



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
"ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ "АРТВИЛЛЬ"**

Ассоциация Саморегулируемая организация  
"Межрегиональное объединение проектировщиков"  
Рег.№324 от 29.05.2013г.

*Заказчик: Муниципальное казенное учреждение Артемовского городского округа «Жилкомстрой»*

*«Устройство системы отвода поверхностных вод в районе  
«Станционный» г.Артемовский, Свердловской области»*

*Рабочая документация*

*Пояснительная записка*

*шифр.137.2018-ПЗ*

<i>Изм.</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

2018



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
"ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ "АРТВИЛЛЬ"**

Ассоциация Саморегулируемая организация  
"Межрегиональное объединение проектировщиков"  
Рег.№324 от 29.05.2013г.

*Заказчик: Муниципальное казенное учреждение Артемовского городского округа «Жилкомстрой»*

*«Устройство системы отвода поверхностных вод в районе  
«Станционный» г.Артемовский, Свердловской области»*

*Рабочая документация*

*Пояснительная записка*

*шифр.137.2018-ПЗ*

*Главный инженер проекта*

*А.И. Мансуров*

<i>Изм.</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

2018



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
"ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ "АРТВИЛЛЬ"**

Ассоциация Саморегулируемая организация  
"Межрегиональное объединение проектировщиков"  
Рег.№324 от 29.05.2013г.

Заказчик – Муниципальное казенное учреждение Артемовского  
городского округа "Жилкомстрой"

«Устройство системы отвода поверхностных вод в районе  
«Станционный» г. Артемовский, Свердловской области»

**РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

Пояснительная записка

137.2018-ПЗ

<i>Изм.</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>

2018 г.



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
"ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ "АРТВИЛЛЬ"**

Ассоциация Саморегулируемая организация  
"Межрегиональное объединение проектировщиков"  
Пер.№324 от 29.05.2013г.

Заказчик – Муниципальное казенное учреждение Артемовского  
городского округа "Жилкомстрой"

«Устройство системы отвода поверхностных вод в районе  
«Станционный» г. Артемовский, Свердловской области»

**РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

Пояснительная записка

137.2018-ПЗ

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

Главный инженер проекта

Мансуров А.И.

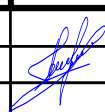

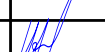
2018 г.

## СОДЕРЖАНИЕ



### Оглавление

<b>СПРАВКА.....</b>	<b>4</b>
<b>1 . Основание для разработки рабочей документации .....</b>	<b>5</b>
<b>2 . Исходные данные и условия для подготовки рабочей документации.....</b>	<b>5</b>
<b>3. Нормативные документы и материалы .....</b>	<b>6</b>
<b>4. Сведения о природно-климатических и физико-географических условиях района производства работ .....</b>	<b>7</b>
4.1 Физико-географическое положение объекта .....	7
4.1 Климатическая характеристика участка работ .....	8
<b>5. Инженерно-геологические и гидрогеологические условия .....</b>	<b>10</b>
5.1 Геологическое строение .....	10
5.2 Гидрогеологические условия.....	11
5.3 Специфические грунты .....	13
5.4 Инженерно-геологические процессы.....	14
<b>6. Описание вариантов маршрутов прохождения линейного объекта по территории района строительства. Обоснование выбранного варианта трассы.....</b>	<b>15</b>
<b>7. Сведения о линейном объекте с указанием наименования, назначения местоположения начального и конечного пунктов линейного объекта .....</b>	<b>15</b>
<b>8. Техничко-экономическая характеристика проектируемого объекта.....</b>	<b>16</b>
<b>9. Сведения об использованных в проекте изобретениях, результатах проведенных патентных обследований.....</b>	<b>16</b>
<b>10. Сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений .....</b>	<b>17</b>
<b>11. Описание принципиальных проектных решений, обеспечивающих надежность линейного объекта, последовательность его строительства, намечаемые этапы строительства и планируемые сроки ввода их в эксплуатацию.....</b>	<b>17</b>
11.2 Расходы и объемы стоков.....	18
11.1.1 Расчет годового объема дождевых и талых вод: .....	18
11.1.2 Расчет суточных объемов дождевых и талых вод: .....	20
11.1.3 Расчетный расход дождевых вод q <sub>г</sub> (л/с): .....	22
11.1.4 Расчетный расход дождевых вод для гидравлического расчета дождевых сетей q <sub>скал.</sub> , следует определять по формуле:.....	23
11.1.5 Расчет секундного расхода талых вод .....	24
<b>Приложения .....</b>	<b>26</b>
Приложение 1.....	27
Приложение 2.....	30

Согласовано				
Взам. инв. №				
Инв. № дубл.				
Подп. и дата				

137.2018-ПЗ					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
		Мансуров			10.18
		Панасенко			10.18
		Чансов			10.18
Пояснительная записка					
		Стадия	Лист	Листов	
		Р	1	31	
ООО «ИК «Арвилль»					

### Информационно-удостоверяющий лист

Обозначение раздела	Наименование тома	Ревизия	Дата и время последнего изменения
137.2018-ПЗ	Пояснительная записка		
Должность	Подпись	ФИО	
ГИП		Мансуров А.И.	
Главный специалист		Панасенко Д.С.	
Ведущий инженер		Чаусов А.М.	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	

137.2018-ПЗ

Лист

2

## Содержание раздела

137.201 -ПЗ.ТЧ	Текстовая часть	34 листа
----------------	-----------------	----------

Подп. и дата	Инд. № дубл.	Взам. инв. №					137.2018-ПЗ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.		Подп.

## СПРАВКА

Рабочая документация по объекту: «Устройство системы отвода поверхностных вод в районе «Станционный» г. Артемовский, Свердловской области» разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, техническими регламентами, в том числе устанавливающие требования по обеспечению безопасности эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территории и с соблюдением технических условий.

Главный инженер проекта

Мансуров А.И.

Подп. и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	137.2018-ПЗ	Лист
								4
Взам. инв. №								
Инд. № дубл.								



## ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ

### 1 . Основание для разработки рабочей документации

Основанием для разработки рабочей документации на строительство объекта «Устройство системы отвода поверхностных вод в районе «Станционный» г. Артемовский, Свердловской области» является:

- Муниципальный контракт 0362300008618000053-0050433-01 от 24.07.2018 между Муниципальным казенным учреждением Артемовского городского округа «Жилкомстрой» и ООО «Инжиниринговая компания «Арвилль» на разработку рабочей документации «Устройство системы отвода поверхностных вод в районе «Станционный» г. Артемовский, Свердловской области»;
- Разработка настоящей рабочей документации необходима для увеличения пропускной способности водосборной канавы.

