



Общество с ограниченной ответственностью
Научно-производственная фирма "Трест Геопроектстрой"

426030, г. Ижевск, проезд Транзитный 9А

tgps18@yandex.ru www.tgps18.ru тел:(3412)77-30-22 факс:(3412)619-681

Свидетельство о допуске №СРО-П-081-1834042793-00448-6 выдано Некоммерческим Партнерством "Межрегиональное объединение проектировщиков (СРО)" "19" октября 2016г.

Объект:

«Полигон твердых отходов»

Том 5.3: Система водоотведения

Ижевск, 2018



Общество с ограниченной ответственностью
Научно-производственная фирма "Трест Геопроектстрой"

426030, г. Ижевск, проезд Транзитный 9А
tgps18@yandex.ru www.tgps18.ru тел:(3412)77-30-22 факс:(3412)619-681

Свидетельство о допуске №СРО-П-081-1834042793-00448-6 выдано Некоммерческим Партнерством "Межрегиональное объединение проектировщиков (СРО)" "19" октября 2016г.

Объект:
«Полигон твердых отходов»

Том 5.3: Система водоотведения

Арх. № 70-23/18-03-СВК

Директор ООО НПФ "Трест Геопроектстрой"

 /В.А. Крутиков/

Ижевск, 2018

СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛА

Обозначение	Наименование	Примечание
70-23/18-03-СВК-С	Содержание раздела	с.2
70-23/18-03-СВК-СП	Состав проектной документации	с.3
70-23/18-03-СВК - Т	Текстовая часть	с.4
70-23/18-03-СВК - Г	Графическая часть	
	<i>Лист 1</i> – План водоотводных сооружений. М 1:1000	с.29
	<i>Лист 2</i> – Продольный профиль коллектора Др-1.	с.30
	<i>Лист 3</i> – Продольные профили коллекторов Др-2, Др-1.1, Др-1.2, Др-1.3, Др	с.31
	<i>Лист 4</i> – Продольные профили коллекторов Др-1.4, Др-1.5, Др-1.6, Др-1.7	с.32
	<i>Лист 5</i> – План пожарного водоема. М 1:500. Ведомость закруглений по дамбе Д-3.	с.33
	<i>Лист 6</i> – Продольные профили по дамбам Д-1, Д-2, Д-3.	с.34
	<i>Лист 7</i> – Конструкция и привязка колодцев на дренажной сети	с.35
	<i>Лист 8</i> – Выходная часть коллектора Др	с.36

Согласовано

Взамен инв.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.ч	Лист	№ док.	Подпись	Да-
ГИП		Добровольский			05.18
Н. контроль					05.18

70-23/18-03-СВК.СП

Состав проектной
документации

Стадия	Лист	Листов
П	1	1
ООО НПФ «Трест Геопроектстрой»		

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

СП		Объект: «Полигон твердых отходов» Арх.№ 70-23/18-03	
№ раздела	Обозначение	Наименование	Примечание
1	70-23/18-03-ПЗ	Пояснительная записка	
2	70-23/18-03-ПЗУ	Схема планировочной организации земельного участка	
3	70-23/18-03-АР	Архитектурные решения	Не разраб.
4	70-23/18-03-КР	Конструктивные и объемно-планировочные решения	
5	70-23/18-03-ИОС	Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений	
5.1	70-23/18-03-ЭС	Система наружного электроснабжения	
5.2	70-23/18-03-СВВ	Система водоснабжения	Не разраб.
5.3	70-23/18-03-СВК	Система водоотведения	
5.4	70-23/18-03-ОВ	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	
5.5	70-23/18-03-СС	Сети связи	
5.6	70-23/18-03-ГС	Система газоснабжения	
5.7	70-23/18-03-ТХ	Технологические решения	
6	70-23/18-03-ПОС	Проект организации строительства	
7	70-23/18-03-ПОД	Проект организации работ по сносу или демонтажу зданий, строений и сооружений объектов капитального строительства	Не разраб.
8	70-23/18-03-ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду	
9	70-23/18-03-ПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
10	70-23/18-03-ОДИ	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	Не разраб.
10.1	70-23/18-03-ЭФ	Энергоэффективность	
11	70-23/18-03-ТБЭ	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства	
12	70-23/18-03-СМ	Смета на строительство объекта капитального строительства	

Согласовано

Взамен инв.

Подп. и дата

Инв. № подл.

70-23/18-03-СВК.СП

Изм.	Кол.ч	Лист	№ док.	Подпись	Да-
ГИП		Добровольский			05.18
Н. контроль					05.18

Состав проектной
документации

Стадия	Лист	Листов
П	1	1
ООО НПФ «Трест Геопроектстрой»		

Содержание

1. Сведения о существующих и проектируемых системах канализации, водоотведения и станциях очистки сточных вод5

2. Обоснование принятых систем сбора и отвода поверхностных вод и филь-трата, способ очистки6

2.1 Отведение поверхностных вод от участка..... 6

2.2 Расчет объема фильтрат.....6

2.3 Сбор и отвод инфильтрационных вод8

2.4 Сбор поверхностных вод.....9

3. Обоснование порядка сбора, утилизации и захоронения отходов..... 10

4. Описание и обоснование схемы прокладки канализационных трубопроводов..... 11

5. Решения в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевых стоков.....13

6. Описание и обоснование схемы прокладки трасс дренажной системы..... 16

6.1 Трассы дренажной системы..... 16

7. Пруд усреднителя..... 21

8. Основные показателя.....22

11. Перечень нормативных документов.....24

11. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А. Техническое задание на выполнение работ по разработке проектной документации (на 6-ти листах) 27

Согласовано

Взамен инв.

Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработ-					05.18
Проверил		Критиков			05.18
ГИП		Добровольский			05.18
Н. контроль					05.18

<i>70-23/18-03-СВК-ПЗ – Т</i>			
<i>Пояснительная записка</i>	Стадия	Лист	Листов
	П	1	
	<i>ООО НПФ «Трест Геонпроектстрой»</i>		

1 Сведения о существующих и проектируемых системах канализации, водоотведения и станциях очистки сточных вод

Данная проектная документация разработана для реконструкции и расширения существующего полигона ТКО на 31 км Нылгинского тракта в Завьяловском районе УР. На объекте имеются системы сбора и отвода инфильтрационных вод, грязеотстойник, жиросборник. Для эксплуатации существующих сооружений принята бессточная система сбора и отвода инфильтрационных вод. Осветленные стоки с помощью насосной станции подаются на полив полигона. Стационарных очистных сооружений на существующем участке полигона нет. Проектируемая система водоотведения состоит из дренажных коллекторов и пруда-усреднителя.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

70-23/18-03-СВК.ПЗ

2 Обоснование принятых систем сбора и отвода поверхностных вод и фильтрата, способов очистки

2.1 Отведение поверхностных вод от участка

В соответствии с п.1.12 [1] участки складирования должны быть защищены от стоков поверхностных вод с вышерасположенных земельных массивов.

Участок складирования ТКО расположен таким образом, что его защитой от загрязнения поверхностных вод является автодорога в хозяйственной зоне и кювет вдоль нее, выполняющий роль водоотводной канавы. Для поступающей с водосборной площади поверхностной воды насыпь автодороги служит преградой, а для воды, стекающей с поверхности дороги, водоотводной канавой служит кювет вдоль дороги. На площадь складирования поверхностная вода попадать не будет, так как вертикальный план запроектирован таким образом, что вся поверхностная вода направляется в обход карт складирования. Поэтому дополнительных мероприятий для защиты поверхностного стока от загрязнения для данного участка полигона не требуется.

2.2 Расчет объема фильтрата

Общая площадь дна котлованов F , га, принимается по данным технико-экономических показателей (п. 10, 70-23/18-03-ПЗ) и составляет:

- площадь существующей карты – 15,604 га;
- площадь карты № 1 – 3,61 га;
- площадь карты № 2 – 3,699 га.

Объем поверхностного стока определяется по формуле 2.1 согласно п.7.1.1 «Рекомендаций по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты»:

$$W_{Г} = W_{д} + W_{т} + W_{м}, \text{ м}^3/\text{год} \tag{2.1}$$

где $W_{д}$, $W_{т}$ и $W_{м}$ - среднегодовые объёмы дождевых, талых и поливомоечных вод соответственно, м^3 ($W_{м} = 0$)

Среднегодовой объём дождевых $W_{д}$ и талых $W_{т}$ вод, м^3 , стекающих территории карт полигона, определяется по формулам 2.2, 2.3.:

$$W_{д} = 10 \cdot h_{д} \cdot \Psi_{д} \cdot F; \tag{2.2}$$

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

$$W_T = 10 \cdot h_T \cdot \Psi_T \cdot F \cdot K_y; \tag{2.3}$$

где: 10 - переводной коэффициент;
 F - общая площадь стока, га;
 h_д, ht - слой осадков за тёплый и холодный период года соответственно, мм, определяется согласно СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» и принимается равным – 360 и 152 мм соответственно;
 Ψ_д - общий коэффициент стока дождевых вод приведен в таблице 2.1;
 Ψ_т - общий коэффициент стока талых вод; принимается равным 0,6;
 K_у - коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега; вывоз снега не предусматривается;

Таблица 2.1 - Коэффициент стока дождевых вод

Вид поверхности	Площадь, га	Коэффициент стока, Ψ _д
Кварталы без дорожных покрытий, небольшие скверы, бульвары:		0,2
- существующая карта	15,604	
- карта № 1	3,61	
- карта № 2	3,699	

$$W_d = 10 \cdot 360 \cdot 0,2 \cdot 22,913 = 16497,36 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$W_t = 10 \cdot 152 \cdot 0,6 \cdot 22,913 = 20896,656 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$W_{\Gamma} = 16497,36 + 20896,656 + 0 = 37394,016 \text{ м}^3/\text{год}; 102,45 \text{ м}^3/\text{сут}; 4,269 \text{ м}^3/\text{час}; 0,00119 \text{ м}^3/\text{с}; 1,186 \text{ л}/\text{с}$$

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

2.3 Сбор и отвод инфильтрационных вод

В соответствии с расчетом, приведенным в главе 2.2, в результате эксплуатации участков размещения отходов на их площади будут образовываться инфильтрационные воды, которые необходимо отводить. Поверхностная вода на участках размещения будет появляться только от выпадающих осадков, поверхностная вода с прилегающей водосборной площади будет отводиться незагрязненной по кювету вдоль дороги хозяйственной зоны, расположенной со стороны поступления поверхностных вод.

Для отвода предусмотрена дренажная система, состоящая из двух коллекторов Др-1 и Др-2, а также магистрального коллектора Др, который направляет в пруд-усреднитель. План сооружений см. на листе 1 графической части данного раздела. Трассы дренажа выполняются из труб перфорированных марки «Перфокор-П» (или аналог) диаметром 160 мм по ТУ 2248-004-73011750-2013. Магистральный коллектор от колодца КС 1 до пруда-отстойника выполнен из труб перфорированных марки «Перфокор-П» (или аналог) диаметром 200 мм. Коллектор Др-1 при переходе через разделительную дамбу с ПК2+44 до ПК2+63 выполнен из труб перфорированных марки «Перфокор-П» (или аналог) с диаметром 200 мм.

От существующих карт захоронения отходов инфильтрационная вода по проектируемому трубопроводу, выполненным из ПВХ труб диаметром 110 SN4 ТУ 2248-057-72311668-2007 (или аналог), сбрасывается в пруд-усреднитель.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

70-23/18-03-СВК.ПЗ

2.4 Сбор поверхностных вод

На дополнительном участке полигона, на который составлена данная проектная документация, сбор поверхностных вод осуществляется самотеком в пруд-усреднитель для разбавления концентрации инфильтрационных вод. Сточные воды с административно-хозяйственной части поступают в пруд-усреднитель.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

70-23/18-03-СВК.ПЗ

3 Обоснование порядка сбора, утилизации и захоронения отходов

В проектируемом объекте предусматриваются следующие системы водоотведения:

- *канализация ливневая*

Система ливневой канализации предусматривается для сбора дождевых и талых вод с территории.

Система наружной ливневой канализации полигона предусматривается для сбора поверхностного стока канавами. Ливневые стоки по самотечным канавам поступают в пруд-усреднитель объемом 28350 м³, откуда вывозится согласно договору с МУП г. Ижевска «Ижводоканал» на очистные сооружения.

- *канализация сбора фильтрата*

Система сбора фильтрата предусматривается для отвода фильтрата с карт ТКО. в пруд-усреднитель объемом 28350 м³.

Фильтрат с помощью дренажной сети будет собираться в пруд-усреднитель объемом 28350 м³.

Предусмотрены утепленные туалеты, установленные на территории хозяйственной зоны, расположенной на смежной с существующим полигоном территории. Другие необходимые хозяйственно-бытовые постройки расположены там же. Порядок сбора, утилизации и захоронения отходов разработан в ранее выпущенном проекте для существующего полигона.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

70-23/18-03-СВК.ПЗ

4 Описание и обоснование схемы прокладки канализационных трубопроводов

Техническим этапом рекультивации предусмотрено изолирование (консервация) тела полигона путем устройства верхнего защитного экрана. Для отвода скопившихся дренажных вод из тела полигона предусмотрено устройство системы сбора и отвода фильтрата. Расчет объема фильтрата выполнен на момент разработки проекта.

Проектной документацией предусмотрено устройство дренажной системы следующей конструкции:

- дренажная траншея;
- дренажный трубопровод;
- выпуск из дренажного трубопровода;

Проектируемая дренажная система представляет собой дренажную траншею, расположенную по периметру полигона ТКО, в которой проложен дренажный трубопровод, выпуск из дренажного трубопровода предусмотрен в пруд-усреднитель, располагаемый в низшей точке рельефа.

Дренажная траншея прокладывается по низу откоса полигона с углублением в водоупор – основание полигона. После выполнения земляных работ траншея по всему сечению застилается геотекстилем, затем на дно укладывается слой уплотненного щебня фр. 10-15 мм толщиной 100 мм, на который монтируется дренажный трубопровод. Дренажная система выполняется из пластиковых труб. Осушительная сеть, собирающая фильтрат, выполняется из перфорированных гофрированных труб с фильтром «Перфокор-П» (или аналог), диаметр внешний – 160 мм, внутренний – 136 мм. Трубы поставляются в бухтах по ТУ 2248-004-73011750-2016.

Соединение труб производится при помощи муфт с использованием уплотнительного кольца из термоэластопласта.

Проводящий коллектор Др системы сбора фильтрата выполняется из перфорированных марки «Перфокор-П» (или аналог) с фильтром диаметром 200 мм. Трубы изготавливаются по ТУ 2248-004-73011750-2016. Соединение труб происходит с помощью муфт. С учетом толщины защитного экрана поверхности полигона дренажная система располагается ниже глубины промерзания грунта, что исключает замерзание и повреждение системы.

Выпуск из дренажного трубопровода выполняется из перфорированных марки «Перфокор-П» (или аналог) с фильтром диаметром 200 мм. Трубы изготавливаются по ТУ 2248-004-73011750-2016. Соединение труб происходит с помощью муфт. Укладываются трубы на подушку из песчаного грунта толщиной 100 мм, затем засыпаются песком слоем 0,3 м.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взм. инв. №
-------------	----------------	-------------

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

70-23/18-03-СВК.ПЗ

Лист

8

Материал фильтрующей обсыпки вокруг труб ПЕРФОКОР (или аналог) без дренажного покрытия должен удовлетворять следующим требованиям:

- обладать водопроницаемостью выше водопроницаемости материала дренирующего слоя;
- не должен содержать частицы диаметром менее 0,1 мм;
- коэффициент неоднородности обсыпки не должен превышать 10;
- каменный материал обсыпки должен быть морозостойким.

