



ООО Институт «Газэнергопроект»

www.gazenergostroy.ru

ул. Троицкая, д.7, стр.4, Москва, 129090

+7(495)792-39-42

E-mail: info@geproekt.ru

ИНН 7728589306 КПП 770901001

р/с 40702810402630001496 в АО «Альфа-Банк», Москва

к/с 30101810200000000593, БИК 044525593

Саморегулируемая организация Ассоциация «Объединение проектных организаций «Энергетическое Сетевое Проектирование»
119421, Россия, г. Москва, ул. Новаторов, д.7А, к. 2, www.sro-esp.ru, СРО-П-093-18122009
Саморегулируемая организация «Профессиональный альянс инженеров-изыскателей»
101000, Россия, г. Москва, пер.Потаповский, д.5, стр.4, www.srogeo.ru, СРО-И-043-25042018

Заказчик: Администрация муниципального района «Тарусский район»

Подрядчик: Общество с ограниченной ответственностью Институт «Газэнергопроект»

Рекультивация объекта размещения отходов вблизи г. Таруса

по адресу: Калужская обл., Тарусский район, в 1 км юго-западнее г. Таруса

Проектная документация

Раздел 2 Схема планировочной организации земельного участка

Том 2

ИГ-0420-3-ПЗУ

Изм	№ док	Подпись	Дата

2020



ООО Институт «Газэнергопроект»

www.gazenergostroy.ru

ул. Троицкая, д.7, стр.4, Москва, 129090

+7(495)792-39-42

E-mail: info@geproekt.ru

ИНН 7728589306 КПП 770901001

р/с 40702810402630001496 в АО «Альфа-Банк», Москва

к/с 30101810200000000593, БИК 044525593

Саморегулируемая организация Ассоциация «Объединение проектных организаций «Энергетическое Сетевое Проектирование»
119421, Россия, г. Москва, ул. Новаторов, д.7А, к. 2, www.sro-esp.ru, СРО-П-093-18122009
Саморегулируемая организация «Профессиональный альянс инженеров-изыскателей»
101000, Россия, г. Москва, пер.Потаповский, д.5, стр.4, www.srogeo.ru, СРО-И-043-25042018

Заказчик: Администрация муниципального района «Тарусский район»

Подрядчик: Общество с ограниченной ответственностью Институт «Газэнергопроект»

Рекультивация объекта размещения отходов вблизи г. Таруса

по адресу: Калужская обл., Тарусский район, в 1 км юго-западнее г. Таруса

Проектная документация

Раздел 2 Схема планировочной организации земельного участка

Том 2

ИГ-0420-3-ПЗУ

Генеральный директор

Д.В. Сучков

Главный инженер проекта

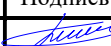
Р.В. Перский

Изм	№ док	Подпись	Дата

2020

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

Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3
ИГ-0420-3-ПЗУ-С	Содержание тома	2
ИГ-0420-3-ПЗУ.ТЧ	Заверение проектной организации	4
	Пояснительная записка	5
	Общие данные	5
	а. Характеристика земельного участка, предоставленного для объекта капитального строительства	6
	б. Обоснование границ санитарно-защитных зон объектов капитального строительства в пределах границ земельного участка	12
	в. Обоснование планировочной организации земельного участка	12
	г. Техничко-экономические показатели земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства	17
	д. Обоснование решений по инженерной подготовке территории	18
	е. Описание организации рельефа вертикальной планировкой	18
	ж. Описание решений по благоустройству территорий	19
	з. Зонирование территории земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства	22
	и. Обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешние и внутренние (в том числе междоусобные) грузоперевозки	22
	к. Характеристика и технические показатели транспортных коммуникаций.	23
	л. Обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешний и внутренний подъезд к объекту капитального строительства.	23

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N							транспортных коммуникаций.			23
									л. Обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешний и внутренний подъезд к объекту капитального строительства.			23
									ИГ-0420-3-ПЗУ-С			
			Изм.		Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
			Разработал		Тимофеев				08.20	Содержание тома		
												
Н.контр		Бегленко				08.20	ООО «Институт Газэнергопроект» г. Москва					
ГИП		Перский				08.20						

ЗАВЕРЕНИЕ ПРОЕКТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Настоящая проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, соблюдением технических условий.

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям строительных, экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении мероприятий, предусмотренных проектом и рабочими чертежами.

Главный инженер проекта

(подпись)

Перский Р.В.
(фамилия, имя, отчество)

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв. №							ИГ-0420-3-ПЗУ.ТЧ				
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
			Разработал	Тимофеев				08.20		Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
											П	1	22
			Н.контр	Бегленко				08.20			ООО «Институт Газэнергoпроект» г. Москва		
ГИП	Перский				08.20								

Общие данные

Проектная документация схемы планировочной организации земельного участка разработана в соответствии с действующими требованиями:

-СП 42.13330.2016 актуализированной редакцией СНиП 2.07.01-89* "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений";

-СП 4.13130.2013 "Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям"; (с изм. N 1 от 14.02.2020г.)

-СП 34.13330.2012 Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85* (с Изменением N 1, 2)

-СП 131.13330.2018 "Строительная климатология"

- Технического регламента о требованиях пожарной безопасности N 123-ФЗ от 22.07.2008 г.; (с изм. от 27.12.2018г.)

-Положения о составе разделов проектной документации и требования к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008г. №87 (с изм. на 28.04.2020г)

-ГОСТ Р 21.1101-2013 «Система проектной документации для строительства .Основные требования к проектной и рабочей документации».

-Градостроительным кодексом № 190-ФЗ, 2004 (с изменением на 24 апреля 2020 г)

-СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов». (с изменением на 25 апреля 2014 г)

- СП 45.13330.2017 "Земляные сооружения. Основания и фундаменты" (с изм. 1, 2);

- "Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов" (утв. Минстроем России 02.11.1996) актуализированная 01.01.2018 г.

Проектная документация разработана на основании:

-задания на проектирование, утвержденного заказчиком;

-отчетов об инженерно-геодезических изысканиях, выполненных ООО НПЦ «Геоэлемент» в 2019 г.;

-отчетов об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ЗАО «Спецгеоэкология» в 2019 г.;

-отчетов об инженерно-экологических изысканиях, выполненных ООО Институт «Газэнергопроект» в 2018 г.;

-технических условий

Инв. N подл.	Взам. инв. N					ИГ-0420-3-ПЗУ. ТЧ	Лист
	Подпись и дата						2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Проектная документация разработана на основании:
-задания на проектирование, утвержденного заказчиком;
-отчетов об инженерно-геодезических изысканиях, выполненных ООО НПЦ «Геоэлемент» в 2019 г.;
-отчетов об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ЗАО «Спецгеоэкология» в 2019 г.;
-отчетов об инженерно-экологических изысканиях, выполненных ООО Институт «Газэнергопроект» в 2018 г.;
-технических условий

А) Характеристика земельного участка, предоставленного для объекта капитального строительства

Настоящая проектная документация по рекультивации свалки твердых коммунальных отходов разработана по Техническому заданию, расположенного по адресу: Калужская обл., Тарусский район, в 1 км юго-западнее г. Таруса, на выезде справа от дороги. Полигон эксплуатировался с 1962г., закрыт в 2015г. До закрытия полигона эксплуатацию осуществлял ООО «Спецтранс Медынь».

Перед началом эксплуатации полигона инженерно-геологическое и гидрогеологическое обоснование возможности использования участка для захоронения твердых бытовых отходов выполнено не было, какая-либо инженерная подготовка не проводилась.

У данного объекта отсутствует обязательный для полигонов ТКО гидроизолирующий подстилающий мембранный слой, а также отсутствует система сбора биогаза и сбора и очистки фильтрата.

По результатам инженерно-геологических изысканий на основании данных залегания свалочных грунтов была построена модель исходного карьера, аналитическим путем были определены границы подошвы и бровки его откосов. Путем программных расчетов проектом уточнены объемы свалочного грунта которые составили 135660 м³.

У данного объекта отсутствует обязательный для полигонов ТКО гидроизолирующий подстилающий мембранный слой, отсутствует обязательное, для полигонов высотной схемы, укрепление свалочного тела, а также отсутствует система сбора биогаза и сбора и очистки фильтрата.

При размещении отходов на полигоне производился завоз отходов, складирование уплотнение и изоляция грунтом. Состоит из земельного участка КН 40:20:112701:16, площадью 61000 кв.м;

Климатические условия.

Рекомендациями СП 34.13330.2012 определено, что территория изысканий относится ко II-ой дорожно-климатической зоне.