### 2 . Исходные данные и условия для подготовки рабочей документации

Исходными данными для подготовки рабочей документации послужили следующие исходные данные:

- Техническое задание на проектирование по объекту «Устройство системы отвода поверхностных вод в районе «Станционный» г. Артемовский, Свердловской области», утвержденное руководителем Муниципального казенного учреждения Артемовского городского округа «Жилкомстрой»;
- Результаты инженерных изысканий:
  - Технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях, шифр – ИЗТ-2018;
  - Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий, шифр - 1137/2018-ИГИ;

Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата							137.2018-ПЗ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		5

### 3. Нормативные документы и материалы

При разработке проектной документации учтены требования следующих нормативных документов:

- Постановление правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87;
- Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред. от 31.12.2017);
- Водный кодекс РФ от 03.06.2006 N 74-ФЗ (ред. от 29.07.2017);
- Земельный кодекс РФ от 25.10.2001 N 136-ФЗ (ред. от 03.07.2018) (с изм. и доп., вступ. в силу с 08.07.2018);
- СП 116.13330.2012 “Инженерная защита территорий от затопления и подтопления”;
- СП 116.13330.2012 “Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения проектирования”;
- СП 14.13330.2014 “Строительство в сейсмических районах”;
- СП 58.13330.2012 “Гидротехнические сооружения, основные положения”;
- ГОСТ Р 21.1101-2013 “Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации”;
- -СП 58.13330.2012 “Гидротехнические сооружения. Основные положения”;
- СП 33-101-2003 “Определение основных расчетных гидрологических характеристик”;
- СП 23.13330.2011 “Основания гидротехнических сооружений”;
- СП 38.13330.2012 “Нагрузки и воздействия на гидротехнические сооружения”;
- СП 2.13130.2009 “Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты”;
- СП 4.13130.2009 “Системы противопожарной защиты. Ограничения распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям”;
- Федеральный закон от 30 декабря 2009г. №384-ФЗ “Технический регламент о безопасности зданий и сооружений”;
- Федеральный закон №123-ФЗ “Технический регламент о требованиях пожарной безопасности”;
- ППБ 01-03 “Правила пожарной безопасности в Российской Федерации”
- ПБ 10-382-00 “Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов”;

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

							<b>137.2018-ПЗ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			6

- ПБ 03-585-03 “Правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов”;
- Федерального закона №181-ФЗ “Об основах охраны труда в Российской Федерации”;
- СП 13-102-20 “Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений”;
- ВСН 33-2.2.12-87 “Мелиоративные системы и сооружения”;
- СП 31.13330.2012 “Водоснабжение. Наружные сети и сооружения”;
- СП 131.13330.2012 “Строительная климатология”.

#### **4. Сведения о природно-климатических и физико-географических условиях района производства работ**

##### **4.1 Физико-географическое положение объекта**

Местоположение участка работ – Свердловская область, Артемовский район, в северной части г. Артемовского, участок ограничен с юга переулком Торговым, с запада ул. Пушкина, садовыми участками и ул.Станционной, с севера ул.Фрунзе, с востока объездной дорогой до села Мостовское (Рисунок 1). Площадь 20148 м<sup>2</sup>.

Подп. и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	137.2018-ПЗ	Лист
								7
Взам. инв. №								
Инд. № дубл.								

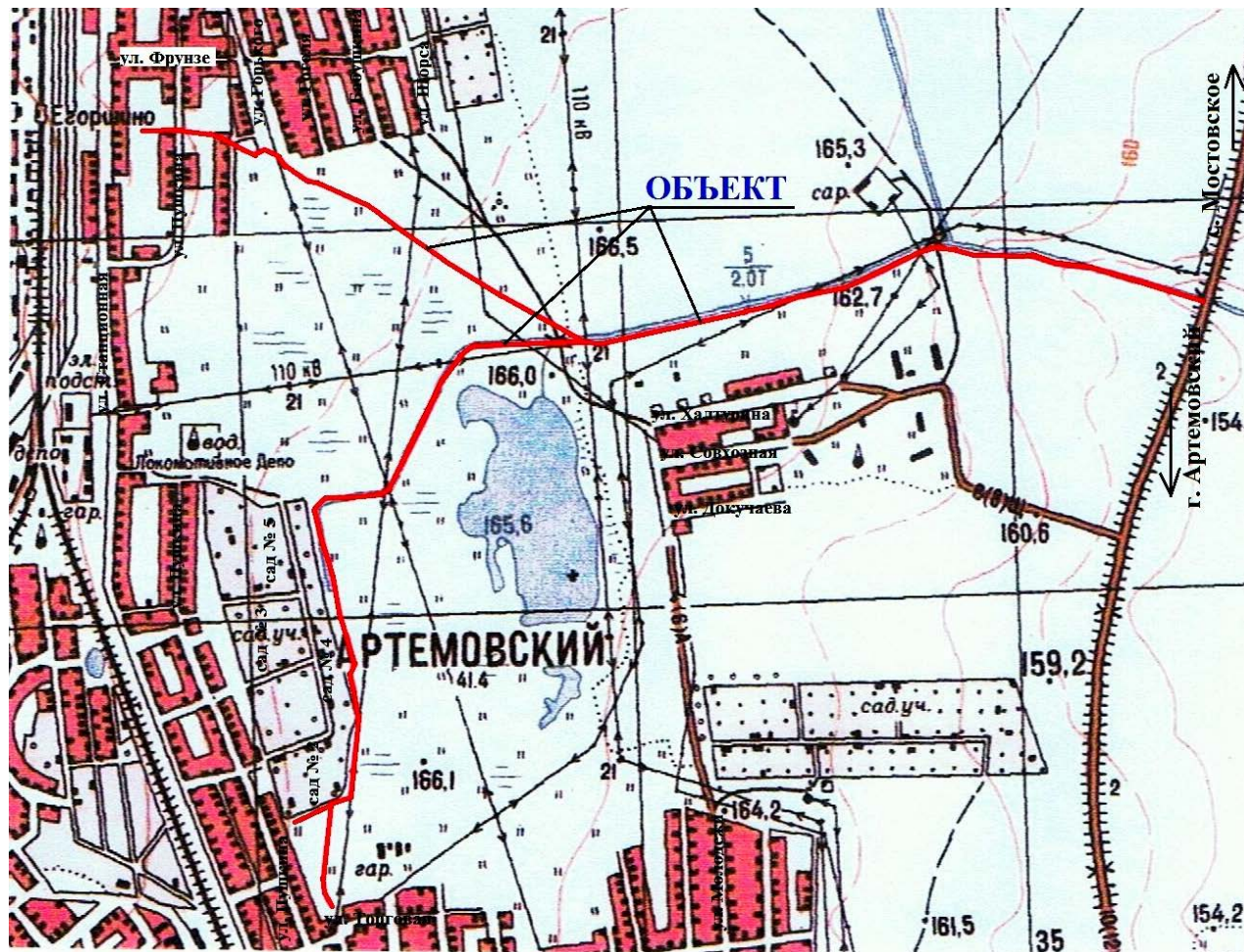


Рисунок 1 – Обзорная схема участка работ

В геоморфологическом отношении район работ расположен в зоне слабохолмистого восточного склона Урала, переходящего в Зауральский пенеппен. Плоские слабохолмистые водоразделы прорезаются узкими, местами довольно глубокими речными долинами, расширяющимися и выполаживающимися в восточном направлении.

Рельеф изучаемого участка изысканий сравнительно ровный, не частично нарушен при благоустройстве территории. Проектируемая система отвода поверхностных вод представляет собой заболоченную территорию, покрытую растительностью и кустарником; участок застроен со стороны ул. Станционная садовыми участками, по изучаемой территории проходят дренажные канавы глубиной -0,6 м.

Абсолютные отметки поверхности площадки проектируемого строительства изменяются в пределах от 155,23 до 168,83м.

#### 4.1 Климатическая характеристика участка работ

Климатическая характеристика участка работ приводится в соответствии с п. 1.2 СП

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

131.133302012 (СНиП 23-01-99) «Строительная климатология» и по данным метеостанций г. Екатеринбург.

Климат исследуемого района – континентальный, с холодной продолжительной зимой и коротким теплым летом.

Зимой наблюдаются сильные ветра и метели.

Переходные сезоны – короткие, с резкими колебаниями температур воздуха. Весна – наиболее короткий, ветренный и сухой сезон году с частыми перепадами температуры воздуха. Средняя суточная температура в течение марта – мая возрастает от отрицательных до +15 °С, в отдельные дни теплых весен наблюдалось повышение до + 25 – 30 °С. На фоне общего потепления могут наблюдаться возвраты холодов с заморозками и выпадением снега, наиболее поздние могут продолжаться до 12 июня.

