**«Батыс Қазақстан облысының Чапаево ауылы маңында Орал өзені арқылы өтетін автомобиль көпірі өткелін салу»**
жұмыс жобасы бойынша
11.04.2019 ж. № 01-0121/19

(оң)

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:**
«Батыс Қазақстан облысының Жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары басқармасы» ММ,
Орал қаласы

**БАС ЖОБАЛАУШЫ:**
«ЖАҢАЖОЛ» жобалау фирмасы» ЖШС,
Семей қаласы

Нұр-Сұлтан қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«Батыс Қазақстан облысының Чапаево ауылы маңында Орал өзені арқылы өтетін автомобиль көпірі өткелін салу»** жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

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

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0121/19 от 11.04.2019 г.
(положительное)

по рабочему проекту
**«Строительство автомобильного мостового перехода через реку Урал в районе с. Чапаево Западно-Казахстанской области»**

**ЗАКАЗЧИК:**
ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Западно-Казахстанской области»,
г. Уральск

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «Проектная фирма» «ЖАНАЖОЛ»,
г. Семей

г. Нур-Султан

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство автомобильного мостового перехода через реку Урал в районе с. Чапаево Западно-Казахстанской области»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Строительство автомобильного мостового перехода через реку Урал в районе с. Чапаево Западно-Казахстанской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 8 января 2019 года № 01-0024.

**2. ЗАКАЗЧИК:** ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Западно-Казахстанской области», г. Уральск.

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Проектная фирма» «ЖАНАЖОЛ», г. Семей, (государственная лицензия на проектную деятельность I категории № 12022110 от 28 декабря 2012 года с приложением на 4-х страницах, выданная Агентством РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

ГИП по автомобильной дороге – Толубаев М.С (приказ № 118- 14 от 19 июня 2014 года).

**ПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «ТЕКА-Проект», г. Алматы, (государственная лицензия на проектную деятельность I категории № 01397 с приложением на 4-х страницах, от 27 октября 2016 года, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы)».

ГИП по мосту – Курганов Р.А. (приказ № 02 от 25 июля 2014 года).

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** государственные инвестиции (письмо заказчика от 6 марта 2019 года № 3-1/446).

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 18 июня 2014 года с дополнением от 29 ноября 2018 года;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование, утвержденное ГУ «Акжаикский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства Западно-Казахстанской области» от 10 января 2018 года № KZ06VUA00031593;

письмо ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Западно-Казахстанской области» от 6 марта 2019 года № 3-1/446 о финансировании строительства моста за счет госинвестиций по программе 002;

письмо ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Западно-Казахстанской области», от 6 сентября 2018 года № 3-1/1615 о начале строительства моста в сентябре месяце 2019 года;

акт выбора земельного участка от 11 сентября 2014 года, подписанный комиссией во главе с заместителем акима Акжаикского района, общей площадью 30,45 га; в том числе для постоянного землепользования 8,44 га и для временного землепользования 22,01 га;

постановление акимата Акжаикского района от 11 декабря 2017 года № 373 о предоставлении прав пользования земельным участком для строительства моста общей площадью 30,45 га; в том числе для постоянного землепользования 8,44 га и для временного землепользования 22,01 га;

акт выбора земельного участка, подписанный комиссией во главе с заместителем акима Теректинского района общей площадью 60 га от 25 сентября 2014 года;

постановление акимата Теректинского района от 12 декабря 2017 года № 396 о выделении земель для строительства моста общей площадью 49,86 га; в том числе для постоянного землепользования 31,2 га и для временного землепользования 18,66 га;

протокол заседания от 19 ноября 2014 года № 5 региональной специальной комиссии по передаче земель лесного фонда, подписанный комиссией во главе с заместителем акима области;

постановление акимата Западно-Казахстанской области № 315 от 2 декабря 2014 года «Об утверждении правил передачи земель лесного фонда другим категориям, для целей, не связанных с лесным хозяйством», расположенным на территории Акжаикского и Теректинского районов, общей площадью 15,73 га;

постановление Правительства Республики Казахстан от 17 июля 2015 года № 545 «О переводе отдельных участков земель лесного фонда в земли другой категории» общей площадью 15,73 га;

решение Акжаикского маслихата № 12-3 от 10 октября 2017 года о внесении изменений в Генеральный план села Чапаево;

письмо ГУ «Акжаикский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства» от 26 октября 2018 года № 1-20/387 о корректировке Генерального плана п. Чапаево в связи с разработкой РП строительства моста;

эскизный проект мостового перехода, согласованный с главным архитектором ГУ «Акжаикский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства» Западно-Казахстанской области, ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Западно-Казахстанской области», ГУ «Управление строительства Западно-Казахстанской области»;

Приказ Управление земельных отношений Западно-Казахстанской области от 27 ноября 2014 года № 22 об утверждении проекта землеустройства лесного фонда общей площадью 15,73 га, расположенных на территории Акжаикского и Теректинского районов.

*Технические условия:*

АО «Западно-Казахстанская распределительная электросетевая компания» от 5 сентября 2016 года № 7-32-10/55 на переустройство воздушных линий;

АО «Западно-Казахстанская распределительная электросетевая компания» от 5 сентября 2016 года № 7-32-10/52 на электроснабжение освещения моста;

АО «Западно-Казахстанская распределительная электросетевая компания» от 15 февраля 2019 года № 7-32-2/3 на электроснабжение освещения автодороги в сторону с.Кызылжар Теректинского района;

АО «Казахтелеком» филиал ОДС ТУСМ-14, технические условия от 23 августа 2017 года № 14-1299-8/2017 на пересечение кабеля ВОЛС К710;

ТОО «TNS-Plus», письмо от 14 октября 2014 года № 01159/14-и27 с техническими условиями № 339 от 13 октября 2014 года на пересечение автодороги с ВОЛС «Уральск-Атырау»; с приложением письма о продлении техусловий от 28 августа 2017 года № 002 03/17-и27;

Западно-Казахстанский ТУСМ от 09 ноября 2019 года № 4-02-19/Л-ТУ;

ГКП «Жаиктехсервис» акимата Акжаикского района ЗКО (письмо от 22 декабря 2017 года № 289 о проектировании водопровода);

АО «ҚазТрансГаз Аймак», Западно-Казахстанский филиал (письмо от 7 августа 2018 года с техническими условиями от 2 августа 2019 года № 3124) на перенос существующего подземного газопровода;

Республиканское Государственное Казенное Уральское предприятие водных путей, письмо от 23 июля 2014 года № 241 о высоте и ширине судоходного габарита с письмом – дополнением от 26 октября 2014 года № 360 о высоте подмостового габарита 10,5 м;

ГКП «Жаиктехсервис» акимата Акжаикского района Западно-Казахстанской области (письмо от 22 декабря 2017 года о проектировании пересечений водопровода с автодорогами).

**5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:**

ГУ «Акжаикский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства Западно-Казахстанской области», ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Западно-Казахстанской области», ГУ «Управление строительства Западно-Казахстанской области» - согласование эскизного проекта мостового перехода;

ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Западно-Казахстанской области» - протокол от 18 февраля 2019 года о согласовании и выборе основных конструкций мостового перехода через реку Урал;

РГУ «Департамент комитета индустриального развития и промышленной безопасности Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан по Западно-Казахстанской области», письмо от 10 октября 2018 года № 25-20-9-5-14/1002 о том, что мост не подлежит согласованию в уполномоченном органе в области промышленной безопасности;

РГУ «Западно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» - письмо от 25 октября 2016 года №1566 о согласовании обоснования и расчета оценки ущерба рыбному хозяйству;

РГУ «Западно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» - письмо от 25 сентября 2017 года № 05-3/1466 о том, что ранее выданное согласование от 25 октября 2016 года № 1566 считается действительным;

РГУ «Жайык-Каспийская инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» Западно-Казахстанский территориальный отдел, Министерства сельского хозяйства РК, согласование рабочего проекта от 13 февраля 2017 года № KZ92VRB00001690;

АО «Западно-Казахстанская распределительная электросетевая компания», согласование листа № 4 «План трассы ВЛ 10 кВ» Том 2.7 от 12 декабря 2017 года;

АО «Западно-Казахстанская распределительная электросетевая компания» согласование листа № 4 «План трассы ВЛ 10 кВ» Том 2.9 от 12 декабря 2017 года;

АО «Казахтелеком» Западно-Казахстанский филиал, дирекция телекоммуникаций, Акжаикский районный производственный узел телекоммуникаций, согласование кабеля (Том 2.10 лист № 1 «Карточка пересечения кабеля на ПК 102+73,86) от 26 сентября 2017 года;

АО «Казахтелеком» филиал ОДС ТУСМ-14, согласование кабеля ТУСМ 15 (Том 2.10, лист № 1 «Карточка пересечения на ПК 120+75,88) от 4 января 2018 года;

АО «Казахтелеком» филиал ОДС ТУСМ-15, согласование кабеля ТУСМ 15 (Том 2.10, лист № 1 «Карточка пересечения на ПК 120+75,88) от 11 октября 2016 года;

ВОЛС Проект Строй, ЦТО г. Уральск, согласование пересечения кабеля ТОО TNS-Plus (Том 2.10, лист № 1 «Карточка пересечения на ПК 120+62,36) от 20 декабря 2017 года;

ВОЛС Проект Строй ЦТО г. Уральск, согласование спецификации (Том 2.10, лист №1 «Спецификация основных материалов») от 20 декабря 2017 года;

АО «КазТрансГаз Аймак», Западно-Казахстанский филиал - согласование планов пересечений с подземным газопроводом (листы № 2, № 3, № 4, № 5, № 6) от 16 января 2018 года;

ГКП «Жаиктехсервис» акимата Акжаикского района ЗКО - согласование планов пересечения водопровода (лист № 5, № 6, № 7, № 8, № 9) от 4 ноября и 4 декабря 2018 года;

ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Западно-Казахстанской области» – согласование схемы водозабора правого берега (Том 2) от 16 августа 2018 года;

ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Западно-Казахстанской области» – согласование схемы водозабора левого берега (Том 2) от 16 августа 2018 года;

Отдел дорожной и технической инспекции УАП ДВД Западно-Казахстанской области – согласование расстановки технических средств организации дорожного движения рабочего проекта строительства моста (письмо от 21 декабря 2017 года № 5-1-18/5-7840);

ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Западно-Казахстанской области» – согласование «Ведомости источников получения и способов транспортировки основных материалов, изделий и полуфабрикатов» для левого берега от 13 сентября 2018 года;

ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Западно-Казахстанской области» – согласование «Ведомости источников получения и способов транспортировки основных материалов, изделий и полуфабрикатов» для правого берега от 13 сентября 2018 года;

ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Западно-Казахстанской области» – согласование «Схемы источников получения и способов транспортировки основных материалов, изделий и полуфабрикатов» от 22 февраля 2019 года;

Управление культуры Западно-Казахстанской области, Западно-Казахстанский областной центр истории и археологии, «Отчет об археологической разведке в зоне «Строительства мостового перехода через реку Урал в районе с. Чапаева ЗКО» - согласование от 30 июля 2018 года;

ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Западно-Казахстанской области» - согласование рабочего проекта (письмо от 15 октября 2018 года № 3-2/1855).

**5.3 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта**

Том 1.0. ZZ-2014-40-ИС-ПП. Паспорт проекта.

Том 1.1. ZZ-2014-40-ПЗ. Общая пояснительная записка.

Том 1.2. ZZ-2014-40-ПЗ. Приложения и согласования.

Том 1.3. ZZ-2014-40-ИС-10.1-ПЗ. Пойменный мост через реку Урал. Пояснительная записка.

Том 1.4. ZZ-2014-40-ИС-10.2-ПЗ. Основной мост через реку Урал. Пояснительная записка.

Том 1.5. ZZ-2014-40-ТК-11-ГСН-ПЗ. Инженерные сети. Наружные сети газоснабжения. Пояснительная записка.

Том 2.1. ZZ-2014-40-АД. Автодорожные подходы. Строительные решения. Дорожная часть.

Том 2.2. ZZ-2014-40-АД-ЗП. Поперечные профили земляного полотна.

Том 2.3. ZZ-2014-40-АД-ОБД. Обустройство дороги, организация и безопасность движения.

Том 2.4.1. ZZ-2014-40-АД-РЗ. Рекультивация земель.

Том 2.4.2. ZZ-2014-40-АД-ОЗ. Отвод земель.

Том 2.5.1. ZZ-2014-40-ИС-10.1. Пойменный мост через реку Урал. Рабочая документация. Чертежи.

Том 2.5.2. ZZ-2014-40-ИС-10.1-ПС.1. Пойменный мост через реку Урал. Монолитное пролетное строение по схеме 7×45,0 м.

Том 2.5.3. ZZ-2014-40-ИС-10.1-ПС.2. Пойменный мост через реку Урал. Монолитное пролетное строение по схеме 6×45,0 м

Том 2.6.1. ZZ-2014-40-ИС-10.2. Основной мост через реку Урал. Рабочая документация. Чертежи.

Том 2.6.2. ZZ-2014-40-ИС-10.2-ПС.3. Основной мост через реку Урал. Монолитное пролетное строение по схеме 6×45,0 м.

Том 2.6.3. ZZ-2014-40-ИС-10.2-ПС.4. Основной мост через реку Урал. Монолитное пролетное строение по схеме 3×45,0 м.

Том 2.6.4. ZZ-2014-40-ИС-10.2-ПС.5. Основной мост через реку Урал. Монолитное пролетное строение по схеме 84,0+120,0+84,0 м.

Том 2.7. ZZ-2014-40-ТК-11-ЭН. Инженерные сети. Наружные сети электроснабжения. Освещение.

Том 2.8. ZZ-2014-40-ТК-11-СС. Инженерные сети. Наружные сети электроснабжения. Судовая сигнализация.

Том 2.9. ZZ-2014-40-ТК-11-ЭС. Инженерные сети. Переустройство существующих электрических сетей.

Том 2.10. ZZ-2014-40-ТК-11-НСС. Инженерные сети. Наружные сети связи. Переустройство сетей связи.

Том 2.11. ZZ-2014-40-ТК-11-ГСН. Инженерные сети. Наружные сети газоснабжения. Чертежи.

Том 2.13. ZZ-2014-40-11-ОВОС. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС).

Том 2.14.1. ZZ-2014-40-11-ВН. Видеонаблюдение. Охранное видеонаблюдение.

Том 2.14.2. ZZ-2014-40-11-ВН-АС. Видеонаблюдение. Архитектурно-строительные чертежи (здания видеонаблюдения КП 1, 2).

Том 2.14.3. ZZ-2014-40-11-ВН-ЭС. Видеонаблюдение: Внутреннее электроснабжение видеонаблюдения (здания видеонаблюдения КП 1, 2).

Том 2.14.4. ZZ-2014-40-11-ВН-ПС. Видеонаблюдение: Пожарная сигнализация (здания видеонаблюдения КП 1, 2).

Том 2.14.5. ZZ-2014-40-11-ВН-ВК. Видеонаблюдение: Водоснабжение канализация (здания видеонаблюдения КП 1, 2).

Том 2.14.16. ZZ-2014-40-11-ВН-ОВ. Видеонаблюдение. Отопления и вентиляция (здания видеонаблюдения КП 1, 2).

Том 2.15. ZZ-2014-40-10-АСМ. Автоматизированная система мониторинга.

Том 3.1. ZZ-2014-40-АД-ОС. Организация строительства автодорожных подходов.

Том 3.2. ZZ-2014-40-ИС-10.1-ПОС. Пойменный мост через реку Урал. Проект организации строительства.

Том 3.3. ZZ-2014-40-ИС-10.2-ПОС. Основной мост через реку Урал. Проект организации строительства.

Том 3.4.1. ZZ-2014-40-ВОР. Ведомость объемов работ. Дорожная часть.

Том 3.4.2. ZZ-2014-40-ВОР. Ведомость объемов работ. Коммуникация.

Том 3.5. ZZ-2014-40-ИС-10.1-ВОР. Пойменный мост через реку Урал. Ведомость объемов работ.

Том 3.6. ZZ-2014-40-ИС-10.2-ВОР. Основной мост через реку Урал. Ведомость объемов работ.

Том 4.1. ZZ-2014-40-СМ. Сводный сметный расчет.

Том 4.2. ZZ-2014-40-СМ. Локальные сметы. Автодорожные подходы.

Том 4.3. ZZ-2014-40-СМ-10.1. Локальные сметы. Пойменный мост через реку Урал.

Том 4.4. ZZ-2014-40-СМ-10.2. Локальные сметы. Основной мост через реку Урал.

Том 4.5. ZZ-2014-40-СМ-11. Локальные сметы. Инженерные сети.

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным в августе - сентябре 2017 года ТОО «СПС» (лицензия на изыскательскую деятельность ГСЛ № 016475, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 20 октября 2004 года.

Приложение на инженерно-геологические и инженерно-гидрологические работы выданное Комитетом по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики РК от 22 декабря 2014 года.

Приложение на инженерно-геодезические работы, выданное Агентством Республики Казахстан по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства. (Архивные номера и/г отчетов - № 516, 517, 513).

Отчет по гидрологическим изысканиям - «Гидрологическая записка», выполненный ТОО «СПС», архивный номер № 513-1.

Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненным в сентябре 2017 года фирмой ТОО «СПС» (лицензия на изыскательскую деятельность ГСЛ № 016475, выданная Агентством РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 20 октября 2004 года с приложением на 2-х листах), архивный № 514.

Перечень оборудования, материалов, изделий с приложенным основным и альтернативным вариантом прайс-листов и ценовых предложений, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Западно-Казахстанской области» от 28 февраля 2019 года.

**5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства**

Необходимость строительства моста вызвана тем, что река Урал проходит через всю территорию области с севера на юг на протяжении более 300 км, при этом единственный стационарный автодорожный мост имеется только на подъезде к городу Уральск на участке автодороги М-32 «Актюбинск гр. РФ (на Самару) – Шымкент» (кроме нового моста в г. Уральске).

Вдоль реки Урал проходят параллельно две автомобильные дороги: по правому (западному) берегу А-28 «Атырау-Уральск» республиканского значения с асфальтобетонным покрытием, по левому берегу KL-7 «Барбастау-Акжаик-Индербор», при этом на расстоянии порядка 330 км нет стационарных мостов.

В рассматриваемом районе в настоящее время используют паромную переправу или лодки. Применяемые средства переправы через реку являются сезонными и не обеспечивают переправу через реку 6-7 месяцев в году. Отсутствие мостов через реку Урал тормозит развитие опорной дорожной сети в области, значительно увеличивает перепробеги автотранспорта, увеличивая транспортную составляющую в товарах и услугах, и не обеспечивает нормальных дорожных условий жителям региона.

В рабочем проекте предусмотрено строительство мостового перехода с подходами. Предусматривается строительство двух мостов - пойменного и через основное русло. Подход к мосту на правом берегу примыкает к автомобильной дороге республиканского значения А-28 «Атырау-Уральск». Подход к мосту на левом берегу примыкает к автодороге KL-7 «Барбастау-Акжаик-Индербор».

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

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

Строительство мостового перехода через реку Урал и автодороги предусмотрено в Акжаикском районе Западно-Казахстанской области к северо-востоку от районного центра – пос. Чапаево, расположенного на правом берегу реку Урал и в Теректинском районе (п. Кызылжар).

Место перехода через реку Урал расположено выше по течению от технологического моста, в районе Чапаевской нефтебазы, расположенной на правом берегу реки Урал у пос. Чапаево.

