ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА ҚАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
ҚАСІПОРЫНЫНЫҢ
«БАТЫСМЕМСАРАПТАМА»
ЕНШІЛЕС МЕМЛЕКЕТТІК ҚАСІПОРЫНЫ

МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
ДОЧЕРНЕЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ
«ЗАПГОСЭКСПЕРТИЗА»

ҚОРЫТЫНДЫ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА ҚАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРЫНЫНЫҢ
«БАТЫСМЕМСАРАПТАМА»
ЕНШІЛЕС МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫНЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
ДОЧЕРНЕЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ
«ЗАПГОСЭКСПЕРТИЗА»

«БЕКІТЕМІН»

«Батысмемсараптама» ЕМК
директоры

.....Н.Қ. Искиндиров

«БҚО Республикалық маңызы бар «Чапай-Жалпақтал-Қазталов-РФ шек.» автокөлік жолының Қоңырсай арқылы өтетін көпірді күрделі жөндеу, 187 шақ.+850»
жұмыс жобасы бойынша

2011 жылғы 26 тамыздағы № 09-06744/11

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«ҚР Көлік және коммуникация министрлігі
Автомобиль жолдары комитетінің
БҚО департаменті» ММ

ЖОБАЛАУШЫ:
«Орал Қазақжолжобалау» ЖШС
(21.12.2001 жылғы берілген
МҚЛ №007796 лицензиясы)

Орал қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«БҚО Республикалық маңызы бар «Чапай-Жалпақта Қазталов-РФ шек.» автокөлік жолының Қоңырсай арқыл өтетін көпірді күрделі жөндеу, 187 шақ.+850» жұмыс жоба бойынша осы сараптау қорытындысы «Батысмемсараптам еншілес мемлекеттік кәсіпорнымен берілді. «Ор Қазақжолжобалау» ЖШС -мен 22.08.2011ж. № 0777 жасалған ша негізінде қаралды.

«Батысмемсараптама» ЕМК–ның рұқсатынсыз ос сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қай шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА ҚАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
ҚАСІПОРЫНЫНЫҢ
«БАТЫСМЕМСАРАПТАМА»
ЕНШІЛЕС МЕМЛЕКЕТТІК ҚАСІПОРЫНЫ

МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
ДОЧЕРНЕЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ
«ЗАПГОСЭКСПЕРТИЗА»

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор
ДГП «Запгосэкспертиза»

.....Искиндиров Н.К.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 09-0744/11 от 26 августа 2011 года

на рабочий проект
«Капитальный ремонт мостового перехода через балку Конырсай км. 187+850 на автомобильной дороги Республиканского значения «Чапаево-Жалпактал-Казталовка-гр. РФ»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Западно-Казахстанский областной департамент Комитета автомобильных Министерства транспорта и коммуникаций РК»

ПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Уральский Каздорпроект»
(лицензия ГСЛ № 007796 выдано от 21.12.2001г.)

г.Уральск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящее экспертное заключение на рабочий проект **«Капитальный ремонт мостового перехода через балку Конырсай км. 187+850 на автомобильной дороги Республиканского значения «Чапаево-Жалпактал-Казталовка-гр. РФ»** выдано дочерним государственным предприятием «Запгосэкспертиза». Основанием для рассмотрения послужил договор № 0777 от 22.08.2011г. с ТОО «Уральский Каздорпроект».

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

1. **НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект **«Капитальный ремонт мостового перехода через балку Конырсай км. 187+850 на автомобильной дороги Республиканского значения «Чапаево-Жалпактал-Казталовка-гр. РФ»** разработан в 2011 году.
2. **ЗАКАЗЧИК** – ГУ «Западно-Казахстанский областной департамент Комитета автомобильных Министерства транспорта и коммуникаций РК».
3. **ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК** – ТОО «Уральский Каздорпроект» (лицензия ГСЛ№ 007796 выдана 21.12.2001г., приложение от 17.01.2011г. Главный инженер проекта Донсков В.И.).

ПРОЕКТИРОВЩИК: ИП «Рябинина О.А.» (Лицензия ГСЛ № 01784Р от 03.03.08г.).

4. **ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ:** государственные инвестиции.
5. **ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

5.1.Основание для разработки:

задание на разработку рабочего проекта от 05.05.2011г;
акт выбора земельного участка с согласованной схемой;
заключение земельной комиссии № 137 от 24.06.2011 г.;
акт на право постоянного землепользования № 0056506 по Казталовскому аульному округу;
технические условия АО «ЗК РЭК» № 30-15/24 от 03.08.2011г.;
письмо областной инспекции геологии и недропользования №18-11-7-3-406 от 22.07.2011 г.;
письмо ЗКО дирекции телекоммуникаций № 14-11/2711 от 01.08.2011 г.;
письмо ГУ «Западно-Казахстанский областной департамент Комитета автомобильных Министерства транспорта и коммуникаций РК» №19-11/01/2-722 от 25.07.2011 г.;
письмо ГУ «Западно-Казахстанский областной департамент Комитета автомобильных Министерства транспорта и коммуникаций РК» №19-11/01/2-722 от 25.07.2011 г.;
ведомость дефектов на капитальный ремонт моста;
ведомость пересекаемых коммуникаций.