Лето наступает во II – III декаде мая и продолжается до 3-х месяцев.

Температура воздуха в летнее время неустойчива, суточные амплитуды значительны, достигают 10-12 0С. Жаркие дни нередко сменяются холодными.

Продолжительность периода со среднемесячной температурой выше +15 0С составляет 1,5-2,5 месяца.

Частые заморозки в конце августа являются первыми признаками осени, предзимья.

В редких случаях зима устанавливается сразу. Наиболее сильные морозы наступают после установления снежного покрова.

Категория сложности природных условий согласно СНиП 22-01-95 – средняя.

Согласно СНиП 23-02-2003 изучаемый участок относится к зоне нормальной влажности.

Согласно СП 20.13330.2011 (СНиП 2.01.07-85\*) – нормативная снеговая нагрузка составляет – 1.8 кПа (III снеговой район); нормативная ветровая нагрузка составляет – 0,23 кПа (I ветровой район).

СНиП 23-01-99 относит участок работ к строительному району – IV.

Основные климатические характеристики по г. Екатеринбургу составляют:

абсолютная минимальная температура воздуха - (-47 °С);

• средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца – 79 %;

• количество осадков за ноябрь-март - 114 мм;

• преобладающее направление ветра за декабрь-февраль – западное, северо-западное;

• максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 4,1 м/с;

• средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца – (+23,3 °С);

• абсолютная максимальная температура воздуха – (+38 °С);

• средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца – 68 %;

• количество осадков за апрель-октябрь – 383 мм;

• минимальная и средняя скорость ветра по румбам за июль – 4 м/с;

• преобладающее направление ветра за июль-август – западное;

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

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

- коэффициент стратификации атмосферы – 160.

Средние месячные и годовая температуры воздуха в градусах (°С) приведены в таблице 2.

Снежный покров устанавливается в начале ноября, сходит в конце апреля. Средняя, из наибольших высот снежного покрова в г. Артемовский на защищенных участках составляет 43 см, а в отдельные годы высота снежного покрова может достигать 80 см.

Продолжительность залегания снежного покрова составляет 150-160 суток, мощность снежного покрова достигает 60 – 80 см по данным.

Соответственно, нормативная глубина промерзания для:

- суглинистых и глинистых грунтов  $d_{fn}=1,57\text{м}$ ;
- крупнообломочных грунтов  $d_{fn}=2,31\text{м}$ .

Суглинистые грунты, залегающие в зоне промерзания, подвержены морозному пучению.

## 5. Инженерно-геологические и гидрогеологические условия

### 5.1 Геологическое строение

В геологическом строении района принимают участие породы палеозойского, мезозойского, палеогенового возраста. Палеогеновые отложения ирбитской и серовской свит, состоящие из морских кремнистых осадков, представленных опоками, песчаниками и опокovidными глинами с прослоями опок в виде обломочного материала.

По данным бурения кровля скальных грунтов в ходе настоящих изысканий не вскрыта до глубины 4,0м (абс. отметка 151,23 - 164,83м).

На изучаемой площадке проектируемого строительства получили распространение опокovidные дресвяные грунты ИГЭ-7 желто-серого цвета, с пластичным супесчаным заполнителем до 45%, обломки пониженной прочности, водонасыщенный; вскрытые в северо-восточной части площадки скважиной С-4. Вскрытая мощность слоя составила 2,0 м. На полную мощность не пройден.

Также, на изучаемой площадке проектируемого строительства получили распространение опокovidные глины ИГЭ-6 твердой консистенции, тяжелые песчанистые, с включением дресвы до 20%, вскрытые в северо-восточной части площадки скважиной С-3. Вскрытая мощность слоя составила 2,0 м. На полную мощность не пройден.

В коре выветривания в пределах исследуемой трассы выделяется дисперсная зона.

Грунты дисперсной зоны ИГЭ-5 вскрыты под делювиальными грунтами, и встречены скважинами С-2 и С-5, вскрытой мощностью 1,5 - 2,0м, и представлены суглинками, желто-коричневого цвета, мягкопластичной консистенции, легкими песчанистыми, с дресвой до 15%.

Элювиальные образования перекрыты делювиальными отложениями и почвенно-

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

растительным слоем.

Делювиальные отложения ИГЭ-3 отмечены практически повсеместно, представлены глинами коричневого цвета, твердой консистенции, легкая песчанистая, с включением дресвы до 10%. Мощность слоя составила 1,3 - 2,5 м.

Аллювиальные отложения ИГЭ-4 отмечены скважиной С-1, представлены суглинками синевато-серого цвета, мягкопластичной консистенции, легкими пылеватыми, с примесью органических веществ. Мощность слоя составила 1,5 м.

На участке изысканий в разрезе широкое распространение получили биогенные отложения, представленные торфами.

Биогенные отложения ИГЭ-2 вскрыты в юго-восточной части изучаемой территории скважиной С-1 и представлены погребенным торфом, черновато-коричневого цвета, сильно разложившийся. Торфа вскрыты по настоящим изысканиям под насыпным слоем, вскрытая мощность биогенных отложений составила 0,7 м.

В скважинах С-1, С-2 и С-4 с поверхности распространены насыпные грунты, образованные в результате строительной планировки территории, представленные механической смесью суглинка, угля и угольной крошки. Грунты встречены мощностью 0,3 - 1,8 м.

На площадке проектируемого строительства с поверхности распространен почвенно-растительный слой, с корнями растений. Мощность почвенно-растительного слоя, с корнями растений по данным настоящих изысканий составила 0,2 м.

## 5.2 Гидрогеологические условия

В гидрогеологическом отношении исследуемый район располагается в западной части Западно-Сибирского артезианского бассейна, провинции подземных вод Зауралья, характеризующийся наличием водоносных горизонтов четвертичных аллювиальных отложений, палеогеновых опок, кварцевых песков и трещиноватых алевролитов мела, а также вулканогенно-осадочных пород палеозоя.

Основной объем питания водоносного горизонта, приуроченного к делювиальным, аллювиальным отложениям, элювиальным образованиям и палеогеновым глинам, осуществляется весной, в период снеготаяния, за счет инфильтрации атмосферных осадков на площади их распространения, а также может происходить дополнительное питание – за счет инфильтрации утечек из водонесущих коммуникаций, что обуславливает непостоянство их режима. Разгрузка водоносного горизонта происходит согласно уклону рельефа, в направлении естественной дрены, которой является долина реки Мостовка.

В ненарушенных условиях уровень подземных вод в сглаженном виде повторяет рельеф земной поверхности, образуя замкнутые бассейны местного стока, совпадающие с площадями местных поверхностных сборов, но, как правило, уложенных гидрогеологическими границами.

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

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

Режим подземных вод отражает условия их питания. Самый низкий уровень подземных вод наблюдается в конце зимнего периода (март – апрель), самый высокий – в период весеннего половодья (май – июнь).

При настоящих изысканиях, выполненных 02 августа 2018г., подземные воды до глубины 4,0м были встречены на глубине 1,0 - 4,0 (абс. отметки 151,23 - 166,83м). Установившийся уровень грунтовых вод, замеренный через 1 сутки был зафиксирован на глубине 0,5 - 3,0 (абс. отметки 152,23 - 167,83м). Подземные воды были зафиксированы в делювиальных, аллювиальных, биогенных отложениях, элювиальных и палеогеновых дисперсных образованиях.

Высота зоны капиллярного поднятия над уровнем подземных вод в пылевато-глинистых грунтах составляет 0,5 - 1,0 м.

