

Член Саморегулируемой организации Ассоциации проектировщиков
«СтройОбъединение»
Регистрационный номер в реестре: 290910/354 Дата регистрации: 29.09.2010

Заказчик – АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ЛУХОВИЦЫ
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

«Проектная документация на рекультивацию полигона твердых коммунальных отходов «Астапово»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка

Том 2

ГТП-144/2023-ПЗУ

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

Член Саморегулируемой организации Ассоциации проектировщиков
«СтройОбъединение»
Регистрационный номер в реестре: 290910/354 Дата регистрации: 29.09.2010

Заказчик – АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ЛУХОВИЦЫ
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**«Проектная документация на рекультивацию
полигона твердых коммунальных отходов
«Астапово»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка

Том 2

ГТП-144/2023-ПЗУ

Генеральный директор

А.В. Мордвинов

Главный инженер проекта

А.В. Петрунин



2023

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

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ..... 2

1.ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА 3

 1.1. Сведения о земельном участке и обоснование проводимых работ 3

 1.2. Климатическая характеристика района строительства 4

 1.3. Гидрография 4

 1.4. Геологическая характеристика 5

 1.5. Физико-механические свойства грунтов 5

 1.6. Специфические грунты 6

2. ОБОСНОВАНИЕ ГРАНИЦ САНИТАРНО-ЗАЩИТНЫХ ЗОН 8

3. ОБОСНОВАНИЕ ПЛАНИРОВОЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА 9

 3.1. Система водоотведения 10

 3.2. Дренаж..... 10

 3.3. Противофльтрационный экран 11

 3.4. Рекультивационный экран..... 11

 3.5. Дорожная одежда..... 13

4. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДОСТАВЛЯЕМОГО ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА..... 14

5. ОБОСНОВАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО ИНЖЕНЕРНОЙ ПОДГОТОВКЕ ТЕРРИТОРИИ 14

6. ОПИСАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО ОРГАНИЗАЦИИ РЕЛЬЕФА ВЕРТИКАЛЬНОЙ ПЛАНИРОВКОЙ ТЕРРИТОРИИ..... 14

7. ОПИСАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО БЛАГОУСТРОЙСТВУ ТЕРРИТОРИИ..... 15

8. ЗОНИРОВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА 15

9. ХАРАКТЕРИСТИКА И ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТРАНСПОРТНЫХ КОММУНИКАЦИЙ..... 15

10. ОБОСНОВАНИЕ СХЕМ ТРАНСПОРТНЫХ КОММУНИКАЦИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ВНЕШНИЙ И ВНУТРЕННИЙ ПОДЪЕЗД К ОБЪЕКТУ 15

11. НОРМАТИВНАЯ ЛИТЕРАТУРА 17

12. ПРИЛОЖЕНИЯ 19

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

						ГТП-117/2023-ПЗУ-ПЗ			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата				
Разработал		Комаров			09.23	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Никулин			09.23		П	1	15
ГИП		Петрунин			09.23		ООО «ГеоТехПроект»		

1.ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА

1.1. Сведения о земельном участке и обоснование проводимых работ

Полигон размещен в отработанной части песчаного карьера, находится в 2,2 км южнее совхоза Астапово, в 1,6 км севернее с. Алтухово, вблизи шоссе Луховицы - Зарайск. С севера и юга к карьеру примыкают сельхозугодья (луг и пашня), с востока вплотную подходит лиственный лес; с запада - автомагистраль Луховицы - Зарайск, а за ней - лесополоса, железная дорога местного значения и сельхозугодья. Подъезд к полигону удобный - 14 км от г. Луховицы по асфальтовому шоссе. Ситуационный план расположения проектируемого объекта представлен на рисунке 1.1.

Целью, планируемой (намечаемой) хозяйственной деятельности является ликвидация объекта накопленного экологического ущерба, устранение последствий загрязнения объектов окружающей среды (атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвы и грунты), преобразование техногенного ландшафта в территорию населенного пункта. Ликвидация свалки проводится путем вывоза отходов и рекультивации земельного участка с учетом характеристик и использования соответствующего земельного участка.

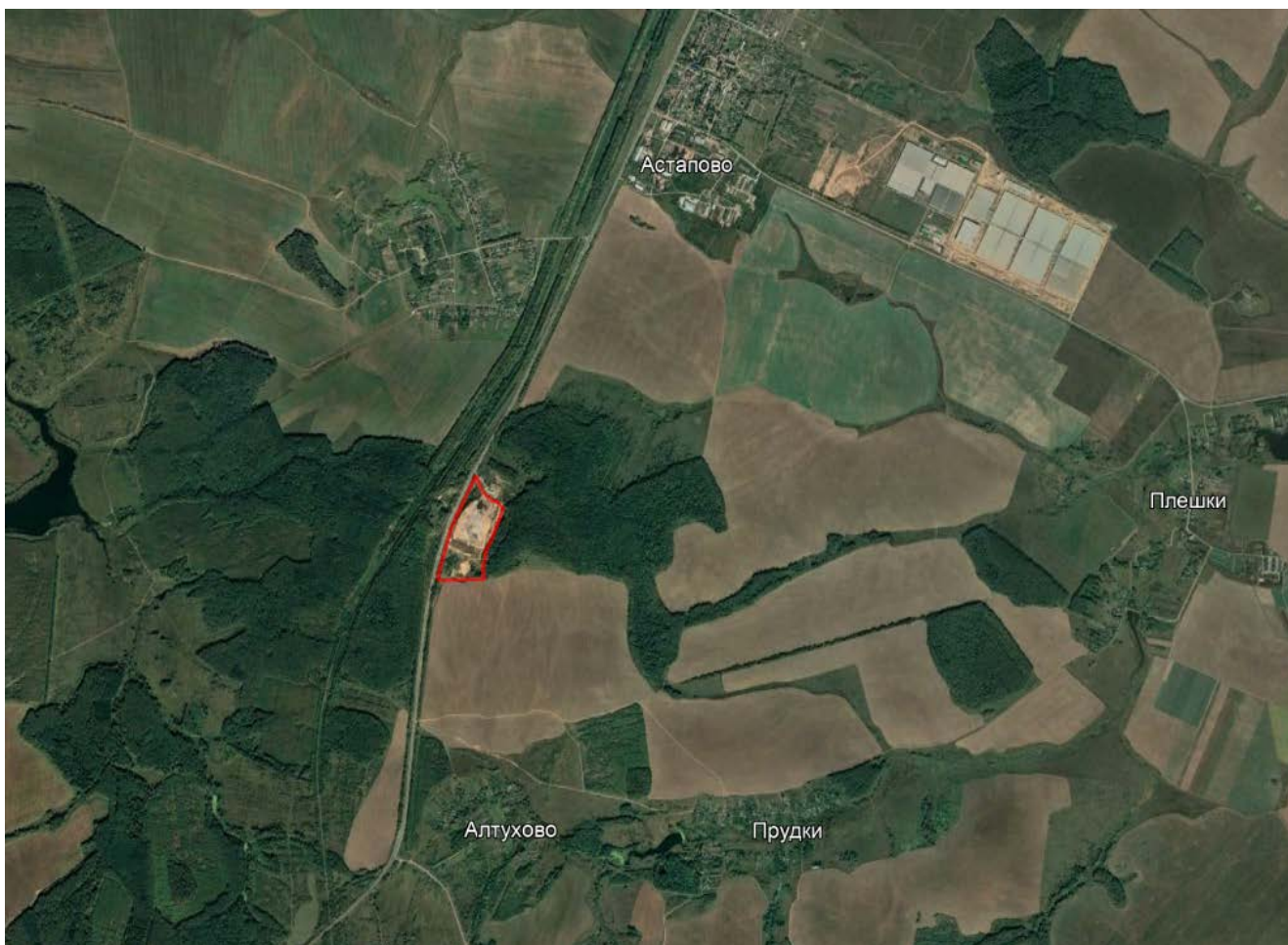


Рисунок 1.1 – Ситуационный план расположения объекта.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1.2. Климатическая характеристика района строительства

Климат умеренно континентальный. Условия определяются влиянием переноса воздушных масс западных и юго-западных циклонов, выноса арктического воздуха с севера и трансформацией воздушных масс разного происхождения.

Среднегодовая температура воздуха + 5,0 °С. Самый холодный месяц года — январь: среднее значение температуры –8,6° С. Самый тёплый месяц — июль со средней температурой +18,5° С. Абсолютный максимум температуры зафиксирован 6 августа 2010 года: +39,4° С.

Средняя многолетняя сумма осадков составляет 580—590 мм. За тёплый период выпадает основное (до 70 %) — количество осадков. Наибольшее количество осадков бывает в июле (около 80 мм).

Согласно справке ЦУГМС среднемесячная и годовая температуры воздуха приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Среднемесячная и годовая температуры воздуха

Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сент.	Окт.	Нояб.	Дек.	Год
-6.6	-6.5	-1.2	6.7	13.5	17.0	19.2	17.4	11.8	5.7	-0.5	-4.7	6.1

Рельеф антропогенно измененный. Абсолютные отметки поверхности земли по объекту изысканий изменяются в пределах 117.68-144.86м.

Элементы гидрографии представлены канавами.

Растительность на участке представлена луговой и древесной растительностью. Опасные природные и техногенные процессы визуально не выявлены.

1.3. Гидрография

Территория городского округа Луховицы прекрасно обеспечена водными ресурсами. На его территории насчитывается свыше 80 рек и ручьёв, озёр, прудов и водохранилищ. Из них основная часть относится к категории малых рек (протяженностью до 100 км). Густота речной сети составляет 0,2-0,35 км/кв. км.

Главной рекой городского округа Луховицы является река Ока, протекающая по его центральной части. В пойме Оки расположено Сосновое, Ситное, Большое, Гнетко, Борковское) и густая сеть осушительных каналов и канав (Дровацкий, канал р. Шья и др.). Множество каналов имеется и на лесных междуречьях Мещеры (канал Жилинского и др.). На месте отработанных торфяных и песчаных карьеров образовались искусственные озера (Голубые озера Луховицкой Мещеры, озера урочища Чертов угол и др.).

Основные реки и их длина в пределах района: Ока — 64 км, Осетр — 15, Вобля — 43, Меча — 54, Матырка — 15, Черная — 17, Ройка — 18, Пилис — 16 км. Общая протяженность русел рек южной части округа и Луховицкой Мещеры — около 250 км (в т. ч. и Оки в пределах района).).

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

						ГТП-144/2023-ПЗУ-ПЗ	Лист
							3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

1.4. Геологическая характеристика

Район работ располагается на северном склоне Средне-Русской возвышенности. Особенностью территории является накопление мощных толщ водноледниковых отложений перекшинско-московского оледенения, выполняющих древние понижения рельефа – палеодолину притока р.Оки и залегающих на дочетвертичных отложениях.

В геологическом строении участка принимают участие отложения каменноугольной, юрской и четвертичной систем.

Отложения каменноугольной системы распространены повсеместно и представлены породами московского яруса среднекаменноугольного отдела (C_{2ms}). Литологический состав отложений: известняки, доломиты, в прослоях мергелей, глин и кремней. Кровля московского яруса залегает на глубине от 40 до 130 м (в зависимости от древнего рельефа), мощность каменноугольных отложений достигает 135 м.

Юрские отложения имеют ограниченное распространение, отсутствуя на большей части территории - в области древней доледниковой долины притока р.Оки, где они размыты; и появляясь в юго-западном, юго-восточном и северо-восточном углах территории работ.

Юрская система представлена отложениями келловейского и оксфордского ярусов верхнего отдела, залегающих трансгрессивно с резким несогласием на различных толщах среднекаменноугольного возраста. Отложения представлены глинами темно-серыми, до черных, очень плотными, тугопластичными, с редкими прослоями песков. Мощность юрских отложений колеблется от 1 до 25 м.

Четвертичные отложения развиты повсеместно на всей территории работ, мощность их изменяется от 35 м на юго-западе участка до 45 м на северо-востоке, достигая максимальной мощности ~ 130 м - в центральной части участка, приуроченному к палеодолине притока р.Оки. Эта часть палеодолины приурочена к зоне Астаповского прогиба, где отложения водноледниковых потоков, выполняющих отрицательные формы рельефа, достигли максимальной мощности накопления осадков/

Залегают четвертичные отложения на довольно интенсивно расчлененной поверхности каменноугольных отложений, и лишь на южном и северо-восточном флангах изучаемой территории - на отложениях юры. Представлена четвертичная система серией образований, включающих водно-ледниковые и озерно-ледниковые отложения перекшинского и московского оледенений, московскую морену, комплекс отложений перигляциальных зон московского и калининского оледенений, современных аллювиальных и техногенных отложений.

