«Алматы облысы, Алакөл ауданы «Қабанбай-Көктұма» 15+500 км облыстық маңызы бар автомобиль жолындағы көпірді күрделі жөндеу»
жұмыс жобасы бойынша

28.05.2018 ж. № 18-0092/18
(оң)

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«Алматы облысының жолаушы көлігі
және автомобиль жолдары басқармасы»
мемлекеттік мекемесі

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:

«ТЕКА-Проект» ЖШС,
Алматы қаласы

Талдықорған қаласы

**АЛҒЫ СӨЗ**

**«Алматы облысы Алакөл ауданы «Қабанбай-Көктұма» 15+500 км облыстық маңызы бар автомобиль жолындағы көпірді күрделі жөндеу»** жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-нің Алматы облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Алматы облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 18-0092/18 от 28.05.2018 г.
(положительное)

по рабочему проекту
**«**Капитальный ремонт моста на автомобильной дороге областного значения «Кабанбай-Коктума», км 15+500 Алакольского района Алматинской области**»**

**ЗАКАЗЧИК:**
ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Алматинской области»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «ТЕКА-Проект»,
г. Алматы

г. Талдыкорган

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: **«Капитальный ремонт моста на автомобильной дороге областного значения «Кабанбай-Коктума», км 15+500 Алакольского района Алматинской области»**, выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области.

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Капитальный ремонт моста на автомобильной дороге областного значения «Кабанбай-Коктума», км 15+500 Алакольского района Алматинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 050140000775/180083/00 (66) от 20.03.2018 года между РГП «Госэкспертиза» и ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Алматинской области».

**2. ЗАКАЗЧИК:** ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Алматинской области».

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «ТЕКА-Проект» г. Алматы (Государственная лицензия I категории на проектную деятельность ГСЛ №01397 от 27.10.2016 года, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы»).

**ПРОЕКТИРОВЩИК**: ТОО «Научно-исследовательская и производстенная Компания «Каздоринновация», г.Алматы (Государственная лицензия II категории на проектную деятельность №13004990 от 27.03.2013 года, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерство регионального развития Республики Казахстан»).

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** государственные инвестиции.

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

задание на проектирование от 12.07.2017 года, утвержденное заказчиком;

решение Алматинского областного маслихата №16-89 от 01.06.2017 года «О внесении изменений и дополнений в решение Алматинского областного маслихата от 9 декабря 2016 года № 11-54 «Об областном бюджете Алматинской области на 2017-2019 годы»;

письмо №02-24/1796 от 18.08.2017 года ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Алматинской области» о том, что начало работ запланировано на 3 квартал 2018 года;

письмо заказчика от 28 февраля 2018 года № 02-51/423 о том, что объект относится ко II (нормальному) уровню ответственности;

постановление акимата Алакольского района №8-211 от 25.08.2010 года о выделении ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Алматинской области» земельного участка на праве постоянного землепользования;

акт выбора местоположения по объекту «Капитальный ремонт моста на автомобильной дороге областного значения «Кабанбай-Коктума», км 15+500 Алакольского района Алматинской области» от 12.07.2017 года, подписанный комиссионно;

акт на право постоянного землепользования №1020536 от 07.09.2010 года, выданный Алматинским филиалом ДГП «АлматыНПЦзем», на земельный участок 03-255-127-129 площадью 286,0 га для обслуживания автомобильной дороги АЛ-107 Кабанбай-Коктума;

акт определения объемов работ по демонтажу моста на автомобильной дороге областного значения Кабанбай-Коктума, км 15+500 Алакольского района, утвержденный заказчиком, 12.08.2017 года;

архитектурно-планировочное задание на проектирование №KZ74VUA00031436 от 07.01.2018 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Алакольского района»;

отчет по обследованию технического состояния автодорожного моста через ключ «Сулеймен» (речка Слимейка) на, а/д КВ-96 (А355) «Кабанбай – Коктума», км 15+500», составленный в сентябре 2017 года аккредитованной организацией ТОО «TestConstruction» (свидетельство об аккредитации на право технического обследования надежности и устойчивости зданий и сооружений, выданное Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан, № 00154 от 26 июля 2017 года) с приложением аттестата эксперта по техническому обследованию надежности и устойчивости зданий и сооружений, выданного КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы» № KZ23VJE00022190 от 24 января 2017 г.;

отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненный ТОО «ТЕКА-Проект» (государственная лицензия на изыскательскую деятельность №16015632 от 11.10.2016 года, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы») в 3 квартале 2017 года;

отчет по инженерно-гидрологическим изысканиям, выполненный ТОО «ТЕКА-Проект» (государственная лицензия на изыскательскую деятельность №16015632 от 11.10.2016 года, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы») в 3 квартале 2017 года;

отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «ТЕКА-Проект» (государственная лицензия на изыскательскую деятельность №16015632 от 11.10.2016 года, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы») в ноябре 2017 года;

протокол о выборе опорных частей и деформационных швов по объекту «Разработка проектно-сметной документации на капитальный ремонт общего пользования областного значения» от 28.04.2018 года, утвержденный заказчиком;

перечень изделий, материалов и конструкций, принятых в проекте по прайс-листам, утвержденный заказчиком от 16.05.2018 года;

ведомость источников получения и способов транспортировки основных материалов, изделий и полуфабрикатов, утвержденная заказчиком от 7 сентября 2017 года;

схема транспортировки основных материалов, изделий и полуфабрикатов, утвержденная заказчиком от 7 сентября 2017 года.

**5.2 Согласования заинтересованных организаций:**

рабочий проект согласован ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Алматинской области» (письмо №02-51/270/269 от 07.02.2018 года);

рабочий проект согласован Управлением административной полиции Департамента внутренних дел Алматинской области (письмо №5-5-83/5-ЗТ-А-143 от 09.01.2018 года);

раздел «Проект организации строительства» (117-ИС.ПОС Книга 3) согласован ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог Алакольского района», ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Алакольского района»;

рабочий проект (117-ИС) согласован ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог Алакольского района», ГУ «Отдел архитектуры и

градостроительства Алакольского района», Управлением административной полиции ДВД Алматинской области от 07.01.2018 года;

согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах №KZ86VRC00003075 от 29.01.2018 года, выданное Балхаш-Алакольской бассейновой инспекцией по регулированию использования и охране водных ресурсов;

заключение археологической экспертизы №АЕС-92 от 09.10.2017 года, выполненное ТОО «Археологическая Экспедиция» - объектов историко-культурного наследия не выявлено;

письмо Филиала АО «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями «KEGOC» «Алматинские межсистемные электрические сети» №15-22/947 от 02.11.2017 года о том, что данный мост не попадает в охранную зону ВЛ 220-500кВ;

акт о том, что места планируемых работ по капитальному ремонту моста не входят в охранную зону и зону минимальных расстояний для МГ «БГР-ТБА» и МГ «Алматы-Байсерке-Талгар» от 17.10.2017 года, подписанный комиссионно, утвержденный Алматинским ЛПУМГ;

письмо АО «ТАТЭК» №20-1179 от 02.10.2017 года о том, что на участке капитального ремонта мостов нет воздушных линий электропередач АО «ТАТЭК»;

письмо Технического узла сети магистральных связей и телевидения №1 (ТУСМ-1) Объединение «Дальняя связь» АО «Казахтелеком» №0511/720 от 04.069.2017 года о том, что коммуникаций ТУСМ-1 ОДС на участке нет;

письмо ТОО «TNS Plus» №357/17-И27 от 13.11.2017 года об отсутствии сетей ВОЛС на участке;

письмо филиала Акционерного общества «Интергаз Центральная Азия» №46-02-46-20-1093 от 24.10.2017 года о том, что участок планируемых работ по капитальному ремонту моста не попадает в охранную и минимальную зону МГ «Бухарский газоносный район-Ташкент-Бишкек-Алматы» и «Алматы-Байсерке-Талгар»;

письмо Регионального управления «Шыгыс» ПС КНБ РК №15/1-9-4582 от 27.09.2017 года о том, что ведомственных линий связи, принадлежащих соединениям и частям регионального управления «Шыгыс» на участке нет.