В качестве фильтрующей обсыпки дренажная траншея заполняется гранитным щебнем фр.10-15 мм по ГОСТ 8267-93*.

Оптимальный объем пруда-усреднителя для сбора фильтрата с учетом сброса ливневых стоков составляет 28350 м³.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

70-23/18-03-СВК.ПЗ

5 Решения в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевых стоков

Система ливневой канализации полигона ТКО предусматривается для сбора поверхностного стока с прилегающей территории канавами в пруд-усреднитель объемом 28350 м³.

Объем дождевых стоков рассчитан в соответствии с СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения» и с «Рекомендациями по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты».

Расчетные площади стока:

- озеленения – 11,6 га;
- щебеночного покрытия – 0,4 га;

Общая площадь водосброса– 12,0 га.

Годовой объём поверхностных сточных вод, образующихся на территории полигона W_Г, м³, в соответствии с п.7.1.1 [33], определяется по формуле (5.1):

$$W_G = W_D + W_T + W_M \tag{5.1}$$

где W_Д, W_Т и W_М - среднегодовые объёмы дождевых, талых и поливомоечных вод соответственно, м³.

Среднегодовой объём дождевых W_Д и талых W_Т вод, м³, стекающих с селитебных территорий и промышленных площадок, определяется по формулам (5.2-5.3):

$$W_D = 10 \cdot H_D \cdot \psi_D \cdot F \tag{5.2}$$

$$W_T = 10 \cdot H_T \cdot \psi_T \cdot K_y \cdot F \tag{5.3}$$

где: 10 - переводной коэффициент;

F - общая площадь стока, га;

H_Д и H_Т - слой осадков за тёплый и холодный период года соответственно, мм, определяется, по таблицам 3.1 и 4.1 [19];

Ψ_Д и Ψ_Т - общие коэффициенты стока дождевых и талых вод соответственно, определяются по таблице 17 [33];

K_у - коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега, равный 0,5, согласно п 6.2.9 [33].

$$W_D = 10 \cdot 152 \cdot 0,1 \cdot 12,0 = 1824 \text{ м}^3/\text{год} \tag{5.2}$$

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

$$W_T = 10 \cdot 360 \cdot 0,5 \cdot 0,5 \cdot 12,0 = 10800 \text{ м}^3/\text{год} \tag{5.3}$$

$$W_r = 1824 + 10800 + 0 = 12624 \text{ м}^3/\text{год} \tag{5.1}$$

Объём расчетного дождя $W_{oc,d}$, м^3 , который полностью собирается в накопительном водоеме, согласно п. 7.2.1 [33], определяется по формуле (5.4):

$$W_{oc,d} = 10 \cdot h_a \cdot y_{mid} \cdot F \tag{5.4}$$

где $h_a = 27$ - максимальный слой осадков за дождь, мм, образующихся за дождь в полном объёме (расчетный дождь), определяется в соответствии с п.п. 7.2.2 и 7.2.3 [33].

$\Psi_{mid} = 0,12$ - средний коэффициент стока для расчетного дождя, определяется как средневзвешенная величина в зависимости от постоянных значений коэффициента стока Ψ_i для разного вида поверхностей.

$$W_{oc,d} = 10 \cdot 27 \cdot 0,12 \cdot 12 = 388,8 \text{ м}^3 \tag{5.4}$$

Максимальный суточный объём талых вод $W_{м.сут}$, $\text{м}^3/\text{сут}$, отводимых в пруд-усреднитель в середине периода снеготаяния, согласно п 7.3.1 [33], определяется по формуле (5.5):

$$W_{м.сут} = 10 \cdot H_c \cdot y_m \cdot K_y \cdot F \tag{5.5}$$

где $H_c = 16,0$ мм - слой талых вод за 10 дневных часов, принимается по табл.12 [33] при обеспеченности 63%;

$$W_{м.сут} = 10 \cdot 16,0 \cdot 0,5 \cdot 0,5 \cdot 12,0 = 480 \text{ м}^3/\text{сут} \tag{5.5}$$

По формуле (5.6) рассчитывается требуемый объем пруда-усреднителя $V_{емк}$, м^3 , на сбор максимального объема стока дождевых талых вод с учетом запаса 10% согласно п.10.7.4 [33], т.к. $W_{м.сут} = 480 \text{ м}^3/\text{сут} > W_{oc,d} = 388,8 \text{ м}^3/\text{сут}$.

$$V_{емк} = 1,1 \cdot W_{м.сут} \tag{5.6}$$

$$V_{емк} = 1,1 \cdot 480 = 528 \text{ м}^3 \tag{5.6}$$

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

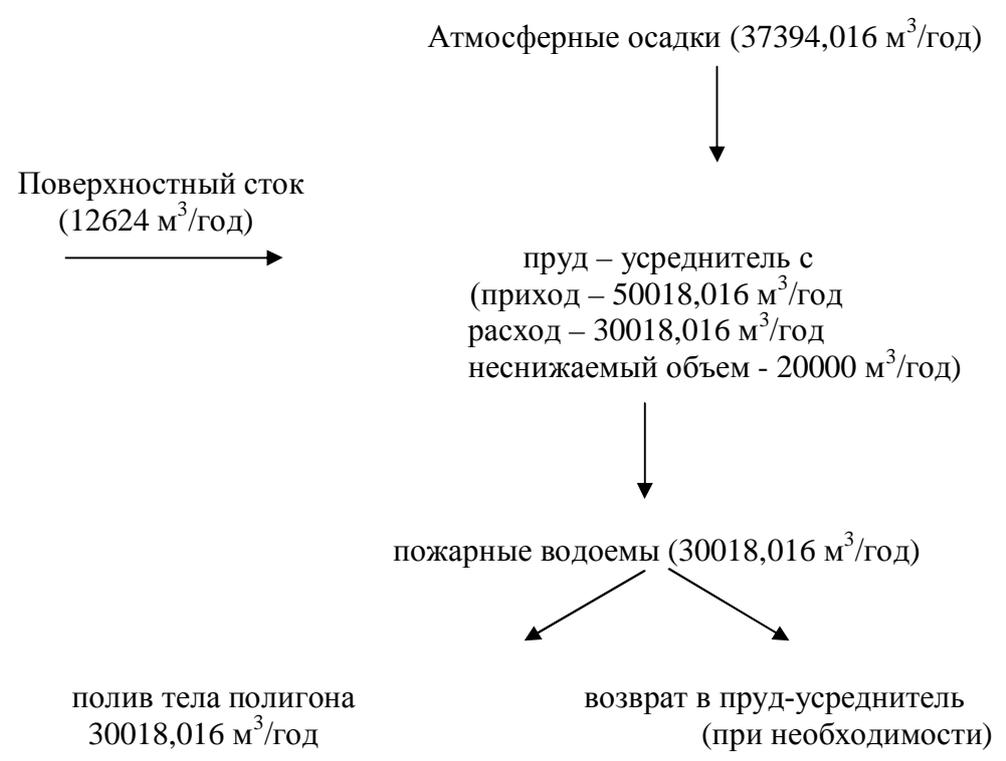
Определение потребности в воде для увлажнения отходов

В соответствии с п. 2.7 «Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов твердых бытовых отходов» увлажнение тела полигона летом необходимо осуществлять в пожароопасные периоды. Расход воды на полив принимается 10 л на 1 м³ ТБО.

На сегодняшний день на существующем теле накоплено 3262036,247 т отходов, следовательно, объем воды, необходимый для увлажнения тела полигона составит 32620 м³ в сутки.

В случае нехватки воды для полива тела на предприятии используется вода из скважины технического водоснабжения.

Баланс водоснабжения и водоотведения полигона ТКО



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

70-23/18-03-СВК.ПЗ

6 Описание и обоснование схемы прокладки трасс дренажной системы

6.1 Трассы дренажной системы

Дренажная система выполняется из пластиковых труб. Осушительная сеть, собирающая фильтрат, выполняется из перфорированных гофрированных труб с фильтром «Перфокор-II» (или аналог), диаметр внешний – 160 мм, внутренний – 136 мм. Трубы поставляются в бухтах по ТУ 2248-004-73011750-2016.

Соединение труб производится при помощи муфт с использованием уплотнительного кольца из термоэластопласта.

Проводящий коллектор Др системы сбора фильтрата выполняется из перфорированных марки «Перфокор-II» (или аналог) с фильтром диаметром 200 мм. Трубы изготавливаются по ТУ 2248-004-73011750-2016. Соединение труб происходит с помощью муфт. Перечень всех дренажных коллекторов представлена в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Перечень дренажных коллекторов

Наименование	Протяжённость, п.м.		
	всего	из труб Ø160 мм перфорированных	из труб Ø200 мм перфорированных
Др	40		40
Др-1	413	394	19
Др-1.1	150	150	-
Др-1.2	150	150	-
Др-1.3	150	150	-
Др-1.4	150	150	-
Др-1.5	150	150	-
Др-1.6	150	150	-
Др-1.7	150	150	-
Др-2	100	100	-
Итого:	1603	1544	59

Необходимо учесть, что дренаж укладывается после устройства защитного слоя из песка для экрана, уложенного на поверхности карт. Песок будет являться подушкой для труб. Затем,

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

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

70-23/18-03-СВК.ПЗ

Лист

13

вокруг труб выполняется фильтрующая обсыпка в виде обратного фильтра. Вначале на высоту 30 см (14 см над трубой) труба засыпается крупным щебнем, затем на высоту 15 см – слоем ПГС. Эта конструкция обеспечивает высокую фильтрующую способность и предотвращает заиливание дренажной системы. Продольные профили по коллекторам см. листы 2-4 графической части.

Трассы дренажной системы укладываются на подготовленное основание карт. Строительство трасс начинается с самой низкой отметки, т.е. с ПК0 коллектора Др. Он имеет протяженность 40м и строится из трубы марки «Перфокор-П» (или аналог) диаметром 200мм. Продольный профиль коллектора Др см. на листе 3 графической части.

Для первой очереди эксплуатации коллектор Др -1 строится до ПК 2+44, а коллектор Др-2 строится полностью. Кроме них строятся коллекторы Др-1.1, Др-1.2, Др-1.3, которые расположены в основании карты №1. Все эти коллекторы запроектированы из труб «Перфокор-П» (или аналог) диаметром 160 мм.

Для второй очереди эксплуатации коллектор Др-1 достраивается с ПК2+44 до ПК4+13. При этом следует учесть, что вставка длиной 19,0 м с ПК2+44 до ПК2+63 коллектора Др-1 выполняется из неперфорированных труб диаметром 200мм.

В основании карты №2 укладываются так же коллекторы второго порядка Др-1.4, Др-1.5, Др-1.6, Др-1.7. Все эти коллекторы имеют протяженность 150м и строятся из труб марки «Перфокор» (или аналог) диаметром 160мм.

Дренажная система запроектирована таким образом, что эксплуатировать карту №1 можно независимо от завершения строительства всех трасс дренажа для обеих карт.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата

70-23/18-03-СВК.ПЗ

6.2 Сооружения на дренаже

Основными сооружения на трассах дренажной системы являются колодцы. Они на данной системе предусмотрены трех видов:

- смотровые марки КС диаметром 1,0м;
- смотровые марки КС диаметром 2,0м;
- потайные марки КП диаметром 2,0м;
- колодцы для промывки дренажа марки КПр диаметром 1,0м.

Перечень и местоположение колодцев представлен в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Перечень и местоположение колодцев

Наименование колодца	Наименование коллектора	ПК коллектора
1	2	3
КС-1	Др-1	0+00
КС-2	Др-1	0+30
КС-3	Др-1	0+80
КС-4	Др-1	1+30
КС-5	Др-1	1+80
КС-6	Др-1	2+63
КС-7	Др-1	3+13
КС-8	Др-1	3+63
КС-9	Др-1	4+13
КП-1	Др-2	0+50
КП-2	Др-1.1	0+50
КП-3	Др-1.1	1+00
КП-4	Др-1.2	0+50
КП-5	Др-1.2	1+00

Продолжение таблицы 6.2

1	2	3
КП-6	Др-1.3	0+50
КП-7	Др-1.3	1+00

Инв.№ подл.

Подпись и дата

Взм. инв. №.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

70-23/18-03-СВК.ПЗ

КП-8	Др-1.4	0+50
КП-9	Др-1.4	1+00
КП-10	Др-1.5	0+50
КП-11	Др-1.5	1+00
КП-12	Др-1.6	0+50
КП-13	Др-1.6	1+00
КП-14	Др-1.7	0+50
КП-15	Др-1.7	1+00
КПр-1	Др-2	1+00
КПр-2	Др-1.1	1+50
КПр-3	Др-1.2	1+50
КПр-4	Др-1.3	1+50
КПр-5	Др-1.4	1+50
КПр-6	Др-1.5	1+50
КПр-7	Др-1.6	1+50
КПр-8	Др-1.7	1+50
КНС	-	5+48
КК-1	-	5+35,5
КК-2	-	3+41
КК-3	-	3+27,3
КК-4	-	3+8,9
КК-5	-	2+93,8
КК-6	-	0+32,3
КК-7	-	0+34
КК-8	-	2+97,1
КК-9	-	3+10,6

Продолжение таблицы 6.2

1	2	3
КК-10	-	3+29,6

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взм. инв. №.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

70-23/18-03-СВК.ПЗ

КК-11	-	3+42,6
КК-12	-	5+82,2

Всего колодцев 46 шт., из них диаметром 1,0м – 30 шт., диаметром 2,0м – 16 шт.

Колодцы представляют собой кольцо с днищем, перекрытое сверху железобетонной крышкой. Трубопроводы будут входить в колодцы на расстоянии 0,2-0,5 м от дна. Это даст возможность создать отстойную часть колодца, в которой будут осаждаться взвешенные наносы, что предотвратит заиливание труб. Отстойная часть предусмотрена у всех видов колодцев.

Смотровые колодцы устанавливаются по краям карт складирования, так как по периметру слой мусора будет минимальным и колодец можно эксплуатировать как смотровой. Смотровые колодцы запроектированы диаметром 1,0м с крышкой. Всего смотровых колодцев 9 шт.

Потайные колодцы предусмотрены в середине карт, так как они в процессе эксплуатации будут засыпаны мусором и доступа к ним не будет. Поэтому они представляют собой одно кольцо с днищем высотой 0,9м, перекрытое глухой крышкой. Так как объем колодца небольшой, то потайные колодцы приняты диаметром 2,0 м. Всего потайных колодцев 15 шт.

Колодцы для промывки дренажа так же предусмотрены по периметру карт, так как к ним необходим доступ при эксплуатации. В эти колодцы выведена труба коллектора таким образом, что к ней можно подсоединить шланг дренапромывочной машины. Колодцы для промывки имеют диаметр кольца 1,0м, высотой 0,9м. Всего колодцев для промывки 8 шт.

Конструкция и привязка колодцев представлена на листе 7 графической части.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

70-23/18-03-СВК.ПЗ

7 Пруд-усреднитель

Фильтрат с помощью дренажной сети будет собираться в пруд-усреднитель. Отметка дна пруда-усреднителя 180,0 м. Протяженность ограждающей дамбы 437 м. Заложение откосов дамбы: 1:1,0 – внутренний; 1:2,0 – внешний. Ширина дамбы по верху 2,0 м. Емкость пруда – усреднителя при наполнении до отметки 185,1 м – 28350 м³.