Стоит отметить, что в период затяжных ливневых летне-осенних дождей, а также в период весеннего снеготаяния могут образоваться грунтовые воды типа "верховодка" в интервале глубин 0,0-2,0 м, которые имеют временный характер залегания - в жаркий летний период года они, испаряясь, могут исчезнуть, в зимний период года частично перемерзают.

По химическому составу подземные воды имеют гидрокарбонатно-сульфатно-кальциево-натриевый состав, при водородном показателе pH 6.1 - 6.3, общая жесткость 5.2 - 7,5 мг-экв/л, с содержанием агрессивной углекислоты 6.6 - 8.8 мг/л, общая минерализация 764,4 - 978.80 мг/л.

В соответствии с таблицей В.3 СП 28.13330.2012 (СНиП 2.03.11-85) воды слабоагрессивны по содержанию сульфатов в грунтах с любой фильтрационной способностью по отношению к бетонам марок W4.

В соответствии с таблицей В.4, В.5 СП 28.13330.2012 (СНиП 2.03.11-85) подземные воды неагрессивны по содержанию сульфатов в грунтах с любой фильтрационной способностью по отношению к бетонам марок W4, W6, W8, W10-14, W16- 120.

В соответствии с таблицей Г.2 СП 28.13330.2012 (СНиП 2.03.11-85) подземные воды неагрессивны при постоянном и периодическом смачивании к арматуре железобетонных конструкций по содержанию хлоридов.

В соответствии с таблицами 3, 5 ГОСТ 9.602-2005 коррозионная агрессивность подземных вод к свинцовой оболочке кабеля – средняя (по содержанию гумуса, общей жесткости, значению pH), к алюминиевой оболочке кабеля – средняя (по содержанию Cl).

Исходя из выше изложенного, необходимо предусмотреть защитные мероприятия от агрессивного воздействия подземных вод на строительные конструкции и подтопления ими заглубленных частей сооружения.

Коэффициенты фильтрации грунтов по настоящим лабораторным исследованиям, а также по справочным материалам рекомендуем принять следующие:

- Торф, погребенный (ИГЭ-2) - 0,15 - 0,1 м/сут;
- глина делювиальная (ИГЭ-3) – 0,024 - 0,052 м/сут;
- суглинок аллювиальный (ИГЭ-4) – 0,057 - 0,076 м/сут;
- суглинок элювиальный (ИГЭ-5) – 0.037 – 0,05 м/сут;

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

						<b>137.2018-ПЗ</b>	Лист
							12
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		





Глины ИГЭ-6 можно отнести к тиксотропным, т.е. при динамических воздействиях на них, вследствие нарушения структурных связей, они приобретают свойства высокопластичных глин.

Однако, в естественном залегании эти грунты обладают значительным сопротивлением сдвигу и сравнительно небольшой сжимаемостью.

Учитывая эти особенности, основным требованием при подготовке основания является недопустимость замачивания грунтов ИГЭ-6,7 и промораживания в холодный период года.

Палеогеновые опоковидные глины, подобно элювиальным грунтам, при вскрытии (открытых строительных выемках) интенсивно выветриваются и в течение небольшого промежутка времени резко ухудшают несущую способность.

Также стоит отметить, что грунты ИГЭ-1 находятся в зоне сезонного промерзания, грунты ИГЭ-2 и ИГЭ-3 частично находятся в зоне сезонного промерзания. Глубина промерзания суглинистых грунтов для изучаемого района составляет 1,57м.

## 5.4 Инженерно-геологические процессы

По результатам анализа проведенных в пределах площадки проектируемого строительства изысканий из инженерно-геологических процессов, негативно влияющих на строительство, следует отметить, процесс постепенного подъема уровней подземных вод вследствие значительной техногенной нагрузки территории.

Необходимо отметить, что развитие в верхней части разреза слабоводопроницаемых делювиальных отложений (ИГЭ-1) создает благоприятные условия для образования подземных вод типа «верховодка», в интервале глубин 0,0-2,0 м, за счет инфильтрации атмосферных осадков и утечек из аварийных водонесущих подземных коммуникаций, скопления влаги.

В соответствии с Приложением И СП 11-105-97 ч.II участок изысканий относится к потенциально подтопляемым (II-Б1), в результате ожидаемых техногенных воздействий (проектируемая гражданская застройка с комплексом водонесущих коммуникаций).

Также, необходимо предусмотреть защитные мероприятия от агрессивного воздействия подземных вод на строительные конструкции и возможного подтопления ими заглубленных частей зданий и сооружений. Защитные мероприятия от коррозионного воздействия подземных вод проектируются проектной организацией в соответствии с требованиями ГОСТ 9.602-2016 и ГОСТ 31384-2008.

В соответствии с общим сейсмическим районированием территории Российской Федерации ОСР-2015 расчетная интенсивность сейсмических воздействий в пределах территории г.Артемовский Свердловской области составляет при средних грунтовых условиях (грунты II категории, согласно таблицы 1 СП 14.13330.2011 (СНиП II-7-81\*) для объектов массового строительства (карта А) – нет, для объектов повышенной ответственности (карта В) - нет, для особо ответственных объектов (карта С) - 6 баллов шкалы MSK-64. Согласно результатам лабораторных исследований, приведенным в Приложении Е, в соответствии с

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

137.2018-ПЗ

Лист

14

таблицей 1 СП 14.13330.2011 (СНиП II-7-81\*), вскрытые в разрезе изучаемой территории грунты ИГЭ-1, ИГЭ-2, ИГЭ-3, ИГЭ-4, ИГЭ-5, ИГЭ-6 и ИГЭ-7 – относятся к грунтам II категории. Решение о выборе карты при проектировании согласно п. 4.3 СП 14.13330.2011 должен принимать заказчик по представлению генерального проектировщика.

## **6. Описание вариантов маршрутов прохождения линейного объекта по территории района строительства. Обоснование выбранного варианта трассы**

Плановое местоположение нового русла водоотводной канавы было выбрано, исходя из следующих факторов:

- Наличие и близость существующего водотока;
- Наличие сетей ЛЭП;
- Наличие строений и ограждений садовых товариществ.

## **7. Сведения о линейном объекте с указанием наименования, назначения местоположения начального и конечного пунктов линейного объекта**

Общая протяженность участка работ, согласно Технического задания на проектирование, составляет 5,1 км. Водоотводная канава находится по адресу – Свердловская область, Артемовский район, в северной части г. Артемовского, участок ограничен с юга переулком Торговым, с запада ул. Пушкина, садовыми участками и ул. Станционной, с севера ул. Фрунзе, с востока объездной дорогой до села Мостовское.

В настоящее время, ввиду своего неудовлетворительного состояния, водосборное и водоотводящее сооружение не обеспечивает должным образом свои функции. В итоге, ввиду небольших уклонов, заиления и зарастания русла канавы, происходит застой накопившейся воды и ее перелив через бровки. Что в свою очередь способствует обводнению и заболачиванию прилегающей территории и как следствие – ухудшение общей экологической обстановки региона.

Принятый в рабочей документации комплекс мероприятий по улучшению общего состояния гидрографической сети позволит нормализовать отвод собираемой воды с территории садовых участков, что в свою очередь решит проблему с заболачиванием и подтоплением поймовой части водотока.