5.2.Согласования с органами Государственного надзора:

заключение санитарно-эпидемиологической экспертизы № 559 от 16.08.2011 г.;
заключение экологической экспертизы № 637 от 22.08.2011 г.

5.3.Комплектность представленной документации:

Том 1. Документы, представляемые на утверждение.
Том 2. Материалы по отводу и рекультивации земель.
Том 3. Рабочая документация на мост.
Том 4. Рабочая документация на подходы к мосту.
Том 5. Организация строительства моста.
Том 6. Переустройство ВЛ-10кВ.
Том 7. Локальные сметы.
Том 8. Сводный сметный расчет.
Том 8. Сводная ведомость объемов работ.

5.4.Основные цели и задачи капитального ремонта

Необходимость проектирования данного объекта вызвана периодическими переливами паводковыми водами существующего земполотна и связанными с этим перерывами в движении транспорта и последующими за этим восстановительными работами.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.1. Характеристика участка строительства и место размещения объекта

Район мостового перехода расположен на севере Прикаспийской низменности, которая представляет собой сравнительно недавно обсохшее дно Каспийского моря. Поверхность низменности испещрена множеством различных по размеру соров, впадин, озёр и неглубоких притоков. К северу Прикаспийская низменность сложена плотными суглинками, имеет плоскоравнинный рельеф и характеризуется широким распространением бессточных впадин. К югу от широты Камыш-Самарских озёр Прикаспийская низменность покрыта огромными массивами перевеваемых грядовых и бугристых барханных полузакреплённых растительностью песков.

Мостовой переход через балку Конырсай на 188км а/д «Чапаево-Жалпактал-Казталовка-гр.РФ» расположен на степной равнинной местности.

Основной частью он занимает на всём протяжении выгонные земли. Местность довольно ровная.

Балка Конырсай берет начало вблизи границы с РФ и впадает в реку Малый Узень. Протяжённость балки 66,5км. Уклон на участке мостового перехода составляет 0,0000787‰. Русло балки на своем протяжении прерывается на отдельные плесы. Глубина плесов составляет 2-3м. По берегам балки растет камыш и куга. В русле в различных местах неоднократно возводились грунтовые дамбы, которые разрушались от паводков. Согласно материалам изысканий на всем протяжении балки Конырсай капитальных грунтовых дамб нет.

Проектируемый мостовой переход через балку Конырсай в основном проходит по существующей автомобильной дороге. На участке балки Конырсай земполотно имеет разрыв 100м, где находится ж/б мост схемой 2х18м и часть грунтового островка.

Мост был запроектирован в 1990 году. Строительство моста выполнялось в 1992 году. Но мост был не окончен и дорога функционировала без моста и проходила по грунтовому островку, возведенному в период строительства. Причина остановки строительства отсутствие финансирования. По мосту было не окончено покрытие на мосту и перильное ограждение, не был сделан комплекс укрепительных работ.

По подходам отсутствовало сопряжение и не было самих подходов на участке до 1 км. И другие участки этой дороги пока нельзя считать законченными. Многолетними паводками и природным воздействием конструкции моста вследствии отсутствия ухода и эксплуатации постепенно разрушались.

По данным обследования на данном участке автодороги нет асфальтобетонного покрытия и основания из щебня. Дорожная одежда представляет собой небольшой слой 4-10см песчано-гравийной смеси часто смешанной с подстилающим грунтом земполотна.

Инженерно-геологические условия

По инженерно-геологическим условиям и геолого-литологическому строению на участке автодороги «Чапаево - Жалпактал - Казталовка - Граница РФ» с км. 186 по км. 192, на участке мостового перехода, в притрассовой полосе и в грунтах существующего земполотна дороги, а также на участке грунтового резерва отмечается неоднородное геолого-литологическое строение.

До глубины исследования 3-20м выделены инженерно-геологические элементы по лито-логическим признакам и физико-механическим свойствам грунтов.

Мостовой переход

На участке мостового перехода через балку Конырсай вскрыта суглинисто-глинистая толща грунтов от влажных до водонасыщенных, от полутвердых до текучих по консистенции.

Грунты в пределах участка мостового перехода просадочными свойствами не обладают. По данным испытаний на сжимаемость грунты в основании мостового перехода

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

обладают повышенной - сильной степенью сжимаемости, модуль осадки при нагрузке 2кгс/см^2 этих грунтов составляет 21-77мм/м. Условное расчетное сопротивление полутвердых глин ИГЭ-2 составляет 398кПа, а подстилающих влажных и водонасыщенных суглинков и глин ИГЭ-3, 4, 5, 6 составляет от 142-154кПа до 49кПа.

Учитывая сульфатную агрессивность грунтов до слабой - средней степени по отношению к бетонам и железобетонам на портландцементе необходимо применение шлакопортланд-цемента или сульфатостойкого цемента.

Земполотно

Существующее земполотно автодороги литологически сложено суглинками тяжёлыми пылеватыми от сухих - слабовлажных до влажных, от твёрдых - полутвёрдых до тугопластичных по консистенции.

Грунты земполотна недоуплотнены с коэффициентом уплотнения 0,66-0,89, средний коэффициент уплотнения составляет 0,79-0,86. Грунты обладают просадочными свойствами и повышенной степенью сжимаемости. По степени морозной пучинистости грунты земполотна дороги в основном относятся к слабопучинистым со средней величиной относительного морозного пучения 2-4% при 1-м типе местности по увлажнению.