Продольный профиль по дамбе и поперечное сечение дамбы представлен на листе 6 графической части.

Так как в пруд-усреднитель будут поступать неочищенные инфильтрационные воды, то емкость этого пруда будет выстлана непроницаемой геомембраной марки «Уралгеосистемы» из HDPE (полиэтилен высокой плотности) или аналогичной. Геомембрана укладывается на выравнивающий слой песка и подстилающий слой геотекстиля.

Из пруда- усреднителя инфильтрационные воды будут вывозится согласно договору с МУП г. Ижевска «Ижводоканал» на очистные сооружения.

Проектными решениями предусмотрена организация противопожарных прудов, которые предназначены для хранения воды на пожаротушение. Так же из них возможен забор воды на увлажнение отходов.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

70-23/18-03-СВК.ПЗ

7 Основные показатели

Основные показатели по объемам, площадям и количеству материалов, используемых для строительства, представлены в таблице 10.1.

Таблица 10.1 – Основные показатели

Наименование показателей	Единица измерения	Количество
2	3	4
Площадь участка складирования отходов всего, в том числе:	га	7,32
- карта №1	га	3,42
- карта №2	га	3,90
Емкость пруда-усреднителя при наполнении до отметки 185,1м	м ³	28350
Емкость противопожарных прудов	м ³	560
Площадь пруда- усреднителя	м ²	5670
Площадь противопожарных прудов	м ²	880
Годовой объем отходов	$\frac{\text{ТЫС. ТОНН}}{\text{ТЫС. М}^3}$	$\frac{297}{1485}$
Плотность поступающих на объект отходов (без уплотнения)	кг/м ³	200
Плотность отходов после уплотнения	кг/м ³	800
Протяженность дренажной системы всего: в том числе:	п. м.	1633,0
- Др	п. м.	70,0
- Др-1	п. м.	413,0
- Др-2	п. м.	100,0
- Др-1.1	п. м.	150,0
- Др-1.2	п. м.	150,0
- Др-1.3	п. м.	150,0
- Др-1.4	п. м.	150,0
- Др-1.5	п. м.	150,0

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взм. инв. №.
Изм.	Кол.уч	Лист
	№ док	Подпись
		Дата

70-23/18-03-СВК.ПЗ

Лист

19

Продолжение таблицы 10.1

1	2	3
- Др-1.6	п.м.	150,0
- Др-1.7	п.м.	150,0
Трубы неперфорированные марки «ТЕХСТРОЙ» диаметром 200мм	п.м.	89,0
Трубы перфорированные марки «Перфокор» диаметром 160мм (с фильтром)	п.м.	1544,0
Колодцы всего в том числе:	шт.	32
- смотровые КС диаметром 1,0м	шт.	29
- потайные КП диаметром 2,0м	шт.	16
- колодцы для промывки КПр диаметром 1,0м	шт.	8
Материалы для устройства обратного фильтра и пруда – усреднителя:		
- щебень	м ³	522
- ПГС	м ³	460
- песок	м ³	143
- геомембрана	м ²	13064
- геотекстиль	м ²	13064
Длина ограждающих дамб всего, в том числе:	п.м.	325
- пруда-усреднителя	п.м.	437

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

70-23/18-03-СВК.ПЗ

8 Перечень нормативных документов

1. «Инструкция по проектированию и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов». Утверждена Министерством строительства РФ от 02.11.1996 г.
2. Федеральный закон № 89-ФЗ от 24 июня 1998 года «Об отходах производства и потребления».
3. Федеральный закон № 7-ФЗ от 10 января 2002 года «Об охране окружающей среды».
4. Федеральный закон № 96-ФЗ от 4 мая 1999 года «Об охране атмосферного воздуха».
5. Федеральный закон № 52-ФЗ от 30 марта 1999 года «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
6. Федеральный закон № 184-ФЗ от 27 декабря 2002 года «О техническом регулировании».
7. Постановление Правительства от 26 октября 2000 года № 818 «О порядке ведения государственного кадастра отходов и проведения паспортизации опасных отходов».
8. Постановление Госстроя России от 25 мая 2000 года № 51 утверждены Классификаторы работ и услуг в жилищно-коммунальном комплексе.
9. Постановление Правительства РФ № 461 от 16.06.2000 г. «О правилах разработки и утверждения нормативов образования отходов и лимитов на их размещение».
10. СП 127.13330.2017 «Полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных отходов. Основные положения по проектированию».
11. МДС 13-8.2000 «Концепция обращения с твердыми бытовыми отходами в Российской Федерации».
12. МДК 7-01.2003 «Методические рекомендации о порядке разработки генеральных схем очистки территорий населенных пунктов Российской Федерации».
13. СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».
14. «Правила предоставления услуг по вывозу твердых и жидких бытовых отходов», утвержденных Постановлением Правительства РФ от 10 февраля 1997 года № 155.
15. СП 2.1.7.1038-01 «Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов».
16. ТСН 30-310-2003 Самарской области «Мусороудаление и устройство полигонов по утилизации твердых бытовых отходов сельских населенных пунктов».
17. ТСН 30-308-2003 Московской области «Проектирование, строительство и рекультивация полигонов твердых бытовых отходов в Московской области».

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

70-23/18-03-СВК.ПЗ

Лист

21

18. СП 32.13330.2012 (актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85) «Канализация. Наружные сети и сооружения». М., 1986.
19. СП 131.13330.2012 «Строительная климатология».
20. Научно-прикладной справочник по климату СССР. Серия 3, вып.29. Гидрометеоздат. С-Петербург, 1992.
21. «Климат Ижевска» под редакцией Ц.А. Швер, Ленинград, 1979.
22. «Пособие по проектированию дренажа». Саранск, 1980.
23. СП 100.13330.2011 «Мелиоративные системы и сооружения». М., 1986.
24. Чугаев Р.Р. «Гидравлика». Л., 1975.
25. «Критерий отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды», утв. приказом МПР РФ № 511 от 15.06.2001 г.
26. «Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты». М., 2006.
27. ГОСТ 9.602-2005. Сооружения подземные общие требования к защите от коррозии, М. 2006.
28. СН 550-82. Инструкция по проектированию технологических трубопроводов из пластмассовых труб. М., 1982.
29. СП 40-102-2000. Проектирование и монтаж трубопроводов из полиэтиленовых труб. СантехНИИ проект. М., 2000.
30. Корсис. Двухслойные гофрированные трубы для безнапорной и ливневой канализации «Полипластик», 2013.
31. СП 30.13330.2012 (актуальная редакция СНиП 2.04.0-85*) Внутренний водопровод и канализация.
32. Методические указания по расчету платы за неорганизованный сброс загрязняющих веществ в водные объекты, утв. Госкомэкологией РФ 29.12.1998.
33. Рекомендаций по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты: ОАО «НИИ ВОДГЕО», М., 2014 г.

Инв.№ подл.
Подпись и дата
Взм.инв. №

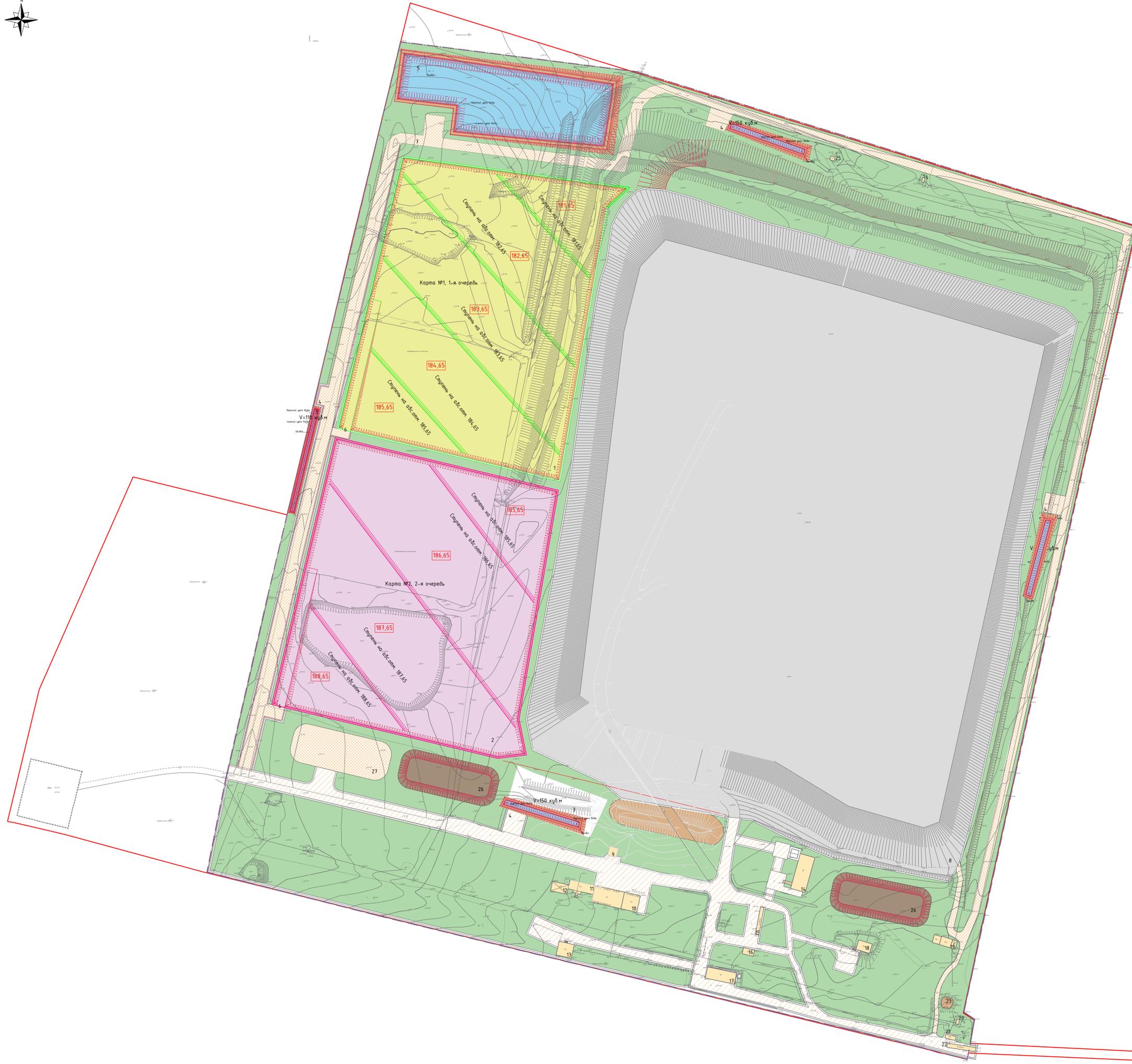
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

70-23/18-03-СВК.ПЗ

Номер на плане	Наименование	Примечание
1	Карта №1, первая очередь	Проектируемое
2	Карта №2, вторая очередь	Проектируемое
3	Противопожарный водоем	Проектируемое
4	Пожарный пирс	Проектируемое
5	Пруд-усреднитель	Проектируемое
6	Пантус	Проектируемое
7	Разборная площадка(пирс)	Проектируемое
8	Существующий полигон	Существующая
9	Склад горюче-смазочных материалов	Существующая
10	Гараж на 5 автомашин	Существующая
11	Котельная	Существующая
12	Площадка под топливо	Существующая
13	Сторожка	Существующая
14	Здание сортировки	Существующая
15	Эстакада-дебарьер	Существующая
16	Металлический склад	Существующая
17	Административно-вытовой корпус	Существующая
18	Вспомогательный корпус АБК	Существующая
19	Вспомогательное металлическое здание	Существующая
20	Трансформаторы	Существующая
21	Сторожка (КПП)	Существующая
22	Автосвесы	Существующая
23	Канализационная насосная станция	Существующая
24	Трансформаторная подстанция	Существующая
25	Насосная станция (КНС)	Существующая
26	Проектируемая ковалера V=3276 м³	Проектируемая

Условные обозначения

- Кадастровые границы землепользования
- Ограждение земельного участка
- Граница допустимого размещения ОК
- Существующее здание наземное
- Существующее покрытие из ж/б ПНД
- Реконструируемое покрытие из ж/б ПНД
- Существующее грунтовое покрытие
- Проектируемое грунтовое покрытие
- Проектируемое и существующее озеленение
- Проектируемые водоемы
- Существующая свалка
- Существующая ковалера
- Проектируемая ковалера

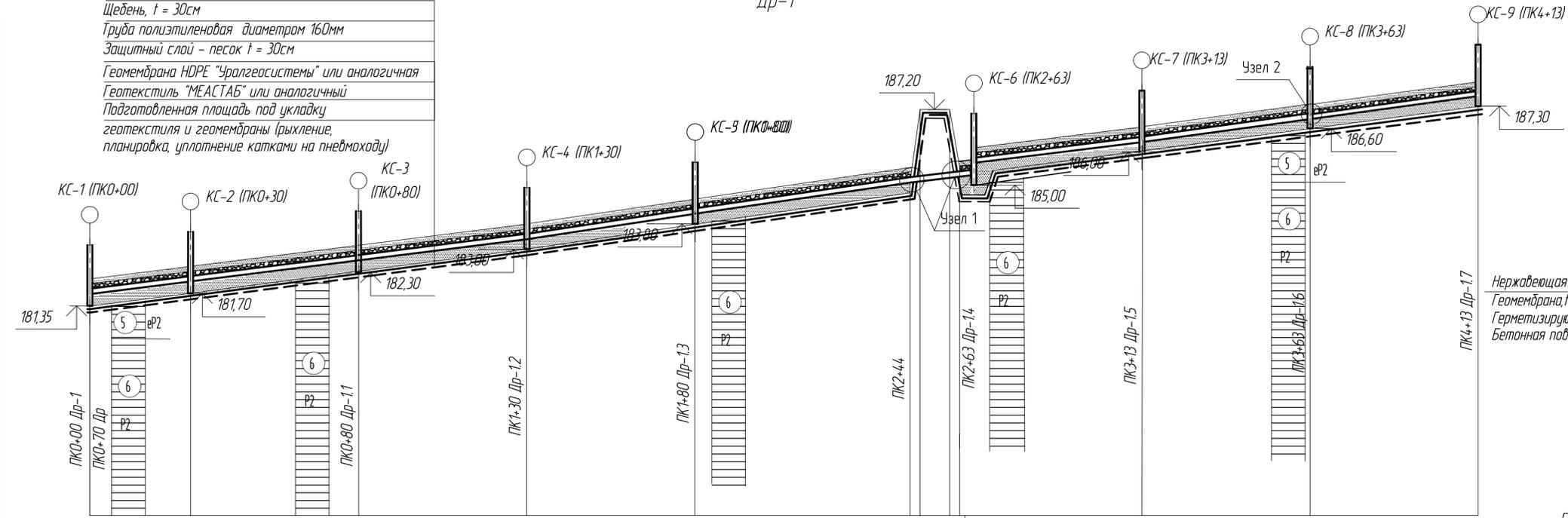


70-23/18-03-СВК.ГЧ						«Полигон твердых отходов»			
Изм.	Кач.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Схема планировочной организации земельного участка	Статус	Лист	Листов
Гип	Добровольский	1	05.18	Крушкова	05.18	План размещения зданий и сооружений	П	1	10
Проверил	Крушкова					М 1:1000			
Разраб.	Сидорова								

Составитель: [Blank]
 Проверил: [Blank]
 Разраб.: [Blank]