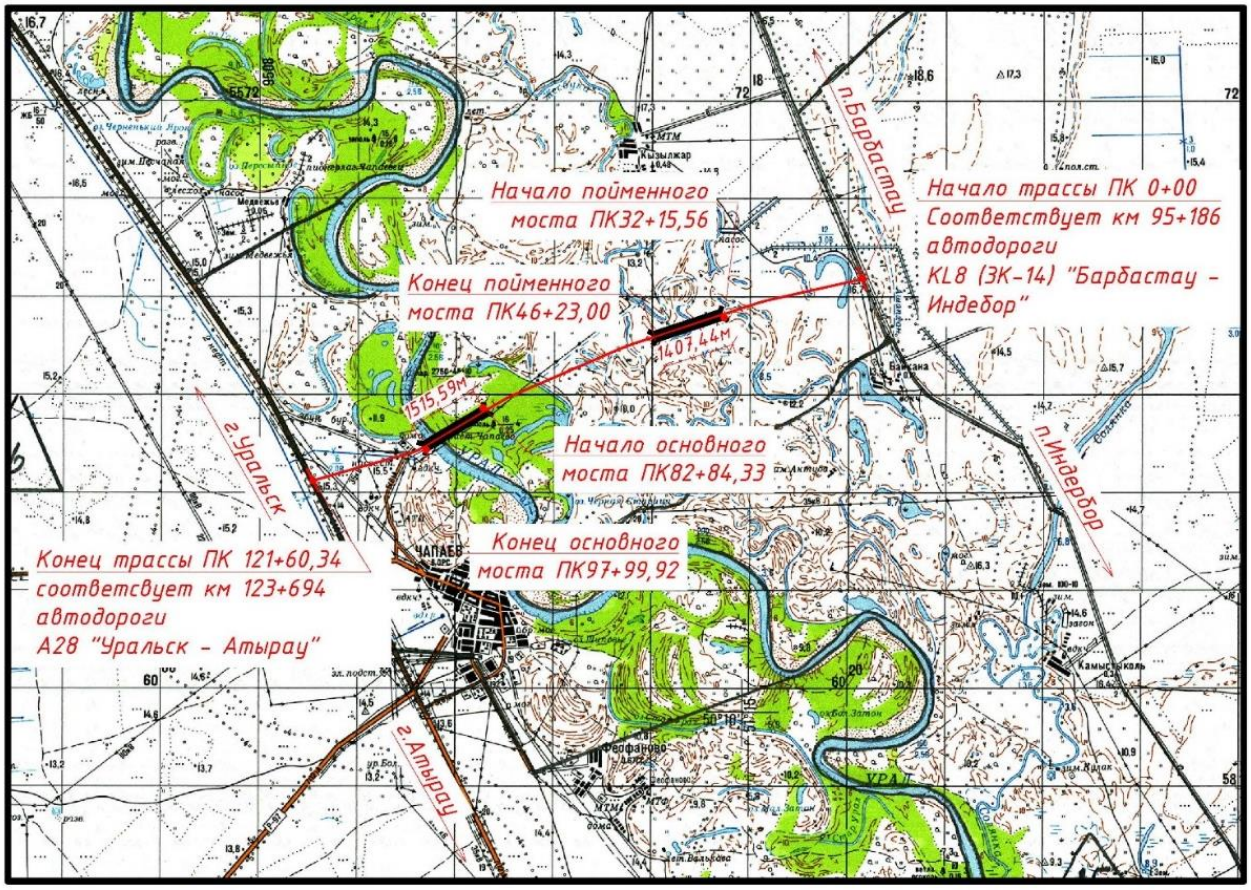



**Рис.1. Ситуационная схема расположения моста**

Транспортный узел у районного центра Чапаево, в котором запроектирован мостовой переход, расположен в центральной части ЗКО и характеризуется прохождением сразу нескольких крупных магистралей. Так, автомагистраль республиканского значения А28 «Атырау-Уральск» связывает районный центр Чапаево с областным городом Уральском на севере и далее с Российской Федерацией. На юге автодорога А28 обеспечивает транспортное сообщение с областным городом соседней Атырауской области и далее через один из самых востребованных автотранспортных международных коридоров № 4 «Астрахань-Атырау-Актау-граница Туркмении», который соединяется с международным транспортным коридором Астрахань-Москва-Хельсинки. Этот транспортный коридор обеспечивает связи развивающегося Каспийского региона с портом Актау, нефтедобывающими районами и выходами в Россию и Центральную Азию.

Уральск кроме того размещен на транзитных автотранспортных коридорах принятых в перечне Азиатских Шоссейных дорог: АН-63 «Граница Российской Федерации (на Самару)-Уральск-Атырау-Бейнеу-Нукус» и АН-70 «Граница Российской Федерации (на Астрахань)-Атырау».

В западном направлении от районного центра Чапаево уходит дорога республиканского значения А-31 «Чапаево-Жалпактал-Казталовка-гр. РФ».

С районными центрами Джангалинского и Урдинского районов на юго-западе село Чапаево соединяет автомобильная дорога местного значения ЗК 16 «Чапаево-Джангала-Сайхин», которая подходит почти до границы РФ.

Автодорога областного значения К-7 «Барбастау-Акжаик-Индерборгский», примыкает на севере к автодороге М-32 «Актюбинск гр. РФ (на Самару) – Шымкент».

*Отсутствие моста в центральной части области, в месте прохождения международных маршрутов не позволяет в полной мере использовать имеющийся транзитный потенциал, как на областном, так и на республиканском уровне.*

**Природно-климатические условия участка строительства**

По данным метеостанции Уральск и СНИП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология».

Климатический район строительства - IIIA.
Дорожно-климатическая зона - IV.
Район по скоростному напору ветра - III.
Тип местности по степени увлажнения - I.
Средняя годовая температура воздуха - 6,1ºС.
Средняя температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 - минус 33 $^0$С.
Средняя температура наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 - минус 38ºС.
Наиболее холодный месяц - январь.
Средняя месячная температура января - минус 14,2 $^0$С.
Условия по требованиям для бетона гидротехнического – суровые,
по требованиям для дорожной одежды – суровые.
Наиболее жаркий месяц - июль.
Средняя месячная температура июля - 28 $^0$С.
Абсолютный максимум температуры воздуха - 44 $^0$С.
Абсолютный минимум температуры воздуха - минус 43 $^0$ С.
Наиболее холодные периоды пятидневка:
с обеспеченностью 0,98 – минус 33 $^0$С;
с обеспеченностью 0,92 – минус 30 $^0$С;
сутки с обеспеченностью 0,98 – минус 38 $^0$С;
сутки с обеспеченностью 0,92 – минус 36 $^0$С.
Нормативная глубина промерзания грунта:
суглинистого и глинистого – 162 см,
супеси, пески мелкие и пылеватые – 197 см,
пески гравелистые, крупные и средние - 211 см.
Количество осадков за год – 374 мм.
Толщина снежного покрова с расчетной вероятностью превышения 5 $^0$/$_0$ - 20-30 см.

В соответствии со СНиП РК 2.03-30-2006 рассматриваемая территория относится к району с нормативной сейсмичностью менее 6 баллов.

Грунтовые условия по сейсмическим свойствам с учетом литологического строения и глубины залегания уровня грунтовых вод относятся к III категории.

**Геоморфология**

Прикаспийская низменность является областью молодого прогибания. Прикаспийской впадины. Ее поверхность сложена мощной толщей отложений четвертичного (главным образом верхнечетвертичного и современного) возраста и в генетическом отношении является аккумулятивной равниной морского и частично речного происхождения, полого

наклоненной в сторону Каспийского моря. Абсолютные высоты ее поверхности изменяются от 80-50 м по периферии до 28 и ниже уровня Мирового океана у побережья современного Каспия.

Участок работ расположен в пределах северо-восточной окраины Прикаспийской низменности, в бассейне среднего течения р. Урал. Низменность по характеру рельефа представляет собой морскую равнину, наклоненную на юго-запад – юг.

Отметки поверхности земли в пределах долины р. Урал от 3-5 м до 10-15 м.

**Гидрография**

Река берет начало четырьмя постоянно действующими ключами на склоне горного массива Урал-Тау и впадает в Каспийское море. Длина реки 2428 км. Площадь водосбора 237 000 км$^2$. Средний уклон русла 0,3 промилле.

Проектируемый мостовой переход через реку Урал расположен на прямолинейном участке между двумя излучинами реки в зоне устоявшихся русловых процессов. Створ расположен на 500 м участке, где правобережная пойма практически отсутствует в связи с наличием высокого правого берега реки. Анализ топографических карт и материалов космических снимков показал, что смещение русла реки за последние 30-40 лет происходят только в районе излучин. Величина смещения здесь достигает 10-20 м. В створе проектируемого мостового перехода смещения русла не отмечено. Берега основного русла высотой 4-5 м довольно крутые. Дно реки песчаное ровное. Наибольшие глубины приурочены к левому берегу.

Режим стока р. Урал характеризуется ярко выраженным однопиковым весенним половодьем и сравнительно низкой устойчивой летне-осенней меженью.

Продолжительность половодья составляет 90-130 дней. Наиболее ранний проход пика половодья наблюдался в середине апреля, средний – в середине мая, поздний – в конце июня. Половодье сопровождается ледоходом, продолжительность его 3-4 дня.

Мостовой переход расположен в нижней части реки. Рельеф местности имеет плоский характер с незначительным общим уклоном на юг. Растительность представлена ковыльно-типчаковыми ассоциациями, луговыми травами и лесо-кустарником.
Гидрографическая сеть на водосборе нижнего течения реки развита слабо.
Представлена она главным образом малыми водотоками, оврагами и рукавами р.Урал.

Русло реки извилистое, с ярко выраженными меандрами. Сложено русло преимущественно тонкими песчано-глинистыми отложениями. Ширина его колеблется от 80 до 250 м.

Река Урал в створе проектируемого моста имеет одностороннюю (левую) пойму, частично заросшую лесом и кустарником.

**Гидрологические характеристики реки**

Гидрологические изыскания и расчеты произведены в соответствии с требованиями:

НИМП-72 – «Наставление по изысканиям и проектированию железнодорожных и автодорожных мостовых переходов через водотоки»;

МСП 3.04 -101-2005 – «Определение расчетных гидрологических характеристик»;

СНиП 2.05.03-84 – «Инженерные изыскания для строительства».

Выбор участка мостового перехода выполнен в самом узком месте поймы и прямолинейном участке русла реки Урал согласно ПМП-91 глава 1 п.2.

**Сводная ведомость принятых гидравлических характеристик по реке Урал для створа проектируемого мостового перехода**

**Таблица 1**

| Наименование | Обозначения | Ед. изм. | Величина |
|---|---|---|---|
| Площадь водосбора реки | F | км$^2$ | 192000 |
| Расчетный расход воды | $Q_{2\%}$ | м$^3$/с | 11600 |
| Максимальный расход воды | $Q_{1\%}$ | м$^3$/с | 12600 |
| Расчетный горизонт воды для проектируемого мостового перехода | $H_{2\%}$ | м | 13,03 |
| Максимальный горизонт воды для проектируемого мостового перехода | $H_{1\%}$ | м | 13,18 |
| Рабочий уровень 10%-ной вероятности | $H_{10\%}$ | м | 11,92 |
| Максимальная высота ледохода | $H_{лед.}$ | м | 12,0(10,3) |
| Высота судоходного горизонта | $H_{судох.}$ | м | 11,91 |

**Дополнительная ведомость принятых гидравлических характеристик по реке Урал для основного проектируемого моста**

**Таблица 2**

| Наименование | Обозначения | Ед. изм. | Величина |
|---|---|---|---|
| Максимальный расход воды | $Q_{1\%}$ | м$^3$/с | 7946 |
| Площадь сечения морфоствора | W | м$^2$ | 8346 |
| Средняя скорость течения | V | м/с | 0,90 |
| Средняя скорость течения на поймах | V | м/с | 0.51 |
| Максимальная глубина | H | м | 12,0 |
| Средняя глубина под мостом | h | м | 4,76 |
| Скорость течения под мостом | V | м/с | 1,21 |

**Дополнительная ведомость принятых гидравлических характеристик по реке Урал для пойменного проектируемого моста**

**Таблица 3**

| Наименование | Обозначения | Ед. изм. | Величина |
|---|---|---|---|
| Максимальный расход воды | $Q_{1\%}$ м$^3$/с | м$^3$/с | 4654 |
| Площадь сечения морфоствора | W | м$^2$ | 8059 |
| Средняя скорость течения | V | м/с | 0,51 |
| Максимальная глубина | H | м | 9,15 |
| Средняя глубина под мостом | h | м | 2,76 |
| Скорость течения под мостом | V | м/с | 1,28 |

**Инженерно-геологические условия площадки строительства**

Инженерно-геологические изыскания, выполнены в августе - сентябре 2017 года ТОО «СПС» (лицензия на изыскательскую деятельность ГСЛ № 016475, выданная Агентством РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 20 октября 2004 года, приложение на инженерно-геологические и инженерно- гидрологические работы выдано Комитетом по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики РК от 22 декабря 2014 года).

*Современные отложения (pQIV)*

ИГЭ-1 - почвенно-растительный слой представлен супесями, суглинками бурыми с корнями травянистой растительности. Мощность слоя 0,30 - 0,35 м.

*Современные аллювиальные отложения (aQ$^{I}$IV + aQ$^{2}$IV)*

ИГЭ-2 - суглинок легкий песчанистый буровато-коричневый твердой консистенции, макропористый, с включениями карбонатных солей, с прослоями песка и супеси светло-коричневого цвета (мощность прослоев 2,0-5,0 см 1-2 прослоя на 1 м), гумусированный. Мощность 0,5-4,3 м.

ИГЭ-3 – глина легкая пылеватая коричневого, темно-коричневого цвета полутвердой консистенции, зернисто - агрегативной структуры, слабо ожелезненная, с тонкими прослойками песка, с включением органики. Мощность 1,3-2,2 м.

ИГЭ-4 - песок среднезернистый светло-коричневый кварцевый, маловлажный, средней плотности сложения. Вскрытая мощность 0,4-1,6 м.

ИГЭ-5. Суглинок тяжелый песчанистый темно-серого цвета от мягкопластичной до текучепластичной консистенции, ожелезненный, с тонкими прослойками песка мелкозернистого серого цвета (0,5-1,0 см). Мощность 0,3-3,9 м.

ИГЭ-6 - песок среднезернистый серого, коричневато-серого цвета, кварцевый, от влажного до водонасыщенного, средней плотности сложения, с незначительными включениями мелкой битой ракушки, с прослойками суглинка темно-серого мощностью от 15,0 до 80 см. Вскрытая мощность 1,7-4,0 м.

ИГЭ-7 - супесь песчанистая темно-серая от влажной до водонасыщенной, от пластичной до текучей консистенции, пористая, с включениями битой ракушки, с прослойками суглинка темно-серого мощностью от 10,0 до 50,0 см. Вскрытая мощность 1,3-2,9 м.

ИГЭ-11 - песок мелкозернистый коричневый кварцевый, маловлажный, с прослоями суглинка (1.0-2.0 см.2-3 прослоя на метр) с включениями битой ракушки. Вскрытая мощность 1,3-7,25 м.

ИГЭ-11а -песок мелкозернистый коричневый кварцевый, водонасыщенный, с включениями мелкой битой ракушки, с прослоями суглинка (1.0-2.0 см.2-3 прослоя на метр).

Вскрытая мощность 0,6- 3,75 м.

ИГЭ-12 - песок мелкозернистый коричневато-серый кварцевый, водонасыщенный, средней плотности с включениями мелкой битой ракушки. Вскрытая мощность 0,9-9,7 м.

ИГЭ-21 - глина легкая пылеватая темно-коричневая, серовато-коричневая, слабо влажная, от твердой до полутвердой консистенции, ожелезненная, с тонкими прослойками песка, в верхней части слой гумусирован, с корнями растений, в нижней части слоя местами пятна органики. Вскрытая мощность 0,5-2,7 м.

ИГЭ-22 - глина тяжелая пылеватая коричневая, коричневато-серая, от твердой до тугопластичной консистенции, ожелезненная, с включениями карбонатных солей, в верхней части слой гумусирован, корни растений, с тонкими прослойками песка. Вскрытая мощность 1,2-2,8 м.

ИГЭ-23 - суглинок легкий песчанистый серовато-коричневый, серый, водонасыщенный, от мягкопластичной до текучей консистенции, ожелезненный, с тонкими прослойками песка. Вскрытая мощность 2,0-4,0м.

ИГЭ-24 - суглинок тяжелый песчанистый коричневый, полутвердой консистенции, ожелезненный, с прослойками песка и супеси (2,0-3,0 см 2-3 прослоя на 1 м), гумусированный в верхней части слоя. Вскрытая мощность 0,7-2,0 м.

ИГЭ-26 - супесь песчанистая коричневая, твердой консистенции, местами карбонатизированная, с меловыми стяжениями, ожелезненная, встречаются корни растений. Вскрытая мощность 0,6-2,0 м.

*Нижнечетвертичные морские бакинские и среднечетвертичные морские хазарские отложения (mQ|b+ mQMhz)*

ИГЭ-8 - песок мелкозернистый серый кварцевый, водонасыщенный, с включениями мелкой битой ракушки, с прослоями глины темно-серой, тугопластичной консистенции мощностью от 20,0 до 60 см. Вскрытая мощность 9,4-10,4 м.

ИГЭ-9 - песок среднезернистый серый кварцевый, водонасыщенный, с включениями мелкой битой ракушки. Вскрытая мощность 0,3-17,8 м.

ИГЭ-10 - глина легкая пылеватая серая, темно-серая влажная, тугопластичной консистенции, средней плотности, слитой структуры с включением мелкой битой ракушки.

Глина не обладает просадочными свойствами. Мощность 0,2-5,7 м.

ИГЭ-13 -песок мелкозернистый темно-серый кварцевый, водонасыщенный, с включениями мелкой битой ракушки, единичные включения гальки. Вскрытая мощность 4,6-14,1 м.

ИГЭ-14 - глина легкая пылеватая синевато-серая, темно-серая влажная тугопластичной консистенции, карбонатная средней плотности, с линзовидными прослоями песка (30,0-50,0 см). Глина, в условиях свободного набухания, не обладает набухающими свойствами. Мощность 8,3 м.

ИГЭ-25. Глина легкая пылеватая светло-серая, от полутвердой до тугопластичной консистенции, с вкраплениями органики. Вскрытая мощность 0,5-1,7 м.

*Верхнечетвертичные морские хвалынские отложения ($mQ_{m}hv$)*

ИГЭ-19 -суглинок легкий коричневый слабовлажный твердой консистенции, макропористый с включением карбонатных солей. Мощность 2,20-2,65 м.

ИГЭ-20 -глина легкая пылеватая коричневая влажная, от полутвердой до тугопластичной консистенции, трещиноватая, ожелезненная по трещинам, с прослойками супеси, с включением карбонатных солей. Мощность 3,00-3,50 м.

**Гидрогеологические условия**

Согласно инженерно-геологическим изысканиям, выполненным в августе - сентябре 2017 года ТОО «СПС» (лицензия на изыскательскую деятельность ГСЛ № 016475, выданная Агентством РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 20 октября 2004 года, приложение на инженерно-геологические и инженерно- гидрологические работы выдано Комитетом по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики РК от 22 декабря 2014 года) во время половодья и паводков происходит отток воды из реки и повышение уровня грунтовых вод. После спада паводка уровень грунтовых вод, стремясь к равновесию, постепенно снижается и приобретает свой обычный уклон к реке. В районах с аридным климатом, где количество атмосферных осадков очень мало, уровень грунтовых вод нередко понижается от реки. В этих условиях происходит инфильтрация воды

из рек, пополняющая подземные воды.

В русле реки Урал и старицы в пойме вода пресная. По отношению к бетонным и железобетонным конструкциям вода в реке неагрессивная при постоянном погружении и слабоагрессивная при периодическом смачивании.

Водоносный горизонт современных аллювиальных отложений ($aQ_{IV}$) на период изысканий август-сентябрь месяцы 2017 г. вскрыт на глубине 2,8-6,3 м (появившийся уровень грунтовых вод). Воды горизонта носят грунтовый характер, но на отдельных участках, где в кровле водонасыщенных отложений залегают водоупорные глины, водоносный горизонт приобретает небольшой местный напор. Величина местного напора достигает до 0,50 м.

Водовмещающие породы представлены мелко и среднезернистыми песками, супесями. Воды данного горизонта относятся к классу пресных.

По содержанию сульфатов вода неагрессивная к бетонам на цементе по ГОСТ 10178-85 нормальной проницаемости W4.

По содержанию хлоридов вода неагрессивная к железобетонным конструкциям при постоянном смачивании и слабоагрессивная при периодическом смачивании.

Водовмещающие породы водоносного горизонта нижнечетвертичных бакинских и среднечетвертичных хазарских морских отложений представлены мелко и среднезернистыми песками.

Воды данного горизонта относятся к классу солоноватых. Минерализация вод составляет 1,8 г/л. По содержанию сульфатов вода неагрессивная к бетонам на цементе по ГОСТ 10178-85 нормальной проницаемости W4.

По содержанию хлоридов вода неагрессивная к железобетонным конструкциям при постоянном смачивании и среднеагрессивная при периодическом смачивании (СНиП 2.03-19-2004).

Колебания уровня подземных вод имеют сезонный характер и взаимосвязаны с колебаниями уровня воды в реке Урал. Минимальные уровни устанавливаются в феврале-марте месяцах, максимальные – в мае-июне месяцах. Амплитуда весеннего подъема уровня подземных вод зависит от водности года и от удаленности участка исследования от реки. Амплитуда колебания уровня грунтовых вод достигает 2-3 м.

По степени засоления грунты относятся к незасоленным (СТ РК 25100-2002, таблица Б26), с плотным остатком солей 0,037-0,280 %.

Характеристика грунтов по степени агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции и коррозионная агрессивность грунтов приведена в приложении Д, приложении Е и в инженерно-геологическом паспорте мостового перехода в графической части отчета.

Грунты относятся к слабоводопроницаемым (коэффициент фильтрации равен 0,002-0,1 м/сут).

### 6.2 Проектные решения

Рабочим проектом предусмотрено:
строительство двух мостов – основного и пойменного;
строительство автодороги с подходами к мостам;
видеонаблюдение мостов;
переустройство коммуникаций в районе ведения работ;
освещение моста;
охрана моста;
мониторинг работы конструкций моста.

#### 6.2.1 Мосты (пойменный и основной) через реку Урал

Проектирование мостов 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».

Несущие конструкции и основание мостов рассчитаны на действие постоянных нагрузок и неблагоприятных сочетаний временных нагрузок, указанных в СТ РК 1380-2005 - автомобильная А14 и тяжелые одиночные колесные НК-120 и НК-180. Габариты приближения конструкций приняты по СТ РК 1379-2012.

Необходимое отверстие моста для пропуска расчётного 1% расхода определено по «Пособию к СНиП 2.05.03-84 «Мосты и трубы» по изысканиям и проектированию железнодорожных и автодорожных мостовых переходов через водотоки» (ПМП 91), (Трансстрой, Москва, 1992 г.)

Гидрологические изыскания и расчеты произведены в соответствии с требованиями:

НИМП-72 – «Наставление по изысканиям и проектированию железнодорожных и автодорожных мостовых переходов через водотоки».

МСП 3.04-101-2005 – «Определение расчетных гидрологических характеристик».

СНиП 2.05.03-84 – «Инженерные изыскания для строительства».

Согласно протокола заказчика ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Западно-Казахстанской области» от 18 февраля 2019 года приняты основные конструкции для строительства мостового перехода.

Категория автомобильной дороги подходов – III.

Границы полсчета объемов работ по покрытию проезжей части – по концам переходных плит, по барьерному ограждению – по концам пролетных строений.

**Пойменный мост**

Схема моста - 31х45 м.

Габарит моста - Г-10,0 +2х0,75 м.

Длина моста - 1407,44 м.

Пикетаж моста - от ПК32+15,56 до ПК46+23,0.

Полная ширина пролетного строения мостов - 12,8 м.

Поперечный уклон проезжей части – двухскатный, 20 промилле.

Продольный уклон двухскатный - 5 промилле, перелом уклонов предусмотрен к началу и к концу моста с опор № 16 и № 17.

**Основной мост (через главное русло)**

Схема моста - 24х45+84+120+84+3х45 м;

Габарит моста - Г-10,0 +2х0,75 м.

Длина моста - 1515,59 м.

Пикетаж моста - от ПК82+84,33 до ПК97+99,92.

Ширина пролетного строения мостов с учетом 2-х служебных проходов по 0,75 м, ограждений – 2х0,5 м и перил 2х0,15 м составляет: 2х3,5+2х0,75+2х0,5+2х0,15=12,8 м.

Поперечный уклон проезжей части – двухскатный, 20 промилле.

Продольный уклон двухскатный - от 5 промилле и больше, перелом уклонов предусмотрен к началу и к концу моста посередине руслового пролета, между опорами № 26 и № 27.

Пролетное строение пойменного моста

Пойменный мост предусмотрено перекрыть неразрезными преднапряжёнными пролетными строениями длиной 45,0 м, коробчатого сечения с двумя консолями в поперечнике из монолитного железобетона класса В40 марок F200, W6 по ГОСТ 26633-2012.

Ширина пролетного строения 12,8 м, в том числе длина консолей по 2,9 м, ширина коробки 7,0 м.

Пролетное строение бетонируется на месте строительства с помощью технологических подмостей из индивидуальной металлоконструкции.

Пролетное строение основного моста

Основной мост перекрывается аналогичными пойменному пролетами длиной 45,0 м, кроме русловой части.

Размеры пролетов моста через главное русло обусловлены требованиями судоходного габарита по ширине не менее 60 м и по высоте подмостового габарита 10,5 м от РСУ

до низа пролетного строения согласно ГОСТ 26775-97 «Габариты подмостовые судоходных пролетов мостов на внутренних водных путях» и технических условий Республиканского Государственного Казенного Уральского предприятия водных путей (письмо от 26 октября 2014 года № 360 о высоте подмостового габарита 10,5 м).

Схема пролетного строения 84+120+84 м. Для пропуска плавучих средств (судов) предусмотрен центральный пролет, имеющий подмостовой габарит по ширине не менее 100 м и высоту над расчетным судоходным уровнем воды (РСУ) 10,5 м.

Перекрытие русловой (судоходной) части реки предусмотрено неразрезным пролетным строением переменной высоты (с вутами на опорах). Бетон класса В40 марок F200 W6 по ГОСТ 26633-2012.

Между секциями пролетных строений, а также над устоями устраиваются резинометаллические деформационные швы.

Для предварительного напряжения пролетных строений мостов применяются канаты стальные марки EN 10138-3-Y-1860-S-7-15.7 по СТ РК EN 10138-3-2011 (prEN 10138-3:2009) площадь одной пряди 150 мм$^2$.

Канаты прокладываются в металлических каналообразователях диаметром 110мм.

Пролетные строения окрашиваются перхлорвиниловой краской.

*Опорные части*

Коробка пролётного строения устанавливается на две опорные части- слайдеры со сферической поверхностью, которые используют гравитацию для восстановления исходного положения

Мостовое полотно мостов

На всю ширину пролета укладывается сточный треугольник толщиной от 45 до 145 мм из бетона класса В35; F200; W6 по ГОСТ 25192-2012 по ГОСТ 26633-2012. Армирование сточного треугольника предусмотрено арматурной сеткой Ø6AI с ячейкой 200х200 мм.

Одновременно с армированием и бетонированием сточного треугольника 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.

Гидроизоляция, наплавляемая типа «Мостопласт» защищается слоем бетона класса В25; F200; W6 толщиной 4 см, армированным сварной арматурной сеткой марки 5Вр с ячейкой 100х100 мм по ГОСТ 23729-85.

Покрытие проезжей части моста из двух слоев горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси тип Б, марки II по СТ РК1225-2013 толщиной 80 (40+40) мм.

На тротуарах на сточной треугольник также наклеивается гидроизоляция «Мостопласт» с защитным слоем толщиной 4 см из бетона класса В25; F200; W6, армированным сварной арматурной сеткой марки 5Вр. Покрытие однослойное из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси тип Б, марки II по СТ РК1225-2013 толщиной 40 мм.

Ограждение проезжей части барьерного типа, высотой 0,9 м, согласно СТ РК 2368-2013. Стойки ограждения на болтах крепятся к цоколям, приваренным к закладным деталям в железобетонном бортике проезжей части. Ограждение устраивается из стальных элементов по СТ РК 2368-2013, дата введения 01.01.2015 года, приказ №534-од от 19 ноября 2013. Применяется одностороннее ограждение марки 11МО-300-2Е-0,5-0,78 со стойками СМ-1 с шагом 2,0 м. Уровень удерживающей способности – У4. Значение уровня удерживающей способности – 300 кДж. Конструкция барьерного ограждения принята по СТ РК 2368-2013.

Перильное ограждение - стальное сварной конструкции.

Для информирования водителей об условиях движения по дороге предусмотрено устройство разметки проезжей части. Разметка выполняется эмалью белого цвета.

Объем работ по разметке проезжей части включены в раздел ZZ-2014-40-АД Том 2.3 «График обустройства» и ZZ-2014-40-СВОР Том 3.4 «Ведомость объемов работ».

Для установки опор освещения предусмотрены закладные детали ЗД-3 в виде металлических консолей, заанкеренных в тумбы под перильное ограждение.

Водоотвод с мостов

Водоотводные устройства с мостов разработаны применительно типовому проекту 503-09-7.84 (Союздорпроект, Москва 1984г.). Водоотвод с проезжей части моста обеспечен двускатным поперечным уклоном проезжей части 20‰ к бордюрам барьерного ограждения. Водоотвод вдоль моста обеспечен продольным уклоном, в обе стороны от середины моста, за пределы моста и грушевидных дамб. За пролетным строением, вода поступает вдоль прикромочных лотков марки Б-5, устанавливаемых на подходах, в водоприемные сооружения на обочине дороги. Из водоприемных сооружений, по телескопическим лоткам марки Б-6, устанавливаемых на откосах насыпи, вода поступает вниз - в водоприемные колодцы. Водоприемные колодцы запроектированы из звеньев труб диаметром 1,5 марки ЗК9.200. Заполнение колодцев принято камнем, щебнем и песком. Сборные блоки водоотводных устройств приняты по типовому проекту серии 3.503.1-66 (Союздорпроект, Москва 1984 г.).

Береговые опоры мостов

Конструкция береговых опор принята стоечного типа на свайном основании.

Для опор № 1, 32 пойменного моста сваи вертикальные и наклонные забивные марки СМ14-40Т7 сечением 40х40 см, длиной заделки в грунт 13,1 м. Сваи размещены в четыре ряда (по фасаду моста) по 12 шт. в ряду для пойменного моста. Шаг свай в ряду – 1,2 м, расстояние между рядами 1,2 м. Головы свай объединены ростверком размерами в плане 14,5х4,5 м и высотой 1,5 м.

Для основного моста опора №1 аналогична опорам пойменного моста.

Опора № 31 сооружается на 5 рядах забмвных свай. Сваи вертикальные и наклонные приняты для основного моста из забивных свай СМ16-40Т7 сечением 40х40 см, длиной заделки в грунт 15,4 м Ростверк размерами в плане 5,7х14,5м.

Тело опор выше ростверка состоит из 4 шт железобетонных монолитных стоек круглой формы диаметром 1,0 м высотой на устое № 1 - 2,0 м и на устое № 32 - 2,6 м, расположенных в один ряд с шагом 3,7м. На стойках устраивается ригель 12,8х2,3 м, высотой 1,0 м, с открылками, шкафной стенкой и подферменными камнями.

Бетон ригелей и шкафных стенок класса В25 F200 W6; стоек класса В30 F200 W6; бетон подферменников класса В30 F200 W6; бетон ростверков класса В25 F200 W6; бетон забивных свай класса В30; F200; W6.

Промежуточные опоры мостов

*Промежуточные опоры пойменного моста*

Промежуточные опоры пойменного моста запроектированы двухстоечными, на свайном основании. Сваи буровые диаметром 1,5 м устраиваются в два ряда. Шаг свай в ряду 2,5 м, расстояние между рядами - 2,5 м. Бетон свай класса В22,5; W6 на сульфатостойком портландцементе. Длина и количество свай определены расчетом, исходя из геологического строения участка. Головы свай объединены ростверком, размерами в плане 14,5х4,5 м, высотой 2,0 м. Бетон ростверков класса В25; F200; W6.

Тело опор № 2-28 запроектировано в виде двух монолитных железобетонных стоек с наголовниками, объединенных поверху перемычкой. Расстояние между осями стоек – 5,4м. Ширина стоек по фасаду 1,95 м, поперек моста – 1,7 м. На стойках устраиваются подферменники. Бетон стоек В30; F200; W6; бетон перемычек В35; F200; W6.

Опоры № 29, 30, 31 (русловой пролет через р. Старица) запроектированы с цокольной частью из контурных блоков. Цокольная часть устраивается в уровне УГВВ 1%. Контурный блок размерами 9,6х2,5 м, высотой 1,49 м с заостренной ледорезной частью. Бетон блоков В35; F200; W6.

Полость блоков армируется и заполняется бетоном В25 F200 W6.

Выше блоков тело опоры запроектировано в виде стоек, аналогичных остальным опорам.

*Промежуточные опоры основного моста*

Промежуточные опоры основного моста № 2-25, № 28-30 аналогичны опорам пойменного, запроектированы двухстоечными с цокольной частью из контурных блоков.

Опоры руслового пролета моста (84+120+84 м) - № 26 и 27 сооружаются на ростверке с 4-мя рядами буровых свай длиной 30,0м. Всего на опору 30 шт свай. Шаг свай в ряду 2,5м, расстояние между рядами - 2,5 м. Сваи объединены ростверком высотой 3,0 обтекаемой формы. Размеры ростверка в плане 22х9,5 м. Высота опор 15,24 м. Тело опоры массивное, нижняя часть - ледорезная, шириной поперек моста 10,7 м (до высоты 9,52 м), выше – ширина опоры 7,0 м. Толщина опоры 3,5 м. Ледорезные части опоры запроектированы под защитой сборных контурных блоков. Контурные блоки по высоте устанавливаются в 6 рядов.

Бетон буровых свай В22,5; W4; бетон ростверка В25; F200; W4; бетон контурных блоков и монолитного тела опоры В35; F200; W6.

Бетон буровых свай, ростверков и ледорезной части опор на сульфатостойком портландцементе.

На верхней грани ледорезной части опоры располагаются смотровые площадки с перильным ограждением, с лестницами. С верховой и низовой сторон, к телу опоры крепятся судовые знаки.

Сопряжение мостов с насыпями подходов

Сопряжение мостов с насыпями подходов предусмотрено полузаглубленного типа по типовому проекту 3.501.1-96 «Сопряжение автодорожных мостов и путепроводов с насыпью» (Союздорпроект, Москва, 1991 г.).

Конуса и насыпь за устоями отсыпаются из дренирующего грунта с коэффициентом фильтрации после уплотнения не менее 2,0 м в сутки. Отсыпка ведется послойно с тщательным уплотнением и поливом водой. Коэффициент уплотнения должен составлять не менее 0,98.

В конструкции сопряжений предусмотрена укладка железобетонных переходных плит полузаглубленного типа П600.98.30-ТАIII (для пойменного моста) и П800.98.40-ТАIII (для основного моста). Плиты рассчитаны на прочность под нагрузки А14 и НК180. С одной стороны плиты опираются на выступ в шкафных стенках устоев, с другой - на щебеночную подушку. Со стороны насыпи концы плит объединяются монолитным бетоном В30, F200, W6.

Покрытие в пределах переходных плит принято из двух слоев:

нижний слой из горячей щебенистой пористой крупнозернистой асфальтобетонной смеси Нср = 200 марки II;

верхний слой из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси Н=90 мм марки II, Тип Б.

На обочинах укладываются переходные тротуарные плиты из сборного железобетона толщиной 0,15 м длиной 2,0 м.

Обочины земляного полотна на подходах укрепляются горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смесью марки II, тип смеси Б, толщиной 4,0 см.

Откосы конусов устоев выше уровня высокой воды укрепляют монолитным бетоном толщиной 15 см на щебеночной подготовке 10 см.

Бетон укрепления класса В20; F200; W6. По подошве откосов предусматривается бетонный упор сечением 0,50х0,40 м.

Откосы конусов мостов

Конусы насыпи (заустойная засыпка) отсыпаются из дренирующего грунта с коэффициентом уплотнения 0,98 и с коэффициентом фильтрации не менее 2 м/сут.

Откосы конусов береговых опор отсыпаются с уклоном 1:1,5. Укрепление принято монолитным бетоном Н=15 см класса В20; F200; W6 с установкой сетки Ø8 AIII и Ø10 AIII на слое щебня 15 см. Границы укрепления приняты по концам закруглений откосов. От сползания укрепления откосов конусов предусмотрены сборные блоки упоров У-1 сечения 50х40 см, длиной 1,5 м из бетона В20; F200; W6 на сульфатостойком портландцементе.

Лестничные сходы

Рабочим проектом предусмотрены:

для основного моста предусмотрено 2 шт лестничных схода (ЛС) высотой 9,0 м - у начала моста и 2 шт ЛС высотой по 12,9 м у конца моста, на подходах;

для пойменного моста предусмотрено 2 шт лестничных схода (ЛС) высотой 6,0 м - у начала моста и 2 шт ЛС высотой по 8,0 м у конца моста.

Лестничные сходы запроектированы по типовому серии 3.503.1-96 (Союздорпроект,1991 г.), выпуск 1-2, устанавливаются под углом 45° к бровке земполотна. Бетон всех элементов лестниц класса В15 F200 W6.

Регуляционные сооружения мостов

Для защиты от размыва береговых опор и направления потока в рабочем проекте предусмотрены грушевидные струенаправляющие дамбы. Речные откосы дамб укрепляются железобетонными плитами ПЖБ.3-15 размерами 3,0х2,5 м толщиной 15 см по типовому проекту 3.503.9-78. Бетон плит В22,5; F200; W6. Плиты между собой скрепляют с помощью шарнирных хомутов, надеваемых на крюки на плитах. После установки хомутов крюки загибаются.

Для удержания сползания укрепления откосов дамб устраивается монолитный бетонный упорный блок размерами сечения 60х80 см. Бетон упоров класса В20; F200; W6 на сульфатостойком портландцементе. Вдоль упора отсыпается каменная рисберма глубиной 80 см. Верх дамбы укрепляется монолитным бетоном класса В20; F200; W6 толщиной 15 см на слое щебня 10 см.

Судовая сигнализация руслового пролета основного моста

Знаки прохода судов и подмостовых габаритов установлены в соответствии с «Правилами плавания по внутренним водным путям Республики Казахстан», (приказ № 849-1 от 30 ноября 1999 года, Министерства транспорта и коммуникаций РК), а также межгосударственного стандарта "Знаки навигационные внутренних судоходных путей" (ГОСТ 26600-98).

Знаки «Указатель оси судового хода для прохода судов, идущих сверху», «Указатель оси судового хода для прохода судов, идущих снизу» устанавливаются по оси руслового пролета длиной 120 м. Знаки крепятся к закладным деталям в монолитном бортике под перильное ограждение.

Знаки «Створные огни» располагаются на расстоянии 2-х м от знаков «Указатель оси судового хода», устанавливаются с верховой и низовой сторон моста, крепятся также к ЗД бортиков.

Знак «Соблюдай надводный габарит» крепится рядом с вышеуказанными знаками.

Знаки «Указатель высоты подмостового габарита и кромок» крепятся к стойкам опор № 26 и № 27 с верховой и низовой стороны моста.

Испытания мостов

В рабочем проекте предусмотрены испытания моста согласно СП РК 3.03-118-2014.

Охрана мостов и мониторинг работы конструкций мостов

Согласно СНиП 2.05.03-84 «Мосты и трубы» мост относится к охраняемым объектам и для охраны моста предусмотрены помещения для службы охраны моста и видеонаблюдение для визуального контроля охранной зоны руслового и пойменного моста через реку Урал. Система видеонаблюдения состоит из шести шестнадцати канальных видеорегистраторов, устанавливаемых в охранных помещениях, накопителей для видео информации, оптических кабелей и видеокамер, устраиваемых на опорах освещения.

Для оценки фактической работы мостовых конструкций предусмотрена автоматизированная система мониторинга напряженно-деформированного состояния моста для длительного контроля за их состоянием и поведением в процессе эксплуатации согласно СНиП РК 3.02-05-2010 «Автоматизированная система мониторинга зданий и сооружений». Система мониторинга представляет собой совокупность технических средств для сбора информации от первичных сенсоров, передачи сигналов на интеррогатор и ПЛК, и ее графического отображения на экране АРМ. Реализованный в системе алгоритм раннего предупреждения, вместе с аппаратным обеспечением, обеспечивает отправку сигналов предупреждения или тревоги по каналам мобильной связи и интернет в адреса лиц, ответственных за безопасную эксплуатацию объекта. Тип системы - проводной. Вид размещения интеррогатора и ПЛК - настенный, с возможностью установки в стандартный телекоммуникационный шкаф. Места установки датчиков определены из условия возможного появления в них дополнительных усилий, деформаций и осадок, а также длительных процессов, связанных с ползучестью, усадкой и температурными деформациями бетона.

### 6.2.2 Автомобильная дорога (подходы к мосту)

**Интенсивность**

Сведения о среднесуточной интенсивности движения и составе транспортного потока по проектируемому участку дороги приняты по данным ТЭО. Интенсивность движения на 2018 год составила 875 авт./сутки.

Данные интенсивности согласованы заказчиком от 28 декабря 2017 года.

Коэффициент прироста интенсивности движения принят 1,06, межремонтный срок службы составляет 20 лет.

Расчетная интенсивность движения на 20-летнюю перспективу составляет 3343 авт/сутки. Согласно СП РК 3.03-101-2013 участок автомобильной дороги соответствует III технической категории.

**Основные технические параметры**

**Таблица 4**

| № п/п | Наименование параметров | Технические нормативы | |
|---|---|---|---|
| | | по СП РК 3.03-101-2013 | Принятые проектом |
| 1 | Категория дороги | III | III |
| 2 | Расчетная скорость движения, км/час | 100 | 100 |
| 3 | Число полос движения, шт. | 2 | 2 |
| 4 | Ширина полосы движения, м | 3,5 | 3,5 |
| 5 | Ширина проезжей части, м | 7,0 | 7,0 |
| 6 | Наименьшая ширина укрепительной полосы обочины, м | 0,5 | 0,5 |
| 7 | Ширина обочины, м | 2,5 | 2,5 |
| 8 | Ширина земляного полотна, м | 12,0 | 12,0 |
| 9 | Наибольший продольный уклон, ‰ | 50 | 14,7 |
| 10 | Наименьшие радиусы кривых:<br>в плане, м<br>в продольном профиле:<br>выпуклые, м<br>вогнутые, м | <br>600<br><br>10 000<br>3 000 | <br>600<br><br>12 800<br>13 460 |

**План и продольный профиль**

План трассы

Общее направление трассы автодороги юго-западное.

Начало участка ПК 0+00 соответствует существующему км 95+186 автодороги KL-7 «Барбастау-Акжаик-Индербор». Конец проектируемого участка ПК 121+60,34 принят на примыкании к существующей дороге А28 «Уральск-Атырау» и соответствует существующему км 123+694.

Трасса имеет 4 угла поворота, минимальный радиусом закругления составляет 600 м. Изменения направления проектируемой оси трассы обусловлены расположением осей мостовых переходов.

Общая протяженность проектируемого участка составляет 12,160 км, строительная длина – 9,230 км.

Продольный профиль

Проектирование продольного профиля выполнено по нормам для дорог III технической категории с учетом требований СП РК 3.03-101-2013 в увязке с элементами плана.

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

Руководящая рабочая отметка бровки земляного полотна из условия снегонезаносимости при высоте снежного покрова 0,31 м и возвышении бровки над уровнем снегового покрова 0,60 м составляет 0,91 м (0,31 м+0,60 м).

Руководящая рабочая отметка в пойменной части проектируемого участка принята из условия возвышения бровки над расчётным горизонтом воды с учётом подпора и набега волны и составляет Н = 13,22 м + 2,20 м + 0,50 м = 15,92 м, где:

13,22 м - расчётный уровень горизонта воды (согласно гидравлическому расчету);
2,20 м - набег волны;
0,50 м - возвышение бровки над расчетным уровнем, согласно п.5.4.6. СП РК 3.03-112-2013 «Мосты и трубы».

*Основные показатели продольного профиля:*

наибольший продольный уклон - 14,7 ‰;
минимальные радиусы вертикальных кривых:
выпуклых - 12 800 м;
вогнутых - 13 460 м.

**Земляное полотно**

Типовые поперечные профили приняты по типовому проекту 503-0-48.87 с учетом требований СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги», СТ РК 1413-2005 «Дороги автомобильные и железные. Требования к проектированию земляного полотна».

Ширина земляного полотна поверху составляет 12 м.

В рабочем проекте приняты следующие типы поперечного профиля земляного полотна:

Тип 3 – насыпь высотой до 3,0 м с заложением откоса 1:4;
Тип 3А – насыпи высотой до 6,0 м с заложением откосов 1:1,5;
Тип 4 – насыпь высотой от 3,0 м до 12,0 м с заложением откоса 1:1,5 и 1:1,75;
Тип 7Р – насыпи в пойменной части реки с заложением откосов 1:1,5 и 1:2;
Тип 8Р – насыпи с присыпными бермами шириной 4,0 м поверху, с заложением откосов 1:1,5 (1:2).

Объемы земляных работ подсчитаны по поперечникам с использованием программного комплекса «CREDO-Дорога».

Земляное полотно насыпей возводится из привозного грунта сосредоточенных грунтовых резервов.

Объемы работ по устройству земляного полотна подсчитаны с учетом снятия растительного грунта и поправки на устройство дорожной одежды.

Укрепление откосов производится плитами из монолитного бетона на высоту, принятую из расчета возвышения над УВВ, оставшаяся часть откоса укрепляется посевом трав по плодородному слою почвы.

**Дорожная одежда**

Расчёт конструкции дорожной одежды произведён в соответствии с требованиями СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги» и СН РК 3.03-104-2014 «Проектирование дорожных одежд нежёсткого типа». Расчетная нагрузка принята типа А1.

Тип дорожной одежды – капитальный с покрытием из асфальтобетонной смеси.

По результатам расчета принято два типа конструкции дорожной одежды.

Тип 1

верхний слой покрытия из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси типа Б марки II по СТ РК 1225-2013 на битуме БНД 70/100 толщиной 0,05 м;

нижний слой покрытия из горячей пористой крупнозернистой асфальтобетонной смеси марки II по СТ РК 1225-2013 на битуме БНД 70/100 толщиной 0,07 м;

верхний слой основания из черного щебня по СТ РК 1215-2003 толщиной 0,12 м;

нижний слой основания из природной гравийно-песчаной смеси по ГОСТ 23735-2014 толщиной 0,21 м.

Тип 2

верхний слой покрытия из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси типа Б марки II по СТ РК 1225-2013 на битуме БНД 70/100 толщиной 0,05 м;

нижний слой покрытия из горячей пористой крупнозернистой асфальтобетонной смеси марки II по СТ РК 1225-2013 на битуме БНД 70/100 толщиной 0,07 м;

верхний слой основания из черного щебня по СТ РК 1215-2003 толщиной 0,12 м;

нижний слой основания из природной гравийно-песчаной смеси по ГОСТ 23735-2014 толщиной 0,21 м;

дополнительный (морозозащитный) слой основания из природной гравийно-песчаной смеси по ГОСТ 23735-2014 толщиной 0,26 м.

Конструкция дорожной одежды по типу 2 устраивается в пойменной части подходов на участках ПК 20+00 - ПК 32+15, ПК 46+24 - ПК 82+82, ПК 98+03 - ПК 100+07. На этих участках предусмотрено устройство прослойки из геотекстильного материала плотностью не менее 200 г/м2, который укладывается по верху морозозащитного слоя.

Обочины укреплены песчано-гравийной смесью средней толщиной 0,09 м.

Конструкция дорожной одежды согласована заказчиком от 28 декабря 2017 года.

**Продольный водоотвод и водоотвод с проезжей части**

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

На участках с высотой насыпи более 4 м, а также в местах вогнутых кривых и на виражах в соответствии СП РК 3.03-101-2013 предусмотрено устройство водоотводных лотков по обочине вдоль укрепительной полосы со сбросом воды по откосам на прилегающую территорию с устройством гасителя у подошвы насыпи.

Конструкция лотков принята по типовому проекту 503-09-7.84 «Водоотводные сооружения на автомобильных дорогах общей сети». Сборные элементы лотков приняты по типовым конструкциям серии 3.503.1-66 «Изделия сборные железобетонные водоотводных сооружений на автомобильных дорогах».

**Пересечения и примыкания**

Пересечения и примыкания запроектированы в соответствии с типовым проектом 503-0-51.89 «Пересечения и примыкания автомобильных дорог в одном уровне» и СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги».

На проектируемом участке автодороги запроектировано 2 пересечение и 2 примыкания.

Примыкания в начале и в конце трассы к существующим автомобильным дорогам KL-7 «Барбастау – Акжаик - Индербор» и А28 «Уральск - Атырау» выполнены под углом близким к 90° по типу 3-А-2 с устройством переходно-скоростных полос и полосы накопления для левого поворота.

На ПК 69+00 и ПК 103+75,6 проектом предусмотрено устройство пересечений по типу 3-Г-1 без переходно-скоростных полос.

Сопряжение кромок проезжих частей основной и примыкающих дорог выполнены по круговым кривым радиусом 15-25 м.

Дорожная одежда на примыканиях ПК 0+00 и ПК121+60,34 принята по типу основной дороги, на пересечениях за пределами закруглений дорожная одежда устраивается переходного типа из песчано-гравийной смеси толщиной по оси 0,25 м.

**Обустройство дороги и безопасность дорожного движения**

Дорожные знаки

Расстановка дорожных знаков предусмотрена согласно СТ РК 1125-2002 «Знаки дорожные» и СТ РК 1412-2017 «Технические средства организации дорожного движения».

Знаки приняты типоразмера II со световозвращающей пленкой типа 3В. Конструкция знаков принята с металлическими щитками на металлических стойках согласно типовому проекту 3.503.9-80 «Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах». Информационно-указательные дорожные знаки выполнены на казахском и русском языках.

Опоры знаков приняты типа СКМ на сборном фундаменте Ф1 и Ф2 с омоноличиванием стойки. Установка дорожных знаков предусмотрена на присыпных бермах.

Дорожные ограждения

Согласно требований СТ РК 1412-2017 «Технические средства организации дорожного движения», СТ РК 2368-2013 «Автомобильные дороги. Требования по проектированию барьерных ограждений» и СТ РК 1278-2004 «Барьеры безопасности металлические» на участках, где высота насыпи выше 3,0 м предусмотрена установка оцинкованного металлического барьерного ограждения типа 11ДО.

Уровень удерживающей способности ограждения по основной дороге принят У3, на мостах У4.

Дорожная разметка

Дорожная разметка проезжей части автодороги предусмотрена согласно СТ РК 1124-2003 «Разметка дорожная» и СТ РК 1412-2010 «Технические средства организации дорожного движения». Разметка производится эмалью белого цвета, ширина линии 0,10 м.

Мероприятия по обустройству дороги согласованы с Комитетом административной полиции ДВД ЗКО от 21 декабря 2017 года №5-1-18/5-7840.

### 6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Здание видеонаблюдения КП-1, КП-2

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – IIIа.

Здание – одноэтажное размерами в осях 4,15х2,44 м с плоской кровлей, высота этажа 2,48 м до низа перекрытия.

Конструктивная система здания – металлический каркас построечного исполнения. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой стоек, балок и ригелей стенового ограждения.

В здании предусмотрены комната охраны, санузел и тамбур.

Фундаменты – железобетонные дорожные плиты ГОСТ 21924.0-84*. Под плитами предусмотрена подготовка из песчано-гравийной смеси толщиной 500 мм.

Гидроизоляция – обмазка горячим битумом за 2 раза боковых поверхностей, соприкасающихся с грунтом.

Стойки коробчатого сечения – стальные спаренные уголки 100х100х6,5 мм ГОСТ 8509-93*.

Балки верхнего и нижнего яруса – стальные швеллеры № 18 ГОСТ 8240-97.

Двери наружные – металлические ГОСТ 30970-2014.

Двери внутренние – по ГОСТ 475-2016.

Наружные стены – трёхслойные построечного исполнения (гипсокартон влагостойкий-минераловатные плиты толщиной 100 мм-профлист). Профлист принят марки С10-1000-0,7 ГОСТ 24045-2010 по деревянной обрешётке.

Перегородки – гипсокартонные по деревянному каркасу.

Покрытие – из профлиста С21-1000-0,7 ГОСТ 24045-2010 по металлическим балкам с утеплением минплитой толщиной 150 мм по подшивке из гипсокартона влагостойкого.

Отмосткой служит выступающая часть бетонных плит основания.

За условную отметку 0,000 принята отметка чистого пола. Что соответствует абсолютному значению 27,4 м.

*Наружная отделка:*

цоколь – бетонная окрашенная поверхность;

стены – профилированный лист с полимерным покрытием в заводских условиях;

двери наружные – защитное декоративное лакокрасочное покрытие полимерно-порошковой краской в заводских условиях;

кровля – профилированный лист с полимерным покрытием в заводских условиях.

*Внутренняя отделка:*

потолки, стены и перегородки – водоэмульсионная окраска;

полы – линолеум по деревянным конструкциям.

*Противопожарные мероприятия*

Все деревянные элементы пропитываются антипиреном с поглощением солей от массы каждого элемента или обработаны огнезащитным фосфатным покрытием ОФП-9 в 2 слоя, толщина покрытия 0,65 мм.

*Технические показатели*

| | |
|---|---|
| Площадь застройки | - 10,2 м$^2$. |
| Общая площадь здания | - 8,2 м$^2$. |
| Строительный объем здания | - 25,1 м$^3$. |

Септик

Септик – заглубленная ёмкость на 500 л заводского изготовления ТОО «АХ TECHNOLOGY», установленная на песчаную подушку толщиной 300 мм. Обратная засыпка пазух принята песком средней крупности.

Фундаменты под КТП

Опорные конструкции трансформаторной подстанции приняты в виде 4 железобетонных опор-стоек марки ПТ 45-2 серии 3.407-57/87, к оголовкам которых приваривается цельносварная рама основания сооружения. Высота опор над поверхностью планировки принята 1,8 м. Опоры установлены на глубину 2,45 м в предварительно пробуренные скважины диаметром 450 мм по слою гравия толщиной 300 мм. Пазухи скважин после установки опор засыпаются песчано-гравийной смесью с послойным уплотнением трамбовками через 200 мм.

Ограждение трансформаторной подстанции общей высотой 2,2 м выполнено из сетчатых секций «Оптимум» из стальной оцинкованной проволоки с полимерным покрытием по металлическим стойкам квадратного сечения 50х50х5 мм с полимерным покрытием. Стойки заделываются бетоном класса В25 в предварительно пробуренные скважины глубиной 800 мм диаметром 300 мм. Для сообщения предусмотрена калитка.

### 6.2.4 Инженерные сети

### Электротехнические решения

Электроснабжение

Электроснабжение объекта выполнено в соответствии с техническими условиями от 5 сентября 2016 года № 7-32-10/52, от 5 сентября 2016 года № 7-32-10/55, от 15 февраля 2019 года № 7-32-12/3, выданными АО «Западно-Казахстанская РЭК».

По степени надежности электроснабжения освещение мостов относится к III категории электроснабжения, к I категории электроснабжения относятся судовая сигнализация и видеонаблюдение.

Для электроснабжения электропотребителей мостов предусмотрена установка двух КТП10/0,4 кВ с трансформаторами мощностью 25 кВА.

Для электроснабжения КТП № 1 рабочим проектом предусмотрено строительство ВЛ 10 кВ отпайками от существующей ВЛ 10 кВ «Нефтебаза» ПС 110/35/10 кВ «Чапаево». Предусмотрено строительство резервной линии отпайкой от существующей ВЛ-10 кВ «Кожехарево» ПС 110/35/10 кВ «Чапаево».

Для электроснабжения КТП №2 предусмотрено строительство ВЛ 10 кВ отпайкой от существующей ВЛ10 кВ фидер Л-6 «Байхана» ПС 35/10 кВ «Шагатай».

Сети электроснабжения выполнены проводом СИП 3 сечением 1х35 мм$^2$.

На первых отпаечных опорах предусмотрена установка УОП-10 кВ и РЛНД-10.

Протяженность ВЛИ от существующей ВЛ10 кВ «Нефтебаза» до КТП1- 392 м.

Протяженность ВЛИ резервной линии отпайкой от существующей ВЛ-10 кВ «Кожехарево» -1334 м.

Протяженность ВЛИ от существующей ВЛ10 кВ Л-6 «Байхана» до КТП-2 3160 м.

Расчетная мощность основного моста -10,92 кВт

Расчетная мощность Пойменного моста – 9,6 кВт.

Наружное освещение

Распределительные сети 0,4 кВ улично-дорожного освещения предусмотрено выполнить кабелем марки АпвВГ сечением 4х35 мм$^2$ в металлической трубе по конструкции моста, в земляной траншее вдоль дорожного полотна. Освещение выполнено на металлических опорах марки ОГК-8 с светодиодными светильниками ССУ-в-50 мощностью 100 Вт.

Для управления освещением проектом предусмотрена установка шкафов управления наружным освещением. Первый шкаф расположен в непосредственной близости возле проектируемой КТП №1, второй шкаф расположен возле проектируемой КТП №2 пойменного моста. Управление освещение предусмотрено в ручном и автоматическом режимах от фотореле.

Прокладка кабеля выполнена в земляной траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли.

Кабель АпвВГ по мосту прокладывается между опорами в стальной трубе диаметром 50 мм вдоль ограждения. При пересечении с инженерными коммуникациями кабель прокладывается в трубе.

Все осветительные приборы подлежат защитному заземлению путем присоединения к нулевому защитному (PEN) проводнику.

Протяженность линий освещения основного моста – 3040,0 м.

Протяженность линий освещения пойменного моста – 3410,0 м.

Реконструкция ВЛ-10 кВ

Рабочим проектом предусмотрена реконструкция ВЛ-10 кВ «Нефтебаза» ПС110/35/10 кВ «Чапаево» от опоры № 61 до опоры № 76.

Предусмотрена реконструкция ВЛ-10 кВ «Кожехарово» ПС110/35/10 кВ «Чапаево» от опоры № 73 до опоры № 83.

Предусмотрена реконструкция ВЛ-10 кВ Л-6 «Байхана» ПС35/10 кВ «Шагатай» от опоры № 172 до опоры № 178 – замена деревянных опор на железобетонные, замена анкерной опоры № 165/1. Предусмотрена замена провода ПС-25 на участке от опоры № 161 до анкерной опоры № 178 на АС 35 мм$^2$.

Отпайки и реконструкция ВЛ-10 кВ выполнены на железобетонных опорах на стойках СВ 110-5, СВ105-5, СНВ7-13.

Протяженность реконструируемых сетей – 1,02 км.

Пересечения с коммуникациями

На ПК 100+72,61, ПК 117+07,04 проектную ось трассы пересекают линии электропередач напряжением 35 кВ и 0,4 кВ на ПК 97+53,74, ПК 97+76,6, ПК 102+60,47, ПК 102+32,19, на напряжение 10 кВ на ПК 1+44,07, ПК 101+61,90, ПК 110+58,57.

На линиях 35 кВ и 10 кВ существующие опоры на новые повышенные.

Для линии 35 кВ приняты анкерно-угловые металлические опоры У110-1+9 и У35-1+5. Провод принят марки АС95/16.

Для линии 10 кВ приняты железобетонные промежуточные опоры П20-1и и анкерно-угловые железобетонные опоры УА20-1и. Провод предусмотрен марки АС70/11 и АС50/8.

Заземляющие устройства выполнены из круглой стали диаметром 16 мм.

На линиях мощностью 0,4 кВ существующие опоры заменяются на новые повышенные марки ПОА24, ПА24, П10-5, провод марки СИП4-4×35 мм$^2$.

КП1, КП2

Источник электроснабжения – проектируемые КТП 25 кВА-10/0,4 кВ.

Распределение электроэнергии предусмотрено от распределительного щита (РЩ1). Расчетная мощность каждого здания видеонаблюдения КП-1, КП-2 составляет 6,78 кВт.

Основными потребителями электроэнергии являются: внутреннее освещение, электрические розетки, сплит-системы, водонагреватель, электрообогреватели, насос для воды.

Распределительные сети выполнены кабелями с медными жилами, проложенными скрыто под подвесным потолком и стеновым панелями, в кабельных каналах.

Освещение помещений выполнено светильниками со светодиодными лампами.

Осветительная арматура, высота подвески светильников и способ прокладки приняты в зависимости от условий среды, высоты помещений и нормируемой освещенности.

В качестве защитного мероприятия принята система заземления. Заземление светильников выполняется третьей жилой. Нулевая жила питающего кабеля на вводе в распределительный щит присоединяется к заземляющему устройству.

В качестве основного защитного мероприятия для электрооборудования принята система зануления. Дополнительный мерой принято заземление нетоковедущих частей электрооборудования.

Заземляющее устройство выполняется из стальных вертикальных электродов Ø16, L=3 м, соединенных между собой полосой сечением 4×40 мм$^2$.

**Сети газопровода**

Переукладка и защита сетей газоснабжения выполнена согласно техническим условиям, выданным АО «КазТрансГазАймак» от 2 августа 2018 года № 3124.

Предусмотрена защита существующих сетей газопровода:

под проектируемой автодорогой для газопровода предусмотрен полиэтиленовый футляр с выводом на одном конце контрольной трубки в ковере;

при пересечении временной дороги предусмотрена укладка дорожных плит на конструкцию временной дороги. После окончания строительства автодороги предусмотрен демонтаж дорожных плит.

ПК1+59,48; ПК43+89,33 – предусмотрено пересечение с проектируемой и временной дорогой.

ПК34-ПК35 - предусмотрено пересечение с временной дорогой.

ПК49+31,22 – предусмотрено пересечение с проектируемой автодорогой.

На ПК43+89,33, ПК49+31,22 предусмотрен вынос сети газопровода для пересечения с проектируемой автодорогой под углом 90°.

На ПК102-103 предусмотрен вынос сети газопровода из-под площадки строящейся автодороги, пересечения с проектируемой и временной дорогой.

Трубы приняты полиэтиленовыми по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011, футляры приняты полиэтиленовыми по ГОСТ 18599-2011.

**Системы водопровода и канализации**

Переукладки и защита сети водопровода выполнена согласно письму от ГКП «Жаыктехсервис» от 22 декабря 2017 года № 289.

На ПК110+23.94, ПК 104+04.80 и ПК 109+96.48 предусмотрена защита существующих сетей водопровода полиэтиленовым футляром.

На ПК 103+90.05 и ПК 104+07 предусмотрен вынос и переукладка сети водопровода, попадающая под площадку строительства автодороги. Предусмотрено пересечение с проектируемой автодорогой под углом 90° в полиэтиленовом футляре. Водопроводный колодец принят по т.п. 901-09-11.84.

Трубы и футляры приняты полиэтиленовыми по ГОСТ 18599-2001.

Здания видеонаблюдения КП 1, КП2

*Отопление и вентиляция*

В зданиях отопление принято электрическое. В качестве нагревательных приборов приняты электропечи.

Вентиляция естественная – приток через фрамуги окон, вытяжка из санузла естественная.

*Внутренний водопровод и канализация*

Источник водоснабжения в зданиях:

для питьевых нужд – привозная бутилированная;

для хозяйственных нужд – привозная вода, хранящаяся в емкости объемом 300 л.

Горячее водоснабжение предусмотрено от электроводонагревателя.

Вода из емкости при помощи насоса подается к санприборам и к водонагревателю.

Трубы приняты полиэтиленовыми по ГОСТ 18599-2001.

Отвод хоз-бытовых стоков предусмотрен в септик объемом 500 л с дальнейшим вывозом в места согласованные с СЭС.

Трубы для внутренней канализации приняты полиэтиленовыми по ГОСТ 22689-89. Выпуски и трубы до септика приняты чугунными по ГОСТ 6942-98.

**Наружные сети связи и их переустройство**

Рабочим проектом предусмотрена защита телекоммуникаций, кабельных линий связи ВОЛС ТУСМ-14 филиал ОДС филиала АО «Казахтелеком» на участке К 710 Уральск-Атырау между муфтой № 18-РУТ с Чапаево и «TNS Plus», попадающих в зону строительства автомобильного мостового перехода через реку Урал в районе с.Чапаево согласно технических условий:

ТОО «TNS Plus» от 13 октября 2014 года № 339 с письмом продления от 28 августа 2017 года № 002-03/17-и27; АО «Казахтелеком» от 23 августа 2017 года № 14-1299-8/2017;

Западно-Казахстанский ТУСМ от 09 ноября 2019 года № 4-02-19/Л-ТУ.

Согласно техническим условиям Западно-Казахстанского ТУМС для линии связи выполнено строительство кабельной канализации полиэтиленовыми трубами диаметром 63мм с устройством подземного перехода под строительство автомобильного мостового перехода через реку Урал с. Чапаево Акжаикского района ЗКО. В районе нефтебазы одной толстостенной металлической трубой d=120 мм. С установкой телефонных колодцев типа ККС-2, по обе стороны дороги, на расстоянии 5,0 м. от подземного перехода с укладкой трубы на глубину 0,8 м от дна кювета, оснащение установленных телефонных колодцев линейной арматурой и люками с запорным устройством.

В местах перехода существующих кабельных трасс под автомобильным мостовым переходом предусмотрена защита согласно технических условий, и прокладка резервных каналов для возможности организации связи при авариях.

Резервные каналы предусмотрены и выполнены согласно технических условий:

на расстоянии 3,0 м от оси существующей ВОЛС ТУСМ на глубине 1,2 м от поверхности подошвы с выходом за края подошвы не менее 2 м с каждой стороны из полиэтиленовой трубы(ПЭТ) Ø63 мм с герметизацией концов специальными заглушками для ПЭТ и обозначением шаровыми маркерами;

на расстоянии 1,0 м от оси существующего кабеля ТОО «TNS Plus» на глубине 1,2 м с выводом за пределы кюветов не менее 2,0 м с каждой стороны из полиэтиленовой трубы(ПЭТ) Ø50 мм с герметизацией концов специальными заглушками для ПЭТ.

Для предотвращения механических повреждений существующего кабеля выполнена защита и предусмотрена насыпь грунта без выемки:

железобетонными плитами на ПК 120+62.36 для кабеля «TNS Plus» и на ПК120+75.88 для кабеля «ТУСМ-14»;

защитной трубой диаметром 120мм на ПК 102+73,86 для кабеля Западно-Казахстанского ТУМС.

Для фиксации трассы ВОЛС на переходах через автомобильную дорогу в местах выхода резервной трубы установлены железобетонные предупредительные столбики, нанесены надписи установленного образца, концы труб загерметизированы специальными заглушками и обозначены шаровыми маркерами.

**Системы безопасности**

Судоходная сигнализация

Для безопасности прохода судов под мостовым переходом через реку Урал предусмотрена установка навигационных знаков и огней согласно «Правилам плавания по внутренним водным путям Республики Казахстан» и ГОСТ 26600-98 «Знаки навигационные внутренних судоходных путей».

Для навигационной сигнализации предусмотрена установка светосигнальных приборов (автодорожных светофоров) со светодиодными модулями зеленого и красного свечения. Для подсветки опор моста предусмотрены прожектора, установленные на конструкциях моста вне границ подмостового габарита. Управление приборами судоходной сигнализации предусмотрено от шкафа навигационной сигнализации автоматически от фотореле.

Судоходные пролеты обозначены:

для прохода судов сверху: днем – щитом в виде ромба красного цвета, расположенного на ферме моста по середине пролета, ночью-двумя створными огнями, один расположен в середине щита, а другой – под противоположной фермой на расстоянии по вертикали 1,5 м;

для прохода судов снизу: днем – квадратным щитом красного цвета, расположенным посередине пролета (нижняя кромка горизонтальная), ночью-двумя створными красными огнями.

Кроме огней, на опорах моста, ограничивающих судоходные пролеты в ночное время, включаются вертикально расположенные два зеленых огня.

Для обозначения подмостовых габаритов применены линзовые светофоры, устанавливаемые на опорах судоходных пролетов и видимые только со стороны подхода судов, питание линзовых светофоров осуществляется от понижающих трансформаторов, устанавливаемых на конструкциях моста.

Кабельные линии выполнены кабелями типа АВВГ расчетного сечения в стальных трубах по конструкции моста.

Категория электроснабжения подсветки судоходной сигнализации – I.

Электроснабжение подсветки судоходной сигнализации предусмотрено согласно техническим условиям, выданных АО «ЗапКаз РЭК» от 05 сентября 2016 года № 7-32-10\52 и № 7-32-10\55 от шкафа управления (ШУНО), запитанного от проектируемых КТП-10/0,4 по схеме с АВР.РУ-0,4 кВ и КТПГ-100/10/0.4У1.

Судоходная сигнализация работает в период навигации и отключается на зимнее время универсальным переключателем, который позволяет выполнять режим опробования и ручного включения сигнализации.

Автоматизированная система мониторинга(АСМ)

В процессе эксплуатации мостового перехода через реку Урал основной задачей мониторинга технического состояния строительных конструкций комплекса является установление дефектов, степени повреждения и категории технического состояния строительных конструкций.

Реализованный в системе алгоритм раннего предупреждения, вместе с аппаратным обеспечением, обеспечивает отправку сигналов предупреждения и тревоги по каналам мобильной связи и интернет в адреса лиц, ответственных за безопасную эксплуатацию объекта.

Тип системы АСМ- проводной.

Тип кабеля – неэкранированная витая пара внешней прокладки – UTP cat5e вн.

Вид размещения центральных блоков системы – настенный.

Для обеспечения непрерывного контроля за напряженно-деформированным состоянием элементов мостового перехода предусмотрен комплекс автоматизированной системы мониторинга несущих конструкций. Контроль за напряженно-деформированным состоянием элементов мостового перехода оценивается с помощью датчиков, установленных на элементах несущих конструкций, и системы сбора данных.

Датчики установлены на несущих арках и главных, продольных балках пролетного строения для контроля напряженно-деформированного состояния данных конструкций и сенсоры направления и скорости ветра размещены на столбе освещения на открытом участке.

Сигнал от датчиков системы передается к повторителям, установленных внутри железобетонной конструкции моста в телекоммуникационном шкафу, далее по волоконно-оптическим магистральным кабелям в трубе диаметром 32 мм к центральным блокам с АРМ, расположенным в модульных зданиях видеонаблюдения КП-1 и КП-2.

Система видеонаблюдения

Для обеспечения безопасности движения и обеспечения комплексной безопасности и антитеррористической защищенности на мостовом переходе через реку Урал предусмотрена система видеонаблюдения.

Основные функции:

автоматическое распознавание номерных знаков транспортных средств;

накопление результатов распознавания фото и видеонаблюдения в видеоархиве;

контроль скоростного режима с использованием интеллектуальных видеокамер;

контроль несанкционированного проникновения на мостовой переход;

контроль зоны подмостового пространства;

контроль оставленного предмета в охраняемой зоне;

автоматическое обнаружение нарушения правил ПДД (превышение скорости, выезд за разделительную полосу, остановка на объекте);

автоматическая подготовка отчета об административном правонарушении;

сбор статистки о дорожном движении с возможностью группировки по типам транспортных средств.

Система охранного видеонаблюдения включает в себя всепогодные камеры день/ночь с ИК-подсветкой, устанавливаемые на опорах освещения на мостовом переходе и в подмостовом пространстве. В центре и на выездах с моста, предусмотрены поворотные PTZ-камеры.

Питание камер видеонаблюдения выполнено от коммутаторов доступа с функцией PoE.

Информация от камер видеонаблюдения передается на соответствующие видеорегистраторы видеонаблюдения, расположенные в модульном здании охраны моста КП-1 или КП-2, посредством медиоконверторов (передатчик и приемник), установленных в уличных всепогодных шкафах, объединенных в единую систему с помощью локальной сети, организованной с использованием волоконно-оптических кабелей связи, прокладываемых по конструкциям моста в стальной трубе Ø 75 мм.

Круглосуточный мониторинг и управление системой охранного видеонаблюдения предусмотрен при помощи станций наблюдения (АРМ), устанавливаемых в помещении охраны, расположенный в модульном здании охраны моста КП-1 и КП-2.

**Системы связи**

*Телефонизация и оперативная связь*

Для организации телефонной связи между проектируемыми модульными зданиями охраны моста КП-1 и КП-2, расположенных по обе стороны моста, предусмотрена локальная сеть объекта, с использованием IP-телефонов. Связь с экстренными оперативными службами предусмотрена с использованием сотовой связи. В районе объекта (мостового перехода) действует сотовая связь, представленная следующими операторами: Beeline, Altel и Tele2. Выбор оператора сотовой связи определяется заказчиком, на момент ввода в эксплуатацию объекта.

*Информационная сеть с СКС*

В караульном помещении проектируемых модульных зданиях охраны моста КП-1 и КП-2, расположенных на по обе стороны моста, предусмотрено рабочее место, которое оборудовано телекоммуникационными розетками с разъемами типа RJ 45 с возможностью включения компьютера (ПК) и телефона. Соединение между телекоммуникационной розеткой и рабочим местом обеспечено коммутационным шнуром. К рабочему месту подведены две кабельные линии 4-парным неэкранированным медным кабелем типа витая пара UTP категории 5 для передачи данных и голоса, которые заведены на панели коммутации.

Распределение предусмотрено от телекоммуникационного шкафа с сетевым оборудованием (коммутатор и оптический кросс).

Прокладка кабеля от телекоммуникационного шкафа до места установки телефонных розеток выполнено в кабель каналах.

**Автоматическая пожарная сигнализация**

Проектируемые модульные здания видеонаблюдения КП-1 и КП-2 для обеспечения безопасности оборудованы установками системы пожарной сигнализации.

Система автоматической пожарной сигнализации (АПС) предназначена для автоматического обнаружения возгораний в помещениях с помощью пожарных извещателей и выдачи сигнала тревоги с целью оповещения людей о пожаре.

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе адресной системы, предназначенной для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют приборы АПС, установленные в караульном помещении.

Прибор АПС циклически опрашивает подключенные пожарные извещатели и следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Для обнаружения возгорания в помещениях применены адресные пожарные извещатели различного назначения. Тип пожарных извещателей выбран в зависимости от назначения защищаемых помещений, вида пожарной нагрузки и категории. Вдоль путей эвакуации размещены адресные ручные пожарные извещатели, которые включены в адресные шлейфы. Пожарные извещатели установлены на перекрытиях в защищаемых помещениях.

При возникновении пожара в контролируемых зонах срабатывает автоматический пожарный извещатель, что фиксируется через контроллер на пульте пожарной сигнализации сигналом «Тревога» с указанием помещения, в котором произошло возгорание. При срабатывании двух извещателей командный импульс поступает на пульт пожарной сигнализации, с которого через релейные блоки воздействует на электроприводы общеобменной вентиляции систему оповещения.

Для организации шлейфов АПС предусмотрен кабель КСВВнг(А)-LS 4х0,5, проложенный внутри здания в кабель канале.

Проектируемая система рассчитана на круглосуточный режим работы и обеспечивает постоянный автоматический контроль работоспособности подключенного оборудования.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники автоматической системы пожарной сигнализации относятся к 1 категории.

Резервные источники питания (аккумуляторы) обеспечивают при отключении централизованного электроснабжения нормальную работу АПС не менее 24-часов в дежурном режиме и трех часов в режиме тревоги.

Система оповещения о пожаре

Тип оповещения о пожаре в проектируемых модульных зданиях видеонаблюдения КП-1 и КП-2, расположенных по обе стороны моста согласно СН РК 2.02-11-2002* принят второй.

Звуковое оповещение о пожаре выполнено на основе светозвуковых оповещателей, световое оповещение выполнено с помощью световых указателей «Выход» и направления движения.

При возникновении пожара срабатывает пожарный извещатель, сигнал с которого поступает на прибор АПС. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал

на запуск системы оповещения, которая включает устройство звукового оповещения, световые оповещатели «Выход».

Табло оповещения размещены над выходами в зоне видимости, сирены на стенах проходов с учетом слышимости в любом месте пребывания людей.

Распределительная сеть систем оповещения выполнена кабелем ВВГ3х1,5 и проложена в кабель канале.

**6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций**

В соответствии с требованиями нормативных документов в области пожарной безопасности и технического задания на проектирование, в проекте предусмотрена система противопожарной защиты, которая согласно ГОСТ 12.1.004-91 обеспечивает требуемый уровень пожарной безопасности людей и материальных ценностей, а также экономическую эффективность этой системы при защите материальных ценностей.

Генеральным планом предусмотрена возможность подъезда пожарных машин к зданиям видеонаблюдения КП-1 и КП-2 с круглосуточным пребыванием рабочего персонала. Запроектированные параметры эвакуационных путей и выходов из помещений соответствуют требованиям установленных норм и обеспечивают возможность эвакуации из здания при возникновении пожара. Также в зданиях КП-1 и КП-2 проектом предусматривается устройство системы пожарной сигнализации с дымовыми и ручными пожарными извещателями.

В разделе проекта по переносу газопровода, для исключения его разгерметизации и предупреждения аварийных выбросов природного газа, предусматриваются подземная прокладка газопроводов с установленной запорной арматурой, при этом арматура и полиэтиленовые трубы подобраны с толщиной стенки с учетом обеспечения максимально возможного давления транспортируемого продукта, не подверженные коррозии и имеющие высокую степень пластичности и стойкости на разрыв.

В целях защиты подземных газопроводов от возможного повреждения при проведении земляных работ предусматривается укладка сигнальной ленты желтого цвета шириной 0,2 м с несмываемой надписью: «Осторожно! Газ» выше на 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода.

Представленные проектом решения в части обеспечения промышленной безопасности при переносе наружных сетей газопровода согласованы Государственным учреждением «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Западно-Казахстанской области» письмом от 07 марта 2019 года № 2-3/550.

**6.4 Оценка воздействия на окружающую среду**

Материалы «Оценки воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту разработаны ТОО «БИООРТА», г.Уральск (ГЛ № 01465Р от 24 апреля 2012 года).

Воздушная среда

Воздействие на воздушную среду от намечаемой деятельности происходит в период проведения строительных работ, и связано с разработкой, перемещением грунта спецтехникой, ссыпкой инертных материалов, выполнением сварочных и лакокрасочных работ и от выбросов ДВС машин и механизмов, работающих на стройплощадке. При этом все источники выбросов загрязняющих веществ на данный период являются кратковременными.

На период строительства моста образуется 27 источников выбросов загрязняющих веществ из которых 3 являются организованными и 24 неорганизованными.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в период проведения строительных работ являются:

Подготовительные работы
Источник № 0001 – котел для подогрева битума.
Источник № 6001 – снятие ПСП.
Источник № 6002 – разработка грунта.
Источник № 6003 – разгрузка щебня.
Источник № 6004 – разгрузка ПГС.
Источник № 6005 – работа спецтехники.

Пойменный мост
Источник № 0002 – котел для подогрева битума.
Источник № 6006 – снятие ПСП.
Источник № 6007 – разработка грунта.
Источник № 6008 – разгрузка песка.
Источник № 6009 – разгрузка щебня.
Источник № 6010 – разгрузка ПГС.
Источник № 6011 – сварочные работы.
Источник № 6012 – покрасочные работы.
Источник № 6013 – машины шлифовальные.
Источник № 6014 – работа спецтехники.

Основной мост
Источник № 0003 – котел для подогрева битума.
Источник № 6015 – снятие ПСП.
Источник № 6016 – разработка грунта.
Источник № 6017 – разгрузка песка.
Источник № 6018 – разгрузка ПГС.
Источник № 6019 – разгрузка щебня.
Источник № 6020 – сварочные работы.
Источник № 6021 – покрасочные работы.
Источник № 6022 – сверлильные станки.
Источник № 6023 – машины шлифовальные.
Источник № 6024 – работа спецтехники.

От источников выделяются нормируемые загрязняющие вещества 15 наименований и 2 группы веществ, обладающих эффектом вредного суммарного воздействия при совместном присутствии в атмосферном воздухе: 31 (0301+0330), группа суммации пылей.

Валовый выброс от источников составляет – 375,0064499261 тонн (без учета валового выброса от автотранспорта).

Валовый выброс загрязняющих веществ от автотранспорта не нормируется и в общий объем выбросов вредных веществ не включается согласно ст. 28 Экологического кодекса РК.

На период эксплуатации источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу отсутствуют.

Ближайший жилая зона, п. Чапаево расположена на расстоянии 1,218 км от участка строительства.

Расчет рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период строительства не целесообразен, так как строительные работы носят временный характер и объект строительства удален от жилого массива на расстоянии 1,218 км.

Величины выбросов загрязняющих веществ принимаются в качестве обоснованных нормативов предельно-допустимых выбросов.

**Обоснованные нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства**

**Таблица 5**

| Наименование вещества | Выброс вещества, г/сек | Выброс вещества, т/год |
|---|---|---|
| Железа оксид (0123) | 0,002911 | 0,10730943 |
| Марганец и его соединения (0143) | 0,0003364 | 0,01240109 |
| Азота диоксид (0301) | 0,003932 | 0,003538 |
| Азота оксид (0304) | 0,0006385 | 0,000575 |
| Сера диоксид (0330) | 0,014367 | 0,01293 |
| Углерод оксид (0337) | 0,03398 | 0,03057 |
| Диметилбензол (0616) | 0,05258 | 10,11 |
| Метилбензол (0621) | 0,03393 | 6,525 |
| Бутилацетат (1210) | 0,04578 | 8,81 |
| Пропан-2-он (1401) | 0,02034 | 3,917 |
| Углеводороды предельные $C_{12}$-$C_{19}$ (2754) | 1,447 | 1,3026 |
| Взвешенные частицы (2902) | 0,02436 | 2,4161932506 |
| Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70 % (2907) | 0,136 | 0,1767 |
| Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20% (2908) | 0,908437 | 341,57992 |
| Пыль абразивная (2930) | 0,0072 | 0,0017131555 |
| Всего: | 2,7317919 | 375,0064499261 |

Водные ресурсы

Постоянным действующим водотоком на участке строительства является река Урал, которая пересекает трассу на ПК 95+20. В пределах равнины река Урал имеет четко выраженную долину.

Подземные воды первого от поверхности водоносного горизонта относятся к морским верхнечетвертичным песчано-глинистым отложениям. Воды с преобладанием пресных и слабосолоноватых.

Рабочий проект согласован РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» КВР МСХ РК» (письмо № 18-13-05-25/41 от 15 декабря 2017 года).

Потребность в воде на время строительства на технические нужды удовлетворяется забором воды из Бударинского магистрального канала (письмо от 5 июля 2018 года № 18-17-22/818, выданное Западно-Казахстанским филиалом РГПнаПХВ «Казводхоз» КВР МСХ РК). На питьевые и хозяйственные нужды – привозная вода автоцистернами с хранением в ёмкости.

Источником питьевого водоснабжения на период строительства является привозная бутилированная вода.

Отвод хозяйственно-бытовых сточных на период строительства предусмотрен в биотуалеты.

На период эксплуатации водоснабжение и водоотведение не предусмотрено.

На период эксплуатации водоотвод с проезжей части осуществляется за счет поперечного и продольного уклонов. При этом предусматривается исключение попадания отводимой воды в реку. Вода с проезжей части сбрасывается по водоотводным лоткам, устраиваемым по откосам насыпи.

Недра

На период строительства и эксплуатации намечаемого объекта воздействие на недра и геологические структуры не предусматривается.

Земельные ресурсы и почва

Строительство мостового перехода с подходами предусматривается на реке Урал (Жайык) в Акжаикском районе Западно-Казахстанской области. Строительство мостового перехода предусмотрено к северо-востоку от районного центра – села Чапаево, расположенного на правом берегу р.Урал.

Начало перехода (ПК 0+00) принято примыкание с восточной стороны автодороги Атырау – Уральск областного значения. Общее направление от начала трассы юго-западное. Конец проектируемого участка мостового перехода принят на ПК 121+60,34, и расположен на существующей дороге Атырау – Уральск республиканского значения II категории.

Место перехода через реку Урал выбрано выше по течению от технологического моста, в районе Чапаевской нефтебазы, расположенной на правом берегу реки Урал у пос. Чапаево, Акжаикского района, Западно-Казахстанской области.

В пределах перехода предусматривается сооружение двух мостов – на главном русле и на пойме.

Общая длина трассы мостового перехода составляет 12,16 км.

Район строительства находится в одном геоморфологическом элементе Прикаспийской низменности.

Почвы в данном районе распространены светло-каштановые солонцеватые, лугово-светло-каштановые солончаковатые. Растительность, ярко выраженная для полупустынной степи с солонцами. Значительные площади заняты белополынными группировками.

По окончанию земляных работ производится рекультивация временно занимаемых и нарушенных земель. Для восстановления нарушенных земель применяется грунт плодородного слоя почв, ранее снятый со строительных площадей. Рекультивация земель проводится в два этапа: первый этап – техническая рекультивация, второй этап – биологическая рекультивация. На техническом этапе рекультивации производится рыхление площадей на глубину до 35 см, планировка и обратная надвижка ПСП. На биологическом этапе рекультивации производятся: внесение удобрений, посев многолетних трав с боронованием и поливом посевов.

Часть земельных участков, автомобильного мостового прехода через р.Урал, входят в состав лесного фонда Акжайикского и Теректинского районов, а именно Октябрьское лесничество «Акжаикского ГУ по охране лесов и животного мира» (13,56 га) и Чапаевского лесничества «Чапаевского ГУ по охране лесов и животного мира» (2,17 га) соответственно, общая площадь составляет 15,73 га. Постановлением правительства Республики Казахстан от 17 июля 2015 года № 545 данные земли общей площадью 15,73 га переведены из категории земель лесного фонда в категорию земель промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного не сельскохозяйственного назначения.

При соблюдении технологического процесса производства и природоохранных мероприятий загрязнение почвенного покрова исключается. Отходы производства и потребления утилизируются с наименьшим риском для загрязнения окружающей среды, в том числе почв района.

Продолжительность воздействия – кратковременное. Все постройки выполнены из сборно-модульных конструкций и по завершению строительства разбираются и транспортируются на производственную базу подрядчика. После разборки временных зданий, сооружений и внутрипостроечных дорог, выполняется планировка и укладка растительного слоя грунта (рекультивация).

Отходы производства и потребления

На период строительства предусматривается образование следующих видов отходов

твердые бытовые отходы (зеленый уровень опасности GO060) временно хранятся на территории в специальном контейнере и по мере накопления вывозятся на полигон ТБО;

огарки сварочных электродов (зеленый уровень опасности GA090) складируются в металлические контейнеры и по мере накопления передаются сторонним организациям;

тара из-под лакокрасочных материалов (янтарный уровень опасности AD070) временно размещаются в металлическом контейнере с последующей передачей сторонней организации;

строительный мусор (зеленый уровень опасности GG170) складируется в металлический контейнер и по мере накопления вывозится с последующей передачей сторонней организации;

промасленная ветошь (янтарный уровень опасности AD060) складируются в металлические контейнеры и по мере накопления передаются сторонним организациям.

На период эксплуатации отходы производства и потребления не образуются.

На период строительства моста образуемые отходы временно хранятся в соответствующих местах и контейнерах до передачи их третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

**Обоснованные нормативы образования отходов производства и потребления на период строительства**

**Таблица 6**

| Наименование отхода | Количество, т/период | Размещение, т/период | Передача сторонним организациям, т/период |
|---|---|---|---|
| Всего | 73,86469 | 0 | 73,86469 |
| в т.ч. отходов производства | 66,46469 | 0 | 66,46469 |
| отходов потребления | 7,4 | 0 | 7,4 |
| Зеленый уровень опасности | | | |
| Твердые бытовые отходы | 7,4 | 0 | 7,4 |
| Строительный мусор | 64,0 | 0 | 64,0 |
| Огарки сварочных электродов | 0,107 | 0 | 0,107 |
| Янтарный уровень опасности | | | |
| Тара из-под лакокрасочных материалов | 2,24466 | 0 | 2,24466 |
| Промасленная ветошь | 0,11303 | 0 | 0,11303 |

Растительность и животный мир

Древесная растительность на территории представлена массивами леса в пойме реки Урал, защитными лесонасаждениями, обсадками вдоль дорог и насаждениями в населенных пунктах. Преобладающие породы – осокорь, ветла, карагач; высота деревьев в лесных массивах 12-24 м, толщина 0,20-0,40 м. Из кустарников, растущих в поймах рек и на необрабатываемых степных участках, преобладает кустарниковая ива, терн, шиповник. Обрабатываемые участки заняты главным образом зерновыми культурами.

Согласно Актам обследования зеленых насаждений, в районе строительства моста вырубка зеленых насаждений не предусмотрена в виду отсутствия зеленых насаждений (письмо от 21 февраля 2019 года № 1-33/84, выданное ГУ «Акжаикский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог», письмо от 26 февраля № 1-35/132, выданное ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Теректинского района Западно-казахстанской области»).

При выполнении работ по проекту предусматривается компенсационные мероприятия по возмещению ущерба наносимого рыбным ресурсам. Кроме этого, для уменьшения негативного воздействия на ихтиофауну, строительство моста должно производиться после нерестового периода (с 10 апреля по 15 июня). Строительство русловых мероприятий и работ по сооружению русловых опор производить в августа до оконца февраля.

Воздействие на растительный и животный мир носит кратковременный и локальный характер и связано с шумом от строительной техники и механическим воздействием на почвенный покров.

Необратимых негативных воздействий на растительный покров и животный мир в период строительства не ожидается.

Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе.

Строительство и эксплуатация намечаемого объекта не окажет значительного воздействия на окружающую среду региона в связи с тем, что воздействие на период строительства носит кратковременный и незначительный характер. В этой связи реализация намечаемой деятельности в регионе имеет низкий экологический риск.

В соответствии со ст.57-2 Экологического кодекса РК проведены общественные слушания в виде открытых собраний в Западно-Казахстанской область, Акжайыкском районе, Чапаевском сельском округе, п. Чапаево, ул.Кунаева, 70 (районный акимат). Представлен протокол общественных слушаний от 19 января 2018 года.

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

Установление санитарно-защитной зоны

На период эксплуатации проектируемый объект не классифицируется, санитарно-защитная зона не устанавливается согласно требованиям Санитарных правил от 20 марта 2015 года № 237.

Предусмотрено применение строительных материалов не ниже III класса радиационной безопасности согласно требованиям Гигиенических нормативов от 27 февраля 2015 года № 155.

Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания рабочих на период строительства, реконструкции и ремонте

Предусмотрено рабочее освещение для всех строительных площадок и участков установками общего (равномерного или локализованного) и комбинированного освещения.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

Для защиты персонала от шумовых воздействий и инфракрасного излучения на площадке предусмотрены мероприятия по коллективной защите. При проведении работ по сварке, резке, наплавке, зачистки и нагрева рабочие места оснащены экранами и ширмами из негорючих материалов. Закрытые помещения оборудованы системой механической вентиляции. При эксплуатации машин с повышенным уровнем шума применяются технические средства для уменьшения шума в источнике его образования; дистанционное управление; средства индивидуальной защиты (беруши, наушники); выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические мероприятия.

Для защиты персонала на различных этапах производства строительно-монтажных работ предусмотрены средства индивидуальной защиты в виде респираторов, защитных очков, перчаток, спец.одежды и обуви, защитных сварочных масок, наушников, перчаток. Средства индивидуальной защиты выдаются в соответствии полу, росту, размерам, характеру и условиям выполняемой работы.

Организован уход за средствами индивидуальной защиты, их хранение, своевременная химчистка, стирка, ремонт, дегазация, дезактивация, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты.

В бытовых помещениях, пунктах охраны оборудованы аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудованы профилактические пункты, оснащенные защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты.

Санитарно-бытовые помещения для работающих размещены в границах стройплощадки в виде мобильных инвентарных зданий контейнерного типа. Санитарно-бытовые помещения представлены комнатами обогрева и отдыха, гардеробными, баней с подогревом воды, туалетами, умывальными, устройствами питьевого водоснабжения, помещением для сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудованы индивидуальными шкафчиками. Температура воздуха в местах обогрева поддерживается на уровне плюс 21–25 ºС. Помещение для обогрева кистей и стоп оборудовано тепловыми устройствами не превышающими плюс 40 ºС.

Питьевое водоснабжение предусмотрено привозное. Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием.

Предусмотрено оснащение санитарными установками типа «биотуалет» на территории строительной площадки. По мере накопления мобильные туалетные кабины очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом.

Предусмотрена организация питания рабочих с доставкой готовых блюд в одноразовой посуде.

Предусмотрены дератизационные и дезинсекционные мероприятия санитарно-бытовых помещений и территории стройплощадки. Специально отведенные места оборудованы контейнерами для сбора строительного и бытового мусора. Сбор и хранение токсичных отходов производится в контейнеры или мешки с вывозом специальной техникой.

**6.6 Организация строительства**

Мероприятия по технике безопасности и охране труда

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».

Противопожарные мероприятия на период строительства разрабатываются генеральной строительной организацией в составе проекта производства работ с соблюдением ГОСТ 12.1.004-91 и ГОСТ 12.4.009-83*. Ко всем пожароопасным местам (складам ГСМ, материально-техническим складам, производственным мастерским и жилым вагончикам) обеспечиваются беспрепятственные подъезды. Здесь устанавливаются индивидуальные средства пожаротушения, пожарные щиты, огнетушители, ящики с песком, сигнальные средства.

Подготовительные работы

На правом берегу на ПК108+00,00, на левом берегу на ПК67+75,00 для основного моста и на ПК29+75,00, ПК51+25 для пойменного моста расположены строительные площадки для подрядчика по строительству. На строительных площадках размещаются склады для металлоконструкций, песка, щебня, цемента, арматуры, инвентарных конструкций, метизов. Здесь же сооружается навесы для металлоконструкции, стоянка для строительной техники, материальный склад. Устанавливаются жилые блоки, электростанция, биотуалеты, душевая, блок питания, офис прораба. Сооружаются внутрипостроечные дороги с планировкой местного грунта и с устройством покрытия.

Основные работы

Строительство основного и пойменного моста ведётся двумя потоками с обоих концов одновременно.

*Сооружение промежуточных опор* № 2-15 пойменного моста № 16-25, 28-31 основного моста начинается с защиты места работ и погружение шпунта от воздействия подземных и талых вод. Фундаменты остальных промежуточных опор пойменного и основного моста сооружается в открытых котлованах.

*Сооружение русловых опор* № 26-27 основного моста и опор №29-31 пойменного моста выполняется с уже отсыпанных монтажной и вспомогательной площадок.

На площадки устанавливают буровую установку БГ-28 и ведут выемку грунта из скважины шнековым оборудованием в обсадных трубах до проектной отметки, в трубу краном опускают арматурный каркас. Бетон в скважину укладывают методом ВПТ (вертикально перемещающаяся труба). Укладываемый в сваю бетон уплотняют вибраторами. После устройства свайного основания выполняют укладку тампонажного слоя бетона способом подводного бетонирования, установку арматурных каркасов для сооружения ростверка и его бетонирования. После готовности ростверков с выпусками арматуры возводятся массивные части тела опор, столбы и ригели. Шкафные стенки устоев и открылки бетонируют после устройства пролетных строений.

Для *сопряжения с подходами* отсыпают щебеночную подушку за устоями и монтируют переходные плиты. Укрепляют откосы конусов монолитным бетоном по щебеночной

подготовке. Откосы регуляционных сооружении укрепляют железобетонными плитами по щебеночной подготовке. Устраивают лестничные сходы и водоотводные лотки на откосах насыпи. Сооружают железобетонные поглощающие колодцы с дренажной засыпкой внутри.

*Пролетные строения* пойменной части основного моста и пойменного моста устраиваются из монолитного железобетона в опалубке на сплошных подмостях, состоящих из металлических стоек, металлических балок и металлических опалубочных щитов. После бетонирования и преднапряжения конструкции неразрезного монолитного пролетного строения, технологические металлические балки и опоры под ними демонтируются.

*1-Этап. Устройство первой секция S-1 длинной L=55,0 м*

Выполняется установка сплошных подмостей и опалубки. После этого последовательно на опалубку устанавливают и закрепляют арматурные каркасы и отдельные стержни арматуры из обычной арматуры, каналообразователи для прокладки пучков высокопрочной арматуры, закладные детали. Закрепляются анкерные устройства для натяжения.

После приемки армокаркасов из обычной арматуры и координат каналообразователей для прокладки пучков высокопрочной арматуры приступают к укладке бетона первой секции.

Для бетонирования к началу первой секции S-1 устанавливают две авто помпы. Готовая бетонная смесь доставляется на строительную площадку на автомобильных бетонных миксерах. Бетонные помпы подают бетонную смесь на опалубку первой секции одновременно. Бетонная масса уплотняется с помощью ручных глубинных бетонных вибраторов с электроприводом. После схватывания бетона необходимо произвести уход за бетоном в виде полива водой.

Протаскивание канатных пучков высокопрочной арматуры сквозь полости каналообразователей производится после бетонирования пролетного строения.

При приобретении бетоном прочности В35 с помощью гидравлических домкратов производится натяжение высокопрочных арматурных пучков на усилие 354 тс. После натяжение высокопрочных арматурных пучков производится инъекция цементным раствором полости каналообразователей.

*2, 3, 4, 5, 6 – Этапы.* Порядок работ по устройству второй, третей, четвертый, пятый секции S-2, 3, 4, 5 длинной L=45,0 м и устройство шестой секция S-6 длинной L=35,0 м, соответствует работам выполняемых при устройстве секции *S-1*.

Дальнейшие работы по устройству пролетных строений пойменной части основного моста и пролетных строений пойменного моста выполняется по аналогии с пролетным строением в опорах 1-7 описанных выше.

*Русловое пролетное строения 84+120+84 м*

Русловое пролетное строение возводится монолитными секциями из бетона в обе стороны от опор – методом уравновешенного навесного бетонирования. Для стабилизации конструкции при сооружении пролета выполняется объединение русловых опор с опорными блоками пролетного строения. После устройства опорных блоков пролетного строения и натяжения пучков в опорных блоках выполняется монтаж агрегата навесного бетонирования со скользящей опалубкой для устройства секций пролетного строения. На опалубку устанавливают и закрепляют арматурные каркасы и отдельные стержни арматуры из обычной арматуры, каналообразователи для прокладки пучков высокопрочной арматуры, закладные детали и закрепляются анкерные устройства для натяжения. После приемки армокаркасов из обычной арматуры и координат каналообразователей для прокладки

пучков высокопрочной арматуры приступают к укладке бетона первой секции. Протаскивание канатных пучков высокопрочной арматуры сквозь полости каналообразователей производится после бетонирования пролетного строения.

При достижении бетона класса по прочности В35 производится натяжение высокопрочных арматурных пучков на усилие 354тс с помощью гидравлических домкратов и инъекция цементным раствором полости каналообразователей. После устройства первой секции пролетного строения выполняется передвижка агрегата навесного бетонирования для устройства следующей секции. Порядок работ по устройству следующих секций соответствует работам выполняемых при устройстве первой секции. Работы по возведению пролетного строения ведутся параллельно на правом и левом берегах.

Все работы выполняются на основании рабочих чертежей. При бетонировании все параметры и показатели наносятся в журнал бетонных работ. Из готовой бетонной смеси берут пробные кубики для лабораторных исследований.

Продолжительность строительства

Расчет продолжительности строительства и расчет задела по годам выполнены согласно 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.

Начало строительных работ принято согласно письма ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Западно-Казахстанской области», письмо от 6 сентября 2018 года № 3-1/1615 о начале строительства моста.

Продолжительность строительства составляет 37 месяцев.

Начало строительства сентябрь 2019 года.

Заделы по годам строительства: 2019 год – 11%; 2020 год – 35%; 2021 год – 33%; 2022 год – 21%.

**6.7 Сметная документация**

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан» с изменениями и дополнениями, на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базисно - индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктов 2.1 и 5.1 СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-30;

сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-19;

сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;

сборники сметных норм затрат на оборудование и инвентарь (СН Р К 8.02-13-2004);

сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-19;

сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002);

перечень оборудования, материалов, изделий с приложенным основным и альтернативным вариантом прайс-листов и ценовых предложений, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Западно-Казахстанской области» от 28.02.2019 г. согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению № 1 к СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;

ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6 % (СН РК 8.02-02-2002);

средства на временные здания и сооружения (СН РК 8.02-09-2002);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002);

затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002).

Переход к текущей и прогнозной сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного согласно Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2019-2023 годы, протокол №9 от 15 мая 2018г.

Налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2%.

Налог на добавленную стоимость принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от расчетной стоимости строительства в текущих ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Строительство автомобильного мостового перехода через реку Урал в районе с. Чапаево Западно-Казахстанской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Мост через реку Урал

1. Представлено дополнение к техническому заданию от 29 ноября 2018 года.
2. Представлено архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование моста с пролетным строением из монолитного преднапряжённого ж/б, утвержденное ГУ «Акжайыкский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства» Западно-Казахстанской области от 10 января 2018 года № KZ06VUA00031593 с
3. Представлено письмо Республиканского Государственного Казенного Уральского предприятия водных путей от 23 июля 2014 года № 241 о высоте и ширине судоходного габарита с письмом – дополнением от 26 октября 2014 года № 360 о высоте подмостового габарита 10,5 м.
4. Представлено письмо ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Западно-Казахстанской области» от 6 марта 2019 года № 3-1/446 о финансировании строительства моста за счет госинвестиций по программе 002.
5. Эскизный проект моста согласован с ГУ «Акжайыкский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства» (требование АПЗ, стр.7), с главным с главным архитектором района.

6. Представлен протокол ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Западно-Казахстанской области» от 18 февраля 2019 года о согласовании основных конструкций, принятых в РП для мостов: вид барьерного ограждения, тип гидроизоляции проезжей части, тип опорных частей, деформационных швов, и муфт для соединения арматурных стержней с указанием марки изделия и фирмы-производителя.

7. Представлен гидрологический отчет.

8. Представлен расчет отверстия мостов.

9. Представлен расчет опор мостов и пролетного строения.

10. Представлен в программе Excell подсчет объемов работ по каждому мосту отдельно, в форме таблицы.

11. Пояснительная записка переработана, дано описание всех конструктивов в отдельных главах. Указаны классы и марки бетона, добавлены все сведения о применяемых материалах – бетоне, арматуре, асфальтобетоне.

12. В ПЗ, в разделе ПОС дано описание процесса возведения пролетного строения по этапам.

Основной мост

13. В основной комплект чертежей приложен ИГ паспорт и таблицы ФМ и прочностных свойств грунтов.

14. На листе № 3 «Общий вид моста», на поперечнике, откорректирован вид барьерного ограждения.

15. На листе № 3 «Общий вид моста» указано, на каких опорах столб длиной 30,0 м – на опорах № 26 и 27.

16. В ВОР указано – объемы работ по разметке вошли в раздел ZZ-2014-40-АД Том 2.3 «График обустройства» и ZZ-2014-40-СВОР Том 3.4.

17. СВОР, гл. «Проезжая часть», п. 2 – указан ГОСТ на сетки и их размеры, указать коэффициент нахлеста.

18. На листе № 3 «Общем вид моста» показана граница подсчета объемов по БО.

Основной мост. Раздел ПОС.

19. Чертеж № 1 - «Стройгенплан» указаны размеры стройплощадок, отметки верха стройплощадок.

20. Лист 3.1 – указаны размеры шпунтового ограждения опоры на плане.

21. СВОР гл. «Строительство опоры № 26 и 27». Обоснована толщина тампонажного слоя 2,5м глубиной воды реки – 11,0 м.

*Опоры № 2-25 и № 28-30*

22. Тампонажный слой показан на «Общем виде моста». Объем тампонажного бетона откорректирован.

23. На всех чертежах Тома 3.3 ПОС указана отметка 10% строительного уровня – 11,92.

24. ВОР «Строительство опор 2-25; 28-30», объемы работ откорректированы.

25. Причальная стенка. В СВОР причальной стенки откорректирована.

26. Лестничные сходы. На плане моста, на подходах к мосту показана расстановка лестничных сходов.

Пойменный мост

27. В основной комплект чертежей приложен ИГ паспорт и таблицы ФМ и прочностных свойств грунтов.

28. В ВОР указано, для опор № 2-15 принят тампонажный слой бетона, для опор №16-28 – подготовительный слой бетона.

29. Откорректирован объем отсыпки грушевидных дамб.

30. ВОР «Строительство опор №№29-31» п. 16, п.19 - откорректирован объем разбираемого в шпунтовом ограждении грунта.

31. Монолитное пролетное строение. Представлен полный комплект чертежей в Томе 2.5.2.

Проезжая часть

32. ВОР, гл. «Проезжая часть», п. 3 – указан ГОСТ на сетки и их размеры, указана площадь сеток и площадь с коэффициентом нахлеста.

33. «Сопряжение моста с насыпью подходов». В ВОР указаны марка и тип а/б покрытия на плитах сопряжения.

34. Регуляционные сооружения. Перевозка грунтов откорректирована, представлен баланс грунтов.

35. Регуляционные сооружения. Объемы работ в СВОР откорректированы согласно указанным границам подсчета укрепления верхних конусов.

Раздел ПОС

36. Том 3.5. ВОР «Строительство пролетных строений 4х6х45,0 м» - объемы СВСиУ откорректированы.

Дорожная часть

37. Представлена откорректированная таблица интенсивности движения, согласованная заказчиком от 28 декабря 2017 года.

38. Представлен откорректированный расчет требуемого модуля и расчет ДО.

39. Откорректирована руководящая рабочая отметка для проектирования продольного профиля на участках подтопления.

40. Представлена ведомость пересечений и примыканий, согласованная с заказчиком от 5 сентября 2018 года.

41. ПЗ, гл. 2.7. Указан тип световозвращающей пленки для знаков. Для разметки указана ширина линии.

42. Представлены откорректированные чертежи информационно-указательных знаков, в соответствии с п.6.22 СТ РК 1125-2002 казахском и русском языках.

43. Представлена «Ведомость источников получения и способов транспортировки основных ДСМ» отдельно для левого и правого берега. Ведомость согласована с заказчиком от13 сентября 2018 года.

44. Организация движения в местах производства работ выполнена в соответствии с СТ РК 2607-2015. Ширина технологической дороги принята 9,0 м в соответствии со «Сборником типовых технических спецификаций по строительству и ремонту автомобильных дорог», часть 1.

45. Представлена откорректированная ведомость технологических площадок.

46. Представлена откорректированная ведомость укрепления откосов. Ведомость приведена в соответствие с ведомостью участков водоотводных лотков.

47. Представлена откорректированная ведомость проектируемой дорожной одежды с итоговыми объемами для левого и правого берега.

48. Во всех ведомостях указаны границы мостовых переходов.

49. Представлена схема отгона уширения дорожной одежды на подходах к мосту в соответствии с п.7.9.1.6 ПР РК 218-20-02.

50. Представлена откорректированная ведомость устройства дополнительного слоя основания (морозозащитный слой).

51. Представлены откорректированные планы пересечений и примыканий.

52. Продольный профиль. Откорректирована проектная линия на участке ПК77-ПК99.

53. Представлен узел сопряжения ДО с прикромочными водоотводными лотками. Откорректированы объемы слоя из черного щебня.

54. Откорректирована попикетная ведомость объемов земляных работ, в конце каждого километра показаны итоговые значения объемов по строкам.

55. Представлено согласование с УАП ДВД ЗКО от 21 декабря 2017 года №5-1-18/5-7840.

56. На ведомостях отвода указаны подписи исполнителей. Представлена Сводная ведомость занимаемых земель, согласованная с местными исполнительными органами районов от 10 и 11 января 2019 года.

57. ВОР. Откорректирована глава «Разбивочные работы».

58. ВОР. Ведомость по видам работ разделена на главы.

59. ВОР. Земляные работы. Емкость ковша экскаватора принята 2,5 м3 в соответствии со сборником технических спецификаций часть 2.

60. Объемы по укреплению откосов монолитным бетоном подтверждены чертежами.

61. В ВОР в слоях со щебнем указана марка щебня по прочности и морозостойкости

Архитектурно-строительные решения

62. В пояснительной записке к рабочему проекту приведено описание зданий видеонаблюдения КП-1, КП-2.

*Здание видеонаблюдения КП-1, КП-2*

63. В общих указаниях откорректирован номер климатического района согласно району строительства и все значения климатических характеристик (снег, ветер, расчётная температура, глубина промерзания). В описании инженерно-геологических условий площадки приведена ссылка на отчёт по изысканиям, кем и когда они выполнены указано наличие грунтовых вод и агрессивные свойства воды и грунта, уточнены расчётные характеристики грунта в основании фундамента.

64. В ведомости заполнения проёмов для окон указано остекление (с двойным стеклопакетом), наружные двери приняты утеплённые, в санузел – с порогом. Указан ГОСТ на изделия.

65. Таблица ТЭП перенесена на лист 1. Указана в ТЭП общая площадь, откорректированы площадь застройки и строительный объём.

66. Под фундаментной плитой предусмотрена подушка из песчано-гравийной смеси толщиной 500 мм с целью предотвращения воздействия на фундамент сил морозного пучения. Указан ГОСТ на ж/б плиты основания.

67. На схемах обрешётки под стеновое ограждение проставлены все размеры.

68. Сокращено расстояние между лагами в конструкции пола применительно к серии 2.144-1 (детали полов по грунту).

69. Приведено указания по обработке древесины с целью обеспечения огнестойкости и защиты от гниения.

*КТП-25-10/0,4 кВ*

70. Разработан чертёж фундамента КТП.

71. В спецификации на ограждение площадки КТП указать документ, по которому замаркированы элементы ограждения (стойки, сетка и пр.).

72. Указана марка бетона фундаментов и расход бетона. Уменьшена глубина заделки стойки.

73. В таблице объёмов работ откорректирован объём по рытью ям.

Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций

74. Представлено согласование уполномоченного органа в части обеспечения промышленной безопасности

Электроснабжение

75. Предусмотрено электроснабжение освещения пойменного моста от существующей ВЛ10 кВ фидер Л-6 «Байхана» ПС 35/10 кВ «Шагатай».

76. ЭН-1. В таблице основных показателей указаны расчетные мощности.

77. На планах указана марка провода от существующей опоры до первой проектируемой и расстояние между опорами.

78. ЭН-5. Предусмотрено электроснабжение караульных пунктов.

79. Опросной лист. Таблица комплектации выполнена в соответствии с однолинейной схемой КТП.

80. В однолинейных схемах поясняющие надписи на линиях выполнены в соответствии ГОСТ 21.608-2014 приложение Ж.

81. Предусмотрен прибор учета прямого включения.

82. Откорректирована длина провода СИП-3 в соответствии с проектными решениями.

83. Предусмотрено заземление всех опор ВЛ-10 кВ.

Наружное освещение

84. Представлена структурная схема электроосвещения от проектируемых КТП до шкафов ШУНО.

85. ЭМ15,16. На плане, указан способ прокладки по мосту и вне моста.

86. Спецификация. Откорректировано количество ШУНО. Предусмотрено подключение светильников безразъемными соединениями.

87. Откорректирован объем удаляемой земли.

Переустройство ЛЭП

88. ЭС-2,3,4,5. Представлены расчеты (таблицы) стрел провеса проводов над дорогой для каждого пересечения. На профилях указаны типы опор, сечения проводов.

89. ЭС-6. П4. Откорректирована длина проектируемого провода СИП-4.

90. Согласно ТУ№ 7-32-10852 п. 6 и 4 выполнена реконструкция ВЛ-10 кВ фидеров «Нефтебаза» и «Кожехарево».

Сети газоснабжения

91. Исключены из альбома листы 3÷9 (общая пояснительная записка и технические условия).

92. Приведена в общих указаниях ссылка на технические условия.

93. Исключены ссылки на не действующие нормативы.

94. Увязана конструкция временной дорогой с дорожной частью при пересечении с газопроводом.

95. Указана длина переукладываемых сетей на плане.

96. Исключена вытяжная свеча, типовое пересечение с автомобильными дорогами.

97. Откорректирована установка контрольной трубки, трубка установлена под ковером.

98. Рабочий проект дополнен разрезом с прокладкой газопровода в футляре с указанием ложемента.

99. Выполнена спецификация согласно ГОСТ 21.110-2013.

Сети водопровода

100. Исключены из альбома листы 3÷6.

101. В общих указаниях приведены решения по водопроводу вместо газопровода.

102. Предусмотрен диаметр футляра согласно п.11.55 СниП РК 4.01-02-2009.

103. Предусмотрено расстояние в плане от обреза футляра 3,0 м до бровки земляного полотна или подошвы насыпи согласно п. 11.54 СниП РК 4.01-02-2009.

104. Указаны заглушаемые участки водопровода.

105. Спецификация. Условное обозначение труб принято согласно нормативу. Откорректированы диаметры при врезке в существующие сети. Исключена алюминиевая проволока. Стальную трубу для прокладки труб через колодцы заменена на полиэтиленовую.

106. Рабочий проект дополнен профилем водопровода, планом колодца.

Системы связи и сигнализации

107. НСС. В спецификации указаны метраж и количество демонтажных материалов.

108. НСС. Представлена ведомость объема земляных работ.

109. Судовая и сигнализация. До заказаны в спецификации 2 знака для идущих судов красного цвета, 2 указателя высоты мостового габарита и кромок судового хода, знак «Соблюдать надводный габарит».

110. АСМ. Представлены проектные решения системы АСМ.

Оценка воздействия на окружающую среду

111. В разделе ОВОС указаны сроки начала и окончания строительства.

112. Представлена ситуационная карта района размещения строительства.

113. Указано расстояние до жилой зоны – п. Чапаево, расположено на расстоянии 1,218 км от участка строительства. Жилая зона нанесена на ситуационную карту-схему.

114. Учтены следующие источники загрязнения: пересыпка песчано-гравийной смеси, песка, битумные котлы, шлифовальные машины, работа строительной техники и. т.д. Основные работы (земляные работы, сварочные, покрасочные, работа спецтехники и т. Д) разбиты по этапам строительства.

115. Исправлен срок строительства и год достижения ПДВ в таблице 3.7 «Нормативы выбросов загрязняющих веществ».

116. Представлено письмо Западно-Казахстанского филиала РГП на ПХВ «Казводхоз» КВР МСХ РК» от 5 июля 2018 года № 18-17-22/818 о заборе воды из Бударинского магистрального канала на технические нужды.

117. Исправлены расчеты объемов образования отходов ТБО, тары из-под лакокрасочных материалов.

118. Учтен объем образования отхода «промасленная ветошь».

119. В разделе 7 «Земельные ресурсы и почвы» ОВОС представлена информацию по общему отводу земель, переводу земель из гослесфонда, техническая и биологическая рекультивация.

120. Представлены письма:

ГУ «Акжайыкский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» к акту обследования зеленых насаждений от 21 февраля 2019 года № 1-33/84;

ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Теректинского района Западно-Казахстанской области» от 26 февраля № 1-35/132 к акту обследования зеленых насаждений.

121. Заявление об экологических последствиях откорректировано в соответствии с внесенными дополнениями в раздел ОВОС и заверено заказчиком.

122. Представлена откорректированная заявка на получение разрешения на эмиссии в окружающую среду в соответствие с приказом Министра энергетики РК от 20 февраля 2015 года № 115 «Об утверждении форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду и правил их заполнения».

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

123. Предусмотрено применение строительных материалов III класса радиационной безопасности согласно требованиям Гигиенических нормативов от 27 февраля 2015 года № 155.

124. Представлен раздел ПОС с частью «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания рабочих на период строительства, реконструкции и ремонте».

125. Предусмотрено освещение рабочих мест и территории стройплощадок согласно требованиям пунктов 5-7 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177.

126. предусмотрены емкости для сбора строительных отходов, бытового мусора согласно требованиям пунктов 10, 144 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177, Санитарных правил от 23 апреля 2018 года № 187.

127. Предусмотрена установка пункта мойки колес с твердым покрытием, септиком сточной воды и емкостью для забора воды при выезде автотранспорта согласно требованиям пункта 11 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177.

128. редусмотрена привозная питьевая вода для организации водно-питьевого режима (условиям хранения, мытья и дезинфекции емкостей для хранения питьевой воды) согласно пунктов 12-18, 105-107 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177.

129. Предусмотрены санитарные установки типа «биотуалет» согласно пунктов 19, 20, 124 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177.

130. Предусмотрены средства коллективной защиты от шума, инфракрасных излучений согласно требованиям пункта 47 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177.

131. Предусмотрены помещения для обогрева рабочих с температурой 21-25 °С согласно требованиям пункта 103 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177.

132. Предусмотрены временные санитарно-бытовые помещения для рабочих согласно требованиям пункта 123-133 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177. Представить перечень.

133. Предусмотрены аптечки для оказания первой медицинской помощи и профилактические пункты на стройплощадке согласно требованиям пункта 139 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177.

134. Предусмотрены дератизационные и дезинсекционные мероприятия санитарно-бытовых помещений и территории стройплощадки согласно требованиям пункта 140 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177.

135. Предусмотрено привозное питание для рабочих на стройплощадке согласно требованиям пункта 141 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177, Санитарных правил от 23 апреля 2018 года № 186.

136. Предусмотрено применение средств индивидуальной защиты рабочих на каждом этапе строительства и эксплуатации согласно требованиям пунктов пунктов 2, 27, 47, 63, 68, 73, 76, 94, 95, 104, 108-110, 134-136 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177, пункта 149 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 174.

Сметная документация

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

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

139. Стоимость оборудования приведена в соответствие с утвержденным перечнем заказчика.

### 7.2 Оценка принятых решений

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

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

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

В рабочем проекте согласно имеющимся возможностям применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

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

Уровень ответственности объекта – I (повышенный).

Рабочий проект с разделом «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра ООС РК от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных Приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237; Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом МНЭ РК от 27 февраля 2015 года № 155; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденных Приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 174; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 177; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания», утвержденных Приказом МЗ РК от 23 апреля 2018 года № 186; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных Приказом МЗ РК от 23 апреля 2018 года № 187.

**Основные технико-экономические показатели**

**Таблица 7**

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | заявленные | рекомендуемые к утверждению |
| 1 | Общая протяженность участка дороги | км | 12,160 | 12,160 |
| 2 | Строительная длина | км | 9,230 | 9,230 |
| 3 | Категория дороги | | III | III |
| 4 | Число полос движения | шт | 2 | 2 |
| 5 | Ширина полосы движения | м | 3,5 | 3,5 |
| 6 | Ширина земляного полотна | м | 12,0 | 12,0 |
| 7 | Тип дорожной одежды | - | капитальный с покрытием из асфальтобетонной смеси | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 8 | Мост через основное русло:<br>схема моста - 24х45+84+120+84+3х45 м;<br>габарит моста - Г-10,0 +2х0,75 м. | м | 1 515,59 | 1 515,59 |
| 9 | Пойменный мост:<br>схема моста - 31х45 м;<br>габарит моста - Г-10,0 +2х0,75 м | м | 1 407,44 | 1 407,44 |
| 10 | Протяженность линий освещения основного моста<br>Протяженность линий освещения пойменного моста | м | 3 040,0<br>3 410,0 | 3 040,0<br>3 410,0 |
| 11 | Общая сметная стоимость строительсва<br>в базовых ценах 2001 г., всего<br>в том числе: СМР<br>оборудование<br>прочие | млн. тенге | <br>9 256,734<br>7 897,209<br>78,183<br>1 281,342 | <br>9 133,437<br>7 895,716<br>78,183<br>1 159,538 |
| 12 | Общая сметня стоимость строительсва в текущих и прогнозных ценах 2014, 2018-2022 гг., всего<br>в том числе: СМР<br>оборудование<br>прочие | млн. тенге | 37 128,098<br>27 231,716<br>269,586<br>9 626,786 | 36 488,025<br>27 226,567<br>269,596<br>8 991,862 |
| 13 | Из них в ценах:<br>2014 г. (ПИР)<br>2018 г. (экспертиза)<br>2019 г. (в т.ч. ПИР корректировка, экспертиза)<br>2020 г.<br>2021 г.<br>2022 г. | млн. тенге | | <br>143,360<br>5,294<br>3 783,512<br>12 428,702<br>12 130,802<br>7 996,355 |
| 14 | Продолжительность строительства | мес. | 37 | 37 |

## 8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство автомобильного мостового перехода через реку Урал в районе с. Чапаево Западно-Казахстанской области» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

общая протяженность дороги, всего - 12,160 км;
строительная длина - 9,230 км;
тип дорожной одежды - капитальный с покрытием из асфальтобетонной смеси;

мост через основное русло:
схема моста - 24х45+84+120+84+3х45 м
габарит моста - Г-10,0 +2х0,75 м - 1515,59 м;
пойменный мост:
схема моста - 31х45 м.
габарит моста - Г-10,0 +2х0,75 м. - 1407,44 м;
протяженность линий освещения основного моста - 3 040 м;
протяженность линий освещения основного моста - 3 410 м;
общая сметная стоимость строительства
в базовых ценах 2001 г., всего - 9 133,437 млн. тенге,
в том числе: СМР - 7 895,716 млн. тенге,
оборудование - 78,183 млн. тенге,

прочие - 1 159,538 млн. тенге;
общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах
2014, 2018-2022 гг., всего - 36 488,025 млн. тенге,
в том числе: СМР - 27 226,567 млн. тенге,
оборудование - 269,596 млн. тенге,
прочие - 8 991,862 млн. тенге;
продолжительность строительства - 37 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Западно-Казахстанской области» в соответствии с условиями договора от 8 января 2019 года № 01-0024.

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

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

**8. ТҰЖЫРЫМДАР**

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Батыс Қазақстан облысының Чапаево ауылы маңында Орал өзені арқылы өтетін автомобиль көпірі өткелін салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекіту үшін ұсынылады:

жолдың жалпы ұзындығы, барлығы - 12,160 км;
құрылыс ұзындығы - 9,230 км;
жол төсемесінің типі - күрделі асфальт-бетон қоспасынан жасалған төсеммен;
негізгі арна арқылы өтетін көпір:
көпір схемасы - 24х45+84+120+84+3х45 м
көпір габариті - Г-10,0 +2х0,75 м - 1515,59 м;
жайылмалық көпір:
көпір схемасы - 31х45 м.
көпір габариті - Г-10,0 +2х0,75 м. - 1407,44 м;
негізгі көпірдің жарықтандыру желілерінің ұзындығы - 3 040 м;
негізгі көпірдің жарықтандыру желілерінің ұзындығы - 3 410 м;
2001 ж. базалық бағадағы құрылыстың
жалпы сметалық құны, барлығы - 9 133,437 млн. теңге,
соның ішінде: ҚМЖ - 7 895,716 млн. теңге,
жабдық - 78,183 млн. теңге,
өзгелері - 1 159,538 млн. теңге;
2014, 2018-2022 жж.
ағымдағы және болжамдық бағалардағы
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы - 36 488,025 млн. теңге,
соның ішінде: ҚМЖ - 27 226,567 млн. теңге,
жабдық - 269,596 млн. теңге,
өзгелері - 8 991,862 млн. теңге;
құрылыстың ұзақтығы - 37 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына

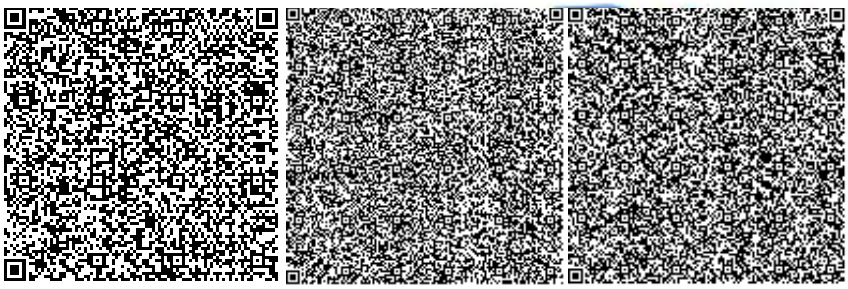
2019 жылғы 8 қаңтардағы № 01-0024 шарт талаптарына сәйкес «Батыс Қазақстан облысының Жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары басқармасы» ММ кепілдік етеді.

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

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

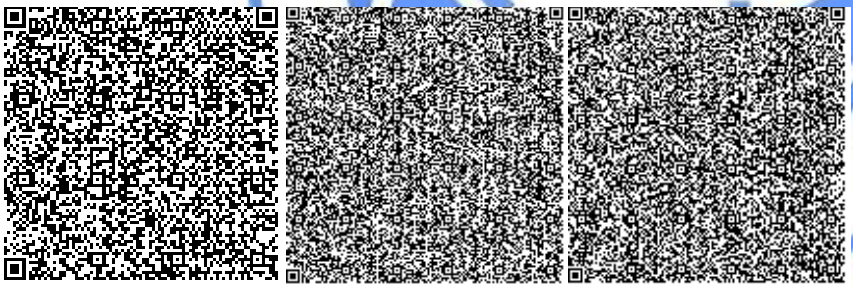
Карагойшин Т.Д.

Генеральный директор



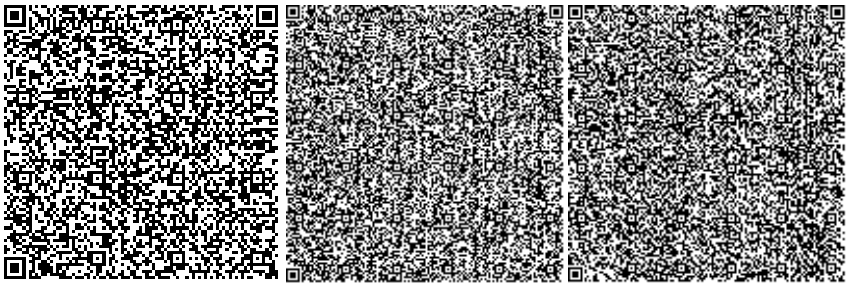
Чукпарова А.У.

Начальник отдела



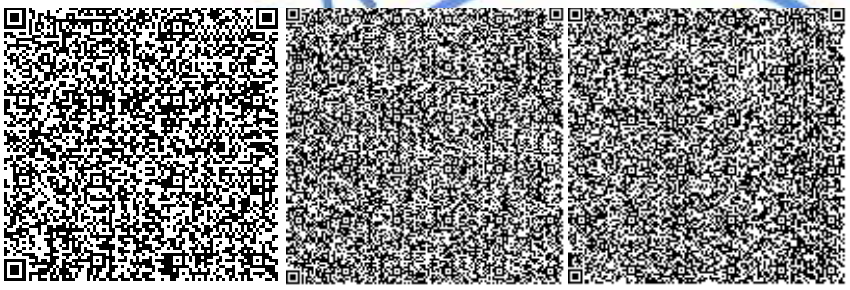
Асанова Г.З.

Начальник управления



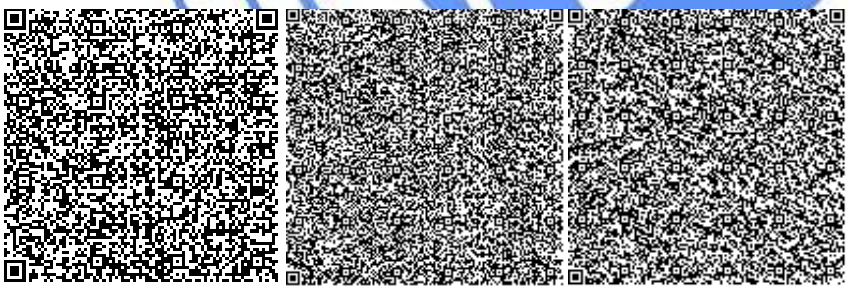
Едресов Е.Ж.

Заместитель генерального директора по производству



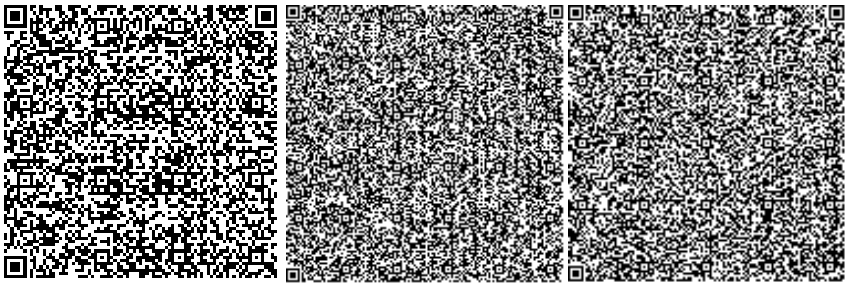
Хван К.А.

Советник Генерального директора по техническим вопросам



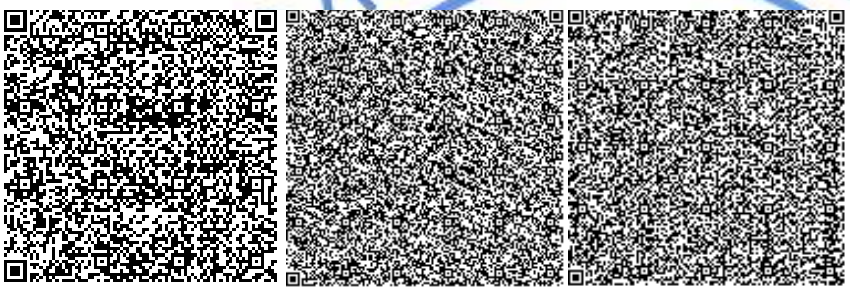
Жексенбай А.

Начальник отдела



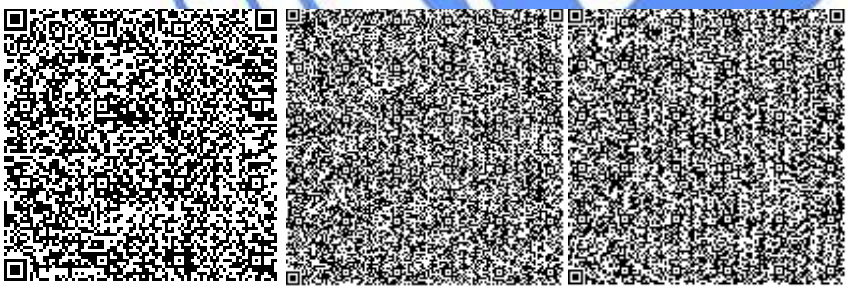
Иманбаев С.Б.

Начальник управления экспертизы проектов



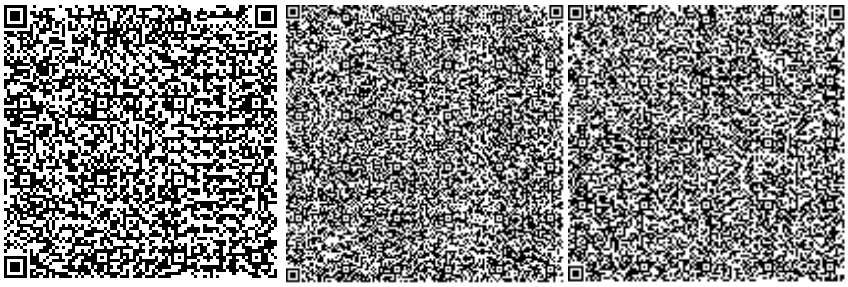
Бердашев Б.Ж.

Эксперт



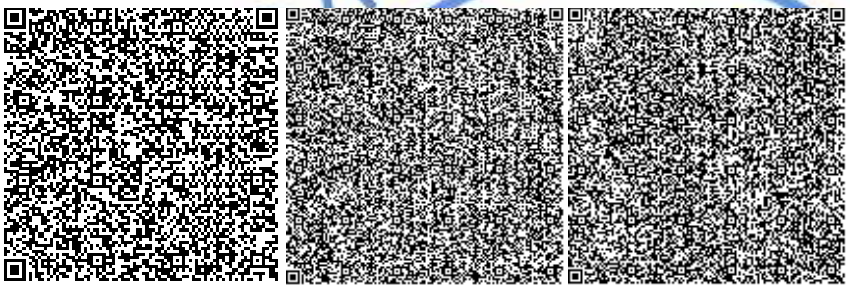
Танина Г.В.

Эксперт



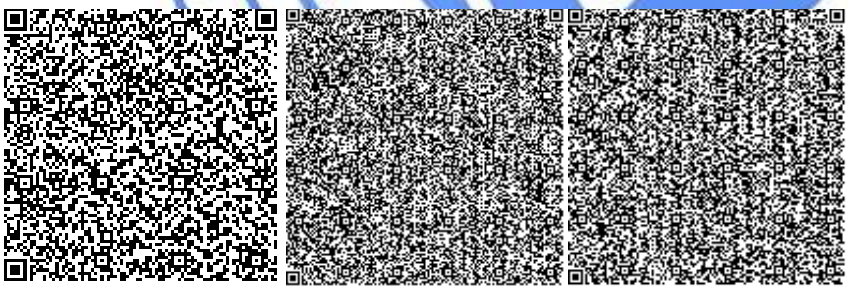
Баймухаметова А.К.

Эксперт



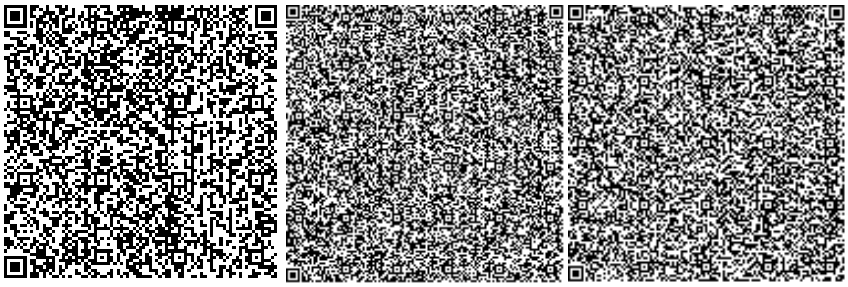
Никифорова Л.Г.

Руководитель экспертной группы



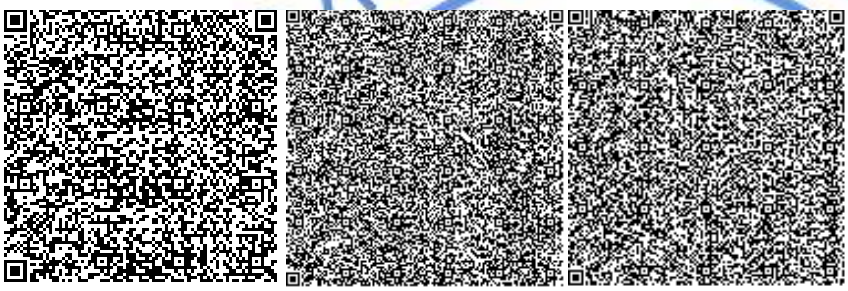
Масанова А.К.

Эксперт



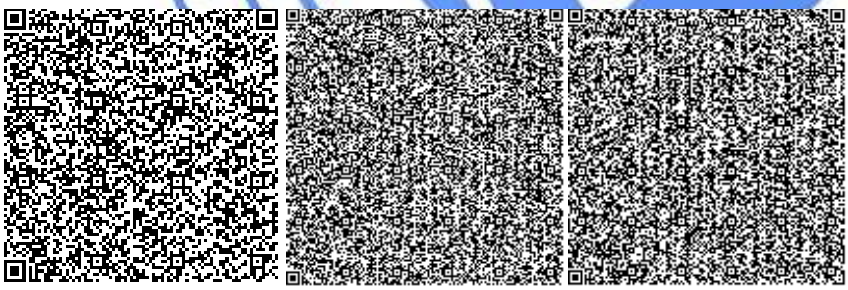
Орлова Н.Б.

Эксперт



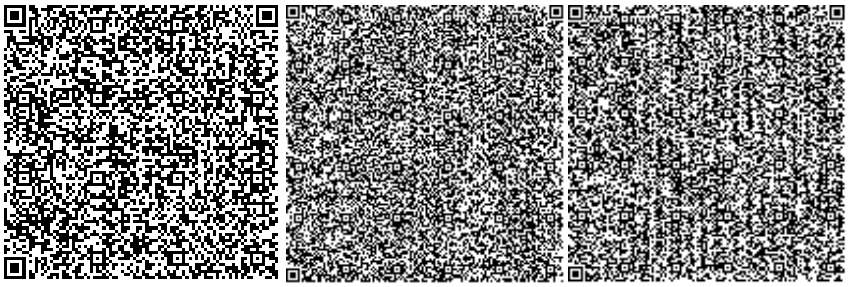
Крупская С.В.

Эксперт



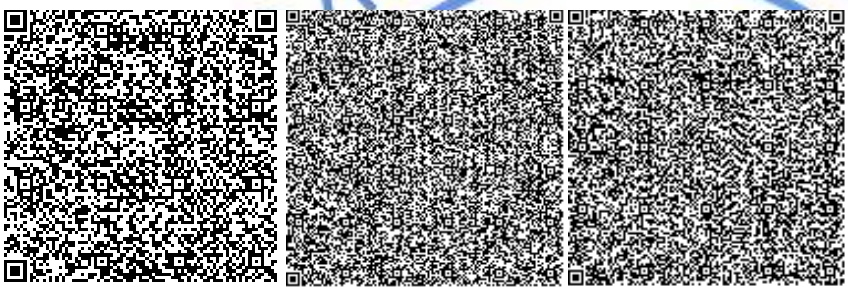
Балтынова Г.А.

Эксперт



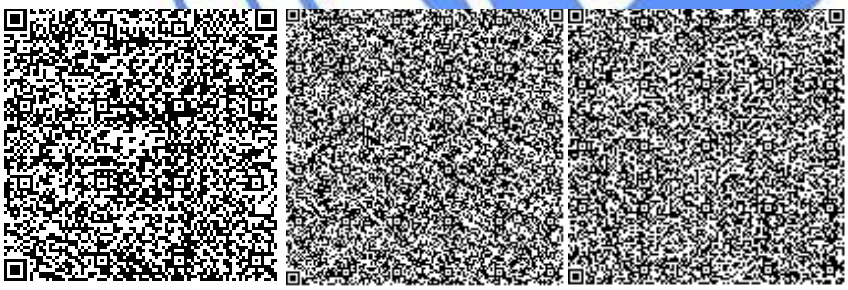
Жоламан А.Ж.

Руководитель сектора



Шарапова Г.Н.

Эксперт



Варнавская В.М.

Руководитель экспертной группы

Кочетова С.В.

Руководитель сектора

Номер: KZ18VDD00114902

**Акимат Западно-Казахстанской области**

Государственное учреждение "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Западно -Казахстанской области"

**РАЗРЕШЕНИЕ**

**на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории**

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Западно-Казахстанской области" 090100, Республика Казахстан, Западно-Казахстанская область, Уральск Г.А., г.Уральск, улица Х.Чурина, дом № 116,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 000340000426

Наименование производственного объекта: РП "Строительство автомобильного мостового перехода через реку Урал в районе с.Чапаево Западно-Казахстанской области"

Местонахождение производственного объекта:

Западно-Казахстанская область, Акжаикский район, Чапаевский с.о., с.Чапаев 0

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обосанованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.

Примечание:

* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.

Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.

Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Руководитель управления Шауенов Ринат Сатымович

(подпись) Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

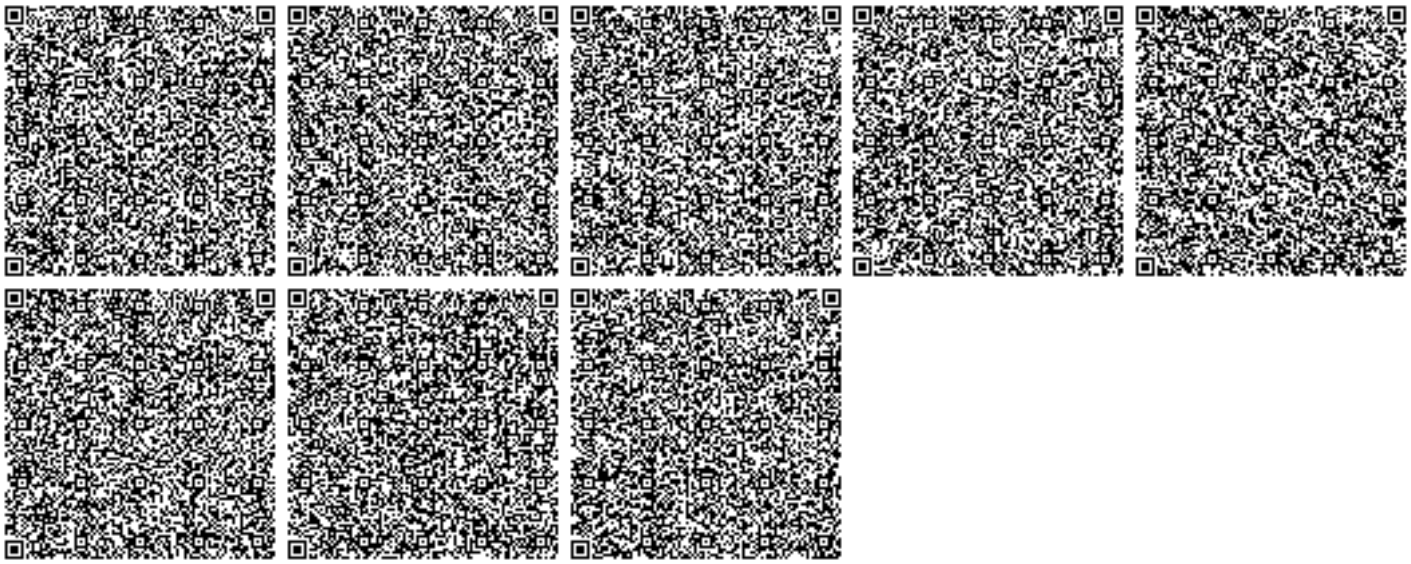
**Место выдачи:** г.Уральск **Дата выдачи:** 26.03.2019 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

**Лимиты эмиссий в окружающую среду**

| Наименование загрязняющих веществ | Лимиты эмиссий в окружающую среду | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| 1 | 2 | 3 |
| Лимиты выбросов загрязняющих веществ | | |
| Всего, из них по площадкам: | 2,7317919 | 375,0064499261 |
| "Строительство автомобильного мостового перехода через реку Урал в районе с.Чапаево Западно-Казахстанской области" | 2,7317919 | 375,0064499261 |
| в т.ч. по ингредиентам: | | |
| Пыль абразивная | 0,0072 | 0,0017131555 |
| Пропан-2-он | 0,02034 | 3,917 |
| Метилбензол | 0,03393 | 6,525 |
| Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (динас) | 0,136 | 0,1767 |
| Углерод оксид | 0,03398 | 0,03057 |
| Сера диоксид | 0,014367 | 0,01293 |
| Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) | 0,908437 | 341,57992 |
| Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) | 0,0003364 | 0,01240109 |
| Азота (IV) диоксид | 0,003932 | 0,003538 |
| Азот (II) оксид | 0,0006385 | 0,000575 |
| 1,4-Диметилбензол | 0,05258 | 10,11 |
| Алканы С12-19/в пересчете на С/ | 1,447 | 1,3026 |
| Железо (II, III) оксиды | 0,002911 | 0,10730943 |
| Взвешенные вещества | 0,02436 | 2,4161932506 |
| Бутилацетат | 0,04578 | 8,81 |
| Лимиты сбросов загрязняющих веществ | | |
| Лимиты на размещение отходов производства и потребления | | |
| Лимиты на размещение серы | | |

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

## Условия природопользования

- Придерживаться установленного лимита указанного в разрешении на эмиссию в окружающую среду;
- Сбор производственных и потребительских отходов, размещение на специально оборудованных полигонах (площадках, складах длительного хранения) для захоронения;
- Ежеквартально предоставлять отчет в Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Западно-Казахстанской области о выполнении условий природопользования, включенных в экологическое разрешение.