Взам. инв. №							<b>137.2018-ПЗ</b>	Лист 15
Инв. № дубл.							<b>137.2018-ПЗ</b>	Лист 15
Подп. и дата							<b>137.2018-ПЗ</b>	Лист 15
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

## 8. Технико-экономическая характеристика проектируемого объекта

Таблица 8.1 - Технико-экономические показатели

№ п/п	Показатели	Ед. Изм.	Кол.
1	Общая протяженность берегоукрепления	м	5134,0
2	Водопропускное сооружение	шт	1
3	Каменная наброска фр. 20÷30 см, марки 600÷800, ГОСТ 8267-93	м <sup>3</sup>	15945,1
4	Устройство покрытия из МакМат 13.1, СТО 42873191-005-2013	м <sup>2</sup>	42900,0
5	Бетон В25 F200 W6, ГОСТ 26633-2015		43,1
6	Арматура диаметром 10 мм, кл А-III, ГОСТ 5781-82*	кг	154,5
7	Арматура диаметром 16 мм, кл А-III, ГОСТ 5781-82*	кг	2400,0
8	Арматура диаметром 10 мм, кл А-I, ГОСТ 5781-82*	кг	30,0
9	Арматура диаметром 14 мм, кл А-III, ГОСТ 5781-82*	кг	422,0
10	Труба Т80.50-2 диаметром 1200 мм, ГОСТ 6482-88	шт	2
11	Гравийно-песчаная смесь	м <sup>3</sup>	71,0
12	Щебень фр 20÷40, ГОСТ 8267-93	м <sup>3</sup>	23,0

## 9. Сведения об использованных в проекте изобретениях, результатах проведенных патентных обследований

В настоящем проекте отсутствуют изобретения, требующие патентные исследования.

Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата							Лист
			137.2018-ПЗ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				

## 10. Сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений

В проектной документации компьютерные программы для выполнения расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений не использовались.

Для оформления проектной документации использовались программные средства AutoCAD LT 2009 и MS Office 2007.

## 11. Описание принципиальных проектных решений, обеспечивающих надежность линейного объекта, последовательность его строительства, намечаемые этапы строительства и планируемые сроки ввода их в эксплуатацию

При разработке комплекса инженерных мероприятий по решению проблемы подтопления территории садовых участков были произведены расчеты максимальной пропускной способности существующего техногенного водотока.

Максимальную пропускную способность русла в естественном (природном) его состоянии и после расчистки проводим по классической формуле гидравлики русла (Шези-Маннинга):

$$Q = \omega * C * \sqrt{R * i}, \text{ где} \quad (1)$$

Q - расчетный расход воды ( $\text{м}^3/\text{с}$ );

$\omega$  - площадь "живого" поперечного сечения потока при расчетном расходе воды ( $\text{м}^2$ );

C - коэффициент Шези  $C = \frac{1}{n} * R^{0.17}$  ( $\text{м}^{0.5}/\text{сек}$ );

R - гидравлический радиус (м);

i - гидравлический уклон (в долях от 1,0);

n - коэффициент шероховатости русла.

Результаты расчетов для естественных (существующих) условий по расчетным створам представлены ниже в табличных формах:

*Расчетные показатели по створу ПП-53*

H, м БС	$\omega$ , м <sup>2</sup>	B, м	R, м	C	i	Расчетный расход Q, л/с	V <sub>ср</sub> , м/с
165,00	0,23	4,14	0,06	11,25	0,0008	0,02	0,08
165,10	0,73	5,64	0,13	15,03	0,0008	0,11	0,15
165,20	1,32	6,19	0,21	17,76	0,0008	0,31	0,23
165,30	2,02	9,23	0,22	17,92	0,0008	0,48	0,24

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

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

*Расчетные показатели по створу ПП-13*

<i>H, м БС</i>	<i>ω, м2</i>	<i>B, м</i>	<i>R, м</i>	<i>C</i>	<i>i</i>	<i>Расчетный расход Q, л/с</i>	<i>V<sub>ср</sub>, м/с</i>
165,20	0,11	1,97	0,06	11,27	0,0055	0,02	0,20
165,30	0,36	2,96	0,12	14,72	0,0055	0,14	0,38
165,40	0,68	3,49	0,19	17,24	0,0055	0,38	0,56
165,50	1,05	3,91	0,27	19,16	0,0055	0,77	0,74
165,60	1,46	4,21	0,35	20,81	0,0055	1,33	0,91
165,70	1,90	4,48	0,42	22,18	0,0055	2,04	1,07
165,80	2,36	4,75	0,50	23,30	0,0055	2,87	1,22

*Расчетные показатели по створу ПП-31*

<i>H, м БС</i>	<i>ω, м2</i>	<i>B, м</i>	<i>R, м</i>	<i>C</i>	<i>i</i>	<i>Расчетный расход Q, м3/с</i>	<i>V<sub>ср</sub>, м/с</i>
155,35	0,20	2,91	0,07	8,07	0,0067	0,03	0,17
155,45	0,54	3,67	0,15	10,98	0,0067	0,19	0,34
155,55	0,93	4,12	0,23	13,00	0,0067	0,47	0,51
155,65	1,36	4,44	0,31	14,62	0,0067	0,90	0,66
155,75	1,98	11,26	0,18	11,78	0,0067	0,80	0,40

## 11.2 Расходы и объемы стоков

### 11.1.1 Расчет годового объема дождевых и талых вод:

Для определения пропускной способности коллектора, а также с целью назначения параметров берегоукрепления и расчистки русла техногенного водотока был произведен расчет питания и поступления осадков в водоотводную канаву в соответствии с площадью водосбора.

Данные по расчетам представлены ниже:

Годовой объем дождевых вод определяем по формуле:

$$W_d = 10 \cdot h_d \cdot \Psi_d \cdot F, \text{ где}$$

$\Psi_d$  - коэффициент стока дождевых вод;

$h_d$  - слой осадков за теплый период года, 392 мм;

#### Створ 1

$\Psi_d$  - коэффициент стока дождевых вод, 0,227;

$$W_d = 10 \cdot 392 \cdot 0,227 \cdot 9,4511 = 8426,706 \text{ м}^3$$

#### Створ 2

$\Psi_d$  - коэффициент стока дождевых вод, 0,28;

$$W_d = 10 \cdot 392 \cdot 0,28 \cdot 7,9143 = 8426,7064 \text{ м}^3$$

#### Створ 3

$\Psi_d$  - коэффициент стока дождевых вод, 0,136;

Взам. инв. №

Инов. № дубл.

Подп. и дата

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

$$W_{д} = 10 * 392 * 0,136 * 9,53 = 5098,744 \text{ м}^3$$

Створ 4

$\Psi_{д}$  - коэффициент стока дождевых вод, 0,191;

$$W_{д} = 10 * 392 * 0,191 * 7,05 = 5275,7712 \text{ м}^3$$

Створ 5

$\Psi_{д}$  - коэффициент стока дождевых вод, 0,1;

$$W_{д} = 10 * 392 * 0,1 * 3,96 = 372,24 \text{ м}^3$$

Створ 6

$\Psi_{д}$  - коэффициент стока дождевых вод, 0,277;

$$W_{д} = 10 * 392 * 0,277 * 2,75 = 2985,472 \text{ м}^3$$

Створ 7

$\Psi_{д}$  - коэффициент стока дождевых вод, 0,278;

$$W_{д} = 10 * 392 * 0,278 * 4,35 = 4741,632 \text{ м}^3$$

Створ 8

$\Psi_{д}$  - коэффициент стока дождевых вод, 0,1;

$$W_{д} = 10 * 392 * 0,1 * 7,68 = 3010,56 \text{ м}^3$$

Годовой объем талых вод определяем по формуле:

$$W_{т} = 10 * h_{т} * \Psi_{т} * F$$

$\Psi_{д}$  - коэффициент стока талых вод, 0,6;

$h_{т}$  - слой осадков за холодный период года, 112 мм;

Створ 1

$$W_{т} = 10 * 112 * 0,6 * 9,4511 = 6351,139 \text{ м}^3$$

Створ 2

$$W_{т} = 10 * 112 * 0,6 * 7,9143 = 5318,41 \text{ м}^3$$

Створ 3

$$W_{т} = 10 * 112 * 0,6 * 7,05 = 6404,16 \text{ м}^3$$

Створ 4

$$W_{т} = 10 * 112 * 0,6 * 9,53 = 4738,81 \text{ м}^3$$

Створ 5

$$W_{т} = 10 * 112 * 0,6 * 3,96 = 2661,12 \text{ м}^3$$

Створ 6

$$W_{т} = 10 * 112 * 0,6 * 2,75 = 1848 \text{ м}^3$$

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>137.2018-ПЗ</b>

Створ 7

$$W_T = 10 \cdot 112 \cdot 0,6 \cdot 4,35 = 2923,2 \text{ м}^3$$

Створ 7

$$W_T = 10 \cdot 112 \cdot 0,6 \cdot 7,68 = 5160,96 \text{ м}^3$$

Общий годовой расход дождевых стоков составляет 37914,79 м<sup>3</sup>

Общий годовой расход талых стоков составляет 33071,94 м<sup>3</sup>

Общий годовой расход стоков составляет 70986,73 м<sup>3</sup>

### 11.1.2 Расчет суточных объемов дождевых и талых вод:

Суточный объем дождевых вод определяем по формуле:

$$W_{д.сут} = 10 \cdot h_{сут} \cdot \Psi_{mid} \cdot F, \text{ где}$$

$h_{сут}$  - максимальный суточный слой жидких осадков – 94 мм;

$\Psi_{mid}$  - среднее значение коэффициента, характеризующего поверхность дождевого стока

$F$  – расчетная площадь

Створ 1

$\Psi_{mid}$  - среднее значение коэффициента, характеризующего поверхность дождевого стока  
-0,28

$$W_{д.сут} = 10 \cdot 94 \cdot 0,28 \cdot 9,4511 = 2489,54 \text{ м}^3$$

Створ 2

$\Psi_{mid}$  - среднее значение коэффициента, характеризующего поверхность дождевого стока  
-0,354

$$W_{д.сут} = 10 \cdot 94 \cdot 0,354 \cdot 7,9143 = 2635,84 \text{ м}^3$$

Створ 3

$\Psi_{mid}$  - среднее значение коэффициента, характеризующего поверхность дождевого стока  
-0,152

$$W_{д.сут} = 10 \cdot 94 \cdot 0,152 \cdot 9,53 = 1358,25 \text{ м}^3$$

Створ 4

$\Psi_{mid}$  - среднее значение коэффициента, характеризующего поверхность дождевого стока  
-0,229

$$W_{д.сут} = 10 \cdot 94 \cdot 0,229 \cdot 7,05 = 1514,87 \text{ м}^3$$

Створ 5

$\Psi_{mid}$  - среднее значение коэффициента, характеризующего поверхность дождевого стока  
-0,1

$$W_{д.сут} = 10 \cdot 94 \cdot 0,1 \cdot 3,96 = 372,24 \text{ м}^3$$

Подп. и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	137.2018-ПЗ	Лист
								20
Взам. инв. №								
Инд. № дубл.								



Створ 6

$\Psi_{mid}$  - среднее значение коэффициента, характеризующего поверхность дождевого стока  
-0,351

$$W_{д.сут} = 10 * 94 * 0,1 * 2,75 = 907,66 \text{ м}^3$$

Створ 7

$\Psi_{mid}$  - среднее значение коэффициента, характеризующего поверхность дождевого стока  
-0,353

$$W_{д.сут} = 10 * 94 * 0,353 * 4,35 = 1441,58 \text{ м}^3$$

Створ 8

$\Psi_{mid}$  - среднее значение коэффициента, характеризующего поверхность дождевого стока  
-0,1

$$W_{д.сут} = 10 * 94 * 0,1 * 7,68 = 721,92 \text{ м}^3$$

Суточный объем талых вод определяем по формуле:

$$W_{т.сут} = 10 * h_c * \Psi_t * F * K_y, \text{ где}$$

$h_c$  - слой талых вод за 10 дневных часов – 20 мм;  
 $K_y$  – коэффициент учитывающий вывоз снега – 1,0  
 $F$  – расчетная площадь га

Створ 1

$$W_{т.сут} = 10 * 20 * 0,6 * 9,4511 * 1,0 = 1134,132 \text{ м}^3$$

Створ 2

$$W_{т.сут} = 10 * 20 * 0,6 * 7,9143 * 1,0 = 949,716 \text{ м}^3$$

Створ 3

$$W_{т.сут} = 10 * 20 * 0,6 * 9,53 * 1,0 = 1143,6 \text{ м}^3$$

Створ 4

$$W_{т.сут} = 10 * 20 * 0,6 * 7,05 * 1,0 = 846,216 \text{ м}^3$$

Створ 5

$$W_{т.сут} = 10 * 20 * 0,6 * 3,96 * 1,0 = 475,2 \text{ м}^3$$

Створ 6

$$W_{т.сут} = 10 * 20 * 0,6 * 2,75 * 1,0 = 330 \text{ м}^3$$

Створ 7

$$W_{т.сут} = 10 * 20 * 0,6 * 4,35 * 1,0 = 522 \text{ м}^3$$

Створ 8

$$W_{т.сут} = 10 * 20 * 0,6 * 7,68 * 1,0 = 921,6 \text{ м}^3$$

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

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

### 11.1.3 Расчетный расход дождевых вод $q_r$ (л/с):

$$q_r = \frac{z_{mid} \times A^{1,2} \times F}{t_r^{1,2n-0,1}}, \text{ л / с}$$

$z_{mid}$  – среднее значение коэффициента стока, определяемое как средневзвешенная величина в зависимости от коэффициентов, характеризующих поверхность (0,295 – для усовершенствованных покрытий, 0,038 – для газонов, 0,09 – для гравийных дорог (табл. 10).

F- расчетная площадь, га;

$$A = q_{20} \times 20^n \times \left(1 + \frac{\lg P}{\lg m_r}\right)^y,$$

$q_{20}$  – интенсивность дождя, л/с на 1 га, для данной местности продолжительностью 20 мин при P=1 год,  $q_{20}=70$  л/с на 1 га;

n- показатель степени по табл. 4, n=0,62;

$m_r$  – среднее количество дождей за год,  $m_r=120$ ;

P – период однократного превышения расчетной интенсивности дождя в зависимости от условий канализования, P=1 (табл. 6)

y – показатель степени по табл. 4, y=1,33;

$$A = 70 \times 20^{0,62} \times \left(1 + \frac{\lg 1}{\lg 120}\right)^{1,33} = 448,5$$

$t_r$  – расчетная продолжительность дождя, равная продолжительности протекания поверхностных вод по поверхности до расчетного участка, мин;

$$t_r = t_{con} + t_{can} + t_p'$$

где  $t_{con}$  - продолжительность протекания дождевых вод до уличного лотка или при наличии дождеприемников в пределах квартала до уличного коллектора, 10 мин;

$t_{can}$  - то же, по уличным лоткам до дождеприемника (при отсутствии их в пределах квартала), 10 мин;

$$t_r = 20 \text{ мин}$$

#### Створ 1

$z_{mid}$  – среднее значение коэффициента стока, определяемое как средневзвешенная величина в зависимости от коэффициентов, характеризующих поверхность = 0,31

$$q_r = (0,31 * 448,5^{1,2} * 9,4511) / 20^{(1,2*0,62-0,1)} = 180,05 \text{ л/с}$$