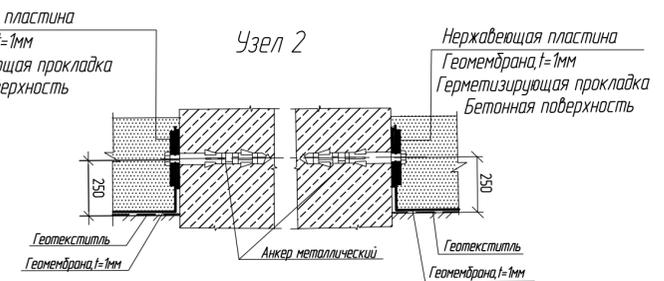
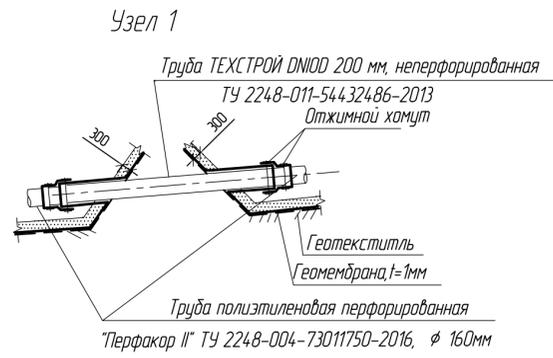
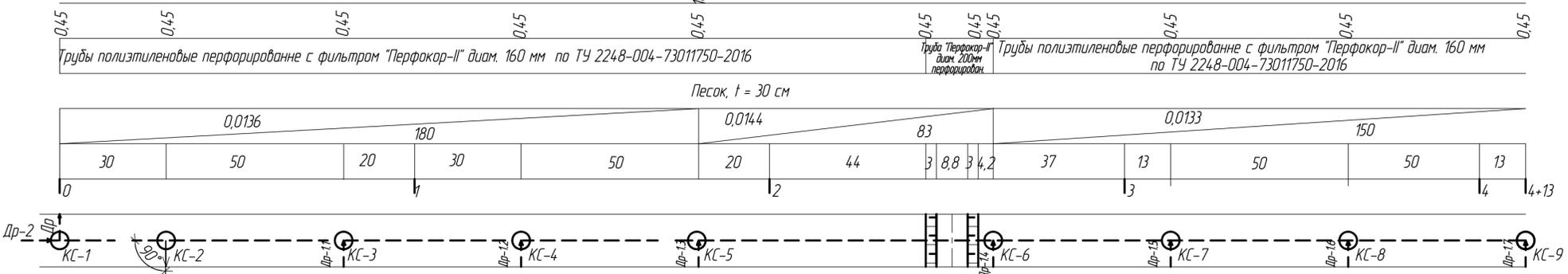
ПГС, t = 15см
 Щебень, t = 30см
 Труба полиэтиленовая диаметром 160мм
 Защитный слой - песок t = 30см
 Геомембрана HDPE "Уралгеосистемы" или аналогичная
 Геотекстиль "МЕАСТАБ" или аналогичный
 Подготовленная площадь под укладку
 геотекстиля и геомембраны (рыхление,
 планировка, уплотнение катками на пневмоходу)

Др-1

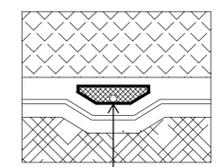


Отметка низа трубы	181,65	182,00	182,60	183,30	184,10	185,00	185,20	185,30	185,60	186,30	186,90	187,60
Отметка верха фильтрующей обсыпки	182,10	182,45	183,05	183,75	184,55	185,45	185,75	186,05	186,75	187,35	188,05	
Высота обсыпки	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	
Обозначение трубы и тип изоляции	Трубы полиэтиленовые перфорированные с фильтром "Перфакор-И" diam. 160 мм по ТУ 2248-004-73011750-2016						Труба "Перфакор-И" diam. 200мм перфорированная		Трубы полиэтиленовые перфорированные с фильтром "Перфакор-И" diam. 160 мм по ТУ 2248-004-73011750-2016			

Основание	Песок, t = 30 см														
Уклон	0,0136		0,0144		0,0133										
Расстояние	30	50	20	30	50	20	44	3	8,8	4,2	37	13	50	50	13



Поперечное сечение дна карты с дренажом



Защитный слой из ранее вынутаго минерального грунта t=200мм;
 Геотекстильный материал Т-300 ТехПолимер;
 Щебень;
 Дренажная труба;
 Защитный слой из ранее вынутаго минерального грунта t=300мм;
 HDPE-Геомембрана "Уралгеосистем" t=2мм;
 Подстилающий слой из песка фр. 0-10 t=300мм;
 Поверхность исходного котлована.

Ведомость основных объемов работ на строительство дренажной системы по отводу фильтрата

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во всего
1	Укладка перфорированных труб с фильтратом "Перфакор II" по ТУ 2248-004-73011750-2016 diam. 160 мм	п. м.	1544,0
2	Укладка перфорированных труб с фильтратом "Перфакор II" по ТУ 2248-004-73011750-2016 diam. 200 мм	п. м.	89,0
3	Устройство засыпки в виде обратного фильтра: - щебень; - ПГС - песок (основание под Др)	м ³ м ³ м ³	522 460 245,0

Условные обозначения

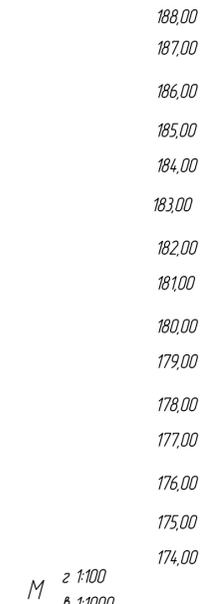
- КС-3 ○ - колодцы смотровые
- КП-7 ○ - колодцы потайные
- КПр-5 ○ - колодцы для промывки
- — — — — геотекстиль
- — — — — геомембрана
- 5 (в круге) Глина бур-красная, песчаная, легкая, полутвердая, трещиноватая, алевролитстая, с вкл. дресвы известняка, с линзами песка пылеватого, еР2
- 6 (в круге) Глина темно-коричневая, песчаная, легкая, твердая, с редким вкл. дресвы известняка, Р2

70-23/18-03-СВК					
«Полигон твердых отходов»					
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Выполнил	Максимова				07.18
Проверил	Крутиков				07.18
ГИП	Добровольский				07.18
Н. контроль					
Система водоотведения			Стадия	Лист	Листов
Продольный профиль коллектора Др-1			П	2	
ООО НПФ "Трест Геопроектстрой"					

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

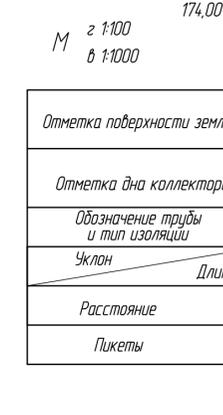
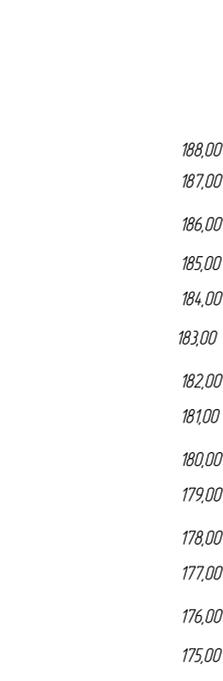
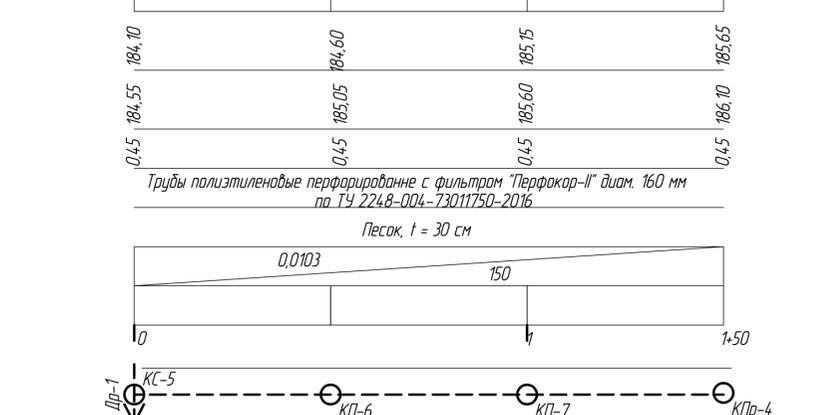
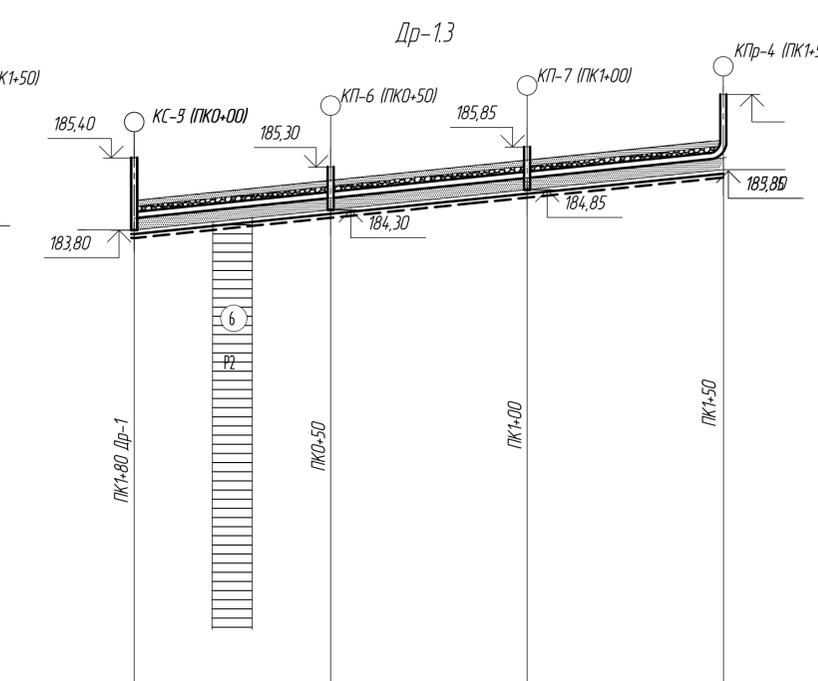
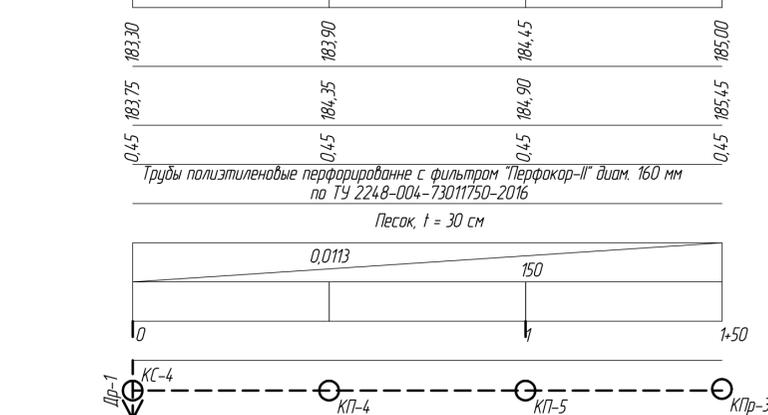
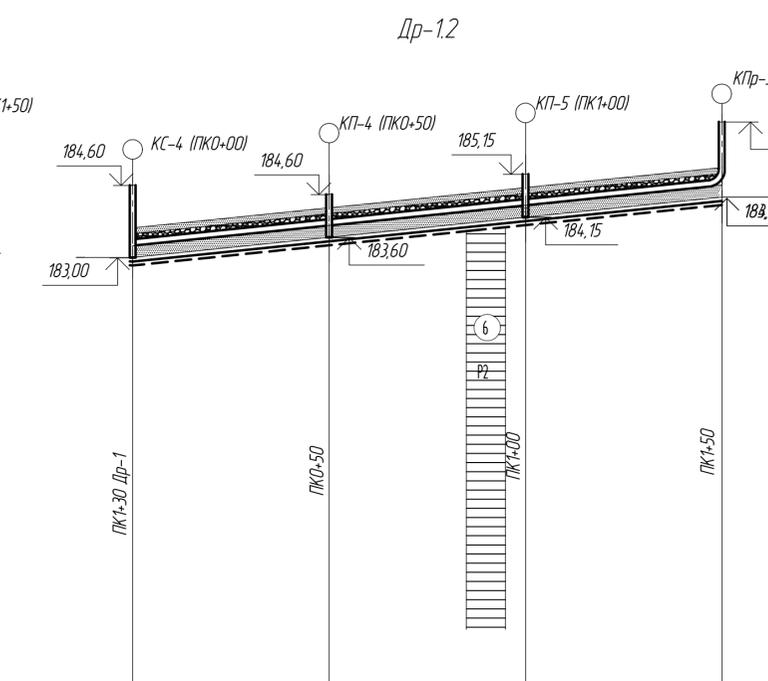
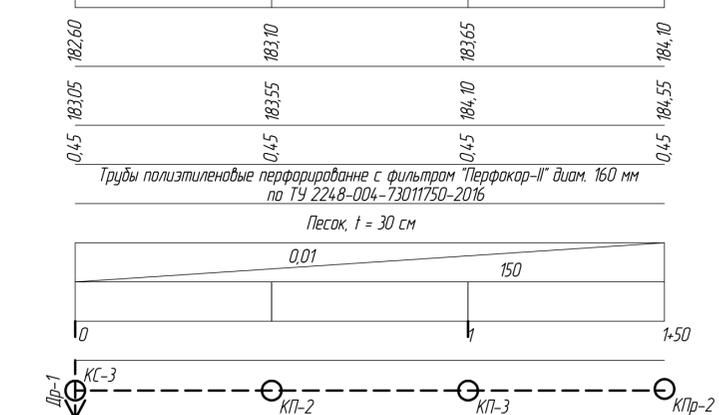
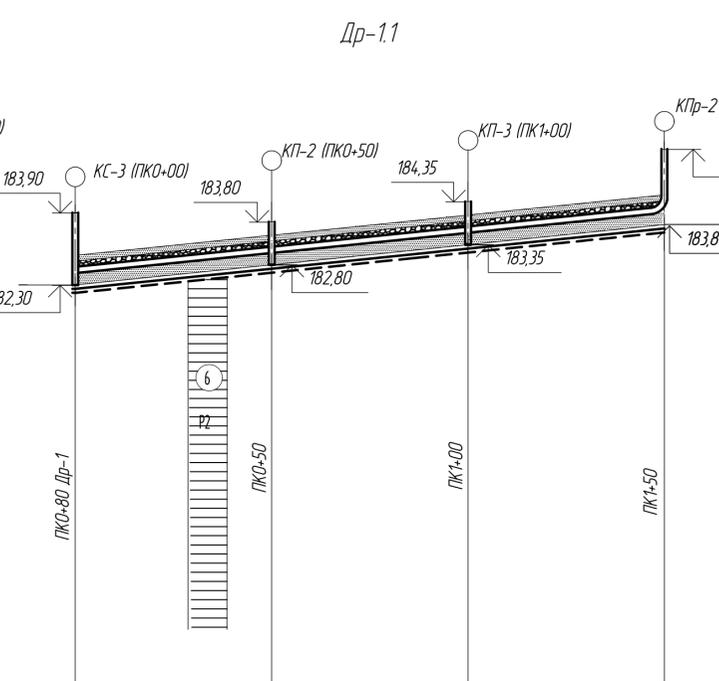
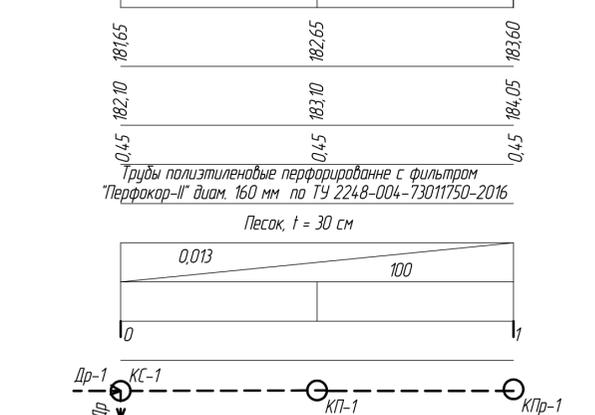
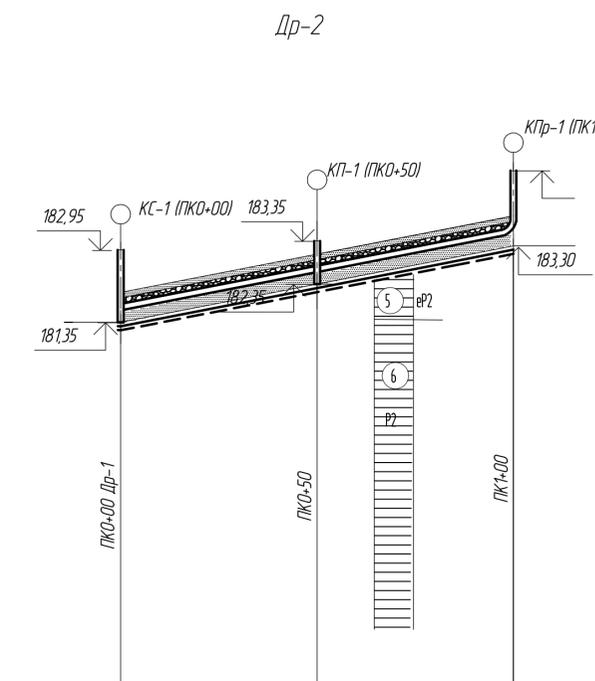
М 1:100
 в 1:1000

Согласовано
 Взам. инв. №
 Листы и дата
 Инв. № подл.