Грунты существующего земляного полотна можно использовать после разрыхления и подсушивания, или увлажнения с последующим уплотнением до максимальной плотности и оптимальной влажности.

Притрассовая полоса

В притрассовой полосе существующей автодороги до глубины исследования 3,0м в основном принимают участие суглинки легкие и тяжёлые пылеватые и песчанистые.

Грунты в притрассовой полосе пригодны для создания качественной насыпи земляного полотна автодороги при послойной их отсыпке с увлажнением и уплотнением их до оптимального состояния.

Перед отсыпкой в земляное полотно автодороги необходимо с притрассовой полосы произвести снятие и складирование почвенно-растительного слоя.

Грунтовый резерв

По данным изысканий в литологическом составе грунтов на участке грунтового резерва выделены суглинки тяжелые пылеватые коричневые влажные, полутвердой - тугопластичной консистенции.

Грунты незасолённые - слабо-сильнозасоленные, с содержанием солей от 0,175-0,410% до 1,695-3,330%, тип засоления сульфатный.

Грунты в резерве относятся к ненабухающим, в основном к естественно переувлажненным, среднепучинистым, с относительной деформацией морозного пучения 2-4%. Грунты в пределах резерва переувлажнены

Грунты можно использовать для создания качественной насыпи земполотно дороги после предварительного подсушивания.

6.3. Описания принятых проектных решений.

6.3.1. Строительные решения

1) Подходы к мосту

Трасса подходов.

Согласно Заданию на проектно-изыскательские работы протяженность подходов к мосту определена 5889,2м. Существующее земполотно в основном представлено насыпью высотой 0,8 до 1м. В плане трасса имеет два угла поворота. Закругления имеют радиус 2000м. С Полевой дорогой трасса пересекается на ПК2+55,2м. Кроме этого пересечения имеются - съезды (на кафе) ПК6+29,69, съезд на кладбище на ПК35+30,61 и съезд на полевую дорогу (Чабанская точка) ПК44+96,97м. На всем протяжении проектируемого участка имеется два пересечения в воздушной ВЛ-10кВ (ПК6+89,25м) и ПК47+16,66.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

От ПК47+16,66 до ПК51 имеется сближение оси трассы с существующей ВЛ-10кв на расстояние меньше, требуемое СНиП РК 3.03-09-2010 -высота столба плюс 5м до ближайшей бровки земляного полотна. На стадии рабочего проекта данный участок переустраивается с отнесением опор ВЛ-10 на требуемое расстояние. На всем протяжении вдоль трассы пролегает ВЛ-10кв, а также линия связи воздушная. С северной стороны проходил подземный водопровод. В настоящее время водопровод демонтирован. Мост через б.Конырсай расположена на ПК14. Высотные отметки дороги выполнены в Условной системе. Всего закреплено 7 реперов. В том числе один репер у моста (ПК 14+50,33м).

Проектная протяженность трассы 5889,2м.

Продольный профиль.

Расчёт рабочих отметок земполотна на подходах к мосту выполнялся из условий снего-незаносимости земполотна при вероятности превышения 5% и нормативного запаса 0,5м.

Толщина снежного покрова с вероятностью превышения 5% принята, согласно картограммы 37 см. Возвышение бровки насыпи над снеговым покровом согласно СНиП РК 3.03.09-2006, составляет для а/д III технической категории 0,6м. Следовательно, наименьшая высота насыпи должна быть 0,97м.

Продольный профиль запроектирован в соответствии с ГОСТ 21511-83. Общая протяженность 5889м.

Проектирование продольного профиля выполнялось в программе «CREDO». По степени увлажнения местность мостового перехода относится к первому типу. Рельеф спокойный. Максимальный продольный уклон не превышает 6‰. Видимость в продольном профиле для остановки не менее 290м (на подходах к мосту) согласно СНиП 3.03-09-2006 должна быть не менее 200м.

Земляное полотно, поперечный профиль.

В соответствии с принятой (III) категории дороги разработаны поперечные профили земполотна. Основным поперечным профилем дороги является тип I согласно действующего типового проекта 503-0-48.87 «Земляное полотно автодорог общего пользования» Ширина по верху 12м. Заложение боковых откосов 1:4. Внешние откосы боковых резервов 1:6. Непосредственно у моста применен типовой поперечный профиль 1-Р. Ширина по верху -12м. Заложение боковых откосов 1:2. Боковые резервы отсутствуют. В боковых резервах примыканий и пересечений запроектированы ж/б трубы. Поперечный профиль земполотна на участке труб принят Тип -3. Ширина по верху зависит от категории дороги. Боковые откосы земполотна имеют заложение 1:1,5. У моста типовой поперечник Тип 1-Р принят в зависимости от расчетного горизонта высокой воды вероятности 1% -17,80м. С ПК 2 по ПК 5+80 насыпь подтапливается РГВВ.

На этом участке применён поперечный профиль тип 1-р, без резервов и заложением откосов 1:2.

Укрепительные работы.

При выполнение досыпки земполотна из боковых резервов предусматривается уширение боковых резервов, перемещение грунта участков существующего земполотна, а также разработки грунта в грунтовом резерве в начале трассы.

На отдельных участках мостового перехода предусматривается срезка ПСП 30см. После отсыпки насыпи этот растительный слой будет использован для укрепления откосов.