**5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:**

Таблица №1

| № | № тома | Обозначение | Наименование |
|---|---|---|---|
| 1 | Том 1 | 117-ИС.П | Паспорт проекта |
| 2 | Том 2. Книга 1 | 117-ИС.ПЗ | Общая пояснительная записка |
| 3 | Том 2. Книга 2 | 117-ИС | Рабочие чертежи |
| 4 | Том 2. Книга 3 | 117-ИС.ПОС | Проект организации строительства |
| 5 | Том 2. Книга 4 | 117-ИС.ВОР | Ведомость объемов работ |
| 6 | Том 2. Книга 5 | 117-ИС.СМ | Сметная документация |
| 7 | Том 3 | | Оценка воздействия на окружающую среду |
| 8 | Том 4. Книга 1 | | Отчет по инженерно-топографическим изысканиям |
| 9 | Том 4. Книга 2 | | Отчет по инженерно-гидрологическим изысканиям |
| 10 | Том 4. Книга 3 | | Отчет по инженерно-геологическим изысканиям |
| 11 | | | Прайс-листы (основной и альтернативный варианты) |

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Цель проекта – проведение капитального ремонта моста на автомобильной дороге областного значения «Кабанбай-Коктума», км 15+500 Алакольского района Алматинской области.

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

**6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства**

Существующий железобетонный мост через ключ «Сулеймен» на а/д КВ-96 (А355) «Кабанбай – Коктума», км 15+500, III технической категории.

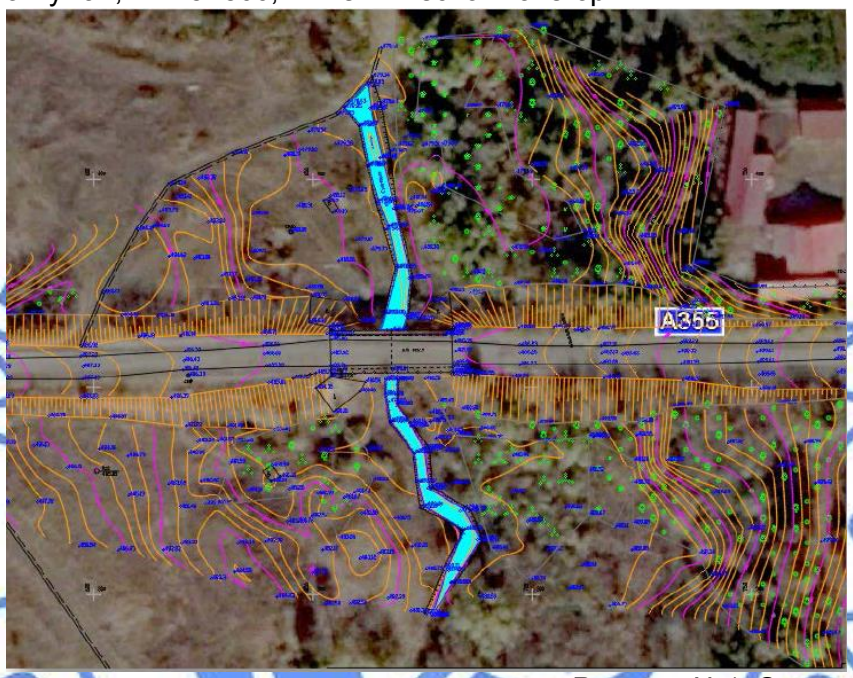


*Рисунок №1. Ситуационная схема*

**Природно-климатические условия района строительства:**

Дорожно-климатическая зона – V.

Район строительства характеризуется следующими природно-климатическими условиями:

| | |
|---|---|
| Климатический район (СНиП РК 2.04-01-2010*) | - III В. |
| Район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*) | - III ($s_o$ =100 кгс/м²). |
| Район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*) | - III ($w_o$ = 38кгс/м²). |
| Район по толщине стенки гололеда (СНиП 2.01.07-85*) | - III (b = 10 мм). |
| Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СН РК 2.04-21-2004*) | - минус 31 ºС. |

**Инженерно-геологические условия площадки строительства:**

Полевые работы проводились в ноябре 2017 г. Лабораторные и камеральные работы выполнены в ноябре 2017 г.

Для определения геолого-литологического строения площадки изысканий пройдено 2 скважины глубиной 25,0 м каждая, отобраны образцы грунтов для

лабораторных исследований. Для определения конструкции покрытия автодороги пройдено два шурфа глубиной 1,5 м каждый.

Конструкция покрытия автодороги:

асфальтовое покрытие, средней прочности, мощностью 0,05 м;

песчано-гравийная смесь, с включением гальки и суглинка. Мощность слоя 0,75-0,85 м;

насыпной грунт - суглинок коричневого цвета. Вскрытая мощность слоя 0,6-0,7 м.

Геолого-литологическое строение площадки изысканий мостового перехода:

почвенно-растительный слой, гумусированный, с корнями растений. Мощность слоя 0,3 м;

суглинок коричневого цвета, мягкопластичной консистенции, непросадочный, с включением гравия и мелкой гальки до 10-15%. Мощность слоя 1,0-6,3 м;

суглинок коричневого цвета, текучепластичной консистенции, непросадочный, с включением гравия и мелкой гальки до 10-15%. Мощность слоя 1,6-1,7 м;

гравийный грунт с песчаным заполнителем. Мощность слоя 0,3-5,5 м;

суглинок коричневого цвета, полутвердой консистенции, непросадочный, с включением гравия и мелкой гальки до 10-15%. Мощность слоя 1,0-3,5 м.

Появившийся уровень подземных вод вскрыт на глубине 2,0 м от дневной поверхности. Установившийся уровень подземных вод 0,0 м.

До глубины 25,0 м выделено 6 инженерно-геологических элементов:

ИГЭ-1. Насыпной грунт;

ИГЭ-2. Почвенно-растительный слой;

ИГЭ-3. Суглинок мягкопластичной консистенции;

ИГЭ-4. Суглинок текучепластичной консистенции;

ИГЭ-5. Гравийный грунт с песчаным заполнителем;

ИГЭ-6. Суглинок полутвердой консистенции.