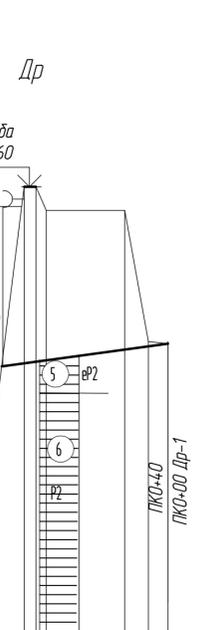
М 1:100
в 1:1000

Отметка низа трубы
Отметка верха дренажной обсыпки
Высота обсыпки
Обозначение трубы и тип изоляции
Основание
Уклон
Длина
Расстояние
Пикеты
Схема сети



М 1:100
в 1:1000

Отметка поверхности земли
Отметка дна коллектора
Обозначение трубы и тип изоляции
Уклон
Длина
Расстояние
Пикеты



180.00
180.00
184.55
185.0
185.0
181.00
181.07
181.10
181.68
181.60
181.65
181.65

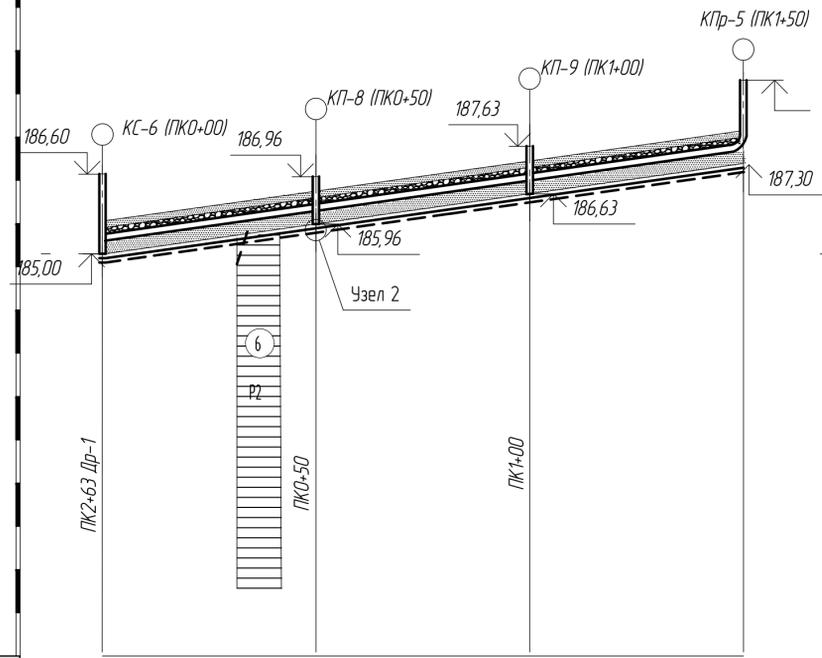
Данный лист читать совместно с листами 1,2,9
Условные обозначения см. на листе 2.

70-23/18-03-СВК.ГЧ					
«Полигон твердых отходов»					
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Выполнил	Максимова	07.18			
Проверил	Крутиков	07.18			
ГИП	Добровольский	07.18			
Н. контроль					
Система водоотведения			Стадия	Лист	Листов
Продольные профили коллекторов ДР-2, Др-1.1, Др-1.2, Др-1.3, ДР			П	3	
			ООО НПФ «Трест Геопроектстрой»		

192,00
191,00
190,00
189,00
188,00
187,00
186,00
185,00
184,00
183,00
182,00
181,00
180,00
179,00
178,00

M
г 1:100
в 1:1000

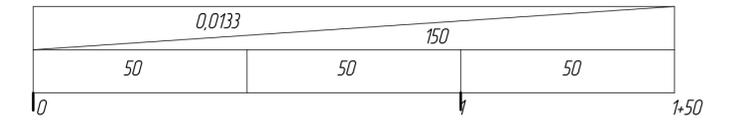
Др-1.4



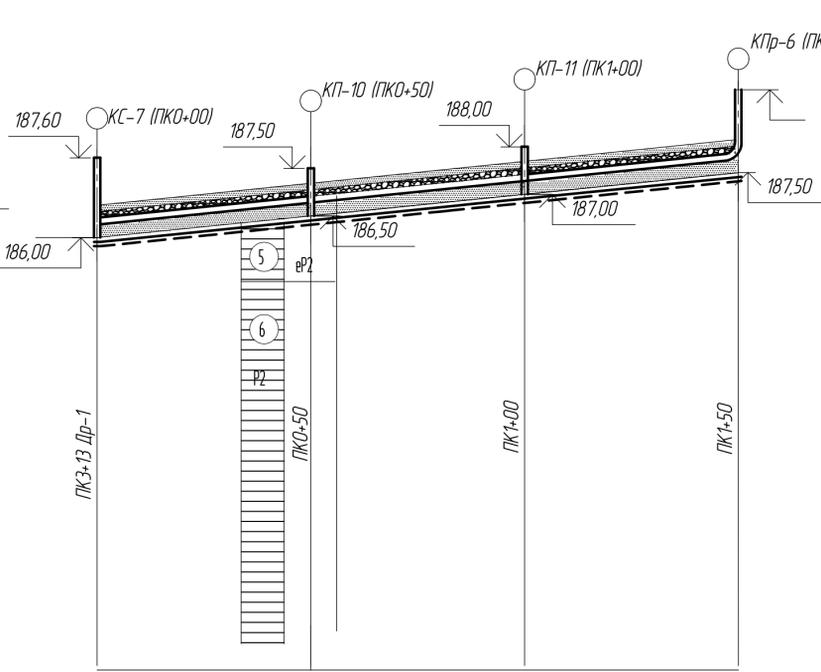
Отметка низа трубы	185,60	186,26	186,93	187,60
Отметка верха дренажной обсыпки	186,05	186,71	187,38	188,05
Высота обсыпки	0,45	0,45	0,45	0,45

Трубы полиэтиленовые перфорированные с фильтром "Перфокар-II" diam. 160 мм по ТУ 2248-004-73011750-2016

Песок, t = 30 см



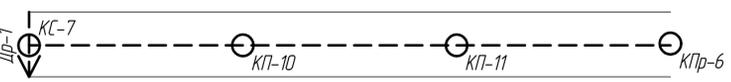
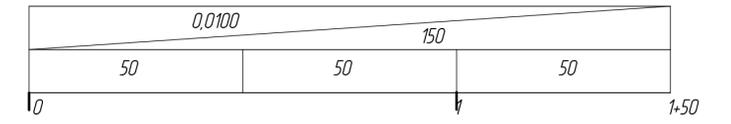
Др-1.5



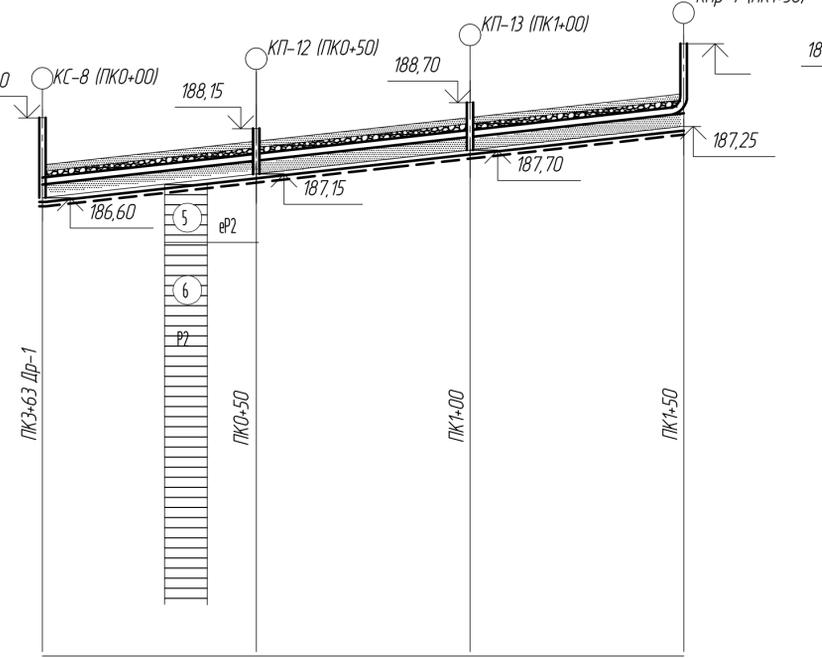
Отметка низа трубы	186,30	186,80	187,30	187,80
Отметка верха дренажной обсыпки	186,75	187,25	187,75	188,25
Высота обсыпки	0,45	0,45	0,45	0,45

Трубы полиэтиленовые перфорированные с фильтром "Перфокар-II" diam. 160 мм по ТУ 2248-004-73011750-2016

Песок, t = 30 см



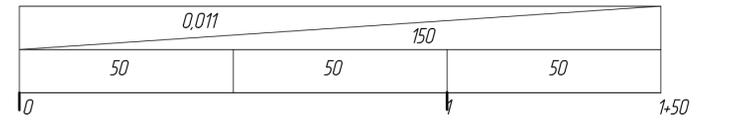
Др-1.6



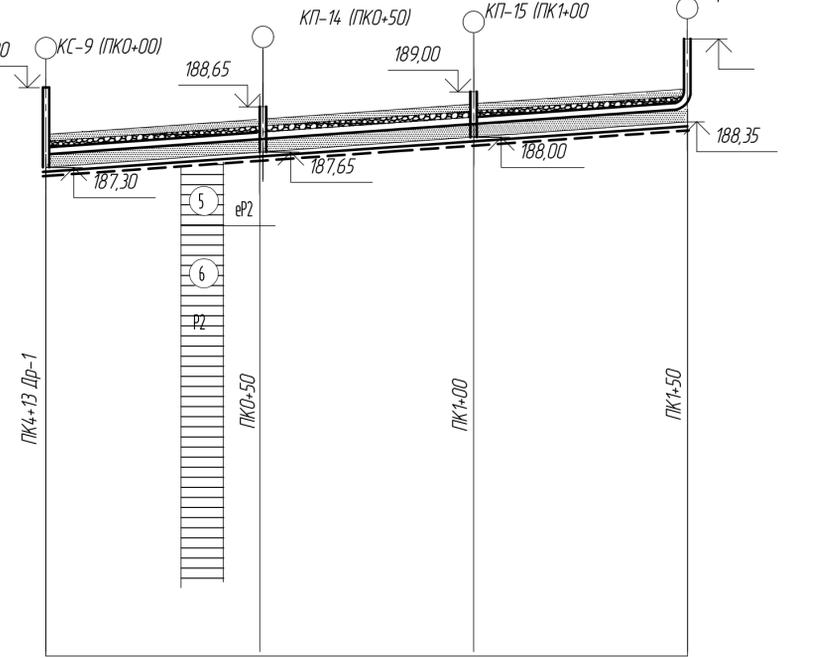
Отметка низа трубы	186,90	187,45	188,00	188,55
Отметка верха дренажной обсыпки	187,35	187,90	188,45	189,00
Высота обсыпки	0,45	0,45	0,45	0,45

Трубы полиэтиленовые перфорированные с фильтром "Перфокар-II" diam. 160 мм по ТУ 2248-004-73011750-2016

Песок, t = 30 см



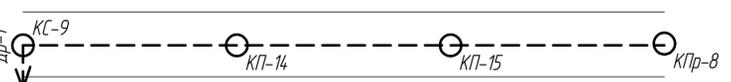
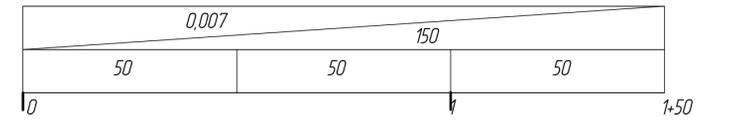
Др-1.7



Отметка низа трубы	187,60	187,95	188,30	188,65
Отметка верха дренажной обсыпки	188,05	188,40	188,75	189,10
Высота обсыпки	0,45	0,45	0,45	0,45

Трубы полиэтиленовые перфорированные с фильтром "Перфокар-II" diam. 160 мм по ТУ 2248-004-73011750-2016

Песок, t = 30 см



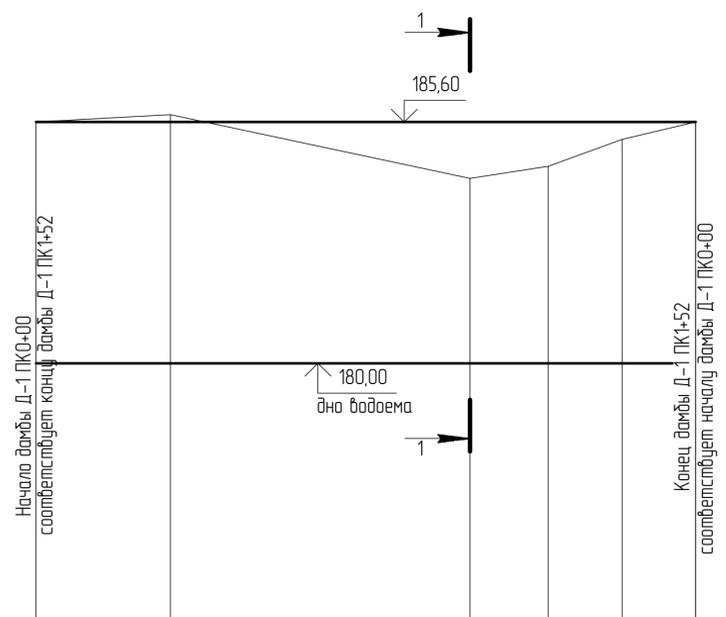
Данный лист читать совместно с листами 1, 2, 8
Условные обозначения см. на листе 2