1.5. Физико-механические свойства грунтов

В результате анализа проведенных буровых, и лабораторных работ, а также анализа архивных материалов, в исследуемом грунтовом массиве выделено 6 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ГТП-144/2023-ПЗУ-ПЗ	Лист
							4

ИГЭ-1 Насыпь-бытовой и строительный мусор серо-черный, с вкл. битого стекла, тряпок, полиэтилена, пластика, дерева, бетона, слежавшийся tQIV

ИГЭ-2 Насыпь-песчано-глинистый грунт желтовато-коричневый, влажный, с прослоями суглинка, с вкл. щебня tQIV

ИГЭ-3 Насыпь-Суглинок желтовато-коричневый, тугопластичный, неслежавшийся tQIV

ИГЭ-4 Насыпь-Песок средней крупности коричневый, малой степени водонасыщения, с вкл. Щебня, неслежавшийся tQIV

ИГЭ-5 Суглинок темно-коричневый, тугопластичный, с редким вкл. щебня gQIIms

ИГЭ-6 Песок мелкий желто-коричневый, светло-коричневый, средней плотности, малой степени водонасыщения и водонасыщенный, с прослоями песка ср. крупности, с вкл. гравия f,IgQII dnms

Нормативные и расчетные характеристики деформационных, прочностных и физических свойств грунтов по каждому выделенному инженерно-геологическому элементу были вычислены в соответствии с требованиями ГОСТ 20522-2012 [29]. Частные значения основных показателей физико-механических свойств грунтов приведены в ведомости лабораторных исследований грунтов.

Сцепление и угол внутреннего трения для глинистых грунтов по ИГЭ-5 были определены по результатам испытаний методом одноплоскостного среза.

Модули общей деформации для глинистых грунтов по ИГЭ-5 были рассчитаны по результатам испытаний грунтов методом компрессионного сжатия (Приложение Ж). При этом использовалось значение секущего модуля, вычисленного в интервале давлений 0,1-0,2 МПа с учетом повышающих коэффициентов m_{oed} на основании допущения указанного в примечании к п. 5.3.6 СП 22.13330.2016.

1.6. Специфические грунты

К специфическим грунтам, встреченным в ходе настоящих изысканий, относятся современные техногенные отложения (tQIV).

В геологическом отношении до глубины 1,0-29,5 м (абс. отм. 174,85-202,50) в районе скважин №№ 1-23 участок перекрыт современными техногенными отложениями (tQIV), залегающими с поверхности в пределах площадки изысканий и собственно слагающие тело полигона.

В теле полигона техногенные отложения представлены перемешанным бытовым и строительным мусором (битое стекло, тряпки, полиэтилен, пластик, дерево, бетон и пр.), влажным и водонасыщенным, неслежавшиеся.

Отсыпка велась с послойным переслаиванием твердых бытовых отходов из песков мелких.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ГТП-144/2023-ПЗУ-ПЗ	Лист
							5

С поверхности тело насыпи также отсыпано песками мелкими, в настоящее время частично размытыми с обнажением твердых бытовых отходов.

В границах полигона за пределами тела насыпи техногенные отложения представлены:

- песчано-глинистый грунт желтовато-коричневый, влажный, с прослоями суглинка, с включениями щебня, несслежавшийся, вскрыт в районе скважин №№ 1,6,8,22-23, мощностью 0,5-4,1;

- суглинок желтовато-коричневый, тугопластичный, несслежавшийся, вскрыт в районе скважин №№ 1-2,7-8, мощностью 1,2-5,7 м;

- песок средней крупности коричневый, малой степени водонасыщения, с включениями щебня, несслежавшийся, вскрыт в районе скважин №№ 1-22,24-26, мощностью 0,5-8,8 м.

Общая мощность техногенных отложений в пределах участка изысканий составляет 0,8-29,5 м.

Следует отметить, что в местах отсутствия скважин вероятно превышение максимально зафиксированной мощности и изменение состава техногенных отложений.

Насыпные грунты подвержены процессу самоуплотнения, продолжительность которого зависит от гранулометрического состава и способа отсыпки. С учетом давности их образования (с момента открытия полигона более 10 лет) насыпные грунты (ИГЭ-1, ИГЭ-2, ИГЭ-3, ИГЭ-4) следует в целом отнести к несслежавшимся.

К специфическим особенностям техногенных отложений относятся: высокая пористость, малая прочность и большая сжимаемость с длительной консолидацией при уплотнении, существенное изменение деформационных и прочностных свойств при нарушении их естественного сложения, а также под воздействием динамических и статических нагрузок, анизотропия прочностных, деформационных и фильтрационных характеристик, повышенная агрессивность к бетонам и коррозионная агрессивность к металлическим конструкциям.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ГТП-144/2023-ПЗУ-ПЗ	Лист
							6

2. ОБОСНОВАНИЕ ГРАНИЦ САНИТАРНО-ЗАЩИТНЫХ ЗОН

Федеральным законом от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» вокруг объектов и производств, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, устанавливается специальная территория с особым режимом использования - санитарно-защитная зона (СЗЗ), размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух до значений, установленных гигиеническими нормативами. По своему функциональному назначению санитарно-защитная зона является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» ориентировочный размер санитарно-защитной зоны полигона твердых коммунальных отходов составляет 500 м (п. 12.2.3. Объекты размещения твердых коммунальных отходов).

Согласно Постановлению Правительства РФ от 31.12.2020 N 2398 (ред. от 07.10.2021) "Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий", Критерии объектов I категории, пункт 14 (захоронение отходов IV и V классов опасности, включая твердые коммунальные отходы (с проектной мощностью 20 тыс. тонн в год и более), на существующее положение и на период технического этапа рекультивации, объект будет оказывать значительное негативное воздействие на окружающую среду и относится к объектам I категории.

Следует отметить, что ни на существующее положение, ни на технический этап рекультивации завоз отходов на объект ни в каком количестве, в том числе в количестве 20 тыс. тонн в год и более, не планируется. Данный критерий выбран потому, что во время эксплуатации на объект завозилось более 20 тыс. тонн отходов в год и на существующее положение, технический этап рекультивации уровень негативного воздействия полигона существенно не меняется.

После завершения работ технического этапа, на биологический этап и пострекультивационный период, согласно Постановлению Правительства РФ от 31.12.2020 N 2398 (ред. от 07.10.2021) "Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий", Критерии объектов III категории, пункт 5.1 (Объект является объектом размещения отходов производства и потребления после полного выполнения работ по ликвидации и (или) рекультивации, исключаящих негативное воздействие на окружающую среду, до снятия с государственного учета объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду) полигон будет оказывать незначительное негативное воздействие на окружающую среду и относится к объектам III категории.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			ГТП-144/2023-ПЗУ-ПЗ						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

3. ОБОСНОВАНИЕ ПЛАНИРОВОЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА

Основанием для разработки проектной документации по объекту: «Выполнение работ по разработке проектной документации на рекультивацию полигона твердых коммунальных отходов «Астапово»» послужили следующие документы:

- Государственная программа Московской области «Экология и окружающая среда Подмосковья на 2023-2027 годы» (Постановление Правительства Московской области от 04.10.2022 № 1068/35).
- Муниципальная программа: «Экология и окружающая среда» утвержденная Постановлением администрации Городского округа Луховицы от 12.12.2019 № 3113.
- Муниципальный контракт Договор № 08483000483230000780001 от 10.05.2023.

Исходными данными для подготовки проектной документации послужили следующие документы:

- Техническое задание на проектирование (Приложение № 5 к муниципальному контракту № 08483000483230000780001 от 10.05.2023г.
- Отчет об инженерно-геодезических изысканиях, выполненный в 2023г. ООО «ГеоТехПроект».
- Отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный в 2023г. ООО «ГеоТехПроект».
- Отчет об инженерно-гидрометеорологических изысканиях, выполненный в 2023г. ООО «ГеоТехПроект».
- Отчет об инженерно-экологических изысканиях, выполненный в 2023г. ООО «ГеоТехПроект».
- Градостроительный план земельного участка кад. № 50:35:0050213:4
- Градостроительный план земельного участка кад. № 50:35:0050213:163
- Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости земельного участка кад. № 50:35:0050213:4
- Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости земельного участка кад. № 50:35:0050213:163

Основной транспортный путь к проектируемому объекту расположен с северной стороны. Территория огораживается по всему периметру. Проезды и площадки устраиваются с верхним покрытием из щебня. Свалочное тело переформируется в правильную геометрическую форму, имеющую три высотных яруса с заложением откоса 1:3 совместно с устройством противодиффузионного экрана. Поверхность свалочного тела укрывается рекультивационным экраном верхний слой которого имеет травяное покрытие. По периметру

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

						ГТП-144/2023-ПЗУ-ПЗ	Лист
							8
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

свалочного тела устраивается дождеприемный лоток в бетонном замке. Оставшаяся территория в пределах границ земельного участка озеленяется с использованием травяного покрытия. Для устройства травяного покрытия выполняется засыпка необходимой территории плодородно-растительным грунтом мощностью слоя 0,2м.

3.1. Система водоотведения

Проектным решением предусмотрена организация сбора образующихся поверхностных стоков с последующей очисткой на проектируемых локальных очистных сооружениях.

Для отвода поверхностных стоков с поверхности полигона предусмотрено устройство бетонного полотна производство фирмы ТЕХПОЛИМЕР (СТО 56910145-025-2017). Покрытие представляет собой гибкое полотно, пропитанное сухой бетонной смесью, затвердевающее при смачивании и формирующее прочный водонепроницаемый слой бетона заданной формы.

Самотечная сеть дождевой канализации выполнена из труб гофрированных двухслойных полипропиленовых DN/ID 400/460 SN16. Трубопровод укладывается на подстилающий слой песка 200 мм (K_{ϕ} не менее 1,5 м/сут) и засыпается защитным слоем песка на 200 мм (K_{ϕ} не менее 1,5 м/сут).

Напорный трубопровод проектируется из труб ПНД ПЭ 100 SDR 17. Трубопровод укладывается на подстилающий слой песка 200 мм (K_{ϕ} не менее 1,5 м/сут) и засыпается защитным слоем песка на 200 мм (K_{ϕ} не менее 1,5 м/сут).

В нижней точке лотков предусмотрено устройство колодца с отстойной частью, для сбора поверхностных стоков и транспортировки их в резервуар поверхностных стоков.

В местах поворотов безнапорной сети предусмотрено устройство поворотных колодцев, для сбора поверхностных стоков и дальнейшей транспортировки по трубопроводам в резервуар-накопитель поверхностных стоков. Колодцы выполнены из сборных ж.б. элементов по ГОСТ 8020-2016.

3.2. Дренаж

Фильтрационные воды характеризуются высоким содержанием токсичных органических и неорганических веществ, содержанием болезнетворных бактерий и патогенных микроорганизмов, тем самым представляют собой постоянный источник загрязнения поверхностных и подземных вод на протяжении всего жизненного цикла участка размещения.

С целью предотвращения негативного воздействия комплекса на водные объекты предусматривается система сбора и отведения фильтрата.

Система сбора и отвода фильтрата выполняет следующие функции:

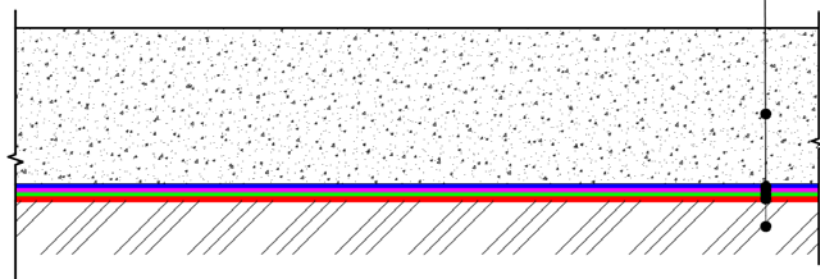
Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									9
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

- сбор избыточной влаги размещенных отходов и инфильтрата атмосферных осадков, предотвращая их неконтролируемый сброс в гидрографическую сеть;
- организованный отвод фильтрата участка размещения на очистные сооружения;
- снижение действующего гидростатического давления на поверхность противofильтрационного экрана.
- предохранение геосинтетического экрана от размыва поверхностным стоком на территориях, еще не занятых отходами.

3.3. Противofильтрационный экран

Противofильтрационный экран служит геологическим барьером и исключает загрязнение окружающей среды в зоне влияния рекультивируемой свалки.

Защитный слой - песок, Кф не менее 1,5 м/сут. - 0,3 м
Газодренажный слой - Гидромат 3D
Гидроокс
Бентонитовый мат Бентотех АС 100
Георешетка РД-100
Уплотненное основание



3.4. Рекультивационный экран

Поверх сформированного проектного свалочного тела предусмотрено устройство рекультивационного экрана, состоящего из комбинации слоев грунтов и геосинтетики, обладающих различным функциональным назначением:

- обеспечение отвода поверхностного стока и исключение его инфильтрации в тело полигона, и, как следствие, снижение (исключение) образования фильтратонных вод;
- предотвращение неорганизованных эмиссий биогаза;

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

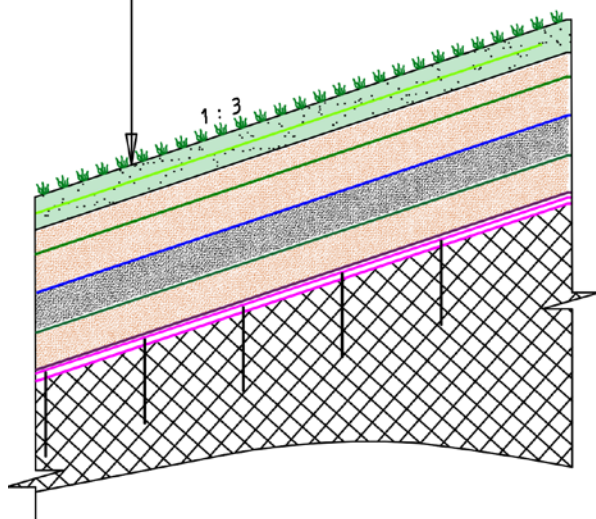
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ГТП-144/2023-ПЗУ-ПЗ	Лист
							10

- предотвращение пыления и разноса легких фракций отходов на прилегающую территорию;
- предотвращение распространения запахов;
- предотвращение ветровой, водной эрозии поверхности полигона, в результате которой могут быть обнажены размещаемые отходы;
- обеспечение возможности укоренения растительности на биологическом этапе рекультивации.

Площадь рекультивационного экрана в плане составляет 57 109 м², а с учетом площади откосов (3D-поверхность) – 59 022 м².

Конструкция рекультивационного экрана представлена ниже:

Почвенно-растительный слой - 200 мм
АРМИСЕТ SL 60x30/3030x15
Рекультивационный слой из песка ГОСТ 25100-2020 - 200 мм
Дренажный слой Гидромат 3D СТО 56910145-005-2011
Рекультивационный слой из песка ГОСТ 25100-2020 - 300 мм
Геосинтетический материал "ГИДРОКС"
Бентонитовый мат Бентотех АС-100 СТО 30478650-006-2014
Стабилизационный слой - минеральная смесь Бентопласт Тип 1 -200мм
Газодренажный слой Гидромат 3D СТО 56910145-005-2011
Выравнивающий слой из песка ГОСТ 25100-2020 - 250 мм
Георешетка РД-100 СТО 30478650-001-2012
Горизонтальная дрена
Тело полигона



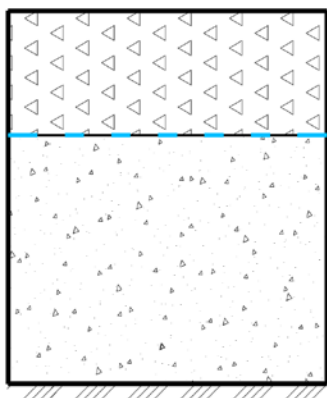
Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

3.5. Дорожная одежда

Дорожная одежда на дорогах и проездах – некапитального типа. Покрытие – щебень марки М800, соответствующий требованиям ГОСТ 8267-93* мощностью 0,2м. Основание – песок средней крупности, мощностью 0,4м, соответствующий требованиям ГОСТ 8736-2014, с коэффициентом фильтрации не менее 1,5 м/сут. Промежуточный слой – Георешетка РД100 по СТО 30478650-001-2012. Схема конструкции приведена ниже.

Дорога щебеночная



Щебень (ГОСТ 8267-93*), М800, Осн. фр. 40-70, закладка фр. 20-40, (фр.20-40-7%, фр.40-70-93%), h=0.20м

Георешетка РД 100 (СТО 30478650-001-2012)

Песок по ГОСТ 8736-93*, h=0.40м, Кф не менее 1,5м/сут

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

**4. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА,
ПРЕДОСТАВЛЯЕМОГО ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО
СТРОИТЕЛЬСТВА**

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ				
№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1.	Площадь рекультивационного экрана в т.ч.:	кв.м	66 555	В плане
			68 219	Трехмерная
1.1.	Площадь проездов по свалочному телу	кв.м	8 364	В плане
			8 380	Трехмерная
1.2.	Площадь озеленения свалочного тела	кв.м	58 191	В плане
			59 839	Трехмерная
2.	Площадь противодиффузионного экрана	кв.м	65 933	В плане
			69 899	Трехмерная
3.	Площадь проездов в границах проектирования	кв.м	9 186	
4.	Площадь озеленения в границах проектирования	кв.м	1 371	
5.	Площадь водоприемного лотка	кв.м	1 018	

5. ОБОСНОВАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО ИНЖЕНЕРНОЙ ПОДГОТОВКЕ ТЕРРИТОРИИ

При рекультивации тела полигона ТКО проектной документацией предусмотрено устройство противодиффузионного и защитного экранов поверхности полигона, активной системы удаления газа, дренажной системы сбора фильтрата, дренажных колодцев для сбора фильтрата, очистных сооружений фильтрата и водостока.

Проектным решением по инженерной защите территории предусмотрена организация сбора образующихся поверхностных стоков с последующей очисткой на локальных очистных сооружениях, для защиты грунтовых вод предусмотрена дренажная система сбора фильтрата, а также шпунтовая завеса.

В рамках проекта предусмотрена выемка свалочных масс с территории охранной зона трубопровода с перемещением в проектное тело. В местах выемки производится устройство плодородно-растительного слоя толщиной 0,2 м.

Во время проведения подготовительных работ и в период строительства объекта не допускается засорение окружающей территории строительства.

Перед началом работ по технической рекультивации осуществляются работы по подготовке территории полигона к строительным работам к устройству инженерных сооружений и мероприятиям по рекультивации полигона.

Размещение проектируемых сооружений представлено в графической части данного раздела ГТП-117/2023-ПЗУ, на листе «Схема планировочной организации земельного участка М 1:1000».

6. ОПИСАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО ОРГАНИЗАЦИИ РЕЛЬЕФА ВЕРТИКАЛЬНОЙ ПЛАНИРОВКОЙ

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

						ГТП-144/2023-ПЗУ-ПЗ	Лист
							13
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

ТЕРРИТОРИИ

Вертикальная планировка решена с учетом комплексного решения всей территории, существующих высотных отметок и допустимых уклонов. Размещение внутриплощадочных проездов относительно рельефа выполнено таким образом, чтобы обеспечить нормативные продольные уклоны и эффективный сбор поверхностных стоков с покрытий.

Продольные уклоны по внутриплощадочным проездам составили:

– максимальный – 100‰,

– минимальный – 3‰.

Поперечный уклон – 20‰.

7. ОПИСАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО БЛАГОУСТРОЙСТВУ ТЕРРИТОРИИ

Проектными решениями принято ограждение территории. На участке примыкания проектируемого проезда с существующей подъездной дорогой организован въезд оборудованный воротами для въезда и выезда транспорта совместно с пешеходной калиткой. Дополнительно, въезд оборудован существующим шлагбаумом.

На территории рекультивируемого полигона осуществляется засев трав. Озеленение составляет 44% от территории земельного участка из которых 43% приходится на рекультивационный экран, а 1% озеленения на прилегающую территорию. Дорожное покрытие составляет 13% территории объекта проектирования.

8. ЗОНИРОВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА

Зонирование земельного участка не требуется.

9. ХАРАКТЕРИСТИКА И ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТРАНСПОРТНЫХ КОММУНИКАЦИЙ

Подъезд к территории объекта производится с северной стороны, по существующей дороге регионального значения. Трассировка выполнена исходя из существующего расположения проезда и минимально возможной протяженностью для сокращения объемов работ по очистке территории. Ширина проезда принята 6м, радиусы поворотов, продольные и поперечные уклоны выполнены в соответствии с нормативами, установленными СП 37.13330.2012 «ПРОМЫШЛЕННЫЙ ТРАНСПОРТ».

10. ОБОСНОВАНИЕ СХЕМ ТРАНСПОРТНЫХ КОММУНИКАЦИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ГТП-144/2023-ПЗУ-ПЗ	Лист 14
------	---------	------	--------	---------	------	----------------------------	-------------------

ВНЕШНИЙ И ВНУТРЕННИЙ ПОДЪЕЗД К ОБЪЕКТУ

Район производства работ имеет достаточно развитую сеть автомобильных дорог муниципального и регионального значения. Дорожная сеть представлена межпоселковыми автодорогами, а также сетью проселочных дорог. Полигон соединен с автомобильной дорогой регионального значения.

Подъезд к территории объекта производится с северной стороны с автодороги.

Периметр полигона огорожен. Проход осуществляется через калитку у проектируемого КПП. Въезд автотранспорта осуществляется через ворота и шлагбаум у существующего КПП.

По территории рекультивируемого полигона будет передвигаться транспорт для обслуживания инженерных коммуникаций, а также пожарные машины. Движение на объекте двустороннее. Ширина проезда 6 метров.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			ГТП-144/2023-ПЗУ-ПЗ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

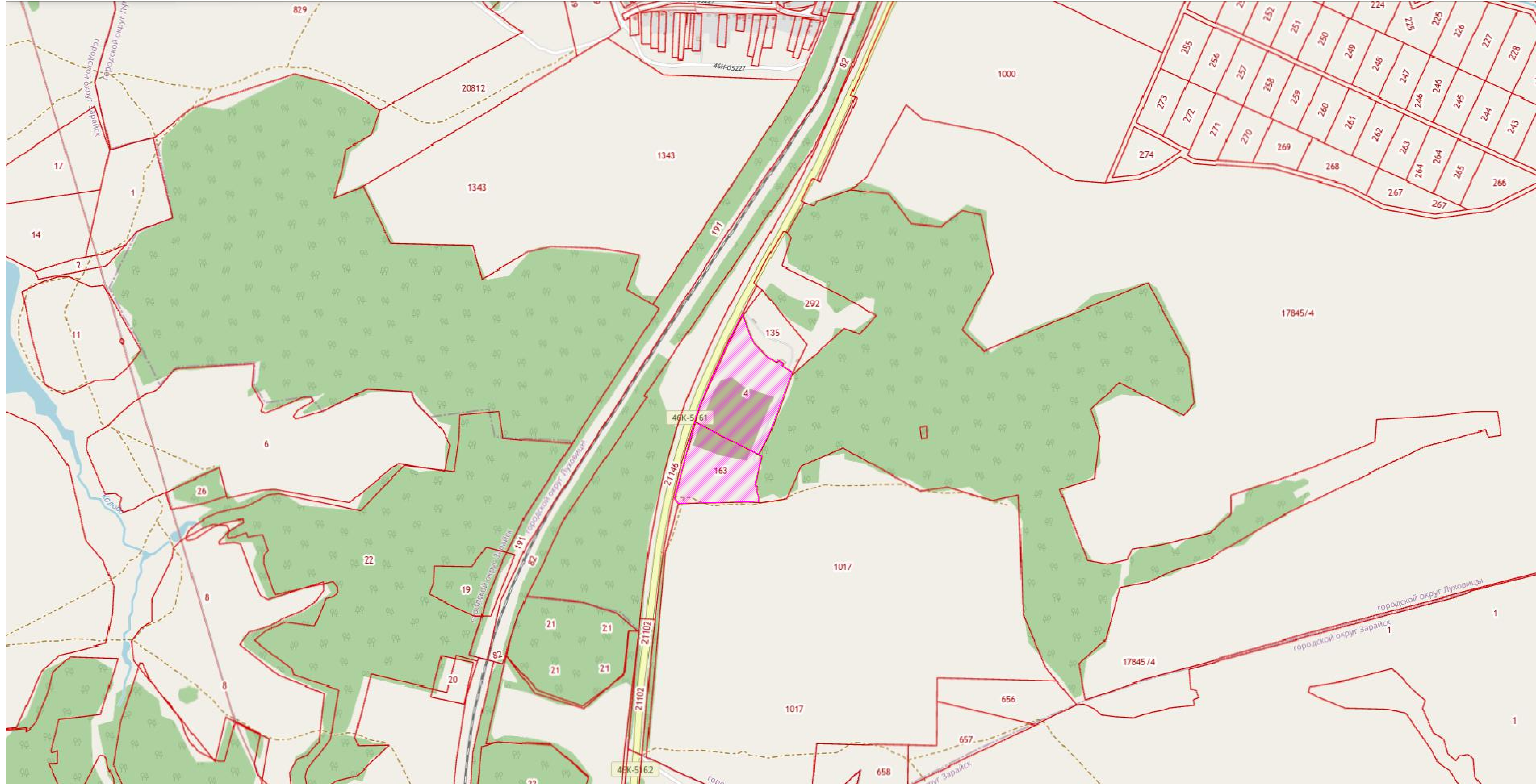
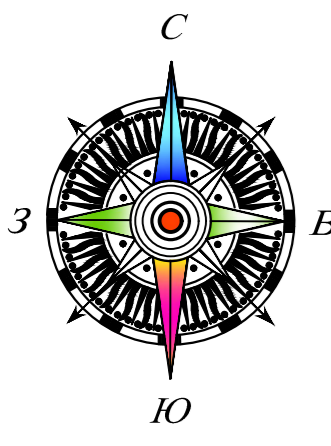
11. НОРМАТИВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 (ред. от 28.04.2017) "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию"
2. СП 42.13330.2011. «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» СНиП 2.07.01-89* Актуализированная редакция
3. СП 18.13330.2011 «Генеральные планы промышленных предприятий» СНиП II-89-80* Актуализированная редакция
4. СНиП 12-01-2004 «Организация строительства»
5. СП 34.13330.2012 «Автомобильные дороги». Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85*
6. СП 78.13330.2012 «Автомобильные дороги». Актуализированная редакция СНиП 3.06.03-85
7. СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты»
8. СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения»
9. СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84* (с Изменением N 1,2)
10. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» Федеральный закон РФ от 22 июля 2008г. № 123-ФЗ с актуальными изменениями;
11. Постановление правительства РФ от 16 февраля 2008 г. N 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»
12. Федеральный закон №123-ФЗ от 22.07.08 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»
13. №52-ФЗ от 30.03.1999 г. «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
14. №7-ФЗ от 10.01.2002 г. «Об охране окружающей среды»;
15. №3-ФЗ от 09.01.1996 г. «О радиационной безопасности населения»;
16. СНиП II-01-95(02) «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений»;
17. СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства»;
18. СП 82.13330.2016 «Благоустройство территорий» Актуализированная редакция СНиП III-10-75;
19. СНиП 12-03-01 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования. СНиП 12-04-02 Часть 2. Строительное производство»;
20. СНиП 1.04.03-85 «Нормы продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений»;


Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			ГТП-144/2023-ПЗУ-ПЗ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

21. Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства (ЦНИИ-ОМТП ГОССТРОЯ РФ);
22. «Временные указания на составление проектов рекультивации обработанных нарушенных земель и землевание малопродуктивных угодий» ГИЗР Госагропрома, Мытищи, 1998 г.;
23. Единые нормы и расценки (ЕНиР), сборник Е2, выпуск 1 «Механизированные и ручные земляные работы»;
24. ППБ-01-93 «Правила пожарной безопасности в РФ» ГУГПС, 1997г.;
25. ГОСТ 17.4.3.02-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»;
26. Методические указания по организации и осуществлению контроля за горнотехнической рекультивацией земель, нарушенных горными разработками РД07-35-93.
27. СП 52.13330.2016 Естественное и искусственное освещение
28. СНиП 02-08-95 Строительные нормы и правила. Нормы проектирования
29. Санитарные правила СП 2.1.7.1038-01
30. Рекультивация земель на карьерах, Горлов В.Д., М. 1981 г.
31. ГН 2.1.5.1315-03 Водоотведение населенных мест. Санитарная охрана водоемов.
32. Охрана природы. Рекультивация земель. Термины и определения, М.
33. Экологическая оптимизация агроландшафта, М., Наука, 1997 г.
34. Природоохранные нормы и правила проектирования: Справочник, Сост.: Максименко Ю.Л., Глухарев В.А., М., Стройиздат, 1990 г.
35. Рекультивация земель, нарушенных открытой горной разработкой, М., Недра, 1979.
36. Положение «Об оценке воздействия на окружающую среду в РФ», утв. Приказом Минприроды РФ №222 от 18.08.1994 г.
37. Санитарные правила СП 2.1.7.1038-01.
38. Москва. Геологическая характеристика. Н.Е. Дик, Ю.Г. Саушкин, М., Мысль, 1964г.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	ГТП-144/2023-ПЗУ-ПЗ		Лист
											17



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 Территория проектных работ

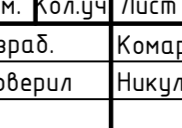
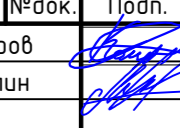
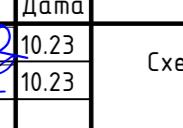

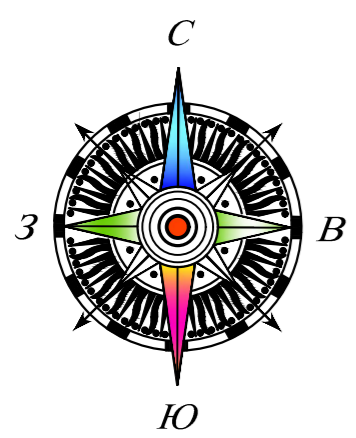
ГП-144/2023-С1039					
Проектная документация на реконструкцию павильона твердых коммунальных отходов «Аспалоб»					
Изм.	Кол-во	Лист	Испол.	Лист	Дата
Разреш.	Исполн.	10.23		10.23	
Проверка	Инж.	10.23		10.23	
Исполн.		10.23			
Ген. Дир.	Петрушин	10.23		10.23	

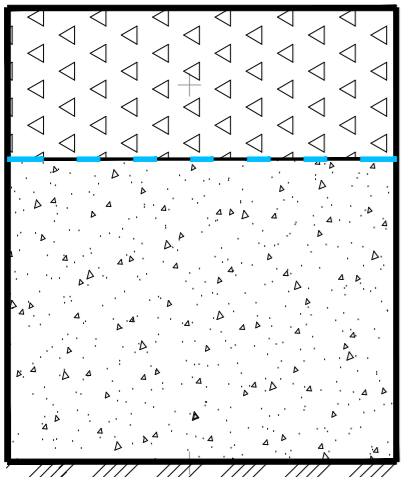
Схема планировочной организации земельного участка		
Страниц	Лист	Листов
п	1	1

Ситуационный план М1:5000

 Формат А0



Дорога щебеночная



Щебень (ГОСТ 8267-93*), М800, Осн. фр. 40-70, закладка фр. 20-40, (фр.20-40-7%, фр.40-70-93%), h=0.20м
Георешетка РД 100 (СТО 30478650-001-2012)

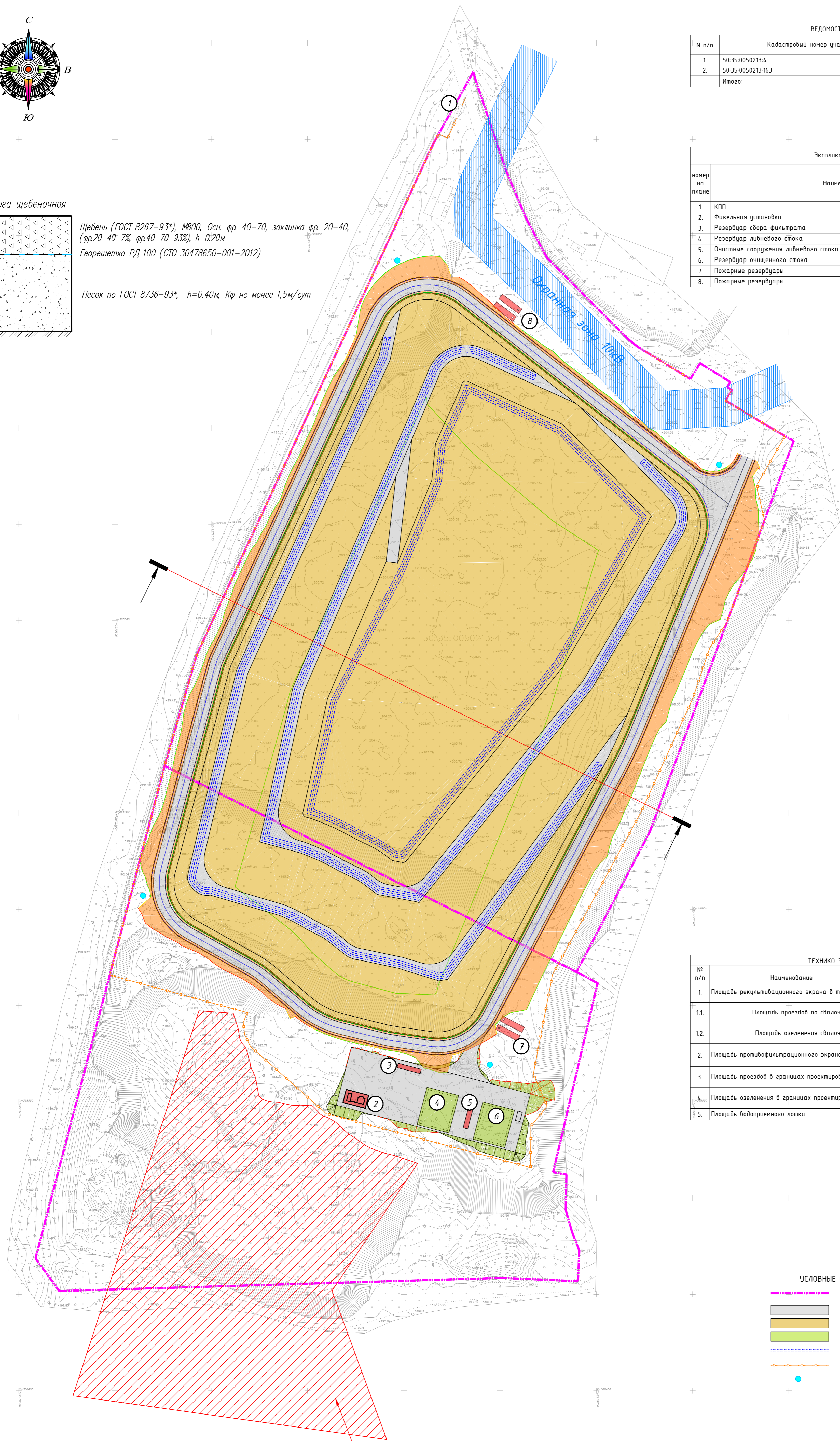
Песок по ГОСТ 8736-93*, h=0.40м, Кр не менее 1,5м/сут

ВЕДОМОСТЬ КАДАСТРОВЫХ УЧАСТКОВ

№ п/п	Кадастровый номер участка	Площадь, га	Примечание
1.	50.35.0050213.4	7.90	
2.	50.35.0050213.163	5.53	
Итого:		13.43	

Экспликация зданий и сооружений

номер на плане	Наименование	Примечание
1.	КПП	Сущ.
2.	Факельная установка	Проект.
3.	Резервуар сбора фильтрата	Проект.
4.	Резервуар ливневого стока	Проект.
5.	Очистные сооружения ливневого стока	Проект.
6.	Резервуар очищенного стока	Проект.
7.	Пожарные резервуары	Проект.
8.	Пожарные резервуары	Проект.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Граница земельного участка
- Дорога из щебня
- Рекультивационный экран
- Проектируемое озеленение
- Анкерная траншея
- Периметральное ограждение
- Наблюдательная скважина

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1.	Площадь рекультивационного экрана в т.ч.:	кв.м	66 555	В плане
			68 219	Тректнерная
1.1.	Площадь проездов по свалочному телу	кв.м	8 364	В плане
			8 380	Тректнерная
1.2.	Площадь озеленения свалочного тела	кв.м	58 191	В плане
			59 839	Тректнерная
2.	Площадь противофильтрационного экрана	кв.м	65 933	В плане
			69 899	Тректнерная
3.	Площадь проездов в границах проектирования	кв.м	9 186	
4.	Площадь озеленения в границах проектирования	кв.м	1 371	
5.	Площадь водопроемного лотка	кв.м	1 018	

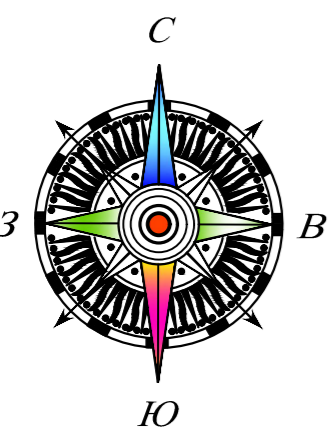
Месторождение песков строительных «Алтуховское»

ГТП-144/2023-ПЗУ

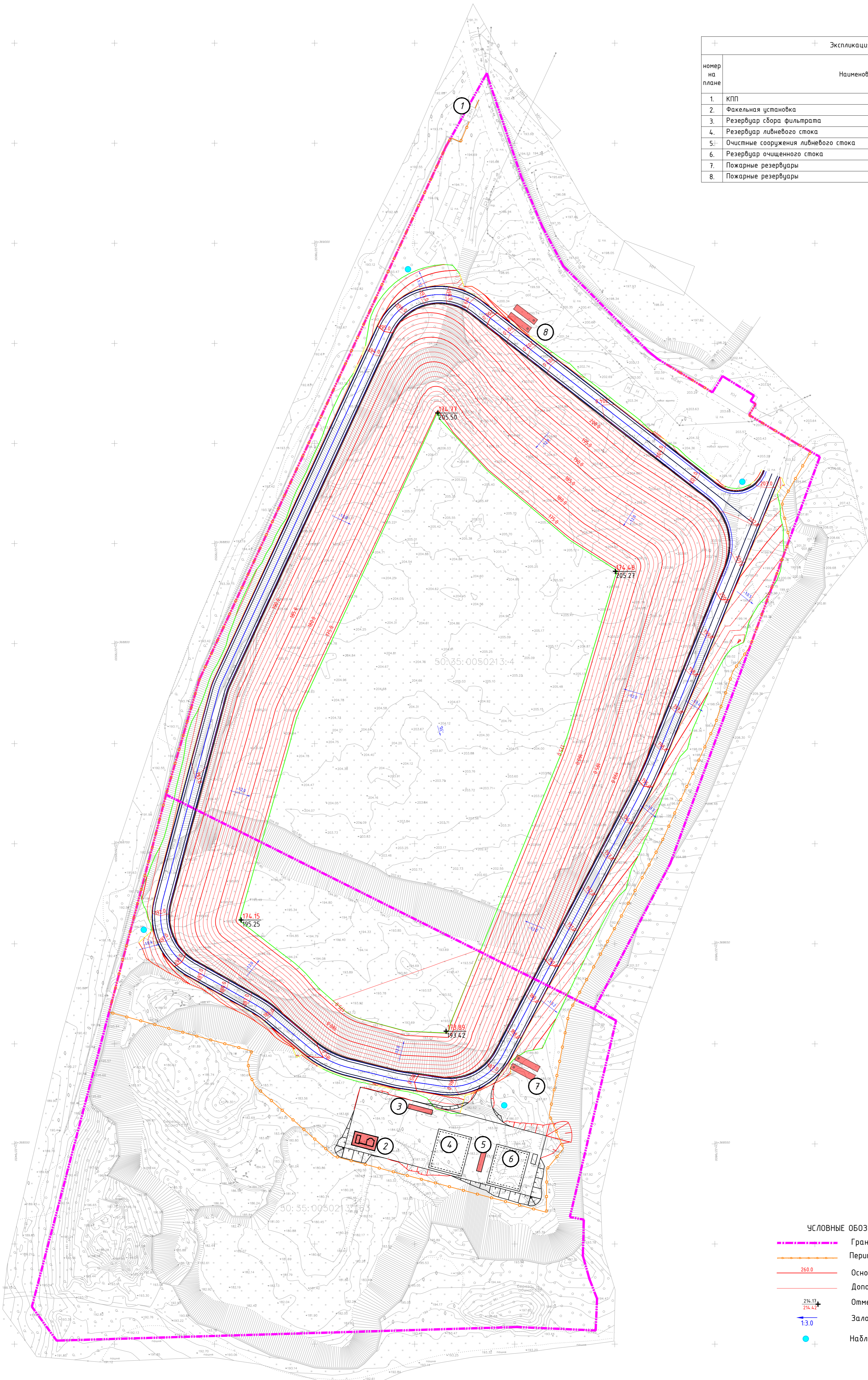
Проектная документация на рекультивацию полигона твердых коммунальных отходов «Астапово»					Стадия	Лист	Листов	
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П	1	1
Разраб.	Комаров				10.23			
Проверил	Никитин				10.23			
Н.контр.					10.23	Генплан М1:1000		
ГИП	Петршин				10.23			

ВЕДОМОСТЬ КАДАСТРОВЫХ УЧАСТКОВ

№ п/п	Кадастровый номер участка	Площадь, га	Примечание
1.	50:35:0050213:4	7.90	
2.	50:35:0050213:163	5.53	
Итого:		13.43	



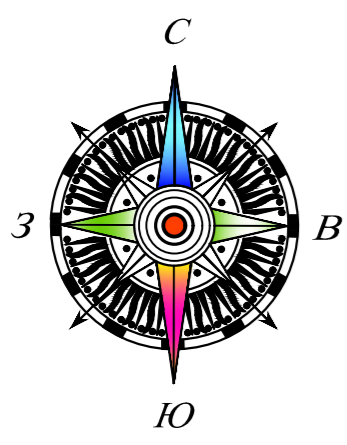
Экспликация зданий и сооружений		
номер на плане	Наименование	Примечание
1.	КПП	Сущ.
2.	Факельная установка	Проект.
3.	Резервуар сбора фильтрата	Проект.
4.	Резервуар ливневого стока	Проект.
5.	Очистные сооружения ливневого стока	Проект.
6.	Резервуар очищенного стока	Проект.
7.	Пожарные резервуары	Проект.
8.	Пожарные резервуары	Проект.



- УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ**
- Граница земельного участка
 - Периметральное ограждение
 - 260.0 Основная горизонталь
 - Дополнительная горизонталь
 - 214.17, 214.42 Отметка поверхности
 - 13.0 Заложение откоса (Высота:Длина)
 - Наблюдательная скважина

Составлено: _____
 Проверено: _____
 Дата: _____

ГП-144/2023-ПЗУ				
Проектная документация на рекультивацию полигона твердых коммунальных отходов «Астапово»				
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.
Разраб.	Коняров	10.23		
Проверил	Никитин	10.23		
Н.контр.		10.23		
ГИП	Петрунин	10.23		
Схема планировочной организации земельного участка			Стадия	Лист
			П	1
План организации рельефа. Основание противофильтрационного экрана М1:1000			Листов	1
			ГЕОТЕХПРОЕКТ	

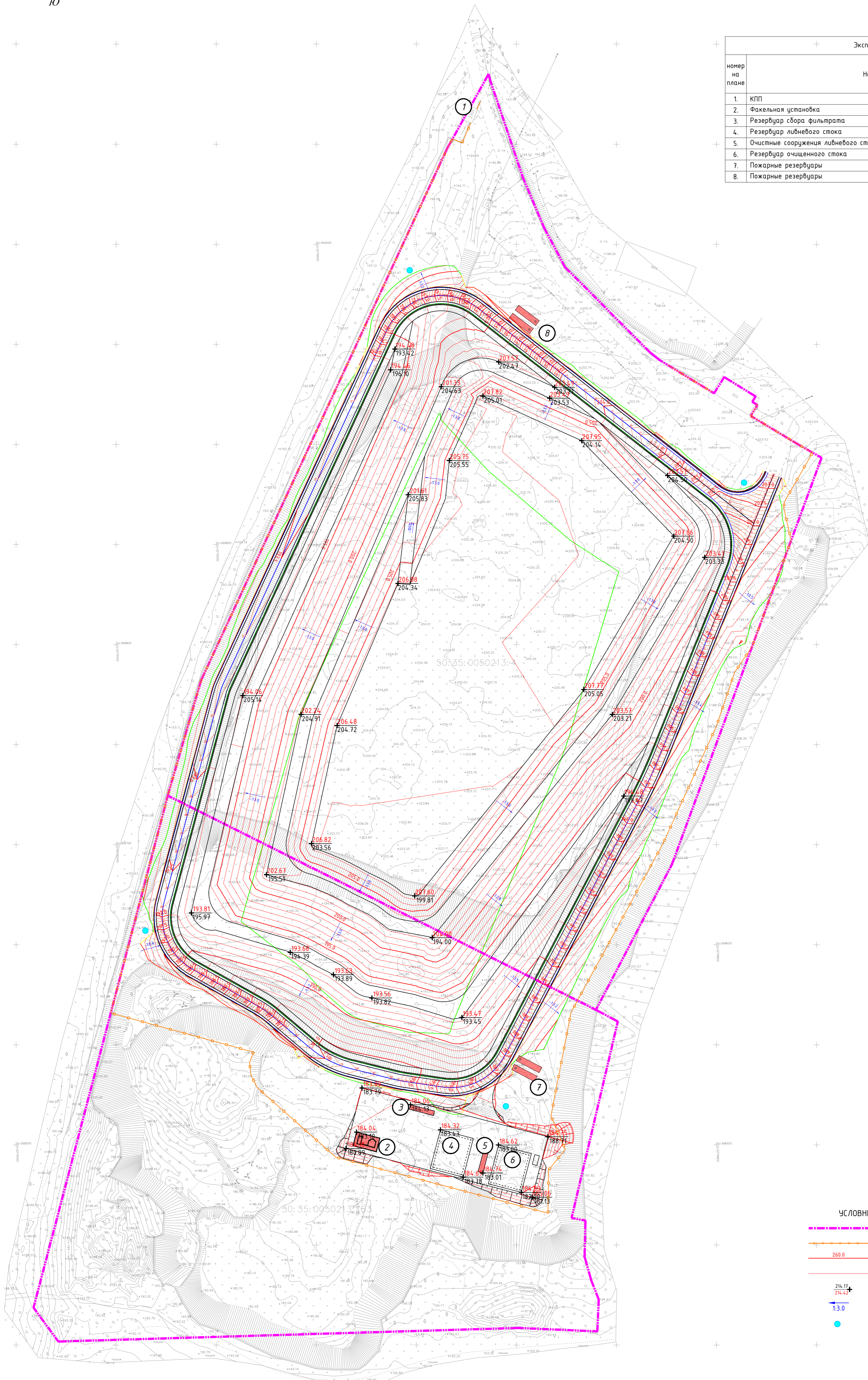


ВЕДОМОСТЬ КАДАСТРОВЫХ УЧАСТКОВ

№ п/п	Кадастровый номер участка	Площадь, га	Примечание
1.	50:35:0050213:4	7.90	
2.	50:35:0050213:163	5.53	
Итого:		13.43	

Экспликация зданий и сооружений

номер на плане	Наименование	Примечание
1.	КПП	Сущ.
2.	Факельная установка	Проект.
3.	Резервуар сбора фильтрата	Проект.
4.	Резервуар ливневого стока	Проект.
5.	Очистные сооружения ливневого стока	Проект.
6.	Резервуар очищенного стока	Проект.
7.	Пожарные резервуары	Проект.
8.	Пожарные резервуары	Проект.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

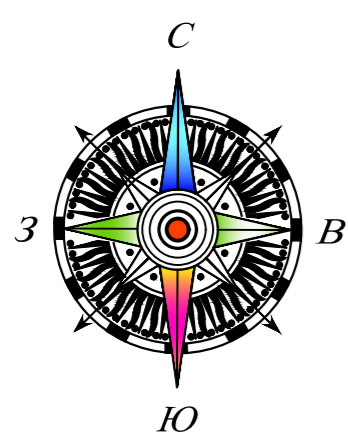
- Граница земельного участка
- Периметральное ограждение
- 260.0 Основная горизонталь
- Дополнительная горизонталь
- + 214.17, 214.47 Отметка поверхности
- 1:3.0 Заложение откоса (Высота:Длина)
- Наблюдательная скважина

ГТП-144/2023-ПЗУ

Проектная документация на рекультивацию полигона твердых коммунальных отходов «Астапово»				Стадия	Лист	Листов
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.	Конаров				10.23	
Проверил	Никулин				10.23	
Схема планировочной организации земельного участка				П	1	1
План организации рельефа М1:1000						
Н.контр.					10.23	
ГИП	Петрунин				10.23	



Составлено: План и дата: Имя и дата: Имя и дата:

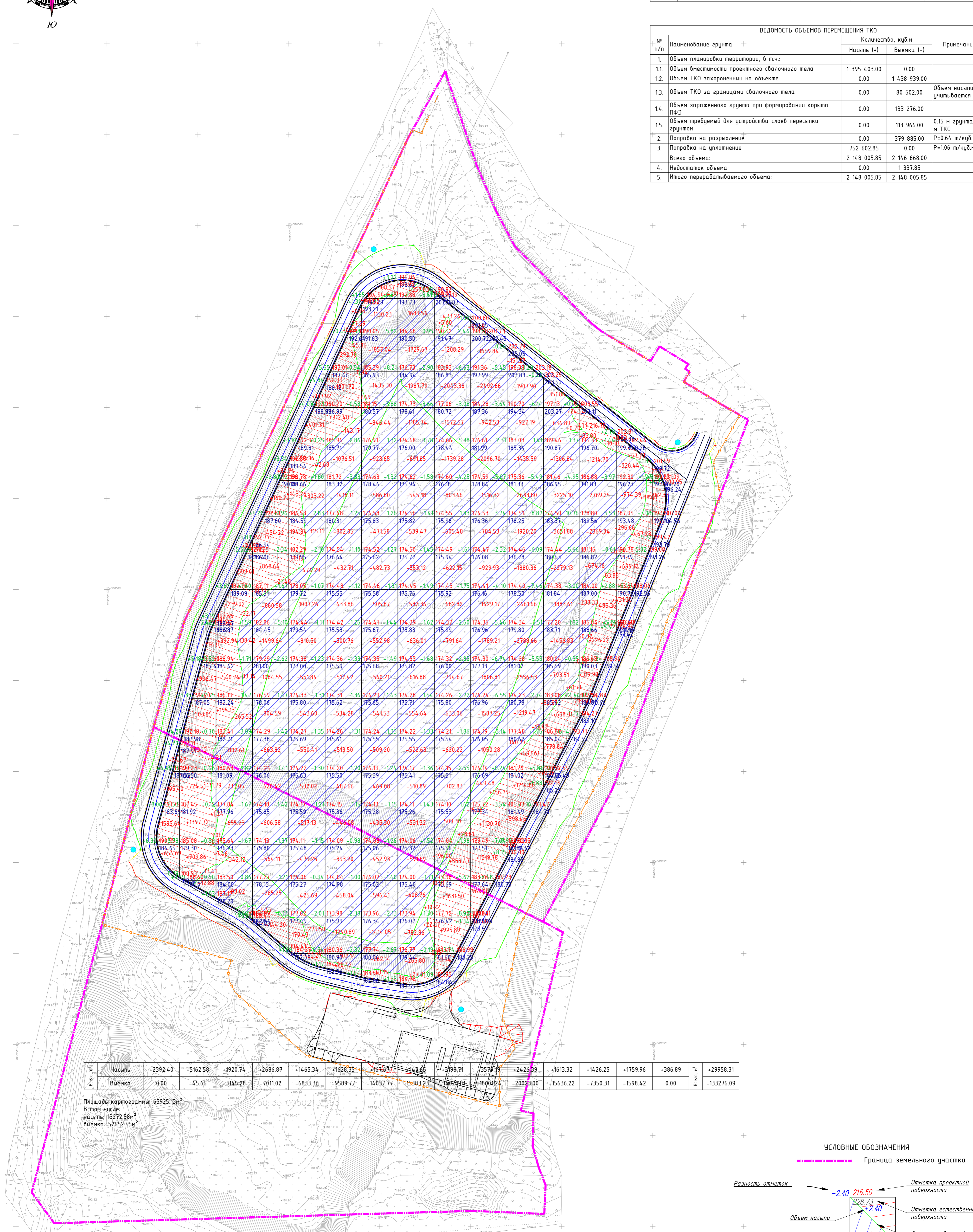


ВЕДОМОСТЬ КАДАСТРОВЫХ УЧАСТКОВ

N п/п	Кадастровый номер участка	Площадь, га	Примечание
1.	50:35:0050213:4	7.90	
2.	50:35:0050213:163	5.53	
Итого:		13.43	

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ТКО

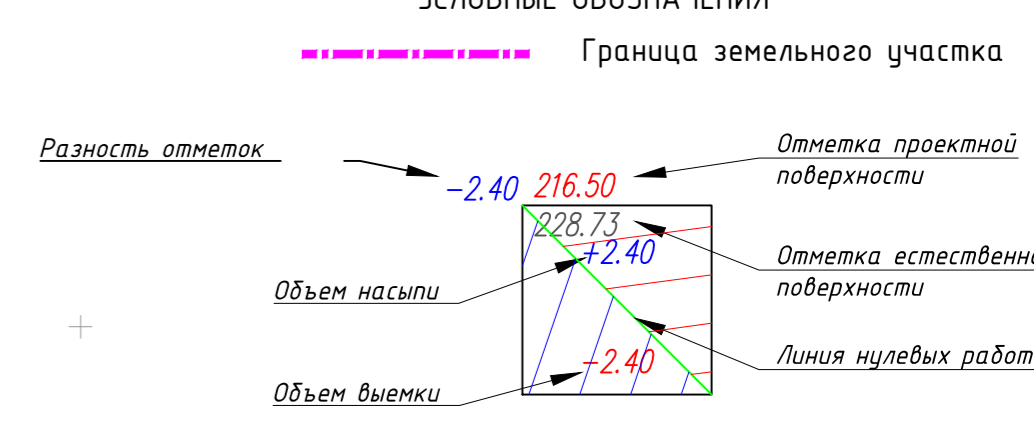
№ п/п	Наименование грунта	Количество, куб.м		Примечание
		Насыпь (+)	Выемка (-)	
1.	Объем планировки территории, в т.ч.:			
1.1.	Объем вместимости проектного свалочного тела	1 395 403.00	0.00	
1.2.	Объем ТКО захороненный на объекте	0.00	1 438 939.00	
1.3.	Объем ТКО за пределами свалочного тела	0.00	80 602.00	Объем насыпи не учитывается
1.4.	Объем зараженного грунта при формировании корыта ФЭЗ	0.00	133 276.00	
1.5.	Объем требуемый для устройства слоев пересыпки грунта	0.00	113 966.00	0.15 м грунта/2.0 м ТКО
2.	Поправка на разрыхление	0.00	379 885.00	P=0.64 т/куб.м
3.	Поправка на уплотнение	752 602.85	0.00	P=1.06 т/куб.м
Всего объема:		2 148 005.85	2 146 668.00	
4.	Недостаток объема	0.00	1 337.85	
5.	Итого перерабатываемого объема:	2 148 005.85	2 148 005.85	



Всего:	Насыпь	+2392.40	+5162.58	+1920.74	+2686.87	+1465.34	+1628.35	+1676.77	+336.65	+398.71	+357.74	+2426.59	+1613.32	+1426.25	+1759.96	+386.89	0.00	Всего, м³	+29958.31	
	Выемка	0.00	-45.66	-3145.28	-7011.02	-6833.36	-9589.77	-14037.77	-15883.23	-16661.24	-18661.24	-20023.00	-15636.22	-7350.31	-1598.42					-133276.09

Площадь картограммы: 65925.13м²
 В том числе:
 насыпь: 13272.58м³
 выемка: 52652.55м³

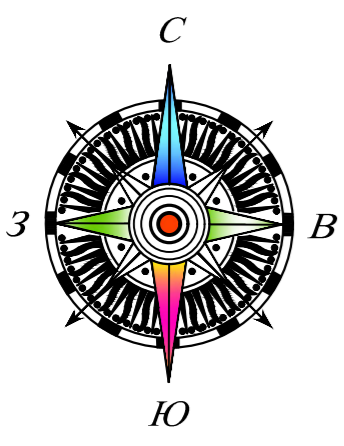
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



Примечание:
 В качестве существующего рельефа выбран метриковый грунт согласно ИГИ

ГТП-144/2023-ПЗУ					
Проектная документация на рекультивацию полигона твердых коммунальных отходов «Астапово»					
Изм.	Калуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Комаров				10.23
Проверил	Никулин				10.23
Схема планировочной организации земельного участка			Стандия	Лист	Листов
			П	1	1
Картограмма земельных масс. Основание: противофильтрационный экран М1:1000					
Н.контр.	Петручин				10.23
ГИП					



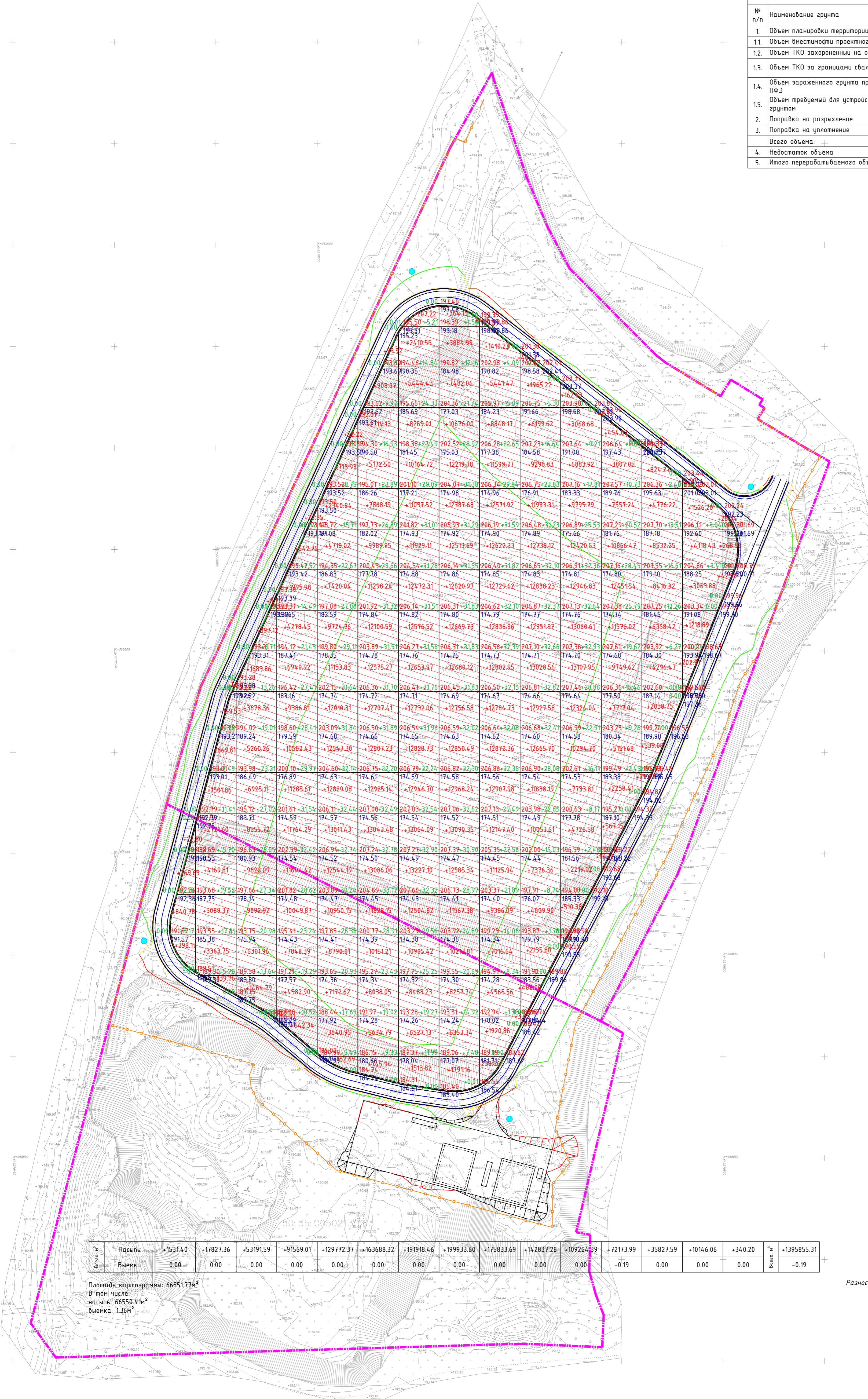


ВЕДОМОСТЬ КАДАСТРОВЫХ УЧАСТКОВ

№ п/п	Кадастровый номер участка	Площадь, га	Примечание
1.	50.35.0050213:4	7.90	
2.	50.35.0050213:163	5.53	
Итого:		13.43	

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ТКО

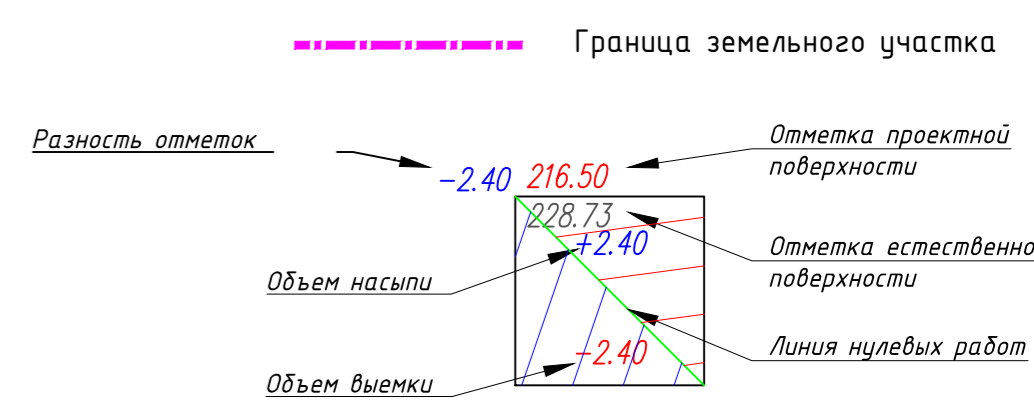
№ п/п	Наименование грунта	Количество, куб.м		Примечание
		Насыпь (+)	Выемка (-)	
1.	Объем планировки территории, в т.ч.:			
1.1.	Объем вместимости проектного свалочного тела	1 395 403.00	0.00	
1.2.	Объем ТКО захороненный на объекте	0.00	1 438 939.00	
1.3.	Объем ТКО за границами свалочного тела	0.00	80 602.00	Объем насыпи не учитывается
1.4.	Объем зараженного грунта при формировании корыта ФЭЗ	0.00	133 276.00	
1.5.	Объем требуемый для устройства слоев пересыпки грунтом	0.00	113 966.00	0.15 м грунта/2.0 м ТКО
2.	Поправка на разрыхление	0.00	379 885.00	R=0.64 т/куб.м
3.	Поправка на уплотнение	752 602.85	0.00	R=1.06 т/куб.м
Всего объема:		2 148 005.85	2 146 668.00	
4.	Недостаток объема	0.00	1 337.85	
5.	Итого перерабатываемого объема:	2 148 005.85	2 148 005.85	



Всего, т	Насыпь	Выемка
	+15314.0	-17827.36
	+53191.59	-91569.01
	+129772.37	-163688.32
	+191918.46	-199933.60
	+175833.69	-142837.28
	+109264.39	-72173.99
	+35827.59	-1016.06
	+34.20	0.00
	+139585.31	-0.19

Площадь картограммы: 66551.71 м²
 В том числе:
 насыпь: 66550.41 м²
 выемка: 1.36 м²

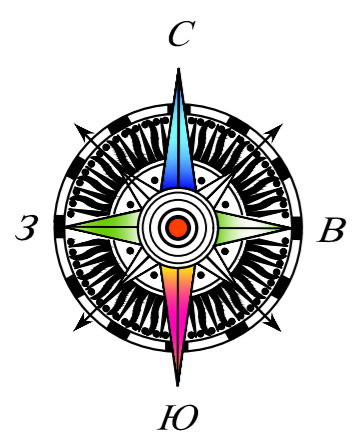
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



Примечание:
 В качестве проектных отметок указаны отметки свалочного тела без учета толщины рекультивационного экрана.

Изм.				Лист				Дата					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм.	Лист	№ док.
Разраб.	Комаров	10.23				Схема планировочной организации земельного участка	1	1					
Проверил	Никитин	10.23				Картограмма земельных масс. Вместимость свалочного тела М1-1000	1	1					
Н.контр.	Петрчин	10.23											
ГИП	Петрчин	10.23											



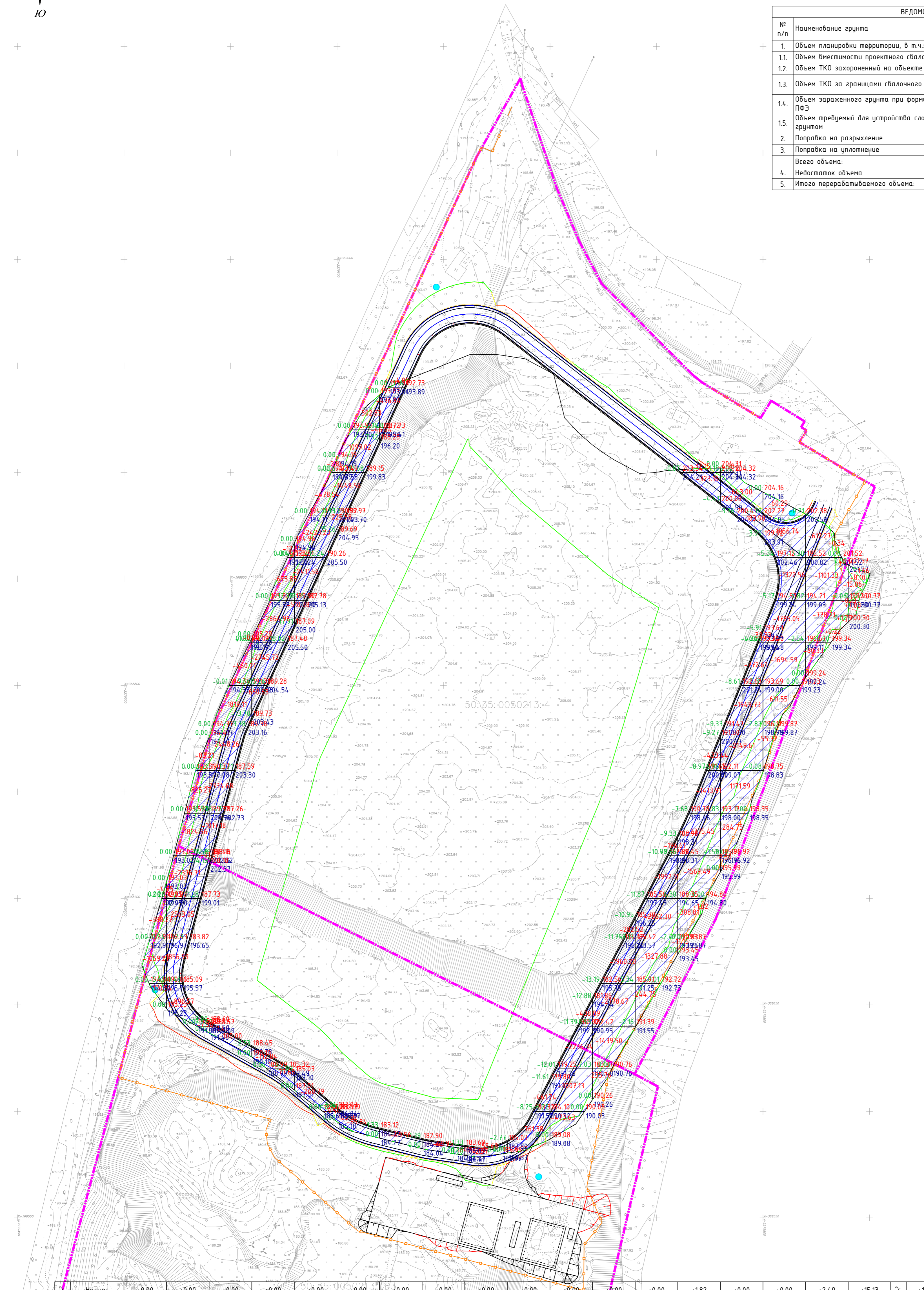


ВЕДОМОСТЬ КАДАСТРОВЫХ УЧАСТКОВ

№ п/п	Кадастровый номер участка	Площадь, га	Примечание
1.	50.35.0050213:4	7.90	
2.	50.35.0050213:163	5.53	
Итого:		13.43	

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ТКО

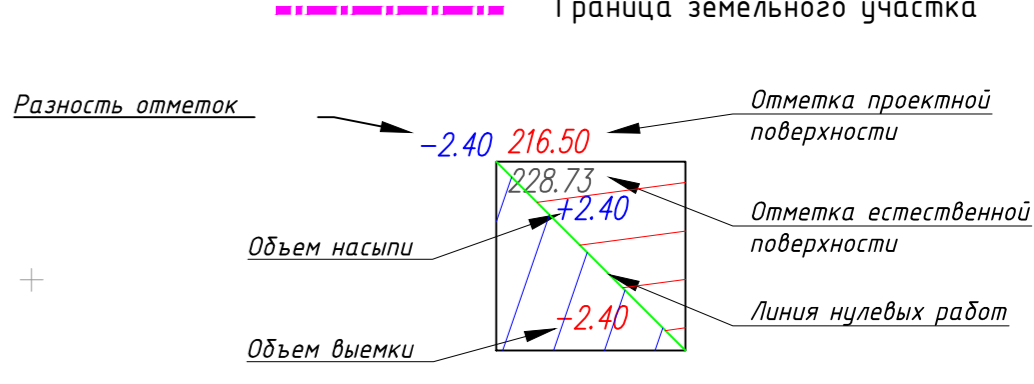
№ п/п	Наименование грунта	Количество, куб.м		Примечание
		Насыпь (+)	Выемка (-)	
1.	Объем планировки территории, в т.ч.:			
1.1.	Объем вместимости проектного сблочного тела	1 395 403.00	0.00	
1.2.	Объем ТКО захороненный на объекте	0.00	1 438 939.00	Объем насыпи не учитывается
1.3.	Объем ТКО за границами сблочного тела	0.00	80 602.00	
1.4.	Объем зараженного грунта при формировании корыта ПаЗ	0.00	133 276.00	
1.5.	Объем требуемый для устройства слоев пересипки грунтом	0.00	113 966.00	0.15 м грунта/2.0 м ТКО
2.	Поправка на разрыхление	0.00	379 885.00	P=0.64 т/куб.м
3.	Поправка на уплотнение	752 602.85	0.00	P=1.06 т/куб.м
Всего объема:		2 148 005.85	2 146 668.00	
4. Недостаток объема		0.00	1 337.85	
5. Итого перерабатываемого объема:		2 148 005.85	2 148 005.85	



Насыпь	+0.00	+0.00	+0.00	+0.00	+0.00	+0.00	+0.00	+0.00	+0.00	+0.00	+0.00	+0.00	+1.82	+0.00	+0.00	+2.49	+15.13	Σ	+19.44	
Выемка	-1552.93	-10433.82	-8216.53	-7150.36	-6096.88	-3163.84	-537.04	-68.95	-58.25	-1223.12	-6155.99	-6696.65	-6423.65	-6447.56	-7200.80	-6586.50	-2572.14	-16.85	Всего	-80601.86

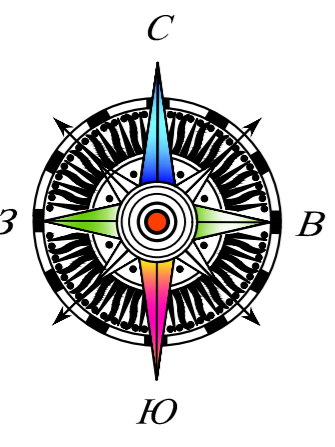
Площадь картограммы 14964.51м²
 в том числе:
 насыпь: 136.04м²
 выемка: 14828.47м²

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



Имя, № подл., Подп. и дата, Составлено

Изм.				Лист № док.				Подп.				Дата			
Разраб.				Комаров				10.23				Проектная документация на рекультивацию полигона твердых коммунальных отходов «Астапово»			
Проверил				Нижкулин				10.23				Схема планировочной организации земельного участка			
Н.контр.				Петрчин				10.23				Стадия			
ГИП				Петрчин				10.23				Лист			
												Листов			
												П 1 1			
												Картограмма земельных масс. Объем ТКО за границами проектного тела М1:1000			
												Формат А1, П			



ВЕДОМОСТЬ КАДАСТРОВЫХ УЧАСТКОВ

№ п/п	Кадастровый номер участка	Площадь, га	Примечание
1.	50.35.0050213:4	7.90	
2.	50.35.0050213:163	5.53	
Итого:		13.43	

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ЗЕМЛЯНЫХ МАСС

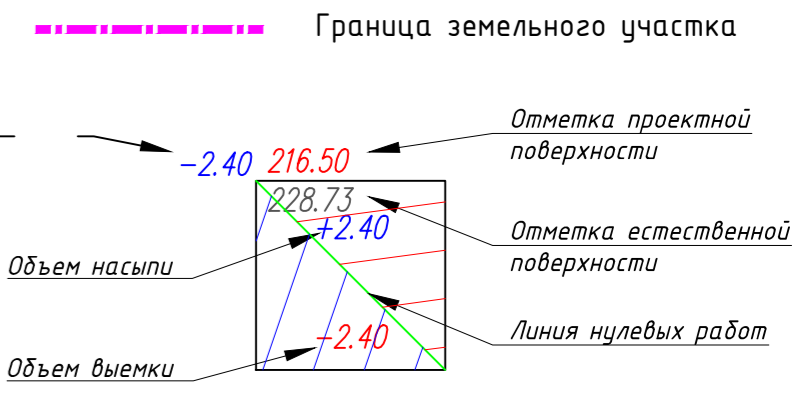
№ п/п	Наименование грунта	Количество, куб.м		Примечание
		Насыпь (+)	Выемка (-)	
1.	Объем планировки территории, в т.ч.:	46 276.00	2 704.00	
-	Объем грунта для устройства обвалки проктоного тела	43 069.00	1 673.00	
-	Объем грунта для устройства основания АХЧ	3 207.00	1 031.00	
2.	Поправка на уплотнение	4 627.60	0.00	
Всего объема:		50 903.60	2 704.00	
3.	Недостаток объема	0.00	48 199.60	
4.	Итого перерабатываемого объема:	50 903.60	50 903.60	



Насыпь	+334.26	+4002.68	+2452.17	+1853.14	+1413.30	+1583.06	+977.92	+1054.79	+855.42	+639.15	+4253.06	+4519.46	+4208.95	+3071.87	+3966.30	+5953.51	+1930.07	+43069.11
Выемка	-71.11	-334.36	-399.71	-315.53	-92.87	-2.33	-6.26	-0.47	-133.23	-285.78	-19.82	-0.21	0.00	-5.01	-0.45	-1.05	-4.48	-1672.67

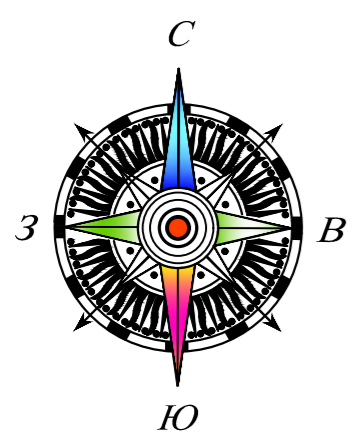
Площадь картограммы: 15020.80 м²
 в том числе:
 насыпь: 13384.32 м²
 выемка: 1636.48 м²

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



Имя, № подл. Подп. и дата Форм. шиф. № Сметная ведомость

Изм. Колуч. Лист № док. Подп. Дата				ГТП-144/2023-ПЗУ		
Разраб. Комаров				Проектная документация на рекультивацию полигона твердых коммунальных отходов «Астапово»		
Проверил Никитин				Схема планировочной организации земельного участка		
Н.контр. Петручин				Картограмма земляных масс для устройства обвалки проектного тела М1:1000		
ГИП				СТАДИЯ Лист Листов		
				П 1 1		
				ГЕОТЕХПРОЕКТ		
				Формат А1_П		



ВЕДОМОСТЬ КАДАСТРОВЫХ УЧАСТКОВ

№ п/п	Кадастровый номер участка	Площадь, га	Примечание
1.	50.35.0050213:4	7.90	
2.	50.35.0050213:163	5.53	
Итого:		13.43	

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ЗЕМЛЯНЫХ МАСС

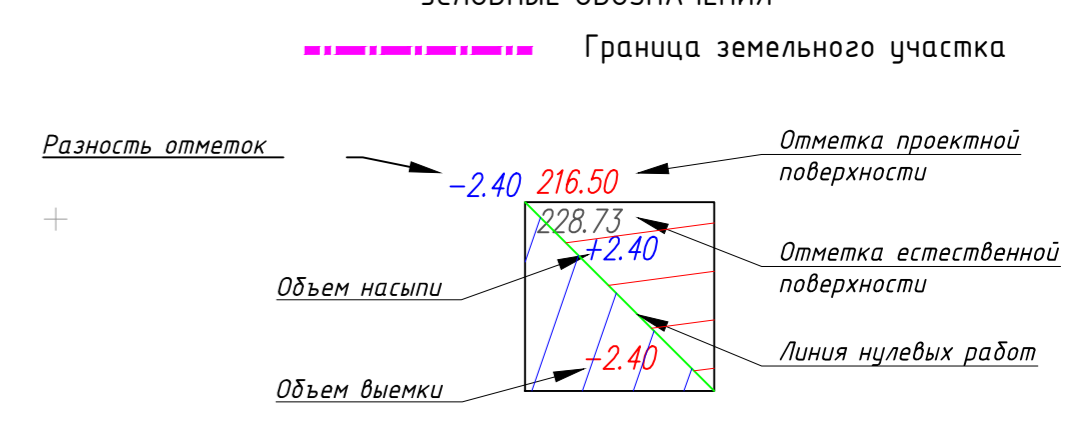
№ п/п	Наименование грунта	Количество, куб.м		Примечание
		Насыпь (+)	Выемка (-)	
1.	Объем планировки территории, в т.ч.:	46 276.00	2 704.00	
	- Объем грунта для устройства обваловки проктоного тела	43 069.00	1 673.00	
	- Объем грунта для устройства основания АХЧ	3 207.00	1 031.00	
2.	Поправка на уплотнение	4 627.60	0.00	
Всего объема:		50 903.60	2 704.00	
3.	Недостаток объема	0.00	48 199.60	
4.	Итого перерабатываемого объема:	50 903.60	50 903.60	



№	Насыпь	Выемка	Всего
1	182.79	0.00	182.79
2	175.94	-31.82	144.12
3	169.86	-337.49	-167.63
4	829.37	-3.32	826.05
5	1093.55	-116.45	977.10
6	755.37	-460.01	295.36
7	0.00	-82.13	-82.13
8	3206.88		3206.88
Итого			

Площадь картограммы: 3960,92м²
 В том числе:
 насыпь: 2692,76м²
 выемка: 1268,16м²

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

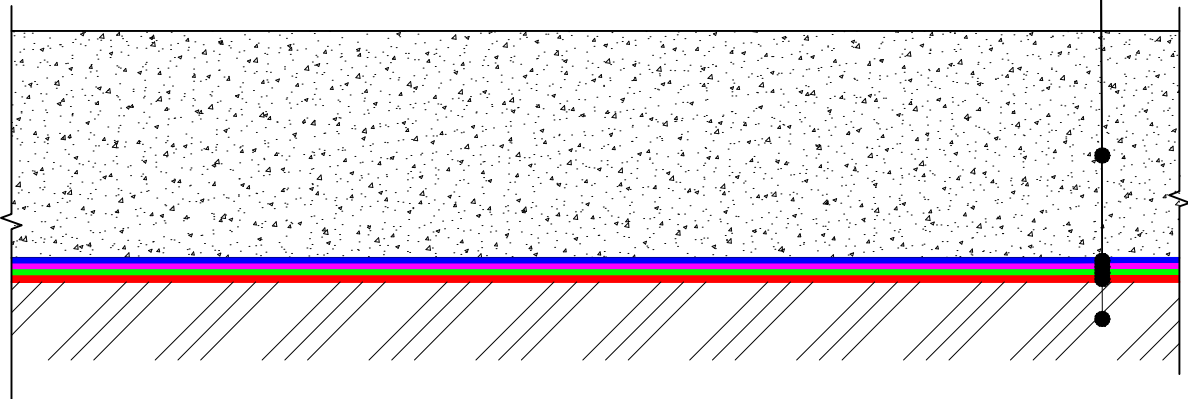


Имя, № подл. Форм. шиф. № Подп. и дата

ГП-14.4/2023-ПЗУ				
Проектная документация на рекультивацию полигона твердых коммунальных отходов «Астапово»				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.
Разраб.	Комаров	10.23		
Проверил	Никитин	10.23		
Схема планировочной организации земельного участка			Стадия	Лист
			П	1
Картограмма земельных масс. Административно-хозяйственная часть М1:1000			Листов	1
Н.контр.		10.23		
ГИП	Петрчин	10.23		

**Конструкция противофильтрационного экрана
М 1:100**

Защитный слой - песок, Кф не менее 1,5 м/сут. - 0,3 м
Газодренажный слой - Гидромат 3D
Гидрокс
Бентонитовый мат Бенботех АС 100
Георешетка РД-100
Уплотненное основание



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

ГТП-144/2023-ПЗУ					
Проектная документация на рекультивацию полигона твердых коммунальных отходов «Астапово»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Комаров			<i>Комаров</i>	10.23
Проверил	Никитин			<i>Никитин</i>	10.23
Н.контр.					10.23
ГИП	Петрунин			<i>Петрунин</i>	10.23
Схема планировочной организации земельного участка			Стадия	Лист	Листов
Противофильтрационный экран			П	1	1



ЗАЩИТНЫЙ ЭКРАН

Конструкция устройства материалов

Почвенно-растительный слой - 200 мм

АРМИСЕТ SL 60x30/3030x15

Рекультивационный слой из песка ГОСТ 25100-2020 - 200 мм

Дренажный слой Гидромат ЭД СТО 56910145-005-2011

Рекультивационный слой из песка ГОСТ 25100-2020 - 300 мм

Геосинтетический материал "ГИДРОКС"

Бентонитовый мат Бентотех АС-100 СТО 30478650-006-2014

Стабилизационный слой - минеральная смесь Бентопласт Тип 1 -200мм

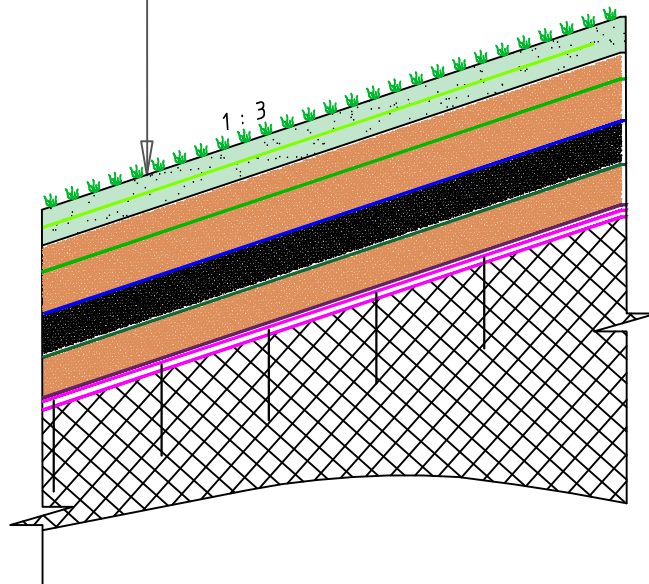
Газодренажный слой Гидромат ЭД СТО 56910145-005-2011

Выравнивающий слой из песка ГОСТ 25100-2020 - 250 мм

Георешетка РД-100 СТО 30478650-001-2012

Горизонтальная дрена

Тело полигона



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

ГТП-144/2023-ПЗУ						
Проектная документация на рекультивацию полигона твердых коммунальных отходов «Астапово»						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.		Комаров		<i>[Signature]</i>	10.23	
Проверил		Никулин		<i>[Signature]</i>	10.23	
Н.контр.					10.23	
ГИП		Петрунин		<i>[Signature]</i>	10.23	
Схема планировочной организации земельного участка				Стадия	Лист	Листов
Рекультивационный экран				П	1	1

