

**РОССИЯ
ВОЛОГОДСКАЯ ОБЛАСТЬ
г. ЧЕРЕПОВЕЦ
МКУ «УКСиР»
СРО-П-040-101-20032014 от 20 марта 2014 г.**

**Полигон твердых бытовых отходов (ТБО) № 2.
Подъездная дорога**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5 «Проект организации строительства»

25.1 - ПОС

Том 5

РОССИЯ
ВОЛОГОДСКАЯ ОБЛАСТЬ
г. ЧЕРЕПОВЕЦ
МКУ «УКСиР»
СРО-П-040-101-20032014 от 20 марта 2014 г.

**Полигон твердых бытовых отходов (ТБО) № 2.
Подъездная дорога**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5 «Проект организации строительства»

25.1 - ПОС

Том 5

Главный инженер проекта



А.В. Пучков

Главный специалист



Н.С. Егорова

2016

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

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА 5

2

Обозначение	Наименование	Примечание
25.1-ПОС.С л.1-2	Содержание тома 5	2
25.1-СП л.1	Состав проектной документации	
Текстовая часть		
25.1-ПОС.ПЗ л.1-20	Пояснительная записка	
	1. Общая часть	5
	2. Характеристика условий строительства, строительной площадки, обеспечение строительства основными строительными материалами	6
	3. Нормативная продолжительность строительства	10
	4. Подготовительный период строительства	11
	5. Организация и технология строительного процесса по устройству дорожного полотна	11
	6. Инструментальный контроль	17
	7. Временные здания и сооружения	17
	8. Расчет продолжительности строительства по объемам работ	17
	9. Техничко-экономические показатели ПОС	19
	10. Техника безопасности, пожарная безопасность при дорожном строительстве	20
	11. Мероприятия по охране труда	21
	12. Охрана окружающей среды	21
	13. Календарный план строительства	23
	14. Директивный календарный график организации строительства	24

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								
										1
										1
										1
										П

25.1 - ПОС.С

Содержание тома 5

Стадия	Лист	Листов
П	1	2

МКУ «УКСиР»
г. ЧЕРЕПОВЕЦ

		3
Графическая часть		
25.1-ПОС л.1	Схема стройгенплана подъездной дороги к полигону ТБО ПК0-ПК6. Общие указания к производству работ	25
25.1-ПОС л.1.2	Схема стройгенплана подъездной дороги к полигону ТБО ПК7-ПК12	26
25.1-ПОС л.1.3	Схема стройгенплана подъездной дороги к полигону ТБО ПК13-ПК19	27
25.1-ПОС л.1.4	Схема стройгенплана подъездной дороги к полигону ТБО ПК20-ПК25	28
25.1-ПОС л.1.5	Схема стройгенплана подъездной дороги к полигону ТБО ПК26-ПК30+25	29

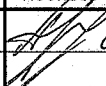
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

25.1 – ПОС.С

Лист

2

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							
							25.1- СП		
	Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
	ГИП		Пучков			28.16	Состав проектной документации		
						Стадия	Лист	Листов	
						П	1	1	
						МКУ «УКСиР» г. ЧЕРЕПОВЕЦ			

Раздел 5 «Проект организации строительства»

1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Проект организации строительства «Подъездной дороги к полигону твердых бытовых отходов №2» разработан в объеме требований СП 48.13330.2011 «Организация строительства».

Проект разработан на основании проектно-сметной документации, нормативно-инструктивных материалов, техотчета по инженерной геологии, выполненной ООО «Проектно-изыскательская фирма «Карбон» г. Ижевска, выполненного в 2014 году.

При разработке данного раздела также использовались следующие нормативные документы:

- СП 48.13330.2011 «Организация строительства»;
- СНиП 1.04.03-85* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».
- СП 78.13330.2012 «Автомобильные дороги»;
- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве», часть 1, 2
12-04-2002
- расчетные показатели для составления проекта организации строительства ЦНИИОМТП Госстроя СССР, часть X.

Заказчик – МКУ «УКСиР» г. Череповца

Подрядчик – на конкурсной основе.

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

2. ХАРАКТЕРИСТИКА УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА, СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ, ОБЕСПЕЧЕНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА ОСНОВНЫМИ СТРОИТЕЛЬНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ

Подъездная дорога расположена в северо-западном промышленном узле и будет проходить от Северного шоссе в районе п. Новые Углы до проектируемого полигона ТБО по направлению с севера на юг.