В целях стабилизации откосов на них предусмотрен засев трав из расчёта 27кг на 1000 м . Откосы конусов у моста укрепляются ж/б плитами на слое щебня 10см. Ж/б плиты 2000х1800х140мм. По контуру укрепления устраивается из монолитного бетона упор

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

сечением 600х700мм секциями по 6м. По контуру упора отсыпается каменная рисберма из бутового камня фракцией 150-250мм.

Дорожная одежда.

Согласно утверждённому Заданию на проектно-изыскательские работы, на подходах к мосту через балку Конырсай определена дорожная одежда облегченного типа из холодного асфальтобетона. Для выполнения расчёта дорожной одежды в июле 2011г на мосту был выполнен суточный замер интенсивности движения автотранспорта. Суточный замер определил суточную интенсивность 170 автомашин в сутки. В том числе легковой автотранспорт 113 авт./сут. Согласно расчётам СНРК 3.03-19-2006 интенсивность на 2031г. составит 9,75 авт./сут.

Требуемый модуль дорожной одежды Етр.= 120+74 (lg 105973 - 4,0) = 196МПа, при минимальном требуемом модуле упругости 160МПа.

Техническая категория - III. Для облегченного типа покрытия Кн=0,85, Кпр.=0,9. Диаметр пятки опирания движущегося автомобиля 37см. Коэффициент полосности 0,55.

На стадии рабочего проекта было запроектировано 2 варианта дорожной одежды облегченного типа с асфальтобетонным покрытием грунта нагрузок А-1 с расчетной нагрузкой на ось 10 тс.

Вариант № 1. Облегченный тип.

1. Одиночная поверхностная обработка черным щебнем на вязком битуме.
2. Верхний слой покрытия из холодного асфальтобетона тип Бх толщиной 8см.
3. Основание по принципу расклинцовки из фракционного щебня марки «800», толщиной 24см в 2 слоя (15+9см).
4. Дополнительный слой основания из природной песчано-гравийной смеси толщиной 15см.

Вариант № 2. Облегченный тип.

1. Одиночная поверхностная обработка чёрным щебнем на вязком битуме.
2. Верхний слой покрытия из холодного асфальтобетона тип Бх толщиной 6см.
3. Основание по принципу заклинки из фракционного черного толщиной 8см.
4. Основание по принципу заклинки из фракционного щебня М-800 толщиной 15см.
5. Дополнительный слой основания из природной песчано-гравийной смеси толщиной 15см.

При сравнении по укрупнённым показателям стоимость устройства 1 км дороги вариант №2 имеет удорожание 9,39%.

При рассмотрении вариантов № 1 и № 2 Заказчиком - ГУ «ЗКО департамент Комитета автомобильных дорог Министерства транспорта и коммуникаций РК» рекомендован для разработки в рабочем проекте вариант № 1, с покрытием из холодного асфальтобетона толщиной 8см и одиночной поверхностной обработкой.

Малые искусственные сооружения.

На ремонтируемом участке дороги есть два малых искусственных сооружения, которые подлежат капитальному ремонту.

На пересечении, съезде влево ПК2+55,2м имеется металлическая труба 01,2м. Длина трубы 6м. При обследовании труба оказалась деформирована и длина ее недостаточна для новой ширины земполотна пересечения. На месте этой трубы устраивается новая ж/бетонная труба 01м на основании из ж/б лекальных блоков. По краям трубы устраиваются ж/б оголовки. Выполняется полный комплекс укрепительных работ, включая и концевой элемент.

На ПК44+96,97м имеется съезд на чабанскую точку слева.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

На съезде имеется раструбная ж/б труба 00,8м одна секция. При освидетельствовании на выходе тело трубы разрушено и ремонту не подлежит. Длина секции - 5 м недостаточная для запроектированного земполотна съездов.

На стадии рабочего проекта на обеих трубах запроектированы ж/б сборные трубы Ø1м из ж/б звеньев 13 под нагрузки А-14 НК-120 и НК-180. Трубы устраиваются на основании из лекальных ж/б блоков, с оголовками на входе и выходе. Комплекс укрепительных работ выполняется из монолитного бетона класса В-20 F-300. Толщина укрепления откосов земполотна на входе и выходе принята 8см на слое щебня фракции 10-20мм толщиной 10см. Укрепление русла на выходе принято толщиной 12см на слое щебня 10см. На выходе устраивается концевой элемент с рисбермой из бутового камня.

Пересечения и примыкания

Капитальный ремонт пересечений и примыканий на мостовом переходе через балку Конырсай запроектирован в соответствии СНиП РК 3.03-09-2006 «Автомобильные дороги». На стадии полевых работ определилось одно пересечение на ПК2+54,25 и два примыкания. Один съезд на действующее кладбище на км. 190 и съезд на чабанскую точку ПК44+96,97м. При проектировании использовался типовой проект серии 503-0-51-89 «Пересечения и примыкания автомобильных дорог в одном уровне». Радиусы кривых при сопряжении съездов с основной дорогой приняты 20м.

Дорожная одежда на пересечении и съездах в пределах закруглений запроектирована по типу основной дороги.

За пределами закруглений, при отсутствии покрытия принята дорожная одежда переходного типа.