Физико-механические свойства грунтов приводятся для 4 инженерно-геологических элементов (ИГЭ), исключая насыпной грунт (ИГЭ-1) и почвенно-растительный слой (ИГЭ-2). Характеристики крупнообломочных грунтов даны по СНиП РК 5.01-01-2002 и СНиП 2.05.03-84*:

Таблица №2

| № п/п | Наименование характеристики | Обозначение | Ед. изм. | Номер ИГЭ | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ИГЭ-3 | ИГЭ-4 | ИГЭ-5 | ИГЭ-6 |
| | Физические характеристики | | | | | | |
| 1 | Плотность грунта в условиях естественного залегания | $\rho_n$<br>$\rho_{II}$<br>$\rho_I$ | г/см$^3$ | 2,17<br>-<br>- | 2,06<br>-<br>- | -<br>-<br>- | 2,11<br>-<br>- |
| 2 | Плотность сухого грунта | $\rho_d$ | г/см$^3$ | 1,80 | 1,63 | - | 1,78 |
| 3 | Плотность частиц грунта | $\rho_s$ | г/см$^3$ | 2,70 | 2,70 | - | 2,70 |
| 4 | Влажность природная | W | - | 0,210 | 0,266 | - | 0,188 |
| 5 | Влажность на границе текучести | $W_L$ | - | 0,241 | 0,265 | - | 0,258 |
| 6 | Влажность на границе пластичности | $W_P$ | - | 0,166 | 0,177 | - | 0,173 |
| 7 | Число пластичности | $J_P$ | - | 0,075 | 0,084 | - | 0,085 |
| 8 | Показатель текучести | $J_L$ | - | 0,60 | 0,98 | - | 0,17 |
| 9 | Коэффициент пористости | | - | 0,503 | 0,656 | - | 0,522 |
| 10 | Степень влажности | $S_r$ | - | 1,130 | 1,095 | - | 0,973 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Механические характеристики | | | | | | |
| 11 | Удельное сцепление при водонасыщ. | $C_n$<br>$C_{II}$<br>$C_I$ | кПа<br>кПа<br>кПа | 17,7<br>γg(C)=1,0<br>γg(φ)=1,5 | -<br>-<br>- | -<br>-<br>- | 27,0<br>γg(C)=1,0<br>γg(ф)=1,5 |
| 12 | Угол внутреннего трения при водонасыщ. | $\varphi_n$<br>$\varphi_{II}$<br>$\varphi_I$ | град.<br>град.<br>град. | 12<br>γg(φ)=1,0<br>γg(φ)=1,15 | -<br>-<br>- | -<br>-<br>- | 16<br>γg(φ)=1,0<br>γg(ф)=1,15 |
| 13 | Модуль деформации: (с учетом компрессионного коэффициента) в естественном состоянии<br>при водонасыщении | E | МПа | 16,0<br>- | -<br>- | -<br>- | 19,0<br>15,0 |
| 14 | Коэффициенты относитель-ной просадочности при нагрузках: МПа<br>0,05<br>0,1<br>0,2<br>0,3 | $\varepsilon_{sl}$ | --<br>--<br>--<br>-- | --<br>--<br>--<br>-- | -<br>-<br>-<br>- | -<br>-<br>-<br>- | 0,005<br>0,007<br>0,009<br>0,009 |
| 15 | Расчетное сопротивление | $R_o$ | кПа | 270 | 180 | 500 | 290 |
| | Гранулометрический состав по фракциям:<br>>10 мм<br>10-5 мм<br>5-2 мм<br>2-1 мм<br>1-0,5 мм<br>0,5-0,25 мм<br>0,25-0,1 мм<br>0,1-0,05 мм | --<br>--<br>--<br>--<br>--<br>--<br>--<br>-- | %<br>%<br>%<br>%<br>%<br>%<br>%<br>% | -<br>-<br>-<br>-<br>-<br>-<br>-<br>- | -<br>-<br>-<br>-<br>-<br>-<br>-<br>- | 27,8<br>29,5<br>18,1<br>8,5<br>6,9<br>3,0<br>3,1<br>3,1 | -<br>-<br>-<br>-<br>-<br>-<br>-<br>- |
| 16 | Условное сопротивление | $R_o$ | кПа | 98 | - | 490 | 294 |

Суглинки (ИГЭ-3), суглинки (ИГЭ-4) и суглинки (ИГЭ-6) не проявляют просадочных свойств при замачивании под нагрузкой.

По ГОСТ 25100-2011 грунты незасоленные. Подземные воды слабоминерализованные с минерализацией 1,05 г/л.

Нормативная глубина промерзания суглинков 141 см, крупнообломочных грунтов 208 см. Максимальная глубина проникновения нуля градусов под оголенной от снега поверхностью 250 см.

По результатам химических анализов водных вытяжек грунтов содержание сульфатов 96,0 мг/кг, содержание хлоридов 276,0 мг/кг.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов для бетонов W4 на портландцементе

неагрессивная; для бетонов W6 и W8 неагрессивная; для бетонов на сульфатостойких цементах неагрессивная. По содержанию хлоридов для всех марок бетонов – неагрессивная.

По результатам химических анализов воды: содержание сульфатов 96,1 мг/л, ионов $HCO_3$ 10,4 мг-экв/л, содержание хлоридов 42,5 мг/л.

Степень агрессивного воздействия подземных вод на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов на бетоны по водонепроницаемости марки W4 к бетонам на портландцементе неагрессивная; к бетонам W6 и W8 неагрессивная, к сульфатостойким цементам – неагрессивная. По содержанию хлоридов степень агрессивного воздействия на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении – неагрессивная, при периодическом смачивании – слабоагрессивная. Коррозийная активность грунтов по отношению к стали – средняя.

Сейсмичность района по данным СНиП РК 2.03-30-2006 – 8 баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам – третья. Уточненная сейсмичность 9 баллов.

**Гидрологические условия**

***Описание водотока***

Название реки Сулейменка. Берет начало на северных склонах гор, которые являются северо-западными отрогами Джунгарского Алатау на высотах 1300-1400м. Основной тип питания родниковый. Является левобережным притоком реки Осиновка.

Русло шириной 1,7 м, илистое. Берега высотой 0,5-1,0 м. Глубина в русле до 0,9 м. С верховой стороны есть правобережная затапливаемая пойма. С низовой стороны левобережная терраса. Коренные берега крутые и высокие, до 25 м. Ширина между коренными берегами до 100 м. Пойма густо заросла кустарником, местами камышом. Имеются отдельные деревья и группы деревьев.

Расход воды в русле составляет порядка 1,0м$^3$/сек. Едва заметные следы ГВВ на 0,5 м выше обреза фундамента.

Расчет максимальных расходов горных рек произведен по формуле, на основе применения метода аналогии путем подбора водосбора с наличием данных наблюдений по стоку.

Результаты гидравлических расчетов.

$H_{расч.}$= 480,97 м.усл.

$Q_{1\%.=}$ 49,0 м$^3$/сек.

$Q_{2\%.}$= 43,1 м$^3$/сек.

$Q_{10\%.=}$ 29,4 м$^3$/сек.

$Q_{провер.}$= 64,6 м$^3$/сек.

Низ конструкций моста=484,50 м. усл.

**Существующее состояние моста**

Схема моста - 2х14,06 м.

Полная длина моста – 31,0 м.

Габарит проезда - Г- 7,7 м, с двумя служебными проходами по 1,0 м.

Береговая опора – обсыпной устой.

Промежуточная опора – сборно-монолитная, стоечная однорядная.

Пролетные строения выполнены из сборных ребристых пролетных конструкций по типовой серии 56Д, инв. № 147/2-2. В поперечном сечении пролетное строение состоит из 6 балок с расстоянием установки в осях – 1.66 м. Поперечное объединение балок осуществляется по плите с устройством межбалочного монолитного шва объединения.

Данные пролетные строения рассчитаны под вертикальные подвижные нагрузки Н-13 и НГ-60 или Н-18 и НК-80.

По результатам обследования моста в сентябре 2017 года аккредитованной организацией ТОО «TestConstruction» был составлен «Отчет по обследованию технического состояния автодорожного моста через ключ «Сулеймен» (речка Слимейка) на, а/д КВ-96 (А355) «Кабанбай – Коктума», км 15+500».

Согласно отчету состояние моста определено как аварийное, мост подлежит разборке. Для пропуска современных нагрузок по СТ РК 1380-2005 необходимо строительство нового моста.

Акт обследования моста с ведомостью работ по разборке существующего моста, утвержден заказчиком от 12 августа 2017 года.

**6.2 Проектные решения**

**6.2.1 Конструктивные решения**

Проектирование моста выполнено в соответствии с требованиями СНиП 2.05.03-84* «Мосты и трубы», СТ РК 1684-2007 «Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах. Общие требования по проектированию», СТ РК 1858-2008 «Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах. Требования по проектированию бетонных и железобетонных конструкций».

Временная нагрузка принята по СТ РК 1380-2005 - автомобильная А14 и тяжелые одиночные колесные НК-120 и НК-180. Габариты приближения конструкций приняты по СТ РК 1379-2012.

Границы подсчета объемов работ, вошедших в проект – по краям переходных плит (согласно заданию заказчика от 12 июля 2017 года).

Схема моста – 1х33,0 м.

Габарит моста - Г-10,0 +2х0,75 м;

Длина моста – 33,9 м.

Общая ширина пролетного строения моста 12,7 м, из которой - 2х3,5 м (полосы движения), 2х1,5 м (полосы безопасности), 2х0,75 м (служебные проходы), 2х0,4 м (барьерное ограждение), 2х0,2 м (бортики под перильное ограждение).

Мост расположен на уклоне 16‰ в профиле и в плане на прямой.

Поперечный уклон проезжей части двухскатный – 20‰.

***Пролетные строения***

Пролетное строение скомпоновано из 9 шт. балок длиной 33,0 м марки ВТК-33У по проекту ТОО «Каздорпроект», заказ № 02-08.

Балки устанавливаются на резинометаллические опорные части 200х300х47мм. Для изготовления резиновых опорных частей применяют составы резин с использованием комбинаций каучуков, указанных в ГОСТ 32020-2012, обеспечивающих физико-механические показатели резины, приведенные в ГОСТ 32020-2012.

Поперечный уклон создается за счет переменной высоты подферменников, продольный – за счет отметок опор.

Монолитная накладная плита усиления толщиной 15 см предусмотрена из мелкозернистого бетона марки В30 F200 W6 по ГОСТ 25192-2012 по ГОСТ 26633-2012, армированного одиночной сварной сеткой с ячейками 200х200 мм из арматуры диаметром 8 А-I (продольной) и диаметром 12 А-III (поперечной) по ГОСТ 5781-82*. Марка стали ГОСТ 380-94 Ст3сп. Накладная плита укладывается по всей ширине пролетного строения.

Одновременно с бетонированием плиты производится устройство тумб с закладными деталями под перильное и барьерное ограждение. Служебные проходы приняты шириной 0,75 м согласно п. 1.64* СНиП 2.05.03-84*; отгораживаются от проезжей части металлическим барьерным ограждением.

***Проезжая часть***

Поверхность накладной плиты перед устройством оклеечной гидроизоляции с использованием рулонного оклеечного материала должна отвечать требованиям раздела 5 «Руководство по применению гидроизоляционного материала для гидроизоляции железобетонной плиты проезжей части мостовых сооружений». Гидроизоляция наплавляемая, типа Мостопласт. Непосредственно поверх гидроизоляции укладывается защитный слой толщиной 40мм из бетона В25 F200 W6, армированного сварной сеткой 5Вр-1. По верху защитного слоя укладывается два слоя горячего мелкозернистого плотного асфальтобетона типа Б марки 1 по ГОСТ 9128-97 общей толщиной 80мм. Покрытие на тротуарах – однослойное толщиной 40 мм из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси.

Между шкафными стенками устоев и торцами пролетных строений устраиваются деформационные швы шириной 50 мм. В рабочем проекте приняты деформационные швы из стальных профилей и резинового ленточного профиля. Стальные профили закрепляются в бетоне шкафных стенок и бетоне накладной плиты балок.

Перильное ограждение - металлическое, индивидуальной сварной конструкции, высотой 1,1 м.

Ограждение безопасности проезжей части высотой 75 см марки по СТ РК 2368-2013 «Дороги автомобильные. Требования по проектированию барьерных ограждений». Барьерное ограждение предусмотрено на подходах дорожного типа согласно СНиП 2.05.03-84* п. 1.65*.

***Береговые опоры №1, №2***

Конструкция крайних опор принята безростверкового типа, на свайном основании. Насадка устраивается на щебеночной подготовке, пролитой битумом, толщиной 20 см.

Сваи марки С16-40Т8, длиной 16,0 м по типовому проекту 3.500.1-1.93 «Сваи забивные железобетонные цельные сплошного квадратного сечения для опор мостов». Сваи забиваются в два ряда: расстояние между рядами 1,4 м, между сваями в ряду – 1,2 м.

Количество свай на опору 22 шт.

Бетон свай класса В30, F200, W6.

Монолитная насадка размерами в плане 12,9х 2,3 м и высотой 1,0 м. Бетон насадки принят В30, F200, W6.

На насадке устраивается шкафная стенка с обратными открылками и защитные стенки. Шкафная стенка длиной 12,7 м толщиной 0,4 м устраивается с уступом на задней грани стенки шириной 20 см. Обратные открылки длиной 3,0 м, толщиной 0,2 м, высотой 2,9 м. Бетон шкафных стенок, открылков и защитных стенок принят В25 F200 W6.

На ригеле бетонируются подферменники переменной высоты от 15 см до 23,5 см и антисбросные упоры. Бетон подферменников и упоров В30, F200, W6.

***Водоотвод с моста***

Водоотводные сооружения устраиваются перед опорой №1, по обе стороны моста. Водоотводные сооружения приняты по типовому проекту 503-09-7.84 «Водоотводные сооружения на автомобильных дорогах» (Союздорпроект, Москва, 1984 г.).

Водоотвод с проезжей части обеспечен односкатным уклоном согласно профилю дороги, а также поперечным уклоном 20‰ к бордюру барьерного ограждения. Вода с проезжей части моста попадает в прикромочные лотки, расположенные вдоль кромки

проезжей части, далее по откосу насыпи - в телескопические лотки и в монолитный короб, заполненный камнем и щебнем. Конструкции водоотводных элементов приняты по типовому проекту серии 3.503.1-66 (Союздорпроект, Москва, 1984 г.).

***Сопряжение моста с насыпью***

Сопряжение моста с насыпью подходов принято полузаглубленного типа из сборных железобетонных плит по типовому проекту серии 3.503.1-96.

В конструкции сопряжений применены сборные железобетонные переходные плиты длиной 4,0 м толщиной 0,25 м. Марки переходных плит ПК400.98.25-ТАIII. Переходные плиты одним концом опираются на уступ шкафной стенки, другим на щебеночную подушку из фракционированного щебня толщиной 40 см, устроенную по способу заклинки. Омоноличивание переходных плит производится бетоном В30 F200 W6.

Под плитами устраивается щебеночная подготовка толщиной 10 см.

На переходных плитах, в пределах длины переходных плит покрытие принято из щебня $H_{ср}$=20 см, из горячей пористой асфальтобетонной смеси толщиной 10 см, и верхний слой покрытия из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси толщиной 9 см, тип Б марка I.

На участке земполотна в пределах длины переходных плит предусмотрено устройство асфальтобетонного покрытия на обочинах земполотна.

На тротуарах сопряжений укладываются сборные железобетонные тротуарные переходные плиты длиной 2,0 м, толщиной 0,15 м и шириной 0,75 м. Марка тротуарных переходных плит – ПТК 200.75.15-ТАIII.

