

ТОО «CRBConstruction»
 Государственная лицензия 15014657 от 10.07.2019 года

Заказ: 9/1-2021

Заказчик: ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Абайского района»

Технико-экономическое обоснование

**Разработка ТЭО (Технико-экономическое обоснование) на
строительство полигона г.Абай Карагандинской области**

Том III

Книга 3

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Инв № подл	Подп и дата	Взам инв №

Шымкент – 2021г.

ТОО «CRBConstruction»
Государственная лицензия 15014657 от 10.07.2019 года

Заказ: 9/1-2021

Заказчик: ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Абайского района»

Технико-экономическое обоснование

Разработка ТЭО (Технико-экономическое обоснование) на строительство полигона г.Абай Карагандинской области

**Том III
Книга 3**

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

**Директор
ТОО «CRBConstruction»**



Ержанова М.Л.

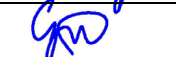
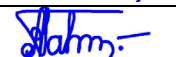
Главный инженер проекта

Абдикеримов О.

Шымкент – 2021г.

Взам инв №	
Подп и дата	
Инв № подл	

СОСТАВ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ:

№	Ф. И. О.	Должность	Раздел проекта	Роспись
1	Завацкий И.	Инженер	ГП	
2	Магомедов Я.	Инженер	АР, КЖ	
3	Ашурова О.	Инженер	ТХ	
4	Мурзахмедов И.	Инженер	ОВ	
5	Савичев В.	Инженер	ВК	
6	Гаврилов А.	Инженер	ЭОМ, ПС	

Технико-экономическое обоснование «Разработка ТЭО (Технико-экономическое обоснование) на строительство полигона г.Абай Карагандинской области» разработан в соответствии с действующими на территории РК нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво-пожаробезопасность и исключаяющие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а также предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Главный инженер проекта  Абдикеримов О.

Взам инв №

Подп и дата

Инв № подл

СОДЕРЖАНИЕ

1. СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА	5
2. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ	6
2.1. Общие сведения	6
2.1.1. Цель проекта	6
2.1.2. Месторасположение	6
2.2. Основание для проектирования	7
2.3. Согласования заинтересованных организаций	8
2.4. Инженерно-геологические и климатические условия площадки	8
2.4.1 Геоморфология и рельеф.	8
2.4.2 Гидрография.....	8
2.4.3 Геолого-литологическое строение территории.....	8
2.4.4 Гидрогеологические условия.	8
2.4.5 Нормативные и расчетные показатели физико-механических свойств грунтов.....	9
2.4.6 Засоленность и агрессивность грунтов.	11
2.4.7 Группа грунтов по трудности разработки.	11
2.4.8 Сейсмичность участка работ.....	11
2.4.9 Климатическая справка.....	11
3. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА.....	13
3.1. Организационно-технологическая схема строительства	13
3.2 Основные методы производства ремонтных работ	16
3.2.1 Устройство слоев покрытия из асфальтобетона.	17
3.2.2 Мероприятия по контролю качества	18
3.2.3 Основные документы для контроля качества выполненных работ	19
3.3 Мероприятия по технике безопасности и охраны труда.....	19
3.4 Мероприятия по пожарной безопасности	24
3.5 Мероприятия по охране окружающей среды и экологической безопасности	25
3.6 Указания по составу, точности, методов и порядке построения геодезической разбивочной основы ..	26
3.7 Потребность в рабочих кадрах.....	28
3.8 Потребность в инвентарных зданиях	28
3.9 Потребность в основных строительных машинах и механизмах	29
3.10 Расчет продолжительности строительства	30
4 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ	31

Взам инв №	
Подп и дата	
Инв № подл	

						9/1-2021	ПОС
Изм.	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		
						Разработка ТЭО (Технико-экономическое обоснование) на строительство полигона г.Абай Карагандинской области	
Проверил	Сулейманов					Стадия	Лист
Разработал	Завацкий А.					РП	4
						Листов	34
						ТОО «CRBConstruction»	

2. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

2.1. Общие сведения

1. Наименование: Техничко-экономическое обоснование «Разработка ТЭО (Техничко-экономическое обоснование) на строительство полигона г.Абай Карагандинской области».

2. Заказчик: ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Абайского района», БИН/ИИН 150440002046, Карагандинская область, Абайский район, г.Абай, Абая, 26.

3. Генеральный проектировщик: ТОО «CRBConstruction» Государственная лицензия 15014657 от 10.07.2019 года, ГИП – Абдикеримов О., Приказ о назначении ГИП 54/21 от 12.09.2021.

4. Источник финансирования: Государственные инвестиции.

5. В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165, разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности.

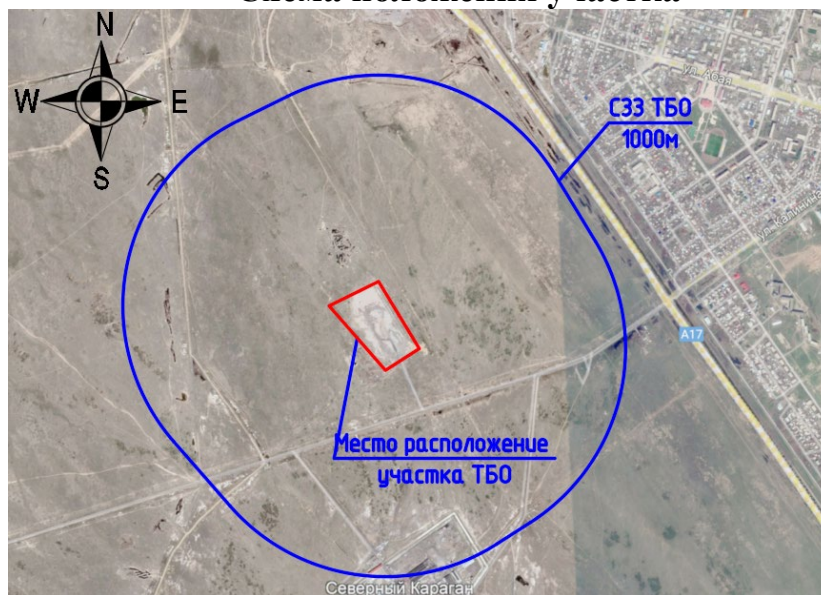
2.1.1. Цель проекта

Целью строительства полигона ТБО является повышение эффективности, надежности, экологической и социальной приемленности комплекса услуг по сбору, транспортировке, утилизации, переработке и захоронению твердых бытовых отходов, обеспечение безопасного захоронения отходов.

2.1.2. Месторасположение

Проектируемый земельный участок (Госакт Кад№ 09-134-017-211) расположен с западной стороны от города Абай за пределами селитебной территории. Географические координаты центра полигона N49°37'16.0506" E72°50'11.5035".

Схема положения участка



Инов № подл	Подп и дата	Взам инв №

Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

9/1-2021

ПОС

Лист

6

2.2. Основание для проектирования

Основанием для проектирования является:

1. Архитектурно-планировочное задание №1-12/1086 от 15.06.2021 выданное ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства Абайского района»;
2. Госакт Кад № 09-134-017-211;
3. Задание на проектирование за подписью Абжатов А.А. за №1-27/2154 от 23.11.2021;
4. Технические условия на водоснабжение №206-в от 06.08.2021 выданные КГП «Жигер Су»;
5. Технические условия на электроснабжение №2021-1095 от 27.07.2021 ТОО «Караганды Жарык»;
6. Письмо №6-5/566 от 21.06.2021 о численности населения г.Абай;
7. Письмо № 211/1-18 от 10.06.2021 о численности населения с.Агрогородок;
8. Письмо №4-1/317 от 25.06.2021 о численности населения Дубовского сельского округа;
9. Топографическая съемка выполненная ТОО «КарГеоЦентр» в ноябре месяце 2021 года;
10. Инженерно-геологические изыскания выполненные ТОО «Инженерная организация ДОСТАР» в июле месяце 2021 года;

При разработке рабочего проекта были использованы следующие нормативно-технические документы:

1. СНиП РК 1.02-03-2011 «Инструкция о порядке разработки, согласования и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений».
2. СН РК 1.04-15-2013 «Полигоны для твердых бытовых отходов» (с изменениями от 20.12.2019 г.)
3. СНиП РК 2.02-05-2009*, «Пожарная безопасность зданий и сооружений»
4. СН РК 3.02-08-2013 «Административные и бытовые здания»
5. СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»
6. СН РК 3.03-22-2013 «Промышленный транспорт».
7. СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»
8. СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»
9. СН РК 1.03.05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».
10. ТР «Общие требования к пожарной безопасности» № 439 от 23 июня 2017 года

Инв № подл	Подп и дата	Взам инв №	7. СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»						
			8. СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»						
			9. СН РК 1.03.05-2011«Охрана труда и техника безопасности в строительстве».						
10. ТР «Общие требования к пожарной безопасности» № 439 от 23 июня 2017 года									
							9/1-2021	ПОС	Лист
									7
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				

2.3. Согласования заинтересованных организаций

Проект согласован в установленном порядке с заинтересованными организациями, согласно СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»:

1. С заказчиком от 16.09.2021г;
2. С руководителем ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Абайского района». (генеральный план).