Граница подсчета объемов работ принята в пределах закругления в плане и отгона продольного профиля до существующих отметок. Все пересечения и примыкания запроектированы с соответствующими действующими условиями и перспективной интенсивностью движения. Существовавший съезд на кафе наПКЗ на стадии проектирования аннулируется, так как на пересечении ПК2+55 запроектированы автобусные остановки, а согласно СНиП РК 3.03-09-2006 карманы для остановки автобусов должны иметь полосы торможения и разгона. Вследствии этого съезд к кафе должен функционировать на пересечении ПК2+55м на расстоянии около 100м.

В существующих условиях на ПК2+55 имеется один ж/б автопавильон, который располагался вблизи от дороги и никак не вписывался в расположение запроектированных автобусных остановок. По конструкции автопавильон смонтирован из ж/б плоских плит. Проектом принято решение о разборке данного автопавильона и перевоз конструкций на одну посадочную площадку на расстояние до 200м. Стреловым краном автопавильон разбирается и плиты трейлером перевозятся на новую посадочную площадку. Там устраивается новый ленточный фундамент сечением 50х60см и выполняется устройство автопавильона заново с использованием разобранных конструкций. При этом устраивается в автопавильоне пол из холодного асфальтобетона тип Бх и кровля с использованием рулонного материала «Мостопласт».

Инженерные коммуникации

Проектируемый участок автодороги имеет два пересечения с ВЛ-10 ПК6+28,23 и ПК47+16,66м . По габариту нижних проводов пересечения удовлетворяют требования СНиП -7м. Однако в плане пересечение на ПК 47+16,66м не соответствует требованиям. Крайняя опора №4 отстоит от бровки земполотна -12м. При высоте столба 10м минимальное расстояние должно быть 10+5=15м. Кроме того далее столбы также близко расположены от земполотна. Данный участок был запроектирован с переносом столбов в плане на требуемое расстояние от ПК47 до ПК52.

2) Мостовой переход

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Мероприятия по капитальному ремонту моста

В процессе обследования моста, которое проводилось в июне 2011 г было выявлено много видимых разрушений существующего моста, которые были отражены в «Ведомости дефектов на капитальный ремонт моста». Ранее мост был запроектирован под расчетную нагрузку А-30 и НК-80. Согласно Кр СТ-1380 расчетная нагрузка на мост должна быть А-11 и НК-80. На стадии полевых изысканий была пробурена у моста буровая скважина. По данным инжнерно-геологического разреза выполнялись расчеты несущей способности опор. В итоге определилось, что для обеспечения расчетной нагрузки А-11 и НК-80 необходимо усиление свайного основания за счет устройства дополнительных рядов свай. Пролетные строения должны быть усилены устройством ж/б плиты усиления толщиной 15см. При обследовании плит пролетных строений П-18 две балки оказались с серьезными дефектами. Одна балка имеет на контакте стенки с верхней плитой большую трещину раскрытием до одного мм. Другая балка имеет скол бетона, вследствии которого выключилась из работы одна прядь предварительного напряжения. Кроме того, бетон омоноличивания плит пролетного строения имеет низкую прочность, осыпается. В дальнейшей работе пролетных строений, плиты будут разделяться и общего монолита пролетов не будет. При строительстве моста выполнялся бетонный сточный треугольник, гидроизоляция, защитный слой. На стадии обследования все это пришло в негодность, требуется разборка. При обследовании опор моста бетон подферменных площадок низкой прочности, осыпается. Требуется разборка всех подферменников.

Тротуарные блоки с повышенным колесоотбоем имеют значительные разрушения; разломы, сколы бетона, обнаженную арматуру. Большинство арматурных выпусков из блоков отсутствуют. При обследовании опор моста обнаружено, что в некоторых сваях имеются трещины, которые необходимо инъектировать. Укрепительные работы были выполнены частично. В основном под пролетными строениями. Ж/б упор смонтирован из отдельных блоков с разрывами. Укрепление откосов выполнялось ж/б плитами 2000х1800х140 на слое ПГС. В настоящее время всё укрепление откосов деформировано. Плиты просели. Бетон омоноличивания между плитами разрушился. Требуется разборка всего укрепления и устройство нового. На основании изложенного необходим демонтаж тротуарных блоков бетона сточного треугольника, защитного слоя и гидроизоляция. Полная разборка плит пролетных (2 пролета) строений и ремонт из них 22 плит с разделкой сколов, раковин и обработка конструкций составом «ЕМАСО». Для капитального ремонта опор необходимо выполнить разборку подферменников пневматическим инструментом, а также насадка шкафных стенок всех трех опор. С досыпкой грунтового островка выполнить погружение на каждой опоре дополнительно по 16шт ж/б свай С-9-35-Т-4. После погружения свай выполнить заново ж/б насадки, шкафные стенки из качественного бетона.

Конструктивные решения

После выполнения разборки разрушенных и дефектных конструкций приступают к выполнению капитального ремонта моста.

Первым этапом является выполнение инъектирования трещин в сваях опор. По окончанию инъектирования приступают к досыпке грунтового островка на мосту. Для забивки дополнительных свай необходимо отсыпать повышенные островки, дающие возможность забивать сваи с наклоном 3:1. После забивки свай выполняется срубка голов свай по длине 40см с отгибанием арматуры и устройства спирали из арматуры 06мм. С этих же площадок выполняется бетонирование ж/б насадок опор и монолитных шкафных стенок береговых опор.

