««Жезқазған қаласында Привокзальная көшесі мен Сарыарқа көшесі аралығындағы темір жол арқылы № 4 жол өтпесін реконструкциялау» ЖЖ**»**
жұмыс жобасы бойынша

16.08.2017 ж. № 10-0158/17
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Жезқазған қаласының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі және автокөлік жолдары бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Жол-көлік кешенінің басшы қызметкерлерінің біліктілігін арттыру институты» ЖШС

Қарағанды қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Жезқазған қаласында Привокзальная көшесі мен Сарыарқа көшесі аралығындағы темір жол арқылы №4 жол өтпесін реконструкциялау» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-нің Қарағанды облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-нің Қарағанды облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 10-0158/17 от 16.08.2017 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«РП «Реконструкция путепровода №4 через железную дорогу между ул. Привокзальная и ул. Сарыарка в г. Жезказган»**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Жезказгана»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Институт повышения квалификации руководящих работников дорожно-транспортного комплекса»

г. Караганда

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Реконструкция путепровода №4 через железную дорогу между ул. Привокзальная и ул. Сарыарка в г. Жезказган»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Карагандинской области.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект **«Реконструкция путепровода №4 через железную дорогу между ул. Привокзальная и ул. Сарыарка в г. Жезказган»**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №050140007564/170217/00 (1-022-17) от 21 июня 2017 г с ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Жезказгана» на экспертизу рабочего проекта «Реконструкция путепровода №4 через железную дорогу между ул. Привокзальная и ул. Сарыарка в г. Жезказган»

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Жезказгана»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Институт повышения квалификации руководящих работников дорожно-транспортного комплекса» (государственная лицензия ГСЛ №000881 от 13 мая 1998 года, II категории), г. Астана.

ГИП – Булатов Ю.И., (приказ от 13 января 2017 года №6-ОД).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: бюджетные средства.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

техническое задание на проектирование б/н от 23.12.2016 года, утвержденное заказчиком;

техническая спецификация на разработку проектно- сметной документации, подписанная заказчиком;

постановление акимата города Жезказган №36/01 от 29.12.2016 года «О реализации решения VII сессии Жезказганского городского маслихата от 21 декабря 2016 года №7/72 «О городском бюджете на 2017-2019 годы»;

архитектурно-планировочное задание на проектирование от 07 февраля 2017 года № 04/17, утвержденное главным архитектором города Жезказгана;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Жезказгана» №М01-16/238 от 21 преля 2017 года об источнике финансирования строительства объекта(программа №022, подпрограмма 015 «Развитие транспортной инфраструктуры») и начале строительства в 2017 году;

технический отчет «Обследование путепровода через железную дорогу между ул. Привокзальная и ул. Сарыарка в г. Жезказган», выполненный ИПК «Дортранскома» в 2017 году;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Жезказгана» №01-07/475 от 15.08.2017 года о выполнении освещения путепровода и подходов к нему отдельным проектом по отдельному договору;

инженерно-геодезический отчет на объекте, выполненный ИПК «Дортранскома» в 2017 году;

отчет по инженерно- геологическим работам на объекте, выполненный ТОО ПИИ «Каздорпроект» в 2017 году;

Технические условия

технические условия на временный монтаж контактной сети для демонтажа путепровода в районе вокзала, выданные ТОО «Tranco Zhezkazgan».

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

согласование рабочего проекта ТОО «Tranco Zhezkazgan», ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Жезказгана», ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства города Жезказгана»;

согласование схемы объезда на период строительства ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Жезказгана» (письмо 01-10/37 от 11.08.2017 года).

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Общая пояснительная записка (4-022-16-2016-ПЗ);

Рабочие чертежи. Искусственные сооружения (4-022-16-2016-ИС);

Наружное электроосвещение (4-022-16-2016-НЭО);

Оценка воздействия на окружающую среду (4-022-16-2016- ОВОС);

Расчет конструкций;

Проект организации строительства;

Сметная документация;

Перечень оборудования, материалов и изделий с приложением прайс-листов, наименование которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком;

Перечень оборудования, материалов и изделий с приложением альтернативного варианта прайс-листов, наименование которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе;

Инженерно-геодезический отчет на объекте, выполненный ИПК «Дортранскома» в 2017 году;

Отчет по инженерно- геологическим работам на объекте, выполненный ТОО ПИИ «Каздорпроект» в 2017 году;

Ведомость объемов работ. Подходы к путепроводам;

Ведомость источников получения и способов транспортировки основных дорожно-строительных материалов.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Основное назначение путепровода - обеспечение транспортной связи через 4 электрифицированных железнодорожных пути основной части города Жезказган, с железнодорожным вокзалом, городским кладбищем, выходом на автодороги республиканского значения А17 «Павлодар - Кызыл-Орда» и А16 «Жезказган – Петропавловск».

Реконструкция путепровода производится с уширением габарита путепровода до нормативного значения Г-8+С(2,1)+Г-8/2×(Г-9) (СНиП 2.05-03-84* Магистральная дорога и улица общегородского значения регулируемого движения) для четырехполосного движения транспорта, с устройством двух тротуаров, и пропуска временных подвижных нагрузок от транспорта, в соответствии с СТ РК 1380-2005 – А14, НК-120, НК-180.

Целесообразность реконструкции определена на основании отчета по техническому обследованию существующего путепровода.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Автодорожный путепровод через железную дорогу расположен в городе Жезказган Карагандинской области и является участком улицы Сатпаева от привокзальной площади до кольцевой развязки.

Общее направление улицы на участке работ – с юго- запада на юго- восток.

Улица, в основном, застроена частными домами.

Природно-климатические условия района строительства:

Климат резко континентальный, сухой, характеризуется резкими колебаниями температуры в течение суток и года, сильными и довольно частыми сухими ветрами. Зима продолжительная и суровая, лето жаркое и сухое. Весна и осень характеризуются кратковременностью и резкой сменой тепла, и холода.

Климатический район строительства - III.

Климатический подрайон - IIIA.

Нормативная снеговая нагрузка – 0,7 кПа.

Нормативная ветровая нагрузка - 0,38 кПа.

Расчетная температура наиболее холодной пятидневки - минус 31°С.

Нормативная глубина промерзания, согласно СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», для суглинков и глин – 148 см; для супесей и песков – 181 см; для крупнообломочных грунтов -219 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

По данным технического отчета об инженерно-геологических изысканиях на объекте, выполненного ТОО ПИИ «Каздорпроект» в 2017 году, до глубины 20,0м в геологическом строении участка изысканий принимают участие аллювиально-пролювиальные и аллювиальные средне- верхнечетвертичные отложения, представленные глинами твердой консистенции средненабухающими и супесями пластичной консистенции с прослоями и линзами песка различной крупности, а также гравийным грунтом с песчаным заполнителем.

Современные образования представлены насыпным грунтом (существующая насыпь земполотна).

Насыпной слой **(tQ_{IV})** - слой суглинка дресвяного, серо-черно-коричневого цвета, с включением прослоя дресвы и щебня, твердой консистенции, слежавшегося со следующими расчетными характеристиками: С=31 кПа, φ"=24°, ρ"=1,91 г/см³, Е=22 МПа. Мощность суглинка твердого - 0,2-1,1м.

Аллювиальныо- пролювиальные средне- верхнечетвертичные отложения **(apQ_{II-III}):**

глины твердые коричнево- серого цвета, вскрытой мощностью 12,9-14,2 м, со следующими расчетными характеристиками: С=52 кПа, φ"=18°, ρ"=1,97 г/см³, Е=8,26 Мпа;

супесь красно- серого цвета, пластичной консистенции, с прослоями и линзами песка различной крупности, вскрытой мощностью 1,0-1,1 м, со следующими расчетными характеристиками: С=12 кПа, φ"=22°, ρ"=1,98 г/см³, Е=13 Мпа.

Аллювиально- пролювиальные средне- верхнечетвертичные отложения **(aQ_{II-III}):**

гравийный грунт средней плотности, насыщенный водой, вскрытой мощностью 4,0-4,6 м, со следующими расчетными характеристиками: С=0 кПа, φ"=36°, ρ"=1,75 г/см³, Е=40 Мпа;

Грунтовые воды вскрыты на глубине 8,40-9,00 м (абсолютные отметки – 342,25 м – 342,80 м).

В условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям – максимальный подъем уровня грунтовых вод приходится на начало мая, минимальный – на конец января.

За расчетный уровень грунтовых вод приняты отметки на 1,5 метра выше установленного на период изысканий (абсолютные отметки – 343,75 м – 344,30 м).

По химическому составу грунтовые воды сульфатно- хлоридно- натриевые, с минерализацией 8,9 г/л, очень жесткие, среднеминерализованные.

Грунтовые воды по отношению к бетонам марок W4, W6 по водонепроницаемости от слабо – до сильноагрессивных, по отношению к сульфатостойким цементам – неагрессивные.

Грунты выше уровня грунтовых вод, по данным химанализов, незасоленные. Грунты, по степени сульфатной агрессивности на бетон всех марок на портландцементе, сильноагрессивные, к сульфатостойким цементам – от слабо – до среднеагрессивных, к арматуре железобетонных конструкций – среднеагрессивные и сильноагрессивные.

Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали (по удельному сопротивлению грунта) – высокая.

По степени морозоопасности грунты - пучинистые.

Территория города Жезказгана расположена на Казахском щите, на котором не проявляются тектонические явления и поэтому ее территория не является сейсмоактивной.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Существующее положение

С целью определения технического состояния и возможности восстановления, в 2017 г ТОО «Дортранскома» проведено техническое обследование путепровода через железную дорогу в г. Жезказган (свидетельство об аккредитации №0109 от 10 февраля 2017 года).

Автодорожный железобетонный путепровод имеет габариты: полная ширина - 15,2 метра, полная длина – 51,95 метра. Мост запроектирован под нагрузки Н-18.

Пролетное строение в поперечном сечении состоит из десяти железобетонных монолитных балок, приготовленных на месте. Расстояние между осями плит – 1,4 метра.

Крайние опоры обсыпные, стоечные стенками. Расстояние между стойками – 1,4 метра. Число стоек в опоре – 10. Ригель - монолитный железобетонный, длиной 15,2 метра, сечением 0,2х0,7 метра.

Мостовое полотно. Ширина проезжей части моста – 9,4 метра. Дорожная одежда четырехслойная (общая толщина, в среднем, 25 см):

асфальтобетон – 8 см;
защитный слой – 4 см;
гидроизоляция – 1 см;
выравнивающий слой – 5-16 см.

Ограждение безопасности - бордюрного типа, из монолитного бетона высотой 0,25 м, сечение бордюра – 0,25х0,15 метра.

Тротуары повышенного типа, покрытие – брусчатка. Ограждения – металлические.

Конусы и подходы. Конусы – обсыпные, неукреплены. Ширина насыпи подходов – 15,5х16,5 метра. Ограждения безопасности отсутствуют.

Дорожные знаки на момент обследования отсутствуют.

Техническое обследование производилось согласно ПР РК 218-27-2014 «Инструкция по диагностике и оценке транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог», СНиП 3.06.07-86 «Мосты и трубы. Правила обследований и испытаний»; ВСН4-81 «Инструкция по проведению осмотров мостов и труб на автомобильных дорогах».

Ведомость дефектов моста (ПР РК 218-27-03) (обязательная)

Таблица №1

№ элемента	Код дефекта	Коды работ		Названия элементов и дефектов	Единица измерения объема работ по ликвидации дефекта	Параметр дефекта	Величина снижения бала УТС бі	Рисунок
		1	2					
1	2	3	4	5	5	7	8	
1.Организационный								
1	1	1		Нет паспорта на мост	книга	-	1	-
1	3	71		Отсутствие лестничных сходов	м	16	1	
2. Чистота и уход								
2	1	3		Скопление грязи на покрытии	$м^2$			
2	3	5		Скопление грязи, мусора на оголовках опор	$м^2$			В-2
3. Перила								
3	2	7		Нарушение заделок стоек перил, геометрии перил в плане	м	6	3	В-2
3	5	7		Недостаточная высота перил - 1м (1,2м)	м			
4. Тротуары								
4	2	9		Разрушение тротуарных блоков	$м^2$	2	3	В-2
4	7	9		Тротуары устаревшей конструкции	$м^2$	249,6	2	В-3
5. Проезжая часть								
5	10	62		Недостаточная высота барьерного ограждения проезжей части	М	104	2	В-1 В-3 В-4
5	14	87		Отсутствуют водоотводные устройства	шт	4	1	В-1 В-4
5	16	94		Габарит моста по ширине меньше нормы на величину более 1,5м	$м^2$	447	0	
6. Сопряжение моста с насыпью								
6	3	55		Отсутствует сопряжение насыпи с тротуаром	$м^2$	8	2	В-3,В-2
7. Деформационные швы								
7	4	14		Отсутствие деформационных швов	м	77	2	В-5
8. Пролетные строения								
8	37	64		Низкая грузоподъемность пролетных строений	Мост.п.м.	52	4	
9. Опорные части								
					отсутствуют			
10. Опоры								
10	15	69		Шкафная стенка: трещины,	$м^2$	2		Д-3

				оголение арматуры				
10	5	34		Разрушение поверхности бетона стоечных опор на глубину более 3 см	м^2	150	3	
10	11	58		Прочность бетона опор ниже проектной (стойки 100%+ригеля 100%)	м^2	300	3	
10	-	-		Разрушение поверхности бетона опор на глубину 3 см	м^2	10	3	
10	2	31		Раковины, сколы и разрушение поверхностей опор (открылков и боковых щитов)	м^2	150	2	Д-7
				11. Русло, регуляционные сооружения				
11	1	39		Кососструйность, неорганизованность потока перед мостом				
11	2	40		Разрушение укреплений откосов конусов	м^2	600	3	Д-8
				12. Мост в целом				
12	6	19		Мост в неудовлетворительном состоянии	м	52	4	
				13. Подходы				
13	6	96		Нет водосбросных устройств	м	64	2	
13	7	83		Недостаточная ширина земляного полотна у моста				

Примечание: Снижение балла УТС: 1 – легкое, 2 – среднее, 3- тяжелое, 4- крайне тяжелое, 5 – разрушение элементов, не допускающих дальнейшую эксплуатацию моста; 6 – полное разрушение мостового сооружения.

Ведомость технического состояния моста (ПР РК 218-27-03) (обязательная)

Таблица №2

№ п/п	Номера элементов справочника дефектов	Конструктивные элементы моста	Оценка технического состояния (текст)
1	2	3	4
1	1	Организационный	Неудовлетворительное
2	2	Чистота	Удовлетворительное
3	3	Перила	Неудовлетворительное
4	4	Тротуары	Неудовлетворительное
5	5	Проезжая часть	Неудовлетворительное
6	6	Сопряжение моста с насыпью	Неудовлетворительное
7	7	Деформационные швы	Неудовлетворительное
8	8	Пролетные строения	Неудовлетворительное
9	9	Опорные части	Неудовлетворительное
10	10	Опоры	Неудовлетворительное

11	11	Русло, регуляционные сооружения	
12	12	Мост в целом	Неудовлетворительное
13	13	Подходы	Неудовлетворительное

Определение прочности бетона конструкций моста

Определение прочности бетона конструкций выполнялось неразрушающим методом с применением тарированного молотка Кашкарова.

Величина защитного слоя бетона определена в местах скола бетона металлической линейкой с ценой деления 1мм. Величина трещин - при помощи металлического щупа с ценой деления 0,1м.

Результаты определения средней прочности бетона железобетонных конструкций моста приведены в таблице №3.

Согласно ТП5.04.145 марка бетона балок - М300 (класс прочности В22,5). Согласно серии 3.501-86 «Железобетонные призматические сваи для мостовых опор» марка бетона свай - М250 (класс прочности В20). Проектная марка бетона ригеля неопределенна из-за отсутствия документация.