#### Створ 2

$z_{mid}$  – среднее значение коэффициента стока, определяемое как средневзвешенная величина в зависимости от коэффициентов, характеризующих поверхность = 0,116

$$q_r = (0,116 * 448,5^{1,2} * 7,9143) / 20^{(1,2*0,62-0,1)} = 187,89 \text{ л/с}$$

#### Створ 3

$z_{mid}$  – среднее значение коэффициента стока, определяемое как средневзвешенная величина в зависимости от коэффициентов, характеризующих поверхность = 0,116

$$q_r = (0,054 * 448,5^{1,2} * 9,53) / 20^{(1,2*0,62-0,1)} = 104,81 \text{ л/с}$$

#### Створ 4

$z_{mid}$  – среднее значение коэффициента стока, определяемое как средневзвешенная

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>137.2018-ПЗ</b>	Лист
							22

величина в зависимости от коэффициентов, характеризующих поверхность = 0,077

$$q_r = (0,077 * 448,5^{1,2} * 7,05) / 20^{(1,2 * 0,62 - 0,1)} = 111,57 \text{ л/с}$$

Створ 5

z<sub>mid</sub> – среднее значение коэффициента стока, определяемое как средневзвешенная величина в зависимости от коэффициентов, характеризующих поверхность = 0,038

$$q_r = (0,038 * 448,5^{1,2} * 3,96) / 20^{(1,2 * 0,62 - 0,1)} = 30,73 \text{ л/с}$$

Створ 6

z<sub>mid</sub> – среднее значение коэффициента стока, определяемое как средневзвешенная величина в зависимости от коэффициентов, характеризующих поверхность = 0,115

$$q_r = (0,115 * 448,5^{1,2} * 2,75) / 20^{(1,2 * 0,62 - 0,1)} = 64,76 \text{ л/с}$$

Створ 7

z<sub>mid</sub> – среднее значение коэффициента стока, определяемое как средневзвешенная величина в зависимости от коэффициентов, характеризующих поверхность = 0,116

$$q_r = (0,116 * 448,5^{1,2} * 4,35) / 20^{(1,2 * 0,62 - 0,1)} = 102,85 \text{ л/с}$$

Створ 8

z<sub>mid</sub> – среднее значение коэффициента стока, определяемое как средневзвешенная величина в зависимости от коэффициентов, характеризующих поверхность = 0,038

$$q_r = (0,116 * 448,5^{1,2} * 7,68) / 20^{(1,2 * 0,62 - 0,1)} = 59,59 \text{ л/с}$$

**11.1.4 Расчетный расход дождевых вод для гидравлического расчета дождевых сетей q<sub>cal</sub>., следует определять по формуле:**

$$q_{cal} = \beta * q_r, \text{ л / с,}$$

β – коэффициент, учитывающий заполнение свободной емкости сети в момент возникновения напорного режима (табл. 11), β=0,69;

Створ 1

$$q_{cal} = 0,69 * 180,05 = 124,2329 \text{ л/с}$$

Створ 2

$$q_{cal} = 0,69 * 187,89 = 129,642 \text{ л/с}$$

Створ 3

$$q_{cal} = 0,69 * 104,81 = 72,319 \text{ л/с}$$

Створ 4

$$q_{cal} = 0,69 * 111,57 = 76,981 \text{ л/с}$$

Створ 5

$$q_{cal} = 0,69 * 30,73 = 21,201 \text{ л/с}$$

Створ 6

$$q_{cal} = 0,69 * 30,73 = 64,76 \text{ л/с}$$

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	137.2018-ПЗ	Лист
							23

Створ 7

$$q_{cal} = 0,69 * 102,85 = 70,969 \text{ л/с}$$

Створ 8

$$q_{cal} = 0,69 * 59,59 = 41,118 \text{ л/с}$$

### 11.1.5 Расчет секундного расхода талых вод

$$q_{т, сек} = (5,5 * h_c * K_y * F) / 10 + t_r, \text{ где}$$

$h_c$  – суточный слой снега заданной обеспеченности за 10 дневных часов - 20 мм

$F$  – площадь водосбора, га;

$K_y$  – коэффициент учитывающий частичный вывоз снега – 1,0;

$t_r$  - продолжительность протекания талых вод до расчетного участка – 20 мин

Створ 1

$$q_{т, сек} = (5,5 * 20 * 1,0 * 9,4511) / 10 + 20 = 34,65 \text{ л/с}$$

Створ 2

$$q_{т, сек} = (5,5 * 20 * 1,0 * 7,9143) / 10 + 20 = 29,019 \text{ л/с}$$

Створ 3

$$q_{т, сек} = (5,5 * 20 * 1,0 * 9,53) / 10 + 20 = 34,943 \text{ л/с}$$

Створ 4

$$q_{т, сек} = (5,5 * 20 * 1,0 * 7,05) / 10 + 20 = 25,857 \text{ л/с}$$

Створ 5

$$q_{т, сек} = (5,5 * 20 * 1,0 * 3,96) / 10 + 20 = 14,52 \text{ л/с}$$

Створ 6

$$q_{т, сек} = (5,5 * 20 * 1,0 * 2,75) / 10 + 20 = 10,083 \text{ л/с}$$

Створ 7

$$q_{т, сек} = (5,5 * 20 * 1,0 * 4,35) / 10 + 20 = 15,95 \text{ л/с}$$

Указанные створы были определены на стадии предпроектных проработок и в рабочих чертежах не указаны.

Полученные расходные характеристики использовались при назначении параметров поперечного сечения нового русла, а также элементов крепления откосного сооружения.

Гидравлические расчеты по подбору необходимого сечения канала выполнены в соответствии с СП 100.13330.2011 «Мелиоративные системы и сооружения». Полученные данные представлены ниже в табличной форме:

Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						137.2018-ПЗ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.		Дата

*Расчетные показатели по створу ПП-9*

<i>H, м БС</i>	<i>ω, м2</i>	<i>B, м</i>	<i>R, м</i>	<i>C</i>	<i>i</i>	<i>Расчетный расход Q, л/с</i>	<i>V<sub>ср</sub>, м/с</i>
165,32	0,17	1,9	0,09	13,26	0,0053	0,05	0,29
165,52	0,63	2,7	0,23	18,30	0,0053	0,41	0,64
165,72	1,25	3,5	0,36	21,01	0,0053	1,14	0,91
165,92	2,03	4,3	0,47	22,93	0,0053	2,33	1,15
166,12	2,97	5,1	0,58	24,45	0,0053	4,04	1,36

*Расчетные показатели по створу ПП-19*

<i>H, м БС</i>	<i>ω, м2</i>	<i>B, м</i>	<i>R, м</i>	<i>C</i>	<i>i</i>	<i>Расчетный расход Q, л/с</i>	<i>V<sub>ср</sub>, м/с</i>
160,06	0,42	4,4	0,10	13,55	0,0059	0,14	0,32
160,26	1,38	5,2	0,27	19,09	0,0059	1,04	0,76
160,46	2,50	6	0,42	22,06	0,0059	2,74	1,10
160,66	3,78	6,8	0,56	24,11	0,0059	5,23	1,38
160,86	5,22	7,6	0,69	25,68	0,0059	8,56	1,64

Подп. и дата	Инд. № дубл.	Взам. инв. №	137.2018-ПЗ						Лист
									25
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

137.2018-ПЗ

**Техническое задание**  
**на выполнение проектно-изыскательских работ по разработке**  
**проекта «Устройство системы отвода поверхностных вод в районе «Станционный»**  
**г. Артемовский, Свердловской области»**