Плиты пролетных строений П-18 после демонтажа вывозятся на строительную площадку, где выполняется их ремонт 50% плит по низу имеют заводской дефект - малый защитный слой. Вследствии этого проявляется арматура по низу бетона. В дальнейшем начнется коррозия стали и разрушение защитного слоя. Для предотвращения этого необходимо удалить пневмоин-струментом защитный слой на 1-2 см и нанести слой полимерцементного состава «ЕМАСО» толщиной 3-4см. Работы выполнять надо в точном соответствии с инструкцией применения «ЕМАСО». Кроме этого, разделываются все сколы бетона и трещины в плитах, которые чаще наблюдаются в торцах. Монолитные

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ж/б подферменники устраиваются на опорах с ж/б упорами шириной по верху 25 см, которые предотвращают поперечное перемещение плит по под-ферменникам. Монтаж плит П-18 ведется одним краном ГП-25тн с установкой его на все аутригеры. Плиты доставляются в пролеты на балковозных прицепах. После снятия балки балковоз-ные прицепы убираются. Дополнительными перестановками плиты П-18 устанавливаются в проектное положение. После монтажа плит выполняется их омоноличивание бетоном класса В-30 F-200 W-6. При этом необходимо использовать специальный вибратор типа пластинчатого, который в узкой щели между плитами смог уплотнить бетонную смесь. Без уплотнения смесь будет рыхлая и низкой прочности. Над промежуточной опорой устанавливается дополнительная арматура для создания непрерывной проезжей части. Над береговыми опорами дополнительная арматура ставится для устройства непрерывной проезжей части и конструкция деформационного шва предусматривает перемещение части плиты усиления на участке 1м по переходным плитам.

Параллельно ведутся работы по устройству сопряжений на опорах №1 и №3. Укрепление под пролетами у опор №1 и №3 устраивается ранее до монтажа плит пролетных строений.

Обеспечивается заезд автотранспорта на мост и ведутся работы по устройству ж/б плиты усиления. Для уплотнения бетона плиты усиления должна использоваться виброрейка, которая уплотняет бетон и одновременно создает уклон поперечный проезжей части 0,02. Оклеечная гидроизоляция устраивается по плите усиления из одного слоя «Техноэластомост «С». Толщина рулонного материала 5мм. Наклейка выполняется с применением газовой горелки. Защитный бетонный слой устраивается из бетона класса В-25 F-200 W-6 толщиной 4см. При укладке защитного слоя должна устанавливается противоусадочная арматура из сварной сетки 04мм сталь Вр-1 и клеткой 10-10см.

Сопряжение моста с подходами запроектировано по типовому проекту серии 3.503.1-96. За опорами отсыпаются и уплотняются трамбующими плитами щебеночные призмы, на которые укладываются ж/б лежни и переходные плиты. Окончание по 0,5м между плитами омоно-личивается бетоном класса В-30 F-200 W-6. Омоноличенные плиты обмазываются горячим битумом твердой марки за 2 раза.

На пролетных строениях моста устанавливается металлическое барьерное и перильное ограждение. Крепление ограждений выполняется на болтовые соединения в блоках тротуаров.

Перильное ограждение приваривается к закладным деталям в тротуарах.

После окончания монтажных работ по пролетным строениям выполняются работы по отсыпке конусов и берегоукрепления. Временная металлическая труба демонтируется. Грунтовый островок разрабатывается и грунт автовозкой транспортируется в прирусловые валы. При отсыпке конусов грунт послойно уплотняется с увлажнением трамбующими плитами. Для устройства траншей под упор и каменную рисберму используется экскаватор е=0,5м^3 с разработкой грунта в отвал. Бетонные упоры бетонируются секциями по 6м длиной. Каменная рисберма должна устраиваться из бутового камня фракцией 150-250мм. Укрепление откосов выполняется ж/б плитами 2000х1800х140мм на слое ПГС-10см. Плиты стреловым краном ГП-25тн укладываются по откосу и омоноличиваются бетоном по контуру в карты размером 4х6 и ли 4х8м. Швы омоноличивания шириной 0,2м бетонируются бетоном класса В-20 F-300 W-6. Укрепление устраивается после устройства бетонного упора и каменной рисбермы. На левостороннем подходе по уклону с моста устраивается 2 водоотводных телескопических лотка. На сопряжении с мостом подходов устраивается по 22м в обе стороны металлическое барьерное ограждение тип ДО-2,0-300ДЖ.У-4.

3) Временная объездная дорога

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

На период строительства мостового перехода через балку Конырсай, движение автотранспорта по автодороге «Чапаево-Жалпактал-Казталовка-гр.РФ» будет проходить по объездной дороги. Протяженность объездной дороги 6180м. Начальный участок объездной дороги расположен от оси основной дороги с южной стороны трассы на расстоянии 40м. У моста на ПК 12+00 объездная дорога выходит на существующий проезд рядом с мостом на ПК 18 объездная дорога уходит южнее и расположена в 50м от оси трассы. На ПК44+97 объездная дорога переходит на северную сторону от оси трассы на 50м и на ПК61+80 выходит на основную дорогу. Объездная дорога запроектирована по нормам а/д V технической категории и имеет 8 съездов с основной дороги, из которых 4 съезда устраиваются новые.