Таблица №3

№	Место измерения оси	Среднее значение из 10 измерений	Марка прочности при сжатии, в Мпа	Класс бетона
1	2	3	4	5
Пролет 2.Ригель №2. Ригель №3				
1	Балка 1	25,0	М250	В20,0
2	Балка 2	25,9	М250	В20,0
3	Балка 3	24,7	М250	В20,0
4	Балка 4	24,9	М250	В20,0
5	Балка 5	25,3	М250	В20,0
6	Балка 6	25,3	М250	В20,0
7	Балка 7	24,8	М250	В20,0
8	Балка 8	26,0	М250	В20,0
9	Балка 9	24,3	М250	В20,0
10	Балка 10	24,8	М250	В20,0
11	Ригель №2	15,1	М150	В12,5
12	Ригель №3	15,6	М150	В12,5
Пролет 2. Опора №2				
1	Стойка 1	15,0	М150	В12,5
2	Стойка 2	15,7	М150	В12,5
3	Стойка 5	15,7	М150	В12,5
4	Стойка 8	15,3	М150	В12,5
Пролет 2. Опора №3				
1	Стойка 1	15,2	М150	В12,5
2	Стойка 2	15,9	М150	В12,5
3	Стойка 5	15,1	М150	В12,5
4	Стойка 8	15,1	М150	В12,5

Основные выводы:

прочность бетона балок не соответствует проектным маркам М300 (В22,5.) Глубина карбонизации составляет до 5-7мм, имеются значительные сколы бетона, оголения рабочей и конструктивной арматуры;

прочность бетона опор также менее минимально допустимой В20.

Оценка общего технического состояния

Грузоподъемность моста Н-18 не отвечает современным требованиям к нагрузкам, в соответствии с СТ РК 1380, требуется усиление всех конструкций моста (фундаментов, опор, пролетного строения).

Габарит проезжей части Г-9,4, что не соответствует требуемому Г-18,0, требуется уширение дополнительными балками и опорами.

Поскольку все элементы путепровода пришли негодность из-за недопустимых дефектов, рекомендуется строительство нового путепровода.

Заключение о техническом состоянии путепровода через железную дорогу

Техническое состояние характеризуется, как неудовлетворительное по несущей способности и габаритам.

Рекомендуется выполнить проект нового моста на месте существующего.

В связи с тем, что при проектировании нового путепровода, существующие основные несущие конструкции (опор, балок пролетного строения) невозможно использовать из-за их технического состояния, новый путепровод запроектировать на временные подвижные нагрузки, в соответствии с СТ РК 1380-2005, с габаритом Г-18,0, в соответствии СТ РК 1379-2005.

6.2.2 Генеральный план

Реконструируемый путепровод №4 расположен на южной окраине г. Жезказган, между транспортной развязкой на пересечении улиц Улытауская, Сатбаева, Холмецкого и улицей Железнодорожная.

Основные виды выполняемых работ при реконструкции путепровода:

перенос или вынос всех коммуникаций из строительной зоны;

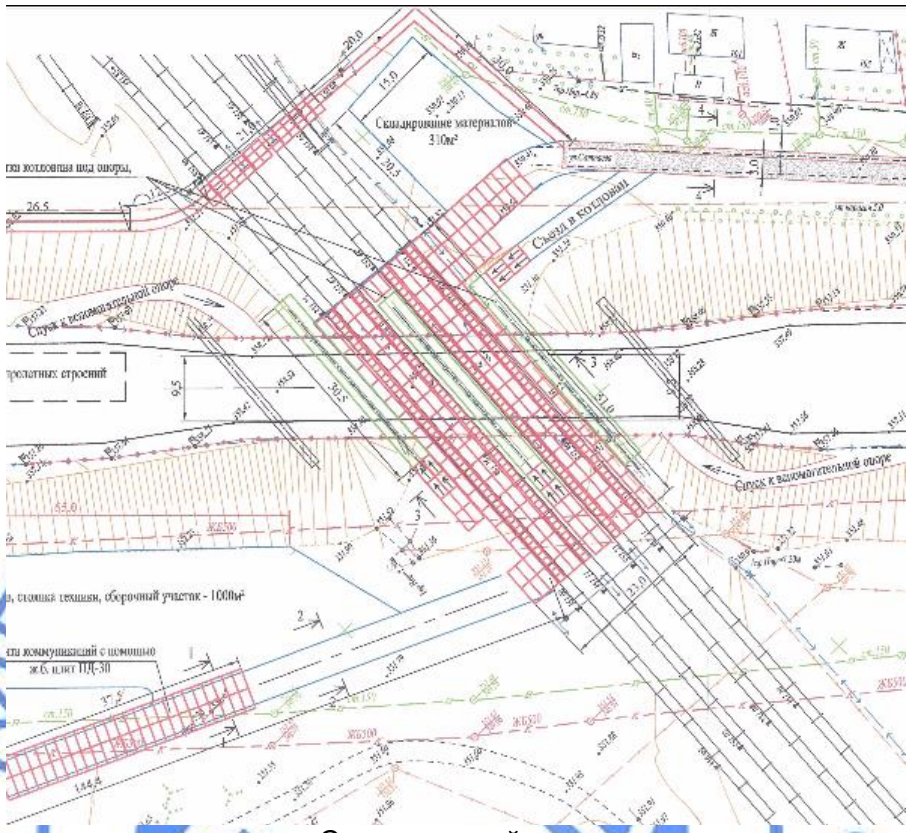
устройство временных переездов в монтажной зоне;

демонтаж (снос) существующего путепровода, находящегося в аварийном состоянии согласно данным технического обследования;

строительство нового путепровода;

уширение насыпи подходов к путепроводу с применением системы «Тенсар» (армонасыпь).

Участок строительства расположен в городской застройке.



Ситуационный план

6.2.3 Технические характеристики демонтируемого объекта

Автодорожный железобетонный путепровод полной длиной 51,95 м, полной шириной 15,2м, выполнен по схеме 10,5+15,2+15,2+10,5м. Габарит проезжей части моста - Г-9,4+2х2,4м. Высота путепровода (по проекту) от головки рельса до низа балок пролетного строения - 6,45 м.

Перечень зданий, строений и сооружений объектов капитального строительства, подлежащих сносу (демонтажу)

Рабочим проектом предусмотрен демонтаж конструкций путепровода:

мостовое полотно (дорожная одежда, деформационные швы, конструкции водоотвода);

бетонное бордюрное ограждение безопасности;

тротуары (железобетонная монолитная плита) и металлические перила;

стальные столбы освещения;

железобетонные переходные плиты сопряжений;

железобетонные балки пролетных строений;

стальные опорные части главных балок;

железобетонные ригеля опор № 1, 2, 3, 4, 5;

железобетонные стойки сечением 0,6х0,4 опор №1, 2, 3, 4, 5;

железобетонные шкафные стенки и боковые щиты береговых опор №1 и 5 до насадки.

Не подлежат сносу и демонтажу следующие конструкции:

фундаменты опор № 1, 2, 3, 4, 5.

6.2.4 План, продольный и поперечный профили моста

Автодорожный железобетонный путепровод через железную дорогу запроектирован по схеме 8+33+8м.

Габарит приближения конструкций принят по ГОСТ 9238-2013 с учетом электрификации железной дороги (для контактной подвески с напряжением 3кВ) по высоте 6250 мм от головки рельса.

В соответствии со СНиП 2.05-03-84* габарит проезжей части путепровода принят Г-(8+2.1+8)/(2*Г9).

Полная длина путепровода по оси путепровода составляет 50,028 м. Полная ширина путепровода – 24м (по косине 50^0 – 31,33м).

В плане путепровод расположен на прямой, в профиле с односкатным продольным уклоном 5‰ в сторону улицы Сарыарка.

Пересечение с железной дорогой - под углом 50^0.

Величина пролета в 33 м, обусловлена пересекаемой четырехпутной железной дорогой. Перекрытие пролета выполнено без устройства промежуточной опоры между путями 2 и 3 (по данным технического обследования существующая опора между путями 2 и 3 очень часто повреждалась).

Путепровод запроектирован с использованием армогрунтовых систем «Тенсар». Устои работают, как промежуточные опоры, а боковое давление грунта воспринимается «Армонасыпью», запроектированной по технологии «Тенсар».

6.2.5 Конструктивные решения

Уровень ответственности сооружения – I (повышенный).

Расчет выполнен программным комплексом «ОПОРА Х». При расчете несущих конструкций и оснований коэффициент надежности по ответственности принят равным 1,00.

Основные конструктивные решения:

Пролетные строения

В поперечном сечении укладываются 17 балок длиной 33,0 м для косого пересечения. Пролетные строения запроектированы по типовым проектам, разработанным ТОО «Каздорпроект», г. Алматы:

пролет L-33.0м – из железобетонных ребристых балок длиной 33м по типовому проекту «Пролетные строения автодорожных мостов из балок длиной 33м под нагрузку А14, НК-120 и НК-180», заказ №01-07.

Сохранены опалубочные размеры, класс бетона и армирование напрягаемой арматурой балок ВТК-33С, изготавливаемых в РК по разработкам ТОО «Каздорпроект» заказ № 2081/26 1992г и заказ №2081/13 1993г, под нагрузки А11 и НК-80.

Увеличение общей грузоподъемности пролетных строений и плиты проезжей части до восприятия увеличенных нагрузок достигнуто путем сближения балок до шага 1,40 м и применения монолитной армированной накладной плиты толщиной 15 см, включенной в работу с помощью вертикальных выпусков из плиты балок.

Стыковка балок между собой упрощена с исключением выпусков из верхних сеток плиты. Для изготовления балок принят бетон тяжелый класса В35, марки по морозостойкости F300, марки по водонепроницаемости W6, по ГОСТ 25192-82 и ГОСТ 26633-91.

Дополнительно, для увеличения общей грузоподъемности пролетных строений, применена монолитная накладная плита из бетона класса В30 толщиной 15 см, армированная одиночной сеткой.

Тротуарная часть бетонируется вместе с накладной плитой. В проекте принята рабочая арматура плиты диаметром 12AIII, марка стали 25Г2С, и диаметром 8AI, марка стали Ст3сп.

Перед укладкой монолитной накладной плиты, проезжей части поверхность балок и плит обрабатывается в соответствии с требованиями ВСН 85-68.

Балки пролетного строения устанавливаются на резиновые опорные части РОЧ 20х40х5.2-0.8.

Мостовое полотно

Покрытие проезжей части состоит из битумно-полимерного рулонного наплавляемого гидроизоляционного материала Техноэластмост-С по ТУ 5774-004-17925162-2003, с температурой теплостойкости 140°, укладываемого на поверхность плиты проезжей части, и двухслойного асфальтобетонного покрытия, общей толщиной 70 мм.

Асфальтобетон толщиной 7см - из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси типа А, марки 1.

Барьерное ограждение проезжей части принято металлическое, согласно табл.4 ГОСТ 52607-2010, с удерживающей способностью У3, высотой 0,75м (табл. 6). Ограждения выполнено по техническим условиям СТ РК 1278-2004. Барьерное ограждение крепится к закладным деталям, установленным в цоколях накладной плиты.

Водоотвод

Водоотвод с проезжей части моста и тротуаров осуществляется за счет поперечного и продольного уклонов, вдоль барьерного ограждения по уклону к насыпи подходов и непосредственно вода будет попадать в прикромочные водосбросные лотки на сопряжении и далее по водоотводным лоткам на откосе насыпи в монолитный бетонный лоток, расположенный у подошвы насыпи. Поперечный уклон проезжей части двускатный – 20‰, задается установкой балок на подферменники переменной величины. Поперечный уклон тротуаров 15‰, в сторону ограждения безопасности.

Тротуары

Перила металлические индивидуальной проектировки высотой 1,2м согласно СТ РК 1379-2012 над прохожей частью крепятся к закладными деталям, установленным на цоколях накладной плиты.

Прохожая часть тротуаров покрывается асфальтобетоном толщиной 30 мм.

Опоры

Устои с раздельными функциями выполняются по технологии, описанной в книге Соколова А.Д. «Армогрунтовые системы автодорожных мостов и транспортных развязок».

Устой работает как промежуточная опора, а боковое давление грунта воспринимается армонасыпью, запроектированной по технологии фирмы «Тенсар».

Опоры – стоечные, на естественном основании. Фундамент – монолитный железобетонный из бетона класса В30, имеет габаритные размеры 31,06х4,0х2м, армируется сетками и каркасами с рабочей арматурой из стержней диаметром 22AIII.

Стойки диаметром 1.0м высотой 5.55м выполняются из бетона класса В30 с устройством арматурного каркаса из рабочей арматурой диаметром 28AIII марка стали 25Г2С.

Всего 9 стоек на каждой опоре, установленных с шагом 2,8 м.

Стойки опор объединены монолитным ригелем, из бетона класса В30, размером в плане 24,4 х 1,6 м, высотой 0,7 м.

Ригель армируется пространственными каркасами с рабочей арматурой из стержней диаметром 22AIII и хомутами диаметром 10AI. Также предусмотрены выпуски в подферменники из стержней диаметром 12AIII, и диаметром 16 AIII - в шкафную стенку.

Для опирания балок на опору устраиваются подферменники из бетона класса В30, переменной высоты для создания поперечного уклона проезжей части. Подферменники армируются плоскими горизонтальными отдельными стержнями диаметром 10 AIII (бетон класса В30). Шкафные стенки запроектированы шириной 450мм в верхней части 200мм, на которую опираются переходные плиты, выполненные из бетона класса В30.

В связи с агрессивными свойствами грунтов бетон фундаментов и стоек принят на сульфатостойком портландцементе с маркой по водонепроницаемости W6.

Опорные части

Балки пролетных строений устанавливаются на резиновые слоистые опорные части РОЧ. Высота и размеры опорных частей приняты по допускаемой вертикальной нагрузке и требуемым перемещениям.

Деформационные швы

Деформационные швы предусматриваются типа «Maurer» MMM D80, металлические с неопреновым компенсатором.

Сопряжения

Конструкция сопряжения путепровода с насыпью принята полузаглубленного типа применительно к типовому проекту серии 3.50-3.1-96.

Переходные плиты, индивидуального изготовления, П800.98.40-50°, длиной 8,0м, усиленные под нагрузку А14, опираются на шкафную стенку и щебеночную подушку из фракционированного щебня, выполненную методом заклинки.

Сборные усиленные плиты с левой косиной выполняются в опалубке для плит ПК800.98.40-4AIII-500 по ТП 3.503.1-96, с дополнительно устанавливаемыми арматурными элементами – каркасами К1 в количестве 4 штуки на плиту и анкерами, для объединения с монолитной плитой усиления в количестве 46 штук.

Длина переходных плит определена с учетом высоты насыпи подходов, категории дороги, сжимаемости грунтов основания насыпи. Так как переходные плиты в данном проекте выполняют роль переходного пролета, на них по всей длине укладывается монолитная накладная плита, аналогично мостовому полотну на пролете длиной 33 м.

В рабочем проекте, для исключения осадки насыпи у концов переходных плит, при укладке переходных плит предусмотрено дополнительное уплотнение насыпи с применением георешетки «Тенсар ТХ160». Переходные плиты выполняются из бетона класса В30, марки по морозостойкости F300, марки по водонепроницаемости - W6.

Лобовые конуса подходов к путепроводу выполнены в подпорных стенках системы «Тенсар TW», с почти вертикальным наклоном, равным 86º. Система «Тенсар» представляет собой набор элементов, создающих надежную и долговечную подпорную стену. Она состоит из бетонных модульных блоков в качестве облицовки и георешетки, армирующей грунт. Соединение облицовки с армированным слоем осуществляется с помощью закладной детали - коннектора, надежно фиксирующего георешетку в пазе нижнего ряда блоков. Заполнение за подпорными стенками – песок с коэффициентом уплотнения 0,98.

Ленточный фундамент подпорной стенки, размером 800мм на 300мм, укладывается на щебёночную подушку, армированную георешёткой «Тенсар ТХ160». Пучинистый суглинок под щебёночной подушкой на глубину промерзания заменяется гравийно-песчаной смесью.

Насыпь по всей высоте армируется георешёткой «Тенсар RE560» через каждые 450 мм в верхней части насыпи и 300мм - в нижней.