За ПК0 принята точка пересечения Северного шоссе и границы начала строительных работ, за ПК30+25 принята точка пересечения оси подъездной дороги и ограждения хозяйственной зоны полигона ТБО. Протяженность проектируемой дороги составляет 3025,0 м.

Территориально данный участок расположен в северо-западном промышленном узле. Вдоль дороги расположены: место складирования ТБО ООО «ЭкоТрансСервис», свалки промходов ОАО «Аммофос», ЗАО «ФЭСКО», ЗАО «Череповецкий фанерно-мебельный комбинат», ОАО «Северсталь», очистные сооружения ОАО «Череповецкий Азот». Данная территория расположена в междуречье р. Кошта и р. Торовка.

С восточной стороны от проектируемого участка протекает р. Кошта, расстояние от границы участка до русла реки составляет, ориентировочно, 450 м. С западной стороны - протекает р. Торовка, расстояние от юго-западного угла участка до русла реки составляет, ориентировочно, 1500 м. Берег Рыбинского водохранилища расположен к югу от участка на расстоянии более 2 км.

Общая протяженность подъездной дороги в осях составляет 3025 м.

Ширина дороги в красных линиях составляет 30,0м, ширина проезжей части – 6,5м, ширина обочин -1,5м.

На данном участке необходимо дополнительные подготовительные работы по сносу зеленых насаждений, устройству подпорной стенки в зоне прохождения аммиакопровода от ПК3+45,5 до ПК5+45,5 и устройства мостового переезда для защиты шламопровода в районе ПК29+50. Рельеф площадки пересеченный по всей трассе равнинно-наклонный, отметки колеблются в абсолютных отметках 111,0÷103,0 м.

По химическому составу подземные воды сульфатно-гидрокарбонатно-магниевые-кальциевые, гидрокарбонатно-магниевые-кальциевые; неагрессивны по HCO_3 , pH, SO_4 , CO_2 , а также слабоагрессивны по SO_4 к бетону марки W4, слабоагрессивны при периодическом смачивании и неагрессивны при постоянном погружении к арматуре железобетонных конструкций, среднеагрессивны к металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода.

Коэффициенты фильтрации для грунтов:

насыпной грунт – 0,1-1,0 м/сут;

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

25.1-ПОС.ПЗ

Лист

2

песок пылеватый– 0,23-0,29 м/сут;

песок средней крупности – 0,37-0,45 м/сут;

супесь– 0,12-0,21 м/сут;

суглинок– 0,03-0,06 м/сут.

По данным инженерно-геологических изысканий, выполненных ООО «Проектно-изыскательская фирма «Карбон» г. Ижевска Удмуртской республики, грунты на площадке представлены следующим разрезом сверху-вниз:

ИГЭ 1А-насыпной грунт (tQ): шлак, смешанный с песком, слежавшийся, возраст более 5 лет. Мощность слоя от 0,4 до 1,1 м.

ИГЭ 1-песок (laQIII-IV) светло-коричневый пылеватый слабозаторфованный водонасыщенный. Вскрыт всеми скважинами. Мощность слоя от 0,8 до 2,8м.

ИГЭ 2-песок (laQIII-IV) светло-коричневый пылеватый водонасыщенный, мощность от 0,7м до 7,5м.

ИГЭ 3 –песок laQIII-IV) среднезернистый средней плотности водонасыщенный. Вскрыт скважинами 12-15, 21-41, 45-47, 50-57. Вскрытая мощность от 0,5 до 4,0м.

ИГЭ 4-супесь (laQIII-IV) темно-коричневая пылеватая пластичная с включением гравия и гальки. Вскрыта скважинами 1-9, 12-15, 21-23, 41-49, 51. Мощность слоя от 0,4 до 4,6 м.

ИГЭ5-суглинок (laQIII-IV) темно-коричневый легкий песчанистый мягкопластичный с включением гравия и гальки. Вскрыт скважинами 24-30, 34-40, 50, 54-55, 57 . Мощность слоя от 0,5 до 2,5м.

ИГЭ 6-суглинок (gQIII) темно-коричневый легкий песчанистый тугопластичный с включением гравия и гальки. Вскрыт скважинами 12-30, 34-47, 50. Мощность слоя от 0,4 до 12,5м.

