Республика Казахстан

ТОО "КБ СПЕЦСТРОЙСЕРВИС"

ГСЛ №17017847 от 17.10.2017

Заказ : 20 18 -0 4Г
Заказчик : ***ГУ "Курмангазинский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Атырауской области"***

Пояснительная записка

"Строительство моста и подъездных путей участка Затон Курмангазинского района Сафоновского сельского округа»

ТОМ III

Книга 1

Кызылорда, 2019 г.

Республика Казахстан

ТОО "КБ СПЕЦСТРОЙСЕРВИС"

ГСЛ №17017847 от 17.10.2017

Заказ : 20 18 -0 4Г
Заказчик : ***ГУ "Курмангазинский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Атырауской области"***

Пояснительная записка

"Строительство моста и подъездных путей участка Затон Курмангазинского района Сафоновского сельского округа»

Директор *Кайырбергенулы Д.*

ГИП *Калекеев С.К.*

Кызылорда, 2019 г.

СОСТАВ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ:

Архитектурно-строительная часть	Байтенов С.
Автомобильные дороги	Рахметов Б.
ПОС (Проект организации строительства)	Саулебаев Г.
Сметная документация	Абдраимов Т.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно – гигиенических, противопожарных и других действующих норм правил и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта Калекеев С.К.

С О Д Е Р Ж А Н И Е

СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА **6**
ВВЕДЕНИЕ 7
1. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ 11
Конструктивные решения 12
Устои 12
Пролетное строение 13
Проезжая часть и тротуары 13
Сопряжение 14
Укрепление откосов 14
2. Подходы к мосту. 14
Объезд во время ремонта. 14
3. Организация строительства 15
4. Порядок производства работ 15
I этап. Демонтажные работы 16
II этап. Производство работ по сооружению моста 16

5. Стоимость строительства 16
ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ 17
Приложение 1. 18
Расчет продолжительности строительства 18

Расчёт задела в строительство 18

Состав проекта

Объект: «Строительство моста и подъездных путей участка Затон Курмангазинского района, Сафоновского сельского округа»

Том 1	**Общая часть**
Книга 1	Паспорт проекта
Книга 2	Общая пояснительная записка.
Том 2	**Автодорога**
Альбом 1	Рабочая документация. Чертежи
Книга 1	СВОР. Ведомости.
Том 3	**Искусственное сооружение**
Книга 1	Пояснительная записка
Альбом 1	Рабочие чертежи. Сводная ведомость объемов работ.
Том 4	**Проект организации строительства**
Книга 1	Пояснительная записка
Альбом 1	Рабочая документация. Чертежи
Том 5	**Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)**
Том 6	**Сметная документация**
Книга 1	Сводный сметный расчет стоимости строительства, сметный расчет стоимости строительства, объектные сметы. Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования
Книга 2	Улица
Книга 3	Искусственное сооружение
Книга 4	Перечень оборудования, материалов и изделий. Прайс-листы. Основной вариант.
Книга 5	Прайс-листы. Альтернативный вариант
Приложения:	Инженерно-геодезический Отчет Инженерно-геологический Отчет Инженерно-гидрологический Отчет

ВВЕДЕНИЕ

Рабочий проект « Строительство моста и подъездных путей участка Затон Курмангазинского района Сафоновского сельского округа выполнен на основании Договора **№ 147 от 2017-12-08**. и задания на проектирование на плановой основе М 1:500, предоставленной в 2017 году.

Рабочий проект разработан в соответствии с нормативно-технической документацией, действующей на территори Республики Казахстан:

1. СП РК 3.03-112-2013*	«Мосты и трубы»
2. СП РК 2.04-01-2017	«Строительная климатология»
3. МСП 5.01-102-2002	«Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений»
4. СТ РК 1379-2012	«Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах. Габариты приближения конструкций»
5. СТ РК 1380-2017	«Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах. Нагрузки и воздействия»
6. СТ РК 1684-2017	«Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах. Общие требования по проектированию»
7. СН РК 2.01-01-2013	«Защита строительных конструкций от коррозии»
8. СН РК 5.03-07-2005	«Несущие и ограждающие конструкции»
9. СТ РК 1858-2008	Сооружения мостовые и водопропускные трубы на автомобильных дорогах. Требования при проектировании бетонных и железобетонных конструкций
10. СТ РК 1278-2004	Системы дорожных ограничителей. Барьеры безопасности металлические. Технические условия.
11. СН РК 1.03-05-2011	Охрана труда и техника безопасности.