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

***Укрепление откосов конусов***

За шкафными стенками береговых опор предусмотрена дренирующая засыпка из природной гравийно-песчаной смеси.

Конуса отсыпаются из дренирующего грунта с коэффициентом фильтрации не менее 2 м/сут.

Укрепление откосов конусов и насыпи подходов в пределах 5 м за концами сопряжения производится монолитным бетоном марки В20 F200 W6 толщиной 15 см по слою щебня толщиной 10 см. Арматура бетонного укрепления откосов – диаметром 8 AI.

В основании укрепления откосов конусов устраиваются монолитные бетонные упоры сечением 40х50 см из бетона В20 F200 W6 и рисберма из камня.

***Защита поверхностей конструкций моста от воздействия окружающей среды***

Засыпаемые грунтом конструкции обмазываются горячей битумной мастикой за 2 раза.

Открытые бетонные поверхности окрашиваются перхлорвиниловыми красками.

Металлические конструкции и перильное ограждение покрываются антикоррозийным покрытием согласно СНиП РК 2.01-19-2004.

***Антисейсмические мероприятия***

Для восприятия горизонтальных сейсмических усилий, воздействующих на пролетное строение, предусмотрено устройство железобетонных антисейсмических противосбросных упоров.

По краям ригеля устраиваются противосбросные упоры.

Между третьей и четвертой балками, а также между шестой и седьмой устраиваются противосбросные упоры.

**6.2.2 Подходы к мосту**

В соответствии с заданием на проектирование от 12 июля 2017 года, капитальный ремонт подходов данным проектом не предусмотрен.

В рабочем проекте граница подсчета объемов работ принята на конце переходных плит.

**Обустройство дороги и безопасность дорожного движения**

В соответствии с требованиями СНиП РК 3.03-09-2006* и СТ РК 1412-2010 «Технические средства организации дорожного движения», рабочим проектом предусмотрены мероприятия по обеспечению безопасности и организации движения.

Расстановка дорожных знаков выполнена согласно СТ РК 1125-2002 «Знаки дорожные». Рабочим проектом предусмотрена установка двух знаков индивидуального изготовления 5.26. Дорожные знаки приняты типоразмера II со световозвращающей 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. Установка дорожных знаков предусмотрена на присыпных бермах.

Согласно требований СТ РК 1412-2010 «Технические средства организации дорожного движения» и СНиП РК 3.03-09-2006* на участке мостового перехода предусмотрена установка оцинкованного металлического барьерного ограждения.

Дорожная разметка проезжей части согласно СТ РК 1124-2003 «Разметка дорожная» предусмотрена только на мосту. Разметка производится эмалью белого цвета со светоотражающими шариками. Ширина разметки 0,1 м.

Организация дорожного движения согласована УАП ДВД Алматинской области письмом от 09 января 2018 года №5-5-83/5/3Т-А-143.

**Организация дорожного движения на период производства работ**

На период капитального ремонта моста проектом предусмотрено устройство объездной дороги протяженностью 0,123 км.

Покрытие объездной дороги серповидного профиля из гравийно-песчаной смеси толщиной по оси 0,20 м, шириной проезда 9,0 м.

Обеспечение пропуска водотока выполнено четырьмя звеньями стальных труб диаметром 1450 мм, длиной 13,0 м.

Для безопасности движения на объездной дороге рабочим проектом предусмотрена установка дорожных знаков.

**6.3 Организация строительства**

При строительстве моста необходимо соблюдать требования нормативных документов - СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», СНиП 3.06.04-91 «Мосты и трубы», СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции», СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», ГОСТ 12.03-2001 ССБТ «Строительство. Электробезопасность. Общие требования», ГОСТ 24258-88 «Средства подмащивания. Общие технические требования».

Продолжительность подготовительного периода составляет 1 месяц. Комплекс подготовительных работ выполняется до начала производства основных работ и включает в себя работы, связанные с освоением строительной площадки, геодезические работы и разбивочные работы.

После выполнения работ подготовительного периода выполняются основные строительно-монтажные работы по строительству моста.

Доставка грузов к месту строительства осуществляется автотранспортом.

Район строительства по наличию кадров, предприятий стройиндустрии, автомобильных дорог относится к освоенному.

Объемы основных строительно-монтажных работ и потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах определена на основании рабочих чертежей. Основные строительно-монтажные работы будут выполняться строительно-монтажной организацией, определяемой по результатам тендера.

Расчет продолжительности строительства и расчет задела по годам выполнены согласно СН РК 1.03-01-2016, СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II.

Продолжительность строительства составляет 6 месяцев.

Начало работ предусмотрено в 3 квартале 2018 года (письмо ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Алматинской области» от 18.08.2017 года № 02-24/1796).

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

2018 год –100 %.

### 6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Исполнитель Оценки воздействия на окружающую среду: ТОО «НИиПК «Каздоринновация».

Рассматриваемый объект относится к 4 категории (ст. 40 Экологического кодекса РК).

***Воздействие на атмосферный воздух:***

*Период капремонта.*

На период проведения капитального ремонта предполагаются следующие виды работ, являющиеся источниками эмиссий в атмосферу: битумные работы, сварочные работы, окрасочные работы, земляные работы, разгрузка строительных материалов.

Выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников загрязнения атмосферного воздуха в соответствие со статьей 28 Экологического кодекса РК при установлении нормативов ПДВ не учитывались.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период капремонта:

Таблица №3

| Производство, цех, участок<br>Код и наименование ЗВ | Номер источника выбросов | Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу | | | | | | Год достижения ПДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | СП | | период капремонта (2018 г) | | ПДВ | | |
| | | г/сек | т/период | г/сек | т/период | г/сек | т/период | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| *(0123) Железо (II, III) оксиды*<br>*Неорганизованные источники* | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Сварочные работы | 6004 | - | - | 0,002969 | 0,00498 | 0,002969 | 0,00498 | период СМР |
| Газорезка | 6009 | - | - | 0,02025 | 0,02624 | 0,02025 | 0,02624 | период СМР |
| Итого по неорганизованным: | | - | - | 0,023219 | 0,03122 | 0,023219 | 0,03122 | |
| *(0143) Марганец и его соединения* | | | | | | | | |
| *Неорганизованные источники* | | | | | | | | |
| Сварочные работы | 6004 | - | - | 0,000256 | 0,000429 | 0,000256 | 0,000429 | период СМР |
| Газорезка | 6009 | - | - | 0,00031 | 0,0004 | 0,00031 | 0,0004 | период СМР |
| Итого по неорганизованным: | | - | - | 0,000566 | 0,000829 | 0,000566 | 0,000829 | |
| *(0301) Азота (IV)диоксид* | | | | | | | | |
| *Организованные источники* | | | | | | | | |
| ДЭС | 0001 | - | - | 0,0114 | 0,645 | 0,0114 | 0,645 | период СМР |
| Битумные работы | 0002 | - | - | 0,00005 | 0,00009 | 0,00005 | 0,00009 | период СМР |
| Итого по организованным: | | - | - | 0,01145 | 0,64509 | 0,01145 | 0,64509 | |
| *Неорганизованные источники* | | | | | | | | |
| Сварочные работы | 6004 | - | - | 0,000417 | 0,000699 | 0,000417 | 0,000699 | период СМР |
| Газорезка | 6009 | - | - | 0,0075 | 0,0182 | 0,0075 | 0,0182 | период СМР |
| Итого по неорганизованным: | | - | - | 0,007917 | 0,018899 | 0,007917 | 0,018899 | |
| Всего: | | - | - | 0,019367 | 0,663989 | 0,019367 | 0,663989 | |
| *(0304) Азота (II) оксид* | | | | | | | | |
| *Организованные источники* | | | | | | | | |
| ДЭС | 0001 | - | - | 0,0015 | 0,516 | 0,0015 | 0,516 | период СМР |
| Битумные работы | 0002 | - | - | 0,00001 | 0,00001 | 0,00001 | 0,00001 | период СМР |
| Итого по организованным: | | - | - | 0,00151 | 0,51601 | 0,00151 | 0,51601 | |
| *(0328) Углерод* | | | | | | | | |
| *Организованные источники* | | | | | | | | |
| ДЭС | 0001 | - | - | 0,0008 | 0,045 | 0,0008 | 0,045 | период СМР |
| Битумные работы | 0002 | - | - | 0,00001 | 0,00001 | 0,00001 | 0,00001 | период СМР |
| Итого по организованным: | | - | - | 0,00081 | 0,04501 | 0,00081 | 0,04501 | |
| *(0330) Сера диоксид* | | | | | | | | |
| *Организованные источники* | | | | | | | | |
| ДЭС | 0001 | - | - | 0,0012 | 0,0675 | 0,0012 | 0,0675 | период СМР |
| Битумные работы | 0002 | - | - | 0,00017 | 0,00033 | 0,00017 | 0,00033 | период СМР |
| Итого по организованным: | | - | - | 0,00137 | 0,06783 | 0,00137 | 0,06783 | |
| *(0337) Углерод оксид* | | | | | | | | |
| *Организованные источники* | | | | | | | | |
| ДЭС | 0001 | - | - | 0,008 | 0,45 | 0,008 | 0,45 | период СМР |
| Битумные работы | 0002 | - | - | 0,0004 | 0,00077 | 0,0004 | 0,00077 | период СМР |
| Итого по организованным: | | - | - | 0,0084 | 0,45077 | 0,0084 | 0,45077 | |
| *Неорганизованные источники* | | | | | | | | |
| Сварочные работы | 6004 | - | - | 0,003694 | 0,006196 | 0,003694 | 0,006196 | период СМР |
| Газорезка | 6009 | - | - | 0,01375 | 0,01782 | 0,01375 | 0,01782 | период СМР |
| Итого по неорганизованным: | | - | - | 0,017444 | 0,024016 | 0,017444 | 0,024016 | |
| Всего: | | - | - | 0,025844 | 0,474786 | 0,025844 | 0,474786 | |
| *(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/* | | | | | | | | |
| *Неорганизованные источники* | | | | | | | | |
| Сварочные работы | 6004 | - | - | 0,000208 | 0,000349 | 0,000208 | 0,000349 | период СМР |
| *(0344) Фториды неорганические плохо растворимые* | | | | | | | | |
| *Неорганизованные источники* | | | | | | | | |
| Сварочные | 6004 | - | - | 0,000917 | 0,001537 | 0,000917 | 0,001537 | период СМР |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| работы | | | | | | | | |
| *(0616) Ксилол* | | | | | | | | |
| *Неорганизованные источники* | | | | | | | | |
| Лакокрасочные работы | 6005 | - | - | 0,18863 | 0,24201 | 0,18863 | 0,24201 | период СМР |
| *(0621) Толуол* | | | | | | | | |
| *Неорганизованные источники* | | | | | | | | |
| Лакокрасочные работы | 6005 | - | - | 0,07432 | 0,13371 | 0,07432 | 0,13371 | период СМР |
| *(0703) Бенз/а/пирен* | | | | | | | | |
| *Организованные источники* | | | | | | | | |
| ДЭС | 0001 | - | - | 0,00000001 | 0,00000083 | 0,00000001 | 0,00000083 | период СМР |
| *(1042) Бутиловый спирт* | | | | | | | | |
| *Неорганизованные источники* | | | | | | | | |
| Лакокрасочные работы | 6005 | - | - | 0,004 | 0,00057 | 0,004 | 0,00057 | период СМР |
| *(1061)Этанол (Этиловый спирт)* | | | | | | | | |
| *Неорганизованные источники* | | | | | | | | |
| Лакокрасочные работы | 6005 | - | - | 0,002 | 0,00028 | 0,002 | 0,00028 | период СМР |
| *(1210) Бутилацетат* | | | | | | | | |
| *Неорганизованные источники* | | | | | | | | |
| Лакокрасочные работы | 6005 | - | - | 0,07965 | 0,18047 | 0,07965 | 0,18047 | период СМР |
| *(1325) Формальдегид* | | | | | | | | |
| *Организованные источники* | | | | | | | | |
| ДЭС | 0001 | - | - | 0,0002 | 0,009 | 0,0002 | 0,009 | период СМР |
| *(1401) Ацетон* | | | | | | | | |
| *Неорганизованные источники* | | | | | | | | |
| Лакокрасочные работы | 6005 | - | - | 0,03824 | 0,07977 | 0,03824 | 0,07977 | период СМР |
| *(2752) Уайт-спирит* | | | | | | | | |
| *Неорганизованные источники* | | | | | | | | |
| Лакокрасочные работы | 6005 | - | - | 0,07455 | 0,02576 | 0,07455 | 0,02576 | период СМР |
| *(2754) Алканы С12-С19 /в пересчете на С/* | | | | | | | | |
| *Организованные источники* | | | | | | | | |
| ДЭС | 0001 | - | - | 0,004 | 0,225 | 0,004 | 0,225 | период СМР |
| Битумные работы | 0002 | - | - | 0,0016 | 0,0031 | 0,0016 | 0,0031 | период СМР |
| Итого по организованным: | | - | - | 0,0056 | 0,2281 | 0,0056 | 0,2281 | |
| *Неорганизованные источники* | | | | | | | | |
| Гидроизоляция | 6006 | - | - | 0,126 | 0,01707 | 0,126 | 0,01707 | период СМР |
| Укладка асфальта | 6007 | - | - | 0,84 | 0,04779 | 0,84 | 0,04779 | период СМР |
| Итого по неорганизованным: | | - | - | 0,966 | 0,06486 | 0,966 | 0,06486 | |
| Всего: | | - | - | 0,9716 | 0,29296 | 0,9716 | 0,29296 | |
| *(2902) Взвешенные вещества* | | | | | | | | |
| *Неорганизованные источники* | | | | | | | | |
| Обработка металла | 6008 | - | - | 0,004 | 0,01037 | 0,004 | 0,01037 | период СМР |
| Отрезной станок | 6010 | - | - | 0,011 | 0,02851 | 0,011 | 0,02851 | период СМР |
| Итого по неорганизованным: | | - | - | 0,015 | 0,03888 | 0,015 | 0,03888 | |
| *(2908) Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния* | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Неорганизованные источники* | | | | | | | | |
| Земельные работы | 6001 | - | - | 0,20356 | 1,4304 | 0,20356 | 1,4304 | период СМР |
| Пересыпка материалов | 6002 | - | - | 3,535 | 0,22082 | 3,535 | 0,22082 | период СМР |
| Сварочные работы | 6004 | - | - | 0,000389 | 0,000652 | 0,000389 | 0,000652 | период СМР |
| Итого по неорганизованным: | | - | - | 3,738949 | 1,651872 | 3,738949 | 1,651872 | |
| *(2909) Пыль неорганическая менее 20% двуокиси кремния* | | | | | | | | |
| *Неорганизованные источники* | | | | | | | | |
| Производство растворов | 6003 | - | - | 0,02 | 0,00045 | 0,02 | 0,00045 | период СМР |
| *(2930) Пыль абразивная* | | | | | | | | |
| *Неорганизованные источники* | | | | | | | | |
| Обработка металла | 6008 | - | - | 0,0026 | 0,00678 | 0,0026 | 0,00678 | период СМР |
| Отрезной станок | 6010 | - | - | 0,0046 | 0,01192 | 0,0046 | 0,01192 | период СМР |
| Итого по неорганизованным: | | - | - | 0,0072 | 0,0187 | 0,0072 | 0,0187 | |
| Всего по предприятию: | | - | - | 5,28815 | 4,4759928 | 5,28815 | 4,4759928 | |

Период эксплуатации. Стационарные источники эмиссий в период эксплуатации отсутствуют.

Воздействие на воздушный бассейн на период строительства и период эксплуатации ожидается не значительное.

***Водные ресурсы***

Водоснабжение на период капитального ремонта осуществляется привозной водой питьевого качества. Канализация на период строительства предусмотрена в биотуалет.

Предоставлено согласование проекта с Балхаш-Алакольской бассейновой инспекцией по регулированию использования и охране водных ресурсов №KZ86VRC00003075 от 29.01.2018 г.

В период строительно-монтажных работ и период эксплуатации сброс сточных вод в поверхностные водоемы и на рельеф местности не предусматривается.

Воздействие на водные ресурсы ожидается не значительное.

***Земельные ресурсы***

На земельном участке предполагается антропогенный фактор воздействия, который характеризуется механическим воздействием на почвенный покров (земляные работы, движение автотранспорта). Данные воздействия носят временный характер и не приводят к необратимым нарушениям состояния окружающей среды.

С целью предотвращения загрязнения почвы предусматривается сбор и своевременная передача отходов производства и потребления.

Воздействие на земельные ресурсы ожидается не значительное.

***Оценка воздействия на недра.***

На период капитального ремонта объекта воздействие на недра и геологические структуры не предусматривается.

***Отходы производства и потребления***

На период капитального ремонта предусмотрены объемы образования отходов производства и потребления, указанные в Таблице №4:

Таблица №4

| Наименование отходов | Образование, т/период | Размещение, т/период | Передача сторонним организациям, т/период |
|---|---|---|---|

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| Всего | 1000,30 | - | 1000,30 |
| в т.ч. отходов производства | 999,41 | - | 999,41 |
| отходов потребления | 0,8877 | - | 0,8877 |
| Янтарный уровень опасности | | | |
| Жестяные банки из-под ЛКМ (AD070) | 0,14504 | - | 0,14504 |
| Ветошь (AD060) | 0,00087 | - | 0,00087 |
| Зеленый уровень опасности | | | |
| Твердо-бытовые отходы (GO060) | 0,8877 | - | 0,8877 |
| Мусор строительный(GG170) | 999,26 | - | 999,26 |
| Огарки сварочных электродов (GA090) | 0,007 | - | 0,007 |
| Красный уровень опасности | | | |
| - | - | - | - |

Для сбора и временного хранения отходов предусматриваются специальные емкости и площадки. Своевременный сбор, организация временного хранения утилизация отходов способствуют минимуму воздействию на окружающую среду.

На предприятии собственные полигоны хранения отходов отсутствуют. Все образующиеся в процессе капитального ремонта отходы будут временно храниться, а затем передаваться по договору специализированным организациям для утилизации и переработки, либо уничтожения.

Воздействие отходов на окружающую среду будет оказываться незначительное.

***Растительный и животный мир***

На территории, редко встречающихся видов растений, занесенных в Красную книгу, не зарегистрировано. По завершении строительно-монтажных работ предусмотрено благоустройство.

Реализация проекта не влияет на условия для обитания диких животных и птиц, так как на данной территории отсутствуют пути миграции птиц и скопления крупных животных.

Отрицательное воздействие на растительный и животный мир не ожидается.

***Социально-экономическая среда***

Реализация проектируемого объекта будет способствовать увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет за счет налоговых отчислений.

Оценка экологического риска намечаемой деятельности.

В период капитального ремонта воздействие носит временный характер и не вызывает возникновение и развитие необратимых природных процессов и явлений.

Предлагаемые проектные решения, включающие систему организационно–технических подходов проведения работ и мероприятия по охране окружающей среды, обеспечивают высокую промышленно-экологическую безопасность намечаемого строительства, что делает маловероятным значительные экологические нарушения окружающей среды в районе работ.

В случае возникновения аварийных ситуаций на объекте должно быть обеспечено оперативное оповещение лиц, ответственных за безопасность. Для выяснения причин и устранения последствий аварий должны быть приняты безотлагательные меры.

**6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам**

Мост расположен на автомобильной дороге областного значения «Кабанбай - Коктума» км 15+500 Алакольского района Алматинской области. Данным проектом предусматривается капитальный ремонт моста.

Разработан проект охраны окружающей среды, произведены предварительные согласования.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны (СЗЗ) производственных объектов» на период строительства установление размера СЗЗ не требуется, ввиду временности осуществления работ. На время эксплуатации СЗЗ так же не устанавливается.

Уровень приземных концентраций для вредных веществ, выделяемых в атмосферу, определялся машинными расчетами по программе «Эра-2.0». Расчетами установлено, что приземные концентрации вредных веществ, создаваемые выбросами объекта, в период строительных работ на прилегающей территории участка и в жилой зоне не превышают допустимых значений 1 ПДК и обеспечивают необходимый критерий качества воздуха на прилегающей территории объекта.

Водоснабжение на период проведения работ: хозяйственно-питьевое – привозное, для питьевых нужд - бутилированная. Канализование – биотуалет.

В ходе строительства и эксплуатации токсичных, радиоактивных и других вредных для здоровья человека веществ образовываться не будет.

На рассматриваемом объекте, при строительстве и эксплуатации, не будут использоваться ядовитые и химически активные вещества, которые при случайных проливах и рассыпании при их транспортировании, могли бы при попадании на почву оказать вредное воздействие на поверхностные и подземные воды. Проектом разработаны водоохранные мероприятия. Вредные ядовитые производственные стоки, которые могли бы быть выпущены на почву, и таким образом стать источником загрязнения подземных вод, отсутствуют.

Токсичных, радиоактивных и других вредных для здоровья веществ в ходе проведения работ образовываться не будут.

Источниками шума на период строительства является автотранспорт и шумогенерирующее оборудование, предназначенные для строительства. Шумовое воздействие при строительстве является кратковременным и находится в пределах нормы. Селитебная зона находится на значительном удалении от места проведения работ. Негативного воздействия на здоровье населения работы по капитальному ремонту моста не окажут.

Производственная деятельность объекта в периоды строительства и эксплуатации значительного влияния на почвы отходами производства и потребления оказывать не будет.

Проектом предусмотрено обустройство временных передвижных вагончиков для создания необходимых санитарно-бытовых строителей. Так же проектом предусматриваются мероприятия по обеспечению требований охраны труда, техники безопасности.

**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 и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2018.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2018 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-11;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-11;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения 1-11;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2018;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2017;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2017*;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2018;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный руководителем ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Алматинской области» от 16.05.2017 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДС и ЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нк).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые 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.16, 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. 72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-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 строительства определена в ценах 2018 года.

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

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Капитальный ремонт моста на автомобильной дороге областного значения «Кабанбай-Коктума», км 15+500 Алакольского района Алматинской области», внесены следующие изменения и дополнения:

***По мостовому сооружению:***

1) Представлено задание на проектирование от заказчика с указанием габарита проектируемого моста от 12 июля 2017 года.
2) Представлен «Акт демонтажных работ», утвержденный заказчиком от 12 августа 2017 года.
3) Представлено письмо заказчика от 28 февраля 2018 года №02-51/423 об уровне ответственности объекта с приложением перечня мостов.
4) Представлен протокол выбора опорных частей, утвержденный заказчиком от 28 апреля 2018 года с приложением перечня мостов.
5) Мост перепроектирован на однопролетный 1х33,0 м.
6) Габарит моста и пролетное строение откорректировано под Г-10.
7) Откорректированы объемы работ по дорожной одежде на переходных плитах.
8) СВОР, гл. «Демонтаж моста», объемы по разборке моста откорректированы соответственно объемам «Акт демонтажных работ», утвержденного заказчиком от 12 августа 2017 года.
9) Марка бетона по морозостойкости принята F200.
10) Расстояние между стойками барьерного ограждения принято – 2,0 м, согласно СТ РК ГОСТ Р 52607-2010 и СТ РК 2368-2013.

***По автомобильной дороге:***

11) Указана строительная длина объездной дороги и выполнена попикетная разбивка трассы.
12) Пояснительная записка дополнена разделами: подходы к мосту и организация дорожного движения в период производства работы.
13) СВОР указаны объемы по устройству водопропускных труб на объездной дороге.

***По охране окружающей среды:***

14) Проектные решения, отраженные в разделе ОВОС, приняты в соответствие с проектными решениями, отраженными в проектно-сметной документации (параметры строительной площадки, обеспеченность ресурсами, параметры водотока и т.д.).
15) В проектно-сметной документации конкретизирована информация о продолжительности периода строительства, численности персонала. Расчет объемов водопотребления/водоотведения, образования ТБО выполнен с учетом продолжительности строительства и численности персонала, предусмотренных проектно-сметной документацией.
16) Таблица нормативов выбросов выполнена в соответствии с требованиями приложения №5 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду

(утв. Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-ө).

17) Местные метеоусловия приняты в соответствие с климатическим справочником.
18) Объемы и виды работ, являющиеся источниками эмиссий, приняты в соответствии с требованиями ст. 27 Экологического Кодекса РК с учетом объемов и видов работ, предусмотренных проектно-сметной документацией по итогам изменений, внесенных в проектно-сметную документацию.
19) Предусмотрены мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий в соответствие с требованиями п. 26 Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду (утв. Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п).
20) Расчет выбросов загрязняющих веществ по земляным работам, пересыпке строительных материалов выполнен в соответствии с расчетной методикой.
21) Расчет выбросов по песку выполнен в соответствии с требованиями п. 2.5 Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК №100-п от «18» 04 2008 года).
22) Указаны ссылки на расчетные методики.
23) Расчет выбросов загрязняющих веществ по газовой сварке и газорезке (г/с) выполнен в соответствии с Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004.
24) Указана информация о местах водоотведения хозяйственно-бытовых стоков на период строительства и ливневых стоков в период эксплуатации мостового сооружения.
25) Указана информация о рекультивации почвенного покрова в соответствии с требованиями ст. 217 Экологического Кодекса РК.

***По сметной документации:***

26) Локальные сметы приведены в соответствие с принятыми проектными решениями и действующими государственными сметными нормативами.
27) Откорректированы расценки в локальных сметах в соответствии с проектными решениями.
28) Откорректирована стоимость затрат на устройство временных зданий и сооружений согласно норм НДЗ РК 8.04-05-2015 «Сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений».
29) Откорректирована стоимость проектно-изыскательских работ согласно расчета, произведенного в соответствии с нормами СЦП РК 8.03-01-2017 и СЦИ РК 8.03-04-2017.
30) Откорректированы затраты на экспертизу проекта, согласно расчета в соответствии с Приказом №780 от 25.12.2015 года Министерства национальной экономики Республики Казахстан.

### 7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с приказом Министерства национальной экономики №165 от 28.02.2015 года «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком установлен II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект «Капитальный ремонт моста на автомобильной дороге областного значения «Кабанбай-Коктума», км 15+500 Алакольского района Алматинской области» разработан в соответствии с заданием на проектирование.

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

Рабочий проект с оценкой воздействия на окружающую среду соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду от 28 июня 2007 года № 204-п.

Проектные решения соответствуют требованиям санитарных правил, утвержденных приказами Министра национальной экономики РК: «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» №237 от 20 марта 2015 года, «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» от 16 марта 2015 года № 209, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» от 28 февраля 2015 г. № 177, «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» от 28.02.2015 года №168.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

В проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

**Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:**

Таблица №5

| № п/п | Наименование показателей | Единица измерения | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | заявленные | рекомендуемые к утверждению |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Схема моста | м | 1х33 | 1х33 |
| 2 | Габарит моста | м | Г-10,+2х0,75 | Г-10,+2х0,75 |
| 3 | Длина моста | п.м. | 33,9 | 33,9 |
| 4 | Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2018 года | млн.тенге | 233,651 | 186,228 |
| | в том числе: СМР | млн.тенге | 188,410 | 151,316 |
| | прочие затраты | млн.тенге | 45,241 | 34,912 |
| 5 | Продолжительность строительства | месяц | 6 | 6 |

## 8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Капитальный ремонт моста на автомобильной дороге областного значения «Кабанбай-Коктума», км 15+500 Алакольского района Алматинской области» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике

Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

| | |
|---|---|
| Схема моста | 1х33 м |
| Габарит моста | Г-10,+2х0,75 м |
| Длина моста | 33,9 п.м |
| | |
| Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2018 года | 186,228 млн. тенге |
| в том числе: СМР | 151,316 млн. тенге |
| прочие затраты | 34,912 млн. тенге |
| | |
| Продолжительность строительства | 6 месяцев |

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Государственным учреждением «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Алматинской области» в соответствии с условиями договора № 050140000775/180083/00 (66) от 20.03.2018 года.

8.3 Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

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

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

**8. ТҰЖЫРЫМДАР:**

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Алматы облысы, Алакөл ауданы «Қабанбай-Көктұма» 15+500 км облыстық маңызы бар автомобиль жолындағы көпірді күрделі жөндеу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

| | |
|---|---|
| Көпірдің схемасы | 1х33 м |
| Көпірдің габариттері | Г-10,+2х0,75 м |
| Көпірдің ұзындығы | 33,9 п.м |
| | |
| 2018 жылғы ағымдады бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны | 186,228 млн. тенге |
| соның ішінде: | |
| құрылыс-монтаж жұмыстары | 151,316 млн. теңге |
| өзге шығындар | 34,912 млн. тенге |
| | |
| Құрылыс ұзақтығы | 6 ай |

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2018 жылғы 20 наурыздағы № 050140000775/180083/00 (66) шарттың талаптарына сәйкес «Алматы облысының жолаушы көлігі және автомобиль жолдары басқармасы» мемлекеттік мекемесі кепілдік етеді.

8.3 Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

8.4 Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдауларын барынша пайдалансын.

8.5 Тапсырысшы құрылыс салу барысында отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құрылымдауларын барынша пайдалансын.

Чимбаев Н.Н.

Директор

Евтушевская Т.Н.

Заместитель директора

Бектурсунов М.М.

Начальник производственного отдела

Сударикова Л.В.

Эксперт

Варнавская В.М.

Руководитель экспертной группы

Омарбеков А.К.

Ведущий специалист по мониторингу цен

Евстафьева Е.П.

Эксперт

Тишмаганбетов Д.С.

Эксперт

Жармаханов Б.К.

Руководитель экспертной группы