70-23/18-03-СВК.ГЧ					
«Полигон твердых отходов»					
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Выполнил	Максимова				07.18
Проверил	Крутиков				07.18
ГИП	Добровольский				07.18
Н. контроль					
Система водоотведения				Стадия	Лист
Продольные профили коллекторов ДР-1.4, Др-1.5, Др-1.6, Др-1.7				П	4
				Листов	
				ООО НПФ "Трест Геопроектстрой"	

Создано
Изм. № 01
Изм. № 02
Изм. № 03
Изм. № 04
Изм. № 05
Изм. № 06
Изм. № 07
Изм. № 08
Изм. № 09
Изм. № 10
Изм. № 11
Изм. № 12
Изм. № 13
Изм. № 14
Изм. № 15
Изм. № 16
Изм. № 17
Изм. № 18
Изм. № 19
Изм. № 20
Изм. № 21
Изм. № 22
Изм. № 23
Изм. № 24
Изм. № 25
Изм. № 26
Изм. № 27
Изм. № 28
Изм. № 29
Изм. № 30
Изм. № 31
Изм. № 32
Изм. № 33
Изм. № 34
Изм. № 35
Изм. № 36
Изм. № 37
Изм. № 38
Изм. № 39
Изм. № 40
Изм. № 41
Изм. № 42
Изм. № 43
Изм. № 44
Изм. № 45
Изм. № 46
Изм. № 47
Изм. № 48
Изм. № 49
Изм. № 50

190,00
189,00
188,00
187,00
186,00
185,00
184,00
183,00
182,00
181,00
180,00
179,00
178,00
176,00
175,00

Продольный профиль дамбы Д-1

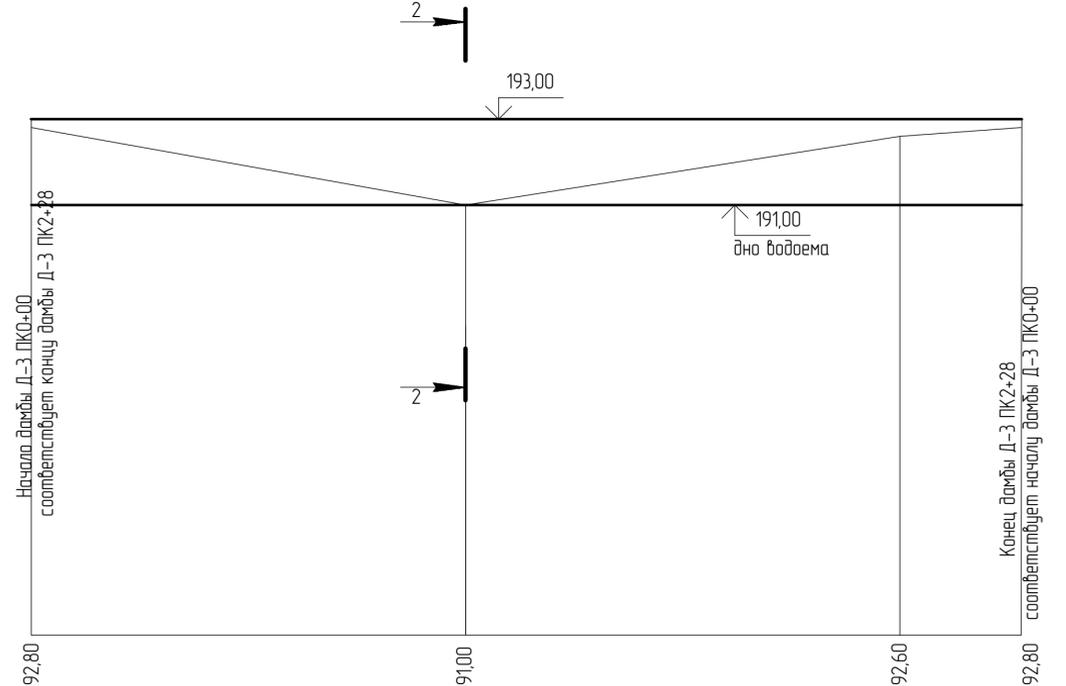


Отметка поверхности земли, м	185,61	185,78	184,30	184,58	185,20	185,61
Уклон, длина гребня дамбы	0,00 152					
Отметка гребня дамбы, м	185,61	185,61	185,61	185,61	185,61	185,61
Высота дамбы, м	0,00	-0,17	1,31	1,03	0,41	0,00
Расстояние, м	31	69	18	17	17	
Пикет	1 1+52					
План трассы дамбы						

М
вер. 1:100
гор. 1:1000

Отметка поверхности земли, м	185,61	185,78	184,30	184,58	185,20	185,61
Уклон, длина гребня дамбы	0,00 152					
Отметка гребня дамбы, м	185,61	185,61	185,61	185,61	185,61	185,61
Высота дамбы, м	0,00	-0,17	1,31	1,03	0,41	0,00
Расстояние, м	31	69	18	17	17	
Пикет	1 1+52					
План трассы дамбы						

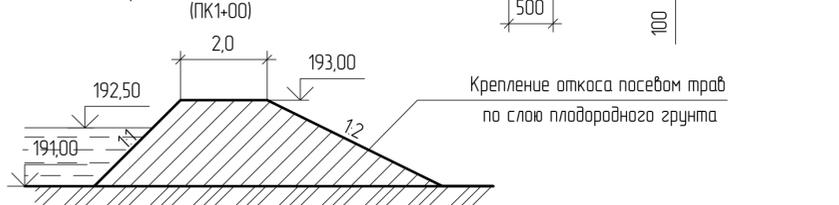
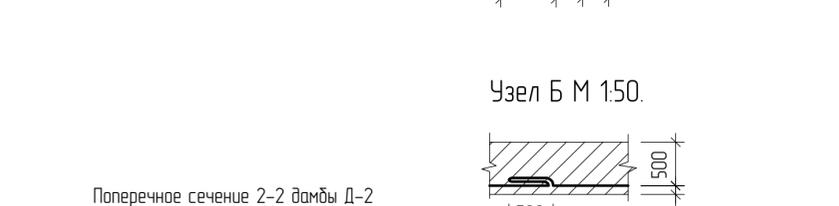
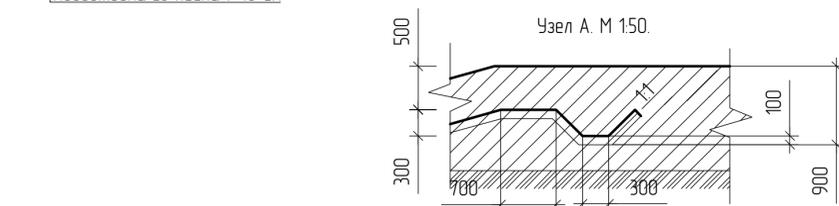
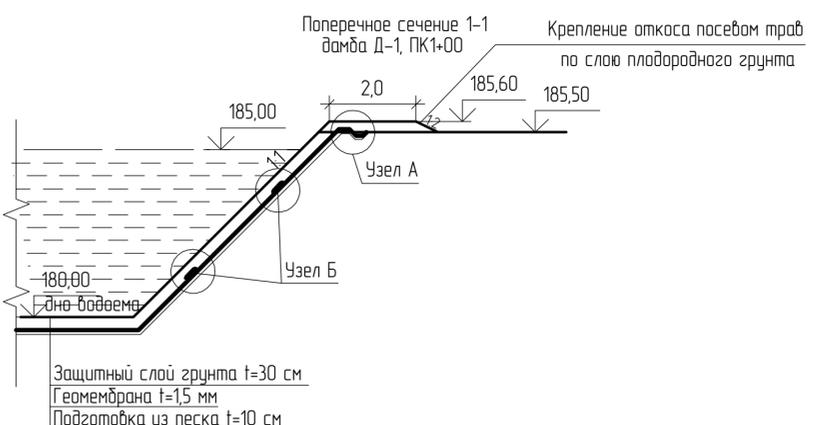
Продольный профиль дамбы Д-2



Отметка поверхности земли, м	192,80	191,00	192,60	192,80
Уклон, длина гребня дамбы	0,00 228			
Отметка гребня дамбы, м	193,00	193,00	193,00	193,00
Высота дамбы, м	0,20	2,00	0,40	0,20
Расстояние, м	0	1	2	2+28
Пикет	1 2 2+28			
План трассы дамбы				

М
вер. 1:100
гор. 1:1000

Отметка поверхности земли, м	192,80	191,00	192,60	192,80
Уклон, длина гребня дамбы	0,00 228			
Отметка гребня дамбы, м	193,00	193,00	193,00	193,00
Высота дамбы, м	0,20	2,00	0,40	0,20
Расстояние, м	0	1	2	2+28
Пикет	1 2 2+28			
План трассы дамбы				



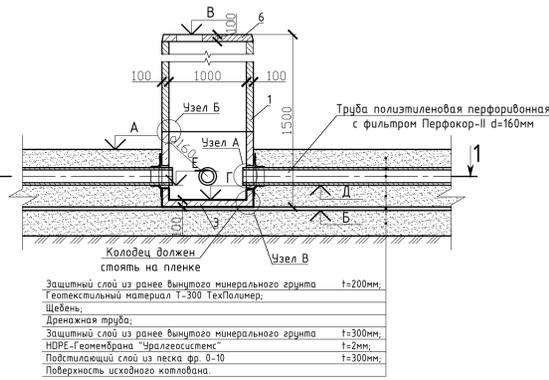
Ведомость объемов работ по строительству прудов и водоема

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во			
			всего	пожарный водоем	пруд-отстойник	пруд-средитель
1	Срезка плодородного грунта слоем 0,2м	м ²	4030 806	2080 416	740 148	1210 242
2	Разработка грунта 2 группы в котлованах экскаватором емкостью 0,65 м ³	м ³	7800	180	820	6800
3	Перемещение вынужтого грунта бульдозером на расстояние до 20 м	м ³	1210	180	60	270
4	Устройство ограждающих дамб по периметру сооружений	м	1210	880	60	270
5	Планировка гребня дамб бульдозером	м ²	998	456	238	304
6	Планировка дна и откосов экскаватором с ковшом-планировщиком	м ²	4137	1020	1210	1907
7	Устройство подстилающего слоя из геотекстиля МЕАСТАБ	м ²	1364	-	1364	-
8	Укладка геомембраны из HDPE	м ²	1364	-	1364	-
9	Устройство защитного слоя из вынужтого грунта толщиной 30 см.	м ³	409	-	409	-
10	Подготовка из песка под геотекстиль и геомембрану толщиной 10 см.	м ³	136	-	136	-
11	Крепление внешних откосов плодородным грунтом с посевам многолетних трав	м ²	82 818	56 561	7 67	19 190
12	Разравнивание оставшегося плодородного грунта	м ³	724	360	141	223
13	Разравнивание излишков вынужтого грунта	м ³	6590	-	351	5830
14	Перемещение вынужтого грунта из пруда-осреднителя к пожарному водоему автосамосвалами	м ³	700	700	-	-

Данный лист читать с листами 5,6

70-23/18-03-СВК.ГЧ					
«Полигон твердых отходов»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Выполнил	Максимова				07.18
Проверил	Крутиков				07.18
ГИП	Добровольский				07.18
Н. контроль					
Система водоотведения				Стация	Лист
Продольные профили по дамбам Д-1, Д-2				П	6
				ООО НПФ "Трест Геопроектстрой"	

Колодец смотровой КС диаметром 1,0м



Колодец потайной КП диаметром 2,0м

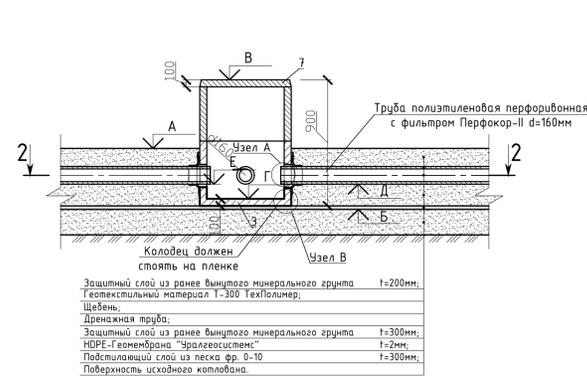


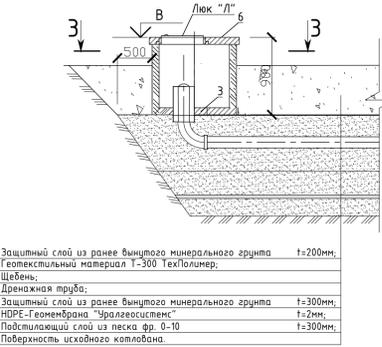
Таблица привязки колодцев на дренаже

Наименование колодца	Диаметр колодца, м	Наименование коллектора	ПК коллектора	Глубина колодца на Н ₁ , м	Отметки, м						Заглубление колодца под (над) коллектором, м	Глубина колодца Н _к , м
					Верх фильтра отст. А	Дно колодца на от. В	Верх колодца от. В	Дно колодца от. Г	Дно подводящей части коллектора, Д ₁	Дно отводящей части коллектора, Д ₂		
КС-1	1,0	Др-1	0-00	0,45	182,10	181,35	182,95	181,45	181,65	181,65	0,20	15
КС-2	1,0	Др-1	0-30	0,45	182,45	181,70	183,30	181,80	182,00	182,00	0,20	15
КС-3	1,0	Др-1	0-80	0,45	183,05	182,30	183,90	182,40	182,60	182,60	0,20	15
КС-4	1,0	Др-1	1-30	0,45	183,75	183,00	184,60	183,10	183,30	183,30	0,20	15
КС-5	1,0	Др-1	1-80	0,45	184,55	183,80	185,40	183,90	184,10	184,10	0,20	15
КС-6	1,0	Др-1	2-63	0,45	185,75	185,00	186,60	185,10	185,30	185,30	0,20	15
КС-7	1,0	Др-1	3-13	0,45	186,75	186,00	187,60	186,10	186,30	186,30	0,20	15
КС-8	1,0	Др-1	3-63	0,45	187,35	186,60	188,20	186,70	186,90	186,90	0,20	15
КС-9	1,0	Др-1	4-13	0,45	188,05	187,30	188,90	187,40	187,60	187,60	0,20	15
КП-1	2,0	Др-2	0-50	0,45	183,10	182,35	183,35	182,45	182,65	182,65	0,20	0,9
КП-2	2,0	Др-11	0-50	0,45	183,55	182,80	183,80	182,90	183,10	183,10	0,20	0,9
КП-3	2,0	Др-11	1-00	0,45	184,10	183,35	184,35	184,45	183,65	183,65	0,20	0,9
КП-4	2,0	Др-12	0-50	0,45	184,35	183,60	184,60	183,70	183,90	183,90	0,20	0,9
КП-5	2,0	Др-12	1-00	0,45	184,90	184,15	185,15	184,25	184,45	184,45	0,20	0,9
КП-6	2,0	Др-13	0-50	0,45	185,05	184,30	185,30	184,40	184,60	184,60	0,20	0,9
КП-7	2,0	Др-13	1-00	0,45	185,60	184,85	185,85	184,95	185,15	185,15	0,20	0,9
КП-8	2,0	Др-14	0-50	0,45	186,71	185,96	186,96	186,06	186,26	186,26	0,20	0,9
КП-9	2,0	Др-14	1-00	0,45	187,38	186,63	187,63	186,73	186,93	186,93	0,20	0,9
КП-10	2,0	Др-15	0-50	0,45	187,25	186,50	187,50	186,60	186,80	186,80	0,20	0,9
КП-11	2,0	Др-15	1-00	0,45	187,75	187,00	188,00	187,10	187,30	187,30	0,20	0,9
КП-12	2,0	Др-16	0-50	0,45	187,90	187,15	188,15	187,25	187,45	187,45	0,20	0,9
КП-13	2,0	Др-16	1-00	0,45	188,45	187,70	188,70	187,80	188,00	188,00	0,20	0,9
КП-14	2,0	Др-17	0-50	0,45	188,40	187,65	188,65	187,75	187,95	187,95	0,20	0,9
КП-15	2,0	Др-17	1-00	0,45	188,75	188,00	189,00	188,10	188,30	188,30	0,20	0,9

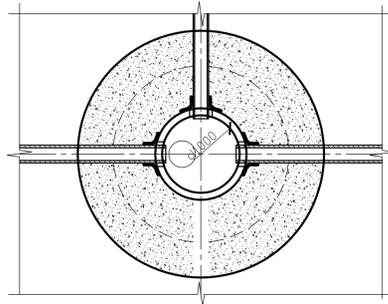
Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
КПр-1	1,0	Др-2	1-00	0,95	184,05	184,05	185,05	184,15	183,60	-	0,45	0,9
КПр-2	1,0	Др-11	1-50	0,95	184,55	184,55	185,55	184,65	184,10	-	0,45	0,9
КПр-3	1,0	Др-12	1-50	0,95	185,45	185,45	186,45	185,55	185,00	-	0,45	0,9
КПр-4	1,0	Др-13	1-50	0,95	186,10	186,10	187,10	186,20	185,65	-	0,45	0,9
КПр-5	1,0	Др-14	1-50	0,95	188,05	188,05	189,05	188,15	187,60	-	0,45	0,9
КПр-6	1,0	Др-15	1-50	0,95	188,25	188,25	189,25	188,35	187,80	-	0,45	0,9
КПр-7	1,0	Др-16	1-50	0,95	189,00	189,00	190,00	189,10	188,55	-	0,45	0,9
КПр-8	1,0	Др-17	1-50	0,95	189,10	189,10	190,10	189,20	188,65	-	0,45	0,9
КНС	2,0	-	5-48,0	-	184,33	183,58	185,68	183,68	183,88	183,88	0,20	2,0
КК-1	1,0	-	5-35,5	-	184,43	183,68	185,88	183,78	183,98	183,98	0,20	1,8
КК-2	1,0	-	3-4,10	-	187,74	186,99	188,89	187,09	187,29	187,29	0,20	2,1
КК-3	1,0	-	3-27,3	-	187,84	187,09	189,59	187,19	187,39	187,39	0,20	1,8
КК-4	1,0	-	3-8,9	-	188,34	187,59	190,09	187,69	187,89	187,89	0,20	2,4
КК-5	1,0	-	2-93,8	-	188,44	187,69	189,59	187,79	187,99	187,99	0,20	2,4
КК-6	1,0	-	0-32,3	-	193,29	192,54	194,44	192,64	192,84	192,84	0,20	1,8
КК-7	1,0	-	0-34,0	-	191,31	190,56	194,56	190,66	190,86	190,86	0,20	1,8
КК-8	1,0	-	2-97,1	-	188,55	187,80	189,70	187,90	188,10	188,10	0,20	3,9
КК-9	1,0	-	3-10,6	-	188,46	187,71	189,91	187,81	188,01	188,01	0,20	1,8
КК-10	1,0	-	3-29,6	-	188,32	187,57	189,47	187,67	187,87	187,87	0,20	2,1
КК-11	1,0	-	3-42,6	-	187,85	187,10	189,00	187,20	187,40	187,40	0,20	1,8
КК-12	1,0	-	5-82,2	-	184,65	183,90	185,80	184,00	184,20	184,20	0,20	1,8

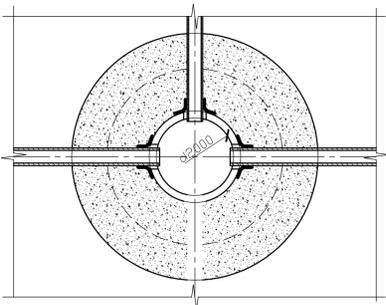
Колодец для промывки дренажа



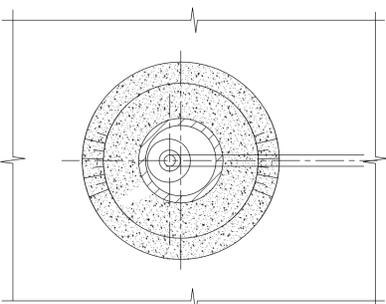
Разрез 1-1



Разрез 2-2



Разрез 3-3

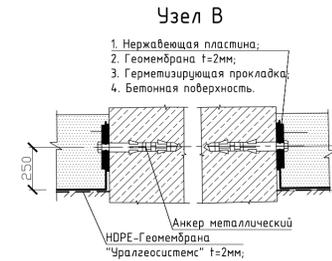
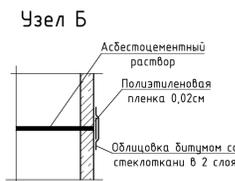
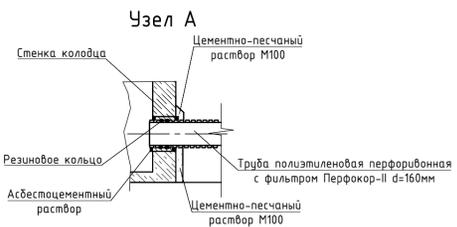


Ведомость объемов работ на установку колодцев

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Количество
1	Установка сборных железобетонных элементов, всего	шт/м ³	121/58,21
	в том числе:		
	- кольцо стеновое КС 10-6 (шт - 0,16 м ³)	шт/м ³	13/2,08
	- кольцо стеновое с днищем КСД 10-9 (1 шт - 0,36 м ³)	шт/м ³	24/8,64
	- кольцо стеновое с днищем КСД 20-9 (1 шт - 11 м ³)	шт/м ³	15/16,5
	- кольцо стеновое КС 20-12 (1 шт - 2,38 м ³)	шт/м ³	1/2,38
	- кольцо стеновое с днищем ДК 20 (1 шт - 0,36 м ³)	шт/м ³	1/0,36
	- кольцо с днищем ДК 10-9 (1 шт - 0,89 м ³)	шт/м ³	6/5,34
	- кольцо стеновое КС 10-3 (1 шт - 0,29 м ³)	шт/м ³	2/0,58
	- кольцо стеновое КС 10-9 (1 шт - 0,89 м ³)	шт/м ³	13/11,57
	- плита перекрытия ПП 10-1 (1 шт - 0,11 м ³)	шт/м ³	30/3,0
- плита перекрытия ПП 20-1 (1 шт - 0,51 м ³)	шт/м ³	15/7,65	
- крышка колодца плита перекрытия ПП20 (1 шт - 0,11 м ³)	шт/м ³	1/0,11	
2	Окраска горячим битумом железобетонных изделий	м ²	87,35
3	Затяжка стыков коллектора с колодезем асбестоцементным раствором (0,05 м ³)	м ³	168
4	Установка люка типа 'Л'	шт	30

Спецификация сборных железобетонных изделий

№ п/п	Характеристики колодцев				Количество железобетонных конструкций, шт.																					
	Диаметр, м	Высота, м	Наименование	Кол-во, шт.	КС 10-3 (поз.1)		КС 10-6 (поз.2)		КС 10-9 (поз.3)		КС 20-12 (поз.4)		ДК 20 (поз.5)		КСД 10-9 (поз.6)		КСД 20-9 (поз.7)		ДК 10-9 (поз.8)		ПП 10-1 (поз.9)		ПП 20-1 (поз.10)		ПП20 (поз.11)	
					на 1 колодец	всего	на 1 колодец	всего	на 1 колодец	всего	на 1 колодец	всего	на 1 колодец	всего	на 1 колодец	всего	на 1 колодец	всего	на 1 колодец	всего	на 1 колодец	всего	на 1 колодец	всего	на 1 колодец	всего
1	1,0	1,5	КС-1..9	9	-	-	1	9	-	-	-	-	-	-	1	9	-	-	-	-	1	9	-	-	-	-
2	2,0	2,0	КНС	1	1	1	-	-	-	-	1	1	1	1	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	1	1
3	1,0	0,9	КПр 1-8	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	8	-	-	-	-	1	8	-	-	-	-
4	2,0	0,9	КП-1..15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	15	-	-	-	-	1	15	-	-
5	1,0	1,8	КК-2; 5; 6; 8; 10; 11; 12	7	-	-	-	-	1	7	-	-	-	-	1	7	-	-	-	-	1	7	-	-	-	-
6	1,0	2,1	КК-1; КК-9	2	1	1	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	1	2	-	-	-	-
7	1,0	2,4	КК-3; КК-4	2	-	-	1	2	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	1	2	-	-	-	-
8	1,0	3,9	КК-7	1	-	-	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	-	-	-	-
			ВСЕГО	46		2		13		13		1		1		24		15		6		29		15		1



70-23/18-03-СВК.ГЧ				
«Полigon твердых отходов»				
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись
Выполнил	Максимова	07.18		
Проверил	Крутиков	07.18		
ГИП	Добровольский	07.18		
Н. контроль				
Система водоотведения			Стандия	Лист
Конструкция и привязка колодцев на дренажной сети			7	Листов
			ООО НПФ "Трест"	Геопроектстрой

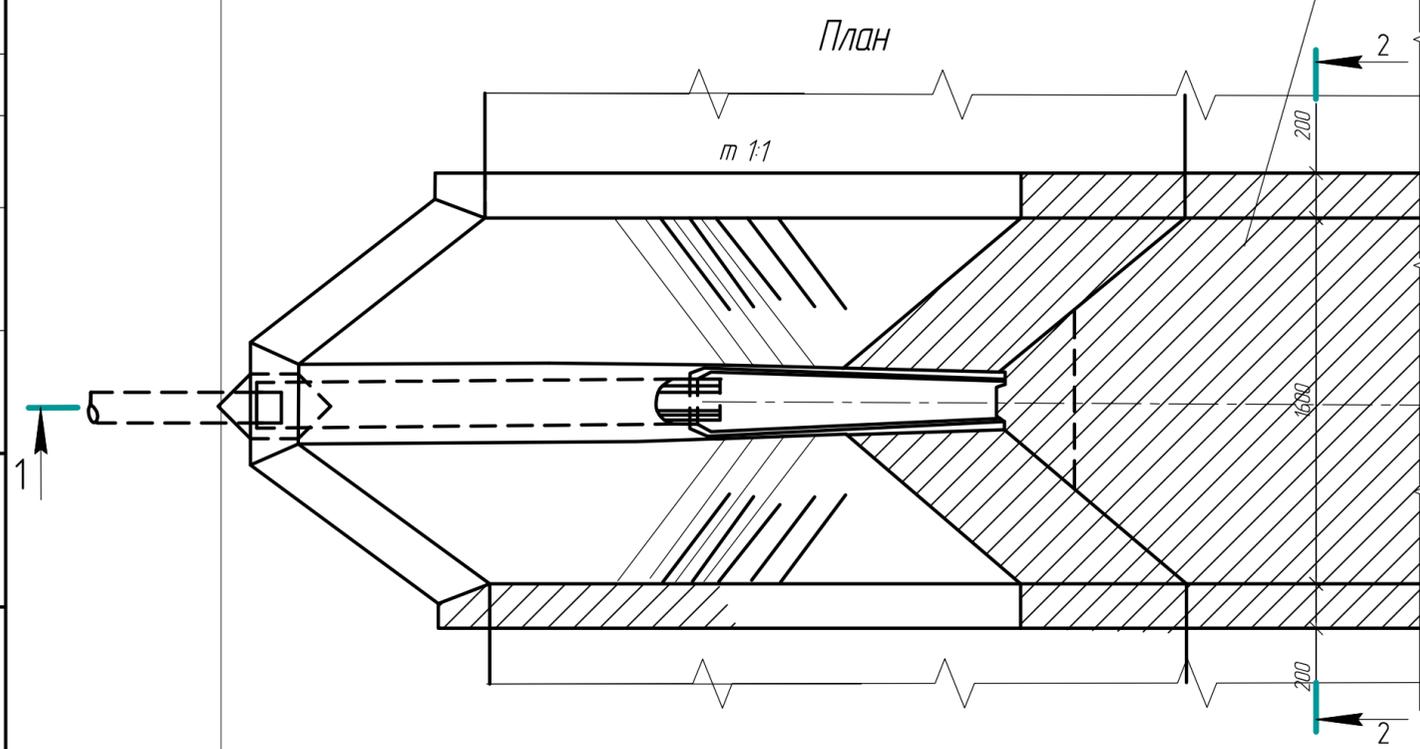
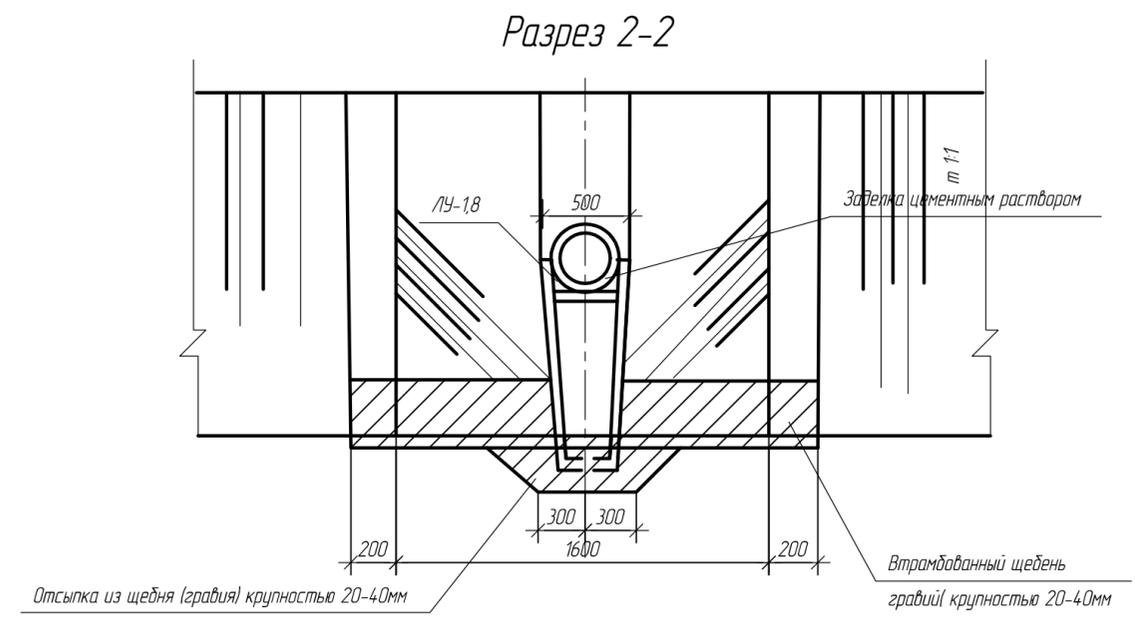
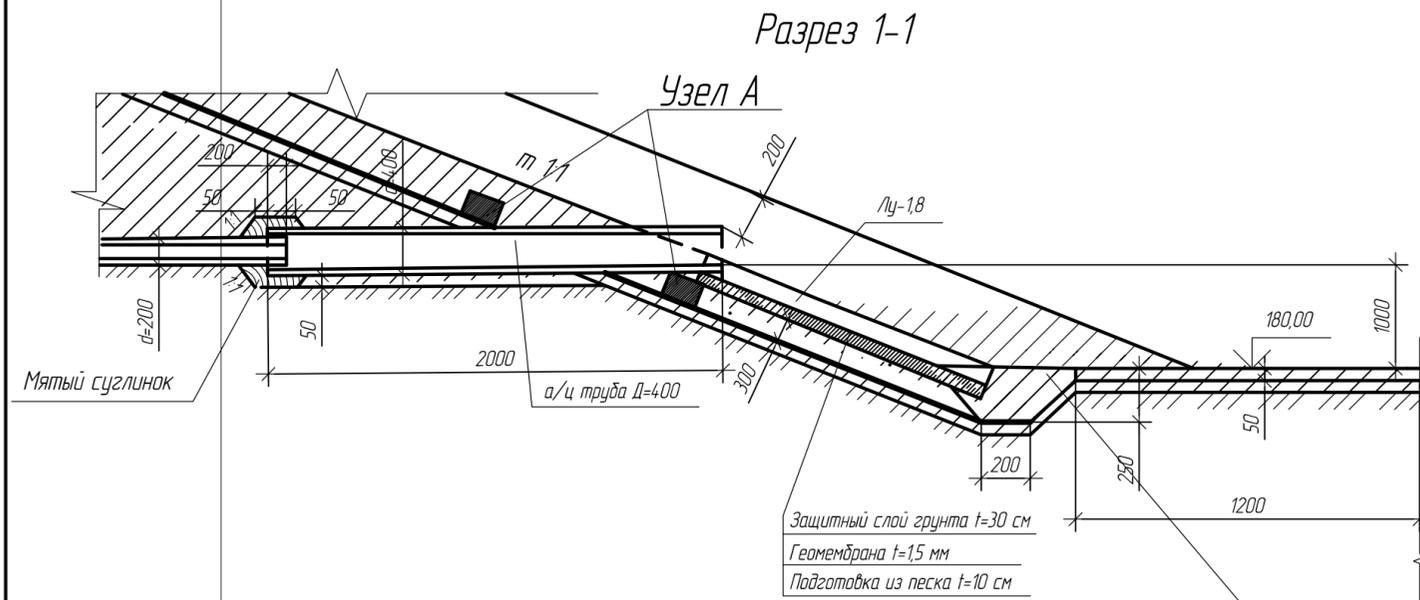
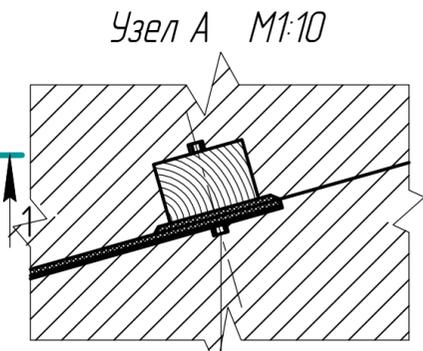


Таблица привязки

Водоприемник Наименование	Коллектор Наименование	Устьевая труба					Шифр устья	Отметка	
		Ø мм	материал	Ø мм	длина, см	перепад, см		Выхода устья, м	дна канала, м
Пруд-усреднитель	Др	200	а/ч	400	200	100	Лу-1,8	181,00	180,00

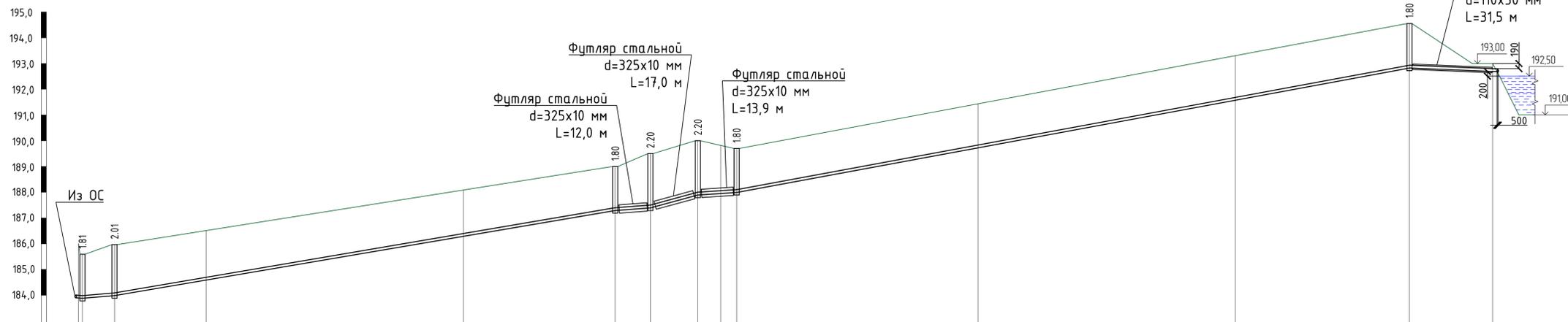


1. Конструкция устья разработана на основании типового проекта ТП 820-02-14.83
2. Лист читать совместно с листами 3,6.

					70-23/18-03-СВК.ГЧ					
					«Полигон твердых отходов»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Система водоотведения		Стадия	Лист	Листов
Выполнил	Максимова				07.18			П	8	
Проверил	Крутиков				07.18	Выходная часть коллектора		000 НПФ "Трест Геопроектстрой"		
ГИП	Добровольский				07.18					
Н. контроль										

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

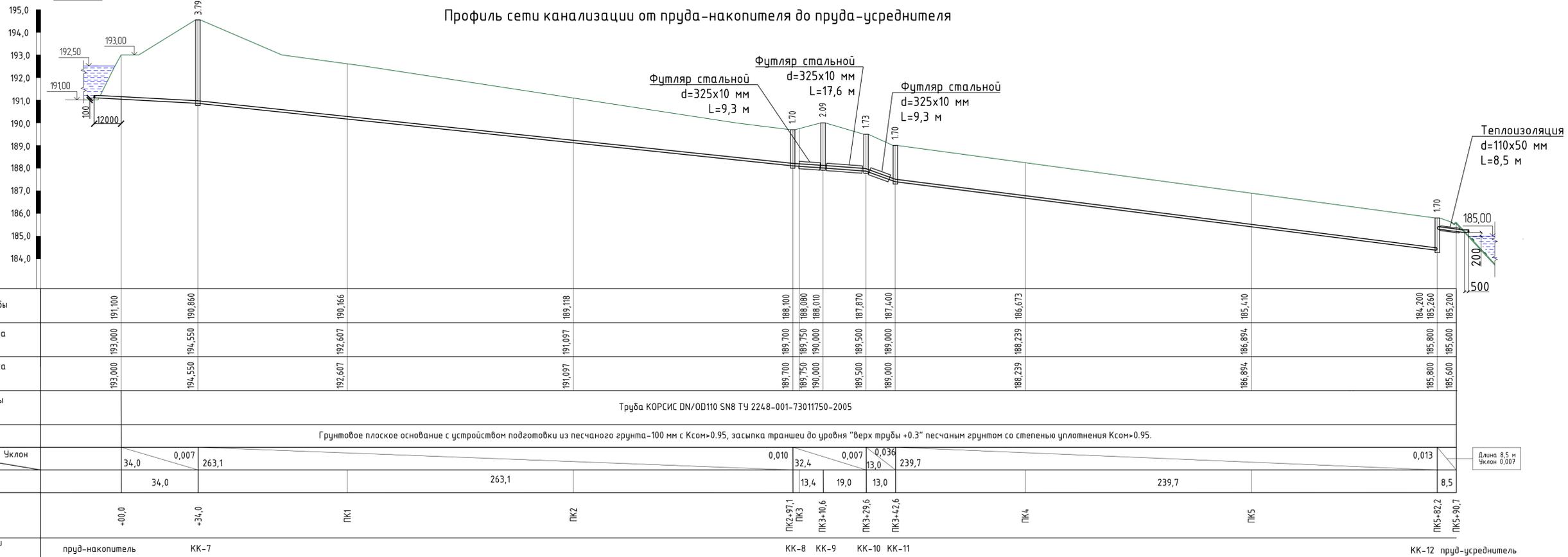
Профиль сети канализации от ОС до пруда-накопителя



Примечание:
В КНС устанавливается насос производства Grundfos марки SLV.65.80.40.2.510.C

Отметка низа трубы	183,890	183,880	183,980	184,586	186,286	187,290	187,390	187,890	187,948	187,990	191,434	189,723	191,572	192,840	192,700
Проектная отметка земли	186,000	185,590	186,000	186,509	188,085	189,000	189,500	190,000	189,819	189,700	191,434	193,303	193,303	194,570	193,000
Натурная отметка земли	186,000	185,590	186,000	186,509	188,085	189,000	189,500	190,000	189,819	189,700	191,434	193,303	193,303	194,570	193,000
Обозначение трубы и тип изоляции	Труба ПВХ Ø110SN4 ТУ 2248-057-72311668-2007														
Основание	Грунтовое плоское основание с устройством подготовки из песчаного грунта-100 мм с Ксом>0.95, засыпка траншеи до уровня "верх трубы +0.3" песчаным грунтом со степенью уплотнения Ксом>0.95.														
Длина	548,0														
Уклон	0,007														
Расстояние	12,5	194,6			13,7	18,4	15,1	261,4				32,3	+0,0		
Пикетаж	ПК5+49,5 ПК5+48,0 ПК5+35,5	ПК5			ПК4	ПК3+41,0	ПК3+27,3	ПК3+8,9	ПК3	ПК2+93,8	ПК2		ПК1	+32,3	+0,0
Номер колодца, точки угла поворота	КНС КК-1					КК-2	КК-3	КК-4	КК-5					КК-6	пруд-накопитель

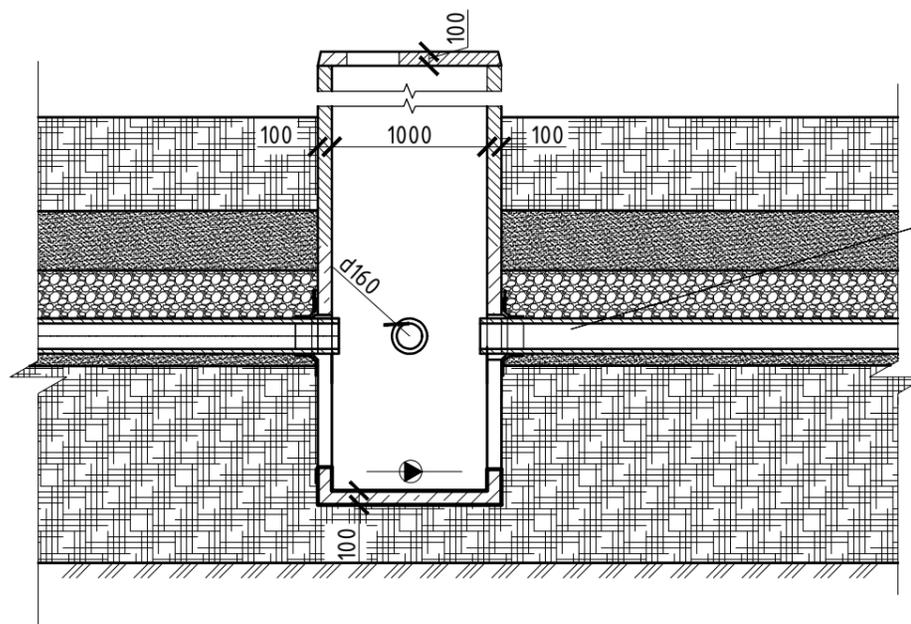
Профиль сети канализации от пруда-накопителя до пруда-усреднителя



Отметка низа трубы	191,100	190,860	190,866	189,188	188,100	188,080	188,010	187,870	187,400	186,673	185,410	184,200	185,260	185,200		
Проектная отметка земли	193,000	194,550	192,607	191,097	189,700	189,750	190,000	189,500	189,000	188,239	186,894	185,800	185,600	185,200		
Натурная отметка земли	193,000	194,550	192,607	191,097	189,700	189,750	190,000	189,500	189,000	188,239	186,894	185,800	185,600	185,200		
Обозначение трубы и тип изоляции	Труба КОРСИС DN/OD110 SN8 ТУ 2248-001-73011750-2005															
Основание	Грунтовое плоское основание с устройством подготовки из песчаного грунта-100 мм с Ксом>0.95, засыпка траншеи до уровня "верх трубы +0.3" песчаным грунтом со степенью уплотнения Ксом>0.95.															
Длина	263,1															
Уклон	0,007															
Расстояние	34,0	0,007	263,1	263,1				0,010	32,4	0,007	0,038	239,7	8,5			
Пикетаж	+0,0	+34,0	ПК1	ПК2			ПК2+97,1	ПК3	ПК3+10,6	ПК3+29,6	ПК3+42,6	ПК4		ПК5	ПК5+82,2 ПК5+90,7	
Номер колодца, точки угла поворота	пруд-накопитель		КК-7				КК-8	КК-9	КК-10	КК-11					КК-12	пруд-усреднитель

70-23/18-03-СВК.ГЧ												
«Полигон твердых отходов»												
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Система водоотведения				Стация	Лист	Листов
Выполнил	Максимова				07.18	Профили сетей канализации				П	9	
Проверил	Крутиков				07.18							
ГИП	Возровольский				07.18							
Н контроль												
ООО НПФ «Трест Геопроектстрой»												
Формат А1												

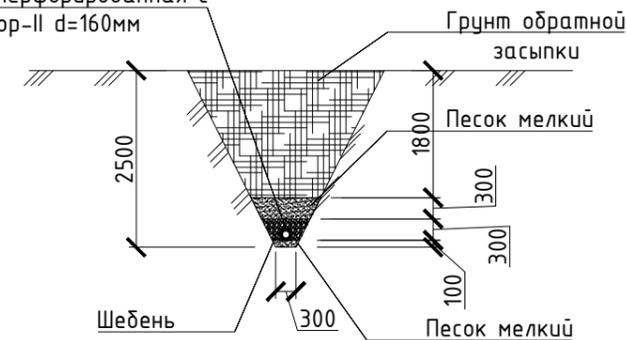
Колодец выгребной КВ диаметром 1,0м



Труба полиэтиленовая перфорированная с фильтром Перфокор-II d=160мм

Поперечное сечение водоотводной канавы

Труба полиэтиленовая перфорированная с фильтром Перфокор-II d=160мм



Ведомость объемов работ на устройство водоотводной канавы

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Кол-во
1	Монтаж труб полиэтиленовых перфорированных с фильтром Перфокор-II d=160мм	п.м.	1100
2	Отсыпка траншеи щебнем	м ³	176
3	Отсыпка траншеи песком мелким	м ³	320
4	Смотровые колодцы по т.пр. 902-09-22.84	шт.	19
5	Насос для перекачки сточных вод	шт.	2

Согласовано:

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

						70-23/18-03-СВК.ГЧ			
						«Полигон твердых отходов»			
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Система водоотведения	Стадия	Лист	Листов
							П	10	10
ГИП	Добровольский			<i>Dady</i>	07.18		Поперечное сечение водоотводной канавы	 ООО НПФ "Трест "Геопроекстрой"	
Проверил	Крутиков			<i>Kruti</i>	07.18				
Разраб.	Добровольский			<i>Dady</i>	07.18				