2.4. Инженерно-геологические и климатические условия площадки

2.4.1 Геоморфология и рельеф.

Поверхность территорий представляет собой сочетание мелкосопочника и слабовсхолмлённой равнины.

Высотные отметки проектируемой площадки ТБО колеблются в пределах 504,88-500,44 м и имеет уклон с севера на юг; а высотные отметки проектируемой трассы, подводящей к ТБО, колеблются в пределах 502,38-500,12 м и имеет уклон с юга на север.

2.4.2 Гидрография.

Гидрографическая сеть в районе работ отсутствует.

2.4.3 Геолого-литологическое строение территории.

В геологическом строении изученной площади принимают участие стратифицированные палеозойские образования и рыхлые отложения палеоген-четвертичного возраста.

В литологическом отношении площадка и трасса сложена грунтами средне, - верхнечетвертичного возраста, аллювиально-пролювиального генезиса, представленными суглинком коричневым твердым карбонатизированным, комковатой структуры, с включением дресвы; подстилаются они дресвяными грунтами, а далее по разрезу были вскрыты пески с включением дресвы.

С поверхности земли распространены в пределах трассы вдоль гравийной дороги распространены насыпные суглинисто-щебнистые грунты, в остальной части трассы и площадки ТБО распространен плодородный слой почвы с щебенистым материалом, средней мощностью 0,3 м.

2.4.4 Гидрогеологические условия.

Подземные воды в период изыскания (август месяц 2021 года), пройденными разведочными скважинами, глубиной по 3,0 и 10,0 м были вскрыты на глубине 2,2-2,8 м с поверхности земли в зависимости от рельефа.

В повышенных участках трассы, пройденными разведочными скважинами, глубиной по 3,0 не были вскрыты.

Водовмещающие породы - дресвяные грунты и суглинки.

По данным химических анализов подземных вод, минерализация подземных вод составила 3,10 г/л. Воды- солоноватые, состав воды: сульфатно- кальциевый, по катионному составу- натриево-калиевый (Приложение 4).

Подземные воды по содержанию сульфатов в пересчете на ионы по СП РК 2.01-101-2013 SO_4^- для бетонов марки W4 по водонепроницаемости при

Инв № подл	Подп и дата	Взам инв №	Подземные воды в период изыскания (август месяц 2021 года), пройденными разведочными скважинами, глубиной по 3,0 и 10,0 м были вскрыты на глубине 2,2-2,8 м с поверхности земли в зависимости от рельефа. В повышенных участках трассы, пройденными разведочными скважинами, глубиной по 3,0 не были вскрыты. Водовмещающие породы - дресвяные грунты и суглинки. По данным химических анализов подземных вод, минерализация подземных вод составила 3,10 г/л. Воды- солоноватые, состав воды: сульфатно- кальциевый, по катионному составу- натриево-калиевый (Приложение 4). Подземные воды по содержанию сульфатов в пересчете на ионы по СП РК 2.01-101-2013 SO4⁻ для бетонов марки W4 по водонепроницаемости при										
									9/1-2021		ПОС		Лист
													8
			Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата					

содержании HCO_3^- свыше 3,0 до 6,0 мг-экв/л на портландцементе по ГОСТ 10178-85—среднеагрессивные, на портландцемент по ГОСТ 10178 с содержанием в клинкере C_3S -не более 65% C_3A -не более 7%, $\text{C}_3\text{A} + \text{C}_4\text{AF}$ -не более 22% и шлакопортландцемент – неагрессивные. Нормативное содержание $\text{SO}_4^- = 1116,0$ мг/л (Приложение 4).

Подземные воды по содержанию хлоридов в пересчете на ионы по СП РК 2.01-101-2013 СГ для железобетонных конструкций при постоянном погружении- неагрессивные и при периодическом смачивании- среднеагрессивные. Нормативное содержание СГ= 731,3 мг/л.

2.4.5 Нормативные и расчетные показатели физико-механических свойств грунтов.

По номенклатурному виду и просадочным свойствам в пределах изучаемой территории, до глубины 3,0-10,0 м выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1—суглинок коричневый, с включением дресвы 10-15 %, макропористый, твердой консистенции, непросадочный, мощностью 1,9-3,5 и вскрытой мощностью 3,0 более метров;

ИГЭ-2—дресвяный грунт, влажный, мощностью 4,6-6,7 и вскрытой мощностью 0,3-0,8 более метров;

ИГЭ-3—песок, с включением дресвы 10-15 %, вскрытой мощностью 1,2-1,9 более метров (Рис.3-7).

Почвенно-растительный слой и насыпной грунт, как ИГЭ, нами не рассматривается.

Первый инженерно-геологический элемент

Грунты ИГЭ-1 характеризуются следующими показателями физико-механических свойств:

Наименование, ед. измерения	Расчетные значения
	ИГЭ-1
<i>1</i>	<i>2</i>
Плотность твердых частиц, г/см ³	2,71
Плотность, г/см ³	1,87
Плотность в сухом состоянии, г/см ³	1,57
Влажность природная, %	10,40
Степень влажности	0,39
Пористость	42,10
Коэффициент пористости	0,73
Влажность на границе раскатывания, %	17,00
Влажность на границе текучести, %	25,60
Число пластичности	8,6
Показатель текучести	<0

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

Коэффициент фильтрации, м/сут	0,22
При водонасыщенном состоянии и природной плотности: - удельный вес, кН/м ³ - угол внутреннего трения, град - удельное сцепление, кПа	19,0/19,0 22/22 4/5
Модуль деформации в замоченном состоянии, МПа	8,5
Расчетное сопротивление, R ₀ , кПа	250

Второй инженерно-геологический элемент

Элемент ИГЭ-2 представлен одной литологической разновидностью - дресвяным грунтом, который характеризуется следующим осреднённым гранулометрическим составом:

Фракции, мм					
Содержание в %					
> 10	10-2	2-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	<0,1
46	24	7	2	2	19

Коэффициент фильтрации дресвяно-щебенистых грунтов - 26.5 м/сут.

Третий инженерно-геологический элемент

Грунты ИГЭ-3 характеризуются следующими показателями физико-механических свойств:

Показатели	Ед. изм.	Расчетные значения
		ИГЭ-3
Плотность твердых частиц	г/см ³	2,68
Плотность грунта	г/см ³	1,81
Плотность сухого грунта	г/см ³	1,71
Влажность природная	%	22,0-25,0
Коэффициент пористости	доля	0,56
Степень влажности	доля	1,0-1,2

Гранулометрический состав ИГЭ-3 приведён в нижеследующей таблице:

Фракции, мм.						
Содержание в %.						
>10	10-	5-2	2-0.5	0.5-	0.25-	<0.
3,3	10,7	20,9	32,9	19,3	11,1	1,8

Нормативные значения характеристик для песков рекомендуем принять по материалам изученности с учетом действующих на территории РК нормативных документов:

Индв № подл	Подп и дата	Взам инв №

Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	9/1-2021	ПОС	Лист 10
-----	--------	------	-------	---------	------	----------	-----	------------

Условное расчетное сопротивление - 500кПа
 удельное сцепление - 1/0,9 кПа
 угол внутреннего трения - 38/38 град
 модуль деформации - 30,0МПа

2.4.6 Засоленность и агрессивность грунтов.

По содержанию легко- и среднерастворимых солей грунты территории незасоленные и слабозасоленные. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,120 до 0,560 %.

По нормативному содержанию сульфатов 1312,5 мг/кг в пересчете на ионы SO-4 – грунты территории на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85- среднеагрессивные, на портландцементе по ГОСТ 10178-85 с содержанием в клинкере C3S-не более 65% C3A-не более 7%, C3A +C4AF-не более 22% и шлакопортландцементе- неагрессивные.

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl грунты территории на арматуру железобетонных конструкции - слабоагрессивные. Нормативное содержание 315,6 мг/кг.

2.4.7 Группа грунтов по трудности разработки.

Строительные группы грунтов по трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором, согласно СН РК 8.02-05-2002, приведены в нижеследующей таблице:

Наименование грунтов	Категория грунта по трудности разработки		Номер пункта
	вручную	одноковшовым экскаватором	
Дресвяный грунт	4	4	14
Насыпной грунт	3	3	26 ^б
Суглинок	3	3	35 ^г
Песок	2	1	29 ^в
Почвенно-растительной слой	1	1	9 ^а

2.4.8 Сейсмичность участка работ.

В соответствии с картой сейсмического районирования территории Казахстана, участок работ расположен на территории с сейсмичностью менее 6 баллов.

2.4.9 Климатическая справка.

Климат района резко континентальный, засушливый, с ветреной и холодной зимой (минимальная температура -45,8⁰С), с таким же ветреным жарким летом (максимальная температура +42,5⁰С). Средняя температура летом +20-28⁰С, зимой -15-20⁰С. Годовое количество осадков составляет 100-200мм, а испаряемость на порядок выше.

По климатическому районированию для строительства территория расположена в районе I В.

Климатические параметры холодного периода года

Инв № подл	Подп и дата	Взам инв №	Казахстана, участок работ расположен на территории с объемом не более 30 баллов.									
			2.4.9 Климатическая справка.									
			Климат района резко континентальный, засушливый, с ветреной и холодной зимой (минимальная температура -45,8 ⁰ С), с таким же ветреным жарким летом (максимальная температура +42,5 ⁰ С). Средняя температура летом +20-28 ⁰ С, зимой -15-20 ⁰ С. Годовое количество осадков составляет 100-200мм, а испаряемость на порядок выше.									
			По климатическому районированию для строительства территория расположена в районе I В.									
Климатические параметры холодного периода года												
						9/1-2021				ПОС		Лист
												11
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата							

Температура воздуха:

Абсолютная минимальная – $-45,8^{\circ}\text{C}$

Наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98- $-37,7^{\circ}\text{C}$; 0,92- $-34,6^{\circ}\text{C}$.

Наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98- $-35,4^{\circ}\text{C}$; 0,92- $-30,6^{\circ}\text{C}$.

Средние продолжительность (сут.) и температура воздуха ($^{\circ}\text{C}$) периодов со средней суточной температурой воздуха, $^{\circ}\text{C}$, не выше 0°C

– продолжительность -156 сут ;

- температура – $-9,8^{\circ}\text{C}$.

Средние продолжительность (сут.) и температура воздуха ($^{\circ}\text{C}$) периодов со средней суточной температурой воздуха, $^{\circ}\text{C}$, не выше 10°C

– продолжительность – 220 сут;

- температура – $-5,2^{\circ}\text{C}$.

Средняя месячная относительная влажность, %:

в 15 ч наиболее холодного месяца (января) – 75%;

Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь-март, мм – 65 мм.

Ветер:

преобладающее направление за декабрь-февраль - ЮВ

максимальная из средних скоростей по румбам в январе, м/с – 7,7 м/с.

Климатические параметры теплого периода года

Температура воздуха обеспеченностью, $^{\circ}\text{C}$: 0,98 - 29°C .

средняя максимальная наиболее теплого месяца года (июля) – 28°C ;

абсолютная максимальная – $42,5^{\circ}\text{C}$;

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца (июля), % - 32°C ;

Среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь, мм – 150 мм.

Суточный максимум осадков за год, мм (наибольший из максимальных) – 64 мм;

Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август – СЗ;

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле, м/с – 2,4 м/с;

Повторяемость штилей за год, % - 15%.

Снежный покров по м/п Г.Абай:

средняя из наибольших декадных за зиму, см – 17;

максимальная из наибольших декадных, см – 45;

максимальная суточная за зиму на последний день декады, см – 27;

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни – 127.

Среднее число дней с атмосферными явлениями за год:

с пыльной бурей – 3; с туманами – 15; с метелью – 11; с грозой – 20.

В Абайском районе нормативная глубина промерзания – 132 см. Средняя глубина проникновения нулевой изотермы в грунте (средняя из максимальных за год) – 161 см.

По снеговым нагрузкам территория относится к III району.

По средней скорости ветра в зимний период относится к V району.

По давлению ветра территория относится к III району.

Инв № подл	Подп и дата	Взам инв №	Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни – 127. Среднее число дней с атмосферными явлениями за год: с пыльной бурей – 3; с туманами –15; с метелью –11; с грозой – 20. В Абайском районе нормативная глубина промерзания – 132 см. Средняя глубина проникновения нулевой изотермы в грунте (средняя из максимальных за год) – 161 см. По снеговым нагрузкам территория относится к III району. По средней скорости ветра в зимний период относится к V району. По давлению ветра территория относится к III району.								
									9/1-2021	ПОС	Лист
			Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			12

3. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

3.1. Организационно-технологическая схема строительства

При осуществлении строительства на основании договора застройщик (заказчик) передает лицу, осуществляющему строительство утвержденную им проектно-сметную документацию, а также рабочую документацию на весь объект или на определенные этапы работ. Проектно-сметная документация должна быть документирована застройщиком (заказчиком) путем постановки штампа и подписью ответственного должностного лица, указанного в договоре подряда на проектные (проектно-изыскательские) работы. Состав и содержание разделов проектно-сметной документации должны соответствовать СН РК 1.02-03-2011.

До начала строительства осуществить комплекс мероприятий по организационно-технологической подготовке к строительству в соответствии со СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

ППР по видам работ выполняются по усмотрению лица осуществляющего строительство (заказчик);

Приказ о назначении ответственного производителя работ;

Приказ о назначении ответственных лиц за:

а) содержание в исправном состоянии грузозахватных приспособлений и тары; электрохозяйства;

б) охрану труда и технику безопасности на объекте;

г) сохранность кабельных трасс и коммуникаций;

д) безопасное производство работ и перемещение грузов грузоподъемными механизмами;

е) пожарную безопасность на объекте и выполнение санитарных норм;

Обеспечить объект необходимой производственной документацией:

а) комплект рабочих чертежей, выданных заказчиком в производство работ;

акт о передаче геодезической разбивочной основы;

в) общий журнал работ, составленный по форме (приложение Е) СНиП РК 1.03-06-2012*;

г) журнал авторского надзора;

д) специальные журналы по отдельным видам работ;

е) журнал регистрации вводного инструктажа на рабочем месте;

ж) журнал осмотра грузозахватных приспособлений и тары.

Оформление разрешений на производство работ;

Организацию поставки на строительство материалов, конструкций и изделий.

Очередность и график строительства (участков, захваток и частей) проектируемых дорог должно быть согласовано с местными исполнительными органами, организациями, эксплуатирующими дорогу и органами МАИ.

Производство работ по строительству дорог осуществляется поточным методом.

Инв № подл	Подп и дата	Взам инв №							
е) журнал регистрации введённого инструктажа на рабочем месте; ж) журнал осмотра грузозахватных приспособлений и тары. Оформление разрешений на производство работ; Организацию поставки на строительство материалов, конструкций и изделий. Очередность и график строительства (участков, захваток и частей) проектируемых дорог должно быть согласовано с местными исполнительными органами, организациями, эксплуатирующими дорогу и органами МАИ. Производство работ по строительству дорог осуществляется поточным методом.									
						9/1-2021		ПОС	Лист
									13
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				

Строительство дорожной одежды предусмотрено вести по одной половине проезжей части при систематическом движении транспорта по другой или предусмотреть временные объезды.

При обнаружении предварительно не указанных коммуникаций работы должны быть приостановлены, а на место работ вызваны представители эксплуатирующих организаций или заказчика.

Участки производства строительных работ определяются и ограждаются специальными устройствами и дорожными знаками в соответствии с требованиями ВСН 37-84.

При необходимости определяются места (участки) расположения комплектов технологического оборудования, в состав которого входят дробилки первичного и вторичного дробления и др.

Определяются места (участки) расположения и хранения материала (старого асфальтобетона полученного в результате фрезерования). Который складировать в штабели высотой не более 2-3 м.

Определяются места (участки) расположения временных зданий и сооружений. Места парковки (стоянки) строительных машин и механизмов.

Для нужд строительства в первую очередь максимально используются постоянные автополигона, а также, в зависимости от конкретных условий строительства, прокладываются при необходимости временные полигона. Полигона должны иметь ширину не менее 3,5м. В местах стоянок транспортных средств под разгрузкой при ширине проезжей части 3,5 м следует уширить дорогу за счет создания дополнительной площадки шириной 3 м.

Работы по обстановке полигона следует выполнять после окончания основных работ. Установку знаков и сигнальных столбиков произвести в соответствии с СТ РК 1125-2002

При капитальном ремонте должны использоваться машины и механизмы, соответствующие государственным стандартам.

Рабочие места в зависимости от условий вида работ и принятой технологии обеспечить согласно комплектам, соответствующих их назначению, средствами технологической оснастки и средствами коллективной защиты, а также средствами связи и сигнализации.

Площадки строительства обустроить средствами безопасности - комплексами оборудования и устройств, включая спасательные, сигнальные, противопожарные и другие средства безопасности, обеспечивающие безопасность обслуживающего персонала при производстве работ.