Наиболее благоприятными периодами для производства земляных работ по гидрогеологическим условиям (самое низкое положение уровня) является февраль-март (до начала снеготаяния) и август-сентябрь (при дефиците осадков в летнее время).

При производстве земляных работ (копка траншей, котлованов и др. выемок) и дальнейшей эксплуатации сооружений необходимо предусмотреть мероприятия по отводу поверхностных вод. При проходке траншей не оставлять на длительный срок открытыми стенки, что может привести в верхнем слое к увеличению дисперсности грунтов и их разрушению.

Подъезд к трассе обеспечивается с Северного шоссе.

Песчаноно-гравийная смесь доставляется из карьера Абакановского, расположенного в 25 км от объекта.

Щебень шлаковый доставляется с базы Веретье на расстоянии 7 км.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

25.1-ПОС.ПЗ

Лист

3

Асфальтобетон доставляется с завода железобетонных конструкций и изделий в г. Череповце, где установлены два смесителя ДС-117 и ДС-158, суммарной производительностью 500 т в смену, расстояние доставки – 23 км.

Согласно технических условий на строительство и проектирование в г. Череповце и акта замера расстояний перевозки избыточный грунт и мусор вывезти автотранспортом на существующую в непосредственной близости городскую свалку.

2.1 Обеспечение строительства энергетическими ресурсами и водой

Обеспечение дорожно-строительных работ электроэнергией осуществляется от существующих сетей (подключить по ТУ «Электросеть»)

Питьевая вода поставляется бутилированной, вода для производственных нужд доставляется автоцистерной.

Обеспечение сжатым воздухом - от передвижных компрессов.

Потребность в энергетических ресурсах и воде отражена в прилагаемой ведомости (таблица 1).

Ведомость потребности в энергетических ресурсах и воде (по укрупненным показателям)

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Электроэнергия	кВт.ч.	570
2	Бензин	т	27,0
3	Дизельное топливо	т	37,1
4	Мазут топочный	т	5,5
5	Вода на производственные и хозяйственные нужды	л/сек	0,19
6	Вода на пожаротушение	-//-	20,0

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

25.1-Пос.ПЗ

Лист

4

2.2 Обеспечение строительства дорожно-транспортной техникой и автомобильным транспортом

Подрядчики дорожно-строительных работ обеспечены основными дорожно-строительными машинами и механизмами.

Для нужд строительства грузовое автотранспортное предприятие предоставляет самосвалы, грузоподъемностью 10 т.

Потребность строительства в дорожной технике, автомобильном транспорте отражена в ведомости (таблице 2).

Ведомость потребности

в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах на объекте

Таблица 2

№№ п/п	Наименование машин и механизмов	Кол-во, шт
1	Бульдозер ДЗ-116 (Т-130)	2
2	Экскаватор ЭО-4121 $\kappa=1\text{м}^3$	2
3	Автогрейдер ДЗ-99 (ДЗ-122) (90л.с.)	1
4	Автогудронатор ДС-53 А	1
5	Двухосный трехвальцевый каток ДУ-50 (6-8т)	1
6	Двухосный трехвальцевый каток ДУ-9В (10-18т)	2
7	Вибрационный двухвальцевый каток ДУ-10 А	2
8	Рыхлитель ДЗ-171,3	1
9	Профилировщик УДС- 110 А (ДС-161) $0,4 \text{ м}^3$	1
10	Самоходный распределитель щебня Д-337 А	1

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

25.1-ПОС.ПЗ

Лист

5

11	Автозаправщик	1
12	Поливомоечная машина	2
13	Автосамосвал КаМАЗ- 5511(10т)	6
14	Автокран КС-3562 (КС-3571, МКА-16)	1
15	Асфальтоукладчик ДС-126	1
16	Электротрамбовка С-690	1
17	Битумный котел передвижной	2
18	Автомашина бортовая КаМАЗ 5320	2
19	Передвижные вагончики УТС 420-04	4(2.7х6)
20	Дорожная фреза	1
21	Компрессор передвижной типа ПР6/8	1

3. НОРМАТИВНАЯ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА

3.1 Продолжительность строительства определена по СНиП 1.04.03-85 часть 2, раздел 3, подраздел 2, стр. 162, п. 18.

Л. дороги – 3025 п.м. Дорога 2-х полосная.

$$T_1 = 20 \text{ мес.}$$

3.2 СНиП 1.04.03.-83 - изменения №4. Общие положения стр. 2 п. 12, технологический перерыв

$$T_2 = 2 \text{ мес.}$$

$$T_{\text{общ}} = 22 \text{ мес.}$$

В т.ч. подготовительный период – 2 мес.

(См. раздел 8 расчет продолжительности строительства по объемам работ.)

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

25.1-ПОС.ПЗ

Лист

6

4. ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

В подготовительный период строительства необходимо выполнить следующие подготовительные работы:

- вырубка деревьев и кустарников (по акту);
- устройство футляров на существующих сетях (сеть водопровода, канализации, газа). До начала производства работ в зоне прохождения сетей необходимо выполнить «прозвонку» этих сетей, с точной установкой их местонахождения. Все работы в зоне существующих сетей выполнять в присутствии представителя эксплуатирующей организации,
- устройство подпорной стенки для защиты аммиакопровода от разрушения;
- водопропускные трубы диаметром 0,8 м на ПК 2+71,0.

В подготовительный период строительства осуществляется общая организационно-техническая подготовка.

Въезд на объект осуществляется с Северного шоссе..

Бытовые помещения разместить в передвижных вагончиках типа УТС 420-04, установить по месту.

Предусмотреть у бытовых помещений пожарный щит и ящик с песком и емкости с водой.

Предусмотреть перебазирование бытового городка по мере продвижения производства работ.

5. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО УСТРОЙСТВУ ДОРОЖНОГО ПОЛОТНА

До начала работ по устройству основания должны быть выполнены следующие работы:

- подготовительные работы, снос зеленых насаждений, выкорчевка пней, засыпка ям, планировочные работы;
- выполнены демонтажные работы;
- полностью подготовлено земляное полотно в соответствии с требованиями СП 78.13330.2012 «Автомобильные дороги»;
- выполнены разбивочные работы;
- построены временные здания и сооружения в объеме необходимом для производства работ;
- строительство обеспечено водой, электроэнергией, средствами связи;
- доставлены и опробованы механизмы и инструменты;
- устроено освещение трассы (при необходимости);
- вывезен на трассу шлаковый щебень в объеме односменной работы автогрейдера.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

25.1-ПОС.ПЗ

Лист

7

Дорожно-строительные работы целесообразно осуществлять бригадами, выполняющими работы в следующей последовательности:

- механизированные земляные работы, ручная разработка грунта (от ПК0 до ПК4 и от ПК19+50 до ПК20+83);
- устройство основания из ПГС по чертежам ГП;
- уложен геотекстильный нетканый материал Геоком иглопробивной Д-330 (И, РР);
- устройство основания из фракционного шлакового щебня доменного производства по ГОСТ 3344-83*, толщиной – 0,98 м;
- устройство нижнего слоя основания из крупнозернистого пористого асфальтобетона II марки по ГОСТ 9128-2013, толщ. – 0,07 м;
- устройство верхнего слоя покрытия из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси II марки, тип Б по ГОСТ 9128-2013, толщ. 0,05м.
- обустройство территории.

Вся трасса дороги разбивается на захватки от ПК 0 до ПК30+25 с Северного шоссе. Ширина дороги -30 м, ширина проезжей части – 6,5м, ширина обочин -1,5м.

Схему производства работ по захваткам см. на стройгенплане.

Работы производятся в следующей последовательности:

- уплотняется грунт катками;
- укладывается слоями ПГС с уплотнением слоями не более 20см;
- укладывается геотекстильный нетканый материал Геоком иглопробивной Д-300 (И, РР);
- отсыпается шлаковый щебень полотна послойно и разравнивается бульдозером типа ДЗ-116 или автогрейдером ДЗ – 99;
- тщательно уплотняется тремя катками (два работают в 1^ю смену, один во 2^ю смену), производится подкатка и укатка каждого слоя за 7 проходов по одному следу. Уплотнение шлакового щебня производится в естественно-влажном состоянии;
- вручную производится окончательная планировка с проверкой правильности продольного профиля нивелирами, поперечного – шаблонами с уровнем. Толщина слоя проверяется щупом;
- распределителем типа Д-337 производится укладка щебня. Укладка щебня осуществляется послойно по способу «от себя». Ширина укладываемой полосы – 3,25 м при ширине дороги 6,5 м. После укладки первой полосы на участке длиной 100 м распределитель продвигается на следующую захватку;
- двумя катками производится укатка щебня за 15 проходов по одному следу (с учетом коэффициента уплотнения 1,3÷1,4). Укатка производится от кромки к оси покрытия с одной

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

25.1-ПОС.ПЗ

Лист

8

стороны дороги и со второй. На этой стадии захватки поливка водой не производится. Признаками окончания укатки является отсутствие волны перед вальцем катка и отсутствие следа после прохода катка;

- производится дополнительное выравнивание поверхности в местах просадок щебнем вручную, и после укатки производится проверка профиля основания по шаблону и 3^х метровой рейкой;
- с помощью поливочной машины производится поливка щебня водой из расчета 15÷25л на 1м²;
- тремя катками производится укатка щебня за 30 проходов по одному следу – вслед за поливочной машиной;
- производится поливка щебня поливочной машиной из расчета 10-12 л на 1м², и окончательная укатка щебня тремя катками за 30 проходов по одному следу. В дополнение к вышеуказанным критериям окончания укатки используется так же следующий: брошенный перед катком щебень должен не втапливаться в слой, а раздавливаясь вальцем;
- распределителем Д-337А производится укладка 2^{го} слоя щебня и производство работ повторяется.

5.1 Устройство асфальтобетонного покрытия автодорог

До начала работ по устройству асфальтобетонного покрытия должны быть выполнены следующие работы:

- полностью закончены работы по устройству сетей;
- полностью закончены работы по устройству основания;
- выполнены разбивочные работы;
- доставлены на площадку и опробованы механизмы и инструмент;
- установлены временные здания и сооружения в объеме необходимом для производства работ;
- строительство обеспечено водой, электроэнергией, средствами связи и запасом материалов для двухсменной работы;

5.2 Методы и последовательность производства работ

Для обеспечения ширины покрытия 3,25 м укладка производится полосой шириной 3,25м. Длина полосы назначается в зависимости от температуры воздуха и местных условий. В данном случае дорога разбита на 30 захваток, каждая из которых 100м. Нижний слой из

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

25.1-ПОС.ПЗ

Лист

9

крупнозернистого пористого асфальтобетона II марки ведется во вторую смену. Верхний слой из плотного мелкозернистого асфальтобетона типа Б, II марки ведется в первую смену.

Работы на каждом слое производятся в следующей последовательности:

- основание тщательно очищается щетками;
- на основании устанавливаются упорные брусья для обеспечения ровной кромки покрытия. Они закрепляются костылями. Для получения заданной толщины укладываемого слоя асфальтобетона на основании устраиваются призмы – маяки из смеси или наносятся отметки на упорных брусьях. Толщина уплотненного слоя назначается на 15-20% больше проектной;
- асфальтобетонная смесь выгружается в бункер асфальтоукладчика и производится укладка смеси на полосе шириной 3,25 м на одной захватке;
- тремя виброкатками производится подкатка и укатка смеси. Первые проходы виброкатков производятся с выключенными вибраторами во избежание сдвигов смеси и образования неровностей.

Рабочая скорость катков не должна превышать 3÷4км/час. Укатка начинается от краев покрытия и последовательно смещается к оси дороги для обеспечения равномерной плотности смеси по всей ширине слоя, след катка должен перекрывать предыдущие проходы;

- окончательная укатка производится моторным катком, после чего контролируется ровность слоя, плотность и прочность асфальтобетона;
- одновременно асфальтоукладчик возвращается к началу захватки и производит укладку асфальтобетонной смеси на следующей захватке;
- производится укатка полосы – сначала тремя виброкатками, а затем моторным катком, как описано выше;
- с помощью крана автомобильного производится укладка бордюрного камня.

Транспортирование смеси асфальтобетона к месту укладки производится автосамосвалами типа КАМАЗ 5511, грузоподъемностью 10т.

Качество выполненных работ определяется соблюдением допустимых отклонений согласно СП 78.13330.2012 «Автомобильные дороги».

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

25.1-ПОС.ПЗ

Лист

10

5.3 Устройство подпорной стенки для защиты сети аммиакопровода

Перед началом работ по устройству подъездной дороги необходимо выполнить подпорную стенку (по чертежам ТКР). Подпорная стенка выполняется от ПК3+45,5 до ПК5+45,5 для защиты аммиакопровода от разрушения. Для вывоза грунта при разработке траншеи под подпорную стенку вдоль проектируемой дороги отсыпать шлаком временную дорогу шириной 3,5м и толщиной от 0,5м до 2,5м(ПК5+45,5) по рельефу (см. стройгенплан и чертежи марки ТКР). В основании подошвы стены устраивается щебеночная подушка толщиной 800мм с целью замены слоя заторфованного пылеватого песка. Бетон в конструкцию подавать автобетононасосом с существующей грунтовой дороги, щиты опалубки и арматуру подавать краном, грузоподъемностью 16т.

Армирование подпорной стенки выполнять отдельными стержнями, все места пересечения стержневой арматуры вязать стальной проволокой. Стыковка арматурных стержней по длине выполнять с перепуском не менее 40Ф при нахлесте без сварки и не менее 10Ф при соединении на сварке.

Боковые поверхности подпорной стенки, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.

В конструкции подпорной стенки устраиваются температурно-усадочные швы не реже чем через 20м по длине, Швы толщиной 30мм делят стену на всю высоту, включая подошву и устраиваются путем установки доски, обернутой рубероидом. В теле стены устраивается дренажная труба- Дн=53х3, длиной 300мм с шагом по длине 5м.

Обратную засыпку траншеи выполнять ПГС.

Выполнить и согласовать ППР на устройство подпорной стенки.

5.4 Устройство мостового перехода для защиты сети шламопровода

В районе ПК29+50 проходят трубы Ф800 шламопровода. Для защиты сетей шламопровода выполнить переезд по чертежам ТКР.

Разработку грунта под буронабивные сваи выполнять ямобуром Ф500 с шагом 1500мм, в шахматном порядке.

Выполняется монолитное ж/б мостовое сооружение и сборно-монолитная переходная конструкция:

- сборные ж/б плиты;

- монолитная ж/б ребристая конструкция;

- дорожное покрытие.

Бетон в конструкцию подавать автобетононасосом с существующей грунтовой дороги, щиты опалубки и арматуру подавать краном, грузоподъемностью 16т.

5.5 Защита сети газопровода

До начала строительства подъездной дороги на полигон ТБО необходимо выполнить защиту существующих сетей газопровода. В соответствии с требованиями п. 5.5.2 СНиП 42-01-2002 проектом предусмотрено выполнить:

- разработку грунта в зоне устройства футляров выполнять вручную;
- устройство футляров на существующем газопроводе высокого давления.

Футляры на газопроводы высокого давлений выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91*.

Футляры, устанавливаемые на существующий газопровод, выполняются из двух половин труб.

Укладку футляров произвести на ровное и плотное основание, обеспечивающее защиту газопровода от просадки. На одном конце футляра установить контрольную трубку, выходящую под защитное устройство. Контрольную трубку засыпать песком на всю глубину траншеи и по ширине в радиусе 1,0м. Выполнить пассивную защиту проектируемых газопроводов и футляров от коррозии защитным покрытием "весьма усиленного типа". В качестве покрытия использован экструдированный полиэтилен.

Соединение элементов футляров предусмотрено сваркой.

Электроды, сварочная проволока, флюсы должны подбираться в соответствии с маркой свариваемой стали и технологией сварки, а также с температурой наружного воздуха, при которой осуществляется установка футляров.

Согласно "Правил безопасности сетей газораспределения и газопотребления" установку футляров на газопроводы должна осуществлять организация, специализирующаяся в области строительства инженерных систем (коммуникаций), имеющая аттестованных монтажников, сварщиков, специалистов сварочного производства, соответствующую производственную базу и аттестованную лабораторию контроля качества сварочно-монтажных и изоляционных работ в порядке, установленном Ростехнадзором.

Работа по установке футляров на существующие газопроводы низкого и высокого давлений относится к газоопасным работам. Газоопасные работы производить с учетом требований "Правил безопасности сетей газораспределения и газопотребления."

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

25.1-ПОС.ПЗ

Лист

12

Монтаж газопроводов и футляров производить согласно СП 42-101-2003 и в строгом соответствии с требованиями "Правил безопасности сетей газораспределения и газопотребления.

6. ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ

Инструментальный контроль за качеством работ должен быть организован в соответствии со СП 126.1333-.2012 «Геодезические работы в строительстве», СП 78.13330.2012

«Автомобильные работы».

Для геодезического контроля работ по разбивке трассы следует руководствоваться схемами закрепления трассы на планах дороги.

Принятая система высот – Балтийская.

7. ВРЕМЕННЫЕ ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ

Проектом организации строительства предусмотрены работы и затраты по временным зданиям и сооружениям в пределах суммы согласно сводному сметному расчету. В перечень работ и затрат по временным зданиям и сооружениям входят:

- установка и перемещение вагонов-бытовок по трассе с подготовкой площадок для их установки;
- содержание землевозных дорог.

8. РАСЧЕТ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА ПО ОБЪЕМАМ РАБОТ

Ведущими работами при устройстве земляного полотна установлены экскаваторные, экскаватор емкостью ковша 1,0 м³ принят за основную машину.

Продолжительность земляных работ определена на основании производительности экскаватора емкостью ковша 1м³ принятой согласно «Расчетным показателям»

Объемы в таблицах раздела 8 даны с учетом тротуаров, сетей, благоустройства

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

Изм.	Колл.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

25.1-ПОС.ПЗ

Лист

13

Таблица 3

Вид работ	Объем, м ³	Кол-во экскаваторов, шт.	Емкость ковша, м ³	Средняя производитель ность экскаватора за 2 смены, м ³	Кол-во дней в месяце	Продол житель ность в мес.
Земляные работы		2	1	400	21÷22	
Устройство насыпи из щебня песка, ПГС, грунт		2	1	400	21÷22	

Продолжительность устройства основания из щебня определена из производительности потока 150 м в смену.

Таблица 4

Вид работ	Площадь м ²	Производительн ость в смену м ²	Кол-во дней в месяце	Продолжительность, мес.
Устройство основания из щебня и шлака		1125х2	21÷22	
Устройство слоя растительного грунта		1125х2	21÷22	

Продолжительность устройства дорожной конструкции из асфальтобетона определена на основании производительности 25 т/час.

Таблица 5

Вид работ	Масса асфальтобетона, т	Производительность, т		Кол-во дней в месяце	Продолжитель ность, мес.
		в час	за 2 смены		
Устройство верхнего слоя основания и нижнего покрытия		25	400	21÷22	: 400 : : 21 =

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

25.1-ПОС.ПЗ

Лист

14

Завершающие работы: обустройство дороги, установка дорожных знаков, пандусов – выполняется в течении 1-го месяца.

В результате совмещения отдельных видов работ, общая расчетная продолжительность строительства составит 20 месяцев, в том числе подготовительный период строительства 2,0 месяца.

9 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОС

Таблица 6

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Всего
1	Проектная продолжительность строительства (с учетом совмещения отдельных видов работ)	мес	20
2	Максимально необходимое количество работников	чел.	30
3	Трудозатраты	ч.дн.	13200

9.1 Расход основных материалов(с сетями: дренаж, ливневая канализация, газ, благоустройство)

Таблица 7

№ п/п	Материалы	Ед. изм.	Всего
1.	Битум	т	
2.	Сборные ж/б конструкции по дороге / по прочим	м ³	
3.	Асфальтобетон	т	
4.	Песок	м ³	
5.	Щебень	м ³	
6.	Монолитный железобетон	м ³	
7.	Металлоконструкции	т	
8.	Арматура	т	
9.	Трубы - полиэтиленовые - стальные -асбестоцементные	п.м	
10.	Нетканый материал Дорнит	м2	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

25.1-ПОС.ПЗ

Лист

15

В числителе объемы для автодороги, в знаменателе объемы устройства сетей

10. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ, ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ ДОРОЖНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

При проведении дорожных работ следует руководствоваться:

- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве», часть 1;
- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве» часть 2;
- Инструкциями по безопасности эксплуатации машин, механизмов, грузоподъемных кранов;
- Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения;
- СП 78.13330.2012 «Автомобильные дороги».

1. К самостоятельному управлению машинами допускаются лица, достигшие совершеннолетия, имеющие специальное удостоверение на право управления машиной и прошедшие инструктаж по ТБ.

2. Во избежание пожара при заправке топливом нельзя курить и пользоваться открытым огнем. Уровень топлива следует проверять только мерной линейкой. Нельзя подносить к горловине бака огонь для освещения. В случае воспламенения топлива пламя надо засыпать песком или накрыть брезентом. Нельзя заливать пламя водой.

3. При пуске двигателей нельзя охватывать пусковую рукоятку большим пальцем или наматывать оную на руку во избежание повреждения руки при обратном ударе.

4. После остановки машин даже на короткое время необходимо ее затормозить.

5. Если по производственной необходимости машина оставлена на обочине дороги, она должна быть ограждена знаками: днем – красными флажками, ночью – красными фонарями.

6. При переносе тяжестей исходят из следующих норм на одного работающего: для мужчин – 30 кг, для женщин – 10 кг.

7. Перед проведением особо опасных работ руководитель проводит со всеми участниками этих работ дополнительный инструктаж и выдает каждому из них наряд - допуск по специальной форме.

8. Пожарная безопасность предусматривает комплекс мероприятий по предупреждению пожаров, быстрому и успешному разворачиванию тактических действий при тушении пожара.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

25.1-ПОС.ПЗ

Лист

16

11. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА

В процессе производства строительно-монтажных работ должны соблюдаться ГОСТы, СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве», часть 1 и СНиП 12-04-2001 «Безопасность труда в строительстве», часть 2.

12. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Классификация мероприятий по охране окружающей среды в процессе производства строительно-монтажных работ и факторы эффективности мероприятий приведены в ниже следующей таблице.

Таблица 8

№	Наименование мероприятий	Факторы эффективности мероприятий	
		экологические	экономические
1	2	3	4
1	Транспортировка битумных вяжущих на площадку автогудронаторами	Уменьшение загрязнения окружающей среды.	Снижение себестоимости строительства
2	Транспортировка товарного бетона и асфальтобетона централизованно в автосамосвалах с закрытыми кузовами	Устранение загрязнения почвы.	Сокращение потерь материалов и снижение затрат на транспортирование и погрузочно-разгрузочные работы.
3	Использование эл. энергии для отопления временных бытовых помещений	Снижение загрязнения почвы, водного и воздушного бассейнов. Уменьшение загрязнения среды.	Тоже Тоже
4	Подключение временных бытовых помещений к постоянным сетям.	-//-	Сокращение сметной стоимости временных зданий и сооружений.
5	Сокращение сроков производства земляных работ	Уменьшение процессов воздушной и водной эрозии загрязняющих их среду	Снижение себестоимости земляных работ

6	Транспортирование строительной техники на площадку в дневное время.	Уменьшение шума в вечернее и ночное время.	-//-
7	Максимальное использование работы строительной техники в первую смену	Уменьшение шума в вечернее и ночное время.	Снижение себестоимости земляных работ
8	Максимальное сохранение зеленых насаждений на площадке строительства	Уменьшение вторичного пыления и запыленности воздуха	Снижение сметной стоимости строительства
9	Завершение строительства качественной уборкой и благоустройством территории с восстановлением растительного покрова, озеленением, посевом трав	Уменьшение воздушной и водной эрозии грунтов, снижение загрязнения окружающей среды.	Повышение качества застройки.

Вывоз мусора, т —

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

25.1-ПОС.ПЗ

Лист

18

13. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

на строительство подъездной дороги к полигону ТБО

Таблица 9

Наименование видов работ	Сметная стоимость (2000г.) тыс. руб.		Распределение капвложений по периодам строительства	
	Всего	В т.ч. СМР	Годы строительства	
			1й	2й
Автомобильная дорога				—
К п %	100	100	100	

Примечание: числитель — объем капитальных вложений,

знаменатель — объем СМР

К п % — нормы задела в строительстве нарастающим итогом

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

25.1-ПОС.ПЗ

Лист

19

14. ДИРЕКТИВНЫЙ КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Таблица 10

№ п/п	Виды работ	Ед. изм	Коли- чество	Месяцы										Объ- ем
				1 мес	2 мес	3 мес	4 мес	5 мес	6 мес	7 мес	8 мес	9 мес	10 мес	
	Автомобильная дорога													
	Подготовительные работы (организация стройплощадки, разбивочные работы) - вывоз мусора (с сетями)	т.руб т												
	Экскаваторные работы (из карьера Абаканово)	м ³												
	Экскаваторные работы с автоотвозкой (с сетями)	м ³												
	Бульдозерные работы	м ³												
	Посев газонных трав	м ²												
	Дорожная одежда - устройство основания из щебня - укладка асфальтобетона - дороги - тротуара	м ³ м ²												
	Устройство слоя растительного грунта на участке озеленения	м ²												
	Посев газонных трав	т												

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

25.1-ПОС.ПЗ

Лист

20

Изм. Колуч. Лист № док. Подпись Дата