В плане существующая дорога не совпадает с проектным положением мостового перехода. Поэтому разработан план расположения временной объездной дороги с устройством покрытия переходного типа из песчано-гравийно-щебёночной смеси, толщиной 20см, серповидного профиля.

6.3.2.Дорожная и автотранспортная службы и мероприятия по безопасности движения.

В комплекс мероприятий по организации и безопасности входит обустройство дороги в виде установки сигнальных столбиков, дорожных знаков, укрепления обочин, а также геометрические параметры плана, продольного и поперечных профилей автодороги.

Щитки дорожных знаков монтируются на металлических стойках, которые устанавливаются на специальных присыпных бермах. Все дорожные знаки должны соответствовать СТ РК 1125-2002. Из ограждающих устройств на автодороге устанавливаются ж/б сигнальные столбики. Места их установки на пересечениях и съездах с дороги, а также над малыми искусственными сооружениями. Видимость встречного транспорта, а также видимость на съездах и пересечениях дорог обеспечена на всем протяжении дороги при расчетной скорости 100 км/час.

6.3.3.Мероприятия по охране окружающей среды.

При капитальном ремонте мостового перехода мероприятия по охране окружающей природной среды должны выполняться как при ведении земляных работ: снятие и складирование растительного слоя , а также при работе механизмов: предупреждать порчу растительного слоя работой механизмов, не допускать слив на землю отработанных масел, ГСМ и других продуктов эксплуатации машин. Необходимо выполнять особую осторожность с огнем, особенно при сварочных работах. На местах базирования полевых станов необходимо применение контейнеров для хранения технических отходов, выгребные ямы, септики.

Контроль за соблюдением перечисленных мер возложен на руководителей строительных организаций, на технический надзор "Заказчика", на штатных инспекторов и авторский надзор проектной организации.

6.3.4.Организация строительства.

Продолжительность строительства мостового перехода определена согласно СНиП РК 1.04.03-2008.

Протяжённость моста с переходными плитами - 36,55м. Габарит Г - 8,5+2х0,75м. Дорога III технической категории, длина 5889,2м. За вычетом длины моста -5852,65м

Для срока продолжительности строительства принимается срок строительства дороги 9,34месяцев. С К=0,9 (IV техническая категория) 9,34х0,9=8,4мес. = 9 месяцев

В первый квартал задел должен составить 25,5% стоимости.

Во второй квартал задел составит разницу 63,6 - 25,5 = 8,16% стоимости.

В третьем квартале строительства - 96,6-63,6= 33%.

В четвертом квартале окончание строительства 100%» 100-96,6=3,4%.

Работы по устройству моста выполняются параллельно со строительством подходов и в срок 6 месяцев.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Обеспечение строительства материально-техническими ресурсами.

Принятая схема обеспечения строительства основными дорожно-строительными материалами приводится в «Ведомости источников получения и способов транспортировки основных строительных материалов, изделий и полуфабрикатов», согласованной «Заказчиком».

В районе строительства мостового перехода нет развитой базы строительной индустрии, поэтому основная масса дорожно-строительных материалов доставляется на место работ автотранспортом. Ближайшая ж/д станция Уральск расположена от мостового перехода в 329км.

Для строительства мостового перехода согласована следующая схема транспортировки дорожно-строительных материалов:

1. Балки пролетных строений, балки опор поставляются с г. Алматы по ж/дороге 2718км и автотранспортом до моста на расстояние 328 км.
2. Прочие ж/б изделия с завода МЖБК г.Уральск автотранспортом на расстояние 328 км.
3. Фракционный щебень для приготовления бетона М-1200, поступает по железной 685км со станции Мугоджары Актюбинской области на ст. Уральск, а затем автовозкой до моста 331км.
4. Фракционный щебень для прочих работ М-800, со станции Мугоджары ж/д 685км а/д 331км.
5. Песчано-гравийная смесь из р. Урал, речное пароходство, автотранспортом 353км.
6. А/бетонная холодная смесь с АБЗ п. Желаево, автотранспортом 331км.
7. Вода из балки Конырсай, 3км.

6.3.5. Сметная документация на капитальный ремонт

Сметная документация на капитальный ремонт составлена в ценах и нормах 2001 года в соответствии с СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения стоимости строительства в Республике Казахстан», введённых в действие приказом Комитета по делам строительства МИТ РК от 30.06.03 года № 261 с 1.10.03 года.

Ненормируемые и непредвиденные затраты - 6%.

Налог, сборы, обязательные платежи -2%

Налог на добавленную стоимость - 12%.

Затраты на временные здания и сооружения приняты согласно СН РК 8.02-09-2002.

Затраты на дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время приняты согласно СН РК 8.02-07-2002.

Размеры накладных расходов приняты в соответствии с действующими нормативными документами.