для временных зданий необходимо обеспечить противопожарные меры:

- в офисных зданиях установить датчики обнаружения огня;
- обеспечить круглосуточную (24-х часовую) охрану объекта;
- обеспечить временные здания и сооружения первичными средствами пожаротушения.

Первичные средства пожаротушения должны содержаться в исправном состоянии и размещаться в местах, обеспечивающих удобный доступ к ним.

В подготовительный период выполняются:

Инв № подл	Подп и дата	Взам инв №	оборудования и устройств, включая спасательные, сигнальные, противопожарные и другие средства безопасности, обеспечивающие безопасность обслуживающего персонала при производстве работ. для временных зданий необходимо обеспечить противопожарные меры: - в офисных зданиях установить датчики обнаружения огня; - обеспечить круглосуточную (24-х часовую) охрану объекта; - обеспечить временные здания и сооружения первичными средствами пожаротушения. Первичные средства пожаротушения должны содержаться в исправном состоянии и размещаться в местах, обеспечивающих удобный доступ к ним. В подготовительный период выполняются:								
									9/1-2021	ПОС	Лист
			Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			14

- согласование о начале и сроках проведения строительных работ с дорожной полицией, землепользователем, управлением дорог, управлением экологии и др.;
- установку временных дорожных знаков по утвержденным схемам ограждения мест проведения работ;
- заготовка строительных материалов и железобетонных конструкций;
- разборка существующей дорожной одежды с вывозом материала от разборки на технологические площадки;
- уборка строительного мусора;
- Началу строительства предшествует подготовительный период (1,0 месяц).
- В подготовительный период выполняются:
- устройство временных ограждений, указателей, знаков и пр;
- подготовка территории (планировка ям и существующих навалов грунта)
- определение границ опасных зон и устройство ограничений. В соответствии с требованиями СН РК 1.03.14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- строительство временных санитарно-бытовых и складских зданий и сооружений, необходимых для развёртывания строительства;

График выполнения основных сооружений, входящих в состав объекта приведен в «Календарном плане строительства» лист ОС 1.

Временное ограждение должно соответствовать требованиям ГОСТ 23407-78. Временные здания и сооружения рекомендуется расположить отдельным городком, вне зоны действия монтажного крана.

Временное водоснабжение для питьевых нужд предусматривается привозным.

Временное электроснабжение строительной площадки, предусматриваются мобильные (передвижные) генераторы.

Выполнить все подготовительные работы по устройству строительной площадки (временные подъездные полигона, площадки для установки машин и механизмов, складирования материалов, временных зданий и сооружений). Определить и обозначить опасные зоны на строительной площадке и за её пределами.

В инвентарные ограждения включаются:

защитно-охранные, предназначенные для предотвращения доступа посторонних лиц на территорию и участки с опасными и вредными производственными факторами и обеспечения охраны материальных ценностей строительства;

сигнальные, предназначенные для предупреждения о границах территорий и участков с опасными и вредными производственными факторами.

Ограждения снабжаются доборными элементами: защитным козырьком, тротуаром, перилами, подкосами.

Технические условия по устройству инвентарных ограждений установлены государственным стандартом.

Инв № подл	Подп и дата	Взам инв №	В инвентарные ограждения включаются:									
			защитно-охранные, предназначенные для предотвращения доступа посторонних лиц на территорию и участки с опасными и вредными производственными факторами и обеспечения охраны материальных ценностей строительства;									
			сигнальные, предназначенные для предупреждения о границах территорий и участков с опасными и вредными производственными факторами.									
			Ограждения снабжаются доборными элементами: защитным козырьком, тротуаром, перилами, подкосами.									
Технические условия по устройству инвентарных ограждений установлены государственным стандартом.												
						9/1-2021				ПОС		Лист
												15
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата							

После пропитки обрабатываемой поверхности производится уплотнение обрабатываемого слоя основания пневмокатками 10-15 т при 6 проходах по одному следу.

Устройство подгрунтовки из разжиженного битума нефтяным дорожным жидким марки СГ70/130 из расчета 0,77кг/м². производится автогудронатором.

Раскладка смеси верхнего слоя основания осуществляется автогрейдером с последующим уплотнением пневмокатками комбинированного действия и гладковальцовым tandemным катком.

Затем устраивается подгрунтовка из битума из расчета 0,33кг/м² за 2 часа до укладки покрытия. Покрытие укладывается в два слоя асфальтоукладчиком и уплотняется самоходными катками 6 тн за 5 проходов по одному следу. Между слоями для лучшего сцепления устраивается подгрунтовка из битума из расчета 0,33кг/м². Уплотнение производится непосредственно после их укладки, соблюдая при этом температурный режим.

На участках ремонта где существующая дорожная одежда представлена в гравийном варианте производится нарезка корыта глубиной 12 см.

с последующей планировкой основания и устройством дополнительных слоев усиления дорожной одежды (по типу основной полигона).

Для производства земляных работ предусмотрены экскаваторы емкостью ковша 0.4 – 0,5 м³, с последующей доработкой недобора грунта бульдозерами мощностью 59квт. Планировка откосов насыпи и выемок механическим способом автогрейдерами типа ДЗ-98 и фронтальным погрузчиком В-138.

Устройство покрытия предусмотрено с применением комплектов машин укладчиков асфальтобетона.

Бурение скважин для установки опор под знаки производить бурильно-крановой машиной. Уплотнение грунта, после обратной засыпки, выполнить ручными пневмотрамбовками.

3.2.1 Устройство слоев покрытия из асфальтобетона.

Укладку асфальтобетонных смесей следует осуществлять асфальтоукладчиком. В местах, недоступных для асфальтоукладчика, допускается ручная укладка. При укладке горячей асфальтобетонной смеси асфальтоукладчиком толщина укладываемого слоя должна быть на 10-15% больше проектной, а при ручной укладке – на 25-30%.

Устройство асфальтобетонных покрытий производится при благоприятных погодных условиях. Покрытия и основания для асфальтобетонных смесей устраивают в сухую погоду. Устройство асфальтобетонных покрытий производится при сформированных механизированных звеньях, которые включают в себя: самоходный асфальтоукладчик (один, два или три в зависимости от ширины проезжей части), моторные катки, вспомогательные машины и приспособления. Наиболее эффективно применение современных широкозахватных асфальтоукладчиков с активными рабочими органами - трамбующим брусом и виброплитой, позволяющими за один проход укладывать смесь на всю ширину проезжей части, что исключает продольные сопряжения,

Инв № подл	Подп и дата	Взам инв №	Устройство асфальтобетонных покрытий производится при благоприятных погодных условиях. Покрытия и основания для асфальтобетонных смесей устраивают в сухую погоду. Устройство асфальтобетонных покрытий производится при сформированных механизированных звеньях, которые включают в себя: самоходный асфальтоукладчик (один, два или три в зависимости от ширины проезжей части), моторные катки, вспомогательные машины и приспособления. Наиболее эффективно применение современных широкозахватных асфальтоукладчиков с активными рабочими органами - трамбующим брусом и виброплитой, позволяющими за один проход укладывать смесь на всю ширину проезжей части, что исключает продольные сопряжения,									
						9/1-2021				ПОС		Лист
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата							17

являющиеся слабым местом при устройстве и эксплуатации асфальтобетонного покрытия. При невысоких темпах и объемах асфальтирование производится по сопряженным полосами одним асфальтоукладчиком. При любых вариантах организации работ доставка асфальтобетонной смеси должна быть ритмичной. Количество остановок асфальтоукладчика должно быть сокращено до минимума.

Состав звена катков зависит от скорости потока, вида асфальтоукладчиков, вида и типа асфальтобетонной смеси, характеристик катков.

Асфальтирование дорог и благоустройство территории производится после проведения подготовительных работ. Конструктивный слой, на который предстоит укладывать асфальтобетонную смесь, должен быть в состоянии, соответствующем требованиям СНиП 3.06.03-85, т. е. иметь нормативную плотность и ровность поверхности, быть чистым, сухим без повреждений.

Асфальтирование дорог включает в себя такие виды подготовительных работ:

- обработку поверхности основания жидким битумом или битумной эмульсией равномерным слоем не менее, чем за 6 часов до укладки смеси. Недостаточное количество вяжущего обусловит слабую связь между нижним и верхним слоями покрытия, избыточное количество может стать причиной пластических деформаций верхнего слоя или просачивания вяжущего сквозь верхний слой на его поверхность;

- геодезическую разбивку и установку контрольных "маяков". Асфальтобетонные или деревянные "маяки" устанавливаются по визиркам вдоль полигона на уплотненном нижнем слое. Асфальтирование дорог и их качество зависит от выполнения выше перечисленных норм.