Описание существующего моста

Местонахождение: Атырауская область, Курмангазинский район. Пересекаемым препятствием являются канал Затон.

Год постройки и последнего ремонта: Неизвестно;

Проектные нагрузки и нормы проектирования: Мост построен хозспособом;

Длина моста и габарит проезжей части: Полная длина – 17,0 м.

Габарит проезжей части Г – 4,4 м, с двумя пешеходными проходами шириной 0,7 м;

В плане автодорожный мост расположен по прямой и пересекает канал под прямым углом.

Строительная организация: Неизвестно;

Проектная организация автор проекта: Неизвестно.

Существующий габарит проезжей части моста составляет – 4,4 м, обеспечивает только однополосное движения транспортных средств. Покрытие проезжей части грунтовое с толщиной 20 см.

Ограждение проезжей части не предусмотрен.

Перильные ограждения металлическое стоечного типа с высотой 1,0 м. Пролетное строение моста состоит из 5-ти металлических круглых труб диаметром 1420мм с общей длиной 17,0 м. Металлические трубы в поперечном направлении соединены между собой с помощью приваренными металлическими пластинами.

Конструкция опор

Опоры железобетонные, монолитные лежневая. Размеры насадки: ширина – 2,0 м, длина – 7,7 м, высота - 1,0 м.

Краткое описание района строительства.

Район проложения трассы – участок канала Затон, Сафоновского аульного округа Курмангазинского района Атырауской области Республики Казахстан. Областной центр – г. Атырау, расположенный на расстоянии 250 км.

Ближайшая станция снабжения материалами – станция Ганюшкино

Преимущественным развитием пользуются приморскую луговые жантачно-камышытовое растения. Мощность почвенно-растительного слоя составляет 0,05 м-0,200 м. На участках с интенсивной инженерно-хозяйственной деятельностью человека почвенно-растительный слой в различной степени нарушен.

В районе проложения трассы отсутствуют местные дорожно-строительные материалы. Грунты представлены суглинком тугопластичной и мягкопластиной консистенции, подстилаемым песком мелким.

Особенности стока в районе строительства

Реки - протоки Оленды, Шагырлы, Шаронова, Жайык, Киши Куйген, Улькен-Куйген, Коневская и Кабановкая банки, Ягодный жайлы тар и Каныш Жайлытар, Дашино и другие мелкие протоки являются ответвлениями протоки Кокорна (которая в свою очередь является ответвлением Кигача.

Анализ гидрометеорологических условий формирования многолетнего стока рек нижнего течения реки Волга и района в целом, показывает, что основными факторами, обуславливающими величину максимальных расходов воды в различных створах, являются: максимальные снегозапасы и характер снеготаяния, особенности поступления талых вод с открытых и возвышенных холмов в русловую систему, наибольшие суточные осадки и интенсивность дождей. Особая роль принадлежит рельефу местности.

В гидрологическом отношении рассматриваемый район находится в сложных условиях с верховой стороны она подтапливается попусками из Волгоградского водохранилища, с низовыми действиями нагонов Каспийского моря. В отличии от западной достаточно хорошо изученной части дельты,

рассматриваемые протоки восточной части дельты, за исключением проток Кигач и Шаронова, не освещены данными гидрологических наблюдений. Рассматриваемый район находится между протоками Кигач и Шароновка. Протока Кигач отходит слева от р. Бузан выше с. Красный Яр. Ширина ее изменяется от 100-150 м в районе п. Шортамбай и до 200-250 м перед слиянием с рукавом Сумница.

Протока Шароновка отходит слева от р. Кигач в районе п. Шортамбай. Ширина ее в среднем составляет 40-50 м.

Вся гидрографическая сеть рассматриваемой территории представляет чрезвычайно сложную систему проток и проточных озер, постоянно изменяющихся при изменении уровня воды в главных протоках. В отдельные многоводные годы дельта представляет собой множество островов различных форм и размеров с плоским рельефом, общая амплитуда колебания высот которых составляет порядка 1,0-2,5 м.

По мере приближения к морю рукава все более ветвятся в ряд более мелких проток, соединяются с сетью проток смежных рукавов, в связи с этим определение принадлежности их к тому или иному главному руслу затруднено.

Процесс формирования максимального стока здесь, является типичной для рек Казахского типа и прилегающей к ней территории и происходит в результате наслаивания дождевых вод на высокий сток тало-снеговых вод половодья, что нередко приводит к прохождению катастрофических паводков.

Долевые условия отдельных источников питания в суммарном объеме стока находится с орографическими особенностями местности, где обуславливает своеобразный гидрологический режим каждого отдельного водотока. В основном, на реках района тало-снеговые воды составляют от 80 до 100 % годового стока. Сток часто проходит одной волной.

Сток обычно начинается в конце февраля, начале марта, иногда в середине марта и продолжается до конца марта, начала апреля. В многоводные годы половодье проходит бурно.

За известный период выдающиеся паводки отмечаются в 1914. 1922, 1923, 1931, 1940-1942, 1946-1948, 1957, 1968, 2005, 2013 гг. Все они были сформированы главным образом при условии выпадения за холодный период повышенного количества твердых осадков и дружного их таяния.

Гидрография и климат

Исследованная территория приурочена к поверхности новокаспийской аккумулятивной морской террасы, представляющей собой слабоволнистую равнину с общим незначительным уклоном местности в западном направлении, в сторону акватории Каспийского моря.

Отдельные обширные выположенные котловины заняты горько-солеными и грязевыми озерами для рассматриваемого района характерно часто встречающиеся сглаженные холмы, высотой до 1,0-2,5м, возвышавшимися над новокаспийским морем в виде островов.

Район проложения дороги относится к пустынно степной зоне.

Основными чертами климата рассматриваемого района являются значительные суточные и годовые колебания температуры воздуха, относительно теплая зима и жаркое, сухое лето.

Климат характеризуется ярко выраженной континентальностью, сухостью и обилием тепла. Зима короткая. Средняя месячная температура самого холодного месяца – января, составляет минус 180 С. Абсолютный минимум температуры минус 440С.

Теплый период длится 8 месяцев. Лето жаркое. Средняя температура самого жаркого месяца – июля колеблется в пределах 21-290С. Абсолютный максимум +400С.

Годовое количество осадков здесь составляет от 160 – 200 мм. Суточный слой осадков 1%-ной обеспеченности 40 мм. Интенсивность осадков может достигать 1,2-1,5 мм/мин.

По сезонам года осадки распределяются неравномерно. Отмечаются два максимума осадков: главный - весной, второстепенный – осенью.

Появление снежного покрова отмечается в ноябре, а его сход в марте-апреле. Средняя высота снежного покрова невелика и составляет от 15-20 см.

Господствующими ветрами в течение всего года являются восточные и северо-восточные, имеющие повторяемость 30-35%, при средней годовой скорости 4-6 м/с.

ОСНОВНЫЕ КЛИМАТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

№ п.п.	Основные показатели по СниП 2. 01. 01 – - 82 и «Справочника по климату СССР».	ВЕЛИЧИНА.
1.	Абсолютная температура воздуха: минимальная;	*-40^0 С*
	максимальная.	*44^0 С*
2.	Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью: 0,98%;	*-39^0 С*
		-39^0 С
3.	Наибольшая скорость ветра возможная один раз:	*25*
	в 10 лет.	*29*
4.	Средняя дата образования устойчивого снежного покрова.	*13/XI*
5	Средняя дата разрушения устойчивого снежного покрова.	*9/IV*
6	Расчетная толщина снежного покрова ВП 5%, см.	*50*
7	Среднее за год число дней с гололедом.	*3*
8	Глубина промерзания глинистых и суглинистых грунтов, см;	*150*
	супесей и песков.	*180*
9	Температура воздуха при вскрытии реки.	*+5^{0}С*
10	Средняя годовая температура воздуха.	*2.2^0 С*
11	Среднее количество осадков, мм.	*250*
12	Повторяемость ветров за паводочный период, %.	*90.*
13	Расчетная скорость ветра за паводочный период ВП 5%, м/с.	*10*
14	Дорожно – Климатическая зона по СниП 2.05.02.- 85.	*IV*
15	Наиболее холодный месяц;	*Январь*
	средняя температура воздуха.	*-17.6^0 С*

16.	Наиболее жаркий месяц; средняя температура воздуха.	*Июль* *27.7^0 С*

1. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Проектом предусмотрено:

1. Демонтаж существующего моста.
2. Монтаж нового моста.

При капитальном ремонте моста будут выполняются следующие строительно-монтажные работы:

- строительство двух новых опор моста;
- монтаж пролетного строения L-21м;
- устройство новых деформационных швов, мостового полотна, тротуаров, барьерного ограждения и перил;
- досыпка конусов до проектных размеров дренирующим грунтом;
- укрепление откосов конусов с устройством упоров;
- устройство сопряжения моста с насыпью;
- устройство сопряжений тротуаров с обочинами;
- устройство водоотвода;
- расчистка и планировка русла.

Материал конструкций.

- Буронабивные столбы Ø1,0м – бетон В25 F300 W6.
- Монолитные насадки опор, шкафные стенки, открылки, защитные стенки (щечки– бетон класса В25 F300 W6.
- Монолитная накладная плита и швы объединения балок, подферменные площадки, антисейсмические тумбы), переходные плиты и их омоноличевание – бетон В30 F300 W6.
- Балки ВТК-21У – бетон В35 F300 W6.
- Стержневая арматура сеток и каркасов класса AI, AIII по ГОСТ 5781-82.
- Стыковые соединения стержневой арматуры по ГОСТ 14098-91.
- Закладные детали из листовой стали С255 ГОСТ27772-88.

Мост находится на кривой в плане радиусом 300 м, с поперечным уклоном в одну сторону 40$^0/_{00}$. Габарит нового моста Г-8,98+2х0.75 м, где 0,98 м – есть уширение моста на вираже, в соответствии с СТ РК 1379-2012 под 2 полосы движения. Схема моста 1х21,0 м. Длина моста по концам открылков 24,1м.

Расчетные временные вертикальные нагрузки А14, НК-120, НК-180 и пешеходная нагрузка интенсивностью 400кг/м$^{2.}$

Тип опор моста – безростверковые, на буронабивных столбах, объединенных монолитной насадкой. Пролетное строение сборное, преднапряженное балочное с монолитной накладной плитой.

Начало моста по открылкам ПК14+5,1

Конец моста по открылкам ПК14+32,2

Граница подсчётов работ по покрытию и грунту ПК14+0,1 по ПК14+37,2

Граница подсчётов работ по барьерному ограждению ПК13+88,1 по ПК14+49,2.

Разметка моста учтена в комплекте АД.

Конструктивные решения

Схема моста, тип фундаментов и опор приняты на основе сравнения вариантов и учета следующих факторов:

- гидрологических и геологических условий,
- ледового режима работы моста,
- размещения основных источников изготовления и поставки основных конструкций,
- наличия транспортной инфраструктуры в районе строительства.

На основе сравнения и учета всех факторов к проектированию принят вариант опор с основанием на буронабивных столбах, объединённых ригелем. Основным преимуществом принятого решения является упрощение производства работ по сооружению фундаментов и их стоимость, улучшение условий транспортировки и монтажа пролетных строений с применением гусеничного крана грузоподъемностью до 137,0 тонн, с учетом отдаленности строительных баз от строительной площадки, неразвитой транспортной инфраструктуры в районе строительства.

Устои

Безростверковые устои, на буронабивных столбах (БНС) диаметром 1.0м, длинной 17,0м. Длина свай определилась расчетом, исходя из нагрузки на голову сваи и несущей способности сваи по грунту. Сваи расположены в 1ряд с шагом 2,5м в осях. На одно основание приходится 5 свай.

Насадки и шкафные стенки монолитные железобетонные.

Монолитные насадки размером 11,88х1,5х0,7м.

На насадках опор устраивается шкафная стенка с открылками длиной по 3,0м.

Высота монолитных подферменных площадок обеспечивает односторонний поперечный уклон проезжей части моста $40^0/_{00}$.

Насадки и опорные части защищены от осыпания грунта откоса боковыми железобетонными стенками (щечки).

Для предотвращения поперечного смещения пролетного строения при сейсмических воздействиях, между подферменными площадками 2-й и 3-й балок с низовой и верховой сторон моста предусмотрены противосейсмические тумбы. Боковые защитные стенки (щечки) по краям насадок выполняют роль противосейсмических упоров.

Для защиты конструкций от динамических воздействий на внутренней боковой поверхности упоров и тумб на цементный раствор устанавливаются опорные части РОЧ 15х30х4.0-0.5 (ГПИ "СОЮЗДОРПРОЕКТ" Тема 802 К-ИС-80).

Все поверхности опор, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются битумом за 2 раза.

Пролетное строение

Пролетное строение балочное предварительно напряженное L-21м с усиленной накладной плитой в соответствии с т.п. «Заказ № 01-07 под нагрузки А14, НК-120, НК-180 ТОО «Каздорпроект» для мостов на а/д I-IV категории. Усиленные балки ВТК-21У изготавливаются в Республике Казахстан.

Поперечное сечение пролетного строения из 8 балок с расстановкой 1,4м в осях. Балки монтируются на резинометаллиеские опорные части РОЧ 20х40х5.2-0.8 (ГПИ "СОЮЗДОРПРОЕКТ" Тема 802 К-ИС-80), устанавливаемые на подливку из цементного раствора толщиной 2см.

Омоноличивание балок пролетного строения между собой выполняется одновременно с устройством монолитной железобетонной накладной плиты h-150мм. Бетон В30 F300 W6.

Накладная плита армирована сеткой на всю ширину пролетного строения, и включается в работу за счет вертикальных выпусков из плиты балок.

Проезжая часть и тротуары

Мостовое полотно состоит из гидроизоляции, укладываемой поверх накладной плиты, защитного слоя h-40мм по сетке и двухслойного асфальтобетонного покрытия толщиной 80мм.

Гидроизоляция из рулонного наплавляемого материала «Техноэластмост-Б» по (ТУ 5774-004-17925162-2003), ЗАО «ТехноНИКОЛЬ».

Барьерное ограждение 11МО-СТ РК2368/300-SA-0.75-0.75 на цоколе по типовому проекту серии 3.503.1-81 («Союздорпроект» Москва 1988г.). Конструкция барьерного ограждения и всех элементов разработана по СТ РК2368-2013, СТ РК-1278 и ГОСТ 26804 высота конструкции ограждения 0,75м, тип У-4, группа дорожных условий «А» согласно ГОСТ Р 52289-2004, табл.12. Общая высота барьерного ограждения 0,9 м. Стойки ограждения крепятся болтами к закладным деталям на монолитные железобетонные цокольные тумбы. Цокольные тумбы под барьерное ограждение имеют сплошное сечение 300х280(h)мм на всю длину пролетного строения и служат бортиками для водоотвода с проезжей части.

Перильное ограждение металлические по типовому проекту серии 3.503.1-81 («Союздорпроект» Москва 1988г.) высотой 1,2 м из секций, длиной 3м (средние) и 1,5 (концевые), крепятся сварными швами к закладным деталям на монолитные железобетонные тумбы h-200мм.

Для защиты от коррозии металлические конструкции барьерного и перильного ограждений покрыть поливинилхлоридными красками с высокой влагоустойчивостью.

Тротуары шириной 0,75м с асфальтобетонным покрытием 40мм по защитному слою h-40мм, уложенному на слой гидроизоляции, с уклоном в сторону проезжей части не менее 3‰.

Покрытие проезжей части на мосту – двухслойное асфальтобетонное общей толщиной 80 мм из горячей мелкозернистой асфальтобетонной смеси по ГОСТ 9126-97.

Водоотвод с проезжей части и тротуаров запроектирован по продольно-поперечной схеме. Поперечный профиль проезжей части односкатный с уклоном $40^0/_{00}$, продольный с уклоном $5^0/_{00}$. За счет поперечного и продольного уклона вода стекает с проезжей части за пределы моста и, с помощью водоотводных и телескопических лотков, сбрасывается по откосу насыпи в отстойники у основания насыпи. Отстойники заполняются камнем по слою щебня. Водоотводные конструкции – в соответствии с т.п. серии 3.503.1-66 «Изделия сборные железобетонные водоотводных сооружений на автомобильных дорогах», Союздорпроект.

Деформационные швы проезжей части и тротуаров металлические открытого типа с резиновым компенсатором, тип TARKER с размерами под соответствующие перемещения. Два крайних несущих профиля привариваются непрерывным сварным швом к металлической закладной детали. Заделка закладных деталей в бетон накладной плиты и шкафных стенок с использованием синусоидального анкера из арматуры периодического профиля AIII d10мм.

Сопряжение

Сопряжение моста с насыпью устраивается по типовому проекту серии 3.503.1-96, («Союздорпроект» Москва 1988г.), полузаглубленного типа, из сборных ж.б. переходных плит П400.98.25, с устройством на монтаже монолитного участка b=0.5м, выполняющего роль лежня.

Плиты одним концом опираются на монолитную шкафную стенку, другим, на длине 2,0 м, на щебеночную подушку, устраиваемую методом заклинки. Под основание плит устраивается щебеночная подготовка h=10см. Щебеночная подушка и щебеночное основание должны тщательно уплотняться.

При устройстве сопряжения дренирующий грунт конусов и заустойной засыпки отсыпается послойно с тщательным уплотнением Купл.-0.98. Толщина отсыпаемых слоев – 0.25м.

Поверхности переходных плит, соприкасающиеся с грунтом покрывается битумом за 2 раза.

На сопряжении – асфальтобетонное покрытие толщиной 8см для автомобильных дорог общего пользования по типовому проекту серии 3.503.71/88.

Укрепление откосов

Укрепление откосов конусов и насыпи в пределах сопряжения выполнено монолитным бетоном толщиной 15см по сетке 8AI -100x100 на слое щебня толщиной 10см с устройством монолитных бетонных упоров 400x500мм в

основании укрепления. Деформационные швы укрепления выполнены применительно к типовому проекту инв. № 750, Мосгипротрансмост, 1970 г.

В пределах 50м от моста с низовой и верховой сторон выполняются работы по расчистке дна и откосов русла реки с планировкой.

1. Организация строительства

Строительно-монтажные работы на мосту осуществляется при закрытом транзитном движении автотранспорта на участке строительства.

Продолжительность работ определена по стоимости СМР и составляет 6 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц. Расчет продолжительности строительства и заделов по кварталам см.Приложение №1.

Строительная площадка располагается с левой стороны по ходу пикетажа, за пределами границ производства работ. Площадь строительной площадки 560м². Площадка строительства обеспечена электроэнергией и технической водой из реки для строительных целей.

На строительной площадке предусматривается расположение административных, санитарно-бытовых помещений, складских хозяйств, место стоянки механизмов, площадки для сборных конструкций, лесоматериалов, арматурный двор, располагается растворобетонный узел.

Компоновка площадки выполнена с учетом рационального использования транспортных средств, функциональной взаимосвязи временных зданий и сооружений и эксплуатации их в течении всего периода строительства.

Площадки для приобъектных складов приняты минимальных размеров для размещения необходимых материалов и изделий, не охваченных контейнеризацией.

Освещение площадки предусматривается установкой светильников на временных опорах ЛЭП.

2. Порядок производства работ

Производство всех видов строительно-монтажных работ должно осуществляться в строгом соответствии с требованиями части СП РК 3.03-112-2013* «Мосты и трубы».

До начала основных работ по строительству моста предусмотрен подготовительный период, включающий в себя:

- сдачу-приемку геодезической разбивочной основы для строительства;
- расчистку территории строительства, ее планировку;
- организацию строительной площадки;
- размещение мобильных (инвентарных) зданий и сооружений, производственного, складского, вспомогательного, бытового и общественного назначения;
- устройство складских площадок, растворобетонного узла;
- обеспечение строительной площадки противопожарным водоснабжением и инвентарем, подключение освещения.

Кроме мероприятий по подготовке территории в подготовительный период необходимо выполнить следующие работы:

- произвести заготовку строительных материалов и железобетонных конструкций;
- произвести расстановку временных дорожных знаков по схемам ограждения мест работ;
- разборку существующего покрытия с укладкой полученного материала в притрассовых накопителях;

В подготовительный период необходимо произвести подготовку жилищно-бытовых условий для рабочих и т.д.; обеспечение топливом (ГСМ); водой; обеспечение готовности к работе дорожной техники и автотранспорта; подготовку кадров рабочих, механизаторов, шоферов и т.д., монтаж технологического оборудования на промбазах, регулировку и наладку растворо-бетонного узла, АБЗ, установок для производства смесей и пр.

В подготовительный период выполняются мероприятия по организации транзитного движения автотранспорта в обход строительного участка по временной схеме (см. Приложение 2).

В подготовительный период выполняются следующие земляные работы:

1. С поверхности строительной площадки и подъездных путей снимается почвенно-растительный слой и сдвигается в бурты.
2. Расчистка откосов и придорожной полосы от мусора;
3. Очистка откосов существующей насыпи, дна резервов и полосы отвода от травы, на проектную ширину;
4. К рабочим монтажным площадкам устраиваются подъездные пути.
5. Отсыпка и планировка рабочих монтажных площадок.

I этап. Производство работ по сооружению моста

Выполняются строительно-монтажные работы по возведению конструкций нового моста, отсыпке и укреплению конусов, работы в русле.

1. Возведение буронабивных столбов.
2. Возведение монолитных насадок.
3. Монтаж пролетных строений и устройство покрытия.
4. Возведение конусов. Устройство сопряжений.
5. Завершение строительства.

II этап. Демонтажные работы

На втором этапе производятся демонтажные работы конструкций старого моста, укрепления и насыпи конусов. Мусор перевозят на свалку автосамосвалами грузоподъемностью 15тонн, на расстояние 18 км. В местах расположения опор производится разборка откосов. Разборка производится отбойными молотками. Мусор от разборки перевозят на свалку автосамосвалами грузоподъемностью 15тонн, на расстояние 18 км.

6. Стоимость строительства

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах и составила с учетом НДС **696606.170 тыс. тенге**, в том числе строительно-

монтажные работы **574606.141 тыс. тенге**. Основные технико-экономические показатели приведены в Таблице 8.1.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№ пп	Наименование показателей	Ед.изм.	Значения
	Мост		
1	Категория ответственности	I (первая) по РДС РК 1.02-04-2013 и в соответствии с приказом №165 МНЭ РК от 28.02.2015 г.	
2	Длина моста	м	27,1
3	Ширина моста:	м	11,88
4	Габарит моста	м	Г-8,98+2х0,75
5	Площадь а/бетонного покрытия Проезжей части Тротуаров	м²	194,9 31,5
6	Стоимость строительства	тыс.т	621969.795
7	в том числе СМР	тыс.т	574606.141
8	Общая стоимость строительства в текущих ценах 2019г. с учетом НДС 12%	тыс.т	696606.17
9	в том числе СМР	тыс.т	574606.141
10	Продолжительность строительства	мес.	6

Таблица *8.1*

Приложение 1.

Определение продолжительности строительства

По СНиП РК 1.04.03-2014 Часть II раздел 6 «Мосты и тоннели» п.2 с учётом пп.3.7 п.3 «Общих положений» части I.

Расчёт проведём по методу экстраполяции исходя из характеристик объекта:

длина моста 27,1 м, ширина проезжей части 8 м.

Продолжительность строительства при длине моста 50м, при ширине проезжей части 8м составляет 5 месяцев.

Уменьшение мощности на единицу длины составит:

(50-27,1)/100х100=22,9%

Уменьшение к норме продолжительности строительства составит:

22,9х0.3=6,87%

Продолжительность строительства с учётом экстраполяции:

Т=5х(50-6,87)/50=4,3мес.

С учетом рекомендаций СНиП РК 1.04.03-2014 Часть I:

- при устройстве фундаментов на буронабивных столбах длиной более 6 м продолжительность работ увеличивается на одну треть – п.3.9

4,3+1/3х4,3=5,7 мес.

Принимаем срок строительства 6 месяцев.

Распределение норм задела по кварталам принято согласно СНиП РК 1.04.03-2014 Часть II раздел 6 «Мосты и тоннели».

Таблица 1.1. Распределение норм задела капитальных вложений на строительство моста по кварталам при сроке строительства 6 месяцев

Календарный квартал	III	IV	**Итого**
% распределения по нормам	50	50	**100**
По годам	2019	2019	
Кол-во месяцев	6		

Согласно СНиП РК 1.03.03-2014, Часть I, раздел 1 «Область применения», продолжительность строительства может быть задана в директивно сжатые сроки, тогда подрядной организацией по согласованию с Заказчиком определяются особые условия (ресурсы, технологические методы и организация работ), при которых директивная продолжительность обеспечивается.