ТОО «QAZJOBA»

030700, Республика Казахстан, Актюбинская область, Мугалжарский район,
город Кандыагаш мкр-н.Молодежный 20б телефон: 8 (71333) 3-06-83, факс: 8 (71333) 35497,
моб. 8 778 318 14 14, 8 777 112 14 14, эл.почта: bake140@mail.ru

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство автомобильной дороги подъезд к мемориальному комплексу Досжан ишан Хазрет в п.Шубаркудык, Темирского района Актюбинской области»

ТОМ II

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Заказчик: ГУ «Аппарат акима Кайындинского сельского округа, Мугалжарского района»
Заказ: Q-55/2024-ОПЗ
Стадия: Рабочий проект

Директор **Алгазин Б.А.**

Главный инженер проекта (ГИП) **Мухтаров Ж.А.**

г.Кандыагаш – 2024 г.

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво-пожаро-безопасность, и исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а так же предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Главный инженер проекта: Мухтаров Ж.А.

СПИСОК ОТВЕТСТВЕННЫХ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Отдел	Должность	Ф.И.О.	Подпись
1. Строительный отдел	Главный архитектор	Мухтаров Ж.А.	
	Вед. специалист	Торегалиева Г.Е.	
2. Сметный отдел	Инженер-сметчик	Алгазин Б.А.	

СОДЕРЖАНИЕ

1. Состав рабочего проекта

2. Исходные данные

3. Градостроительные и природные условия участка строительства
3.1. Инженерно-геологические условия площадки строительства

4.Дорожная часть
4.1. Общие данные
4.2. Технические параметры основных элементов улиц
4.3. План улицы
4.4. Продольный профиль
4.5. Земляное полотно и поперечный профиль
4.6. Дорожная одежда, конструкция и расчет
4.7. Пересечения и примыкания
4.8. Водопропускные трубы.

5. Обустройство улиц

6. Продолжительность производства работ

7. Охрана окружающей среды

8. Техника безопасности при строительстве

9. Пожарная безопасность при строительстве

10. Защита конструкций от коррозии

11. Основные стандарты

1. СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

№№ п/п	Наименование	Марка
1	**2**	**3**
1	ТОМ I. Паспорт проекта	Q-55/2024-ПП
2	ТОМ II. Общая пояснительная записка	Q-55/2024-ОПЗ
3	ТОМ III. Альбом 1. Автомобильная дорога ТОМ III. Альбом 2. Обустройство дороги, организация и безопасность дорожного движения	Q-55/2023-АД Q-55/2023-ООД
4	ТОМ IV. Ведомость объемов работ. Автомобильная дорога	Q-55/2024-ВОР
5	ТОМ V. Проект организация строительства	Q-55/2024-ПОС
6	ТОМ VI. Сметная документация	Q-55/2024-СД
7	ТОМ VII. Инженерные изыскания 7.1 Отчет по топографо-геодезическим изысканиям 7.2 Инженерно-геологический отчет	Q-55/2023-ТИЗ Q-55/2023-ГИЗ

2. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Наименование рабочего проекта	«Строительство автомобильной доргоги подьезд к мемориальному комплексу Досжан ишан Хазрет в п.Шубаркудык Темирского района Актюбинской области»
Заказчик	ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Темирского района"
Разработчик	ТОО «QAZJOBA»
Источник финансирования	Государственный бюджет
Период реализации строительства	2024 год

Основание для разработки:

1	Задание на проектирование от 03.11.2023 года утверждено заказчиком.
2	Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование № KZ77VUA01013701 от «03» ноябрь 2023 года.
2	Отчет об инженерно-геологических условиях, выполненный ТОО «QAZJOBA» в 2023 году.
3	Топографической съемки выданной ТОО «QAZJOBA».

3. ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ И ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ УЧАСТКА СТРОИТЕЛЬСТВА

Строительство автодорог предусмотрено на закреплённом земельном участке в районе со следующими климатическими характеристиками (по данным СН РК 2.04 - 01 – 2010).

По природным условиям относится к строительно-климатическому району IIIА.

Скоростной напор ветра 0,38 кПа;

Вес снегового покрова 100 кгс/м²;

Расчетная зимняя температура воздуха - -31С°;

Расчетная летняя температура воздуха - +32С°;

Нормативная глубина промерзания 1,8 м;

Район не сейсмичен.

3.1. Инженерно-геологические условия площадки строительства:

В административном отношении это территория Мугалжарского района Актюбинской области Республики Казахстан. Областной центр г. Актобе, находится в 100 км северо-северо-западнее описываемой территории.

В структурно-тектоническом отношении эта территория расположена в пределах Эмбенской структурной зоны, являющейся частью крупной тектонической структуры более высокого порядка - Прикаспийской впадины, вблизи границы с Юго-Восточной прибортовой зоной [21-24].

В орографическом отношении описываемая территория представляет собой слабонаклонную полого-волнистую равнинную поверхность, осложненную отдельными холмами, грядами и столовыми возвышенностями. Холмистые гряды и столовые возвышенности соответствуют солянокупольным поднятиям, разделенным межкупольными пространствами, представляющими собой пониженные равнинные участки, на которых развиты такыры с сильно уплотненными грунтами.

Согласно отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненного ТОО «QAZJOBA» в ноябре 2023 года государственная лицензия 11 ГСЛ-КР №00551 от 23.02.2018 года, приложение к лицензии от 23.02.2018 года в геолого-литологическом разрезе выделен инженерно-геологический элемент:

ИГЭ-1 вскрыт с поверхности в интервале глубин от 0 до 0,4-0,7м. Насыпной грунт – суглинок с включением песка, щебня, строительного мусора бурый, плотный, слежавшийся, твердый, маловлажный. Мощность слоя 0,4-0,7 м. Грунт подлежит срезке на полную мощность слоя.

Грунтовые воды до глубины 6,0 м от поверхности не вскрыты.

4. ДОРОЖНАЯ ЧАСТЬ

4.1. Общие данные

В соответствии с заданием на разработку ПСД в проекте предусмотрен Строительство автомобильной дороги к мемориальному комплексу Досжан ишан Хазрет, в п.Шубаркудык, Темирского района Актюбинской области.

Объект строительства расположен в крайней части п.Шубаркудык.

В ходе проектных работ строительство автомобильной дороги до мемориальному комплексу Досжан ишан Хазрет приведена к нормативным параметрам согласно действующими нормативами и стандартами РК.

4.2. Технические параметры основных элементов улиц

Основные нормативы проектирования плана и продольного профиля приняты в зависимости от значения улицы по СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство, планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», таблица 5-2. В соответствии с заданием на разработку ПСД проектируемая улица классифицируются как как дорога обычного типа (нескоростная дорога) IV категории.

Таблица основных технико- экономических показателей

№ п/п	Характеристика улицы	Показатель
1	Категория дороги	IV (согласно СП РК 3.03-101-2013)
2	Длина участка	3274,01м
3	Ширина земляного полотна	10,0м
4	Количество полос движения	2,0шт
5	Ширина полосы движения	3,0м
6	Ширина проезжей части	6,0м
7	Ширина обочины	2,0м
8	Расчётная скорость движения	60км/час
9	Поперечный уклон проезжей части	20‰
10	Поперечный уклон обочины	40‰
11	Наибольший продольный уклон	16,2‰
12	Тип покрытия	Усовершенствованное

4.3. План трассы

Начало проектируемой дороги ПК 0+00,00 начинается с пересечение линией связи и заканчивается на ПК 32+74,01.

Элементы плана трассы автодороги назначены в соответствии со СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населений» и СП РК 3.03-122-2013; СН РК 3.03-01-2013 «Автомобильные дороги».

На всем протяжении проектируемая трасса повторяет ось существующего коридора дороги. Общее протяженность дороги составляет 3274,01 м (без учета примыканий в границах закруглений).

4.4. Продольный профиль

Продольный профиль улицы запроектирован с максимальным сохранением существующего профиля. Руководящая отметка назначена в соответствии с толщиной существующей дорожной одежды и минимизацией работ.

На некоторых участках предусмотрено улучшение продольного профиля, связанное с ненормативными показателями существующего профиля. На таких участках – "провалы" профиля на пониженных местах рельефа, где предусматривается увеличение насыпи откорректированы.

Принятые вогнутые и выпуклые вертикальные кривые обеспечивают наибольшее расстояние видимости поверхности дороги для встречного автомобиля - 170 м. Минимальный радиус выпуклой кривой – 777,0м. Минимальный радиус вогнутой кривой – 691,0м. Продольный профиль выполнен с помощью программного обеспечения AUTOCAD.

4.5. Земляное полотно и поперечный профиль

Конструкция земляного полотна автодороги разработана в соответствии с требованиями СП РК 3.01-101-2013, СП РК 3.03-101-2013.

Для проектируемой автодороги в проекте приняты один тип поперечного профиля улицы. (см. ТОМ 3. «Чертежи. Автомобильная дорога»).

Тип 1 на участке: от ПК 0 до ПК 32+74,01.

ширина полосы движения – 3,0м;

число полос движения – 2шт;

ширина проезжей части – 6,0м;

ширина обочины – 2,0м;

ширина земляного полотна – 10,0м.

4.6 Дорожная одежда, конструкция и расчет

Конструирование и расчет дорожной одежды произведен из наличия дорожно — строительных материалов, интенсивности движения и инженерно — геологических условий в соответствии СП РК 3.03-104-2014, СП РК 3.03-101-2013 и СП РК 3.01-101-2013.

Исходные данные:

1. Дорожно-климатическая зона - IV;
2. Тип местности по характеру и степени увлажнения -1;
3. Категория дороги – жилые улицы и дороги местного значения;
4. Типы дорожный одежды – капитальный.
5. Грунты земляного полотна является – глина.
6. Материал для дорожной одежды принят в соответствии СТ РК 1225-2019 и ГОСТ 9128-2013.

При расчете учитывалась дорожно-климатическая зона, тип грунта рабочего слоя, схема его увлажнения. Произведена проверка дорожной одежды по трем критериям: упругому прогибу всей конструкции, сопротивлению

сдвигу в грунте и в подстилающем слое, растяжению при изгибе в верхних слоях.

Рассмотрена и принята следующая конструкция дорожной одежды:

1. Покрытия из асфальтобетона горячий мелкозернистый плотный II марки, тип Б, марка битума БНД70/100, по СТ РК 1225-2013, толщ 6 см;

2. Основания из щебеночно-песчаная смесь 0-70мм, смесь С4, ГОСТ 25607-2009, толщ. 20 см;

3. Подстилающий слой из гравийно-песчаной смеси, ГОСТ 25607-2009, толщиной 15 см;

4. Устройство укрепленного обочина из ЩГПС согласно ГОСТ 25607-2009, толщиной 15 см.

Расчет дорожной одежды

Т=20 лет - расчетный срок службы конструкция дорожных одежд (СП РК 3.03-104-2014 табл. 3 для капитальный типа дор.одежды).

Категория дорог – жилые улицы и дороги местного значения согласно СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Е=180 Мпа - минимальные значения общего модуля упругости (СП РК 3.03-104-2014 табл.4 для капитального типа дор.одежды)

Значение коэффициентов прочности дорожных одежд при заданных уровнях надежности согл. СП РК 3.03-104-2014 п.5.1.7:

Кн=0,90, Кпр=0,94;

Коэффициент полосности согл. СП РК 3.03-104-2014 табл.2: f пол= 0,55;

Коэффициент изменения интенсивности q=1.02;

Материалы основания - гравийно-песчаная смесь, ГОСТ 25607-2009;

Местность по условиям увлажнения относится к 1-му типу.

Тип расчетный нагрузки А1.

Нормативная статическая нагрузка-100 кН на ось.

Интенсивность движение принята согласно письме заказчика №05-07-01/451 от 9.10.2018г. - 1005 ед.авт.

Интенсивность движение принята согласно справке - Np=487,67

Расчет интенсивности движения:

Определяем расчетную влажность грунта по формуле (В.1)

Wp=Wx(1+0.1t)=0,54(1+0.1x1,32)=0,61;

Вычисляем суммарное расчетное количество приложений расчетной нагрузки за срок службы по формуле (5)

Np=487,67x0.55=268 авт/сут.

Вычисляем расчетное суммарное количество приложений расчетной нагрузки группы А1 по формуле (6)

E Np=365 x 268x (1.0220-1) / (1.02-1) = 2 347 680 ед.

Вычисляем требуемый модуль упругости по формуле (8)

Етр=120+74(lg E Np-4.5)=120+74(6,37-4.5)= 258,38 МПа;

Требуемый уровень надежности для капитального типа согл. 5.1.7 Кн=0,90, Кпр=0,94;

Еобщ = Ер = Етр х Кпр = 258,38 х 0,94 = 243 Мпа;

Определяем расчетную влажность грунта рабочего слоя (по формуле В.1 приложения В):

$$W_p = \bar{W} \times (1 + 0{,}1 \times t),$$

где $\bar{W}$ = 0,54 (таблица В.1 приложения В);

При заданном уровне надежности Кн=0,90, коэффициент нормированного отклонения будет равен t=1,32 (таблица В.2 приложения В), снижение средней влажности при укреплении обочин щебнем составит 0,02 (таблица В.4 приложения В) тогда:

Wp = (0,54 - 0,02) × (1 + 0,1 × 1,32) = 0,59W

Материал	h слоя, см	E, МПа, при расчете		Расчет на растяжение при изгибе и сдвиге			
		по допустимому упругому прогибу	по сдвигоустойчивости при расчетной температуре +40	E, МПа	$\bar{R}_y$ МПа	φ°	C, МПа
Асфальтобетон плотный на битуме марки БНД 70/100	6	3200	550	4500	2,80	-	-
Щебеночно-песчаная смесь С4	20	275	275	275	-	-	-
Гравийно-песчаная смесь	15	180	180	180	-	24	0,03
Глина	-	72	72		-	36	0,014

5 Расчет по допускаемому упругому прогибу ведем послойно снизу вверх, начиная с подстилающего грунта, с использованием номограммы (рисунок 1). Этапы расчета сведены в таблицу Г.3. Таблица Г.3 - Расчет дорожной одежды по упругому прогибу

Наименование слоев и материалов конструкции дорожный одежды	**Расчетные характеристики**			**Общий модуль упругости на поверхности слоев МПа**	**Морозоустойчивость**
	Упругий прогиб МПа	**Сдвиг МПа**	**Изгиб МПа**		
Конструктивный слой № 1 - Асфальтобетон горячей укладки пористый II марки из щебёночной (гравийной) смеси	Еупр=3200	Есдв=550	Еизг=4500 Кпр=0,94 Красч=1,05 Запас=11,7%	Епов=243 Кпр=0,94 Красч=0,942	

типа Б, марка битума БНД/БН-70/100,					
Конструктивный слой № 2 - Щебеночно-песчаная смесь С4	Еупр=275	Есдв=275	Еизг=275	Епов=275	
Гравийно-песчаная смесь	Еупр=180	Есдв=180	Еизг=180	Епов=180	
Грунт земляного полотна – глина	Еупр=72	Есдв=72 Кпр=0,94 Красч=1,65 Запас=26,6%	Еизг=72	Епов=72	Lдоп=4 см Lпуч=0,36 см Запас=3,64 см.

Проверяем выполнение условия прочности (6.1):

$$Кпр \leq Ер/Етр = 243 /258= 0,942$$

Следовательно, выбранная конструкция удовлетворяет условию прочности по допускаемому упругому прогибу.

Расчет дорожных одежд на сдвигоустойчивость

Рассчитываем конструкцию по условию сдвигоустойчивости в песчаном слое основания. Действующее в песчаном слое основания активное напряжение сдвига вычисляем по формуле: (10).

$$Тр = \bar{\tau}_н P + \tau д,$$

где τд — активное напряжение сдвига от веса дорожной одежды, находится по номограмме (рисунок 2), $\bar{\tau}_н$ — активное удельное напряжение сдвига от единичной нагрузки, определяемое с помощью номограмм рисунки 3 и 4);

Р — расчетное давление колеса на покрытие, МПа.

При определении $\bar{\tau}_н$ по номограмме (рисунки 3, 4), величину φ грунта принимают по таблице В.3 приложения В, величину φ принимают по таблице Б.9 приложения Б.

Согласно Е=72 МПа, С=0,03 МПа, $\varphi=24^0$.

$$Ее=550x4+460x6+275x20+180x20/50=281,2 \text{ МПа}$$

По отношению Ее/Ен=281,2/72=3,905 МПа и he/D=50/37=1,35 при $\varphi=24^0$ с помощью номограммы (см.рисунок 3) находим удельное активное напряжение сдвига:

$\bar{\tau}_н$ = 0,031 МПа.

Активное напряжение сдвига в песке рассчитывается по формуле (10) с учетом τд= -0,0037 МПа.

Тр=0,031x0,6-0,0037 =0,0149 МПа.

Допускаемое напряжение сдвига в песчаном слое Тдоп определяем по формуле (11), где Спес=0,03 МПа, $К_1$=0,6, $К_3$=1,5 (для глина); $К_2$ определяется по рисунку 5.

$Nt = 268 \times 1,02^{20-1} = 391$ авт/сут → k2 = 0,91

Тдоп= 0,03x0,6x0,91x1,5=0,02457 МПа.

Проверяем выполнения условия по критерию сдвига (2):

Кпр≤Тдоп/Тр=0,02457/0,0149 =1,65

Конструкция удовлетворяет условию прочности по сдвигу в песчаном слое основания

Расчет дорожных одежд на сопротивление асфальтобетонных слоев растяжению при изгибе

Рассчитываем конструкцию на сопротивление асфальтобетонных слоев усталостному разрушению от растяжения при изгибе:

Модуль упругости верхнего слоя модели вычисляют как средневзвешенный по формуле:

$$E_i = \sum_{i=1}^{n} E_i h_i / \sum_{i=1}^{n} h_i,$$

где n — число слоев дорожной одежды;
Ei — модуль упругости i-го слоя, МПа;
hi — толщина i-го слоя, см.
E=180 МПа.
Модуль упругости верхнего слоя модели вычисляем по формуле (13):
E=(4500x4)+(2800x6)/10=3 480 МПа.
По отношению Ее/Ен=3 480/180=19,333 МПа и he/D=10/37=0,27
По номограмме (рисунок 6) определяем ar=2,8 МПа.
Расчетное растягивающее напряжение вычесляем по формуле (14):
ar= arxPxКб=2,8x0,6x0,85= 1,428 МПа.
интенсивности Nt, вычисляемой по формуле (12):
$Nt = 268 \times 1{,}02^{20-1} = 391$ авт/сут
Находим предельное растягивающее напряжение по формуле (15):
R_N=Ry(1-tV_R)xКуКм= 1,6x(1-1,32x0,1)x1,405x0,8= 1,561 МПа.
Ку=$(Nt/1000)^{-ф}$= $(119/1000)^{-0,16}$=1,405
Км – см. таблица 5
Кпр= R_N/ar=1,561/1,478= 1,05 что больше требуемого Кпр=0,94
Выбранная конструкция удовлетворяет критерию прочности по сопротивлению асфальтобетонных слоев усталостному разрушению от растяжения при изгибе.
Расчет конструкций на морозоустойчивость

$$l_{пуч} \leq l_{доп}$$

Z — расчетная глубина промерзания, см;
Z1 — толщина стабильных слоев дорожной одежды, в том числе дополнительного морозозащитного слоя, см;
H — расчетная глубина залегания уровня грунтовых вод (УГВ), см;
B — комплексная характеристика грунта по степени пучинистости (таблица 7), см2/сут;
a0 - климатический коэффициента (рисунок 9), см2/сут.
Согласно гидрометслужбы средняя глубина промерзания Z=150 см для г.Аксай

и определяем глубину промерзания дорожной конструкции:

Z=150+72=222

Где 63-поправка определение глубины промерзания дороги.

Для глубины промерзания 268 см по номограмме СП РК 3.03-104-2014 (рисунок 8) для пучинистых грунтов суглинок определяем величину морозного пучения для осредненных условий при толщине дорожной одежды 50 см:

Z1/ Z=50/222=0,22; Z/H=222/600=0,37; lпуч x a_0/BxZ

Z=2x120/3x222=0,36; $l_{пуч.ср=}$=0,36 что меньше допустимого равного 4 см СП РК 3.03-104-2014 (таблицы 6)

Условие на морозоустойчивости выполняется.

Обустройство проезжей части улицы: дорожные знаки, разметка дорожного полотна

Радиусы поворотов (закруглений) проезжей части улиц увеличены до норм и приняты 10м, 8м, 5м.

Продольные уклоны запроектированы от 0‰ до 25‰.

Поперечный профиль проезжей части улицы принят двускатный с уклоном 20‰.

Грунт в основании асфальтобетонных покрытий уплотнить до К=0,95, (согласно таблицу 7.2.2 СНиП 3.03.09-2006) с предварительным рыхлением грунта и его увлажнением.

4.7. Пересечения и примыкания

Пересечения и примыкания с автомобильной автодорогой запроектированы в соответствии СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Наименьший радиус кривой при сопряжении дорог – 5 м. Граница работ по обустройству съездов принята на протяжении устройства кривых.

4.8. Водопропускные трубы.

На ПК 0+62,4 проектом заложена искусственная сооружения в виде водопропускной трубы с монолитной портальной стенкой. Водопропускная Железобетонная прямоугольная дюкер отв 2х(4х2.5) тип фундаментаIII. Искусственная сооружения водопропускная труба спроектирован с целью водоотведение и защиты земляного полотна от скопления поверхностных вод. Расстояние между низом основания дорожной одежды и верхом водопропускной трубы должно быть не менее 0,5м.

5. ОБУСТРОЙСТВО УЛИЦ

К обустройству дороги относятся технические средства для регулирования и организации движения автомобилей, ориентирования водителей в пути и обеспечения безопасности движения - установка дорожных знаков, разметка проезжей части.

а) Разметка

На улицах выполнена горизонтальная разметка в соответствии с требованиями СТ РК 1412-2010.

В горизонтальную разметку входят линии и другие обозначения, наносимые на покрытие термопластом.

б) Дорожные знаки

Расположение знаков обеспечивает максимальную освещенность ночью и необходимое время для их прочтения без снижения скорости.

В местах устройства дорожных знаков близкие друг к другу необходимо устраивать с отступом от кромки проезжей части на 1,0 и 0,5м походу движения для исключения закрытия друг друга во время движения

Расположение знаков последовательное: предупреждающие, приоритета, информационно-указательные и запрещающие.

Знаки приоритета:

- 1.11.1 «Опасный поворот» – 4шт;
- 1.11.2 «Опасный поворот» – 4шт;
- 1.31.3 «Направление поворота» – 1шт;
- 2.1 «Главная дорога» – 2шт;
- 2.4 «Уступите дорогу» – 1шт;
- 3.13 «Ограничение высоты» – 2шт;
- 3.24 «Ограничение максимальной скорости» – 2шт;
- 5.15 «Место стоянки» – 2шт;

6. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

Продолжительность строительство автомобильной дороги протяженностью 3274,01 км определена с учетом рекомендаций СП РК 1.03-102-2013 Часть II раздел таблица Б.1.4 Дорожное хозяйство

Таблицами представлена продолжительность строительства для улиц с двумя полосами движения протяжением 3274,01км-9,0месяца.

Расчет. Согласно п. 3.7 Общих положений принимается метод экстраполяции, исходя из имеющихся в нормах максимальной длиной на 3274,01км нормами продолжительности строительства 3,0 мес.

Увеличение мощности составит:

$$3,3-3/3*100=10\%$$

Прирост к норме продолжительности строительства составит:

$$10*0,33=3,3$$

Продолжительность строительства с учетом экстраполяции будет равна:

$$T=3,2*(100+3,3)/100=3,305$$

$$Tp=3,305x0,9=0,9=3,0мес.$$

где к=0,9 - поправочный коэффициент для IV и V климатической зоны

Продолжительность подготовительного периода составит 1месяца.

7. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

По данному проекту вредные технологические процессы отсутствуют.

Для сбора бытового мусора предусматриваются урны.

Земляные работы ведутся с сохранением плодородного слоя почвы по территории с последующим использованием его при разбивке газонов, цветников и при посадке деревьев.

С целью снижения вредных воздействий на окружающую среду в период строительства рекомендуется предусмотреть следующие мероприятия:

а) для ликвидации запыленности на территории строительства, особенно в жаркий период, регулярно поливать автодороги;

б) отказаться от открытого огня при разогреве битумов, мастик и др.;

в) разрешать эксплуатацию строительных машин только с исправными двигателями, отрегулировать на оптимальный выброс выхлопных газов;

г) не допускать засорение территории строительными отходами и бытовым мусором;

д) не допускать необоснованной вырубки зеленых насаждений;

е) при организации строительного производства необходимо осуществлять мероприятия по охране окружающей природной среды, которые должны включать рекультивацию земель, предотвращение потерь природных ресурсов, предотвращение и очистку вредных выбросов в почву, водоемы, атмосферу;

ж) временные автодороги и другие пути должны строиться с учетом требований по предотвращению повреждений сельскохозяйственных угодий и древесно-кустарниковой растительности.

Все нарушенные участки за пределами отведенной территории (в том числе и асфальтированные) должны быть безвозмездно восстановлены за счет средств подрядчика.

8. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Все работающие должны пройти инструктаж в соответствии с ГОСТ 12.0.004-90 «Организация обучения безопасности труда».

При работе на стройплощадке должны соблюдаться требования СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и ППБ РК 2011 «Правила пожарной безопасности в РК».

На площадке должны быть определены опасные зоны от работающих кранов и безопасные расстояния от падения стройматериалов при работах на кровле здания.

Работа с кранами должна производиться специалистами, имеющими соответствующий допуск. Стропальщики также должны иметь соответствующую подготовку и опыт работы.

Временные электрические сети должны быть надежно закреплены на высоте, обеспечивающей проезд транспорта.

Производство работ в траншеях с откосами, подвергшимся увлажнению, разрешается только после осмотра прорабом состояния грунта откосов и обрушения неустойчивого грунта в местах, где обнаружены «козырьки» или трещины.

Погрузка грунта на автосамосвалы должна производиться со стороны заднего или бокового борта.

9. ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Пожарная безопасность на строительной площадке обеспечивается согласно ППБ РК 2011 «Правила пожарной безопасности».

Ответственность за пожарную безопасность строек, своевременное выполнение противопожарных мероприятий, предусмотренных проектом и Правилами пожарной безопасности, организацию пожарной охраны, обеспечение средствами пожаротушения, организацию и работу противопожарных формирований несет персонально руководитель генподрядной строительной организации, руководитель работ или лицо, его заменяющее.

Ответственность за пожарную безопасность бытовых и вспомогательных, подсобных помещений несут должностные лица, в ведении которых находятся указанные помещения.

Администрация объекта совместно со строительно-монтажной организацией обязана разработать мероприятия по обеспечению пожарной безопасности и назначить приказом ответственных лиц за их выполнение от заказчика и подрядной организации (по объекту в целом и по отдельным участкам).

Руководители строительно-монтажных организаций и лица их замещающие (руководители работ) обязаны:

- обеспечить контроль выполнения правил пожарной безопасности, а также противопожарных мероприятий проектов организации строительства и производства работ инженерно-техническими работниками, служащими и рабочими, установить порядок противопожарной подготовки рабочих на стройке;
- установить на стройках режим курения, проведения огневых пожароопасных работ, порядок уборки, вывоза и утилизации сгораемых строительных отходов;
- ознакомить работающих на стройке с пожарной опасностью каждого вида строительно-монтажных работ, а также применяемых в строительстве веществ, материалов и конструкций;
- организовать на стройке пожарную охрану, осуществить меры по обеспечению подведомственных объектов пожарной техникой и оборудованием, средствами связи, противопожарным водоснабжением, наглядной агитацией, знаками пожарной безопасности; установить контроль за

исправным содержанием, постоянной готовностью к применению средств пожаротушения;

- назначить приказом лиц, ответственных за противопожарное состояние отдельных объектов и участков стройки, за исправность инженерных противопожарных систем и установок;

Линейные инженерно-технические работники, ответственные за пожарную безопасность объектов (участков) строек, обязаны:

- обеспечить соблюдение на вверенных участках работы соблюдение и выполнение требовании настоящих Правил всеми рабочими, служащими и рабочими, привлекаемыми на строительство;

- знать пожарную опасность производственного участка;

- обеспечить исправное состояние и постоянную готовность средств пожаротушения, обучить рабочих и служащих правилам применения указанных средств. Не допускать использования не по назначению средств пожаротушения и пожарно-технического оборудования;

- ежедневно по окончании работы проверять противопожарное состояние подведомственного объекта (участка), отключение электросетей и оборудования. Сдать объект под охрану (при ее наличии).

Руководитель строительной организации (руководитель работ) приказом обязан установить:

- порядок и сроки проведения противопожарных инструктажей и занятий по пожарно-техническому минимуму;

- порядок направления вновь принимаемых рабочих на работу для прохождения инструктажа;

- место проведения противопожарного инструктажа и занятий по программам пожарно-технического минимума;

- порядок учета лиц, прошедших противопожарный инструктаж и обученных по программе пожарно-технического минимума.

При инструктаже рабочие и служащие должны быть ознакомлены с ППБ и противопожарным режимом, установленным для стройки, пожарной опасностью применяемых веществ, материалов и конструкций.

10. ЗАЩИТА КОНСТРУКЦИЙ ОТ КОРРОЗИИ

Мероприятия по антикоррозийной защите указаны на разработанных листах. Все неоговоренные в проекте мероприятия по антикоррозийной защите должны быть приняты согласно СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»

Стальные конструкции и выступающие из бетона части закладных деталей, доступные для возобновления защитных покрытий, покрасить эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465-76 в два слоя по грунту ГФ -021 ГОСТ 25129-81* в один слой согласно СН РК 2.01-01-2013.

Заполнение пор материала строительной конструкции или защитного покрытия материалами, стойкими к воздействию агрессивной среды выполняют с помощь защитной пропиткой.

Защитный слой бетона от наружной поверхности железобетонной конструкции до ближайшей поверхности арматуры.

- Защиту древесины выполнить по СТ СЭВ 2021-79.
- Модифицирование древесины предусмотрено по СТ СЭВ 4186-83.

Пояснительная записка составлена в соответствии со СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

11. ОСНОВНЫЕ СТАНДАРТЫ

Номер стандарта	**Наименование**
СП РК 3.03-101-2013	Автомобильные дороги
СН РК 3.03-01-2013	Автомобильные дороги
СН РК 3.03-04-2014 СП РК 3.03-104-2014	Проектирование дорожных одежд нежесткого типа Проектирование дорожных одежд нежесткого типа
СН РК 3.03-12-2013	Мосты и трубы
СТ РК 1380-2005	Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах. Нагрузки и воздействия
Общие стандарты	
Номер стандарта	**Наименование**
СТ РК 1125-2002	«Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные. Общие технические требования»
СТ РК 1124-2003	«Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная. Технические требования»
СТ РК 1278-2004	«Системы дорожных ограничителей. Барьеры безопасности металлические. Технические условия».
СТ РК 1412-2017	«Технические средства регулирования дорожного движения. Правила применения».
СТ РК 2607-2015	«Технические средства организации движения в местах производства дорожных работ. Основные параметры. Правила применения».
ТП 3.503.9-80	«Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах»

Пояснительную записку составил **Мухтаров Ж.А.**