3.2.2 Мероприятия по контролю качества

Устройство асфальтобетонного покрытия

Контроль качества работ должен осуществляться специальными службами строительных организаций. При устройстве асфальтобетонного покрытия следует выполнять входной и операционный контроль и оценку соответствия выполненных работ, руководствуясь требованиями утвержденных проектов и действующих нормативно-технических документов.

Асфальтобетонные смеси должны соответствовать ГОСТ 9128-97*, битумы, предназначенные в качестве вяжущего материала, - ГОСТ 22245-90*, а битумные эмульсии - ГОСТ Р 52128-2003.

Операционный контроль осуществляется в ходе выполнения строительных процессов, производственных операций или непосредственно после их завершения и обеспечивает своевременное выявление дефектов и принятие мер по их устранению и предупреждению.

В процессе устройства покрытия следует контролировать:

- качество подготовки основания (жесткость, плотность, ровность, чистота) и правильность установки бортовых камней;
- температуру горячей и теплой асфальтобетонной смеси в каждом автомобиле-самосвале, при укладке и при уплотнении;

Инв № подл	Подп и дата	Взам инв №						
Операционный контроль осуществляется в ходе выполнения строительных процессов, производственных операций или непосредственно после их завершения и обеспечивает своевременное выявление дефектов и принятие мер по их устранению и предупреждению. В процессе устройства покрытия следует контролировать: - качество подготовки основания (жесткость, плотность, ровность, чистота) и правильность установки бортовых камней; - температуру горячей и теплой асфальтобетонной смеси в каждом автомобиле-самосвале, при укладке и при уплотнении;								
						9/1-2021	ПОС	Лист
								18
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			

- постоянно - качество продольных и поперечных сопряжений укладываемых полос покрытия;
- ровность и равномерность распределения смеси и соблюдение заданной толщины уложенного слоя с учетом коэффициента уплотнения;
- качество и достаточность уплотнения смеси;
- соблюдение проектного поперечного уклона;
- качество асфальтобетона по показателям кернов (вырубок) по ГОСТ 9128-97* и ГОСТ 12801-98*, а также прочность сцепления слоев покрытия.

При приемке асфальтобетонных покрытий проверяют:

- соответствие утвержденному проекту конструкции основания подстилающего слоя, дренажных и водоотводных устройств по актам на «скрытые» работы, журналам производства работ и лабораторным данным;
- соответствие уложенной асфальтобетонной смеси требованиям проекта и ГОСТа;

- качество уплотнения покрытия (одна вырубка на 3000 м² покрытия);
- качество отделки поверхности покрытия;
- толщину покрытия по данным вырубок;
- соответствие продольного и поперечного профилей;
- ровность поверхности покрытия (проверяется через 20-30 м);

При контроле готового покрытия проверяют:

- толщину слоев и сцепление их с нижележащими;
- коэффициент уплотнения;
- показатели свойств асфальтобетона и параметры сцепных свойств.

3.2.3 Основные документы для контроля качества выполненных работ

Акты освидетельствования скрытых работ

Акты приема пожарной сигнализации

Акты обследования электросетей и электроустановок и сертификаты

Акты приемки ответственных конструкций,

Акты приемки законченного строительством объекта,

Исполнительные чертежи

Сертификаты на материалы

Журналы работ по монтажу металлических конструкций

Журнал сварочных работ

Журнал антикоррозионной защиты

3.3 Мероприятия по технике безопасности и охраны труда

Генеральный подрядчик обязан с участием заказчика и субподрядных организаций разработать и утвердить мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии, обязательные для всех организаций, участвующих в строительстве.

К строительным-монтажным работам разрешается приступать только при наличии проекта производства работ, в котором должны быть разработаны все мероприятия по обеспечению техники безопасности и производственной

Инв № подл	Подп и дата	Взам инв №	Журнал антикоррозионной защиты											
			3.3 Мероприятия по технике безопасности и охраны труда											
			Генеральный подрядчик обязан с участием заказчика и субподрядных организаций разработать и утвердить мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии, обязательные для всех организаций, участвующих в строительстве.											
			К строительно-монтажным работам разрешается приступать только при наличии проекта производства работ, в котором должны быть разработаны все мероприятия по обеспечению техники безопасности и производственной											
						9/1-2021				ПОС		Лист		
												19		
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата									

санитарии. Этот проект должен быть согласован со службами техники безопасности строительно-монтажных организаций.

Скорость движения автотранспорта вблизи мест производства работ не должна превышать 10 км/ч на прямых участках и 5 км/ч на поворотах.

Грунтовые полигона, испытывающие большие нагрузки, укрепляют гравием, шлаком, щебнем и т.п. толщиной не менее 30,0 см.

Устройство асфальтобетонного покрытия дорог должно осуществляться при строгом соблюдении требований СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и СН РК 1.03.14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», правил пожарной безопасности, предусмотренных в ГОСТ 12.1.004-91* и ППБ 01-03.

Ответственность за состояние безопасности труда и промышленной санитарии возлагается на начальников и главных инженеров специализированных строительных организаций.

К работам по устройству асфальтобетонного покрытия автомобильных дорог допускаются лица не моложе 18 лет, имеющие профессиональные навыки, прошедшие медицинское освидетельствование и признанные годными, получившие знания по безопасным методам и приемам труда согласно ГОСТ 12.0.004-90 «ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения», сдавшие экзамены квалификационной комиссии в установленном порядке, получившие соответствующее удостоверение и проинструктированные непосредственно на рабочем месте. Проверка знаний проводится ежегодно.

Внеочередной инструктаж по безопасности труда проводится при переводе рабочих с одного объекта на другой, при изменении условий производства работ, нарушении бригадой правил и инструкций по безопасности труда.

К работе на механизмах допускаются лица, имеющие специальные удостоверения на право управления ими.

В бытовых помещениях должна быть аптечка с медикаментами и средствами оказания первой медицинской помощи пострадавшим, а также бачок с питьевой водой.

Рабочие должны быть обеспечены спецодеждой и защитными приспособлениями (респиратор, защитные очки) в соответствии с действующими нормами.

Во всех опасных в пожарном отношении местах должны быть установлены щиты с противопожарным инструментом, ящики с сухим песком (не менее 1 м³), совковыми лопатами и огнетушителями.

Запрещается при тушении битума пользоваться водой. Запрещается также курить и пользоваться открытым огнем при обращении с легковоспламеняющимися материалами и жидкостями.

При разливе битумных пленкообразующих материалов запрещается находиться на расстоянии ближе 10 м от распределительных шлангов.

Рабочие, обслуживающие машины, должны быть одеты в спецодежду установленного образца, а также в специальный сигнальный жилет. Спецодежда и спецобувь должны содержаться в опрятном состоянии.

Инв № подл	Подп и дата	Взам инв №											
Во всех опасных в пожарном отношении местах должны быть установлены щиты с противопожарным инструментом, ящики с сухим песком (не менее 1 м³), совковыми лопатами и огнетушителями. Запрещается при тушении битума пользоваться водой. Запрещается также курить и пользоваться открытым огнем при обращении с легковоспламеняющимися материалами и жидкостями. При розливе битумных пленкообразующих материалов запрещается находиться на расстоянии ближе 10 м от распределительных шлангов. Рабочие, обслуживающие машины, должны быть одеты в спецодежду установленного образца, а также в специальный сигнальный жилет. Спецодежда и спецобувь должны содержаться в опрятном состоянии.													
						9/1-2021				ПОС		Лист	
												20	
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата								

Перед началом работы следует проверить ручной инструмент, который должен иметь исправные рукоятки, гладкую поверхность и должен быть плотно насажен на металлические части. Конструкция механизированного ручного инструмента должна отвечать требованиям «Санитарных норм и правил при работе с инструментами, механизмами и оборудованием, создающими вибрацию, передаваемую на руки работающих, и по ограничению общей вибрации рабочих мест».

Установить дорожные сигнальные знаки на расстоянии 10 м от места производства работ. При этом следует руководствоваться ГОСТ Р 50597-93.

Место производства работ оградить штакетными барьерами установленного образца, сплошными деревянными щитами ограждения и дорожно-сигнальными переносными знаками или специальными конусами, окрашенными в яркие цвета (с учетом производства строительных работ по одной половине проезжей части при систематическом движении транспорта по другой)

С наступлением темноты и во время тумана в зоне работ должны быть установлены сигнальные лампы красного цвета, свет от которых должен быть виден на расстоянии не менее 100 м. Осветительные лампы мощностью до 200 Вт подвешивают на высоте 2,5-3 м, а более 200 Вт - на высоте 3,5-10 м. Проект временного электроосвещения выполняет исполнитель работ или по его заказу - специализированная проектная организация.

Стандартные ограждения устанавливают поперек полигона с обеих сторон сплошными рядами, а вдоль полигона - с интервалами 5-10 м. Конусы должны устанавливаться не реже чем через 3 м.

Бригадир совместно с общественным инспектором по технике безопасности и прорабом осматривают строительную площадку, выявляют имеющиеся недостатки (отсутствие необходимого ограждения или другие нарушения правил охраны труда). Все замеченные нарушения устраняются немедленно или устанавливается определенный срок. Результаты осмотра строительной площадки заносятся в журнал работ.

Для приемки асфальтобетонной смеси, а также других материалов на каждом объекте из состава бригады выделяется рабочий-сигнальщик. Сигнальщик должен быть проинструктирован непосредственно на рабочем месте. Содержание инструктажа и фамилия, имя, отчество сигнальщика должны быть записаны в журнале инструктажа рабочих.

Прибывающие на объект автомобили встречает и сопровождает к месту разгрузки только сигнальщик, который должен иметь красный флажок и нарукавную повязку.

Для измерения температуры асфальтобетонной смеси, доставляемой с завода, запрещается становиться на подножку движущегося автомобиля-самосвала и асфальтоукладчика.

Во время разгрузки автомобиля-самосвала запрещается нахождение рабочих у бункера асфальтоукладчика. Запрещается нахождение рабочих между бункером укладчика и автомобилем с асфальтобетонной массой. Открывать задний борт автомобиля-самосвала при выгрузке асфальтобетонной смеси в

Инв № подл	Подп и дата	Взам инв №							9/1-2021	ПОС	Лист
											21
			Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			

бункер асфальтоукладчика необходимо специальным металлическим крючком после предварительного предупреждения рабочих, занятых на ее укладке.

Запрещается производить очистку от смеси крыльев приемного бункера во время движения асфальтоукладчика.

Выгрузку асфальтобетонной смеси из автомобиля-самосвала в приемный бункер асфальтоукладчика следует выполнять лишь после предупредительного сигнала машиниста асфальтоукладчика и удаления рабочих на расстояние 1 м от боковых стенок бункера.

Поднятый кузов автомобиля-самосвала следует очищать от налипших кусков смеси скребком с ручкой, длиной не менее 2 м. Нельзя ударять по днищу кузова снизу. Рабочим, производящим очистку кузова, следует стоять на земле, а не на колесах или бортах автомобиля-самосвала.

Запрещается нахождение рабочих на свежееуложенном асфальтобетонном покрытии во время его укатки катками.

В процессе работы расстояние между катками и другими самоходными машинами должно быть не менее 5 м. При меньшей дистанции проход между катками и другими движущимися машинами запрещается.

Во время работы выход за зону ограждения места работы категорически запрещается, переходить улицу можно только в установленных для перехода местах.

При работе асфальтоукладчиков и катков запрещается:

- находиться посторонним лицам в зоне действия рабочих органов;
- входить на площадку управления до полной остановки машины;
- регулировать работу уплотняющих органов;
- оставлять без присмотра машины с работающими двигателями;
- ремонтировать шнеки, питатели и другие механизмы.

Нахождение посторонних лиц в зоне производства работ запрещается.

Во время перерывов в работе инструмент следует складывать аккуратно и только в зоне ограждения, исключая возможность наезда на него транспорта.

Все инструменты, спецодежда и защитные приспособления убираются в специально отведенные для них места. Остатки материалов и строительный мусор складывается в специально отведенном месте, не мешающем движению транспорта и пешеходов.

Механизмы устанавливаются в безопасной для движения транспорта зоне, в случае нахождения их на проезжей части ограждаются конусами, а в вечернее и ночное время обеспечиваются сигнальным освещением. Запрещается установка катков на проезжей части с уклонами выше 2 %.

Перед началом работы в вечернюю и ночную смену сигнальщик должен быть специально проинструктирован с учетом условий работы в темное время суток.

При перерывах в работе категорически запрещается отдых на уложенном асфальтобетонном покрытии, под катками, в бункерах асфальтоукладчиков, у других механизмов. Отдых при перерывах в работе разрешается только в бытовом помещении.

Инв № подл	Подп и дата	Взам инв №	Механизмы устанавливаются в безопасной для движения транспорта зоне, в случае нахождения их на проезжей части ограждаются конусами, а в вечернее и ночное время обеспечиваются сигнальным освещением. Запрещается установка катков на проезжей части с уклонами выше 2 %.							
			Перед началом работы в вечернюю и ночную смену сигнальщик должен быть специально проинструктирован с учетом условий работы в темное время суток.							
			При перерывах в работе категорически запрещается отдых на уложенном асфальтобетонном покрытии, под катками, в бункерах асфальтоукладчиков, у других механизмов. Отдых при перерывах в работе разрешается только в бытовом помещении.							
							9/1-2021		ПОС	Лист
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата					22

Все работающие в вечернее и ночное время механизмы должны быть оборудованы сигнальным освещением, а также иметь звуковой сигнал.

При ручной укладке горячего асфальта и исправлении дефектных участков покрытия расстояние переноса асфальтобетонной смеси совковыми лопатами не должно превышать 8 м. При большем расстоянии следует пользоваться носилками с бортами с трех сторон или легкими тачками с разгрузкой опрокидыванием вперед. Переброска горячей массы запрещается.

При работе с асфальтобетонными смесями, содержащими поверхностно-активные вещества (ПАВ) и активаторы, необходимо соблюдать правила охраны труда, изложенные в «Руководстве по применению поверхностно-активных веществ при устройстве асфальтобетонных покрытий» (РОСАВТОДОР, М., 2003 г.). Рабочие должны регулярно проходить медосмотр. Страдающие глазными и кожными заболеваниями, беременные женщины и кормящие матери не допускаются к работе с ПАВ.

При использовании полимерно-битумных вяжущих (ПБВ) в асфальтобетонных смесях следует руководствоваться ГОСТ 12.1.044-89*.

Расстояние от емкостей с растворителями, растворами дивинилстирольного термоэластопласта (ДСТ) и других полимеров до сооружений, строений, битумных котлов должно быть не менее 50 м.

Места хранения растворителей и растворов полимеров должны быть обозначены предупредительными надписями «Огнеопасно», «Курить запрещено», «Сварка запрещена». При смешении растворов полимеров или резины с битумом запрещается подогревать битумный котел. Растворы полимеров разрешается вводить в битум только через шланг, опустив его конец в битум.

Приготавливать полимерно-битумное вяжущее или резинобитумную композицию разрешается только в дневное время под руководством ответственного лица.

При работе с асфальтобетонной смесью, содержащей поверхностно-активные вещества и активаторы, следует пользоваться герметичными очками и универсальными респираторами.

При работах по разжижению битума следует пользоваться респираторами, очками, перчатками или рукавицами.

Лица, не имеющие соответствующих средств индивидуальной защиты, не допускаются к работе по укладке асфальтобетонных оснований.

При производстве работ по устройству асфальтобетонных покрытий дорог должны быть приняты меры по защите зеленых насаждений от повреждений.

На строительной площадке должны быть определены и оборудованы специальные места для заправки горючим и водой дорожно-строительных машин.

Все ИТР и рабочие должны пройти инструктаж по охране окружающей среды в пределах строящейся полигона. Гигиенические требования по организации стройплощадки и рабочих мест даны в СанПиН 2.2.3.1384-03.

Инв № подл	Подп и дата	Взам инв №	Лица, не имеющие соответствующих средств индивидуальной защиты, не допускаются к работе по укладке асфальтобетонных оснований. При производстве работ по устройству асфальтобетонных покрытий дорог должны быть приняты меры по защите зеленых насаждений от повреждений. На строительной площадке должны быть определены и оборудованы специальные места для заправки горючим и водой дорожно-строительных машин. Все ИТР и рабочие должны пройти инструктаж по охране окружающей среды в пределах строящейся полигона. Гигиенические требования по организации стройплощадки и рабочих мест даны в <u>СанПиН 2.2.3.1384-03</u>.										
									9/1-2021		ПОС		Лист
													23
			Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата					

Территория строительной площадки после окончания работ по устройству полигона должна быть очищена от строительного мусора и спланирована по проектным отметкам.

На территории строительства должны быть установлены указатели проездов и проходов. Опасные зоны следует ограждать либо выставлять на их границах предупредительные сигналы, видимые в дневное и ночное время. Конструкции ограждений должны соответствовать требованиям ГОСТ 23407-78.

3.4 Мероприятия по пожарной безопасности

На объекте обеспечить безопасность людей при пожаре, а также разработаны инструкции о мерах пожарной безопасности для каждого взрывопожароопасного и пожароопасного участка.

Все работники предприятий должны допускаться к работе только после прохождения противопожарного инструктажа, а при изменении специфики работы проходить дополнительное обучение по предупреждению и тушению возможных пожаров в порядке, установленном руководителем.

Правила применения на территории открытого огня, проезда транспорта, допустимость курения и проведения временных пожароопасных работ устанавливаются общеобъектовыми инструкциями о мерах пожарной безопасности.

Временные строения должны располагаться от других зданий и сооружений на расстоянии не менее 15м или у противопожарных стен.

Разведение костров, сжигание отходов и тары не разрешается в пределах установленных нормами проектирования противопожарных разрывов, но не ближе 50 м до зданий и сооружений. Сжигание отходов и тары в специально отведенных для этих целей местах должно производиться под контролем обслуживающего персонала.

Для всех производственных и складских помещений должна быть определена категория взрывопожарной и пожарной опасности, а также класс зоны по Правилам устройства электроустановок, которые надлежит обозначать на дверях помещений.

Пожарные гидранты должны находиться в исправном состоянии, а в зимнее время должны быть утеплены и очищаться от снега и льда.

При отключении участков водопроводной сети и гидрантов или уменьшении давления в сети ниже требуемого необходимо извещать об этом подразделение пожарной охраны.

У гидрантов и водоемов (водоисточников), а также по направлению движения к ним должны быть установлены соответствующие указатели (объемные со светильником или плоские, выполненные с использованием светоотражающих покрытий).

Полигона должны иметь покрытие, пригодное для проезда пожарных автомобилей в любое время года. Ворота для въезда должны быть шириной не менее 4 м.

У въездов на стройплощадку должны устанавливаться (вывешиваться) планы пожарной защиты в соответствии с ГОСТ 12.1.114-82 с нанесенными строящимися и вспомогательными зданиями и сооружениями, въездами, подъездами, местонахождением водоисточников, средств пожаротушения и связи.

Инв № подл	Подп и дата	Взам инв №	У гидрантов и водоемов (водоисточников), а также по направлению движения к ним должны быть установлены соответствующие указатели (объемные со светильником или плоские, выполненные с использованием светоотражающих покрытий). Полигона должны иметь покрытие, пригодное для проезда пожарных автомобилей в любое время года. Ворота для въезда должны быть шириной не менее 4 м. У въездов на стройплощадку должны устанавливаться (вывешиваться) планы пожарной защиты в соответствии с ГОСТ 12.1.114-82 с нанесенными строящимися и вспомогательными зданиями и сооружениями, въездами, подъездами, местонахождением водоисточников, средств пожаротушения и связи.						
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	9/1-2021		ПОС	Лист
									24

Территория, занятая под открытые склады горючих материалов, а также под производственные, складские и вспомогательные строения из горючих и трудногорючих материалов, должна быть очищена от сухой травы, бурьяна, коры и щепы.

Размещение временных складов (кладовых), мастерских и административно-бытовых помещений в строящихся зданиях из незащищенных несущих металлических конструкций и панелей с горючими полимерными утеплителями не допускается.

К началу основных строительных работ генподрядчиком должны быть организованы пожарные посты с противопожарными средствами, а также определены особо опасные зоны в пожарном отношении и режим работы в пределах этих зон.

Мероприятия по пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ должны быть разработаны в проекте производства работ.

Требования пожарной безопасности к устройству, оснащению и организации рабочих мест для проведения сварочных работ должны соответствовать ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.007.8, ГОСТ 12.2.017, ГОСТ 12.2.061, ГОСТ 12.3.003 и др.

Ширина проходов между оборудованием, движущимися механизмами, перемещаемыми деталями, стационарными многопостовыми источниками питания должна быть не менее 1,5 м, между стационарными однопостовыми источниками питания - не менее 0,8 м, между однопостовыми источниками питания и стеной - не менее 0,5 м, между контактными машинами при расположении рабочих мест друг против друга для точечных и шовных машин - не менее 3 м, при расположении машин тыльными сторонами друг к другу - не менее 1 м, при расположении машин передними и тыльными сторонами друг к другу - не менее 1,5 м.

Сварочные посты в зависимости от оборудования и методов сварки, степени пожаро- и взрывоопасности должны находиться на расстоянии 4-10 м от места нахождения горючих материалов.

Рабочие места сварщиков должны быть ограждены экранами или ширмами из негорючих материалов высотой не менее 1,6 м.

3.5 Мероприятия по охране окружающей среды и экологической безопасности

Охрана окружающей природной среды заключается в предотвращении загрязнения атмосферного воздуха, окружающей территории и недопустимости уничтожения плодородного слоя и растительности.

Сохранение окружающей природной среды обеспечивается за счет ряда мероприятий, которые предусматривают:

- Применение машин и механизмов электроприводом для уменьшения загрязнения воздуха выхлопными газами двигателей внутреннего сгорания и дизелей.
- Использование специального транспорта для доставки сыпучих и жидких грузов, битумовозов, избегая применения на строительной площадке битумоварочных котлов.
- Сохранение многолетних декоративных растений, попадающих в зону строительства.

Инв № подл	Подп и дата	Взам инв №							
плодородного слоя и растительности. Сохранение окружающей природной среды обеспечивается за счет ряда мероприятий, которые предусматривают: - Применение машин и механизмов электроприводом для уменьшения загрязнения воздуха выхлопными газами двигателей внутреннего сгорания и дизелей. - Использование специального транспорта для доставки сыпучих и жидких грузов, битумовозов, избегая применения на строительной площадке битумоварочных котлов. - Сохранение многолетних декоративных растений, попадающих в зону строительства.									
						9/1-2021		ПОС	Лист
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				25

- Очищение производственных и бытовых стоков, образующихся на строительной площадке.

- Устройство временных подъездных путей и автомобильных дорог с учетом требований по предотвращению повреждений древесно-кустарниковой растительности и сельскохозяйственных угодий.

- Для перевозки сыпучих материалов и уборки строительного мусора предусматриваются закрытые ящики, контейнеры или укрытие кузовов перевозимых машин.

По характеру и степени воздействия технологических процессов при строительстве полигона можно разделить на:

- устройство искусственных сооружений и покрытия;
- функционирование приобъектных пунктов обеспечения дорожного строительства (стоянки дорожно-строительных машин, пункты техобслуживания, бытовые и др. службы).

Каждый из приведенных технологических процессов отличается по характеру и степени воздействия на окружающую среду. Наибольшее воздействие оказывают дорожно-строительные и транспортные машины.

Основную массу загрязняющих воздух веществ составляют отработавшие газы дорожно-строительных и транспортных машин.

Основные источники выделения загрязняющих веществ:

- разработка и перемещение грунтов
- разработка, перемещение, укладка и уплотнение инертных материалов
- укладка асфальта
- работа автотранспорта
- заправка техники ограниченного передвижения.

Образующиеся отходы вывозятся генподрядчиком по согласованию с местными исполнительными органами.

С целью уменьшения негативного воздействия на окружающую среду на период строительства предусматривается осуществить целый комплекс природоохранных мероприятий:

поддержание чистоты и порядка на участках выполнения дорожно-строительных работ;

применение технически исправных строительных механизмов;

вывоз мусора в специально отведенные места;

укрывание мусора при перевозке автотранспортом;

организовать сбор и временное хранение бытовых отходов на специально обустроенной площадке и осуществлять своевременный вывоз отходов в места захоронения или утилизации;

содержание в надлежащем состоянии и осуществление профилактического ремонта механизмов;

3.6 Указания по составу, точности, методов и порядке построения геодезической разбивочной основы

Инв № подл	Подп и дата	Взам инв №	вывоз мусора в специально отведенные места; укрывание мусора при перевозке автотранспортом; организовать сбор и временное хранение бытовых отходов на специально обустроенной площадке и осуществлять своевременный вывоз отходов в места захоронения или утилизации; содержание в надлежащем состоянии и осуществление профилактического ремонта механизмов; 3.6 Указания по составу, точности, методов и порядке построения геодезической разбивочной основы								
									9/1-2021	ПОС	Лист
											26
			Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			

Геодезические работы при строительстве должны выполняться в объёме и с точностью, обеспечивающей соответствие геометрических параметров и размещения объектов строительства проекту и требованиям строительных норм и правил и государственных стандартов.

К началу производства геодезических работ соответствующие участки строительной площадки должны быть освобождены от строений, подлежащих сносу. Для закладки реперов и знаков, закрепляющих от зданий и сооружений, должны быть подготовлены свободные места.

Для измерения линий и углов должны быть расчищены полосы шириной не менее 1 м.

Геодезическую разбивочную основу надлежит создавать на стройплощадке в виде развитой сети закрепленных знаками пунктов определяющих положение объектов в плоскости.

Работы по построению на местности разбивочной основы выполнить по схеме, составляемой в соответствии с генпланом объекта. К схеме должны быть приложены каталоги координат и отметок.

Геодезическую разбивочную основу для определения положения объекта в плане создавать в виде:

а) строительной сетки продольных и поперечных сетей, определяющих положение на местности основных сооружений и их габариты для строительства групп сооружений;

б) красных линий продольных и поперечных осей – для строительства отдельных сооружений;

в) полигон тахеометрических и теодолитных ходов вдоль трассы и осей этих сооружений – для строительства дорог, инженерных коммуникаций.

Разбивочную основу для определения положения объекта по высоте создавать в виде замкнутых полигонов или отдельных нивелирных ходов так, чтобы отметки были получены не менее, чем от двух реперов геосети.

Построение разбивочной основы выполнить с учетом:

обеспечение увязки в плане и по высоте;

обеспечение сохранности и устойчивости знаков, закрепляющих пункты;

Постоянные знаки, используемые как опорные должны защищаться надёжными оградами.

Заказчик обязан не менее чем за 10 дней до начала строительства передать генподрядчику техническую документацию на геодезическую разбивочную основу для строительства.

Результаты разбивочных работ должны фиксироваться по каждому участку работ и монтажному горизонту на рабочих чертежах.

Геодезической проверке в процессе монтажа подлежат все несущие и ограждающие конструкции сооружений или монтажная оснастка, а также подземных коммуникаций.

Контроль положений конструкций в плане осуществлять непосредственным измерением расстояния между осями.

Контроль положения строительных конструкций на высоте выполнять геометрическим нивелированием.

Инв № подл	Подп и дата	Взам инв №	Заказчик обязан не менее чем за 10 дней до начала строительства передать генподрядчику техническую документацию на геодезическую разбивочную основу для строительства. Результаты разбивочных работ должны фиксироваться по каждому участку работ и монтажному горизонту на рабочих чертежах. Геодезической проверке в процессе монтажа подлежат все несущие и ограждающие конструкции сооружений или монтажная оснастка, а также подземных коммуникаций. Контроль положений конструкций в плане осуществлять непосредственным измерением расстояния между осями. Контроль положения строительных конструкций на высоте выполнять геометрическим нивелированием.										
									9/1-2021		ПОС		Лист
													27
			Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата					

3.7 Потребность в рабочих кадрах

Численность работающих на строительстве рассчитывается на основании средней месячной выработки на одного работающего, достигнутой в строительной организации.

Средняя численность работающих на каждый месяц строительства определяется по формуле:

$$P_n = C / B$$

Где : P_n – среднее число работающих на данный месяц.

C – стоимость СМР на данный месяц по календарному плану

B – среднемесячная выработка на одного работающего

Средняя численность работающих за весь период строительства определяется по формуле $P = \Sigma P_n / n$. Где : n – количество месяцев строительства.

Из общего числа работающих удельный вес ИТР составит – 11%

МОП и охрана составляет – 5,1%

Средняя выработка на одного рабочего определена из расчета:

$210370 : 12 : 22 : 12 = 66,4$ рабочих среднее за весь период строительства.

Средняя численность работающих $66,4 * 1,161 = 77$ человек

Где: 221535 чел. Час – общая трудоемкость

12 час – количество часов работы в сутки (1,5 смен)

22 дн – количество рабочих дней в месяце

12,0 мес – продолжительность строительства

1,161 – коэфф. ИТР, МОП и охрана

Отсюда выработка на одного рабочего в месяц $2973207,91 : 66,4 : 12 = 3731,4$ тыс. тенге

Где: 2982174,73 тыс. тенге – стоимость СМР.

Расчеты по определению потребности в рабочих кадрах приведены в графике потребности в рабочих кадрах лист ОС1.

3.8 Потребность в инвентарных зданиях

Ориентировочная потребность во временных зданиях определяется из годового объема СМР, по существующим нормативам.

Нормативные показатели принимаются на основании «Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства».

Расчет потребности гардеробных производится на общее количество рабочих занятых на строительстве. Прочих инвентарных зданий санитарно-бытового назначения – исходя из численности работающих, занятых в наиболее многочисленную смену (рабочих – 70%, а ИТР, МОП и охрана 80%).

№	Перечень временных зданий и сооружений	Площ. м ²	Потребность на 1-го работающ.	рабочие и ИТР.	Треб. площ м ²	Треб. колво, шт	типового проекта
---	--	----------------------	-------------------------------	----------------	---------------------------	-----------------	------------------

Инв № подл	Подп и дата	Взам инв №	Нормативные показатели принимаются на основании «Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства». Расчет потребности гардеробных производится на общее количество рабочих занятых на строительстве. Прочих инвентарных зданий санитарно-бытового назначения – исходя из численности работающих, занятых в наиболее многочисленную смену (рабочих – 70%, а ИТР, МОП и охрана 80%).																	
			<table><thead><tr><th>№</th><th>Перечень временных зданий и сооружений</th><th>Площ. м²</th><th>Потребность на 1-го работающ.</th><th>рабочие и ИТР.</th><th>Треб. площ м²</th><th>Треб. колво, шт</th><th>типового проекта</th></tr></thead></table>										№	Перечень временных зданий и сооружений	Площ. м ²	Потребность на 1-го работающ.	рабочие и ИТР.	Треб. площ м ²	Треб. колво, шт	типового проекта
№	Перечень временных зданий и сооружений	Площ. м ²	Потребность на 1-го работающ.	рабочие и ИТР.	Треб. площ м ²	Треб. колво, шт	типового проекта													

№ п/п	Наименование	Тип, марка	Техническая характеристика		Назначение	Кол.
1	2	3	4		5	6
1	Поливочная машина	ПМ-130	Емкость цистерн, л	6000	Очистка поверхности бетона	2
			Производительность с расходом воды 1 л/м ² , м ² /с	6,94		
			Масса без воды, кг	1760		
2	Автогудронатор	ДС-53А	Емк цистерны, л	6000	Розлив эмульсии	2
			Скорость движения рабочая, м/с	0,93-0,69		
			Масса, кг	8700		
3	Асфальтоукладчик	По табл. 3 и 4			Распределение асфальтобетона	2
4	Каток	По табл. 5			Укатка асфальтобетона	2
5	Линейка-разогреватель инфракрасного излучения				Для разогрева мест сопряжения полос и исправления дефектных мест	2
6	Вибротрамбовка				Для уплотнения смеси в ручную в недоступных для катков местах	2
7	Дорожная фреза	фирмы «Wirtgen»			Срезка асфальта	2
8	Грунтосмесительная установка	ДС-50			Перемешивание старого асфальта	2
9	Дробильно-сортировочное оборудование	—			Дробление старого асфальта и щебня	2
10	Бурильно – крановая машина				Бурение под столбы и указатели	1

3.10 Расчет продолжительности строительства

Продолжительность строительства объектов определен согласно СП РК 1.03-102-2014. **Раздел Б. 5.2. Коммунальное хозяйство**

Таблица Б.5.2.1. Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для объектов коммунального хозяйства.

Пункт 41 усовершенствованные полигоны мощностью 60 тыс т/год

Объект характеристика	Норма продолжительности Строительства мес.	Нормы задела в строительстве по кварталам
-----------------------	--	---

Инв № подл	Взам инв №		Подп и дата									
					Предельная продолжительность строительства объектов определяется согласно СНиП 1163-102-2014. Раздел Б. 5.2. Коммунальное хозяйство Таблица Б.5.2.1. Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для объектов коммунального хозяйства. <i>Пункт 41 усовершенствованные полигоны мощностью 60 тыс т/год</i>							
					<table><tr><td>Объект характеристика</td><td>Норма продолжительности Строительства мес.</td><td>Нормы задела в строительстве по кварталам</td></tr></table>					Объект характеристика	Норма продолжительности Строительства мес.	Нормы задела в строительстве по кварталам
Объект характеристика	Норма продолжительности Строительства мес.	Нормы задела в строительстве по кварталам										

	Общая	В том числе			
Усовершенствованные полигоны ТБО мощностью 60 тыс./т год.		Подготовительный период	1	2	3
	11	1,5	35 40	85 88	100 100

4 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Всего по сводному сметному расчету	273707,969 тыс. тенге.
СМР по сводному сметному расчету	172029,232 тыс. тенге
Общая трудоемкость	210370 чел.-ч
Продолжительность строительства	11,0 мес.
В т.ч. подготовительный период	0,5 мес.
Средняя численность работающих	77 чел.
Максимальная численность рабочих	96 чел.
Выработка на 1 работающего в месяц (расчетная)	3731,4 тыс. тенге.
делы) по годам строительства: на 2022 г. – 100 %.	

Инв № подл	Подп и дата	Взам инв №										
						9/1-2021				ПОС		Лист
												31
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата							

Инв № подл	Подп и дата	Взам инв №

Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата