«Арыстан көпірін салу, Алматы облысы Балқаш ауданының Қарой ауылы»
жұмыс жобасы бойынша

29.10.2021 ж. № 01-0579/21
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Балқаш ауданының жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» ММ,
Бақанас ауылы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Poligram» ЖШС,
Атырау қаласы

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Арыстан көпірін салу, Алматы облысы Балқаш ауданының Қарой ауылы» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0579/21 от 29.10.2021 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство Моста Арыстан, с. Карой Балхашского района, Алматинской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог Балхашского района» село Баканас

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Poligram»,
г. Атырау

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство Моста Арыстан, с.Карой Балхашского района, Алматинской области»** выдано РГП «Госэкспертиза».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения РГП «Госэкспертиза».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство Моста Арыстан, с.Карой Балхашского района, Алматинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 07 сентября 2021 года № 130840018979/210045/00 (42).

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог Балхашского района» село Баканас.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Poligram», г. Атырау (государственная лицензия на проектную деятельность I-й категории № 17006085 с приложением на 4-х страницах, от 07 апреля 2017 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Атырауской области».

ГИП – Абилов Азамат Канатжанович (приказ № 12/П-2021 от 01 апреля 2021 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: областного и местный бюджет.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

техническое задания на проектирование, утвержденное ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог Балхашского района» от 21 апреля 2021 года;

дополнительное техническое задания на проектирование, утвержденное ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог Балхашского района» от 20 октября 2021 года;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Балхашского района» от 28 июля 2021 года №KZ09VUA00479097;

постановления о предоставления участка на право постоянного землепользование перехода от 03 июля 2021 года № 121;

акт выбора земельного участка площадью 6,0 га под строительства мостового перехода, составлен комиссией № 88 от 01 марта 2021 года;

акт на право постоянного землепользования площадью 6,0 га от 26 июля 2021 года № 2107260920166693;

акт обследования моста от 26 мая 2021 года;

письмо ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог Балхашского района» от 09 июня 2021 года № 01-16/67 о финансирование строительства;

письмо ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог Балхашского района» от 09 июня 2021 года № 01-16/68 о начале строительства;

письмо ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог Балхашского района» от 11 августа 2021 года № 01-16/104 о том, что освещение не требуется;

письмо ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог Балхашского района» от 11 июня 2021 года № 01-16/70 об отсутствие карьеров;

письмо ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог Балхашского района» от 11 августа 2021 года № 01-16/103 об отсутствие прайс листов;

письмо ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог Балхашского района» от 20 сентября 2021 года № 01-16/119 гарантийное письмо о получении экологических разрешительных документов;

протокол совещания Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан и Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 16 июля 2021 года № 03-24-3/250 о некоторых вопросах переходных положений Экологического Кодекса Республики Казахстан;

гарантийное письмо ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог Балхашского района Алматинской области» от 20 сентября 2021 года № 01-16/119 о по-

лучении экологических разрешительных документов по экологической оценке рабочего проекта до начала строительно-монтажных работ.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог Балхашского района Алматинской области» - согласование рабочего проекта от 18 октября 2021 года № 01-16/120;

ГУ «Отдел архитектуры градостроительства Балхашского района Алматинской области» - согласование рабочего проекта от 18 октября 2021 года № 01-16/120;

РГУ «Отделом полиции Балхашского района, Департамент полиции Алматинской области МВД РК» - согласование плана обустройства;

Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» - согласование рабочего проекта от 02 июля 2021 года №KZ01VRC00011103.

5.3 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Том 1. Паспорт рабочего проекта.
Том 2. Общая пояснительная записка (приложения).
Том 3. Рабочая документация, ПОС.
Книга 3.1. Мостовой переход.
Книга 3.2. Подходы к мосту.
Том 4. Сводная ведомость объемов работ.
Книга 4.1. Мостовой переход.
Книга 4.2. Подходы к мосту.
Том 5. Сметная документация.
Книга 5.1. Мостовой переход.
Книга 5.2. Подходы к мосту.
Том 6. Инженерные изыскания.
Книга 6.1. Инженерно-гидрологические изыскания.
Книга 6.2. Инженерно-геологические изыскания.
Книга 6.3. Инженерно-геодезические изыскания.

Изыскания выполнены ТОО «БекСтройПроектИнженеринг» лицензия на изыскательскую деятельность ГСЛ № 18018214, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Кызылординской области» от 03 октября 2018 года приложение на двух страницах.

Отчет по инженерно-гидрологическим выполнен в марте-апреле 2021 года (арх.№ 010);

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям выполнен в марте 2021 года (арх.№ 008);

Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям выполнен в марте 2021 года (арх.№ 005).

Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог Балхашского района» от 26 октября 2021 года.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Необходимость строительства моста через реку вызвано аварийным состоянием существующего искусственного сооружения, а также увеличение габарита пролетного

строения. Как следствие обеспечение безопасности и ускорение движения транспортного потока.

В рабочем проекте предусмотрен демонтаж существующего моста, строительство нового моста.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

В административном положении проектируемый мостовой переход через реку Арыстан находится в Алматинская область, Балхашский район, село Каройна.

Рис.1. Ситуационная схема расположения моста

Природно-климатические условия района строительства:

Климат района обследуемого объекта относится к типу климатов степей и полупустынь бореального типа. Общими чертами климата района являются резкие температурные контрасты, холодная суровая зима и жаркое лето, быстрый переход от зимы к лету и короткий весенний период неустойчивость и дефицитность атмосферных осадков, большая сухость воздуха, интенсивность процессов испарения, неустойчивость климатических показателей во времени (из года в год) и большое количество солнечного тепла. Для района характерным является изобилие тепла и преобладание ясной сухой погоды.

Климатическая характеристика и основные климатические параметры, характерные для района, где расположен обследуемый объект, приводятся по данным многолетних наблюдений Актюбинской метеостанции, с учетом требований СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология», характеризуется следующими параметрами:

район строительства относится к IIIА климатическому району:

снеговой район – III

ветровой район – III

расчетная зимняя температура наружного воздуха – 33ºС;

скоростной напор ветра на высоте 10 метров – 38 кг/м² (0,389 кПа);

преобладающие ветры северо-западного направления;

по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85 карта 1) – III зона. Нормативное значение веса снегового покрова на 1,0 м² горизонтальной поверхности – 100 кг/м²(1,0 кПа);

среднегодовая температура воздуха описываемой территории 4,5ºС;

по толщине стенки гололёда - IV зона. Толщина стенки гололёда -15 мм, на высоте 200,0 м – 35 мм; на высоте 300,0 м – 45 мм; на высоте 400,0 м – 60 мм;

зона влажности 3 – сухая.

В соответствии с Картой общего сейсмического зонирования территории Республики Казахстан СП РК 2.03-30-2017*, исходная сейсмичность района строительства равна 5 баллам.

Для бассейна р. Или характерна континентальность климата. В зимнее время бассейн находится под воздействием областей высокого давления, что способствует установлению безоблачной морозной погоды с резко выраженными инверсиями температур и малым количеством осадков.

Климатический район строительства – IV, подрайон – IVГ, согласно СП РК 2.04-01-2017 (Таблица 3.14 – Критерии климатического районирования).

Климатические параметры холодного периода года

Таблица 1

Область, пункт	Температура воздуха					
	абсолютная минимальная	наиболее холодных суток обеспеченностью		наиболее холодной пятидневки обеспеченностью		обеспеченностью 0,94
		0,98	0,92	0,98	0,92	
Алматинская область						
Баканас	минус 45,0	31,9	минус 28,7	минус 29,6	минус 26,7	минус 14,1

Климатические параметры холодного периода года (продолжение 7-14)

Таблица 2

Область, пункт	Средние продолжительность (сут.) и температура воздуха (ºС) периодов со средней суточной температурой воздуха, ºС, не выше						Дата начала и окончания отопительного периода (период с температурой воздуха не выше 8ºС)	
	0		8		10			
	продолжит.	температура	продолжит.	температура	продолжит.	температура	начало	конец
Алматинская область								
Баканас	116	минус 6,2	170	минус 2,1	183	минус 1,8	17,10	05,04

Климатические параметры холодного периода года (продолжение 15-19)

Таблица 3

Область, пункт	Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль	Средняя месячная относительная влажность, %		Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь-март, мм	Среднее месячное атмосферное давление на высоте установки барометра за январь, гПа
		в 15 ч наиболее холодного месяца (января)	за отопительный период		

Алматинская область					
Баканас	6	67	76	81	979,1

Климатические параметры теплого периода года

Таблица 4

Область, пункт	Атмосферное давление на высоте установки барометра, гПа		Высота барометра над уровнем моря, м	Температура воздуха обеспеченностью, ºС		
	среднее месячное за июль	среднее за год		0,95	0,96	0,98
Алматинская область						
Баканас	960.8	972.1	396.2	31.2	32.1	34.3

Климатические параметры теплого периода года (продолжение 8-11)

Таблица 5

Область, пункт	Температура воздуха, ºС		Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца (июля), %	Среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь, мм
	средняя максимальная наиболее теплого месяца года (июля)	абсолютная максимальная		
Алматинская область				
Баканас	33,4	45,0	29	109

Климатические параметры теплого периода года (продолжение 12-16)

Таблица 6

Область, пункт	Суточный максимум осадков за год, мм		Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле, м/с	Повторяемость штилей за год, %
	средний из максимальных	наибольший из максимальных			
Алматинская область					
Баканас	18	54	СВ	1.6	22

Средняя месячная и годовая температуры воздуха, ºС

Таблица 7

Область, пункт	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Алматинская область												
Баканас	минус 10,3	минус 7,5	1,0	11,8	18,2	23,9	25,8	23,7	17,2	9,1	0,7	минус 6.7

Среднее за год число дней с температурой воздуха ниже и выше заданных пределов

Таблица 8

Область, пункт	Среднее число дней с минимальной температурой воздуха равной и ниже			Среднее число дней с максимальной температурой воздуха равной и выше		
	минус 35ºС	минус 30ºС	минус 25ºС	25ºС	30ºС	34ºС
Алматинская область						
Баканас	0,2	1,8	7,6	133,9	84,0	37,2

Снежный покров

Таблица 9

Область, пункт	Высота снежного покрова, см			Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни
	средняя из наибольших декадных за зиму	максимальная из наибольших декадных	максимальная суточная за зиму на последний день декады	
Алматинская область				
Баканас	11	27	25	83

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта:
суглинок и глина – 1,14 м.
супесь, песок мелкий, пылеватый - 1,39 м.
песок гравелистый, крупный, средней крупности – 1,48 м.
крупнообломочный грунт – 1,68 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Гидрогеологические условия

В пределах изучаемой территории на исследуемую глубину выделяется водоносный горизонт верхнечетвертичных и современных аллювиальных отложений. Водовмещающими породами являются пески мелкие и пылеватые. Мощность обводненной толщи по данным фондовых материалов до 35 м. Глубина залегания грунтовых вод от 1,50 до 2,20 м. Расходы скважин и колодцев 0,5 - 1,0 л/сек. Сезонное колебание грунтовых вод по данным фондовых материалов не превышает 0,50-1,0 м. В паводковый период возможно поднятие грунтовых вод в среднем на 1,0 м от глубин, зарегистрированных на момент исследований.

Воды пресные, с сухим остатком не более 1,3 г/л. Не обладают агрессивными свойствами к бетонам и железобетонным конструкциям.

Геологическое строение

В пределах сжимаемой толщи выделен два инженерно-геологический элемента (ИГЭ).

1 – слой песок мелкий, вскрытой мощностью 5,00-7,00 м;
2 – слой песок пылеватый, вскрытой мощностью 6,00-6,40 м;
3 – слой суглинка, вскрытой мощностью 11,60-14,00 м;

Выделение инженерно-геологического элемента производилось по литологическим особенностям и физико-механическим свойствам грунтов.

Физико-механические свойства грунтов определены в грунтоведческой лаборатории.

Нормативные показатели прочностных и деформационных свойств грунтов приняты согласно СП РК 5.01-102-2013, Приложение А, табл. А-1, А-2, А-3 п. 4.3.16, примечания

ИГЭ-1 Пески мелкие серые, от маловлажного до водонасыщенного, средней плотности, полимиктового состава, в водонасыщенном состоянии обладает плывунными свойствами.

ИГЭ-2 Пески пылеватые серые, от маловлажного до водонасыщенного, средней плотности, полимиктового состава, в водонасыщенном состоянии обладает плывунными свойствами.

ИГЭ-3 суглинок серый, от полутвердой до текучей консистенции, с прослоями песка и супеси.

Гидрологические характеристики моста через р. Арыстан

Расчётные расходы для мостов, расположенного на участке автомобильной дороге IV технической категории принят с вероятностью превышения 2% в соответствии с требованиями СТ РК 1684-2017 «Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах»

РГВВ, м	299,21;
УМВ, м	298,41;
Расчетный расход воды Q2%, м³/с	100,0.
Подмостовой подпор, м	0,01.

Существующее состояние моста

Существующий автодорожный мост через реку Арыстан деревянной конструкции-самодельный, не соответствует действующим нормативно-технических нормам. Год постройки моста не определен. Подлежит демонтажу.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Мост через реку Арыстан

Проектируемый мост через реку Арыстан находится на прямом участке. Габарит моста принят согласно IV категории дороги СП РК 3.03-101-2013 и СТ РК 1379-2012 «Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах. Проектируемый мост температурно-неразрезной системы, из трех плетей капитального типа.

Габарит моста Г-8,0+2х0,75 м под 2 полосы движения.

Схема моста 2х21,0 м.

Длина моста 43,18 м.

Расчетные временные вертикальные нагрузки А14, Н14 в соответствии с СТ РК 1380-2017 специальная нагрузка СН-1800/200 не требуется.

Береговые опоры

Береговые опоры монолитные, столбчатые, на свайном основании из буронабивных столбов в количестве 5 шт. (расположение вдоль моста – однорядное) диаметром 1,0 м, длиной 19,0 и 21,0 м на опоре № 1 и 21,0 м на опоре № 2.

Армирование буронабивного столба состоит из двух каркасов КП-1 и КП-2. Первый каркас состоит из арматурных стержней в количестве 16 шт. Ø22А400, обвитых спиралью из гладкой арматуры Ø8А240. Второй каркас состоит из арматурных стержней в количестве 16 шт. Ø25А400, обвитых спиралью из гладкой арматуры Ø8А240. Марка бетона В25 F300 W6 на сульфатостойком бетоне.

Насадка береговых опор размерами 11,5х1,5 м и высотой 1,0 м армируется плоскими каркасами из арматурных стержней Ø28А400, объединенных между собой хомутами с шагом 200 мм из арматуры Ø10А240. Бетон В30 F300 W6.

Шкафная стенка выполнена из бетона с классом прочности В30, морозостойкость F300, водонепроницаемость W6. Подферменные площадки выполнены из бетона с классом прочности В30, морозостойкость F300, водонепроницаемость W6.

Шкафная стенка выполнена с устройством ступени под переходные плиты сопряжения. В ступени устраиваются штыри из арматуры диаметром 25мм А400, для фиксации переходных плит.

Бетонные поверхности опор, засыпаемые грунтом, обмазываются битумной мастикой в два слоя.

Бетонные поверхности опор, расположенных выше уровня земли, окрашиваются перхлорвиниловыми красками в два слоя.

Промежуточная опора

Промежуточная опора монолитная, массивная, на свайном основании из буронабивных столбов в количестве 8 шт. (расположение вдоль моста – двухрядное) диаметром 1,0 м, длиной 16,0 м.

Армирование буронабивного столба состоит из двух каркасов КП-1 и КП-2. Первый каркас состоит из арматурных стержней в количестве 16 шт Ø22А400, обвитых спиралью из гладкой арматуры Ø8А240. Второй каркас состоит из арматурных стержней в количестве 16 шт Ø25А400, обвитых спиралью из гладкой арматуры Ø8А240. Марка бетона В25 F300 W6 сульфатостойкий.

Ростверк промежуточных опор размерами 9,0х3,5х1,2 м армируется горизонтальными сетками из стержней Ø25А400. Также в ростверк устраиваются вертикальные стержни Ø25А400, для объединения с телом опоры. Марка бетона В25 F300 W6 сульфатостойкий.

Монолитное тело размерами 9,0х1,2 м и высотой 3,7 м на опоре № 3, армируется вертикальными стержнями из арматурных стержней Ø20 мм А400. Марка бетона В25 F300 W6.

Ригель промежуточных опор размерами 11,2х1,7 м и высотой 1,0 м армируется плоскими сетками из стержней 28А400, объединенных между собой хомутами с шагом 100 и 200 мм из арматуры Ø10А240. Бетон В30 F300 W6.

Пролетное строение

Принятая в проекте продольная схема моста 2×21,0 м. В качестве основных несущих элементов пролетного строения приняты железобетонные предварительно напряженные балки ВТК-21У. Пролетное строение выполнено по Типовому проекту "Проект балок длиной 21,0 м и 24,0 м из сборного преднапряженного железобетона для пролетных строений автодорожных мостов и мостов под нагрузку А14 и НК-120, НК-180. Балка ВТК-21У длиной 21,0. Увеличение грузоподъёмности пролётного строения достигнуто путём применения монолитной накладной плиты толщиной 15см, включённой в работу с помощью вертикальных выпусков из балки.

Накладная плита армирована одиночной сеткой и используется по всей ширине пролётного строения, в том числе и для тротуарной части пролётного строения, без применения накладных тротуаров. Монолитная накладная плита под гидроизоляцию предусмотрена из мелкозернистого бетона марки В30 F300 W8 по ГОСТ 25192-2012 и по ГОСТ 26633-2015 армированного сетками с ячейками 200х200 мм из арматурной стали Ø8 класса А240 (продольной) и Ø12 класса А400 (поперечной) по ГОСТ 34028-2016.

Для изготовления балок пролетного строения принят бетон тяжелый класса В35 F300 W6 по ГОСТ 25192-2012 и ГОСТ 26633-2015.

Плиты пролетного строения устанавливаются на резиновые опорные части типа марки ЛП 24.300.65 и НП 24.300.25.

Деформационные швы проезжей части - щебеночно-мастичной конструкции.

Проезжая часть моста состоит из следующих конструктивных слоев:

устройство асфальтобетонного покрытия h=70 мм из мелкозернистого холодного плотного асфальтобетона типа Бх марки II по СТ РК 1225-2013.

устройство рулонно-наплавляемой гидроизоляции по железобетонной монолитной плите "Техноэластмост С" h=5,5 мм.

накладная железобетонная плита толщиной 15 см из бетона В30 F300 W8.

Служебные проходы шириной 0,75 м устраиваются на мостовом сооружении с двух сторон. Покрытие на них толщиной 40 мм выполняется из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси.

Проезжая часть моста с обеих сторон ограничена металлическим ограждением высотой 0,75 м марки 15МО/200-1А-0.7-0.75 удерживающая способность соответствует У-2 (190 кДж), приняты в соответствии СТ РК 2368-2013, ГОСТ26804-2012, «Барьеры безопасности металлические», и типовым проектом серии 3.503.1-89 «Ограждения на автомобильных дорогах», установленных на закладных деталях, расположенных на монолитных тумбах, изготовленных совместно с накладной плитой при её бетонировании. При бетонировании накладной плиты устраиваются тумбочки под установку перильного ограждения, а также устанавливаются все необходимые закладные детали в соответствии с чертежами конструкции мостового полотна.

Металлическое перильное ограждение принято стоечного типа с вертикальным заполнением общей высотой 1,1 м. Стойки крепятся на сварке к закладным деталям в монолитных тумбах.

Мост расположен на продольном уклоне 5‰ (промиль) и поперечном уклоне 20‰, что позволяет собирать воду с обеих сторон у левого и правого железобетонного монолитного цоколя БО. Вода, за счет поперечного уклона проезжей части, собирается у основания ж/б монолитного цоколя барьерного ограждения и вдоль нее, за счет продольного уклона моста, поступает в специальные прикромочные монолитные водосбросные лотки и далее по сборным водоотводным лоткам на откосе насыпи сливается в сборный железобетонный гаситель расположенный у подошвы насыпи.

Сопряжение с насыпью подходов

Сопряжение моста с насыпью устраивается по типовому проекту серии 3.503.1-96, («Союздорпроект» Москва 1988г.) с корректировками на пропуск нагрузок А14, НК-120 и НК-180, полузаглубленного типа, из сборных железобетонных переходных плит П400.98.25-4АIII П400.124.25-4АIII, с устройством на монтаже монолитного участка b=0,5 м, 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.

Отсыпка конусов и призм сопряжения ведётся дренирующим грунтом с коэффициентом фильтрации в уплотнённом состоянии не менее 2,0 м в сутки.

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

Укрепительные работы

Укрепление конусов принято монолитным бетоном толщиной 15 см на слое щебня Н=10см. Бетон В20 F300 W8. Отсыпка конусов производится из дренирующего грунта ав-

тосамосвалами, погрузка осуществляется экскаватором ёмкостью ковша 0,65 м^3. Разравнивание бульдозером, уплотнение - электротрамбовками у опор и катками на остальных участках. По подошве насыпи устраивается упор У-1 сечением 40х50 см длиной 100 см по типовому проекту серии 3.503.9-78.

Дренирующую засыпку за опорами и в конусе необходимо отсыпать с тщательным уплотнением, обеспечивающим коэффициент уплотнения не менее К=0,98. В процессе отсыпки необходимо осуществлять систематический контроль качества уплотнения путем отбора проб, определения плотности, влажности и угла внутреннего трения грунтов.

В проекте предусмотрено укрепление дна, в связи с значительными местными и общими размывами. Укрепление дна принято монолитным бетоном толщиной 15 см на слое щебня Н=10 см. Бетон В20, F300, W8.

6.2.2 Подходы к мосту.

Проектируемые подходы к мосту через реку Арыстан запроектированы в соответствие СП РК 3.03-101-2013, таблица 4 и отнесены к IV категории дорог.

Параметры элементов дороги приняты в соответствии с СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги».

Основные технические параметры

Таблица 10

№ п/п	Наименование параметров	Показатели	
		по СП РК 3.03-101-2013	принятые рабочим проектом
1	Категория дороги	IV	IV
2	Расчетная скорость движения, км/ч.	80	80
3	Число полос движения, шт.	2	2
4	Ширина полосы движения, м	3,0	3,0
5	Ширина проезжей части, м	6,0	6,0
6	Ширина обочины, м	2,0	2,0
7	Наименьшая ширина укрепленной полосы обочины, м	0,5	0,5
8	Ширина земляного полотна, м	10,0	10,0
9	Поперечный уклон проезжей части и укрепительной полосы, ‰	15	15
10	Поперечный уклон обочины, ‰	40	40
11	Наибольший продольный уклон	60	25
12	Наименьшие радиусы кривых а) в плане, м б) в продольном профиле: выпуклые, м вогнутые, м	 300 5000 2000	 3000 5000 2000

<u>План и продольный профиль</u>

План трассы

Подходы к мосту запроектированы на участке пересечения автодороги с речкой Арыстан.

Начало участка принято на ПК 0+04,00. Конец участка - ПК 1+88,00. Общая длина участка составляет 184,0 м. Направление трассы северо-западное.

Трасса привязана теодолитным ходом к опорным пунктам единой государственной геодезической сети и закреплена на местности реперами и осевыми столбиками.

Закрепления оси дороги и их местоположение приведены в Ведомости реперов.

Координаты углов поворота определены камерально на цифровой модели местности (ЦММ) проектируемого участка и приведены в Ведомости координат углов поворота.

При создании ЦММ по результатам изысканий, а также планов и профилей использован программный комплекс "IndorCAD/Road"

Продольный профиль

Проектирование продольного профиля выполнено по нормам для дорог IV технической категории с учетом требований СНиП РК 3.03-09-2006*.

Продольный профиль обеспечивает плавное движение автотранспорта с допустимыми скоростями. Видимость в продольном профиле обеспечена на всем протяжении участка дороги.

Основные показатели продольного профиля:

наибольший продольный уклон - 20 ‰;

минимальные радиусы вертикальных кривых:

выпуклых - 5 000 м,

вогнутых - 2 000 м.

Земляное полотно

Поперечные профили земляного полотна разработаны в соответствии с типовым проектом серии 503-0-48.87 при соблюдении требований СП РК 3.03-101-2013 и "Руководства по сооружению земляного полотна автомобильных дорог общего пользования".

Ширина земляного полотна поверху составляет 10,0 м.

В проекте предусмотрен один тип поперечного профиля земляного полотна:

Тип 1 – насыпь высотой до 6,0 м, с заложением откосов 1:1.5. Устраивается досыпкой из грунтов внетрассовых карьеров.

Дорожная одежда

Расчёт конструкции дорожной одежды произведён в соответствии с требованиями СНиП РК 3.03-09-2006* «Автомобильные дороги» и СН РК 3.03.19-2006* «Проектирование дорожных одежд нежёсткого типа». Расчетная нагрузка принята типа А1.

Тип дорожной одежды – облегченный с покрытием из холодной асфальтобетонной смеси.

По результатам расчета принята следующая конструкция дорожной одежды:

покрытие из холодного мелкозернистого асфальтобетона типа Бх, марки I на битуме СГ 70/130 по СТ РК 1225-2013 толщиной Н=0,07 м;

верхний слой основания из фракционированного щебеня устраиваемый методом заклинки по СТ РК 1284-2004, толщиной Н=0,15 м;

нижний слой основания из песчано-гравийной смеси по ГОСТ 25607-2009, толщиной Н=0,15 м.

Обочины укреплены из песчано-гравийной смеси, толщиной 0,08 м.

Продольный водоотвод и водоотвод с проезжей части

Отвод дождевых и талых вод с проезжей части дороги обеспечен продольными и поперечными уклонами к обочинам и по откосу насыпи на прилегающую территорию.

Обустройство дороги и безопасность дорожного движения

Дорожные знаки

Расстановка дорожных знаков предусмотрена согласно СТ РК 1125-2002 «Знаки дорожные» и СТ РК 1412-2010 «Технические средства организации дорожного движения».

Дорожные знаки приняты типоразмера II со световозвражающей пленкой типа 3. Конструкция знаков принята с металлическими щитками на металлических стойках согласно типовому проекту 3.503.9-80 «Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах».

Опоры знаков приняты типа СКМ на сборном фундаменте Ф1 с омоноличиванием стойки.

Дорожная разметка

Дорожная разметка проезжей части автодороги предусмотрена согласно СТ РК 1124-2003 «Разметка дорожная» и СТ РК 1412-2010 «Технические средства организации дорожного движения». Разметка производится эмалью белого цвета.

6.3 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормативам

Общие данные

Район проектирования находится в Алматинской области, Балхашском районе, село Карой.

Установление санитарно-защитной зоны

На период эксплуатации автомобильного моста- объект не классифицируется, санитарно-защитная зона не устанавливается.

Санитарно-бытовые условия рабочих на период строительства

На период строительства для рабочих установлены временные контейнерные здания полной заводской готовности для обеспечения необходимыми санитарно-бытовыми условиями, выделено помещение для обогрева рабочих и кратковременного отдыха, помещение для приема пищи (столовая), организован питьевой режим, выделены помещения под гардеробные и душевые, установлены временные уборные. На всех строительных участках в бытовых помещениях имеются аптечки первой помощи. Рабочие обеспечены специальной одеждой и обувью, строительными касками. Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и подходы к ним в темное время суток освещены. Предусмотрены мероприятия на период введения ограничительных мер, в том числе карантина в случае выявления больных с вирусными инфекциями согласно главы 3 СП от 16 июня 2021 года № КР ДСМ-49. В местах производства работ установлены контейнеры для сбора твердых бытовых отходов, с последующим вывозом на санкционированный полигон ТБО по договору со специализированной организацией.

6.5 Организация строительства

Продолжительность строительства

Нормативная продолжительность строительства определена на основании СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II и составляет – 6 месяцев, с учетом подготовительного периода.

Согласно письму заказчика от 09 июня 2021 года № 01-16/68 начало строительства с II квартала 2022 года.

Заделы по годам строительства составляют: 2022 год –100,0%.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования, принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10632), и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2021.3.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2021 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015, изменения и дополнения, выпуски 1 - 22;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015, изменения и дополнения, выпуски 1 - 22;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2021 (выпуск 3);

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2021 (выпуск 2);

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2020, изменения и дополнения, выпуски 1 - 22;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020 на 2021 г., изменения и дополнения выпуск 21;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2020 Отдел 1. Автомобильные перевозки 2021 год.

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2021 Отдел 2.Железнодорожные перевозки 2021 год, выпуск 1;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог Балхашского района» от 26 октября 2021 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года № 249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 85 приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015 (изменения и дополнения выпуск 10);

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015 (изменения и дополнения выпуски 10, 22).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2021 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2022 гг. выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 25 августа 2020 года № 29.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Строительство Моста Арыстан, с.Карой Балхашского района, Алматинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Мосты

1. Предоставлено архитектурно-планировочное задание.
2. Предоставлено дополнительное техническое задание, временная нагрузка СН-1800/200 не требуется.
3. Предоставлено согласование заказчика, бассейновой инспекции, а также дорожной полиции.
4. Исключен раздел ОВОС из состава проекта, а также предоставлено письмо о том, что раздел ОВОС будет согласован до начала строительства.
5. Предоставлено обследование существующего моста и акт обследования.
6. Насадка крайних опор исправлена.
7. Представлен расчет опор по I и II предельному состоянию методом конечных элементов.
8. Представлен расчет опор по несущей способности грунта.

Инженерно-геологические изыскания

9. Отчет по инженерно-гидрологическим изысканиям доработан.
10. Предоставлен инженерно-геологический паспорт.

Подходы к мосту

11. В задании на проектирование указана дата утверждения.
12. Представлена интенсивность движения на данном участке с учетом на перспективу.
13. Представлен расчет дорожной одежды.

14. Представлена попикетная ведомость объемов земляных работ с распределением по механизмам и дальности перемещения грунта.

15. Дорожная одежда. В ведомости отдельными столбцами указано уширение на подходах к мосту.

16. В пояснительной записке указаны проектные решения по подходу к мосту.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормативам

17. На каждую партию строительных материалов, применяемых в дорожном строительстве подрядная организация предоставит протоколы испытаний на эффективную удельную активность радионуклидов в строительных материалах согласно пункта 32 раздела 4 ГН от 27 февраля 2015 года № 155.

18. В разделе ОВОС в главе 10 предусмотрены санитарно-эпидемиологические мероприятия на период введения ограничительных мер, в том числе карантина в случае выявления больных с вирусными инфекциями согласно СП от 16 июня 2021 года № КР ДСМ-49.

Организация строительства

19. Представлен ПОС.

Сметная документация

20. Расценки в локальных сметах приведены в соответствие с действующей сметно-нормативной базой.

21. Объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с проектными решениями.

7.2 Оценка принятых проектных решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

В рабочем проекте учтены современные требования по расчету конструкций дорожной одежды, обеспечению организации безопасности движения.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия района строительства.

В рабочем проекте применены местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения с учётом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям, функциональному назначению объекта.

Уровень ответственности объекта – II (нормальный), технически сложный.

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237; гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 27 февраля 2015 года № 155; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 16 июня 2021 года № КР ДСМ-49; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточни-

кам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 16 марта 2015 года № 209.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 11

№, п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Схема моста	м	2х21,0	2х21,0
2	Габарит моста	м	Г8,0+2х0,75	Г8,0+2х0,75
3	Длина моста	м	43,18	43,18
4	Категория дороги	-	IV	
5	Общая протяженность участка	м	184,0	184,0
6	Количество полос движения	шт	2	2
7	Ширина полосы движения	м	3.0	3.0
8	Ширина полос безопасности	м	2х1,0	2х1,0
9	Тип дорожной одежды	-	капитальный, нежесткого типа	
10	Вид покрытия	-	асфальтобетон	
11	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2021-2022 г., всего в том числе СМР прочие	млн. тенге	474,274 385,685 88,589	454,038 364,695 89,343
12	Из них по годам: 2021 год (ПИР, экспертиза РП) 2022 год	млн. тенге		27,738 426,300
13	Нормативная продолжительность строительства	мес.	6	6

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство Моста Арыстан, с.Карой Балхашского района, Алматинской области» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

схема моста - 2х21,0 м;
габарит моста - Г8,0=2,0х0,75 м;
длина моста - 43,18 м;
категория дороги - IV;
общая протяженность участка - 184,0 м;
количество полос движения - 2 шт.;
ширина полосы движения - 3,0 м;
ширина полос безопасности - 2х1,0 м;
тип дорожной одежды - капитальный, нежесткого типа;
вид покрытия - асфальтобетон;
общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах 2021-2022 гг., всего - 454,038 млн. тенге,
в том числе: СМР - 364,695 млн. тенге,
прочие - 89,343 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства - 6 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог Балхашского района» в соответствии с условиями договора от 07 сентября 2021 года № 130840018979/210045/00 (42).

3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

5. Заказчику до начала СМР получить экологические разрешительные документы по экологической оценке рабочего проекта «Строительство Моста Арыстан, с.Карой Балхашского района, Алматинской области». О получении указанных документов официально уведомить РГП «Госэкспертиза».

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Арыстан көпірін салу, Алматы облысы Балқаш ауданының Қарой ауылы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық экономикалық көрсеткіштерімен бекіту үшін ұсынылады:

көпір схемасы	- 2х21,0 м;
көпір габариті	- Г8,0=2,0х0,75 м;
көпір ұзындығы	- 43,18 м;
жол санаты	- IV;
учаскенің жалпы ұзындығы	- 184,0 м;
қозғалыс жолақтарының саны	- 2 дана;
қозғалыс жолағының ені	- 3,0 м;
қауіпсіздік жолақтарының ені	- 2х1,0 м;
жол төсемесінің типі	- күрделі, типі қатты емес;
жабын түрі	- асфальтбетон;
2021-2022 жж. ағымдағы және болжамды бағалармен алғандағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 454,038 млн. теңге,
соның ішінде: ҚМЖ	- 364,695 млн. теңге,
басқасы	- 89,343 млн. теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 6 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 2021 жылғы 07 қыркүйектегі № 130840018979/210045/00 (42) шарт талаптарына сәйкес «Балқаш ауданының жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» ММ кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оны осы сараптама қорытындысына сәйкестігіне тексеруі тиіс.

4. Тапсырыс беруші құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдығын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

5. Тапсырыс беруші ҚМЖ басталғанға дейін «Арыстан көпірін салу, Алматы облысы Балқаш ауданының Қарой ауылы» жұмыс жобасын экологиялық бағалау бойынша экологиялық рұқсат беру құжаттарын алсын. Аталған құжаттарды алғаны туралы «Мемсараптама» РМК-ге ресми түрде хабарласын.

Кажкенов К.Ж.

Генеральный директор

РГП "Госэкспертиза"

Масанова А.К.

И.о. начальника отдела

РГП "Госэкспертиза"

Маутканова З.А.

И.о. начальника отдела

РГП "Госэкспертиза"

Умбетов Б.Ш.

И.о. начальника отдела

РГП "Госэкспертиза"

Жексенбай А.

Заместитель генерального директора по производству

РГП "Госэкспертиза"

Иманбаев С.Б.

Начальник управления

РГП "Госэкспертиза"

Хван К.

Руководитель сектора

РГП "Госэкспертиза"

Жоламан А.Ж.

Руководитель сектора

РГП "Госэкспертиза"

Ким А.П.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Ажнов С.В.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Жармаханов Б.К.

Руководитель экспертной группы

РГП "Госэкспертиза"

Кашкимбаев А.К.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Кенеева А.М.

Главный специалист

РГП "Госэкспертиза"

Ссылка на окончательную редакцию ПСД