1	Заказчик	Муниципальное казенное учреждение Артемовского городского округа «Жилкомстрой»
2	Основание для проектирования	Протокол рассмотрения и оценки котировочных заявок
3	Источник финансирования	Местный бюджет
4	Вид строительства	Новое строительство
5	Местоположение объекта и границы района (участка) строительства	Свердловская область, Артемовский район, в северной части г. Артемовского, участок ограничен с юга переулком Торговым, с запада ул. Пушкина, садовыми участками и ул. Станционной, с севера ул. Фрунзе, с востока объездной дорогой до села Мостовское. Площадь 20148 кв. м
6	Стадия (этап) проектирования	РД
7	Назначение объекта	Предназначается для отвода поверхностных вод с территории садовых участков и прилегающего жилого сектора, а также приема дренажных вод из сопутствующих дренажей, теплосетей и общих коллекторов подземных коммуникаций
8	Сроки и очередность строительства	Один пусковой комплекс.
9	Требования к оформлению разделов	В соответствии с ГОСТ Р21.1101-2013
10	Требования к разработке разделов	Разработать разделы в объеме, предусмотренном Постановлением Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. N 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» в следующем составе: 1. Пояснительная записка; 2. Рабочие чертежи; 3. Проект организации строительства; 4. Сметная документация.
11	Предмет контракта	1. Выполнить инженерные изыскания в необходимом для проектирования объеме. 2. Выполнить проект. 3. Получить положительное заключение экспертизы сметной документации ООО «Уральский региональный центр экономики и ценообразования в строительстве», г. Екатеринбург
12	Особые условия	<b>Выполнить:</b> <b>изыскания</b> - <b>инженерно-геодезические.</b> Местная система координат 1966 г., система высот Балтийская, М 1:500, на съемке показать: напряжение линий электропередач, отметки и количество проводов, диаметр, материал и глубину заложения подземных коммуникаций, урезы воды, жилые и нежилые строения и здания. - <b>инженерно-геологические.</b> Произвести бурение скважин глубиной до 4,0 м, отбор проб воды и грунта нарушенной и

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

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

		<p>ненарушенной структуры для испытания физико-механических свойств грунтов в лабораторных условиях.</p> <p>Установить уровень грунтовых вод, режим разгрузки грунтового потока, химический состав воды, определить коэффициент фильтрации грунтов, дать прогноз поднятия грунтовых вод, установить направление и уклон потока грунтовых вод.</p> <p><b>- сметная документация</b> (представить в базисном уровне с применением ТЕР 2001 по Свердловской области, с учетом приказа Минстроя РФ от 13.03.2015 № 171/пр, ССР в базовых и текущих ценах), ЛСР: в базисном уровне, определяемом на основе действующих сметных норм и цен 2001 года; в текущем уровне, определяемом на основе цен, сложившихся ко времени составления сметной документации (в соответствии с МДС 81-35.2004), с включением затрат на:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. затрат на проведение экспертизы сметной документации;</li> <li>2. затрат на авторский надзор;</li> <li>3. затрат на строительный контроль;</li> <li>4. затрат на временные здания и сооружения;</li> <li>5. затрат на зимнее удорожание;</li> <li>6. затрат на создание геодезической основы для строительства;</li> <li>7. затраты на выполнение работ по исполнительной геодезической съемке;</li> </ol>
13	Основные ТЭП	Протяженность 5,1 км.
14	Требования по сроку гарантий качества на результаты работ	Качество выполненных работ и их результатов должно соответствовать действующим на момент проектирования обязательным требованиям, установленным нормативно-техническими актами (СНиПы, СанПиНы, ОСТы, ГОСТы, ТУ и др.) Проектировщик несет ответственность за недостатки проектных работ, в том числе и за те, которые обнаружены при их реализации, а также в процессе эксплуатации объекта. При обнаружении недостатков Проектировщик обязан безвозмездно их устранить, а также возместить убытки, вызванные недостатками проектно-сметной документации. Проектировщик даёт гарантию качества на результаты выполненных работ и на период выполнения в дальнейшем строительно-монтажных работ на объекте в течение 5 лет.
15	Требования к отводу дождевых стоков	Предусмотреть устройство дренажа из районов подтопления. Отвод поверхностных вод предусмотреть с использованием открытых водоотводящих устройств в виде канав с искусственной и естественной одеждой, водопропускных труб, колодцев.
16	Требования выполнения экологических и санитарно-эпидемиологических условий к объекту	В соответствии с действующими санитарными правилами и нормами
17	Прочие условия	Выполнить расчет дождевого стока по СП 32.13330.2012
18	Наличие допуска СРО	Работы должны быть выполнены в соответствии с допусками к видам работ, которые являются предметом контракта, выданным саморегулируемой организацией, иметь право на выполнение работ по подготовке проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства
19	Оплата услуг экспертизы сметной документации	Оплата услуг экспертизы сметной документации входит в цену контракта

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

137.2018-ПЗ



20	Документация, предоставляемая Заказчиком	Межевой план, кадастровый паспорт
21	Документация, предоставляемая Заказчику	Отчеты по инженерно-геодезическим, инженерно-геологическим изысканиям представить в 4 (четыре) экземплярах. Проектную и рабочую документацию в 4 (четыре) экземплярах на бумажном носителе и в электронном виде и представить заказчику по месту его нахождения. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. электронная версия комплекта документации передается на CD-R диске (дисках), изготовленных разработчиком документации (оригинал-диск)</li> <li>2. Текстовую часть электронной версии представить в формате PDF, графическую часть в формате DWG.</li> <li>3. Сметную часть проекта выполнить в формате GSF, Excel</li> </ol>
22	Срок выполнения работ	80 (восемьдесят) календарных дней с момента заключения муниципального контракта

**Заказчик**  
МКУ АГО «Жилкомстрой»

**Исполнитель**  
ООО "ИК "Артвилль"

Подп. и дата	Инов. № дубл.	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

137.2018-ПЗ

Лист

29

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

**ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ  
ОРГАНИЗАЦИИ**

«12» сентября 2018г.

№000000000000000000000546

**Ассоциация Саморегулируемая организация  
«Межрегиональное объединение проектировщиков»**

450005, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. 50 лет Октября, д. 24, www.mrsro.ru  
Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций  
СРО-П-069-02122009

№ 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 6684003833; Общество с ограниченной ответственностью «Инжиниринговая компания «Артвилль»; (ООО «ИК «Артвилль»); 623111, Свердловская область, г. Первоуральск, ул. Ватутина, д. 72а, кв. 62; Регистрационный номер в реестре членов: 324; Дата регистрации в реестре членов: 29.05.2013 г.
2	Дата и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации, дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	Решение Совета Партнерства №10 от 29.05.2013 г. действует с 29.05.2013 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);	Имеет право осуществлять подготовку проектной документации по договору подряда на подготовку проектной документации, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)

Взам. инв. №  
Инд. № дубл.  
Подп. и дата

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

137.2018-ПЗ

№ п/п	Наименование	Сведения
	б) в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии);  в) в отношении объектов использования атомной энергии	Отсутствует право осуществлять подготовку проектной документации по договору подряда на подготовку проектной документации, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) Отсутствует право осуществлять подготовку проектной документации по договору подряда на подготовку проектной документации, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров в отношении объектов использования атомной энергии
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	Не превышает двадцать пять миллионов рублей (первый уровень ответственности члена саморегулируемой организации)
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	Не превышает двадцать пять миллионов рублей (первый уровень ответственности члена саморегулируемой организации)
7	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объектов капитального строительства	

Генеральный директор



  
(подпись)

Валишин С.Х.

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

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

137.2018-ПЗ

Лист

31