Согласно рекомендуемой СП 131.13330.2012 схематической карте климатического районирования для строительства территория изысканий относятся к II В климатической зоне. Согласно рекомендуемой СП 131.13330.2012 схематической карте зон влажности территория изысканий относятся к зоне нормальной влажности (зона 2).

К числу зонированных критериев строительно-климатического районирования рекомендациями СП 131.13330.2012 принято относить распределения среднего за год

Инв.№ подл.	Подпись и дата					Взам.инв. №	
Климатические условия.							
Рекомендациями СП 34.13330.2012 определено, что территория изысканий относятся ко II-ой дорожно-климатической зоне.							
Согласно рекомендуемой СП 131.13330.2012 схематической карте климатического районирования для строительства территория изысканий относятся к II В климатической зоне. Согласно рекомендуемой СП 131.13330.2012 схематической карте зон влажности территория изысканий относятся к зоне нормальной влажности (зона 2).							
К числу зонировемых критериев строительно-климатического районирования рекомендациями СП 131.13330.2012 принято относить распределения среднего за год							
						ИГ-0420-3-ПЗУ. ТЧ	Лист
							3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

числа дней с переходом температуры воздуха через 0 С. Применительно к схематической карте рекомендуемой СП 131.13330.2012 территория изысканий относится к зоне распределения среднего за год числа дней с переходом температуры воздуха через 0 С, равного 65 дням.

Применительно к рекомендациям Пособия к СНиП 2.05.02-85* по изысканиям и проектированию железнодорожных и автомобильных мостовых переходов через водостоки – ПМП - 91 Московская область и территория изысканий относится к 6-му ливневому району.

С учетом рекомендаций справочного пособия к СНиП 23 – 01 – 99* средняя по территории величина из среднемесячных отрицательных температур зимнего периода составляет – 4, 995 градусов, удельный вес зимнего периода составляет 0, 381, а расчетная продолжительность зимнего периода равна 139 дней.

Таким образом, из вышеприведенных данных справочного пособия к СНиП 23 – 01 – 99* следует, что по показателю средней величины из среднемесячных отрицательных температур воздуха зимнего периода (- 4, 995 градусов) территория Московской области относится ко II - ой температурной зоне. По удельному весу зимнего периода в году (0, 381) и по расчетной продолжительности зимнего периода (139 дней) территория Москвы относится к средней зоне между II–ой и III–ей температурными зонами.

Температурный режим воздуха

Термический режим региона обуславливается режимом суммарной радиации, радиационного и теплового баланса земной поверхности. Он формируется под влиянием инсоляции, атмосферной циркуляции, тепловой инерции моря и многих других факторов. Характер изменения температуры воздуха на территории изысканий сложен, в особенности зимой, когда отмечаются сильные и частые инверсии.

Температура воздуха является одним из важнейших элементов климата. Вследствие изменчивости температуры воздуха во времени и пространстве характеристики ее довольно многообразны. Основной температурный фон можно получить по средним величинам – месячным, суточным, за дневное и ночное время суток. Дополнением к средним характеристикам температуры являются такие характеристики как наибольшие и наименьшие величины, даты наступления различных градаций температуры, амплитуды, годовой и суточный ход.

Таблица А.1 Средняя месячная температура воздуха

Месяцы												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
-10.3	-9.5	-4.1	4.8	11.7	15.9	17.2	15.7	10.2	4.2	-2.0	-6.5	3.9

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ИГ-0420-3-ПЗУ. ТЧ	Лист
							4

Таблица А.2 Средняя максимальная температура воздуха

Месяцы												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
-6.9	-5.4	0.2	9.8	17.4	21.8	22.9	21.4	15.4	7.5	0.7	-3.9	8.4

Таблица А.3 Средняя минимальная температура воздуха

Месяцы												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
-14.1	-13.7	-8.5	0.2	5.5	9.5	11.5	10.5	5.9	1.2	-4.6	-9.3	-0.5

Таблица А.4 Абсолютный максимум температуры воздуха

Месяцы												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
4	6	17	27	31	33	35	37	28	24	12	8	37

Таблица А.5. Абсолютный минимум температуры воздуха

Месяцы												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
-41	-38	-36	-22	-6	-2	2	-1	-7	-20	-27	-44	-44

Годовая амплитуда температуры может достигать 75 градусов по Цельсию. Наибольшая продолжительность безморозного периода в районе прохождения трассы равна 184 дням. Наименьшая продолжительность: 65 дней. Средняя продолжительность варьируется от 140 до 162 дней в году.

Таблица А.6 Средняя месячная температура поверхности почвогрунтов

Месяцы												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
-11	-11	-6	4	13	19	20	18	11	4	-2	-7	4

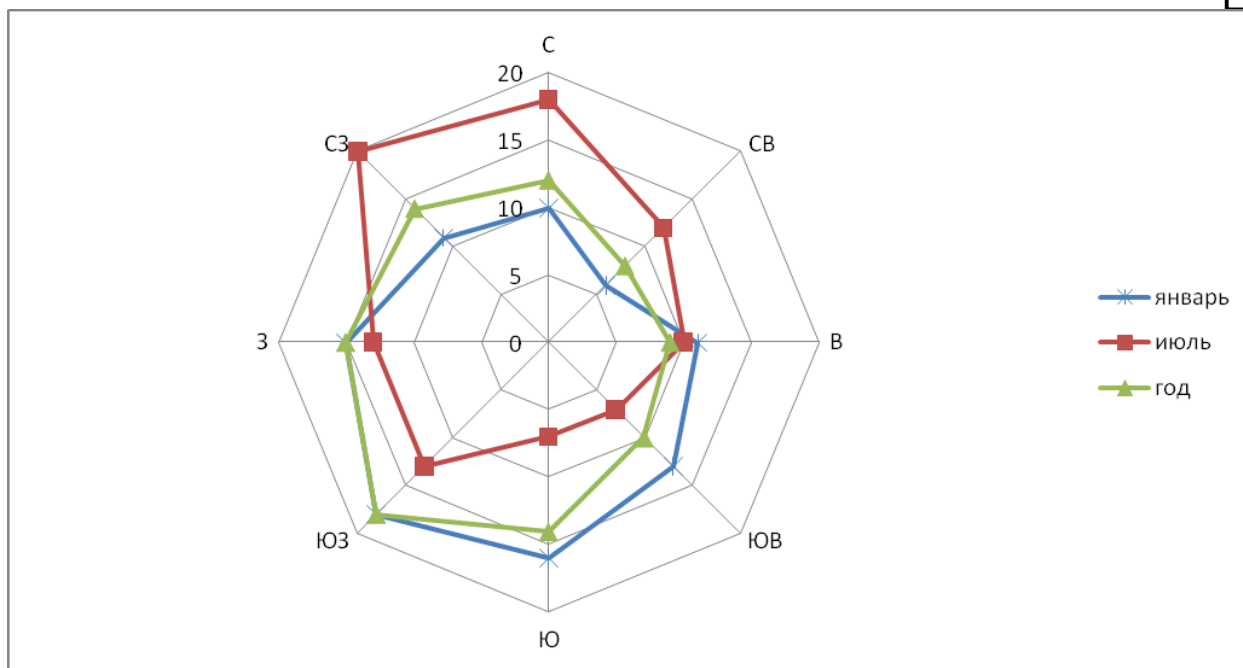
Таблица А.7 Абсолютный максимум температуры поверхности почвогрунтов

Месяцы												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
3	5	14	34	49	54	50	48	38	29	14	7	54

Таблица А.8 Абсолютный минимум температуры поверхности почвогрунтов

Месяцы												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
-44	-45	-38	-30	-7	-3	1	-2	-7	-28	-29	-44	-45

По ветровому давлению территория изысканий принадлежит к I району. Ветровое давление составляет здесь 0,23 кПа (СП 20.13330.2016).



Осадки и снежный покров

Таблица А.15 Среднее месячное значение относительной влажности (%)

Месяцы												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
83	81	77	72	68	70	74	78	82	83	86	86	78

Таблица А.16 Месячное и годовое количество осадков (мм)

Месяцы												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
31	29	30	35	57	59	83	80	58	53	45	38	598

Таблица А.17 Максимальное за год суточное количество осадков (мм) различной вероятности превышения (ВП)

Макс	Наблюден	1%	2%	5%	10%	20%	50%
84	1949	80	70	62	55	45	29

Таблица А.18 Данные об испарении с поверхности суши, мм:

Характер поверхности	Месяцы					
	V	VI	VII	VIII	IX	X
Поле	72	71	58	54	27	14
Березовый лес	18	21	13	18	12	2
Смешанный лес	26	22	23	8	19	8
Пашня	70	88	78	69	32	16

Таблица А.19 Наибольшая высота снега за зиму (см)

Средняя	Максимальная	Минимальная
38	65	17

Инв.Н. подл.

Подпись и дата

Взам.инв. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ИГ-0420-3-ПЗУ. ТЧ

Лист

6

Формат А4

По весу снегового покрова территория изысканий принадлежит к III району. Расчетная снеговая нагрузка, возможная на территории изысканий, составляет 1,8 кПа (СП 20.13330.2016).

Таблица А.20 Среднее месячное и годовое количество общей/нижней облачности (баллы)

Месяцы												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
8,0/ 6,1	7,5/ 5,5	7,2/ 5,1	6,9/ 4,6	6,8/ 4,4	6,6/ 4,3	6,8/ 4,6	6,7/ 4,6	7,0/ 5,2	8,2/ 6,6	8,4/ 7,3	8,8/ 7,4	7,4/ 5,5

Таблица А.21 Наибольшее число дней с туманом

Месяцы												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
5	8	9	8	6	8	10	9	9	9	10	15	55

В зимний период (декабрь - февраль) максимальная повторяемость видимости менее 1000 м отмечается при температуре воздуха у земли от +5°C до минус 5°C и дефиците точки росы от 0° до 3°. По мере понижения температуры воздуха повторяемость видимости 1000 м и ниже становится меньше. При температуре ниже минус 15°C и дефиците росы более 3°C редко наблюдается видимость менее 1000 м.

В теплый период года (май – сентябрь) видимость менее 1000 м наблюдается в основном при температуре воздуха от 5°C до 20°C при дефиците росы в интервале 0° - 3°C.

Таблица А.22. Наибольшее число дней с грозой

Месяцы												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1	-	-	3	9	13	12	15	5	1	1	1	38

Таблица А.23. Среднее число дней с грозами

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
0.03	-	-	0.8	4	7	8	6	2	0.06	0.06	0.06	28

Метель. Метели обычно связаны с циклонической деятельностью и атмосферными фронтами, а также с ситуациями, когда создаются благоприятные условия для возникновения сильных ветров при наличии снега.

Метели в районе изысканий наблюдается с октября по апрель, в редких случаях - в мае. Средняя продолжительность метели около 2 часов. Среднее число дней с метелью представлено в таблице А.24.

Таблица А.24 Среднее число дней с метелью

						ИГ-0420-3-ПЗУ. ТЧ						Лист
												7
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата							

Месяцы							Год
X	XI	XII	I	II	III	IV	
1	3	8	10	9	7	1	39

Таблица А.25 Максимальное число дней с метелью

IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	Год
	7	9	19	21	17	17	8		63

Таблица А.26 Наибольшее число дней с градом

Месяцы							Год
IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
2	2	2	2	2	2	1	6

Условия образования гололеда зависят от температуры воздуха и дефицита точки росы, от изменения во времени и пространстве направления и скорости ветра, от величины охлаждения воздуха в приземном слое, рельефа местности и состояния подстилающей поверхности. Наибольшее число дней с изморозью и гололёдом представлено в таблице А.27.

По толщине стенки гололеда территория изысканий относится ко II району, толщина стенки гололеда 5 мм (СП 20.13330.2016).

Таблица А.27 Наибольшее число дней с изморозью и гололедом

Месяцы							Год
X	XI	XII	I	II	III	IV	
10	10	22	18	16	11	4	69

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N							ИГ-0420-3-ПЗУ. ТЧ	Лист	
											8
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Б. Обоснование границ санитарно-защитных зон объектов капитального строительства в пределах границ земельного участка

Ориентировочный размер СЗЗ в соответствии с классификацией СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» /с дополнениями и изменениями/ для полигона ТКО составляет:

раздел 7.1.12, II класс опасности, п. 2 «Полигоны твердых бытовых отходов, участки компостирования твердых бытовых отходов» – 500 м.

В границах земельного участка отсутствуют памятники истории, архитектуры, культурного наследия.

В. Обоснование планировочной организации земельного участка

Существующие свалочные массы занимает площадь 80850 м²

По результатам инженерно-геологических изысканий на основании данных залегания свалочных грунтов была построена модель исходного карьера, аналитическим путем были определены границы подошвы и бровки его откосов. Путем программных расчетов проектом уточнены объемы свалочного грунта которые составили 135660 м³.

Проект выполнен в соответствии с градостроительным планом земельного участка №RU-40512311-18-19-Р.

Поскольку часть отходов размещена за пределами землеотвода, проектом предусмотрена полная выемка отходов, расположенных за пределами проектируемого тела полигона и перемещение в проектируемое тело полигона. Площадь проектируемого тела полигона, размещаемого в границах землеотвода составляет 8001 м² для северного тела; 14324 м² для южного тела. Площадь выемки отходов за пределами проектируемого тела составляет 23005 м².

Территория в границах землеотвода огораживается стальным ограждением из профлиста. На въезде устанавливают распашные ворота 4,5 м. Площадь в границах проектируемого ограждения 29278 м², в т.ч. 11245 м² для северного тела; 18033 м² для южного тела.

Рекультивация выполняется в границах землеотвода, а также на территории выемки отходов за границей землеотвода.

Рекультивируемый полигон и объекты инженерного обеспечения располагаются по проекту в границах отвода земельного участка.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв. №								Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ИГ-0420-3-ПЗУ. ТЧ				9

Рекультивация полигона ТБО производится в соответствии с общепринятыми подходами к проведению работ, обеспечивающих снижение негативного воздействия на компоненты окружающей среды на подобных объектах. Отличительной особенностью является применение комплексного (двухслойного) гидроизоляционного покрытия, состоящего из бентонитовых матов и полимерной геомембраны. Каждый из этих слоев имеет свои преимущества и может быть самостоятельно использован для создания гидроизоляционного покрытия. Совместное применение покрытий разного типа компенсирует возможные недостатки каждого из слоев.

Рекультивация полигонов содержит комплекс природоохранных и инженерно-технических мероприятий, направленных на восстановление продуктивности и народно-хозяйственной ценности восстанавливаемой территории, а так же на улучшение окружающей среды.

Направление рекультивации определяет дальнейшее целевое использование рекультивируемых территорий в народном хозяйстве. Наиболее приемлемыми направлениями дальнейшего использования территорий служат санитарно-гигиеническое применение.

Рекультивация полигонов выполняется в два этапа: технический и биологический.

Технический этап рекультивации направлен на обеспечение природоохранных функций – защиты грунта, минимизации образования фильтрата и соответственно попадания его в грунтовые воды, сбора и отвода дождевых и талых вод, а также защиты атмосферы от выделяющегося биогаза.

На техническом этапе осуществляются технологические и строительные мероприятия, конструкционные решения по устройству защитных экранов для поверхности полигона, сбора биогаза и сбора и обработки фильтрата. Таким образом, к техническому этапу рекультивации полигона ТКО относятся следующие мероприятия:

- стабилизация тела полигона (завоз грунта для засыпки провалов и трещин, его планировка, укрытие и создание откосов с необходимым углом наклона и т.д.).
- сооружение системы дегазации для сбора свалочного газа.
- создание системы сбора и удаления фильтрата.
- создание многофункционального рекультивационного защитного экрана.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ИГ-0420-3-ПЗУ. ТЧ	Лист
							10

Биологический этап рекультивации предусматривает комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на восстановление нарушенных земель. Данный этап осуществляется после инженерно-технического этапа рекультивации.

В биологический этап входят следующие работы:

- подготовка почвы под газоны;
- подбор ассортимента посадочного материала;
- посев и уход за растениями.

Для обеспечения поверхностного водоотвода проектом предусмотрена планировка площадки полигона и выстилка поверхности полигона водонепроницаемой мембраной. Дождевые и талые воды (условно чистые) по спланированной поверхности отводятся по открытым канавам в очистные сооружения.

Планируемая поверхность тела полигона организуется с уклоном откоса 1:3. Отметки планировки полигона обеспечивают возможность озеленения планируемой территории.

Проектный контур полигона выбран с учетом границ земельного участка, существующего рельефа и необходимости устройства дренажной системы и технологического проезда. Отходы, выходящие за проектный контур полигона, подлежат выемке на всю глубину залегания и перемещению в тело полигона, с последующей засыпкой выемок, привезенным грунтом с уплотнением, что обеспечивает изоляцию отходов, и исключает распространение фильтрата и загрязнения грунтовых вод прилегающей территории.

Гидроизоляция свалочных масс для предотвращения контакта атмосферных осадков с загрязненным геотехническим массивом осуществляется устройством сплошного противofильтрационного экрана.

После рекультивации участка будет осуществляться естественный отвод поверхностных вод с территории системой канав, проложенных по подошве рекультивируемого свалочного тела.

Конструкция защитного экрана при рекультивации поверхности полигона ТКО состоит из следующих слоев (снизу вверх):

- **выравнивающий слой** толщиной 25 см из суглинка ; служит для создания ровной и спланированной поверхности перед укладкой изоляционного слоя, а также защиты изоляционного слоя от компонентов свалочных масс, способных повредить изоляционный слой.
- **изоляционный слой**, состоящий из:
 - *минеральной гидроизоляции* (бentonитовый мат);

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ИГ-0420-3-ПЗУ. ТЧ	Лист
							11



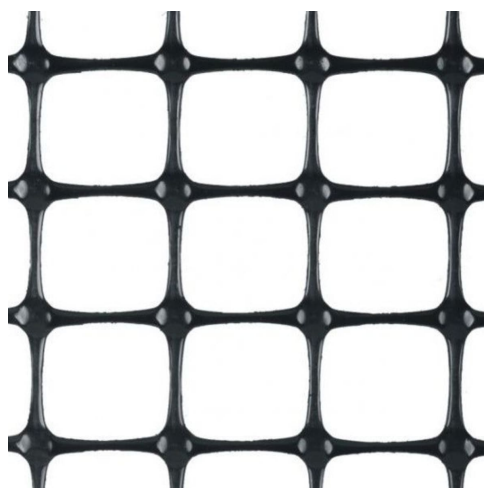
Рисунок 2 Бентонитовый мат

- *синтетической гидроизоляции-геомембраны 2мм.*
- *дренажный геокомпозитный мат ("Гидромат "3Д"/300 "Техполимер" СТО 56910145-005-2011 или аналог);*



Рисунок 4 Гидромат 3Д

- *армирующей ячеистой ПП-структура на откосах (Геосетка LN-76 ГК "GeoSM" или аналогичный)*



— *рекультивационный слой, состоящий из:*

- *потенциально плодородного слоя почвы – 0,4 м (по ГОСТ 17.5.1.03-86);*
- *объёмной противозэрозийной геосетки (трехмерный противозэрозийный геомат производства ГК "ТехПолимер" СТО 56910145-029-2018 или аналог)*

Инв. N подл.	Подпись и дата		Взам. инв. N			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ИГ-0420-3-ПЗУ. ТЧ
						Лист
						12

- *слоя грунта плодородного – 0,2 м (по ГОСТ 17.5.1.03-86).*



Рисунок 5 Геомат трехмерный

- Посев трав

Инв. N подл.	Подпись и дата					Взам. инв. N					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ИГ-0420-3-ПЗУ. ТЧ					Лист
											13

Г. Техничко-экономические показатели земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства

Техничко-экономические показатели земельного участка				
Поз.	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
1	Площадь земельного участка в границах отвода	кв.м	61000.00	
2	Площадь земельного участка в границах ограждения	кв.м	29278.00	
3	Площадь территории в границах рекультивации, в т.ч.	кв.м	45066.00	
	Площадь проектируемого защитного экрана полигона	кв.м	25318.00	
	Площадь рекультивации за границами свалочного тела в границах отвода	кв.м	12677.00	
	Площадь рекультивации за границами отвода	кв.м	7071.00	
4	Площадь застройки зданиями и сооружениями в т.ч.	кв.м	250.00	
4.1	земляных сооружений в т.ч.	кв.м	250.00	
	Пруд-испаритель	кв.м	250.00	
	Процент застройки	%	0.41	
5	Площадь твердых покрытий	кв.м	3606.20	
	Площадь проектируемых покрытий проездов из щебня	кв.м	827.00	в границах защитного экрана
	Площадь проектируемых покрытий проездов из щебня	кв.м	2007.00	
	Площадь занятая водоотводными лотками	кв.м	772.20	
6	Площадь озеленения всего, в т.ч.	кв.м	41209.80	
	рекультивируемого полигона	кв.м	24491.00	
	озеленения рекультивируемой территории за границами полигона	кв.м	9647.80	
	озеленения рекультивируемой территории за границами отвода	кв.м	7071.00	

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ИГ-0420-3-ПЗУ. ТЧ

Лист

14

Д. Обоснование решений по инженерной подготовке территории

Согласно инженерным изысканиям фактически площадь, занимаемая свалкой составляет 80850 м². Площадь проектируемого тела полигона, размещаемого в границах землеотвода составляет 8001 м² для северного тела; 14324 м² для южного тела, путем выполаживания склонов и перемещением свалочных грунтов. Зачистка поверхности от свалочных грунтов за территорией проектируемого свалочного тела производится до «чистых» подстилающих грунтов. Глубина срезки грунтов назначена по результатам инженерно-геологических изысканий. В результате формирования свалочного тела производится уположение поверхности существующей свалки в целях создания достаточно ровной площадки для размещения проектируемых систем сбора биогаза и фильтрата. Площадь 3D поверхности проектируемого свалочного тела в результате составляет 8094 м² для северного тела; 15190 м² для южного тела. Проектный уклон откосов составляет не более 1:4 для северного тела и не более 1:3 для южного тела. В результате планировки территории объем перемещаемых свалочных грунтов составляет 75398 м³. Подошва проектируемого свалочного тела проектируются с учетом рельефа местности и создания уклона для отвода поверхностных вод.

Е. Описание организации рельефа вертикальной планировкой

Вертикальная планировка проектируемого участка сплошная. План организации рельефа при формировании свалочного тела выполнен методом проектных отметок, при формировании защитного экрана методом проектных горизонталей. Высота откоса северного свалочного тела до 5 м., южного до 8м. Максимальная отметка планируемого северного свалочного тела (без учета толщины защитного экрана): 222,0; минимальная: 216,44; южного свалочного тела (без учета толщины защитного экрана): 225,0; минимальная: 205,0. Продольные уклоны по проездам соответствуют нормативным значениям и равны: 0,003 (3‰). Поперечные уклоны по проездам равны: 20‰. Водоотведение с проектируемой территории предусматривается по канавам в проектируемые ЛОС поверхностного стока и далее в проектируемый пруд-отстойник.

Водоотведение с проектируемой территории предусматривается по лоткам в проектируемый пруд-испаритель поверхностного стока. Выпуски лотков в пруд укрепляются щебнем. Под проезжей частью вместо лотка предусмотрена водопропускная стальная труба 325 мм длиной 6 м.

Водосточные лотки DN 300 запроектированы по подошве рекультивируемого полигона с продольными уклонами по дну от 3 до 5‰.

Инв. N подл.	Подпись и дата					Взам. инв. N	
0,003 (3%). Поперечные уклоны по проездам равны: 20‰. Водоотведение с проектируемой территории предусматривается по канавам в проектируемые ЛОС поверхностного стока и далее в проектируемый пруд-отстойник. Водоотведение с проектируемой территории предусматривается по лоткам в проектируемый пруд-испаритель поверхностного стока. Выпуски лотков в пруд укрепляются щебнем. Под проезжей частью вместо лотка предусмотрена водопропускная стальная труба 325 мм длиной 6 м. Водосточные лотки DN 300 запроектированы по подошве рекультивируемого полигона с продольными уклонами по дну от 3 до 5‰.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ИГ-0420-3-ПЗУ. ТЧ	Лист
							15

План земляных масс разработан методом квадратов со стороной 20 метров. Разбивка сетки осуществляется от строительной сетки.

Ж. Описание решений по благоустройству территорий

Существующие въезд на земельный участок с покрытием из песчано-гравийной смеси. Проектируемый проезд с покрытием из песчано-гравийной смеси устраивается к проектируемым сооружениям. Проезд завершается разворотной площадкой.

Для обслуживания скважин пассивной дегазации на поверхности полигонов устраивается заезд на поверхность полигона из щебня шириной 3.5 м. Проезд завершается разворотной площадкой 15х15 м.

Озеленение территории предусматривает посадку травосмеси многолетних трав по слою плодородного грунта толщиной 0,2 м.

Предусмотренное настоящим проектом создание растительного покрова на территории рекультивируемого участка позволит укрепить поверхность путём задержания корневой системой высеваемых трав.

Подготовка поверхности рекультивируемого участка и восстановление растительного покрова:

- закупка семян травосмесей и удобрений;
- завоз семян травосмесей и удобрений на рекультивируемый участок;
- дискование на глубину до 10 см
- предпосевное внесение удобрений
- боронование поверхности в два следа;
- прикатывание почвы предпосевное
- посев механизированным способом специальной сеялкой, семян травосмесей на рекультивируемом участке;
- послепосевное прикатывание
- несение удобрений, с механизированной загрузкой с разбрасыванием удобрений на рекультивируемых участках.

Посев травосмеси

Высев трав, преследует следующие цели: быстрое закрепление почв от водной и ветровой эрозии, восстановление их плодородия, увеличение биоразнообразия. Используются преимущественно, травосмеси видов трав адаптированных к местным условиям.

Травосмеси, создаются путем сочетания видов различных жизненных форм: длиннокорневищных растений с универсальной корневой системой. Предпочтение отдается

Инв. N подл.	Взам. инв. N							
		Подпись и дата						
		-несение удобрений, с механизированной загрузкой с разбрасыванием удобрений на рекультивируемых участках.						
		Посев травосмеси						
Высев трав, преследует следующие цели: быстрое закрепление почв от водной и ветровой эрозии, восстановление их плодородия, увеличение биоразнообразия. Используются преимущественно, травосмеси видов трав адаптированных к местным условиям.								
Травосмеси, создаются путем сочетания видов различных жизненных форм: длиннокорневищных растений с универсальной корневой системой. Предпочтение отдается								
						ИГ-0420-3-ПЗУ. ТЧ		Лист
								16
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

травосмесям, имитирующим сочетание растений в естественных сообществах, так как травосмеси способны ускорять процессы гумусообразования за счёт интенсивного прироста биомассы, что, в свою очередь, позволяет улучшить почвенную структуру в максимально короткие сроки. Для ускорения процессов дернообразования, для восстановления и формирования корнеобитаемого слоя и его обогащения органическими веществами целесообразно высевать травосмеси из нескольких видов травосмеси из нескольких видов трав.

Настоящим проектом предлагается следующий состав травосмеси: Ежа сборная, Клевер красный, Мятлик луговой, Донник желтый, Овсяница красная, Полевица белая, Пырей бескорневищный, Тимофеевка луговая.

Норма высева семян и состав травосмеси приняты согласно Приложений 5 и 7 «Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов».

Учитывая почвенно-климатические условия участков, подлежащих биологической рекультивации и проектируемые способы посева, предусмотренная проектом средняя норма высева семян составляет - 50 кг/га.

Внесение минеральных удобрений

Внесение минеральных удобрений, в первый период жизни многолетних трав, обеспечивает корневую систему растений элементами минерального питания.

Внесение минеральных удобрений производится поверхностно. Проектом предлагается внесение минеральных удобрений до (нитроаммофоска) и после посева трав.

Основное удобрение вносят при вспашке или культивации почвы перед посевом - нитроаммофоска (400 кг/га). После появления всходов производится подкормка посевов нитроаммофоской (40 кг/га), аммиачной селитрой (30 кг/га).

Следует добиваться соблюдения проектируемой нормы внесения и равномерного распределения минеральных удобрений.

Слежавшиеся минеральные удобрения перед внесением в почву необходимо измельчить. Внесение удобрений производят при подкормке растений, тем самым, способствуя усвоению и накоплению растениями запасных питательных веществ, которые, в свою очередь, повышают устойчивость растений в период покоя и активизируют процессы роста и развития весной.

Посев семян трав производится в безветренную погоду. Необходимо обеспечить равномерное рассеивание семян.

Общая территория рекультивируемого участка в т.ч. за границами землеотвода составляет 7071 м²

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ИГ-0420-3-ПЗУ. ТЧ			17

Территория рекультивируемого объекта огораживается забором из стального оцинкованного профлиста С44 высотой 2,0 м. Протяженность проектируемого ограждения 434 м для северного тела; 555 м для южного тела. Цвет ограждения оцинкованный. Опоры-стальной гнутый профиль 80х80х4 мм заглублены в грунт в монолитном фундаменте бетон В15. По опорам приваривают лаги в 3 ряда из профиля 50х25х2 для закрепления по ним профлиста. Въезд на полигоны оборудован проектируемыми распашными воротами 4.5 м.

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ИГ-0420-3-ПЗУ. ТЧ				18

К. Характеристика и технические показатели транспортных коммуникаций.

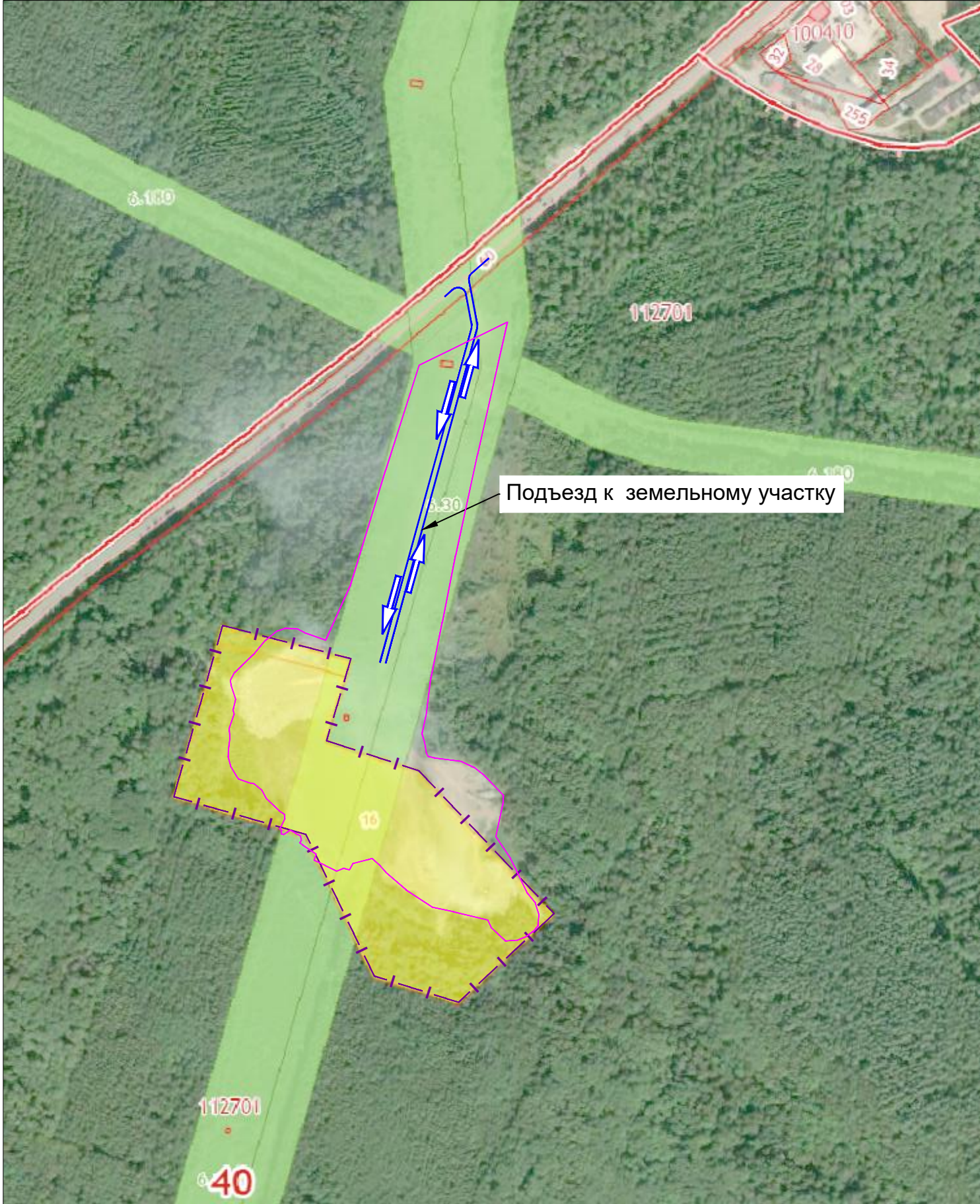
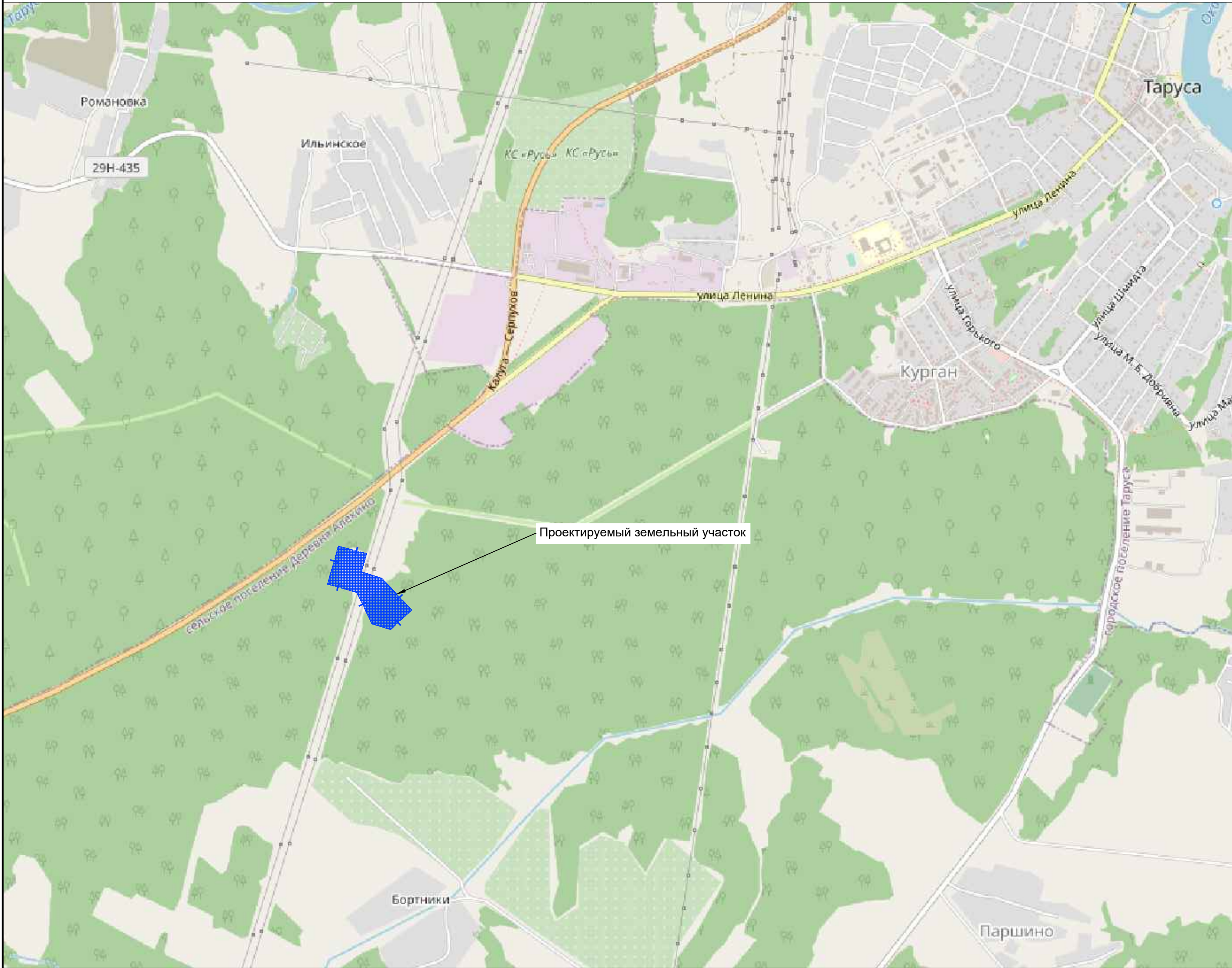
Ширина проезжей части внутриплощадочных проездов 3,5 м. Принятая ширина проезда удовлетворяет пожарным требованиям СП 4.13130.2013, Федерального закона РФ №123-ФЗ.

Поперечный профиль проездов односкатный с уклоном 20 ‰ в сторону водоотводной канавы. Тип покрытия щебеночный по дополнительному слою основания из песка. Максимальный продольный профиль 3 ‰ удовлетворяет действующим нормам.

Л. Обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешний и внутренний подъезд к объекту капитального строительства.

Для данной категории объектов не требуется.

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ИГ-0420-3-ПЗУ. ТЧ			20

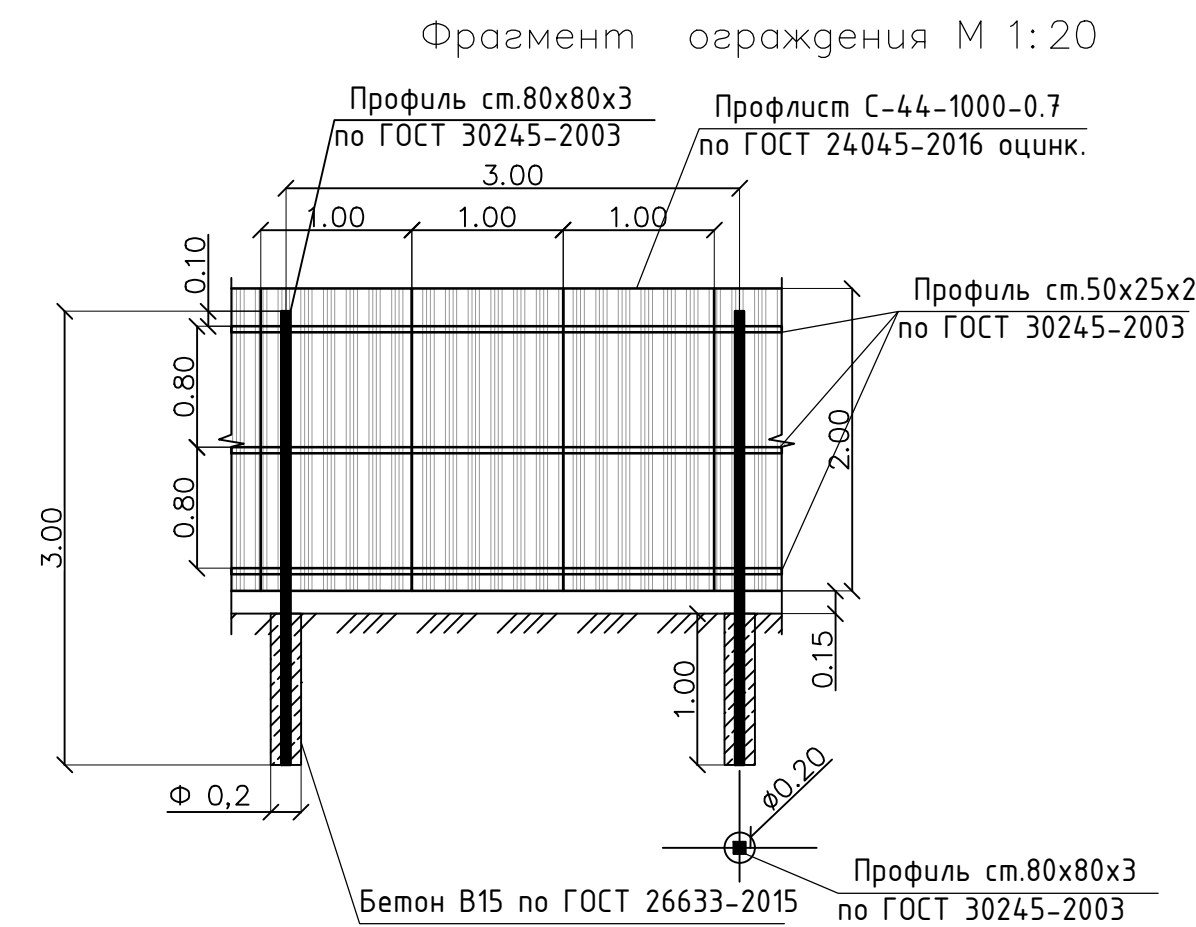
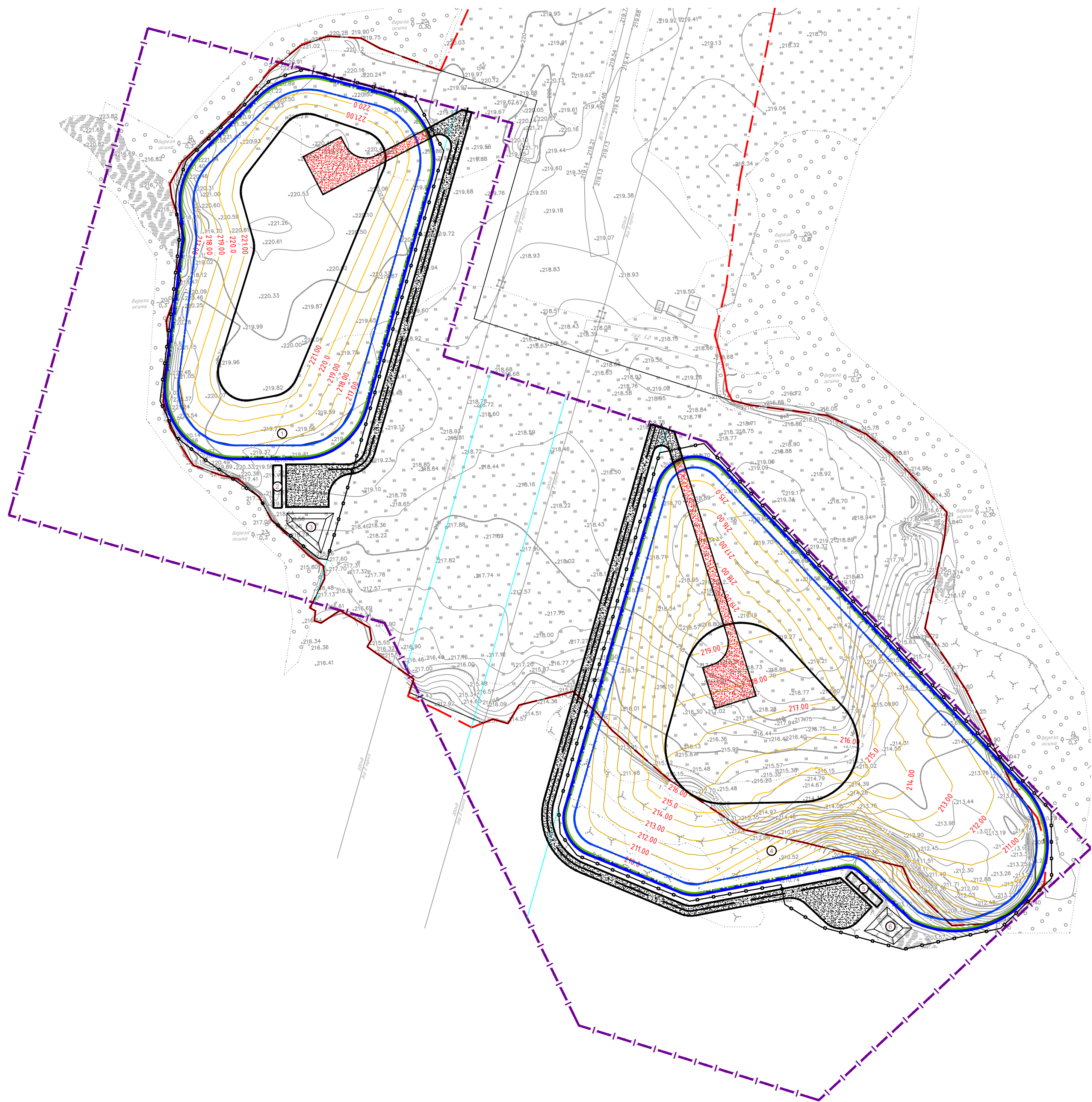


Условные обозначения к ситуационному плану

- Граница отведенных земельных участков согласно карте Росреестра
- Граница отвода проектируемого земельного участка
- Граница распространения отходов
- Охранной зона ЛЭП (сущ)
- Направление движения транспорта

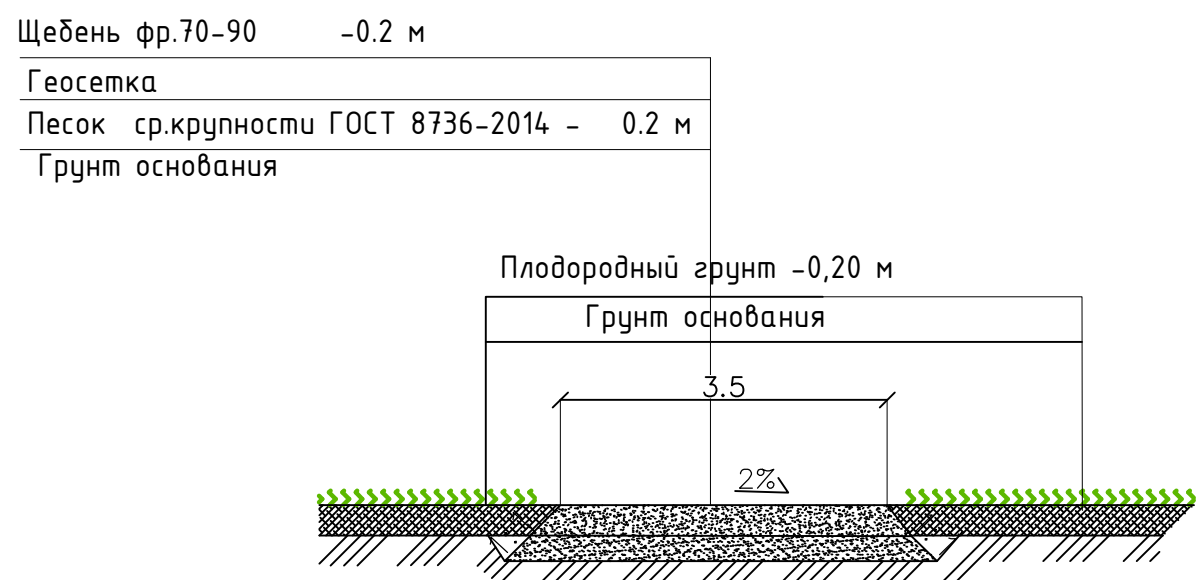
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Тимофеев				08.20
Н. контр.	Бегленко				08.20
ГИП	Перский				08.20

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ИГ-0420-3-ПЗУ			
						Рекультивация объекта размещения отходов вблизи г. Таруса			
Разработал	Тимофеев				08.20	Схема планировочной организации земельного участка	Стадия	Лист	Листов
							П	1	
Н. контр.	Бегленко				08.20	Схема расположения участка 1:15000. Ситуационный план М 1:5000	ООО Институт "Газэнергопроект"		
ГИП	Перский				08.20				

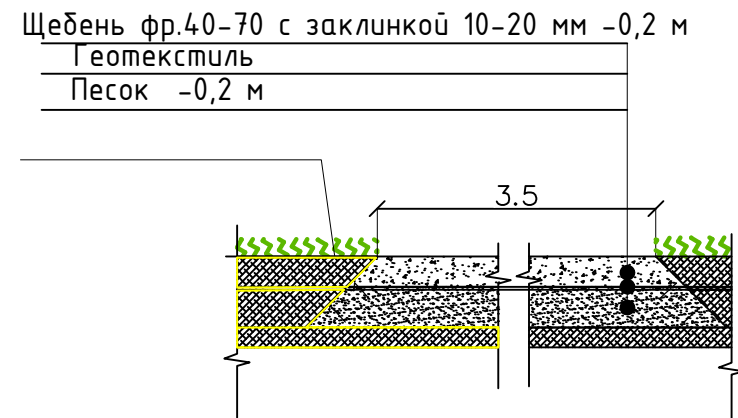


1.Профлист крепить на саморезы с пресс-шайбой 4,8х16
2. предусмотреть грунтовку ГФ 021 незащищенных
поверхностей стальных профилей за 1 раз , окраску эмалью
ПФ 115 за 2 раза

КОНСТРУКЦИИ ПОКРЫТИЙ
М 1:20
Конструкция покрытия из щебня тип 2

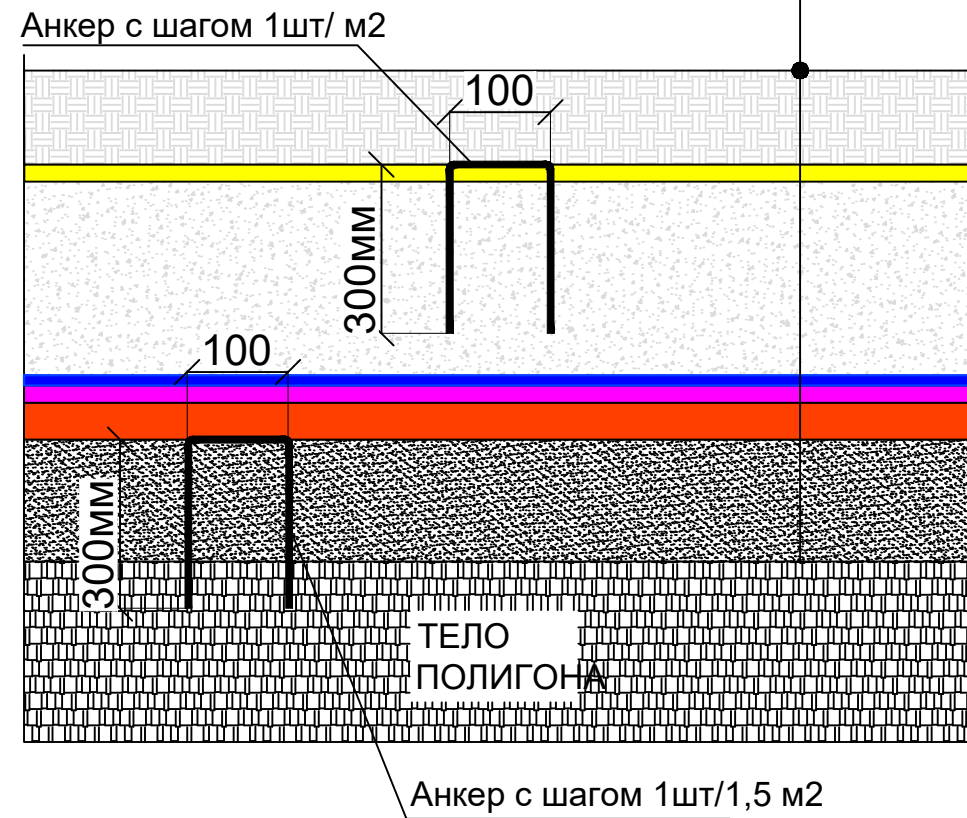


Конструкция эксплуатационного проезда
из щебня на поверхность полигона
ТИП 1

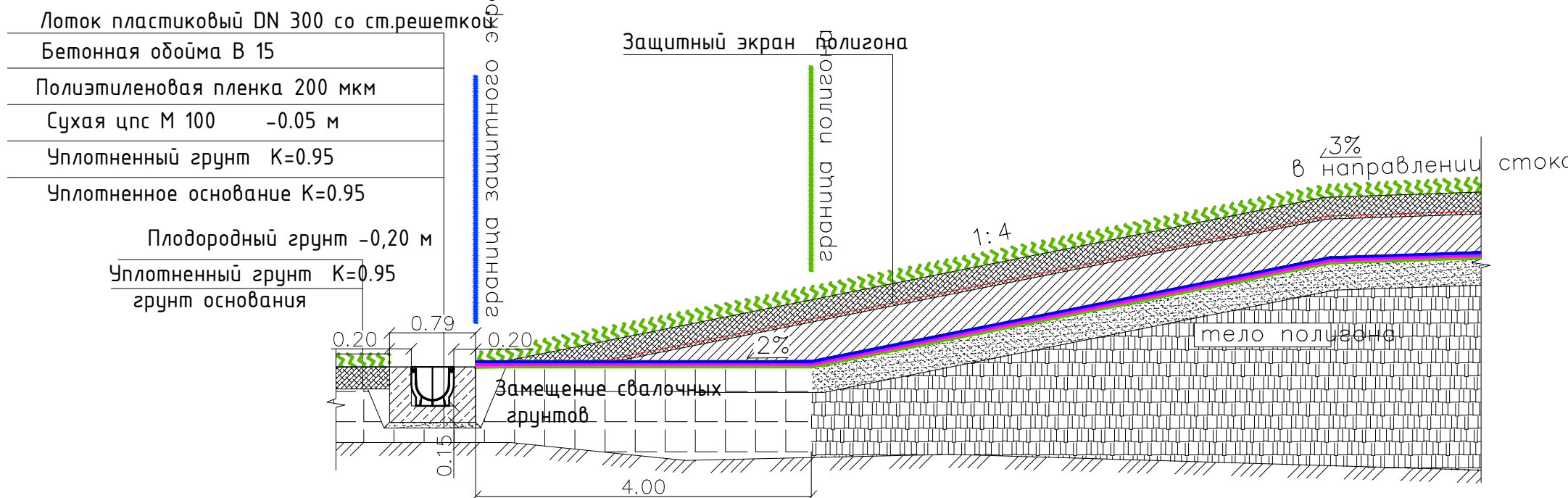


Защитный экран
поверхности полигона

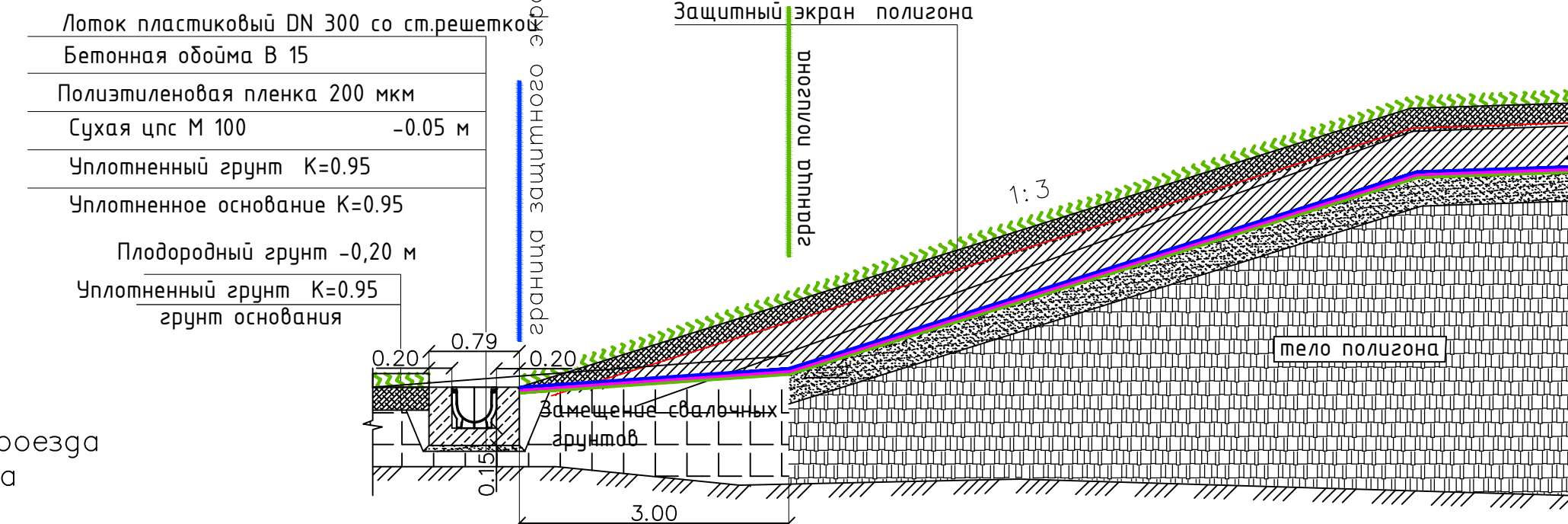
Посев трав
Плодородный слой почвы (грунт) 0,2 м
Противоэрозионный трёхмерный геомат
Грунт потенциально -плодородный Куп 0,95- 0,4м
Дренажный геокомпозиционный
мат "Гидромат 3D"
Геомембрана синтетическая не менее 2 мм
Бентонитовые маты δ=6 мм
выравнивающий слой из грунта Куп0,95
Тело полигона -0,25 м



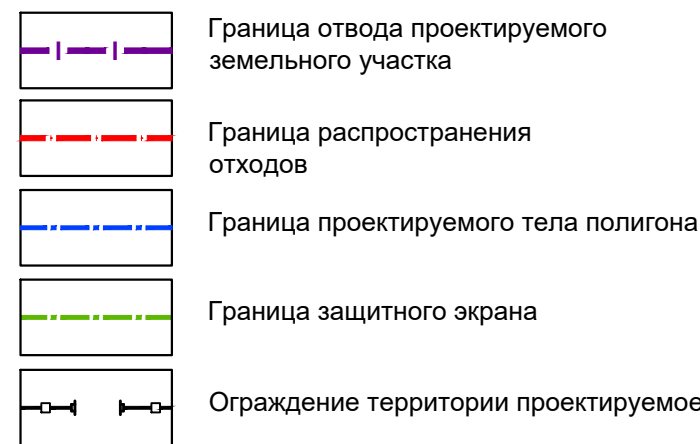
Узел сопряжения защитного экрана и водоотвода северного тела



Узел сопряжения защитного экрана и водоотвода южного тела



Условные обозначения



ИГ-0420-3-ПЗУ					
Рекультивация объекта размещения отходов вблизи г. Таруса					
Изм.	Коп. уз.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Тимофеев				08.20
Проверил	Бегленко				08.20
ГИП	Перский				08.20
Схема планировочной организации земельного участка				Стадия	Лист
Разбивочный план 1:1000.				П	2
ООО Институт "Газэнергопроект"				Листов	

Экспликация зданий и сооружений		
номер на плане	Наименование	координаты квадрата сетки
	Площадка северного тела	
1	Рекультивируемый полигон ТБО	
2	Ёмкость сбора фильтрата 100м³	
3	Пруд-испаритель поверхностных вод	
	Площадка южного тела	
4	Рекультивируемый полигон ТБО	
5	Ёмкость сбора фильтрата 100м³	
6	Пруд-испаритель поверхностных вод	



Условные обозначения

- Граница отвода земельного участка
- Ограждение территории проектируемое
- Граница распространения отходов
- Граница защитного экрана
- Трубопроводы Газосбора
- Канавы для сбора поверхностных вод
- Граница проектируемого тела полигона
- Сети поверхностного стока
- Сети сбора фильтрата

						ИГ-0420-3-ПЗУ			
						Рекультивация объекта размещения отходов вблизи г. Таруса			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разработал	Тимофеев				08.20	Схема планировочной организации земельного участка	Стадия	Лист	Листов
							П	3	
Н. контр.	Бегленко				08.20	Сводный план сетей 1:500.	ООО Институт "Газэнергопроект"		
ГИП	Перский				08.20				

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