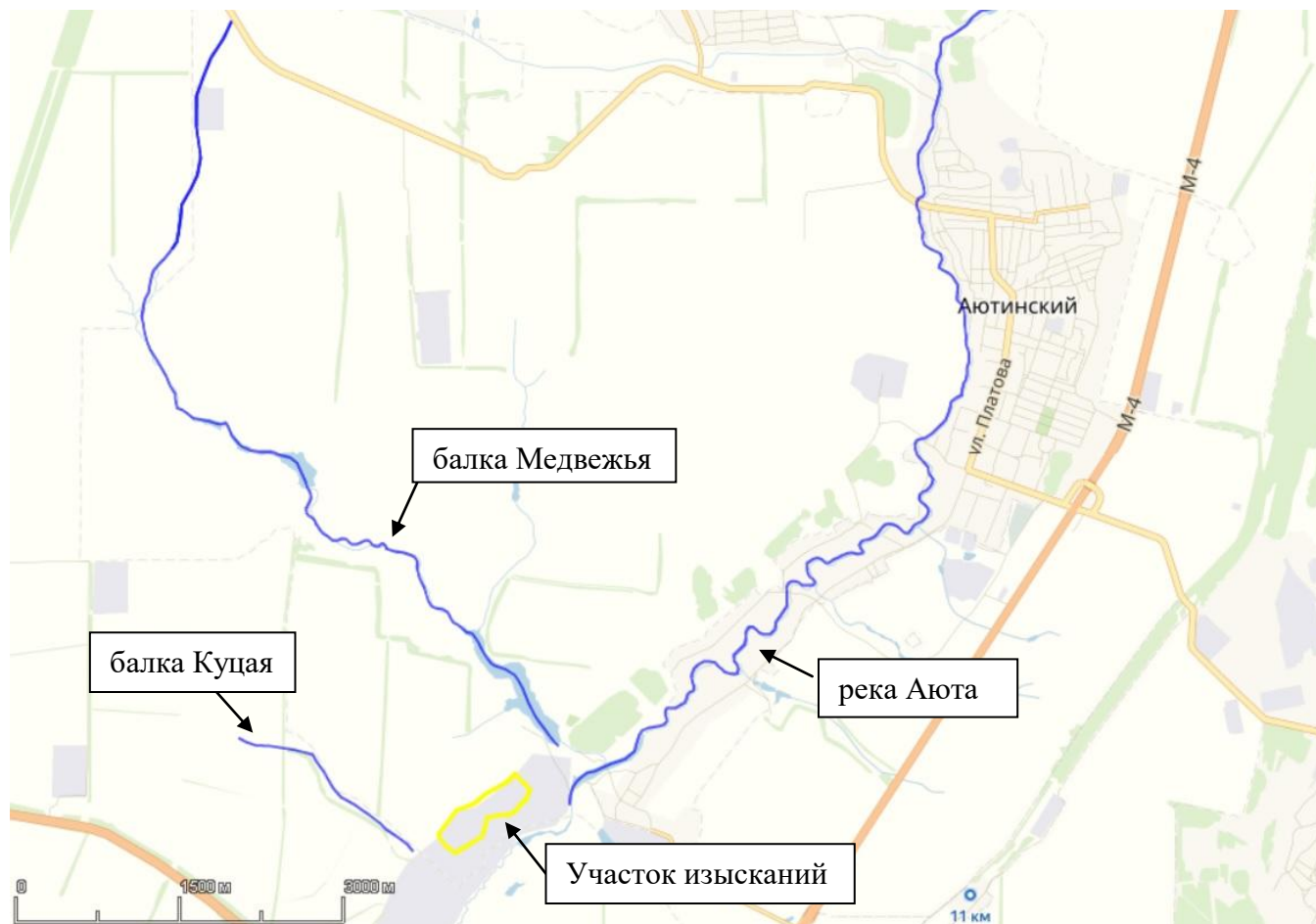


Рисунок 6 – Гидрологическая схема участка изысканий

Таблица 56 – Длины и площади водосборов водотоков на участке изысканий

| Водоток | Длина водотока к створу перехода, км | Площадь водосборного бассейна, км ² |
|----------------|--------------------------------------|--|
| Река Аюта | 17,3 | 129,04 |
| Балка Медвежья | 6,9 | 27,07 |
| Балка Куцая | 2 | 6,8 |

| | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|-------|-------|------|-------|----------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | 1150-21-ИГМИ-Т | Лист |
| | | | 2 | - | - | 02-22 | | <i>Tamir</i> |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | | | |

Масштаб 1:12000



Рисунок 7 – Схема расположения расчетных створов

| | | |
|---------------|--------------|--------------|
| Инов. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| | | |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|--------------|----------|
| 2 | - | - | 02-22 | <i>Tanin</i> | 22.04.22 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |

1150-21-ИГМИ-Т

Лист

22

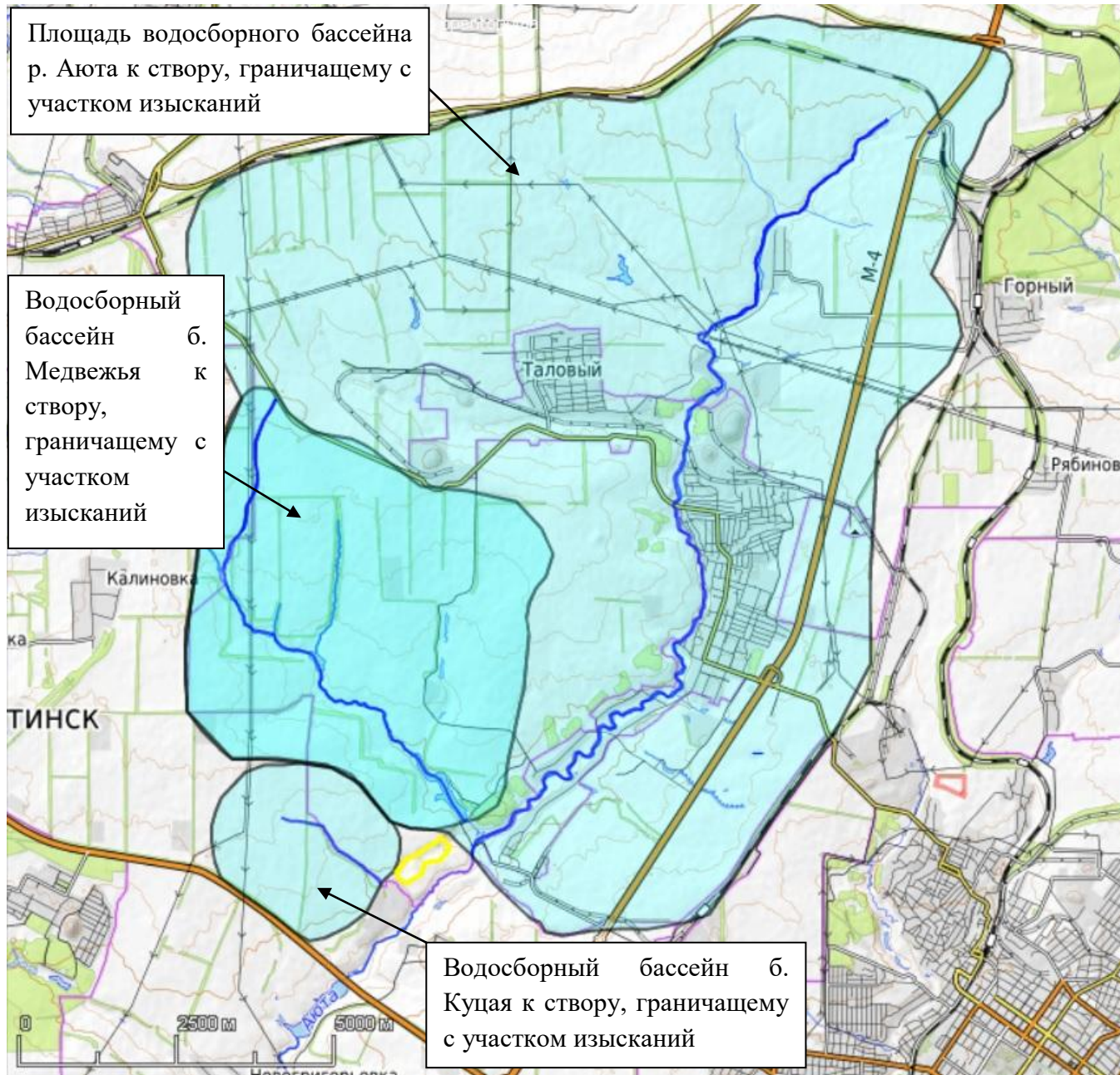


Рисунок 8 – Площади водосборных бассейнов

| | | | | | | | |
|--------------|--------------|------|-------|--------------|----------|----------------|--|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | | | | | Взам. инв. № | |
| | | | | | | | |
| 2 | - | - | 02-22 | <i>Tanin</i> | 22.04.22 | 1150-21-ИГМИ-Т | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | | |
| | | | | | | 23 | |

4.2 Принятые для расчетов исходные данные

Для реки Аюта в соответствии с СП 33-101-2003 расчет максимального расхода воды весеннего половодья выполнен по редуccionной формуле при наличии рек-аналогов:

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

где:

K_0 - параметр, характеризующий дружность весеннего половодья, принят равным 0,038. Параметр рассчитан обратным путем по данным реки-аналога (р. Кундрючья- Владимирская);

$h_{p\%}$ - слой суммарного весеннего стока (без срезки подземного питания) той же обеспеченности, мм. Принят по данным реки-аналога и составляет заданной обеспеченностью $P_{1\%} = 82,55$ мм;

μ - коэффициент, учитывающий неравенство статистических параметров кривых распределения слоев стока и максимальных расходов воды, приняты для 2% - 0,84, для 5% - 0,6, для 10% - 0,4;

$\delta, \delta_1, \delta_2$ - коэффициенты, учитывающие влияние водохранилищ, прудов и проточных озер (δ) = 0,9, залесенности (δ_1), принят по средней залесенности по району и заболоченности речных водосборов (δ_2) на максимальные расходы воды,

A - площадь водосбора исследуемых водных объектов до расчетного створа, км²;

A_1 - дополнительная площадь, учитывающая снижение интенсивности редуccionии модуля максимального стока с уменьшением площади водосбора, км², равна 1. Принята по таблице 10 Пособия [11].

n - показатель степени редуccionии, равен 0,35. Принят по таблице 10 Пособия [11]. Река-аналог для определения коэффициента K_0 выбрана согласно СП 33-101-2003 исходя из условий:

$$L/A^{0.56} \approx L_a/A_a^{0.56}$$

$$I^*A^{0.50} \approx I_a^*A_a^{0.50}$$

где:

L и L_a - длина исследуемой реки и реки-аналога соответственно, км;


A и A_a - площади водосборов исследуемой реки и реки-аналога соответственно, км²;

I и I_a - уклон водной поверхности исследуемой реки и реки-аналога соответственно, промилле.

Таблица 57 – Сравнение параметров рассматриваемого водотока и водотока-аналога

| | L, км | A, км ² | I, ‰ | L/A ^{0.56} | I*A ^{0.50} |
|---|-------|--------------------|------|---------------------|---------------------|
| Исследуемый водоток – р. Аюта | 17,3 | 129,04 | 6,9 | 1,2 | 77,90 |
| Река-аналог – р. Кундрючья-Владимирская | 108 | 1120 | 0,9 | 2,1 | 30,12 |


В таблицах 58-59 приведены исходные данные максимальных расходов воды и слоя стока по посту-аналогу. На рисунках 8 – 9 приведены графики эмпирического и аналитического распределения данных наблюдений по гидрологическому посту аналогу по максимальным расходам воды и слоям стока за половодье.

| | | | | | | |
|--------------|---------|------|-------|---|----------|------------|
| Взам. инв. № | | | | | | |
| | | | | | | |
| Подп. и дата | | | | | | |
| | | | | | | |
| Инв. № подл. | | | | | | |
| | | | | | | |
| 2 | - | - | 02-22 |  | 22.04.22 | Лист 24 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | |

1150-21-ИГМИ-Т

Таблица 58 – Исходные данные максимальных расходов воды и слоя стока за половодье
р. Кундрючья – Владимирская

| № | Год | Расход | Слой стока | № | Год | Расход | Слой стока |
|----|------|--------|------------|----|------|--------|------------|
| 1 | 1950 | 12.9 | 4.2 | 33 | 1984 | 5.38 | 7.0 |
| 2 | 1951 | 193 | 54 | 34 | 1985 | 150 | 57 |
| 3 | 1952 | 98.1 | 30 | 35 | 1986 | 42,8 | 24 |
| 4 | 1953 | 254 | 56 | 36 | 1987 | 22,5 | 43 |
| 5 | 1954 | 11.8 | 9.2 | 37 | 1988 | 37,5 | 34 |
| 6 | 1955 | 1.51 | - | 38 | 1989 | 24,7 | 23 |
| 7 | 1956 | 155 | 49 | 39 | 1990 | 9,84 | 20 |
| 8 | 1957 | 30.5 | 14 | 40 | 1991 | 9,47 | 11 |
| 9 | 1958 | 76.0 | 40 | 41 | 1992 | 19,4 | 14 |
| 10 | 1959 | 9.83 | 16 | 42 | 1993 | 21,7 | 21 |
| 11 | 1960 | 11.1 | 4.7 | 43 | 1994 | 34,7 | 34 |
| 12 | 1961 | 3.29 | 3.6 | 44 | 1995 | 17,9 | 28 |
| 13 | 1962 | 31.4 | 11 | 45 | 1996 | 18,1 | 20 |
| 14 | 1963 | 52.0 | 30 | 46 | 1997 | 9,30 | 24 |
| 15 | 1964 | 60.8 | 29 | 47 | 1998 | 23,5 | 40 |
| 16 | 1965 | 32.5 | 15 | 48 | 1999 | 6,63 | 25 |
| 17 | 1966 | 7.54 | 12 | 49 | 2000 | 16,1 | 24 |
| 18 | 1967 | 17.8 | 27 | 50 | 2001 | 8,84 | 14 |
| 19 | 1968 | 68.2 | 46 | 51 | 2002 | 9,13 | 29 |
| 20 | 1969 | 32.1 | 21 | 52 | 2003 | 46,4 | 38 |
| 21 | 1970 | 106 | 93 | 53 | 2004 | 9,40 | 27 |
| 22 | 1972 | 24.5 | 9.6 | 54 | 2005 | 18,2 | 42 |
| 23 | 1973 | 2.12 | 3.1 | 55 | 2006 | 22,8 | |
| 24 | 1974 | 4.03 | 6.2 | 56 | 2007 | 7,06 | |
| 25 | 1975 | 93.5 | 17 | 57 | 2008 | 17,6 | |
| 26 | 1976 | 3.94 | 7.6 | 58 | 2009 | 3,07 | |
| 27 | 1977 | 24.8 | 15 | 59 | 2010 | 10,1 | |
| 28 | 1978 | 53.5 | 40 | 60 | 2011 | 12,7 | |
| 29 | 1979 | 21.5 | 17 | 61 | 2012 | 10,6 | |
| 30 | 1980 | 39.7 | 35 | 62 | 2013 | 5,00 | |
| 31 | 1981 | 32.3 | 29 | 63 | 2014 | 2,92 | |
| 32 | 1982 | 26.8 | 29 | 64 | 2015 | 2,41 | |
| 33 | 1983 | 16.5 | 27 | 65 | 2016 | 2,17 | |

| | | | | | | | |
|---------------|---------------|------|-------|---|----------|----------------|------------|
| Индв. № подл. | Взам. инв. № | | | | | | Лист 25 |
| | Подп. и дата | | | | | | |
| | Индв. № подл. | | | | | | |
| 2 | - | - | 02-22 |  | 22.04.22 | 1150-21-ИГМИ-Т | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | | |

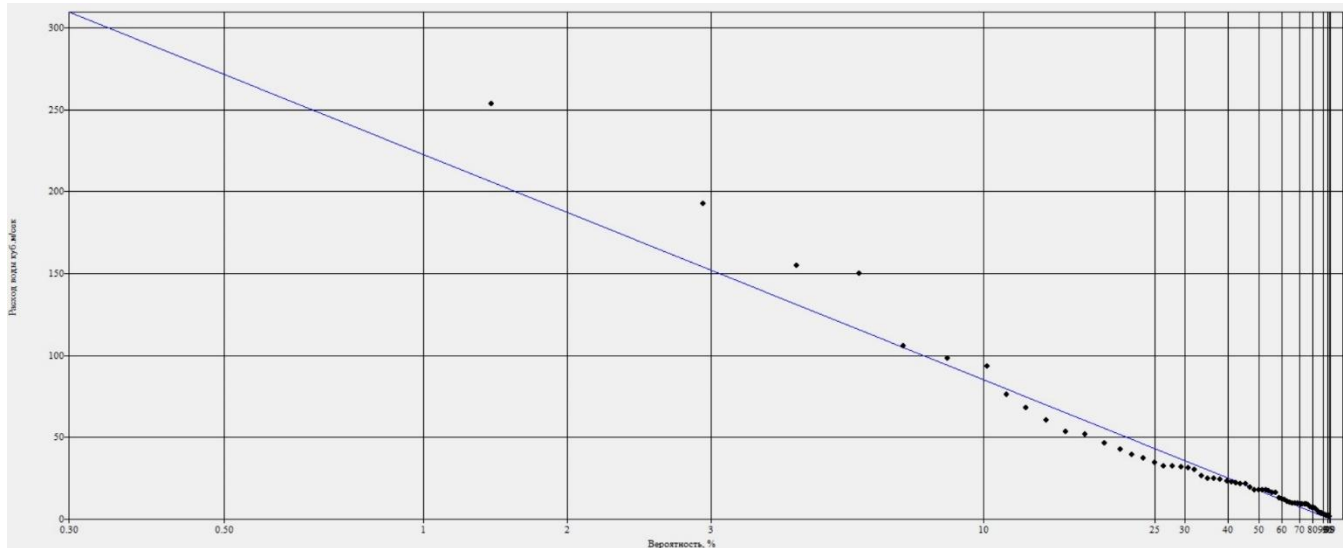


Рисунок 9 – Максимальные расходы воды по гидрологическому посту р. Кундрючья – Владимирская

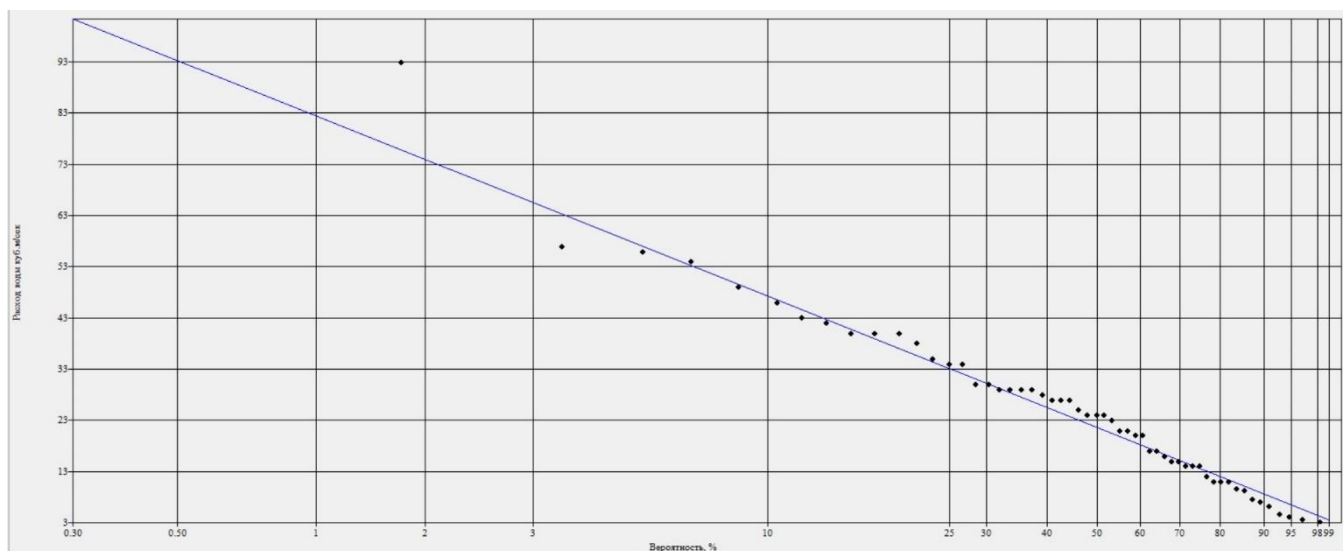


Рисунок 10 – Слой стока за половодье по гидрологическому посту р. Кундрючья – Владимирская

Таблица 59 – Максимальные расходы воды и слои стока по гидрологическому посту-аналогу снятые с графиков распределения

| Гидрологический пост | Максимальный расход воды 1% обеспеченности. м3/с | Слой стока за половодье 1% обеспеченности. мм |
|-----------------------------|---|--|
| р. Кундрючья – Владимирская | 222.87 | 82.55 |

В соответствии с нормативным документом СП 33-101-2003, для определения максимального дождевого стока $Q_{p\%}$ на водосборах площадью менее 200 км^2 была использована формула III типа:

$$Q_{p\%} = q_{1\%} \cdot \Phi \cdot H_{1\%} \cdot \delta \cdot \lambda_{p\%} \cdot A,$$

где $q_{1\%}$ – относительный модуль максимального срочного расхода воды ежегодной вероятности $P_{1\%}$, представляющий отношение $q'_{1\%} = q_{1\%}/\Phi H_{1\%}$ и определяемый для исследуемого района в зависимости от гидроморфометрической характеристики русла водотока Φ_r и продолжительности склонового добега $\tau_{ск}$, мин. которая, в свою очередь, определяется по гидроморфометрической характеристике склонов $\Phi_{скл}$;

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата Инв. № подл. Взам. инв. №

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|----------------|----------|
| 2 | - | - | 02-22 | <i>Тарасов</i> | 22.04.22 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

1150-21-ИГМИ-Т

Лист
26

δ – коэффициент, учитывающий влияние водохранилищ, прудов и проточных озер = 1;

A – площадь водосбора. км²;

$\lambda_{P\%}$ – переходной коэффициент от расходов $P = 1\%$ к другим вероятностям (назначен на основе установления соотношения по данным гидрологически изученных рек в исследуемом районе). Приняты по таблице 8 Приложения 2 Пособия [11] равными 2% - 0,94, для 5% - 0,82, для 10% - 0,74;

$H_{1\%}$ – максимальный суточный слой осадков вероятностью превышения $P1\%$; определяется по данным ближайшей к площадке изысканий метеостанции (МС Шахты), $H_{1\%} = 59$ мм;

Гидроморфометрическая характеристика русла Φ_p определяется по формуле:

$$\Phi_p = 1000 L / [m_p I_p m \cdot A^{0.25} \cdot (\varphi H_{1\%})^{0.25}]$$

где: A – площадь водосбора. км²;

L – гидрографическая длина исследуемого водотока. км;

I_p – средневзвешенный уклон исследуемого водотока. ‰;

m_p и m – гидравлические параметры русла, характеризующие состояние и шероховатость русла водотока. м/мин. $m_p = 9$. $m = 1/3$;

$H_{1\%}$ – максимальный суточный слой осадков вероятности превышения 1% мм. $H_{1\%} = 59$ мм;

φ – сборный коэффициент стока.

Таблица 60- Расчёт гидроморфологической характеристики русла Φ_p

| Наименование створа | L. км | m_p . м/МИН | I_p .‰ | m | F. км2 | φ | $H_{1\%}$. ММ | Φ_p |
|---------------------|-------|---------------|----------|------|--------|-----------|----------------|----------|
| Река Аюта | 17,3 | 9 | 13,1 | 0.33 | 129,04 | 0,08 | 59 | 162,72 |
| Балка Медвежья | 6,9 | 9 | 12,6 | 0.33 | 27,07 | 0,11 | 59 | 90,03 |
| Балка Куца | 2 | 9 | 23 | 0.33 | 6,8 | 0.11 | 59 | 30,17 |

Гидроморфометрическая характеристика склонов $\Phi_{скл}$ рассчитывается по формуле:

$$\Phi_{скл} = \frac{(1000L_{ск})^{0.5}}{[m_{ск} I_{ск}^{0.25} (\varphi H_{1\%})^{0.5}]}$$

где: $L_{ск}$ – средняя длина безрусловых склонов водосбора;

$m_{ск}$ – коэффициент, учитывающий шероховатость склонов. $m_{ск} = 0.25$;

$I_{ск}$ – уклон склонов водосбора. ‰.

Средняя длина безрусловых склонов водосбора $L_{ск}$ определяется по формуле:


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

где γ – коэффициент принимаемый для двускатных склонов равный 1,8;

ρ_p – коэффициент, характеризующий густоту русловой и овражно-балочной сетей водосбора. определяется отношением длины водотока L к площади водосбора A .

Таблица 61 - Расчёт гидроморфологической характеристики русла $L_{ск}$

| Наименование створа | L. км | F. км2 | ρ_p | γ | $L_{ск}$ |
|---------------------|-------|--------|----------|----------|----------|
| Река Аюта | 17,3 | 129,04 | 0.13 | 1,8 | 4,14 |
| Балка Медвежья | 6,9 | 27,07 | 0.25 | 1,8 | 2,2 |
| Балка Куца | 2 | 6,8 | 0,29 | 1,8 | 1,89 |

| | | | | | | |
|--------------|---------|------|-------|-------|---|----------------|
| Взам. инв. № | | | | | | |
| | | | | | | |
| Подп. и дата | | | | | | |
| | | | | | | |
| Инв. № подл. | | | | | | |
| | 2 | - | - | 02-22 |  | 22.04.22 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | 1150-21-ИГМИ-Т |
| | | | | | | Лист |
| | | | | | | 27 |

Средний уклон склонов водосбора $I_{ск}$ определяется по картам и планам в горизонталях по формуле:

$$I_{ск} = (\Delta h (\sum l_i)) / A$$

где: A – площадь водосбора. км²;

$\sum l_i$ – сумма длин горизонталей на водосборе. км;

Δh – шаг горизонталей. м.

Если $I_{ск} < 15$. расчеты производятся как для 15; Если $I_{ск} > 150$. расчеты производятся как для 150;

Таблица 62 - Расчёт гидроморфологической характеристики русла $I_{ск}$

| Наименование створа | $\sum l_i$. км | Δh . м | F. км ² | $I_{ск}$ |
|---------------------|-----------------|----------------|--------------------|----------|
| Река Аюта | 344 | 10 | 129,04 | 26,66 |
| Балка Медвежья | 85,5 | 10 | 27,07 | 31,58 |
| Балка Куца | 18 | 10 | 6,8 | 26,47 |

Относительный модуль максимального срочного расхода воды с ежегодной вероятностью превышения $P1\%$. выраженный в долях произведения $\varphi N_{1\%}$ определён по таблице 9 приложения 2 [11] в зависимости от гидроморфологической характеристики водотока Φ_p (скопировано в столбец 9 табл. 63) и продолжительности склонового добега $\tau_{ск}$, мин (табл. 63. столбец 8). Номер района по приложению 1 – №6. Значения $q'_{1\%}$ приведены в столбце 10 табл.63.

Таблица 63 - Вычисление гидроморфометрической характеристики склонов $\Phi_{скл}$ и относительного модуля максимального срочного расхода воды обеспеченностью 1% $q'_{1\%}$

выраженный в долях произведения $\varphi \cdot H_{1\%}$ при $\delta = 1$

| Наименование створа | $L_{ск}$, км | $m_{ск}$ | $I_{ск}$ | φ | $H_{1\%}$, мм | $\Phi_{скл}$ | $\tau_{ск}$, мин | Φ_p | $q'_{1\%}$ |
|---------------------|---------------|----------|----------|-----------|----------------|--------------|-------------------|----------|------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Река Аюта | 4,14 | 0,25 | 26,66 | 0,08 | 59 | 51,26 | 30 | 162,72 | 0,016 |
| Балка Медвежья | 2,18 | 0,25 | 31,58 | 0,11 | 59 | 30,6 | 30 | 90,03 | 0,032 |
| Балка Куца | 1,89 | 0,25 | 26,47 | 0,11 | 59 | 29,78 | 30 | 30,17 | 0,094 |


Таблица 64– Исходные данные для гидравлических расчётов

| Створ | Коэффициент шероховатости, n | | | Уклон, промилле водоток | Отметка дна, м БС |
|----------------|--------------------------------|-------|--------------|-------------------------|-------------------|
| | левая пойма | русло | правая пойма | | |
| Река Аюта | 0,040 | 0,050 | 0,040 | 7,8 | 73,70 |
| Балка Медвежья | 0,065 | 0,065 | 0,065 | 12 | 92,65 |
| Балка Куца | 0,065 | 0,065 | 0,065 | 3 | 92,89 |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|---|----------|
| 2 | - | - | 02-22 |  | 22.04.22 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |

1150-21-ИГМИ-Т

Лист

28

4.3 Результаты расчетов

4.3.1 Максимальные расходы воды

Таблица 65 – Максимальные расходы воды весеннего половодья различной обеспеченности

| Водоток | Площадь водосбора, км ² | Максимальные расходы воды, м ³ /с, обеспеченностью, % | | | |
|-----------|------------------------------------|--|------|------|------|
| | | 1 | 2 | 5 | 10 |
| Река Аюта | 129,04 | 65,1 | 54,7 | 39,1 | 26,0 |

Таблица 66 – Максимальные расходы воды дождевых паводков различной обеспеченности водотоков с площадью водосбора меньше 200 км²

| Водоток | Q _{1%} , м ³ /с | Q _{2%} , м ³ /с | Q _{5%} , м ³ /с | Q _{10%} , м ³ /с |
|----------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Река Аюта | 10,09 | 7,06 | 4,04 | 2,62 |
| Балка Медвежья | 5,74 | 4,02 | 2,30 | 1,49 |
| Балка Куцая | 4,23 | 2,96 | 1,69 | 1,10 |

4.3.2 Расход воды при прорыве плотины

Для целей проектирования был произведен расчет расхода воды и уровней при прорыве плотины на б. Медвежья согласно «Пособию к СНиП 2.05.03-84 «Мосты и трубы» по изысканиям и проектированию железнодорожных и автодорожных мостовых переходов через водотоки» (ПМП-91).

Расход в створе плотины при ее прорыве:

$$Q_{п} = B_{п} * H_{п}^{3/2} * k_{пр},$$

где $B_{п}$ – длина плотины по ее гребню, м, $B_{п}=36$ м;

$H_{п}$ – напор (разность отметок верхнего и нижнего бьефов) в момент прорыва, м, $H_{п}=2,6$ м (рисунок 11);

$k_{пр}$ - коэффициент, учитывающий отношение возможной ширины прорыва к длине плотины и условия истечения воды при прорыве, $k_{пр}=0,46$ (табл. 8.1 ПМП-91);

$$Q_{п} = 69,6 \text{ м}^3/\text{с}.$$

Объем водохранилища при наивысшем уровне:

$$W_0 = (B_{в} * H_{н} * D_{в}) / 4,$$

где $B_{в}$ – ширина водохранилища в створе плотины, м, для данного водохранилища принята равной длине плотины по ее гребню (36 м);

$H_{н}$ – напор, м, $H_{н}=2,6$ м;

$D_{в}$ – длина водохранилища, м, $D_{в}=1400$ м;

$$W_0 = 32760 \text{ м}^3.$$

Расход воды в створе перехода, расположенного в нижнем бьефе водохранилища на расстоянии $L_{р}$ от плотины:

$$Q_{пм} = (W_0 * Q_{п}) / (W_0 + Q_{п} * L_{р} * \tau) + Q_{м},$$

где τ – множитель, характеризующий условия прохождения волны прорыва в нижнем бьефе, сек/м, $\tau = 0,90$ (табл. 2 стр. 143 НИМП-72, уклон русла б. Медвежья составляет 0,00824);

$L_{р}$ – расстояние от плотины до расчетного створа без учета длины участка гашения энергии гидравлического прыжка, равной $10 * H_{н}$ (26м), $L_{р} = 32 - 26 = 6$ м;

$Q_{м}$ – расход притока при прорыве, принят равным расходу 1% обеспеченности $Q_{1\%} = Q_{м} = 5,74 \text{ м}^3/\text{с}$;

$$Q_{пм} = 74,55 \text{ м}^3/\text{с}.$$

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

| | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|----------|----------------|------|
| 2 | - | - | 02-22 | | 22.04.22 | 1150-21-ИГМИ-Т | Лист |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | | 29 |

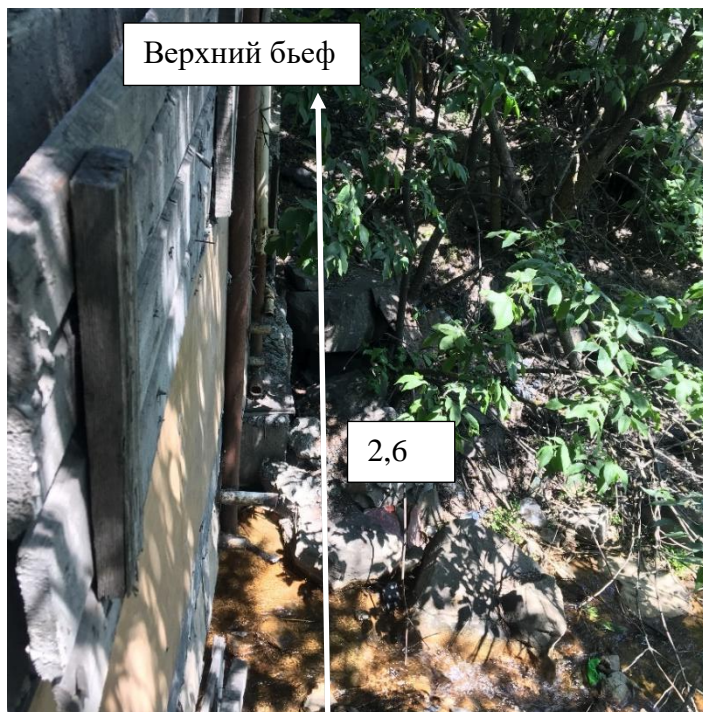


Рисунок 11. Вид на верхний и нижний бьеф на плотине б. Медвежья

4.3.3 Нап. Нижний

Данные по гидравлическому расчету приведены в таблицах 67 - 72. Графики зависимости расходов воды от уровней представлены на рисунках 10-12. Морфологические профили представлены в приложении Е. Схематическая карта затопления представлена в приложении И.

Таблица 67 - Данные гидравлического расчета реки Аюта

| Отметка уровня, Н (м БС) | Площадь, F (м ²) | Ширина, В (м) | Ср. глубина, Нср (м) | Скорость, V (м/с) | Расход, Q (м ³ /с) |
|--------------------------|------------------------------|---------------|----------------------|-------------------|-------------------------------|
| 72,40 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 72,67 | 0,19 | 1,41 | 0,14 | 0,38 | 0,07 |
| 72,94 | 0,76 | 2,81 | 0,27 | 0,70 | 0,53 |
| 73,21 | 1,87 | 6,03 | 0,19 | 0,40 | 1,80 |
| 73,48 | 4,06 | 10,16 | 0,36 | 0,65 | 4,15 |
| 73,75 | 7,63 | 16,88 | 0,48 | 0,81 | 8,00 |
| 74,02 | 13,20 | 24,35 | 0,63 | 1,00 | 14,66 |
| 74,29 | 20,76 | 31,39 | 0,80 | 1,20 | 25,48 |
| 74,56 | 29,89 | 36,28 | 1,00 | 1,44 | 41,98 |
| 74,83 | 42,05 | 53,76 | 1,14 | 1,56 | 58,74 |
| 75,10 | 58,75 | 66,98 | 1,33 | 1,74 | 89,64 |

Таблица 68 – УВВ при расходах заданной обеспеченности реки Аюта

| Обеспеченность, P, % | 1 | 2 | 5 | 10 |
|--------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| Расход воды, м ³ /с | 65,1 | 54,7 | 39,1 | 26 |
| Уровень, м БС | 74,91 | 74,78 | 74,52 | 74,30 |

| | | | | | | |
|--------------|---------|------|-------|----------------|----------|------------|
| Взам. инв. № | | | | | | |
| | | | | | | |
| Подп. и дата | | | | | | |
| | | | | | | |
| Инв. № подл. | | | | | | |
| | | | | | | |
| 2 | - | - | 02-22 | <i>Тарасов</i> | 22.04.22 | Лист 30 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | |

1150-21-ИГМИ-Т

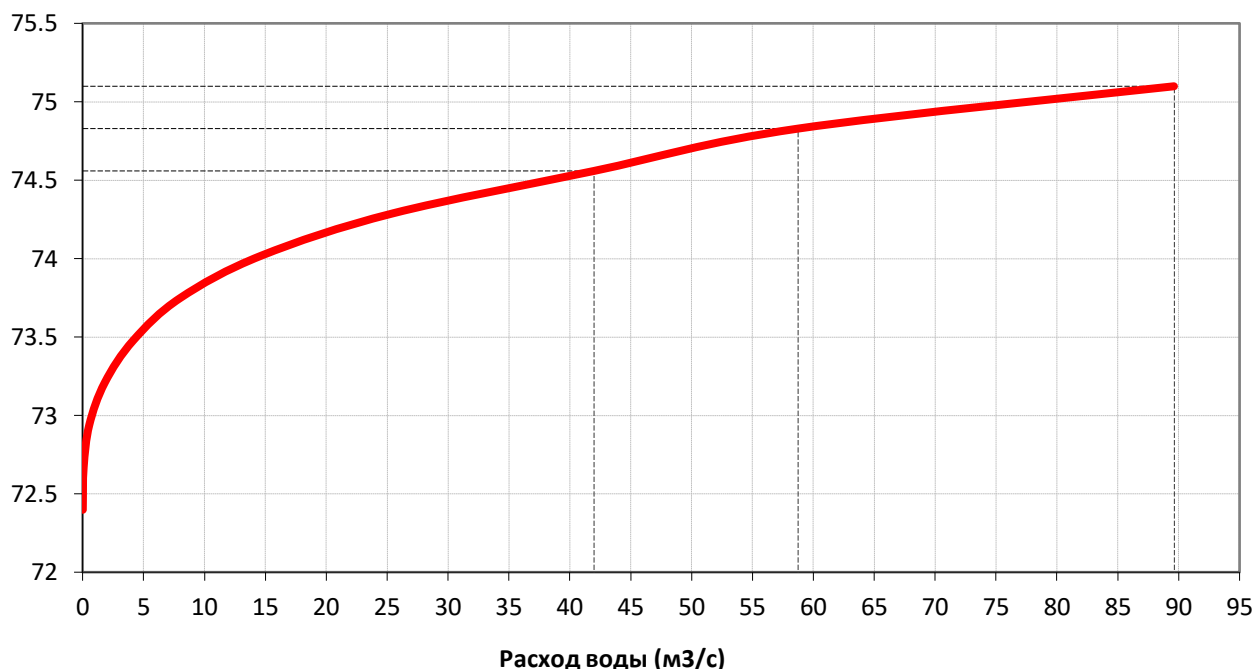


Рисунок 10– График зависимости расхода воды от уровня реки Аюта

Таблица 69 - Данные гидравлического расчета балки Медвежья

| Отметка уровня, Н (м БС) | Площадь, F (м ²) | Ширина, В (м) | Ср.глубина, Нср (м) | Скорость, V (м/с) | Расход, Q (м ³ /с) |
|--------------------------|------------------------------|---------------|---------------------|-------------------|-------------------------------|
| 92,70 | 0,37 | 10,88 | 0,03 | 0,06 | 0,02 |
| 92,84 | 2,52 | 17,87 | 0,14 | 0,25 | 0,64 |
| 92,98 | 5,35 | 22,51 | 0,24 | 0,43 | 2,29 |
| 93,12 | 8,88 | 28,55 | 0,12 | 0,26 | 5,59 |
| 93,26 | 13,36 | 35,38 | 0,21 | 0,41 | 10,82 |
| 93,40 | 18,79 | 42,20 | 0,30 | 0,55 | 18,00 |
| 93,54 | 25,18 | 49,03 | 0,39 | 0,67 | 27,27 |
| 93,68 | 32,52 | 55,85 | 0,47 | 0,79 | 38,79 |
| 93,82 | 40,82 | 62,68 | 0,56 | 0,91 | 52,68 |
| 93,96 | 50,07 | 69,51 | 0,65 | 1,02 | 69,08 |
| 94,10 | 60,27 | 76,37 | 0,74 | 1,12 | 88,12 |

Таблица 70 – УВВ при расходах заданной обеспеченности балки Медвежья

| Обеспеченность, P, % | Q _{пм} | 1 | 2 | 5 | 10 |
|--------------------------------|-----------------|-------|-------|-------|-------|
| Расход воды, м ³ /с | 74,55 | 5.74 | 4.02 | 2.3 | 1.49 |
| Уровень, м БС | 94,0 | 93,13 | 93,07 | 92,99 | 92,93 |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|----------------|----------|
| 2 | - | - | 02-22 | <i>Тарасов</i> | 22.04.22 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |

1150-21-ИГМИ-Т

Лист

31

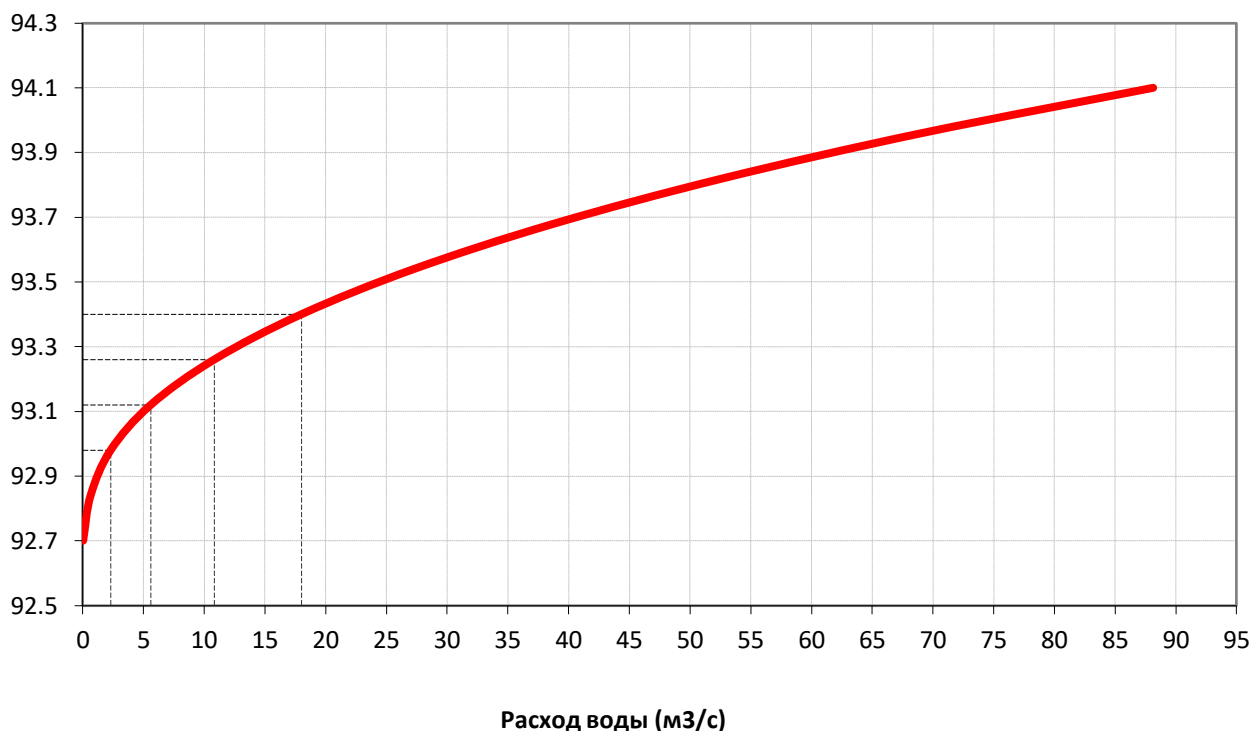


Рисунок 11– График зависимости расхода воды от уровня балки Медвежья

Таблица 71 - Данные гидравлического расчета балки Куцая

| Отметка уровня, Н (м БС) | Площадь, F (м2) | Ширина, В (м) | Ср.глубина, Нср (м) | Скорость, V (м/с) | Расход, Q (м3/с) |
|--------------------------|-----------------|---------------|---------------------|-------------------|------------------|
| 92,90 | 0,00 | 0,44 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 92,97 | 0,14 | 3,53 | 0,04 | 0,04 | 0,01 |
| 93,04 | 0,51 | 7,45 | 0,07 | 0,06 | 0,03 |
| 93,11 | 1,26 | 14,20 | 0,09 | 0,08 | 0,10 |
| 93,18 | 2,49 | 20,94 | 0,12 | 0,11 | 0,27 |
| 93,25 | 4,20 | 27,69 | 0,15 | 0,14 | 0,58 |
| 93,32 | 6,37 | 34,44 | 0,18 | 0,17 | 1,07 |
| 93,39 | 9,02 | 41,19 | 0,22 | 0,20 | 1,79 |
| 93,46 | 12,14 | 47,94 | 0,25 | 0,23 | 2,78 |
| 93,53 | 15,73 | 54,69 | 0,29 | 0,26 | 4,08 |

Таблица 72 – УВВ при расходах заданной обеспеченности балки Куцая

| Обеспеченность, P, % | 1 | 2 | 5 | 10 |
|----------------------|-------|-------|-------|-------|
| Расход воды, м3/с | 4,23 | 2,96 | 1,69 | 1,09 |
| Уровень, м БС | 93,54 | 93,48 | 93,39 | 93,33 |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|----------------|----------|
| 2 | - | - | 02-22 | <i>Тарасов</i> | 22.04.22 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |

1150-21-ИГМИ-Т

Лист

32

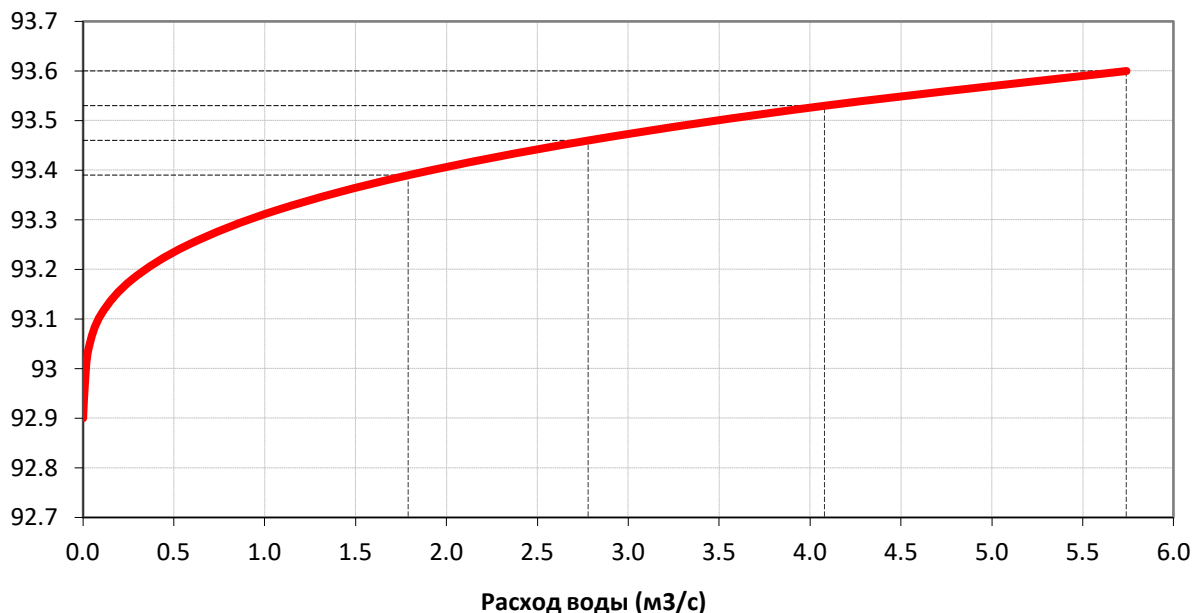


Рисунок 12– График зависимости расхода воды от уровня балки Куцая

Абсолютные отметки площадки проектируемого строительства в районе сближения с рекой Аюта составляют 79-80 м БС, уровень воды в реке Аюта 1% обеспеченности составляет 74,91 м БС. Река Аюта не оказывает влияния на участок проектирования.

Абсолютные отметки площадки проектируемого строительства в районе сближения с балкой Медвежья составляют 100-102 м БС, уровень воды в балке Медвежья 1% обеспеченности составляет 93,13 м БС, уровень воды в балке Медвежья при прорыве плотины составляет 94 м БС. Балка Медвежья не оказывает влияния на участок проектирования.

Абсолютные отметки площадки проектируемого строительства в районе сближения с балкой Куцая составляют 100-101 м БС, уровень воды в балке Куцая 1% обеспеченности составляет 93,54 м БС. Балка Куцая не оказывает влияния на участок проектирования.

4.3.4 Русловые процессы

Река Аюта располагается в 270 метрах от площадки проектируемого строительства, балка Медвежья в 430 метрах, а балка Куцая в 200 метрах. Участки всех водотоков расположена на прямолинейных (немеандрирующих) участках и не будут подвергаться интенсивному размыву.

Из современных материалов имеются космические снимки Яндекс, Гугл и топографический план 1:500 и 1:2000. Их совмещение затруднительно, так как на космическом снимке русло не прослеживается, а только косвенно дешифрируется по растительности. Поэтому плановые деформации малых водотоков выполняются на основе данных о видимых следах размывов. Полевое обследование приводит к выводу, что имеются отдельные локальные участки размыва, не связанные с закономерным развитием русла. Кусты и деревья, растущие в непосредственной близости от бровок русел, как на левых, так и на правых берегах водотоков свидетельствуют о малых темпах плановых деформаций.

Из-за достаточной отдалённости плановые деформации ни одного из рассматриваемых водотоков не представляют интереса для объекта проектирования.

| | | | | | | | | |
|---------|------|-------|-------|-------|-----------|----------|----------------|-----------|
| Изм. | 2 | - | - | 02-22 | [Подпись] | 22.04.22 | 1150-21-ИГМИ-Т | Лист |
| | | | | | | | | 33 |
| Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | | | | Формат А4 |

4.4 Прогноз воздействия объектов строительства на окружающую природную среду и общие рекомендации по инженерной защите сооружений

Согласно техническому отчету по инженерно-экологическим изысканиям (шифр объекта 5813-17-ИЭИ) при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта на компоненты окружающей природной среды будет оказываться негативное воздействие, которое выражается:

в загрязнении атмосферного воздуха выбросами вредных веществ, образующихся при работе автотранспорта, строительной техники, выполнении земляных, погрузочно-разгрузочных и строительно-монтажных работ, а также при испарениях вредных веществ от твердых коммунальных отходов;

в изменении условий питания грунтовых и поверхностных вод, вызванных перераспределением поверхностного стока в результате нарушения, грунтов зоны аэрации и уничтожения естественного растительного покрова участков строительства, выполняющего водозащитные функции;

в загрязнении почвенного покрова, поверхностных и подземных вод вредными веществами различных классов опасности фильтратом от твердых коммунальных отходов;

в акустическом и вибрационном загрязнении окружающей среды;

в нарушении естественных условий обитания представителей мезофауны почв, земноводных, пресмыкающихся, представителей авифауны.

При проведении строительных работ образуются отходы IV и V классов опасности (малоопасные и практически не опасные). При загрязнении ими почвенного покрова образуются малоопасные вещества – сульфаты, хлориды и др. Следует учитывать, что указанные вещества, попадая в почву, переходят в подвижную форму, которая является определяющей в миграции загрязняющих веществ в гидрогеологической среде.

Прогнозируемое воздействие на почвенный покров

Этап строительства.

Негативное воздействие строительства проектируемых объектов на почвенный покров будет проявляться:

- в возможном загрязнении почвенного покрова вредными веществами, содержащимися в строительных и бытовых отходах при нарушении правил их хранения;

- в возможном загрязнении почвенного покрова ГСМ и техническими жидкостями при неисправности автомобилей и строительной техники;

- в изменении кислотно-щелочных условий почвы в результате взаимодействия микроэлементов, входящих в состав почвы с диоксидом азота, содержащегося в выхлопных газах автомобилей и строительной техники.

При разработке и перемещении грунта в сухую погоду происходит образование и распространение минеральной пыли, загрязняющей атмосферу и почвенный покров, прилегающей территории, что ухудшает ее санитарно-гигиенические показатели, угнетает растения.

При планировании строительных работ следует ориентироваться на показатели возможной концентрации пыли в атмосферном воздухе при выполнении различных технологических операций.


| | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|-------|-------|------|-------|----------------|---|
| Инд. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | 1150-21-ИГМИ-Т | Лист |
| | | | 2 | - | - | 02-22 | |  |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | | | |

Таблица 73 – Возможные концентрации пыли в приземном слое атмосферы при выполнении технологических операций.

| Технологическая операция | Ориентировочный показатель запыленности, мг/м ³ |
|---|--|
| Погрузка сухого грунта экскаватором | 20 |
| Разгрузка автомобилей-самосвалов | 8 |
| Перемещение грунта бульдозером | 10 |
| Движение автомобилей-самосвалов по грунтовой дороге | 10-40 |

Прогнозируемое воздействие на поверхностные водные объекты

При эксплуатации. В силу указанных причин, при гарантированном режиме работы, проектируемый объект не будет оказывать влияния на формирование сложившегося водного баланса и запасы влаги на водосборе поверхностных водотоков территории.


Неорганизованный сток с водосборных площадей представлен дождевыми водами, основными загрязняющими компонентами которых, являются взвешенные вещества, нефтепродукты, СПАВ.

При проведении строительных работ. Негативное воздействие на поверхностные водные объекты будет оказывать и неорганизованный сток с территорий строительства с нарушенными грунтами, площадок для временного хранения строительных материалов и неиспользуемого грунта.

Согласно таблице 55 территория участка изысканий подвержена опасным гидрометеорологическим процессам и явлениям, таким как: очень сильный ветер (2 раза в 100 лет), очень сильный дождь (2 раза в 100 лет), крупный град (1 раз в 100 лет), сильно гололедно-изморозевое отложение (1 раз в 100 лет), сильная пыльная буря (3 раза в 100 лет).

Территория участка изысканий не подвержена затоплению.

По результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий, специальных рекомендаций, необходимых для принятия проектных решений, нет. Проведение дополнительных изысканий или наблюдений не требуется.

| | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|-------|-------|---|----------|----------------|------|--|
| Изм. | 2 | - | - | 02-22 |  | 22.04.22 | 1150-21-ИГМИ-Т | Лист | |
| | | | | | | | | 35 | |
| Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | | | | | |
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл. | | | | | | | |

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Исследуемая территория расположена в умеренном климатическом поясе. По карте климатического районирования для строительства объект относится к району III В.

Степень гидрометеорологической изученности территории оценивается как «изученная».

Характеристики климатических условий приведены по данным опорной метеостанции № 34635 Шахты, некоторые значения приведены по данным метеостанций № 34644 Константиновск, № 34636 Семикаракорск, № 34535 Каменск-Шахтинский.

Среднегодовая температура воздуха за многолетний период составляет 8,5 °С. Среднемесячная температура самого холодного месяца – января – составляет минус 5,5 °С, а самого тёплого – июля – плюс 22,6 °С.

Наибольшая расчётная глубина промерзания почвы – 0,67 м.

В течение года в районе проектируемого объекта преобладают ветры восточного направления, на их долю приходится 33 %. Средняя месячная доля дней со штилем в течение года изменяется от 11 % (февраль-март) до 24 % (июль), а в среднем составляет 16 %.

Средняя годовая скорость ветра составляет 3,5 м/с, средняя месячная – 2,7...4,5 м/с.

Сильные ветры (более 15 м/с) в районе изысканий характерны для зимних и весенних месяцев. Среднее их число составляет 32,6 дней с за год.

Скорость ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% – 29 м/с.

В районе объекта изысканий в течение года атмосферное давление изменяется в среднем от 998 мб (июль) до 1006,6 мб (ноябрь). Более низкие значения давления характерны для тёплого времени года (с апреля по сентябрь), а более высокие значения – для холодного (с октября по март). Среднее значение для года в целом составляет 1003,1 мб.

Среднее значение относительной влажности воздуха для года составляет 86 %.

Среднее годовое количество осадков составляет 543 мм. Наибольшее количество осадков выпадает в декабре – 59 мм, а наименьшее в марте – 34 мм.

Средняя высота снежного покрова составляет 13 см, максимум – 69 см, минимум – 1 см.

Среднее годовое число дней с туманом составляет 49 дней. Наибольшее число дней с туманом – 90 – зарегистрировано в 1980 г.

Среднее многолетнее число дней с грозой составляет 28 в год. Наибольшее число дней с грозой – 42 – зарегистрировано в 1988 году.


Среднее многолетнее число дней с метелью составляет 6 в год. Наибольшее число дней с метелью – 27 – зарегистрировано в 1987 году.

Среднее многолетнее число дней с градом составляет 0,7. Наибольшее число дней с градом – 3 отмечено в 1989 и 1997 гг.

Среднее число дней с обледенением всех видов за год составляет 24, максимальное – 47.

Район по весу снегового покрова, согласно СП 20.13330.2016 “Нагрузки и воздействия” – II (карта 1 обязательного приложения Е СП 20.13330.2016). Нормативное значение веса снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности земли принимается равным 1,0 кН/м².

Согласно карте 3 обязательного приложения Е СП 20.13330.2016 рассматриваемая территория относится к району – III, нормативное значение ветрового давления на высоте 10 м от земли и повторяемостью 1 раз в 50 лет согласно таблице 5 принято равным 0,38 (38) кПа (кгс/м²).


| | | | | | | | | |
|--------------|------|---------|------|-------|---|----------|----------------|------|
| Взам. инв. № | | | | | | | 1150-21-ИГМИ-Т | Лист |
| | | | | | | | | 36 |
| Подп. и дата | | | | | | | 1150-21-ИГМИ-Т | Лист |
| | | | | | | | | 36 |
| Инв. № подл. | | | | | | | 1150-21-ИГМИ-Т | Лист |
| | | | | | | | | 36 |
| | 2 | - | - | 02-22 |  | 22.04.22 | | |
| | Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | | |

Нормативная толщина стенки гололёда для высоты 10 м над поверхностью земли повторяемостью 1 раз в 5 лет – 10 мм. Район по толщине стенки гололёда III (карта 4 обязательного приложения Е СП 20.13330.2016).

Согласно перечня и критерия учета опасных гидрометеорологических процессов и явлений по приложениям Б и В СП 11-103-97 на участке изысканий возможны: Дождь (Слой осадков более 30 мм за 12 часов и менее в селевых и ливнеопасных районах, более 50 мм за 12 часов и менее на остальной территории).

В соответствии с ГОСТ 19179-73 исследуемые водотоки р. Аюта, б. Медвежья, б. Куца, водосборная площадь которых к створу перехода не превышает 2000 км², относятся к категории малых водотоков (малые водотоки – реки, балки с водосборной площадью менее 2000 км²).

Максимальные расходы воды 1, 2, 5, 10% обеспеченности, приведённые в таблицах 65 - 66. Наивысшие уровни воды при максимальных расходах воды исследуемых водотоков к створам переходов, граничащим с участком изысканий приведены в таблицах 67 – 72.

| | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|-------|-------|------|-------|----------------|---|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | 1150-21-ИГМИ-Т | Лист |
| | | | 2 | - | - | 02-22 | |  |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | | | |


СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ

Научная литература, фондовые материалы, электронные ресурсы

1. ГЕОЛОГИЯ СССР, том XLVI, Ростовская, Волгоградская, Астраханская области и Калмыцкая АССР. Геологическое описание. Коллектив авторов, редактор Ф. А. Белов. М., изд-во «Недра», 1969, стр. 666
2. География Ростовской области. [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <http://izvestnjk.wixsite.com/krai> - свободный. - Яз.русс. - Дата обращения: 26.03.2017.
3. Экология Дона. [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <http://ecodon.dspl.ru/index.aspx> - свободный. - Яз.русс. - Дата обращения: 26.03.2017.
4. Малые реки Донского района / Аналитический обзор научно-исследовательских работ АзНИИРХ, выполненных в 1980-1992 гг. по малым рекам Донского района // Ростов н/Д: «Медиа-полис», 2007. 83 с.
5. Ресурсы поверхностных вод СССР. Том 7. Донской район. Ленинград 1973. 410 с.

Нормативные документы

1. Водный Кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ (ред. от 31.10.2016).
2. СП 11-103-97 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства. – М.: ПНИИИС Госстроя России, 1997. – 29 с.
3. СП 20.13330.2011 Нагрузка и воздействие. Актуализированная редакция СНИП 2.01.07-85. – М.: Минрегион России, 2011. – 96 с.
4. СП 24.13330.2014 Свайные фундаменты. Актуализированная редакция СНИП 2.02.03-85. – М.: Минрегион России, 2011. – 85 с.
5. СП 33-101-2003 Определение основных расчётных гидрологических характеристик. – М.: Госстрой России, 2004. – 75 с.
6. СП 47.13330.2012. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНИП 11-10-96. – М.: Минрегионразвития, 2012. – 111 с.
7. СП 131.13330.2012. Строительная климатология. Актуализированная редакция СНИП 23-01-99*. – М.: Минстрой России, 2015. – 120 с.
8. СП 22.13330.2011 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНИП 2.02.01-83*. – М.: Минрегион России, 2011. – 166 с.
9. ОНД-86 Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. - Ленинград Гидрометеоздат, 1987

| | | | | | | | |
|---------------|---------|------|-------|-------|---|----------------|----------|
| Инов. № подл. | | | | | | 1150-21-ИГМИ-Т | Лист |
| | 2 | - | - | 02-22 |  | | 22.04.22 |
| Взам. инв. № | | | | | | | |
| Подп. и дата | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | | |

ПРИЛОЖЕНИЕ А – Техническое задание

Приложение № _____
к договору № 5813-17
от «09» января 2017 г.

СОГЛАСОВАНО:
Директор ООО «Ингеос»



/ Кильухов В.С. /

«09» января 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Генеральный директор
ООО «Экострой-Дон»



/ Минина З.Б. /

«09» января 2017 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ на инженерно-гидрометеорологические изыскания

| | | |
|---|--|---|
| 1 | Наименование и вид объекта | 1. «Полигон захоронения твердых коммунальных отходов в Красносулинском районе Ростовской области», 2. «Мусоросортировочный комплекс мощностью 250 тыс. тонн в год в Красносулинском районе Ростовской области» |
| 2 | Идентификационные сведения об объекте | Функциональное назначение: 1. Объект захоронения твердых коммунальных отходов; 2 мусоросортировочный комплекс. Уровень ответственности зданий и сооружений – II (нормальный). |
| 3 | Вид строительства | Новое строительство |
| 4 | Стадийность проектирования | Проектная документация |
| 5 | Сведения об этапе работ, сроках проектирования, строительства и эксплуатации объекта | Согласно договору |
| 6 | Данные о местоположении и границах строительства | Россия, Ростовская область, Красносулинский район КН 61:18:0600022:567. Площадь 23 га; Схема объекта в масштабе М 1:1000 прилагается. |
| 7 | Сведения и данные об объекте строительства | На объекте предусматривается строительство: 1. Весовая с КПП, 1 этаж, габариты 6 × 2,5 × 2,5 м 2. Навес над автоматическими весами, 1 этаж, габариты 24 × 6 × 4,5 м 3. Блок приёма пищи, 1 этаж, габариты 8 × 2,5 × 2,5 м 4. Бытовой блок, 1 этаж, габариты 12 × 2,5 × 2,5 м 5. Очистные сооружения фильтра, 1 этаж, габариты 24 × 7 × 2,5 м 6. Административно-бытовой корпус, 2 этажа, габариты 12 × 30 × 7,9 м 7. Производственный корпус с навесом, 1 этаж, габариты здания 24 × 60 × 11,8 м, габариты навеса 24 × 36 × 9,4 м 8. Контрольно-пропускной пункт, 1 этаж, габариты 6 × 9 × 4,12м 9. Склад материально-технического снабжения, 1 этаж, габариты 12 × 18 × 6,24 м 10. Мойка, 1 этаж, габариты 11,35 × 20,4 × 8,125 м 11. Теплогенераторная, 1 этаж, габариты 6 × 12 × 5 м 12. Насосная станция пожаротушения, 1 этаж, габариты 4,5 × 6 × 5,85 м 13. Пожарные резервуары габариты 12 × 12 × 4 м 14. Регулирующий резервуар. Очистные сооружения дождевых сточных вод, габариты 9 × 12 × 4 м 15. Крытая площадка вторсырья, 1 этаж, габариты 18 × 18 × 10,2м 16. Крытая площадка накопления стеклотары, 1 этаж, габариты 18 × 24 × 10,2 м 17. Резервуар технической воды, габариты 9 × 12 × 4 м 18. Накопительная емкость производственных стоков, габариты |

1

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

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|----------|
| 2 | - | - | 02-22 | | 22.04.22 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |


1150-21-ИГМИ-Т

Лист

39

| | | |
|----|--|--|
| | | 4 × 12 × 3 м 19. Накопительная емкость хозяйственных стоков, 1 этаж, габариты 4 × 10 × 3 м |
| | Состав изысканий | - Сбор, анализ и обобщение материалов гидрометеорологической изученности территории; - Провести оценку степени гидрометеорологической изученности территории; - Провести рекогносцировочное обследование территории; - Изучить гидрометеорологический режим участка; Гидрометеорологические изыскания должны быть предоставлены в следующем объеме; - физико-географическая характеристика объекта; - возможность затопления территории или её частей с определением границ затопляемых участков; - максимальные уровни 1%, 2%, 5%, 10% обеспеченности; |
| 8 | Сведения о ранее выполненных инженерно-экологических изысканиях | Отсутствуют |
| 9 | Необходимость выполнения отдельных видов инженерных изысканий | Отсутствует |
| 10 | Перечень нормативных документов, в соответствии с требованиями которых необходимо выполнить инженерные изыскания | СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»; СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства» |
| 11 | Требования о подготовке предложений и рекомендаций для принятия решений по организации инженерной защиты территории, зданий и сооружений от опасных природных и техногенных процессов и устранению или ослаблению их влияний | В случае выявления опасных природных и техногенных процессов дать предложения и рекомендации для принятия решений по организации инженерной защиты территории, зданий и сооружений. |
| 11 | Требования к точности, надёжности, достоверности и обеспеченности данных и характеристик, получаемых при инженерных изысканиях | Комплексность и вид – в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012 и другими действующими нормативными документами РФ (Постановление Правительства от 16.02.2008 года № 87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию» (с поправками и изменениями); Приказ Минрегионразвития от 02.04.2009 года № 108 «Об утверждении правил выполнения и оформления текстовых и графических материалов, входящих в состав проектной и рабочей документации»; ГОСТ Р 21.301-2014 «Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям»). |

2

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---|----------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| 2 | - | - | 02-22 |  | 22.04.22 |

1150-21-ИГМИ-Т

Лист

40

| | | |
|----|---|---|
| 12 | Дополнительные требования к производству отдельных видов инженерных изысканий, включая отраслевую специфику проектируемого сооружения | отсутствуют |
| 13 | Требования оценки и прогноза возможных изменений природных и техногенных условий территории изысканий | отсутствуют |
| 14 | Требования к материалам и результатам инженерных изысканий | Технический отчет с приложениями в 4-х экземплярах в бумажном виде и 1 экземпляр в электронном виде (текстовые материалы в формате Microsoft Word, графические материалы в формате AutoCAD) на электронном носителе (CD диск). Сроки и порядок предоставления изыскательской продукции – в соответствии с Договором. |
| 15 | Наименование и местонахождение технического заказчика | Заказчик изысканий – ООО «Экострой-Дон». 346481, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Новосветловский, ул. Московская, 16 Почтовый адрес: 346500, г. Шахты, пр-кт К. Маркса 110, оф. 301, 305 ГИП – Ломов Сергей Александрович 8-903-733-8145 |

Приложения к техническому заданию:


1. Схема площадок с указанием границ съёмки М 1:1000
2. Технические характеристики проектируемых зданий и сооружений

Разработал:

Главный инженер проекта
«09» января 2017 г.

 / Ломов С.А. /

2

| | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|-------|---|----------|----------------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | Лист |
| | | | | | | | |
| 2 | - | - | 02-22 |  | 22.04.22 | 1150-21-ИГМИ-Т | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | | |

Приложение 2

1.1. Техническая характеристика проектируемого объекта (полигон)


| № п/п | Наименование здания, сооружения | Класс сооружения | № по железобетонной плите | Конструктивные особенности | Габариты, длина, ширина, м | Этаж, высота, м | Тип фундамента | Глубина заложения фундамента или сооружения, м | Нагрузка на фундамент | | Глубина подвала, призма, м | Морозные разрушительные процессы | Длина инвентарных нагрузок | Чувствительность к неравномерным осадкам | |
|-------|---------------------------------------|---------------------------------|---------------------------|--|----------------------------|-----------------|------------------------------|--|-----------------------|--------------|----------------------------|----------------------------------|----------------------------|--|----|
| | | | | | | | | | Открыт, сваи | На 1 м длины | | | | | |
| 1 | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 1 | Весовая с КПП (контейнерного типа) | II ур. ответствен. (нормальный) | 1 | Готовое изделие | 6x2,5 | 1 этаж 2,5м | Монолитная плита | -0,1 м | - | - | До 2,0-х кгс/см² | нет | нет | нет | - |
| 2 | Весы автоматические | II ур. ответствен. (нормальный) | 1а | Готовое изделие | 18x6 | - | Монолитная плита | -0,3 м | - | - | До 2,0-х кгс/см² | нет | нет | нет | - |
| 3 | Навес над весами | II ур. ответствен. (нормальный) | 1б | Металлический каркас с кровлей и обшивкой из профлиста | 24x6 | 1 этаж 4,5м | Монолитная плита, столбчатый | -1,7 м | - | - | До 2,0-х кгс/см² | нет | нет | нет | - |
| 4 | Блок приёма пыли (контейнерного типа) | II ур. ответствен. (нормальный) | 2 | Готовое изделие | 8x2,5 | 1 этаж 2,5м | Монолитная плита | -0,1 м | - | - | До 2,0-х кгс/см² | нет | нет | нет | - |
| 5 | Бытовой блок (контейнерного типа) | II ур. ответствен. (нормальный) | 3 | Готовое изделие | 12x2,5 | 1 этаж 2,5м | Монолитная плита | -0,1 м | - | - | До 2,0-х кгс/см² | нет | нет | нет | - |
| 6 | Пожарный резервуар | II ур. ответствен. (нормальный) | 4 | Стальной резервуар | 9,6x2,76 | - | - | -3,5м | - | - | - | да | - | - | - |
| 7 | Очистные сооружения фильтрация | II ур. ответствен. (нормальный) | 5 | Готовое изделие | 24x7 | 1 этаж 2,5м | Монолитная плита | -0,3 м | - | - | До 2,0-х кгс/см² | нет | да | нет | - |
| 8 | Емкость накопления очищенных стоков | II ур. ответствен. (нормальный) | 6 | Стальной резервуар | 9,6x2,76 | - | - | -3,5м | - | - | - | да | - | - | - |
| 9 | Емкость накопления очищенных стоков | II ур. ответствен. (нормальный) | 7 | Стальной резервуар | 9,6x2,76 | - | - | -3,5м | - | - | - | да | - | - | - |

| | | |
|-------------|--------------|--------------|
| Ив. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| 2 | - | - |

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|----------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| | | | | | 22.04.22 |

1150-21-ИГМИ-Т

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Инд. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| 2 | - | - |

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---|----------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| - | - | - | 02-22 |  | 22.04.22 |

| № пп | № | Наименование здания, сооружения | Класс сооружения | № по экспликации | Конструктивные особенности | Габариты, длина, ширина, м | Этаж, высота, м | Тип фундамента | Глубина заложения фундамента или сооружения, м | Нагрузка на фундамент | | Нагрузка на грунт основания | Глубина подвала, призма, м | Мокрое состояние процессов | Динамические нагрузки | Чувствительность к неравномерным осадкам |
|------|---|---------------------------------------|-------------------------------|------------------|--|----------------------------|-----------------|-----------------------|--|-----------------------|--------------|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------|--|
| | | | | | | | | | | Опору, сваю | На 1 м длины | | | | | |
| 1 | 2 | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 10 | | Денифрирующая ванна | II ур. ответств. (нормальный) | 8 | Монолитная ж/б | 9,2x3,2 | - | - | -0,3м | - | - | - | - | да | - | - |
| 11 | | Площадка для автотранспорта и техники | II ур. ответств. (нормальный) | 9 | Асфальтобетон | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 12 | | Отражение | II ур. ответств. (нормальный) | 10 | Сетка риббита по металлическим столбам | - | - | Монолитный | -1,4м | - | - | - | - | - | - | - |
| 13 | | Зона захоронения ТКО | II ур. ответств. (нормальный) | 15 | Земляное сооружение | - | - | - | - | - | - | - | нет | да | нет | - |
| 14 | | Пруд накопитель, филь-трата | II ур. ответств. (нормальный) | 16 | Земляное сооружение | - | - | - | - | - | - | - | - | да | - | - |
| 15 | | Трансформаторная подстанция | II ур. ответств. (нормальный) | 19 | Готовое изделие | - | - | сборный из блоков ФБС | - | - | - | - | нет | нет | нет | - |

Примечание:

1150-21-ИГМИ-Т

Лист


43

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| 2 | - | - |
| Изм. | Кол.уч. | Лист |
| № док. | Подп. | Дата |
| 02-22 | | 22.04.22 |

1.2. Техническая характеристика проектируемых зданий и сооружений (Мусоросортировочный комплекс)

| № п/п | Вид и название проектируемого здания и сооружения | Конструктивные особенности, класс | Габариты (длина, ширина, высота), м | Тип фундамента | этажность | Нагрузка на фундамент, т | | Глубина заложения фундамента, м | Наличие подвалов, помещений, их глубина и назначение | Наличие моющих технологий чистки | Наличие динамических нагрузок | Чувствительность к неравномерным осадкам (допустимые мм) | Прочие сведения |
|-------|---|--|--|---------------------------------|-----------|--------------------------|-------|--|--|----------------------------------|-------------------------------------|--|-----------------|
| | | | | | | На одну опору | Общая | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | Административно-бытовое здание | Двухэтажное здание с металлическим каркасом, наружные ограждающие конструкции панели типа "сэндвич" | в осях 12x30м высота 7,9м | Столбчатый | 2 этажа | -40т | | на глубину сезонного промерзания грунта для данной местности | без подвала | нет | нет | осадки согласно строительным нормам | |
| 2 | Производственный корпус | Одноэтажное здание с пристройкой навеса, металлический каркас, наружные ограждающие конструкции профнастил | корпус в осях 24x60 м высота 11,8м, навес в осях 24x36м высота 9,4м, общий размер 36x85м | Столбчатый | 1 этаж | -25т | | на глубину сезонного промерзания грунта для данной местности | без подвала | нет | нет | осадки согласно строительным нормам | |
| 3 | Контрольно-пропускной пункт | Одноэтажное здание с металлическим каркасом, наружные ограждающие конструкции панели типа "сэндвич" | в осях 6x9м высота 4,12м | Монолитная железобетонная плита | 1 этаж | -2т.м.к. | | на глубину сезонного промерзания грунта для данной местности | без подвала | нет | нет | осадки согласно строительным нормам | |
| 4 | Склад материально-технического снабжения | Одноэтажное здание с металлическим каркасом, наружные ограждающие конструкции панели типа "сэндвич" | в осях 12x18м высота 6,24м | Столбчатый | 1 этаж | -6т | | на глубину сезонного промерзания грунта для данной местности | без подвала | нет | нет | осадки согласно строительным нормам | |
| 5 | Мойка | Одноэтажное здание с металлическим каркасом, наружные ограждающие конструкции панели типа "сэндвич" | в осях 11,35x20,4м высота 8,125м | Столбчатый | 1 этаж | -10т | | на глубину сезонного промерзания грунта для данной местности | без подвала | нет | нет | осадки согласно строительным нормам | |
| 6 | Теплоэнергетическая станция | Одноэтажное здание с металлическим каркасом, наружные ограждающие конструкции панели типа "сэндвич" | в осях 6x12м высота 5м | Столбчатый | 1 этаж | -10т | | на глубину сезонного промерзания грунта для данной местности, высота сжимаемой толщи не более 5м | без подвала | нет | нет | осадки согласно строительным нормам | |
| 7 | Насосная станция пожаротушения | Одноэтажное здание с металлическим каркасом, наружные ограждающие конструкции панели типа "сэндвич" | в осях 4,5x6м высота 5,85м | Столбчатый | 1 этаж | -5т | | на глубину сезонного промерзания грунта для данной местности | без подвала | да | кран была грузоподъемность ю-2,0 т. | осадки согласно строительным нормам | |

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| 2 | - | - |

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---|----------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| | - | - | 02-22 |  | 22.04.22 |

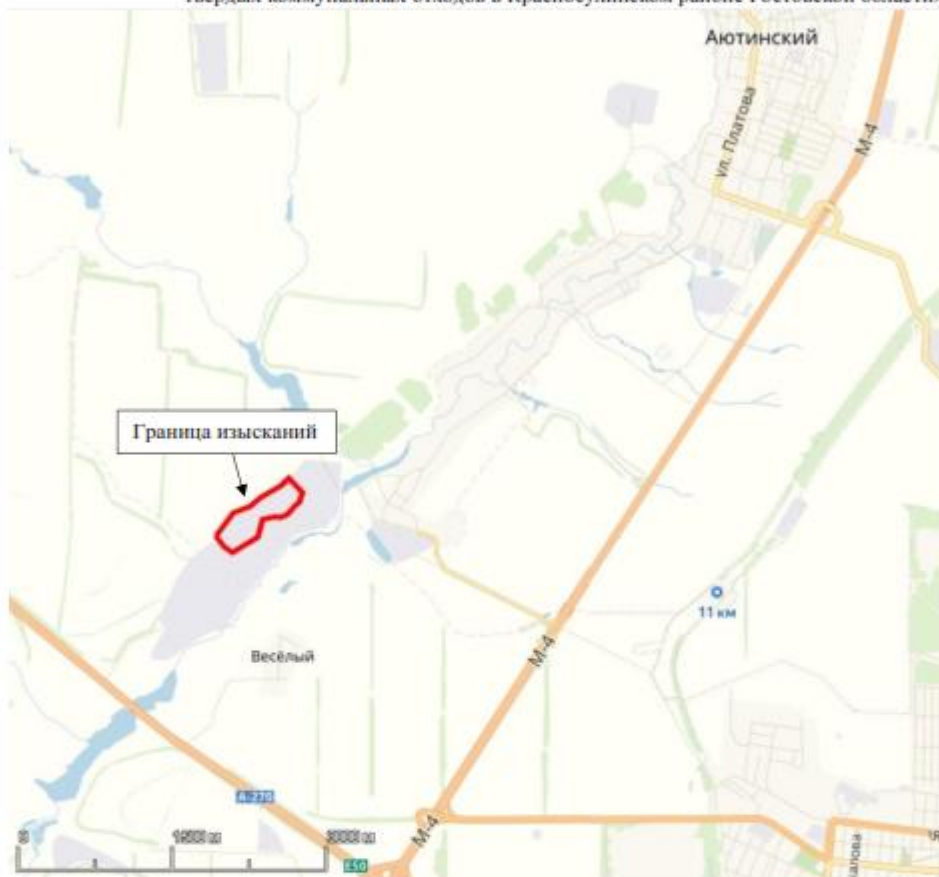
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
|----|---|--|--------------------------------|---------------------------------|--------|---|-----------|--|-----------------------|-----|-----|-------------------------------------|----|
| 8 | Пожарные резервуары | Монолитные железобетонные | в осях 12х12м высота 4м | Монолитная железобетонная плита | - | | -8г/м.кв. | на глубину сезонного промерзания грунта для данной местности, согласно строительным нормам | без подвала | да | нет | осадки согласно строительным нормам | |
| 9 | Регулирующий резервуар. Очистные сооружения дождевых сточных вод. | Монолитные железобетонные | в осях 9х12м высота 4м | Монолитная железобетонная плита | - | | -8г/м.кв. | на глубину сезонного промерзания грунта для данной местности, согласно строительным нормам | заглублен ниже до 6м. | да | нет | осадки согласно строительным нормам | |
| 10 | Крытия пилоцедра вторсырья (совместно с п.11) | Навес, металлический каркас, наружные ограждающие конструкции профлист | в осях 18х18м высота 10,2 м | Монолитная железобетонная плита | 1 этаж | | -4г/м.кв. | на глубину сезонного промерзания грунта для данной местности, согласно строительным нормам | без подвала | нет | нет | осадки согласно строительным нормам | |
| 11 | Крытия пилоцедра накопления стеклотары (совместно с п.10) | Навес, металлический каркас, наружные ограждающие конструкции профлист | в осях 18х24м высота 10,2 м | Монолитная железобетонная плита | 1 этаж | | -8г/м.кв. | на глубину сезонного промерзания грунта для данной местности, согласно строительным нормам | без подвала | нет | нет | осадки согласно строительным нормам | |
| 12 | Резервуар технической воды | Монолитные железобетонные | в осях 9х12м высота до 4 м | Монолитная железобетонная плита | - | | -8г/м.кв. | на глубину сезонного промерзания грунта для данной местности, согласно строительным нормам | заглублен ниже до 5м. | да | нет | осадки согласно строительным нормам | |
| 13 | Накопительная емкость производственных стоков | Монолитные железобетонные | в осях 4х12м высота до 3 м | Монолитная железобетонная плита | - | | -8г/м.кв. | на глубину сезонного промерзания грунта для данной местности, согласно строительным нормам | заглублен ниже до 5м. | да | нет | осадки согласно строительным нормам | |
| 14 | Накопительная емкость хозяйственных стоков | Монолитные железобетонные | в осях 4х10м высота до 3 м | Монолитная железобетонная плита | - | | -8г/м.кв. | на глубину сезонного промерзания грунта для данной местности, согласно строительным нормам | заглублен ниже до 5м. | да | нет | осадки согласно строительным нормам | |

1150-21-ИГМИ-Т

Лист

45

Приложение к Техническому заданию на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий по объекту «Полигон захоронения твердых коммунальных отходов в Красносулинском районе Ростовской области и Мусоросортировочный комплекс мощностью 250 000 тонн в год твердых коммунальных отходов в Красносулинском районе Ростовской области»



| | | |
|---------------|--------------|--------------|
| Инов. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| | | |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|----------------|----------|
| 2 | - | - | 02-22 | <i>Taritsa</i> | 22.04.22 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |

1150-21-ИГМИ-Т

Лист
46

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор
ООО «Севкавиагропром»
[Подпись]
Н.Г. Акопян

СОГЛАСОВАНО
Директор
ООО «ИНГЕО ПЛЮС»

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор
ООО «Экострой-Дон»
[Подпись]
З.Б. Минина

Ю.В. Добрякова

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на обновление инженерно-гидрометеорологических изысканий
для Корректировки проектной документации объекта:
«Полигон захоронения твердых коммунальных отходов в Красносулинском районе
Ростовской области и Мусоросортировочный комплекс мощностью 250 000 тонн в
год твердых коммунальных отходов в Красносулинском районе Ростовской области»

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ДАННЫХ И ТРЕБОВАНИЙ

| | |
|--|---|
| 1. Наименование и вид объекта | Полигон захоронения твердых коммунальных отходов в Красносулинском районе Ростовской области и Мусоросортировочный комплекс мощностью 250 000 тонн в год твердых коммунальных отходов в Красносулинском районе Ростовской области |
| 2. Идентификационные сведения об объекте: а) назначение б) принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность в) принадлежность к опасным производственным объектам | а) назначение - специально оборудованные сооружения, предназначенные для размещения отходов (полигон, шламохранилище, в том числе шламовый амбар, хвостохранилище, отвал горных пород и другое) и включающие в себя объекты хранения отходов и объекты захоронения отходов; б) принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность - нет; в) возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения: - согласно СНиП 23-01-99 «Строительная климатология» участок работ относится к климатическому подрайону III В; - согласно СНиП II-7-81 «Строительство в сейсмических районах», район производства работ относится к асейсмической области, т.е. области, где землетрясения не происходят или являются редчайшими исключениями. Площадка проектируемого строительства, в соответствии с картой А и В СП 14.13330.2014 характеризуется сейсмичностью 5 баллов, по карте С – 6 баллов. СП 14.13330.2011 не регламентирует особые условия при 6 бальной системе; - согласно СНиП 22-01-95 по категории опасности |



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

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|------------------|----------|
| 2 | - | - | 02-22 | <i>[Подпись]</i> | 22.04.22 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |

1150-21-ИГМИ-Т

Лист
47

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ДАННЫХ И ТРЕБОВАНИЙ

| | |
|---|--|
| <p>г) пожарная и взрывопожарная опасность</p> <p>д) уровень ответственности зданий</p> | <p>природных процессов район работ относится к умеренно опасным;</p> <p>- принадлежность к опасным производственным объектам - в соответствии с Федеральным законом от 21.07.1997 № 116-ФЗ «Об опасных производственных объектах» проектируемый объект полигона для захоронения ТКО не классифицируется по признакам к опасным производственным объектам;</p> <p>г) пожарная и взрывопожарная опасность - согласно Федеральному закону от 22.07.2008 № 123-ФЗ ст. 16 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» полигон для захоронения ТКО не классифицируется по степени пожарной и взрывопожарной опасности;</p> <p>- наличие помещений с постоянным пребыванием людей: административно-бытовой корпус, производственный корпус, контрольно-пропускной пункт, весовая, здание мойки большегрузных автомобилей, бытовой блок контейнерного типа;</p> <p>д) уровень ответственности - Нормальный (II) (ГОСТ 27751-88).</p> |
| 3. Вид строительства | Новое. |
| 4. Стадийность проектирования | Проектная документация. |
| 5. Сведения об этапах работы, сроках проектирования, строительства и эксплуатации объекта | Проектная и рабочая документация – 2021 - 2022 г. Строительство – 2022-2023 гг. Эксплуатация – 2023-2043 гг. |
| 6. Данные о местоположении и границах строительства | Проектируемый земельный участок с кадастровым номером 61:18:0600022:567 расположен в Ростовской области в 1,5 м юго-западнее окраины п. Аютинский Красносулинского района. |
| 7. Сведения об объекте строительства | См. приложение 1. |
| 8. Состав изысканий | <p>Сбор, анализ и обобщение материалов гидрометеорологической изученности территории.</p> <p>Проведение оценки степени гидрометеорологической изученности территории.</p> <p>Проведение рекогносцировочного обследования территории.</p> <p>Изучение гидрометеорологического режима участка.</p> <p>Гидрометеорологические изыскания должны быть представлены в следующем объеме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - физико-географическая характеристика объекта; - возможность затопления всей территории или её частей с определением границ затопляемых участков; - максимальные уровни 1%, 2%, 5% и 10% обеспеченности. |
| 9. Сведения о ранее выполненных инженерно-экологических изысканиях | ООО «Ингео» в 2017 г. |
| 10. Необходимость выполнения отдельных видов инженерных изысканий | Выполняются инженерно-геодезические, инженерно-геологические и инженерно-гидрометеорологические изыскания. |
| 11. Перечень нормативных правовых актов, НТД, в соответствии с требованиями которых необходимо выполнять инженерные изыскания | - СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения». Актуализированная редакция СНиП 11-02-96; - СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологи- |



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

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|--------------------|----------|
| 2 | - | - | 02-22 | <i>[Signature]</i> | 22.04.22 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |

1150-21-ИГМИ-Т

Лист


48

| ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ДАННЫХ И ТРЕБОВАНИЙ | |
|--|---|
| | ческие изыскания для строительства». |
| 12. Требования о подготовке предложений и рекомендаций для принятия решений по организации инженерной защиты территории, зданий и сооружений от опасных природных и техногенных процессов и устранению или ослаблению их влияния | В случае выявления опасных природных и техногенных процессов дать предложения и рекомендации для принятия решений по организации инженерной защиты территории, зданий и сооружений. |
| 13. Требования к составу, точности, надежности, достоверности и обеспеченности данных и характеристик, получаемых при инженерных изысканиях. | Комплексность и вид – в соответствии с требованиями СП47.13330.2012 и другими действующими нормативными документами РФ (Постановление правительства от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию (с поправками и изменениями); Приказ Минрегионразвития от 02.04.2009 № 108 «Об утверждении правил выполнения текстовых и графических материалов, входящих в состав проектной и рабочей документации»; ГОСТ 21-301-2014 «Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям»). |
| 14. Дополнительные требования к производству отдельных видов инженерных изысканий, включая отраслевую специфику проектируемого здания или сооружения (в случае, если такие требования предъявляются) | Нет. |
| 15. Требования оценки и прогноза возможных изменений природных и техногенных условий территории изысканий. | Нет. |
| 16. Требования к материалам и результатам инженерных изысканий | Технический отчет с приложениями в 4-х экземплярах на бумажных носителях и 1 экземпляр в электронном виде (текстовые материалы в формате Microsoft Word, графические материалы в формате AutoCAD) на электронном носителе (CD-диск). Сроки и порядок предоставления изыскательской продукции – в соответствии с Договором. |
| 17. Наименование и местонахождения технического заказчика | Заказчик – ООО «Экострой-Дон». Юридический адрес: 346481, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Новосветловский, ул. Московская, 16. Почтовый адрес: 365513, Ростовская область, г. Шахты, ул. 50 лет ВЛКСМ, д. 1Б, этаж 3. ГИП – Фрисс Игорь Николаевич, 8-906-429-19-59. |

Приложение к техническому заданию:


1. Схема площадок с указанием границ съёмки.
2. Технические характеристики проектируемых зданий и сооружений.

РАЗРАБОТАЛ:

Главный инженер проекта  / И.Н. Фрисс/



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

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|---|----------|
| 2 | - | - | 02-22 |  | 22.04.22 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |

1150-21-ИГМИ-Т

Лист

49

ПРИЛОЖЕНИЕ Б – Программа работ



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«Ингео»

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 01-И-№0927-3 от 11 апреля 2011 г.



СОГЛАСОВАНО:
Генеральный директор
ООО «Экострой-Дон»

/ Минина З.Б. /

**ПОЛИГОН ЗАХОРОНЕНИЯ ТВЕРДЫХ КОММУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ В
КРАСНОСУЛИНСКОМ РАЙОНЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
МУСОРСОРТИРОВОЧНЫЙ КОМПЛЕКС МОЩНОСТЬЮ 250 ТЫС. ТОНН В
ГОД В КРАСНОСУЛИНСКОМ РАЙОНЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ПРОГРАММА РАБОТ
НА ИНЖЕНЕРНО-ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ
ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

5813-17-ИГМИ

Директор



[Handwritten signature]

Киляхов В.С.

г. Шахты, 2017

| | |
|---------------|--------------|
| Инов. № подл. | Взам. инв. № |
| Подп. и дата | |


| | | | | | |
|------|---------|------|-------|--------------------|----------|
| 2 | - | - | 02-22 | <i>[Signature]</i> | 22.04.22 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |

1150-21-ИГМИ-Т

Лист
50

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|---|----|
| 1 Общие сведения | 3 |
| 2 Оценка изученности территории..... | 4 |
| 3 Краткая характеристика природных и техногенных условий района работ..... | 4 |
| 4 Состав и виды работ, организация их выполнения | 5 |
| 5 Контроль качества и приемка работ..... | 6 |
| 6 Используемые нормативные документы | 6 |
| 7 Требования по охране труда и технике безопасности при проведении работ..... | 6 |
| 8 Мероприятия по охране окружающей среды, требования пожарной безопасности..... | 7 |
| 9 Представляемые отчетные материалы и сроки их представления..... | 7 |
| | |
| Приложение А Техническое задание | 8 |
| Приложение Б Свидетельство СРО..... | 10 |

| | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|-------|-------|------|-------|----------------|---|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | 1150-21-ИГМИ-Т | Лист |
| | | | 2 | - | - | 02-22 | |  |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | | | |

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Объекты «Полигон захоронения твердых коммунальных отходов в Красносулинском районе Ростовской области» и «Мусоросортировочный комплекс мощностью 250 тыс. тонн в год в Красносулинском районе Ростовской области» расположены на участке с кадастровым номером 61:18:060022:567 (рис. 1). Площадь объекта 23 га.

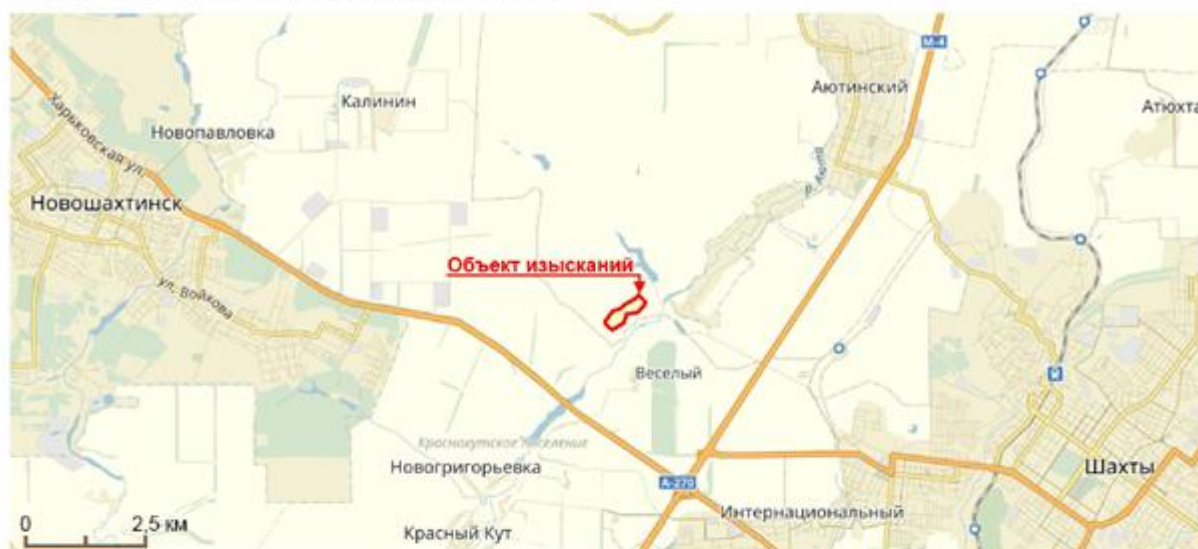


Рисунок 1 – Схема расположения участка изысканий

Большая часть объекта изысканий предназначена для размещения твёрдых коммунальных отходов, но в северной части, на территории хоззоны, проектом предусматривается создание собственной инфраструктуры: производственный корпус, АБК, КПП, котельная, очистные сооружения, пожарные резервуары.

Уровень ответственности – II (нормальный).

Вид строительства – новое строительство.

Стадия проектирования – проектная документация.

Целью инженерно-гидрометеорологических изысканий является обеспечение комплексного изучения гидрометеорологических условий территории строительства, а так же прогноз возможных изменений этих условий в результате взаимодействия с проектируемым объектом для получения необходимых и достаточных материалов для принятия обоснованных проектных решений.

Задачами инженерно-гидрометеорологических изысканий являются:

- сбор, обработка и анализ опубликованных и фондовых данных, а также материалов изысканий и исследований прошлых лет;
- осуществление камеральной обработки полученных материалов и составление технического отчёта.

Программа составлена на основании технического задания (прил. А) в соответствии с СП 47.13330.2012, СП 11-103-97.

Заказчик – ООО «Экострой-Дон». 346481, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Новосветловский, ул. Московская, 16. ГИП – Ломов Сергей Александрович 8-903-733-8145.

Исполнитель – ООО «Ингео». 346500, Ростовская обл., г. Шахты, пр. Победа Революции, 104 Б. Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 01-И-№0927-3 от 11 апреля 2011 г. (прил. Б).

| | | | | | | | |
|--------------|--------------|------|-------|----------------|----------|----------------|------|
| Инв. № подл. | Взам. инв. № | | | | | | Лист |
| | Подп. и дата | | | | | | |
| 2 | - | - | 02-22 | <i>Тарасов</i> | 22.04.22 | 1150-21-ИГМИ-Т | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | | |

2 ОЦЕНКА ИЗУЧЕННОСТИ ТЕРРИТОРИИ

В радиусе 100 км от объекта изысканий наблюдения за метеорологическими параметрами ведутся на 8 метеостанциях: № 34535 Каменск-Шахтинский, № 34537 Дарьевка, № 34539 Белая Калитва, № 34635 Шахты, № 34644 Константиновский, № 34730 Ростов-на-Дону, № 34723 Донская (Азов), №34735 Зерноград. При этом лишь одна из них (№ 34635 Шахты) расположена в 50 км зоне от объекта изысканий и является наиболее репрезентативной. Наблюдения на ней ведутся с 1896 года.

3 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ И ТЕХНОГЕННЫХ УСЛОВИЙ РАЙОНА РАБОТ

Административно участок работ находится в южной части Красносулинского района Ростовской области, южнее пгт. Аютинский.

Территория является отработанным карьером по добыче песчаники. Абсолютные отметки поверхности участка изысканий изменяются от 79 до 103 м.

Для геологического строения открытого Донбасса характерным является повсеместное развитие пород каменноугольного возраста, залегающих на незначительных глубинах (абсолютные отметки от 0,5 до 70,0м). Мощные толщи глинистых и алевроитовых сланцев, песчаников содержат прослои известняков и пластов угля. В полном разрезе на отложениях каменноугольного возраста залегают толща пород среднего палеогена (глины, опоковидные алевролиты и песчаники), перекрытая песками, известняками-ракушечниками и красно-бурыми глинами неогена.

К характерным опасным инженерно-геологическим процессам в районе изысканий относятся подтопления и тектонические процессы, связанные с техногенными явлениями, а именно с выработкой и закрытием шахт.

Согласно климатическому районированию Б.П. Алисова, территория изысканий расположен в пределах континентальной Европейской области умеренного климатического пояса. В соответствии со СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» территория входит в зону III-B.

В Красносулинском районе среднее годовое атмосферное давление составляет 750-770 мм.рт.ст.

Среднегодовая температура воздуха 9,3 °С. В июле температура воздуха колеблется от +20 до +40°С, в январе – от -25 до -5 °С. Средняя дата первого заморозка приходится на 12 октября, последнего – на 19 апреля. Реки замерзают в ноябре-начале января, вскрываются в конце марта – начале апреля. Глубина промерзания почвы – 0,5-0,7 м. Продолжительность безморозного периода 159-187 дней (в среднем 175 дней). Самые теплые месяцы – июнь, июль, самые холодные – январь и февраль. Переходы от теплого периода к холодному и обратно происходят обычно за короткое время, в течение 2-3 недель.

Среднегодовое количество осадков – 415-450 мм/год, причем около 70% осадков выпадает в теплый период года в виде ливневых дождей при низкой относительной влажности воздуха (55-60%). В период суховея относительная влажность воздуха падает до 20%.

Первый снег выпадает обычно в конце ноября – начале декабря, но устойчивый снежный покров устанавливается только в конце декабря – начале января. Из-за частых оттепелей снежный покров неустойчив (в отдельные зимы вообще отсутствует), его мощность редко превышает 10-15 см.

В течение года преобладают ветра восточных направлений (рис. 5), весной их скорость может достигать 15-20 м/сек, и тогда над городом бушует пыльная буря, вызывая интенсивную эрозию (дефляцию) почвенного покрова.

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--------------|--------------|--------------|----------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл. | 1150-21-ИГМИ-Т | Лист |
| | | | | | | | | | | 53 |

4 СОСТАВ И ВИДЫ РАБОТ, ОРГАНИЗАЦИЯ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ

Инженерно-гидрометеорологические изыскания будут проводиться на основании договора, заключенного между Генпроектировщиком и Исполнителем; Технического задания и настоящей Программы работ, а так же в соответствии с требованиями приказа Минрегионразвития РФ от 30.12.2009 № 624, СП 47.13330.2012, СП 11-103-97 и других нормативных документов.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания планируется выполнить в 2 этапа (табл. 1):

подготовительный – сбор, изучение, систематизация и анализ фондовых и опубликованных материалов по исследуемой территории, оформление запросов для получения официальной информации из уполномоченных органов, разработка программы работ;


камеральный – анализ и обработка полученных данных, выбор опорной метеостанции, подбор материалов, опубликованных в научно-прикладных климатических справочниках для систематизации данных метеорологических наблюдений и составления метеорологической характеристики, формирование итогового технического отчета с табличными и графическими приложениями.

Таблица 1 – Сводная таблица объемов работ

| № п/п | Вид работ | Ед. изм. | Кол-во | Регламентирующие нормативные документы |
|-----------------------|--|-------------|--------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Подготовительный этап | | | | |
| 1. | Сбор, изучение и систематизация материалов метеорологических наблюдений, а так же получение данных о динамике и ледовых условиях прибрежной зоны моря (данные Росгидромета, материалы изысканий прошлых лет, архивные материалы) | - | - | п. 4.25, СП 11-103-97, п.п. 7.1.3, 7.4.5 СП 47.13330.2012 |
| 2. | Составление программы инженерно-гидрометеорологических изысканий | 1 программа | 1 | п.п. 4.14, 4.30 СП 11-103-97, п. 7.4.2, 7.4.6 СП 47.13330.2012 |
| Камеральный этап | | | | |
| 3. | Анализ и обработка полученных материалов, составление наглядных графических пособий (таблиц, графиков, диаграмм и т.д.) | - | - | п.п. 4.32-4.35 СП 11-103-97. |
| 4. | Составление итогового технического отчета с результатами выполненных работ | 1 отчет | 1 | П. 4.36 СП 11-103-97, п.п. 7.6.1-7.6.2 СП 47.13330.2012 |

Камеральные работы включают в себя получение: основных характеристик климатических условий площадки и гидрографических характеристик бассейна, русла, поймы рек района; сведений о возможности затопления территории с определением ориентировочных границ затопления участка; сведений о проявлении опасных природных процессов и явлений, их продолжительности, частоте и границах распространения. Кроме того, будет выполнена оценка состояния метеорологической и гидрологической изученности района.

При окончательной камеральной обработке производится уточнение и доработка представленных предварительных материалов, оформление текстовых и графических приложений и составление текста технического отчета по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий в соответствии с техническим заданием и рекомендуемыми нормативными документами. В частности, в отчёте будут представлены следующие инженерно-гидрометеорологические характеристики: коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы; средняя температура воздуха наиболее холодного и наиболее жаркого месяца; среднегодовая роза ветров; скорость ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%; коэффициент рельефа местности; фоновые концентрации загрязняющих веществ).

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--------------|--------------|--------------|----|---|---|-------|---|----------|----------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл. | 2 | - | - | 02-22 |  | 22.04.22 | 1150-21-ИГМИ-Т | Лист |
| | | | | | | | | | 54 | | | | | | | |

5 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКА РАБОТ

Контроль включает в себя проверку ведения работ в соответствии с нормативными документами. При этом проверяется соблюдение технологической дисциплины, а также правил эксплуатации оборудования и приборов, соблюдение нормативных сроков.

Контроль качества работ осуществляется как в процессе изысканий – оперативный, так и по окончании работ – приемочный.

Оперативный контроль проводит руководитель подразделения, выполняющего тот или иной вид работ. При выявлении отклонений от требований нормативного документа руководитель должен принять меры по устранению допущенных нарушений.

Приемочный контроль осуществляют ведущие специалисты, курирующие определенное направление работ.

Окончательную приемку производит главный инженер проекта, в рамках которого выполнялись изыскания.

Сроки выполнения работ установлены в календарном плане договора и корректируются совместно Исполнителем и Заказчиком исходя из реальных условий производства изысканий.

Достоверность и качество инженерных изысканий определяется в соответствии с внутренней системой контроля качества ООО «Ингео».

6 ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

1. СП 47.13330.2012. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.

Актуализированная редакция СНиП 11-02-96

2. СП 131.13330.2012 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*

3. СП 11-103-97 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства

4. СП 33-101-2003 Определение основных расчетных гидрологических характеристик

5. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам, выпуск 1, 9, 10.

6. Правила по технике безопасности при производстве наблюдений и работ на сети Госкомгидромета.

7. Водный кодекс Российской Федерации от 03.03.2006 №74-ФЗ (ред. от 28.11.2015)

7 ТРЕБОВАНИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАБОТ

Охрана труда организуется в соответствии с требованиями действующих правил и инструкций и должна проводиться в соответствии с «Руководством по технике безопасности на инженерно-изыскательских работах для строительства» и «Правилами по технике безопасности при производстве наблюдений и работ на сети Госкомгидромета».

Согласно вышеперечисленным документам, руководитель работ обязан:


а) до начала поручаемой работы, ознакомить рабочих и служащих с установленным заданием, обеспечивать здоровые и безопасные условия труда, исправное состояние производственного оборудования, а также запасы материалов, необходимых для работы;

б) улучшать условия труда, соблюдать законодательство о труде, обеспечивать надлежащее техническое оборудование всех рабочих мест и создавать на них условия работы, соответствующие правилам по охране труда (правилам по технике безопасности, санитарным нормам и правилам и др.);

в) при отсутствии в Правилах требований, соблюдение которых необходимо для обеспечения безопасных условий труда, администрация по согласованию с местным комитетом профессионального союза должна принимать меры, обеспечивающие безопасные условия труда;

г) внедрять современные средства техники безопасности, предупреждающие производственный травматизм, и обеспечивать санитарно-гигиенические условия, исключая возникновение профессиональных и других заболеваний работников;

д) постоянно контролировать соблюдение работниками всех требований правил и инструкций по технике безопасности, производственной санитарии и гигиены труда, пожарной безопасности.

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|---|----------|----------------|------|
| Изм. | 2 | - | - | 02-22 |  | 22.04.22 | 1150-21-ИГМИ-Т | Лист |
| | | | | | | | | 55 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | | | |

К производству гидрометеорологических наблюдений и работ допускаются лица, имеющие специальную техническую подготовку, прошедшие обучение безопасным методам работы и сдавшие проверочные испытания в порядке, устанавливаемом Госкомгидрометом.

К техническому руководству гидрометеорологическими наблюдениями и работами допускаются лица, аттестованные по вопросам охраны труда. Проверка знаний инженерно-техническим персоналом настоящих Правил и других действующих правил, норм и инструкций по технике безопасности производится не реже одного раза в три года, а также во всех случаях внедрения новой техники или новой технологии работ и при переводе работников в районы с другими физико-географическими условиями.

Кроме того, изыскатели обязаны обеспечивать предотвращение загрязнения почв, поверхностных и подземных вод, сохранение животного и растительного мира, исключение случаев браконьерства и нарушения законов по охране окружающей среды.

8 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, ТРЕБОВАНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Изыскатели обязаны обеспечивать предотвращение загрязнения почв, поверхностных и подземных вод, сохранение животного и растительного мира, исключение случаев браконьерства и нарушения законов по охране окружающей среды. Ответственность за охрану окружающей среды на полевых работах возлагается на руководителя работ.

Организация противопожарных мероприятий в отряде так же возлагается на ответственного за проведение работ. Проведение инструктажей сотрудников осуществляется периодически с доведением требований пожарной безопасности под роспись в журналах инструктажей.

Сотрудники, привлекающиеся к выполнению всех видов работ по проведению инженерных изысканий, обязаны:

- пройти противопожарный инструктаж, обучение и сдать зачет по пожарно-техническому минимуму, соблюдать требования инструкций по пожарной безопасности на рабочем месте;
- уметь применять имеющиеся на рабочем месте средства пожаротушения;
- вызывать немедленно пожарную охрану в случае возникновения пожара, одновременно приступив к эвакуации людей, при отсутствии угрозы жизни и здоровью, к ликвидации пожара или аварии имеющимися в наличии средствами (огнетушители, кошма, внутренние пожарные краны, стационарные установки пожаротушения и др.);
- сообщить лицу, ответственному за пожарную безопасность соответствующего объекта (цеха), и начальнику объектовой пожарной охраны о всех замеченных на участке своей работы или на других местах предприятия нарушениях мер пожарной безопасности, а также о неисправности или об использовании не по назначению пожарного оборудования или средств пожарной связи.

9 ПРЕДСТАВЛЯЕМЫЕ ОТЧЕТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И СРОКИ ИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ

По результатам инженерных изысканий будет представлен технический отчет в 4-х экземплярах в бумажном виде и 1 (один) экземпляр в электронном виде (текстовые материалы в формате Microsoft Word, графические материалы в формате AutoCAD) на электронном носителе (CD диск). Отчет должен удовлетворять требованиям технического задания и действующим нормативным документам в области инженерных изысканий. Сроки и порядок представления отчетных материалов регламентируются Договором.

| | | | | | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|--------------|--------------|--------------|----------------|---|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл. | 1150-21-ИГМИ-Т | | Лист |
| | | | | | | | | | 2 | - | - |

ПРИЛОЖЕНИЕ В – ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

УТВЕРЖДЕНА
приказом Федеральной службы
по экологическому, технологическому и
атомному надзору
от 16 февраля 2017 г. № 58

ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

23.01.2019
(дата)

499/2019
(номер)

Ассоциация «Инженерные изыскания в строительстве»

(полное наименование саморегулируемой организации)

105187, г. Москва, Окружной проезд, д. 18; www.oaiis.ru

(адрес места нахождения, адрес официального сайта в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет")

СРО-И-001-28042009

(регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций)

| № п/п | Наименование | Сведения |
|----------|--|---|
| 1 | Сведения о члене саморегулируемой организации: идентификационный номер налогоплательщика, полное и сокращенное (при наличии) наименование юридического лица, адрес места нахождения, фамилия, имя, отчество индивидуального предпринимателя, дата рождения, место фактического осуществления деятельности, регистрационный номер члена саморегулируемой организации в реестре членов и дата его регистрации в реестре членов | ИНН 6155028257 Общество с ограниченной ответственностью «Ингео» (ООО «Ингео») РФ, 346500, Ростовская обл., г. Шахты, пр. Победа Революции, д. 104-б 89; 18.06.2009 г. |
| 2 | Дата и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации, дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации | Протокол Координационного совета «АИИС» №10 от 18 июня 2009 г. |
| 3 | Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения | _____ |
| 4 | Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права соответственно выполнять инженерные изыскания , осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объектов капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных изысканий , подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров: а) в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии); б) в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии); в) в отношении объектов использования атомной энергии | _____ |

1

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

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|---------------|----------|
| 2 | - | - | 02-22 | <i>Таврич</i> | 22.04.22 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |

1150-21-ИГМИ-Т

Лист

57

| № п/п | Наименование | Сведения |
|-------|--|--|
| 5 | Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий , подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда | 1 (первый) уровень ответственности (стоимость работ по одному договору подряда не превышает 25 млн. руб.) внесен взнос в размере 150 000 рублей |
| 6 | Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий , подготовку проектной документации, по договорам строительного подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств | нет |
| 7 | Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания , осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объектов капитального строительства | нет |
| 8 * | Номер и дата выдачи свидетельства о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства. Свидетельство выдано взамен ранее выданного свидетельства (номер свидетельства, дата выдачи) | ----- |
| 9 * | Перечень видов работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства и к которым член саморегулируемой организации имеет свидетельство о допуске. | ----- |
| 10 * | Сведения о приостановлении, о возобновлении, об отказе в возобновлении или о прекращении действия свидетельства о допуске члена саморегулируемой организации к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства | ----- |

Исполнительный директор
(должность
уполномоченного лица)



(подпись)

А.В. Матросова
(инициалы, фамилия)

* Пункты 8, 9 и 10 не применяются с 1 июля 2017 года.

2

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

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|------------------|----------|
| 2 | - | - | 02-22 | <i>Матросова</i> | 22.04.22 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

1150-21-ИГМИ-Т

Лист

58

ПРИЛОЖЕНИЕ Г – Письмо ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС»



РОСГИДРОМЕТ
Федеральное государственное
бюджетное учреждение
«Северо-Кавказское управление
по гидрометеорологии и мониторингу
окружающей среды»
(ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС»)
Ереванская ул., д. 1/7, г. Ростов-на-Дону, 344025
Тел./факс (8 863) 251 48 09, 251 59 27
Телеграфный адрес: УГМС
E-mail: sk-gmc@yugmeteo.donpac.ru
skugms@yugmeteo.donpac.ru
ОГРН 1126193008523
ИНН 6167110026 КПП 616701001

Индивидуальному предпринимателю
Д.А. Гапонову

10.03.2017 № 1/1-17/1048
На № 02/08 от 16.02.17

**СПРАВКА
О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ**

Выдается для ИП Гапонов Д.А.

в целях выполнения инженерно-экологических изысканий на объектах:

1. «Полигон захоронения твердых коммунальных отходов в Красносулинском районе Ростовской области»;
2. «Мусоросортировочный комплекс мощностью 250 тыс. тонн в год в Красносулинском районе Ростовской области».

Оба объекта расположены на одном земельном участке с кадастровым номером: 61:18:0600022:567.

Фоновые концентрации установлены в соответствии с РД 52.04.186-89 и действующим документом «Временные рекомендации. Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городов и населенных пунктов, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха на период 2014-2018 годы». Фоновые концентрации определены с учетом вклада выбросов действующих предприятий в загрязнение атмосферного воздуха данного района области.

Значения фоновых концентраций, C_{ϕ}

| Загрязняющие вещества | Ед. измерения | C_{ϕ} |
|-----------------------|--------------------|------------|
| Взвешенные вещества | мкг/м ³ | 195 |
| Диоксид серы | мкг/м ³ | 13 |
| Оксид углерода | мг/м ³ | 2,4 |
| Диоксид азота | мкг/м ³ | 54 |
| Оксид азота | мкг/м ³ | 24 |

Фоновые концентрации действительны по 2018 год (включительно).

Начальник учреждения

Е.П. Агафонова
8 (863) 293 94 35

В.И. Лозовой



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

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|------------------|----------|
| 2 | - | - | 02-22 | <i>Агафонова</i> | 22.04.22 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |

1150-21-ИГМИ-Т

Лист

59

ПРИЛОЖЕНИЕ Д – ПИСЬМО ДОНСКОГО БВУ № 01-15/990 ОТ 16.03.2017



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ВОДНЫХ РЕСУРСОВ
(Росводресурсы)

ДОНСКОЕ БАССЕЙНОВОЕ
ВОДНОЕ УПРАВЛЕНИЕ
ФЕДЕРАЛЬНОГО АГЕНТСТВА
ВОДНЫХ РЕСУРСОВ
(Донское БВУ)

Индивидуальному
предпринимателю

Гапонову Д.А.

**ОТДЕЛ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ ПО
РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

ул. Седова, д. 6/3, г. Ростов-на-Дону, 344006
Тел. (863) 210-13-78, факс (863) 264-87-66
E-mail: dbvuro@mail.ru
http:// www.donbv.ru
ОКПО 01033102, ОГРН 1026103169608
ИНН/КПП 6163029857/616301001

Зорге ул., д. 27/5, кв. 62, Ростов-
на-Дону г., 344015

16 03 2017 № 01-15/ 990
На № б/н от 13.03.2017

О предоставлении сведений из ГВР

Вам в соответствии с заявлением от «13» марта 2017 г. вх. № 820-э предоставляются запрашиваемые сведения из государственного водного реестра (р. Аюта) по форме 1.9-гвр: Водные объекты. Изученность.; 1.11-гвр: Водные объекты. Основные гидрографические характеристики водосборных площадей рек.

Вам отказано в предоставлении сведений из государственного водного реестра (р. Аюта) по форме 1.10-гвр: Водные объекты. Список пунктов наблюдений; 1.12-гвр: Водные объекты. Основные гидрологические характеристики рек. Характерные уровни воды (над нулем графика); 1.13-гвр: Водные объекты. Основные гидрологические характеристики рек. Средние и характерные расходы воды, в связи с тем, что запрашиваемые сведения из государственного водного реестра:

отсутствуют в государственном водном реестре;

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

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|---------------|----------|
| 2 | - | - | 02-22 | <i>Tanina</i> | 22.04.22 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |

1150-21-ИГМИ-Т

Лист

60

не предоставляются категории пользователей, к которой Вы
 относитесь, в соответствии с установленными категориями
ограниченного доступа.

Вам отказано в предоставлении сведений из государственного водного реестра (пруд им. Государственного Политического Управления НКВД РСФСР) по форме 1.9-гвр: Водные объекты. Изученность.; 1.10-гвр: Водные объекты. Список пунктов наблюдений; 1.11-гвр: Водные объекты. Основные гидрографические характеристики водосборных площадей рек.; 1.12-гвр: Водные объекты. Основные гидрологические характеристики рек. Характерные уровни воды (над нулем графика); 1.13-гвр: Водные объекты. Основные гидрологические характеристики рек. Средние и характерные расходы воды, в связи с тем, что запрашиваемые сведения из государственного водного реестра:


отсутствуют в государственном водном реестре;

не предоставляются категории пользователей, к которой Вы
 относитесь, в соответствии с установленными категориями
ограниченного доступа.

Одновременно сообщаем, во исполнение постановления Правительства Российской Федерации от 28.04.2007 г. № 253 «О порядке ведения государственного водного реестра» ведется постоянное формирование и наполнение государственного водного реестра, в связи с чем, отсутствие в нём сведений не является препятствием для реализации полномочий в области водных отношений применительно к данному водному объекту.

Правилами подготовки и принятия решения о предоставлении водного объекта в пользование, утвержденными постановлением Правительства от 30.12.2009 №844 «О подготовке и принятия решения о

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Инд. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| | | |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|---|----------|
| 2 | - | - | 02-22 |  | 22.04.22 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |

1150-21-ИГМИ-Т

Лист

61

предоставлении водного объекта в пользование» установлено: предоставление в пользование водных объектов, находящихся в федеральной собственности осуществляется на основании сведений о водном объекте, содержащихся в государственном водном реестре (п.8).

По состоянию на 16.03.2017 г. материалы Федеральной службой по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды о поверхностных водных объектах и особенностях их водного режима (р. Аюта, пруд им. Государственного Политического Управления НКВД РСФСР), для внесения в государственный водный реестр не поступали.

Приложение: в электронном виде.


Заместитель руководителя-
начальник отдела



Н.Н. Ковтун


Казакова Т.А.
(863) 210-13-77

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

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|---|----------|
| 2 | - | - | 02-22 |  | 22.04.22 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |

1150-21-ИГМИ-Т

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| 2 | - | - |
| Изм. | Кол.уч. | Лист |

| | | |
|--------|---|----------|
| № док. | Подп. | Дата |
| 02-22 |  | 22.04.22 |

1150-21-ИГМИ-Т

Лист

63

Приложение

Отчет "1.9-гвр: Водные объекты. Изученность."

Водохозяйственный участок: 05.01.05.009 Дон от впадения р.Северский Донец до устья без прр. Сал и Маныч

Тип водного объекта: 21 Река

| Наименование водного объекта | Тип водного объекта | Код водного объекта | Принадлежность к гидрографической | Наличие сведений | | | |
|------------------------------|---------------------|-------------------------|--|------------------|-------------|---------------|---|
| | | | | Гидрометрическая | Морфометрия | Гидробиология | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Аюта (балка Аюта) | 21 - Река | 05010500912107000016222 | 05.01.05 - Дон ниже впадения Северского Дона | | + | | |

Справочная информация. Водотоки.

Водохозяйственный участок: 05.01.05.009 Дон от впадения р.Северский Донец до устья без прр. Сал и Маныч

Тип водного объекта: 21 Река

| № | Наименование водного объекта | Тип водного объекта | Код водного объекта | Местоположение | Длина, км | Площадь водосбора, км2 | Средняя высота водосборной площади, м | Средний уклон водосборной площади | Средний уклон реки | Средне-взвешенный уклон реки |
|---|------------------------------|---------------------|-------------------------|---------------------------------|-----------|------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|--------------------|------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 3 | Аюта (балка Аюта) | 21 - Река | 05010500912107000016222 | 34 км по пр. берегу р. Грулевка | 47,0 | 318,0 | | | | |

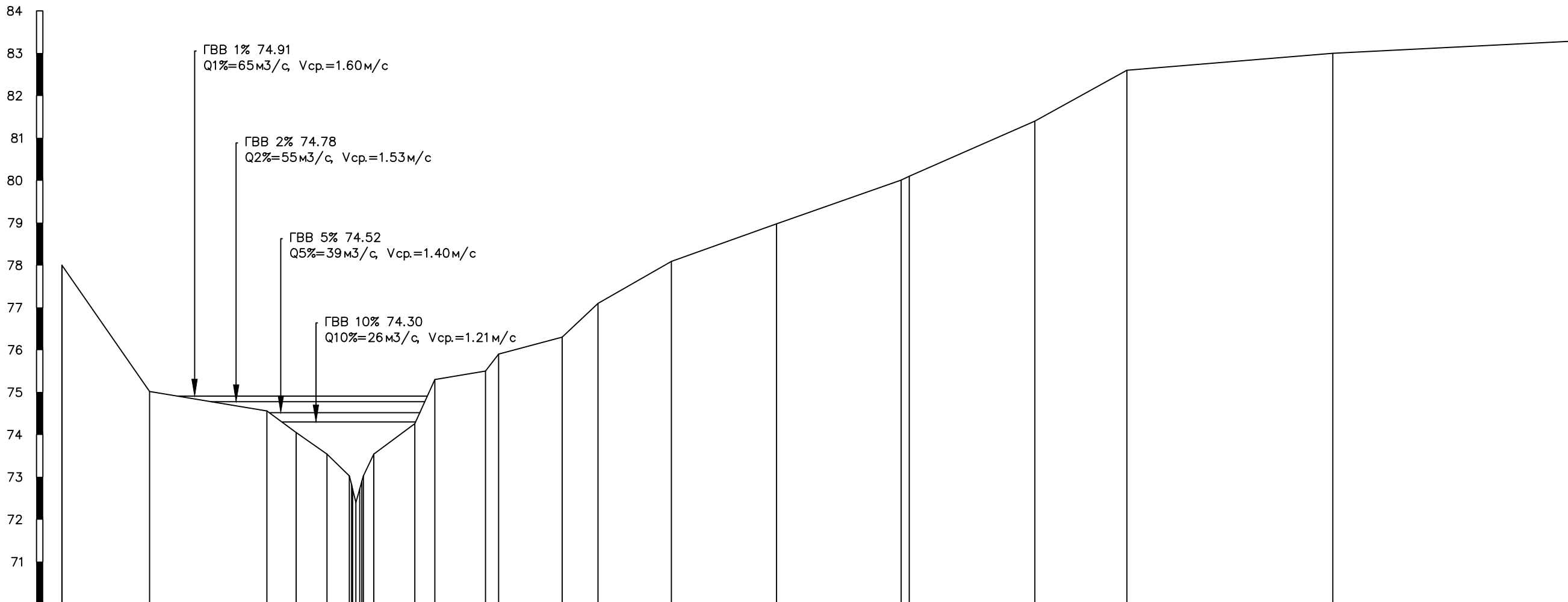
Отчет "1.11-гвр: Водные объекты. Основные гидрографические характеристики водосборных площадей рек"

Водохозяйственный участок: 05.01.05.009 Дон от впадения р.Северский Донец до устья без прр. Сал и Маныч

Водный объект: 05010500912107000016222 Аюта (балка Аюта)

| Код поста | Река (временный водоток) - пункт | Расстояние, км | | Уклон реки, % | | Средне-взвешенный | Площадь водосборной площади, км2 | Средняя высота водосборной площади, м | Средний уклон водосборной площади, % | Густота речной сети, км/км2 |
|-----------|----------------------------------|----------------|--|---------------|---------|-------------------|----------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|
| | | От истока | От наиболее удаленной точки речной системы | Средний | Средняя | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| 78573 | р.Аюта - ппт.Аютинский | 11,0 | | | | 80,4 | | | | |

А



МАСШТАБЫ:
 Горизонтальный 1:1000
 Вертикальный 1:100
 Геологический 1:100

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Отметка земли проектная, м | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Отметка земли фактическая, м | 78.00 | 75.02 | 74.56 | 74.05 | 73.54 | 73.03 | 72.82 | 72.72 | 72.40 | 72.72 | 72.90 | 73.03 | 73.54 | 74.26 | 75.30 | 75.50 | 75.90 | 76.30 | 77.10 | 78.09 | 78.98 | 80.01 | 80.10 | 81.40 | 82.60 | 83.00 |
| Расстояние, м | 21 | 28 | 7 | 7 | 5 | 1 | 2 | 10 | 5 | 12 | 3 | 15 | 9 | 17 | 25 | 29 | 2 | 30 | 22 | 48 | 93 | | | | | |
| Пикет | ПК0 | +21 | +49 | +56 | +63 | ПК1 | +73 | +83 | +88 | ПК2 | +03 | +18 | +27 | +44 | +69 | ПК3 | +98 | +30 | +52 | ПК4 | | | | | | |
| Развернутый план | СЗ: 45°32' 452.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

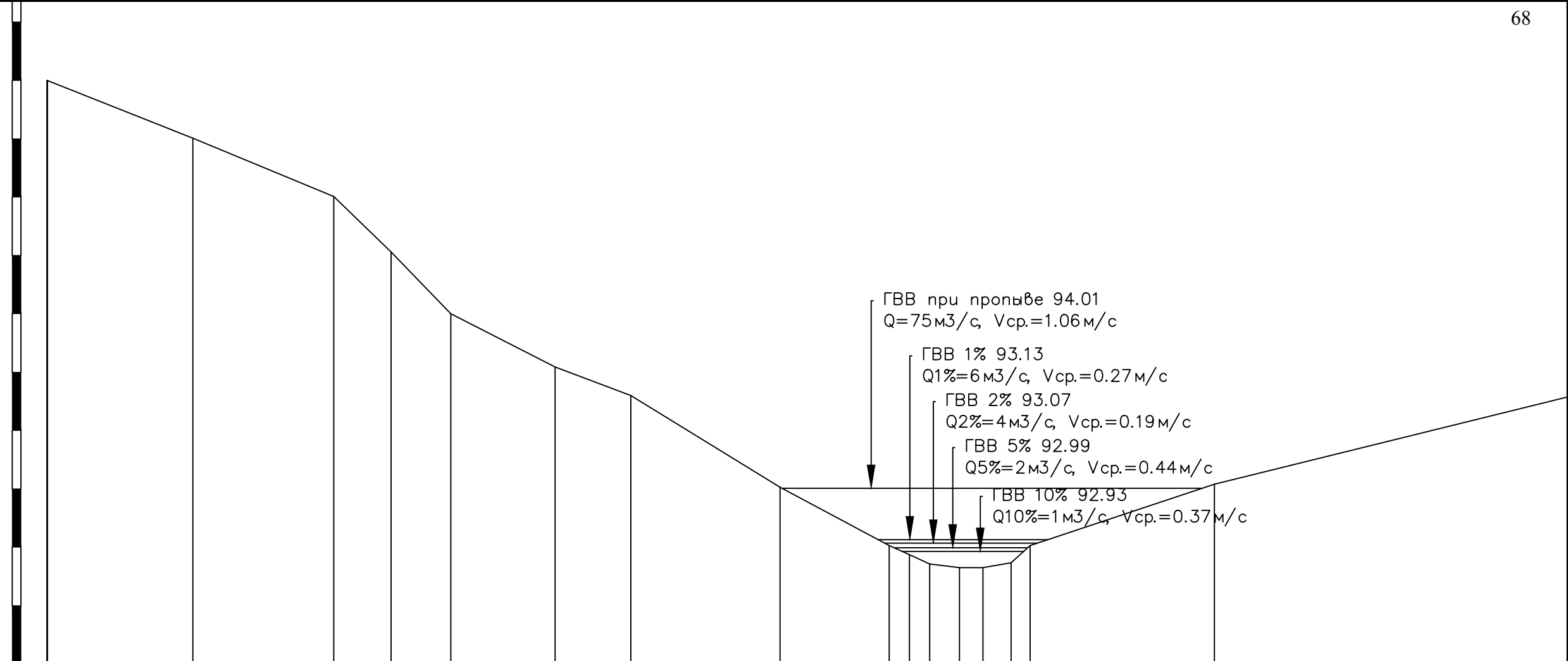
Согласовано

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

| | | | | | | | | |
|------------|----------|------|--------|----------------|------|--|------|------------------|
| | | | | | | 1150-21-ИГМИ | | |
| | | | | | | Морфологический профиль с нанесенными горизонтами высоких вод (ГВВ) р. Аюта | | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | |
| Разработал | Гапонов | | | <i>Гапонов</i> | 2017 | Заказчик: ООО "Экострой-Дон" | | |
| | | | | | | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | 1 | 3 |
| | | | | | | М 1:1000 | | ООО "Ингео-плюс" |

102
101
100
99
98
97
96
95
94
93
92

МАСШТАБЫ:
Горизонтальный 1:1000
Вертикальный 1:100
Геологический 1:100

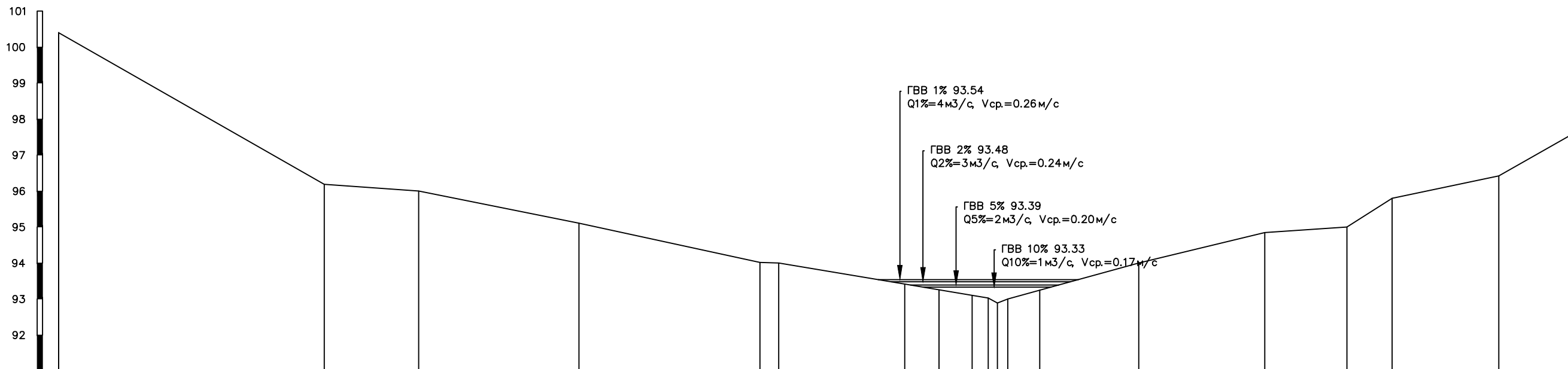


| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Отметка земли проектная, м | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Отметка земли фактическая, м | 101.00 | 100.01 | 99.01 | 98.06 | 97.00 | 96.09 | 95.60 | 94.03 | 93.03 | 92.87 | 92.71 | 92.65 | 92.65 | 92.73 | 93.03 | 94.08 |
| Расстояние, м | 25 | 24 | 10 | 10 | 18 | 13 | 26 | 19 | 3 | 3 | 5 | 4 | 5 | 3 | 32 | 61 |
| Пикет | ПК0 | +25 | +49 | +59 | +69 | +87 | -ПК1 | +26 | +45 | +48 | +51 | +56 | +60 | +65 | +68 | -ПК2 |
| Развернутый план | | | | | | | | | | | | | | | | |

Согласовано

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

| | | | | | | | | | |
|------------|----------|------|--------|----------------|------|---|------------------|------|--------|
| | | | | | | 1150-21-ИГМИ | | | |
| | | | | | | Морфологический профиль с нанесенными горизонтами высоких вод (ГВВ) д. Медвежья | | | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Заказчик: 000 "Экострой-Дон" | Стадия | Лист | Листов |
| Разработал | Гапонов | | | <i>Гапонов</i> | 2017 | | | 2 | 3 |
| | | | | | | M 1:1000 | 000 "Ингео-плюс" | | |



МАСШТАБЫ:
 Горизонтальный 1:1000
 Вертикальный 1:100
 Геологический 1:100

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Отметка земли проектная, м | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Отметка земли фактическая, м | 100.40 | 96.19 | 96.00 | 95.11 | 94.02 | 94.00 | 93.42 | 93.26 | 93.10 | 93.03 | 92.89 | 93.00 | 93.24 | 94.00 | 94.85 | 95.00 | 95.80 | 96.42 | 97.58 |
| Расстояние, м | 74 | 26 | 5 | 45 | 50 | 5 | 35 | 10 | 9 | 4 | 3 | 3 | 9 | 27 | 35 | 23 | 12 | 30 | 20 |
| Пикет | ПК0 | +74 | -ПК1 | +45 | +95 | -ПК2 | +35 | +45 | +54 | +58 | +61 | +64 | +73 | -ПК3 | +35 | +58 | +70 | -ПК4 | +20 |
| Развернутый план | ЮЗ 89°56' 420.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Согласовано

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

| | | | | | | | | | |
|------------|----------|------|---------|----------------|------|---|------------------|------|--------|
| | | | | | | 1150-21-ИГМИ | | | |
| | | | | | | Морфологический профиль с нанесенными горизонтами высоких вод (ГВВ) д. Куцяя | | | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Заказчик: 000 "Экострой-Дон" | Стадия | Лист | Листов |
| Разработал | | | Гапонов | <i>Гапонов</i> | 2017 | | | 3 | 3 |
| | | | | | | М 1:1000 | 000 "Ингео-плюс" | | |

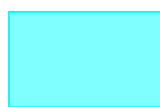
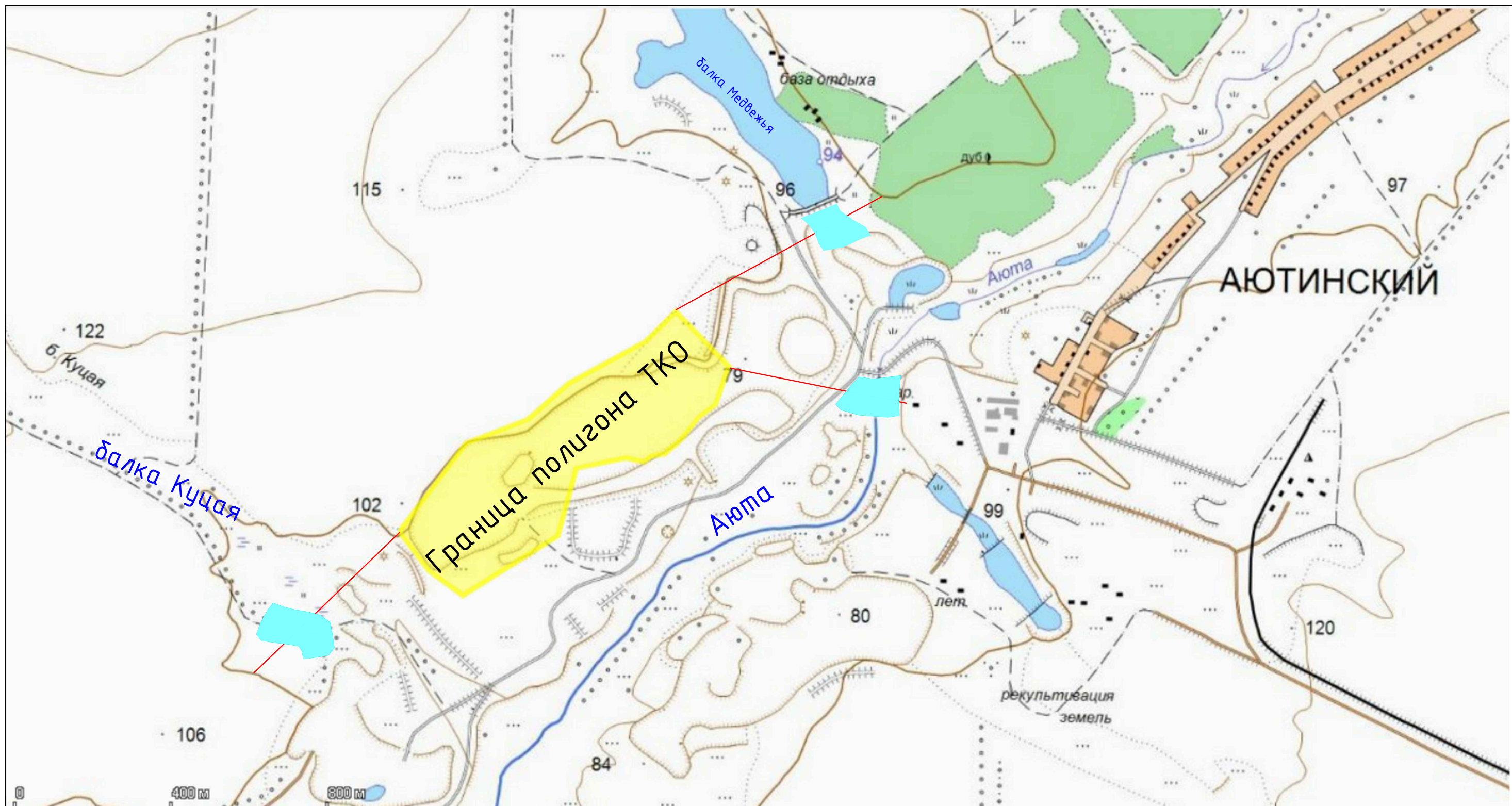
Приложение Ж
Обзорная схема



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

| | | | | | | | | | |
|------------|----------|---------|--------|----------------|------|---|------------------|------|--------|
| | | | | | | 1150-21-ИГМИ | | | |
| | | | | | | Обзорная схема расположения водных объектов на участках сближения с полигоном ТК0 | | | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Заказчик: 000 "Экострой-Дон" | Стадия | Лист | Листов |
| Разработал | | Гапонов | | <i>Гапонов</i> | 2017 | | | 1 | 1 |
| | | | | | | M 1:1000 | 000 "Ингео-плюс" | | |

Приложение И



Границы затопления водами 1% обеспеченности

| | | | | | | | | | |
|------------|----------|------|--------|----------------|------|--|------------------|------|--------|
| | | | | | | 1150-21- ИГМИ | | | |
| | | | | | | Схематическая карта затопления р. Аюта, балки Медвежья и балки Куца в границах морфостворов, граничащих с участком изысканий | | | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Заказчик: 000 "Экострой-Дон" | Стадия | Лист | Листов |
| Разработал | Гапонов | | | <i>Гапонов</i> | 2017 | | | 1 | 1 |
| | | | | | | M 1:1000 | 000 "Ингео-плюс" | | |

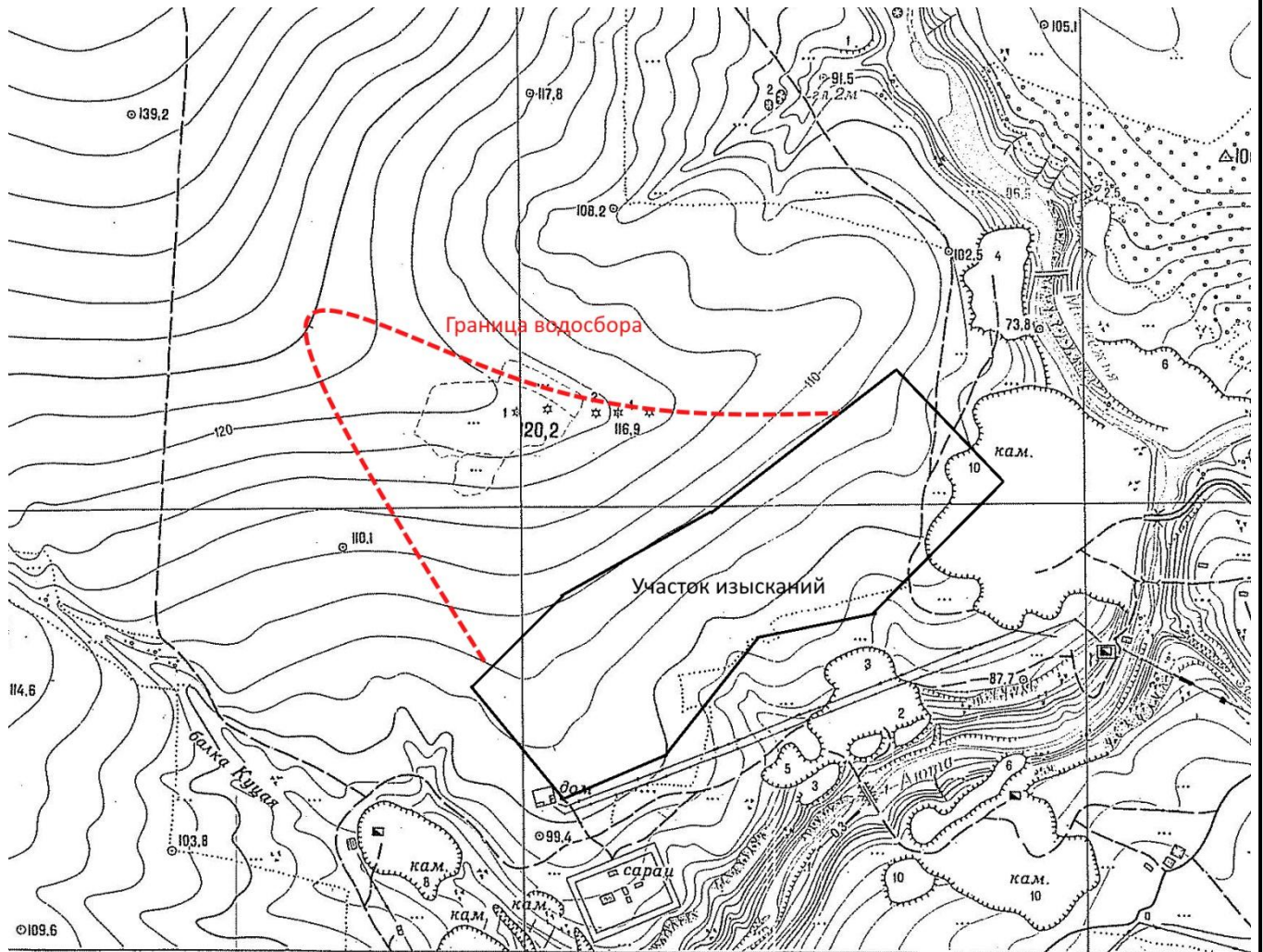
Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ПРИЛОЖЕНИЕ К – РАСЧЕТ ПРИТОКА К ПРОЕКТИРУЕМОЙ НАГОРНОЙ КАНАВЕ.



В соответствии с нормативным документом СП 33-101-2003, для определения максимального дождевого стока $Q_{p\%}$ на водосборах площадью менее 200 км^2 была использована формула III типа:

$$Q_{p\%} = q_{1\%} \Phi N_{1\%} \delta \lambda_{p\%} A,$$

где $q_{1\%}$ – относительный модуль максимального срочного расхода воды ежегодной вероятности $P_{1\%}$, представляющий отношение $q'_{1\%} = q_{1\%}/\Phi N_{1\%}$ и определяемый для исследуемого района в зависимости от гидроморфометрической характеристики русла водотока Φ_p и продолжительности склонового добега $\tau_{ск}$, мин. которая, в свою очередь, определяется по гидроморфометрической характеристике склонов $\Phi_{скл}$;

δ – коэффициент, учитывающий влияние водохранилищ, прудов и проточных озер = 1;

A – площадь водосбора, км^2 ;

$\lambda_{p\%}$ – переходной коэффициент от расходов $P = 1\%$ к другим вероятностям (назначен на основе установления соотношения по данным гидрологически изученных рек в исследуемом районе). Приняты по таблице 8 Приложения 2 Пособия [11] равными для 5% - 0,82, для 10% - 0,74;

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

| 2 | - | Все | 02-22 | <i>Гапонов</i> | 22.04.22 |
|------|---------|---------|-------|----------------|----------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |
| | | Гапонов | | <i>Гапонов</i> | 01.22 |
| | | | | | |
| | | | | | |

1150-21-ИГМИ-Т

Содержание

| Стадия | Лист | Листов |
|--------|------|--------|
| II | 1 | 3 |



ООО
«Ингео-плюс»

$H_{1\%}$ – максимальный суточный слой осадков вероятностью превышения $P1\%$; определяется по данным ближайшей к площадке изысканий метеостанции (МС Шахты), $H_{1\%} = 59$ мм;

Гидроморфометрическая характеристика русла Φ_p определяется по формуле:

$$\Phi_p = 1000 L / [m_p I_p m \cdot A^{0.25} \cdot (\varphi H_{1\%})^{0.25}]$$

где: A – площадь водосбора. км²;

L – гидрографическая длина исследуемого водотока. км;

I_p – средневзвешенный уклон исследуемого водотока. ‰;

m_p и m – гидравлические параметры русла, характеризующие состояние и шероховатость русла водотока. м/мин. $m_p = 9$. $m = 1/3$;

$H_{1\%}$ – максимальный суточный слой осадков вероятности превышения 1% мм. $H_{1\%} = 59$ мм;

φ – сборный коэффициент стока.

Таблица 1- Расчёт гидроморфологической характеристики русла Φ_p

| Наименование створа | L. км | m_p . М/МИН | I_p .‰ | m | F. км2 | φ | $H_{1\%}$. ММ | Φ_p |
|---------------------|-------|------------------|----------|------|--------|-----------|-------------------|----------|
| Нагорная канава | 0,7 | 9 | 13 | 0.33 | 0,28 | 0,16 | 59 | 26,1 |

Гидроморфометрическая характеристика склонов $\Phi_{скл}$ рассчитывается по формуле:

$$\Phi_{скл} = \frac{(1000)_{ск}}{m_{ск} I_{ск}}$$

где: $L_{ск}$ – средняя длина безрусловых склонов водосбора;

$m_{ск}$ – коэффициент, учитывающий шероховатость склонов. $m_{ск} = 0.25$;

$I_{ск}$ – уклон склонов водосбора. ‰.

Средняя длина безрусловых склонов водосбора $L_{ск}$ определяется по формуле:

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

где γ – коэффициент принимаемый для односкатных склонов равный 0,9;

ρ_p – коэффициент, характеризующий густоту русловой и овражно-балочной сетей водосбора. определяется отношением длины водотока L к площади водосбора A .

Таблица 2 - Расчёт гидроморфологической характеристики русла $L_{ск}$

| Наименование створа | L. км | F. км2 | ρ_p | γ | $L_{ск}$ |
|---------------------|-------|--------|----------|----------|----------|
| Нагорная канава | 0,7 | 0,28 | 2,5 | 0,9 | 2,78 |

Средний уклон склонов водосбора $I_{ск}$ определяется по картам и планам в горизонталях по формуле:


$$I_{ск} = (\Delta h (\Sigma li)) / A$$

где: A – площадь водосбора. км²;

Σli – сумма длин горизонталей на водосборе. км;

Δh – шаг горизонталей. м.

Если $I_{ск} < 15$. расчеты производятся как для 15; Если $I_{ск} > 150$. расчеты производятся как для 150;

| | | | | | | |
|--------------|---------|------|-------|---|----------|------|
| Взам. инв. № | | | | | | |
| | | | | | | |
| Подп. и дата | | | | | | |
| | | | | | | |
| Инв. № подл. | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| 2 | - | - | 02-22 |  | 22.04.22 | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | |
| | | | | | | Лист |
| | | | | | | 2 |

1150-21-ИГМИ

Таблица 3 - Расчёт гидроморфологической характеристики русла Иск

| Наименование створа | ΣLi , км | Δh , м | F, км ² | Иск |
|---------------------|------------------|----------------|--------------------|-----|
| Нагорная канава | 4,8 | 2 | 0,28 | 31 |

Относительный модуль максимального срочного расхода воды с ежегодной вероятностью превышения P1%, выраженный в долях произведения $\varphi N_{1\%}$ определён по таблице 9 приложения 2 [11] в зависимости от гидроморфологической характеристики водотока Φ_p (скопировано в столбец 9 табл. 4) и продолжительности склонового добегаания $\tau_{ск}$, мин (табл. 4, столбец 8). Номер района по приложению 1 – №6. Значения $q'_{1\%}$ приведены в столбце 10 табл.63.

Таблица 4 - Вычисление гидроморфометрической характеристики склонов $\Phi_{скл}$ и относительного модуля максимального срочного расхода воды обеспеченностью 1% $q'_{1\%}$ выраженный в долях

произведения $\varphi \cdot N_{1\%}$ при $\delta = 1$

| Наименование створа | $L_{ск}$, км | $m_{ск}$ | $I_{ск}$ | φ | $N_{1\%}$, мм | $\Phi_{скл}$ | $\tau_{ск}$, мин | Φ_p | $q'_{1\%}$ |
|---------------------|---------------|----------|----------|-----------|----------------|--------------|-------------------|----------|------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Нагорная канава | 2,78 | 0.25 | 31 | 0,15 | 59 | 29,5 | 30 | 26,1 | 0.11 |

Таблица 5 – Максимальные расходы воды дождевых паводков различной обеспеченности водотоков с площадью водосбора меньше 200 км²

| Водоток | $Q_{5\%}$, м ³ /с | $Q_{10\%}$, м ³ /с |
|-----------------|-------------------------------|--------------------------------|
| Нагорная канава | 0,23 | 0,21 |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|---|----------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |
| 2 | - | - | 02-22 |  | 22.04.22 |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1150-21-ИГМИ


Лист

3

Таблица регистрации изменений

| Изм. | Номера листов (страниц) | | | | Всего листов (страниц) в док. | Номер док. | Подп. | Дата |
|------|-------------------------|------------|-------|----------------|-------------------------------|------------|---|----------|
| | изменённых | заменённых | новых | аннулированных | | | | |
| 2 | – | все | – | – | 75 | 02-22 |  | 22.04.22 |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

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

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---|----------|
| 2 | - | - | 02-22 |  | 22.04.22 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

1150-21-ИГМИ-Т

Лист

64