По верху облицовочных блоков укладываются накрывочные плиты.

Лестничные сходы

В проекте предусмотрены два лестничных схода с шириной прохода 0,75 м, применительно к типовому проекту 3.503.1-96 выпуск 0-2 «Лестничные сходы. Материалы для проектирования», выпуск 1-2 «Лестничные сходы. Сборные ж/б элементы. Рабочие чертежи».

Лестничные сходы состоят из блоков опор фундамента, ступеней, площадок и косоуров. Площадки лестничных сходов и ступени лестничных сходов запроектированы, как консольные элементы, которые привариваются к закладным элементам косоура в период монтажа схода. Металлические ограждения маршей и площадок привариваются к закладным деталям площадок и ступеней.

Грунт под лестницами укрепляется щебнем и послойно уплотняется.

Откос насыпи под лестничными сходами отсыпается из дренирующего грунта (отсев щебня) с тщательным послойным уплотнением. В процессе эксплуатации необходимо постоянно следить за состоянием ступеней и площадок сходов.

Подходы к путепроводу

Перед началом основных строительных работ по реконструкции необходимо выполнить следующие подготовительные работы:

юридическое оформление отвода земель в дополнительное постоянное и временное пользование, техническое оформление полосы отвода;

переустройство существующих коммуникаций согласно технических условий владельцев;

демонтаж существующего обустройства (дорожных знаков, ограждения), с вывозом элементов и конструкций на свалку;

разборку покрытия и основания существующей дорожной одежды с вывозом материала на площадку складирования;

снятие растительного слоя толщиной 0,20 м с откосов существующей насыпи и толщиной 0,30м из-под подошвы насыпи.

Земляное полотно и дорожная одежда

Проектная линия продольного профиля запроектирована по оси проектируемой дороги методом вписывания вертикальных кривых с обеспечением всех требований СНиП РК 3.01-01-2008* «Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» к продольному профилю улиц «Магистральные улицы общегородского значения регулируемого движения». Проектирование в программном комплексе IndorCAD позволяет наносить проектную линию продольного профиля комплексно, с одновременным проектированием поперечного профиля в каждой точке.

Высота насыпи назначена из условия подходов к путепроводу.

Контрольными точками являются отметки профиля в местах устройства малых путепровода.

На продольном профиле указаны грунты основания земляного полотна, местоположение искусственных сооружений, съездов, пересекаемых коммуникаций, реперов, интерполированные отметки земли и отметки проектные отметки по оси дороги.

Проектная линия обеспечивает требуемую плавность дороги. Продольный профиль составлен в абсолютных отметках. Отметки оси соответствуют внутренним кромкам покрытия для каждого направления.

Проектный поперечный профиль, шириной 20,0м по верху, предусматривает устройство четырех полос движения по 3,5 м, тротуаров шириной 3,0м. В рабочем проекте предусмотрен односкатный поперечный профиль для каждого направления.

Поперечные профили земляного полотна разработаны в соответствии с типовым проектом серии 503-0-48.87 при соблюдении требований СНиП 3.03-09-2006* и «Руководства по сооружению земляного полотна автомобильных дорог общего пользования».

В рабочем проекте приняты следующие типы поперечных профилей земляного полотна по основной дороге:

Тип 1 – устраивается на участках с высотой насыпи более 3,0 м;

Тип 2 –устраивается на участке с высотой насыпи до 12,0 м с переменной крутизной откосов 1:1.5 и 1:1.75;

Поперечные профили дороги запроектированы через 20 м.

На двух полосах проезжей части для каждого направления принят односкатный профиль с поперечным уклоном – 20‰ от оси, на тротуарах – 20‰.

Объемы работ по устройству земляного полотна

Объемы работ для устройства уширения земляного полотна и для досыпки существующей насыпи на участках корректировки продольного профиля определены с помощью цифровых моделей местности и проектной поверхности дороги по проектным поперечным профилям через 20м с учетом поправок:

на конструкцию дорожной одежды;

на разборку существующей дорожной одежды;

на снятие растительного грунта с откосов и из - под подошвы насыпи;

с учетом потерь при транспортировке грунта автосамосвалами в размере 0,5% и 1%;

с учетом коэффициента уплотнения грунта в грунтовом резерве.

Распределение объемов работ приведено в покилометровой ведомости объемов земляных работ.

Для улучшения сцепления досыпаемого грунта новой насыпи с существующей, предусмотрено рыхление и нарезка уступов на откосах существующего земляного полотна.

Водоотвод

Отвод дождевых и талых вод с проезжей части дороги обеспечен продольными и поперечными уклонами к обочинам и по откосу насыпи на прилегающую территорию. На участках высоких насыпей свыше четырех метров и в местах вогнутых кривых, в рабочем проекте предусмотрено устройство водоотводных лотков вдоль кромки дорожного покрытия со сбросом воды в водоприемник. С водоприемника вода сбрасывается по телескопическим лоткам, уложенным по откосу насыпи к подошве насыпи в водосбор.

Укрепление откосов насыпи

Для предохранения откосов насыпи от размыва предусмотрено их укрепление. Укрепление откосов насыпи предусмотрено двумя типами:

Тип 1 - откосы насыпи укрепляются посевом трав по уложенному плодородному слою почвы толщиной 0,15м, на участках с высотой насыпи до 4,0м;

Тип 2 – откосы насыпи укрепляются георешеткой с заполнением плодородным слоем почвы и посевом трав, на участках с высотой насыпи более 4,0м.

Дорожная одежда

Дорожная одежда существующей дороги разбирается и вывозится на стройплощадку для дальнейшего использования.

Расчет нежесткой дорожной одежды выполнен по СН РК 3.03-19-2006* и СН РК 3.03-19-2006 (дорожно-климатическая зона – IV; схема увлажнения рабочего слоя – 1; тип дорожной одежды - капитальный; коэффициент прочности - 1; уровень надежности - 0,95; группа расчетной нагрузки – А1; нормативная нагрузка на одиночную ось – 110 кН (11 т). Межремонтный срок службы дорожной одежды назначен равным 16 годам.

За начальный год перспективного периода принят год начала ввода в эксплуатацию – 2018г.

При конструировании дорожной одежды учтены требования к минимально допустимым толщинам слоев дорожной одежды при расчетной нагрузке А1 по СН РК 3.03-19-2006*.

По результатам расчета дорожной одежды принята следующая конструкция:

верхний слой покрытия из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси Типа Б, марки I, СТ РК 1225-2003 толщиной 5 см;

нижний слой покрытия из горячей пористой крупнозернистой асфальтобетонной смеси, марки I, по СТ РК 1225-2003 толщиной 10 см;

основание из песчано-щебеночной смеси С4 до 80мм, приготовленной в установке толщиной 18см;

дополнительный слой основания из гравийно-песчаной смеси, толщиной 25см.

Защита строительных конструкций от коррозии, гидроизоляция

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) перед нанесением защитных покрытий, в соответствии с требованиями, приведёнными в табл. 30 СНиП РК 2.01-19-2004 – третья по ГОСТ 9.402-2004*.

Все металлоконструкции и закладные детали окрашены эмалью ПФ 115 за 2 раза толщиной 55мкм (ГОСТ 6465-75) по грунту ГФ-021 (по ГОСТ 25129-82*). Необетонированные закладные детали железобетонных конструкций и соединительные элементы защищаются металлическим цинковым покрытием толщиной 50-60 мкм.

Мероприятия по защите фундаментов от коррозии предусматривают:

применение для конструкций фундаментов бетона на сульфатостойком портландцементе;

обмазку боковых поверхностей конструкций, соприкасающиеся с грунтом, горячим битумом за два раза по холодной битумной грунтовке;

устройство щебеночных или гравийных подушек;

применение бетонов повышенной плотности по водонепроницаемости.

6.2.6 Инженерное обеспечение, сети и системы

Электротехнические решения

Согласно письму заказчика №01-09/475 от 15.08.2017г., раздел исключен из состава проектной документации и будет разрабатываться отдельным проектом по отдельному договору.

6.3 Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Реконструкция путепровода № 4 через ж/д между ул. Привокзальная и ул. Сарыарка в г. Жезказган» разработан ИП Жумабеков А.Т. (государственная лицензия №01625Р от 28.12.2007 г).

В соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными Министерством национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237, проектируемые работы по реконструкции не классифицируются. Категория опасности – IV (ст. 40 Экологического кодекса РК).

На период строительства санитарно-защитная зона не устанавливается. При эксплуатации путепровод не классифицируется, не требуется организации санитарно-защитной зоны.

Ближайшая жилая застройка находится на расстоянии 60-100 м.

Воздушная среда

На период производства строительных работ источниками загрязнения атмосферного воздуха будет являться строительная площадка со следующими временными источниками загрязнения:

источник 0001 – котел битумный передвижной;

источник 6002 – строительная площадка со следующими источниками выделения загрязняющих веществ:

источник выделения 6002-001 – земляные работы;

источник выделения 6002-002 – погрузо-разгрузочные работы (ПГС, щебень);

источник выделения 6002-003 – хранение растительного грунта;

источник выделения 6002-004 – сооружение путепровода и подъездов к нему;

источник выделения 6002-005 – сварочные работы (электроды Э42);

источник выделения 6002-006 – покрасочные работы (эмаль ХВ-161);

источник выделения 6002-007 – пыление при передвижении техники по стройплощадке;

источник выделения 6002-008 – передвижные источники.

Обоснованные нормативы эмиссии загрязняющих веществ на период проведения строительных работ представлены в таблице №4.

Таблица №4

Обоснованные нормативы эмиссии загрязняющих веществ
на период проведения строительных работ

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				Год достижения ПДВ
		на период строительства		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7
Организованные источники						

Строительная площадка						
(0301) Азота (IV) диоксид	0001	0,01072	0,000926	0,01072	0,000926	2017
(0304) Азот (II) оксид		0,001742	0,0001505	0,001742	0,0001505	
(0330) Сера диоксид		0,2315	0,02	0,2315	0,02	
(0337) Углерод оксид		0,0927	0,00801	0,0927	0,00801	
(2754) Углеводороды предельные С12-19		0,0694	0,006	0,0694	0,006	
(2904) Мазутная зола		0,001466	0,0001267	0,001466	0,0001267	
Итого по организованным:		0,407528	0,0352132	0,407528	0,0352132	
Неорганизованные источники						
Строительная площадка						
(0123) Железо (II, III) оксиды	6002	0,000832	0,001347	0,000832	0,001347	2017
(0143) Марганец и его соединения		0,0000961	0,0001557	0,0000961	0,0001557	
(0621) Метилбензол		0,01302	0,0469	0,01302	0,0469	
(1210) Бутилацетат		0,00252	0,00907	0,00252	0,00907	
(1401) Пропан-2-он		0,00546	0,01966	0,00546	0,01966	
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния		0,21625	7,2328	0,21625	7,2328	
Итого по неорганизованным источникам		0,2381781	7,3099327	0,2381781	7,3099327	
Всего по предприятию:		0,6457061	7,3451459	0,6457061	7,3451459	

С целью охраны окружающей среды и обеспечения нормальных условий работы обслуживающего персонала необходимо принять меры по уменьшению выбросов загрязняющих веществ. Основными мероприятиями по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период реконструкции проектируемого объекта являются:

организация движения транспорта;

исправное техническое состояние используемой строительной техники и транспорта;

использование поливомоечной машины для подавления пыли;

разработка технологического регламента на период НМУ;

обучение персонала реагированию на аварийные ситуации;

соблюдение норм и правил противопожарной безопасности;

не допущение разлива ГСМ;

хранение производственных отходов в строго определенных местах.

На период эксплуатации путепровод не является источником загрязнения атмосферного воздуха.

Водные ресурсы

Для реконструкции объекта воды потребуется в общей сложности 680,0 м^3/период, 3,238 м^3/сутки.

Источником технического водоснабжения и питьевой воды будет служить водопроводная сеть г. Жезказган. Норма расхода воды на питьевые нужды составит - 1,25 м^3/сутки, 262,5 м^3/год.

В период проведения строительных работ будут образовываться только хозяйственно-бытовые сточные воды. На площадке строительства предусмотрена установка биотуалета. Сточные воды, образовавшиеся в процессе жизнедеятельности рабочих, будут собираться в емкости и вывозиться на соответствующие очистные сооружения.

В период эксплуатации проектируемого объекта сброс сточных вод в поверхностные водные объекты не предусмотрен, забор воды из поверхностных и подземных водоисточников производиться не будет.

Земельные ресурсы

При производстве строительных работ снимается растительный грунт с откосов и из-под подошвы насыпи. Растительный грунт должен быть снят до начала производства земляных работ. Общий объем составляет 15000 м^3. Растительный грунт складируется в пониженные места. По окончании строительных работ предусмотрена его обратная надвижка.

Животный и растительный мир

Земли государственного лесного фонда отсутствуют. Участков пересечения миграционных маршрутов диких животных дорогой не обнаружено.

Редкие и охраняемые виды растений и животных на планируемой территории не обнаружены. Снос и пересадка зеленых насаждений проектом не предусмотрены. Озеленение проектом не предусмотрено.

Отходы производства и потребления

Производство строительных работ сопровождается образованием и накоплением следующих видов отходов:

бытовые отходы (ТБО). Уровень опасности – зеленый. Код - N200100//Q14//WS18//C00//H00//D1+R14//A//GO060. Отходы хранятся в специальных, металлических контейнерах, установленных на площадке с твердым покрытием. Вывозятся согласно договору специализированной организацией;

строительные отходы (мусор). Уровень опасности – зеленый. Код - N171000//Q14//WS13//C15-01//H12//D1//A280//GG170. Отходы хранятся в специальных металлических контейнерах, установленных на площадке с твердым покрытием. Вывозятся согласно договору специализированной организацией;

огарки сварочных электродов. Уровень опасности – зеленый. Код - N110499//Q10//WS7//C10//H13//D15+R11//A280//GA090. Для временного хранения данных отходов на территории объекта предусматривается специальная емкость (отдельная от других отходов) в обустроенных для этих целей местах. Передаются специализированным предприятиям по сбору металлолома;

жестяные банки из-под краски. Уровень опасности – янтарный. Код - N080100//Q16//WS7//C01//H3+H12//D1+R14//A244+A280//AD070. Отходы хранится на специально отведенных площадках вне помещений на безопасном от них расстоянии. Вывозятся согласно договору специализированной организацией;

ветошь промасленная. Уровень опасности – янтарный. Код - N150101//Q5//WS18//C81//H12//D10//A280//AC030. Для временного размещения предусматривается специальная емкость. По мере накопления вывозится на обезвреживание.

Обоснованные нормативы размещения отходов производства и потребления на период проведения строительных работ представлены в таблице №5.

Таблица №5

Обоснованные нормативы размещения отходов производства и потребления на период проведения строительных работ

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	1253,32235	-	1253,32235
в т.ч. отходов производства	1251,16435	-	1251,16435
отходов потребления	2,158	-	2,158
Красный список			
-	-	-	-
Янтарный список			
Банки жестяные из-под краски	0,036	-	0,036
Ветошь промасленная	0,127	-	0,127
Зеленый список			
Бытовые отходы (ТБО)	2,158	-	2,158
Строительные отходы (мусор)	1251,0	-	1251,0
Огарки сварочных электродов	0,00135	-	0,00135

Физические воздействия

Период строительных работ непродолжительный, а выполнение рекомендаций приведет к снижению уровня шума на проектируемом объекте.

Уровни вибрации при работе строительных машин (в пределах, не превышающих 63 Гц, согласно ГОСТ 12.1.012-90) на проектируемом объекте при выполнении требований, предъявляемых к качеству строительных работ, и соблюдении обслуживающим персоналом требований техники безопасности не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

На основании вышеизложенного раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Реконструкция путепровода № 4 через ж/д между ул.Привокзальная и ул.Сарыарка в г.Жезказган» соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан и «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды РК от 28 июня 2007 года №204-П.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочим проектом предусмотрена реконструкция существующего путепровода №4 через железную дорогу между ул. Привокзальная и ул. Сарыарка в г. Жезказган.

ПОС

На строительной площадке предусмотрены: административные и санитарно-бытовые помещения контейнерного типа; складские площадки; площадки стоянки техники; технологические площадки для сооружения опор и монтажа пролетных строений; технологические площадки для сборки крупногабаритных металлических каркасов и изделий. Электроснабжение места строительства- от действующих линий

электропередач или от дизельных электростанций. Водоснабжение питьевой и технической водой предусмотрено автовозкой. В строительной площадке размещаются передвижные временные здания (вагончики) для административно-хозяйственных нужд, помещения охраны, мойки, размещаются открытые склады и навесы. При производстве работ на территории строительных участков рабочие, руководители, специалисты обеспечиваются спецодеждой, спецобувью и др. средствами индивидуальной защиты. Все лица, находящиеся на строительном участке должны быть обеспечены санитарно-бытовыми помещениями (гардеробными, помещениями для приема пищи, отдыха и обогрева, туалетами), питьевой водой, качество которой должно соответствовать санитарным требованиям. Предусмотрены вопросы по организации труда и отдыха, бытового обслуживания, питания и питьевого режима строителей.

На период строительства санитарно-защитная зона не устанавливается. При эксплуатации путепровод не классифицируется, не требуется организации санитарно-защитной зоны.

Рабочий проект «Реконструкция путепровода №4 через железную дорогу между ул. Привокзальная и ул. Сарыарка в г. Жезказган» соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК №177 от 28 февраля 2015г.

6.5 Организация строительства

Транспортные связи с объектом осуществляются по существующим автодорогам, обеспечение материалами, конструкциями – с производственных баз города Жезказган и Карагандинской области.

В разделе разработаны и представлены:

стройгенплан;

календарный план строительства. Продолжительность строительства принята 11,0 месяцев, в том числе подготовительный - 1,0 месяц (СНиП РК 1.04-03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II);

расчет потребности в кадрах;

периоды ведения СМР: подготовительный и основной;

потребность в транспортных средствах;

потребность в энергетических ресурсах и воде;

методы производства основных видов СМР;

основные требования техники безопасности при производстве СМР согласно СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», ГОСТ 12.1.004-91 «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования», ППБС 01-94 «Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных и огневых работ», утвержденных ГУПО МВД РК, «Правил устройства и безопасности эксплуатации грузоподъемных кранов, утвержденных Госгортехнадзором РК».

Вопросы размещения временных зданий, сооружений и площадок складирования конструкций, а также вопросы транспортирования материалов и конструкций решены в данном разделе.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан,

утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство, в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС-4», редакция 5.5.5 по выпуску сметной документации в текущих ценах 3-го квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2015 с учетом изменений и дополнений - выпуск 9;

сборники сметных цен в текущем уровне 2017 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2016;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015 с учетом изменений и дополнений - выпуск 9;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтаж оборудования ЭСН РК 8.04-02-2015 с учетом изменений и дополнений - выпуск 9;

сборник тарифных ставок в строительстве 2017 года СТС РК 8.04-07-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2016;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименование которых, с соответствующими техническими характеристиками, отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный руководителем ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Жезказган» Сапсызбаевым К. от 15.08.2017 г, согласно п. 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республики Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость определена в ценах 3-го квартала 2017 года с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции согласно Закону «О республиканском бюджете на 2017-2021 годы» от 31 августа 2016 года №29, с учетом изменений от 13 февраля 2017 протокол №7.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы:

По разделу «Охрана окружающей среды»

1. Раздел «Отходы» дополнен полными классификационными кодами отходов согласно Классификатора отходов, утвержденного приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 31 мая 2007 года N 169-п.
2. Откорректирована таблица 6.2.1.
3. Откорректирован расчет рассеивания загрязняющих веществ с учетом фоновой концентрации.

По разделу «Искусственные сооружения»

4. Откорректированы ссылки на действующие нормативные документы.
5. Отккоректировано описание конструкций путепровода в соответствии с чертежами.
6. Откорректирован срок строительства с учетом демонтажа.
7. В соответствии с СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», предоставлен проект демонтажа существующего путепровода с утвержденным перечнем (ведомость с объемами) демонтируемых конструкций существующего путепровода утвержденная Заказчиком.
8. Предоставлена схема организации движения в объезд на время строительства путепровода
9. Предоставлен стройгенплан.
10. Предоставлены расчеты основных конструкций индивидуальной проектировки.

По сметному разделу

11. Откорректированы затраты на ПИР, экспертизу.
12. Стоимости по прайсовым позициям приведены в соответствие с утвержденным перечнем.
13. Расценки в локальных сметах приведены в соответствие с действующей сметно-нормативной базой.
14. Объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с проектными решениями.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Приказом Министерства национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №165 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком установлен II уровень ответственности (нормальный, технически сложный).

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

Рабочий проект **«Реконструкция путепровода №4 через железную дорогу между ул. Привокзальная и ул. Сарыарка в г. Жезказган»** выполнен в полном объеме.

Конструктивные, объемно-планировочные решения, принятые в проекте, обеспечивают надежность и безопасность при эксплуатации сооружения, с учетом замечаний по п. 7.1.

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан и «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды РК от 28 июня 2007 года №204-П.

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК №177 от 28 февраля 2015г.

Таблица №6

Основные технические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателя	Ед.изм	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	Общая длина путепровода	м	50,028	50,028
2	Ширина путепровода	м	24,00	24,00
3	Схема моста	м	8+33+8	8+33+8
4	Общая сметная стоимость в текущих и прогнозных ценах 2017-2018 гг., в том числе: СМР прочие затраты	млн. тенге	718,846 611,522 107,324	699,923 594,237 105,686
5	Из них: сметная стоимость в текущих ценах 2017г. (ПИР, экспертиза); сметная стоимость в прогнозных ценах 2018г.	млн. тенге	9,363 709,483	10,492 689,431
6	Продолжительность строительства	месяцев	11	11

8.ВЫВОДЫ:

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Реконструкция путепровода №4 через железную дорогу между ул. Привокзальная и ул. Сарыарка в г. Жезказган»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению в установленном порядке с основными технико- экономическими показателями:

Общая длина путепровода	50,028 м
Ширина путепровода	24,00 м
Схема моста	8+33+8 м
Общая сметная стоимость строительства в ценах 2017-2018 гг	699,923 млн.тенге

в том числе СМР	594,237 млн.тенге
прочие	105,686 млн.тенге
Продолжительность строительства	11,0 месяцев

8.2 При предоставлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.4 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественного товаропроизводителя.

8.5 Настоящее экспертное заключение выдано с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Жезказгана», в соответствии с условиями договора от 21 июня 2017 г №050140007564/170217/00 (1-022-17).

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1 Енгілізген өгерістер мен толықтырулады ескере отырып **«Жезқазған қаласында Привокзальная көшесі мен Сарыарқа көшесі аралығындағы темір жол арқылы №4 жол өтпесін реконструкциялау»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптырына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

Жол өтпесінің жалпы ұзындығы	50,028 м
Жол өтпесінің ені	24,00 м
Көпір схемасы	8+33+8 м
2017-2018 жж. бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны	699,923 млн.теңге
оның ішінде ҚМЖ	594,237 млн.теңге
басқалары	105,686 млн.теңге
Құрылыс ұзақтығы	11,0 ай

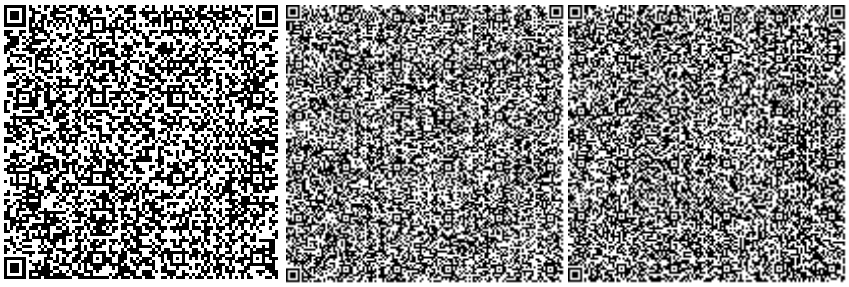
8.2 Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылған кезде және жұмыстар өндірісіне шығарылғанда оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігі тексеріледі.

8.3 Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

8.4 Осы сараптама қорытындысы 2017 жылғы 21 маусымдағы № 050140007564/170217/00 (1-022-17) шарт ережелеріне сәйкес дұрыстығына «Жезқазған қаласының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі және автокөлік жолдары бөлімі» ММ кепілдік беретін жобалауға арналған материалдар, тапсырысшымен бекітілген бастапқы материалдар (мәліметтер) есебімен берілді.

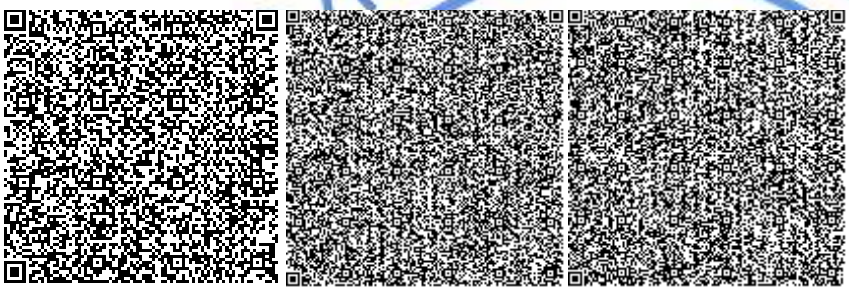
Боданов А.А.

Директор



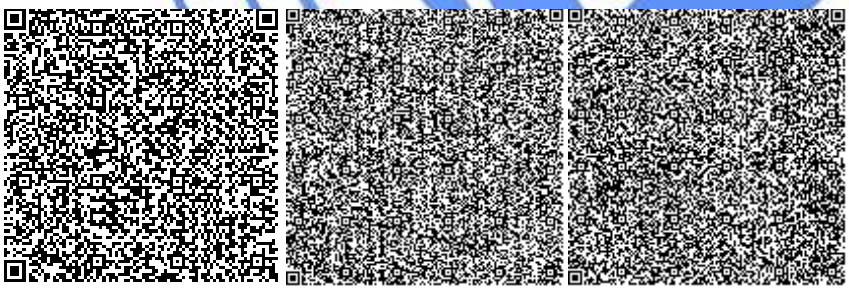
Губер С.Л.

Заместитель директора



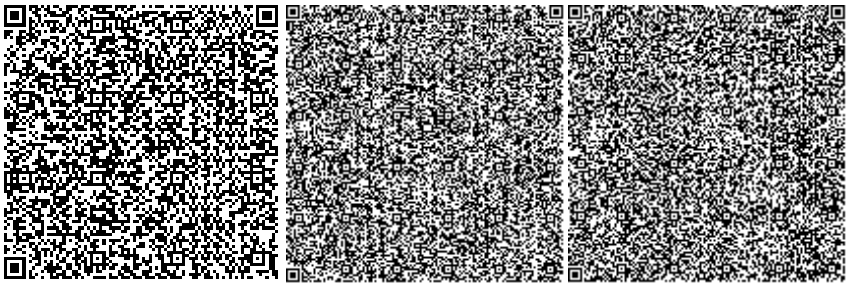
Байтлесова Г.Т.

Ведущий специалист



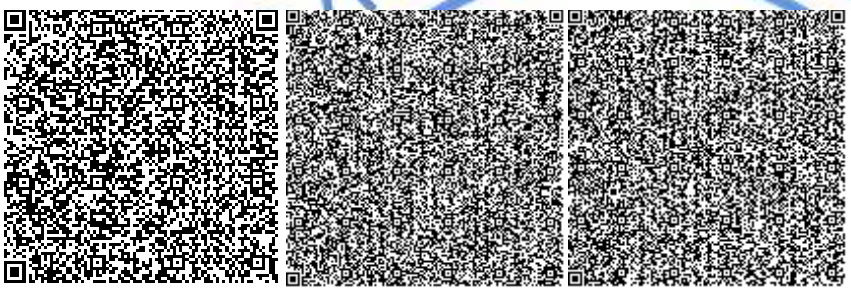
Беляева В.В.

Начальник производственного отдела



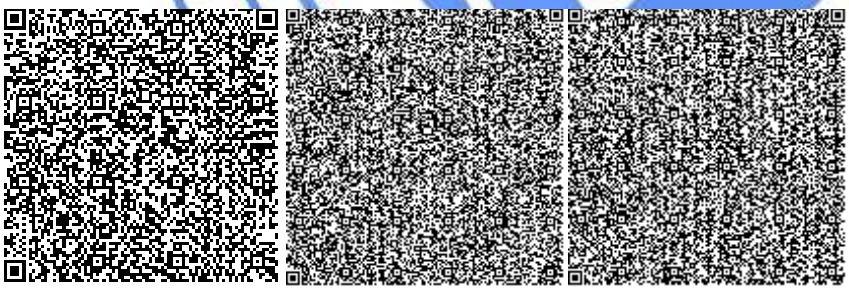
Рыльцева О.А.

Эксперт



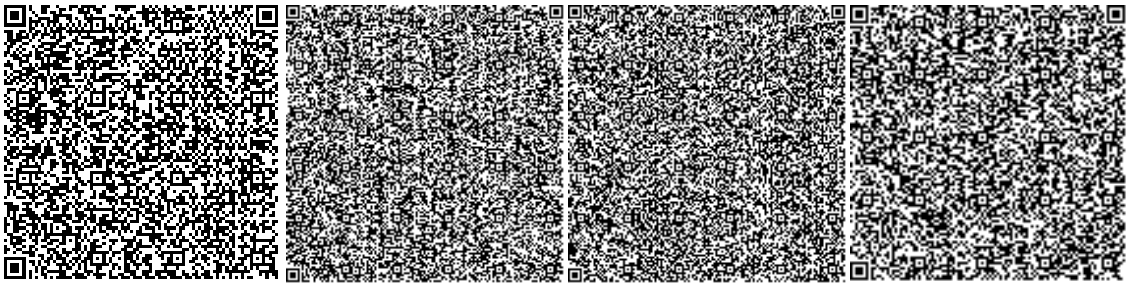
Аугалиева Б.Ф.

Эксперт



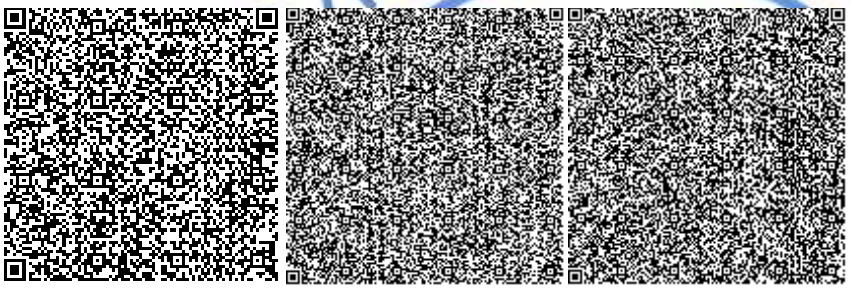
Исагулова А.Е.

Эксперт



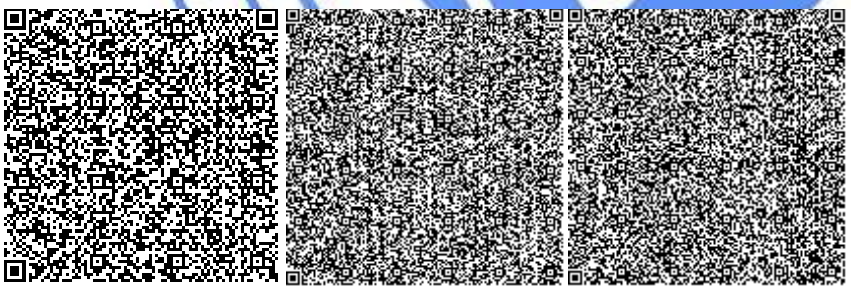
Есказина К.К.

Эксперт



Кузьмина Е.Б.

Эксперт



Касымова М.Р.

Эксперт