6.3.6. Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателя	Ед. измер.	Показатели		Примечание
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению	+ увеличение - уменьшение
1.	Техническая категория дороги		III	III	
2.	Строительная длина мостового перехода	м	5889,2	5889,2	
3.	Ширина земляного полотна	м	12,0	12,0	
4.	Ширина проезжей части	м	7+2x0,5	7+2x0,5	
5.	Габарит моста		Г-10+2x0,75	Г-10+2x0,75	
	Схема моста		2x18	2x18	
	Полная длина моста	м	36,55	36,55	

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6	Тип дорожной одежды и вид покрытия		Облегченный Слой холодного асфальта	Облегченный Слой холодного асфальта	
7	Общая сметная стоимость капитального ремонта в базовых ценах 2001г в том числе СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге млн. тенге млн. тенге млн. тенге	317,215 312,915 - 4,300	317,215 312,915 - 4,300	- - - -
8.	Общая сметная стоимость капитального ремонта в текущих ценах 2012г. в том числе СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге млн. тенге млн. тенге млн. тенге	757,166 638,347 - 118,819	757,166 638,347 - 118,819	- - - -
9	Продолжительность строительства	месяц	9	9	

7. Оценка принятых проектных решений и результаты экспертизы

7.1.Оценка принятых проектных решений.

Рабочий проект **«Капитальный ремонт мостового перехода через балку Конырсай км. 187+850 на автомобильной дороги Республиканского значения «Чапаево-Жалпактал-Казталовка-гр. РФ»** выполнен в полном объеме в соответствии с заданием на проектирование и выданными техническими условиями.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СНиП РК 1.02-01-2007 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составления проектно-сметной документации на строительство».

Принятые проектные решения соответствуют государственным нормативным требованиям по экологической, санитарной безопасности и охране труда, обеспечивают безопасное движение автомобилей с установленными скоростями и нагрузками.

Конструкция дорожной одежды принята на основании технико-экономического сравнения вариантов.

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

7.2. Изменения и дополнения, внесенные в проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям ДГП «Запгосэкспертиза» в рабочий проект внесены следующие изменения и дополнения:

1. В «Общую пояснительную записку» включен раздел по обустройству проектируемых подъездов к мостовому переходу.
2. Представлено согласование проектной документации органом по безопасности дорожного движения («Правила согласования и утверждения нормативной, проектной и технической документации на проектирование, строительство, ремонт, содержание и управление дорог в части обеспечения безопасности дорожного движения», постановление Правительства РК от 04.04.2007 г. № 267.)

7.3. Рекомендации по дополнительной проработке отдельных проектных решений

Материалы и оборудование, используемые при строительстве, должны быть сертифицированы и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

Рекомендовать заказчику проекта в рамках выполнения программы импортозамещения применение материалов и конструкций казахстанского производства, удовлетворяющим требованиям проектных параметров.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

8. ВЫВОДЫ.

8.1. Рабочий проект **«Капитальный ремонт мостового перехода через балку Конырсай км. 187+850 на автомобильной дороги Республиканского значения «Чапаево-Жалпактал-Казталовка-гр. РФ»** соответствует требованиям законодательных актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Техническая категория дороги	III
Строительная длина мостового перехода	5889,2 м
Ширина земляного полотна	12,0 м
Ширина проезжей части	7+2x0,5
Габарит моста	Г-10+2x0,75
Схема моста	2x18
Полная длина моста	36,55 м
Тип дорожной одежды и вид покрытия	Облегченный Слой холодного асфальта
Общая сметная стоимость капитального ремонта в базовых ценах 2001г	317,215 млн. тенге
в том числе СМР	312,915 млн. тенге
оборудование	-
прочие затраты	4,300 млн. тенге
Общая сметная стоимость капитального ремонта в текущих ценах 2012г.	757,166 млн. тенге
в том числе СМР	638,347 млн. тенге
оборудование	-
прочие затраты	118,819 млн. тенге
Продолжительность строительства	9 месяцев

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

8.3. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение 3-х месяцев.

8. ТҰЖЫРЫМ:

8.1. «БҚО республикалық маңызы бар «Чапай-Жалпақтал-Қазталов-РФ шек.» автокөлік жолының Қоңырсай арқылы өтетін көпірді күрделі жөндеу, 187 шақ.+850» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасының қолданыстағы заңнамалық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі техника-экономикалық көрсеткіштермен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсынылады:

Жолдың техникалық дәрежесі	III
Өткел көпірдің ұзындығы	5889,2 м
Жер төсемінің жалпақтығы	12,0 м
Жүру бөлігінің ені	7+2x0,5
Көпір габариті	Г-10+2x0,75
Көпір схемасы	2x18

Көпірдің нақты ұзындығы	36,55 м
Жол төсемі және жабын түрі	Жеңілдетілген. қабатты салқын асфальт бетонды
2001 ж.базалық бағалардағы күрделі жөндеудің жалпы сметалық құны,	317,215 млн. тенге
Оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстар	312,915 млн. тенге
жабдықтар	-
басқа шығындар	4,300 млн. тенге
2011 ж.ағымдағы деңгей бағалардағы күрделі жөндеудің жалпы сметалық құны	757,166 млн. тенге
Оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	638,347 млн. тенге
жабдықтар	-
басқа шығындар	118,819 млн. тенге
Құрылыс ұзақтығы	9 ай

8.2. Жұмысты өндіріске беруге рұқсат ету және бекітуге ұсыну кезінде жұмыс жобасы сараптаманың осы қорытындысына сәйкес келетіндігі тексерілуі тиіс.

8.3. Жұмыс өндірісі басталғанға дейін жұмыс жобасы сараптау қорытындысы берілген күннен бастап 6 ай ішінде белгіленген тәртіппен бекітілуге жатқызылады.

Директордың орынбасары **Горшков А.А.**

Бас маман **Плужников В.А.**

Бас маман **Маркова Н.Г.**

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА