ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ИНДУСТРИЯ ЖӘНЕ ИНФРАҚҰРЫЛЫМДЫҚ ДАМУ МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ "ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ" ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ ("МЕМСАРАПТАМА" РМК)

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ "ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ" КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА МИНИСТЕРСТВА ИНДУСТРИИ И ИНФРАСТРУКТУРНОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН (РГП "ГОСЭКСПЕРТИЗА")

ҚОРЫТЫНДЫ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ИНДУСТРИЯ ЖӘНЕ ИНФРАҚҰРЫЛЫМДЫҚ ДАМУ МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ "ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ" ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ ("МЕМСАРАПТАМА" РМК)

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ "ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ" КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА МИНИСТЕРСТВА ИНДУСТРИИ И ИНФРАСТРУКТУРНОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН (РГП "ГОСЭКСПЕРТИЗА")

«Семей қаласының автомобиль-жегін көлік көпірін реконструкциялау. I кезек»
жұмыс жобасы бойынша

2021 жылғы 31 желтоқсандағы № 01- 57/21 ҚБПҮ

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Шығыс Қазақстан облысының Жолаушы көлігі және автомобиль жолдары басқармасы» ММ, Өскемен қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Казахский Промтранспроект» ЖШС, Алматы қаласы

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Семей қаласының автомобиль-жегін көлік көпірін реконструкциялау. I кезек» жұмыс жобасы бойынша осы қорытындыны «Мемсараптама» РМК берді.

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

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ИНДУСТРИЯ ЖӘНЕ ИНФРАҚҰРЫЛЫМДЫҚ ДАМУ МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ "ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ" ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ ("МЕМСАРАПТАМА" РМК)

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ "ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ" КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА МИНИСТЕРСТВА ИНДУСТРИИ И ИНФРАСТРУКТУРНОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН (РГП "ГОСЭКСПЕРТИЗА")

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-57/21 ДСП от 31 декабря 2021 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция автогужевого моста города Семей. I очередь»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление пассажирского транспорта
и автомобильных дорог
Восточно-Казахстанской области»,
г. Усть-Каменогорск

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Казахский Промтранспроект»,
г. Алматы

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция автогужевого моста города Семей. I очередь»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. **НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Реконструкция автогужевого моста города Семей. I очередь».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 17 августа 2021 года № 41/21 дсп и дополнительным соглашением от 27 декабря 2021 года № 1.

2. **ЗАКАЗЧИК:** ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Восточно-Казахстанской области», г. Усть-Каменогорск».

3. **ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Казахский Промтранспроект», г. Алматы, (государственная лицензия на проектную деятельность I категории № 12012349 с приложением на 5 страницах, от 08 августа 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

ГИП – Ташкенбаев Ж.Д. (приказ № 07-пр от 04 июня 2020 года).

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

4. **ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** республиканский и областной бюджет.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

техническое задания на проектирование выданного ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Восточно-Казахстанской области» 25 ноября 2021 года;

дополнительное техническое задание на проектирование, утвержденное ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Восточно-Казахстанской области» от 07 декабря 2021 года;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Семей» от 29 октября 2020 года № KZ37VUA00305642;

протокол, утверждённый заместителем Акима города Семей от 04 сентября 2020 года;

постановление на временный отвод земель площадью 0,86 га акимата города Семей Восточно-Казахстанской области от 24 ноября 2020 года № 2011;

постановление на временный отвод земель площадью 1,14 га акимата города Семей Восточно-Казахстанской области от 24 ноября 2020 года № 2010;

постановление на временный отвод земель площадью 1,37 га акимата города Семей Восточно-Казахстанской области от 24 ноября 2020 года № 2009;

акт дефектный на демонтажные работы от 02 сентября 2020 года;

акт дефектный на демонтажные работы канализации от 23 мая 2020 года;

акты обследования территории (дефектные акты), утвержденные заказчиком от 02 сентября 2020 года и от 23 сентября 2020 года;

письмо ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Семей Восточно-Казахстанской области» от 11 мая 2021 года № 02-01-130 о том, что существующий мост будет использован для пропуска сетей коммуникаций;

письмо ГУ «Управление пассажирского транспорта, автомобильных дорог ВКО» от 18 мая 2021 года № 05-06/1228 о том, что существующий мост будет использован для пропуска сетей коммуникаций;

письмо ГУ «Управление пассажирского транспорта, автомобильных дорог ВКО» от 02 мая 2021 года № 05-05/37ДСП о разделение рабочего проекта на две очереди;

письмо ГУ «Управление пассажирского транспорта, автомобильных дорог ВКО» от 02 мая 2021 года № 05-05/36ДСП о том, что вторая очередь проекта запланирована на 2022 год;

письмо РГКП «Қазақстан су жолдары» Комитета транспорта индустрии и инфраструктурного развития РК г. Семей от 19 июня 2020 года № 04-321 о классификации и габарита судоходства на проектируемом участке;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

письмо ГУ «Управление пассажирского транспорта, автомобильных дорог ВКО» от 23 ноября 2021 года № 05-06/2711 о финансирование и начале строительства;

письмо ГУ «Управление пассажирского транспорта, автомобильных дорог ВКО» о финансирование строительства, от 19 мая 2021 года № 05-6/1245;

письмо ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Семей Восточно-Казахстанской области» от 6 августа 2020 года № 515/02-03 о том, что проектируемый мост относится к магистральной улице районного значения;

письмо АО «Қазақтелеком» объединение «Дальняя связь» Технический узел сети магистральных связей и телевидения № 6 (ТУСМ-6) от 11 ноября 2020 года № 03-26/777 о том, что на проектируемом участке коммуникаций нет;

письмо ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области» от 27 августа 2020 года № 07-12/946 о том, что земли на проектируемом участке не входят в состав государственного лестного фонда;

письмо ГУ «Управления командующего войсками регионального командования «Восток» Министерства обороны Республики Казахстан» от 25 августа 2020 года №54/19/5774 о том, что на проектируемом участке коммуникаций нет;

письмо РГУ «Восточно-Казахстанского областного территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира комитета лесного хозяйства и животного мира министерство экологии, геологии и природных ресурсов республики Казахстан» от 22 декабря 2020 года № 04-13/1501 о том, что рассматриваемый участок находится вне зоны особо охраняемых природных территорий;

письмо ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Семей Восточно-Казахстанской области» от 18 мая 2021 года № 549/02-125 о нахождение полигона твердых бытовых отходов;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства города и жилищной инспекции Семей Восточно-Казахстанской области» от 25 мая 2021 года № 03-01-2743 о подключении к общегородским водопроводным и канализационным сетям охранного домика возможности не имеется;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции города Семей Восточно-Казахстанской области» от 25 мая 2021 года № 03-01-2742 о подсчете зелёных насаждений, попадающих под вырубку;

письмо ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Восточно-Казахстанской области» от 25 мая 2021 года № 05-05/1317 о подсчете зелёных насаждений, попадающих под вырубку;

гарантийное письмо ГУ «Управление пассажирского транспорта, автомобильных дорог ВКО» о компенсационной высадке зеленых насаждений от 25 мая 2021 года № 05-05/1317;

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

гарантийное письмо ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог ВКО» от 06 августа 2021 года №05-05/1892 о получении экологических разрешительных документов по экологической оценке рабочего проекта до начала строительно-монтажных работ;

ведомость источников получения и способов транспортировки основных материалов, изделий и полуфабрикатов, согласованная заказчиком от 20 ноября 2020 года;

акты обследования территории (дефектные акты), утвержденные заказчиком от 02 сентября 2020 года, от 23 сентября 2020 года;

расчеты составов и ведомости расхода материалов на приготовление ЩПС С-4 и ЩПЦС, выполненные дорожно-строительной лабораторией ТОО «ПИИ «Каздорпроект» от 02 марта 2020 года.

Технические условия:

АО «Восточно-Казахстанская региональная энергетическая компания» от 26 августа 2020 года № 02-20/2828 на присоединение электроустановок;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

АО «Восточно-Казахстанская региональная энергетическая компания» от 20 ноября 2020 года № 02-20/4673 на вынос существующих электрических сетей;

«Семей водоканал» ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции города Семей Восточно-Казахстанской области» основанное на праве хозяйственного ведения от 10 ноября 2020 года № 1848 на водоснабжение;

Восточная региональная дирекция телекоммуникаций – ФАО «Казахтелеком» от 27 ноября 2020 года № 07-26/6940 на телефонизацию;

ТОО «TNS-Plus» от 02 декабря 2020 года № 01-01/ на перенос существующих сетей коммуникаций;

ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Семей Восточно-Казахстанской области» от 19 мая 2021 года № 02-01-137 на строительство локальных очистных сооружений ливневой канализации.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Восточно-Казахстанской области» - согласование рабочего проекта от 14 декабря 2020 года № 05-12/3204;

ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Восточно-Казахстанской области» - согласование утверждённых конструкций дорожной одежды, поперечных профилей дороги и моста;

ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Восточно-Казахстанской области» - согласование эскизного проекта от 27 мая 2021 года;

ОДТИ ОАП г. Семей – согласование плана организации движения на чертеже 166-ГТ, листы 1-2;

ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог ВКО» - согласование конструкций дорожных одежд от 02 сентября 2020 года на чертеже 1908/166-АД, лист 1;

ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Семей Восточно-Казахстанской области» - согласование эскизного проекта от 27 мая 2021 года;

ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Семей Восточно-Казахстанской области» - согласование листов поперечного профиля дороги и моста;

ГКП «Семей водоканал» ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции города Семей Восточно-Казахстанской области» - согласование рабочего проекта от 03 декабря 2020 года № 1952;

РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулирования использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК» - согласование рабочего проекта от 27 мая 2021 года № 18-11-2-8/485;

РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лестного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» - согласование рабочего проекта от 21 декабря 2020 года № 05-13/1474;

РГП «Государственный университет имени Шакарима» - заключение археологической экспертизы от 22 декабря 2020 года;

КГУ «Восточно-Казахстанское областное учреждение по охране историко-культурного наследия» - согласование заключения выполнения РГП «Государственный университет имени Шакарима» от 28 мая 2021 года № 02-281208;

Восточно-Казахстанский областной отдел культуры и развития языков города Семей от 28 мая 2021 № 5-01/510;

АО «Кселл» - согласование рабочего проекта от 23 ноября 2020 года №8844/25510;

АО «Объединённая энергетическая компания» - согласование рабочего проекта от 07 апреля 202 года № 44-01-19/251;

ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г.Семей Восточно-Казахстанской области» - согласование типовых поперечных профилей участков улиц на чертеже 166-ГТ, лист 1.

5.3 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Том I. Паспорт.

Том II. Автодорожный мост через реку Иртыш.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Книга 1. Общая пояснительная записка.
Книга 2. Чертежи.
Книга 3. Металлическое пролетное строение 71,5+(6х110)+71,5.
Книга 4. Проект организации строительства.
Книга 5. Ведомость объемов работ.
Том III. Автодорожные подходы.
Книга 1. Чертежи.
Книга 2. Ведомость объемов работ.
Том III. Автодорожные подходы.
Книга 1. Чертежи.
Книга 2. Ведомость объемов работ.
Книга 3. Генеральный план.
Том IV. Инженерные сети.
Книга 1. Наружные сети электроснабжения. Освещение.
Книга 2. Наружные сети электроснабжения. Расширение РУ-0,4 кВ ТП № 272.
Книга 3. Автоматизированная система мониторинга.
Книга 4. Вынос электрических сетей.
Книга 5. Наружные сети связи. Переустройство сетей связи.
Книга 6. Судовая сигнализация. Электроснабжение.
Книга 7. Судовая сигнализация. Дизель-генераторная станция.
Книга 8. Вынос наружных сетей канализации.
Книга 9. Охранное видеонаблюдение.
Книга 10. Система оповещения.
Книга 11.1. Пост охраны № 1. Архитектурные решения.
Книга 11.2. Пост охраны № 2. Архитектурные решения.
Книга 12.1. Пост охраны № 1. Конструкция железобетонные.
Книга 12.2. Пост охраны № 2. Конструкция железобетонные.
Книга 13.1. Пост охраны № 1. Конструкция металлические.
Книга 13.2. Пост охраны № 2. Конструкция металлические.
Книга 14.1. Пост охраны № 1. Освещение.
Книга 14.2. Пост охраны № 2. Освещение.
Книга 15. Пост охраны. Системы связи.
Книга 16. Пост охраны. Пожарная сигнализация.
Книга 17.1. Пост охраны № 1. Водоснабжение, канализация, теплоснабжение.
Книга 17.2. Пост охраны № 2. Водоснабжение, канализация, теплоснабжение.
Книга 18.1. Пост охраны № 1. Отопление, вентиляция.
Книга 18.2. Пост охраны № 2. Отопления, вентиляция.
Книга 19. Пост охраны. Электроснабжение КПП1 и КПП2.
Книга 20.1. Ливневая канализация.
Книга 20.2. Ливневая канализация.
Том V. Сметная документация.
Книга 1. Сметная документация.
Книга 2. Прайс-лист.
Эскизный проект.
Инженерные изыскания.
Книга 1. Инженерно-топографический отчет.
Книга 2. Инженерно-геологический отчет.
Книга 3. Гидрологический отчет.

Отчет по результатам обследования технического состояния «Автогужевого моста через р. Иртыш в г. Семей.

Отчет о результатах технического, водолазного обследования подводной части опор автогужевого моста через реку Иртыш в г. Семей.

Отчет по инженерно-гидрологическим работам на объекте «Реконструкция автогужевого моста города Семей». Работа № 1908-ИЯ.Г (арх.№ 73/2021), выполненный ТОО «Казахский Промтранспроект» г. Алматы в 2020 году. (лицензия на изыскательскую деятельность ГСЛ № 000272, выданная Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства. от 4 апреля 1995 года приложение на двух страницах).

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Отчет по инженерно-геологическим работам на объекте «Реконструкция автогужевого моста города Семей». Работа № 1908-ИГ. (арх.№ 73/2021), выполненный ТОО «Казахский Промтранспроект» г. Алматы в 2020 году.

Отчет по инженерно-геодезическим работам на объекте «Реконструкция автогужевого моста города Семей». Работа № 1908-ИЗ (арх.№ 72/2021), выполненный ТОО «Нурлы Кала 2030» г. Алматы в 2020 году (лицензия на изыскательскую деятельность ГСЛ № 16003073, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Алматинской области» от 16 февраля 2016 года приложение на двух страницах).

Отчет по техническому обследованию моста, выполненный ТОО «TestConstruction» в 2020 году № 20/432 (свидетельство об аккредитации от 2 августа 2019 года № KZ00154).

Отчет по техническому обследованию подводной части моста, выполненный ТОО «Гидротехническая компания» в 2020 году № 23 (свидетельство об аккредитации от 21 сентября 2018 года № KZ00086).

Заключение археологической экспертизы от 22 декабря 2020 года РГП «Государственный университет имени Шакарима» (лицензия на осуществление археологических работ на памятниках истории и культуры ГСЛ № 18002049, выданная Министерством культуры и спорта Республики Казахстан, от 01 февраля 2011 года приложение на 1 странице).

Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Восточно-Казахстанской области» от 07 декабря 2021 года.

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность строительства

Необходимость строительства моста через реку Иртыш вызвано состоянием моста, а также увеличение габарита пролетного строения. Как следствие обеспечение безопасности и ускорение движения транспортного потока.

В рабочем проекте предусмотрено строительство нового моста, подходов к нему и постов охраны.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

В административном положении проектируемый мост через реку Иртыш вместе с подходами по магистральной улице районного значения транспортно-пешеходная имени Шакарима находится в городе Семей, Восточно-Казахстанской области.

Рис.1. Ситуационная схема расположения моста

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон	- IIIA;
снеговая нагрузка на грунт	- 1,5 кПа;
давление ветра	- 0,77 кПа;
температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92	- минус 35,7°С;
нормативная глубина промерзания грунтов:	
суглинки и глины	- 177 см;
супеси, пески мелкие и пылеватые	- 215 см;
пески средние, крупные и гравелистые	- 231 см;
крупнообломочные грунты	- 262 см

Инженерно-геологические изыскания

По данным Отчета по инженерно-геологическим работам на объекте «Реконструкция автогужевого моста города Семей». Работа № 1908-ИГ. (арх.№ 73/2021), выполненному ТОО «Казахский Промтранспроект» г. Алматы в 2020 году, рельеф проведения работ равнинный. Абсолютные отметки поверхности земли в границах проектирования изменяются от 180,85 м до 202,54 м. Перепад высоты на проектируемом участке составляет 21,69 м.

Площадка строительства сложена следующими грунтами (напластование сверху-вниз):

ИГЭ-1 Почвенно-растительный слой, как основание насыпей и ИССО, не рассматривался. Почвенно-растительный слой вскрыт на глубине от 0,2 до 0,3 м.

Техногенные отложения

ИГЭ-2 Дорожная одежда (асфальтобетон, песчано-гравийная смесь) как основание насыпей и ИССО, не рассматривался.

ИГЭ-3, 3а, 3б. Насыпные грунты представлены искусственно созданными смесями.

ИГЭ-3 Насыпной грунт: песчано-гравийная смесь.

ρ_{II}=1,49 г/см^3, φ_{II}=32°, E=30 МПа, R_0=343 кПа

ИГЭ-3а Насыпной грунт: галечниковый грунт с примесью строительного мусора.

ИГЭ-3б Насыпной грунт: песок мелкий.

ρ_{II}=1,47 г/см^3, C_{II}=1,7 кПа, φ_{II}=27°, E=28 МПа, R_0=196 кПа

Аллювиальные отложения

ИГЭ-4 Суглинок легкий твёрдый.

ρ_{II}=1,19 г/см^3; E=11 МПа, R_0 = 294 кПа

ИГЭ-5 Суглинок легкий мягкопластичный.

ρ=2,09 г/см^3

ИГЭ-6 Песок пылеватый маловлажный.

R_0 = 196 кПа

ИГЭ-7 Песок мелкий маловлажный.

R_0 = 147 кПа

ИГЭ-8 Гравийный грунт с песчаным заполнителем.

R_0 = 785 кПа

ИГЭ-9 Алевролит слабовыветрелый, полускальный, неразмягчаемый.

C_{II}=51 кПа, φ_{II}=28°, E=100 МПа, R_c = 35 МПа

Грунты не засолены.

Коррозионная активность грунтов к свинцу - от низкой до средней, к алюминию - средняя. Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали – низкая.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции для бетонов марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе - неагрессивная; на сульфатостойких цементах - неагрессивная; по содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах - неагрессивная.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Грунтовые воды в период изысканий (август 2020 г.) были вскрыты на глубине от 0,8 м до 7,0 м.

В гидрогеологическом отношении рассматриваемый район изысканий приурочен к Прииртышскому артезианскому бассейну.

По данным лабораторных исследований вода не оказывает агрессивного воздействия на бетон марки по водонепроницаемости W4.

Сейсмичность района работ согласно СП РК 2.03-30-2017 по картам сейсмического зонирования ОСЗ-2_{2475} составляет 6 (шесть) баллов. Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам - II (второй). Сейсмичность площадки строительства составит 6 (шесть) баллов.

Река Иртыш

Река Иртыш берет свое начало в Китае (Синьцзян-Уйгурский автономный район), пересекает Казахстан, и в России (Омская и Тюменская области), является левым, главным притоком реки Оби. Длина Иртыша составляет 4248 км, что превышает длину самой Оби на 598 км (она 3650 км). Иртыш вместе с Обью — самый протяжённый водоток на территории СНГ, третий по протяжённости в Азии и шестой в мире (5410 км). Годовой сток равен 94,6 км³.

Площадь бассейна – 1643 тыс. км². Русло извилистое и неустойчивое, многорукавное. Ширина долины от 5 до 19 км.

Истоки Иртыша находятся на границе Монголии и Синьцзян-Уйгурского автономного района Китая, на восточных склонах хребта Монгольский Алтай.

Из Китая под названием Чёрный Иртыш, он попадает в Казахстан, проходит через Зайсанскую котловину, впадает в проточное озеро Зайсан. В устье Чёрного Иртыша находится большая дельта. В Зайсан впадает множество рек с Рудного Алтая, хребтов Тарбагатай и Саур. Многократно усиленный этими водами, Иртыш вытекает из озера Зайсан на северо-запад через Бухтарминскую ГЭС, город Серебрянск и следом за ней расположенную Усть-Каменогорскую ГЭС. Ниже по течению находятся Шульбинская ГЭС и город Семей (Семипалатинск). До Семея основные притоки: Бухтарма и Уба. Чуть выше Павлодара иртышскую воду забирает канал Иртыш–Караганда, текущий на запад. В районе Ханты-Мансийска Иртыш впадает в Обь. Высота устья – 17,8 м над уровнем моря.

Регулярное судоходство на 3784 км от нижнего бьефа Усть-Каменогорской ГЭС до устья. Навигация с апреля по ноябрь.

<u>Определение расчетного расхода и расчетного горизонта воды</u>

В связи с полной зарегулированностью стока реки Иртыш, расчеты максимальных расходов воды нормативной вероятности превышения (1 и 2%-ной обеспеченности и др.) не производились.

С вводом в действие Шульбинского шлюза в 2005 году возобновилось судоходство на участке Усть-Каменогорск – Семипалатинск. Из-за не проведения в данное время работ по углублению судового хода проводка судов осуществляется за счет повышенных попусков ГЭС. В створе Шульбинской ГЭС этот расход составляет не менее 700 м³/с.

Для определения расчетных максимальных расходов использованы графики сбросных расходов воды с Шульбинского водохранилища во время природоохранных попусков. Максимальный расход воды во время наибольшего попуска составил 3550 м³/с.

Максимальный наблюденный с 1960 года – 4950 м³/с (1972 г.).

Кроме того, произведен расчет для максимально сброса с плотины - 5270 м³/с, донными водосбросами при НПУ и для максимально возможного сброса с плотины - 8770 м³/с, при форсированном уровне (ФПУ) в водохранилище (поверочный расход воды).

Створ проектируемого моста находится на транзитном участке в 80 км ниже сброса с Шульбинской плотины. Поэтому сбросные расходы перенесены в створ моста без изменения.

Для определения гидравлических характеристик реки в створе мостового перехода произведен комплекс морфометрических работ, включающих в себя и промеры глубин.

Морфометрические расчеты с определением гидравлических характеристик потока:

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

судоходный уровень 188,40 м;
поверочный расход воды 8770 м³/с;
максимальный расход воды 5270 м³/с;
расчетный расход воды 3550 м³/с;
поверочный уровень воды 191,78 м;
максимальный горизонт воды для проектируемого моста 189,56 м;
расчетный горизонт воды для проектируемого моста 188,20 м;
меженный уровень воды 187,24м;
минимальный уровень воды для проектируемого моста 186,24 м;
уровень весеннего ледохода 190,50 м;
уровень осеннего ледохода 187,24 м;
средняя расчетная скорость потока 1,89 м/сек;
максимальная расчетная скорость потока 2,75 м/сек.

Существующих искусственные сооружения

Автогужевой мост через реку Иртыш расположен на центральной части города Семей в створе проспекта Шакарим.

Железобетонный автогужевой мост в г. Семей запроектирован Гипрокоммундортранс в 1961 году по схеме 55,7+6*110,7+62,25 м рамно-подвесной системы. Габарит проезжей части моста Г-12 м, двухсторонние тротуары габаритом Т-2,25. Расчетная временная подвижная нагрузка Н-18, НК-80 и пешеходная на тротуарах (400 кг/м²) в соответствии с Н106-53 «Подвижные вертикальные нагрузки для расчета искусственных сооружений».

На каждой из семи промежуточных опор расположено по три Т-образные рамы. Конструкция рам: стойки, приопорные участки ригелей и надопорные диафрагмы выполнены из монолитного железобетона, пролетные консоли и концевые диафрагмы из сборного железобетона. Длина консолей рам вдоль моста по проекту 67,4 м, высота в корне 5,7 м, на концах консолей 2,27 м. Расстояние между осями консолей рам 5,2 м, поперечное сечение – коробчатое с цельной верхней плитой проезжей части. Консольные ригеля, стойки рам и концевые диафрагмы выполнены с предварительно напряженной арматурой, надопорные диафрагмы – с обычной арматурой. Проектная марка бетона сборных частей конструкций М350, монолитных М400.

Подвесные пролетные строения балочного типа, бездиафрагменные, в поперечном сечении – из восьми сборных предварительно напряженных балок двутаврового сечения, соединенных в уровне плиты проезжей части продольным швом. Длина в первом пролете – 22,2 м, в восьмом – 25,4 м, в остальных – по 43,3 м. Высота балок в середине пролета – 2,0 м, расстояние между осями – 1,83 м. Опирание балок на консольные ригели рам осуществляется через качающиеся пластинчатые металлические тяги-подвески. В крайних пролетах балки опираются на устои через неподвижные тангенциальные опорные части.

Поперечные стыки всех сборных элементов пролетных строений выполнены на цементном растворе с последующим обжатием предварительно напряженной арматурой.

Массивные части промежуточных опор выполнены с облицовочными плитами: на боковых поверхностях из железобетонных плит (проектная марка бетона - М400, фактическая - М500), в носовой и кормовой частях из гранита.

Устои массивные обсыпные выполнены из монолитного железобетона.

Покрытие проезжей части и тротуаров выполнено асфальтобетоном.

Гидроизоляция рулонного типа, из стеклоткани, уложена только в пределах проезжей части и, частично, на плитах низового тротуара.

Деформационные швы на концах подвесных пролетов перекрыты сборными железобетонными плитами.

Тротуары выполнены сборными, с каналом для прокладки коммуникаций внутри тротуарного блока, перекрыты железобетонными плитами. Внутри тротуарных блоков проложены кабели коммуникаций. Перила сборные железобетонные.

Водоотвод с проезжей части и тротуаров запроектирован с двухскатными поперечными уклонами со сбросом воды через вертикальные водоотводные трубы. В деформа-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ционных швах запроектированы водоотводные двухъярусные желоба: один с креплением к диафрагмам консольных ригелей, второй – к торцам подвесных балок.

Конуса без укреплений.

Смотровые обустройства представлены: отверстиями в промежуточных коробках без выхода в коробчатые ригели-консоли рам; отверстиями в нижней части коробчатых ригелях-консолях рам. На подходах лестничные сходы отсутствуют. Для освещения имеются фонарные столбы по обе стороны.

Мост построен силами Мостоотряда № 453 в 1964 г. Срок эксплуатации 56 лет без капитального ремонта.

Проектная, исполнительная и эксплуатационная документация на мост не сохранилась.

Согласно экспертному заключению «Техническое обследования Автогужевого моста через реку Иртыш в г.Семей», выданное ТОО «TestConstruction» общее техническое состояние моста оценивается как «крайне тяжелое» и «аварийное».

Согласно экспертному заключению «Технического, водолазного обследования подводной части опор автогужевого моста через реку Иртыш в г. Семей», выданному ТОО «Гидротехническая Компания», техническое состояние конструкции подводной части опор моста оценивается как «неудовлетворительное». Элементы подводной части опор имеют критические дефекты, в виде разрушения защитного слоя бетона с коррозией рабочих стержней арматуры, имеются трещины и сколы в бетоне конструкций фундамента, также, выявлены размывы около основания фундамента, которые значительно снижают грузоподъемность и долговечность мостового сооружения.

Согласно технического задания и писем заказчика существующий мост будет реконструирован под устройство коммуникации, проект реконструкции будет разрабатываться во второй очереди.

6.2 Проектные решения

Согласно письма ГУ «Управление пассажирского транспорта, автомобильных дорог ВКО» рабочий проект разрабатывается в две очереди.

В первую очередь входит строительство нового моста с подходами и постов охраны.

Во вторую очередь входит капитальный ремонт существующего моста и переустройство его под сети коммуникаций.

6.2.1 Мостовое сооружение

Габарит моста Г-17+2х2,25 выполнен в соответствии с габаритом полотна подходов под 4 полосы движения с шириной полос движения 4+3,5 м, полосами безопасности по 1,0 м и двумя тротуарами по 2,25 м.

Проектируемый мост температурно-разрезной системы капитального типа.

Длина моста по концам открылков 809,84 м, ширина – 23,02 м. Схема перекрытия пролетов 71,5+6х110+71,5.

Продольный уклон на мосту – вписан в вертикальную кривую R=34300, поперечный уклон – 20‰, двускатный.

Расчетные временные вертикальные нагрузки А14, НК-120, НК-180 и пешеходная нагрузка интенсивностью 400 кг/м^2.

Опоры

В соответствии с геологическими и просадочными свойствами грунтов, часть опор моста выполнены на свайном ростверке из буронабивных столбов D-1,5м. Длина БНС определилась расчетом, исходя из нагрузки на голову сваи, несущей способности сваи по грунту и геологическим строением подстилающих грунтов на участке строительства.

Опоры №№ 2, 8 – на естественном основании.

Устои №№ 1, 9 и промежуточные опоры №№ 3-7 – на свайном основании из буронабивных столбов.

Устои №№1, 9 – обсыпные, массивные, монолитные, индивидуальной разработки.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Свайный ростверк на буронабивных столбах D=1,5 м с расчетной длиной Lp=6,0 (оп. № 1) и Lp.=12,0 (оп. № 9). Свайное поле в 3 ряда по 7 свай в каждом ряду с разбивкой по фасаду 2,5 м и 3,0м вдоль оси опоры. На одно основание 21 свая.

Монолитный ростверк размером 23,02x7,0x2,0(h)м выполнен на гравийно-песчаной подготовке h=0,2 м.

Монолитное тело устоя с размерами в плане 2,55x23,02 (м), высотой 2,3 с задними стенками длиной L=0,5 м.

Шкафная стенка запроектирована в соответствии с конструкцией деформационного шва, высотой h=4,11-4,31 м, в т.ч. участок добетонирования под деформационный шов.

Высота береговых опор от подошвы ростверка до основания под подферменные площадки – 4,3м.

Размер подферменных площадок 0,76x1,3xh(м) выполнен под установку опорных частей FIP Industriale SU 270/580-20, SM 270/580/50.

Высота подферменников обеспечивает поперечный уклон пролетного строения.

Для защиты опорных площадок от осыпания грунта откосов по краям тела опоры предусмотрены боковые стенки/щечки толщиной 0,2 м.

Сливы обеспечивают сток воды с горизонтальных поверхностей тела опоры у подферменных площадок.

Промежуточные опоры – индивидуальной разработки, сборно-монолитные, массивные, с монолитным прокладником в пределах ледорезной части, выше – с 2-мя монолитными стойками и анкерной плитой под опорные части.

Опоры №№ 2-8 – на естественном основании, опоры №№ 3-9 – на основании из БНС с расчетной длиной Lp=5,0-8,0 м.

Свайное поле устраивается для опор №№ 3-9. Буронабивные столбы основания, располагаются в 3 ряда. Осевое расстояние между рядами по фасаду моста – 3,0 м. Осевое расстояние между столбами в поперечнике 3,5 и 4,0 м. В каждом крайнем ряду по 5 свай, в среднем ряду – 7 свай. На одно основание приходится 17 свай.

Монолитный фундамент/ростверк размером 25,0x8,0x3,0(h) м выполнен на гравийно-песчаной подготовке h=0,2 м с радиусами скругления 4,0 м по подошве и 3,0 м по обрезу со сторон, обращенных к потоку.

Тело опор запроектировано из монолитного железобетона. Нижняя массивная часть опор в пределах горизонта ледохода укреплена облицовкой из сборных железобетонных контурных блоков со стороны ледорезной части. Выше ледорезной части, опоры завершаются двумя монолитными стойками, на которых устанавливаются плиты под балку пролетного строения. На каждой плите располагается по две подферменные площадки Пм-1 и Пм-2, размером 0,9x0,9xh(м). Высота подферменников обеспечивает поперечный уклон пролетного строения. Осевое расстояние между подферменными площадками (в поперечнике моста) несимметрично относительно осей стоек.

Между массивной и стоечной частью опор располагается монолитный прокладник h=0,5м со сливами для воды.

Контурные блоки ледорезной части устанавливаются на цементный раствор.

Высота опор H(м), в т.ч. высота массивной и стоечной частей, имеет переменные величины, обусловленные отметками подошвы фундамента/ростверка и низом пролетного строения.

Анкерные выпуски из фундамента/ростверка расположены под арматуру бетона заполнения ядра массивной части.

Размер подферменных площадок выполнен под установку сферических опорных частей FIP Industriale: SF 920-55, SU* 920-55/50, SU 930/320-45, SU 930/160-45, SU 930/480-45, SM 930/320/50, SM 930/160/50, SM 930/480/50.

Все поверхности опор, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются битумом за 2 раза.

Анкерная плита опорной части укладывается на раствор ЕМАКО S55.

Конструкции опор выполнены на сульфатостойком портландцементе, класс бетона по прочности на сжатие/водопроницаемости/морозостойкости принят:

B22,5 W6 – для основания из БНС;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

B25 F300 W6 – для монолитного ростверка;

B30 F300 W6 (W8) – для монолитных конструкций ядра опоры, прокладника, стоечной части, подферменников и сливов;

B35 F300 W6 – для контурных блоков;

B20 – для тампонажного слоя.

Для рабочей и конструктивной арматуры принята арматурная сталь класса А400У марки 25Г2С и класса А240 марки Ст3сп по ГОСТ 34028.

Пролетное строение

Пролетное строение металлическое неразрезное по схеме 71,5+6x110+71,5=803 м, шириной 23,02 м, габаритом Г-17+2x2,25 м предназначено для пропуска по нему автомобильных нагрузок А14 с толпой на тротуарах и единичных спецнагрузок НК-180. Полная высота пролетного строения с ортотропной плитой – 3,6 м. Осевое расстояние между балками – 2x5055 мм.

Фасонный прокат повышенной прочности по ГОСТ 19281 из низколегированной стали:

15ХСНД-3 – для всех основных несущих конструкций пролетного строения;

09Г2С14 – для несущих и ограждающих вспомогательных конструкций, в т.ч. смотровых ходов;

Фасонный прокат по ГОСТ 535 из углеродистой стали обыкновенного качества по ГОСТ 380:

Ст3сп (С285) – настильное покрытие смотровых ходов по ГОСТ 8568;

Ст3сп5 (С245) – барьерных и перильных ограждений на мосту.

Все заводские соединения сварные. Монтажные соединения – на высокопрочных болтах М24 с усилием натяжения Р=26,3 тс каждого болта. Высокопрочные болты и гайки обычного исполнения.

Все контактные поверхности фрикционных соединений на высокопрочных болтах М24, рассчитаны на полную заводскую подготовку посредством очистки их на заводе и покрытия фрикционной грунтовкой марки ЦВЭС №1. При этом, расчетный коэффициент трения по контактам в значении 0,58. Принятый способ подготовки контактных поверхностей должен выполняться в соответствии с требованиями "Технологического регламента по устройству соединений на высокопрочных болтах с фрикционными покрытиями контактных поверхностей фрикционными грунтовками". При этом не требуется пескоструйная очистка контактов на монтаже.

Конструкции при заводском изготовлении должны быть огрунтованы грунтовкой ЦВЭС № 1 или ЦИНОТАН

После монтажа металлоконструкции окрасить композициями Политон-УР и Политон-УР (УФ) по одному слою. Срок службы данной системы защиты от коррозии 15 лет.

Опорные части сверические FIP Industriale тип SU (линейно-подвижные), SM (всесторонне-подвиные) и SF (неподвижные). Схема расстановки опорных частей представлена в расчетных листах.

Проезжая часть и тротуары

Мостовое полотно состоит из гидроизоляции, укладываемой поверх настильной части ортотропной плиты, с покрытием из двухслойного асфальтобетона общей толщиной 110 мм.

Гидроизоляция из рулонного наплавляемого материала «Техноэластмост-С» по (ТУ 5774-004-17925162-2003), ЗАО «ТехноНИКОЛЬ».

Тротуары шириной по 2,25 м с уклоном к краю пролетного строения, под свесами консолей которого подвешены водоотводящие лотки.

Барьерное ограждение на мосту – в соответствии с группой дорожных условий Е для искусственных сооружений в городских условиях со служебными тротуарами 0,75 м. Марка ограждений на мосту принята 11-МО /250-0,75:1,0-0,70/ГОСТ26804;

Высота ограждения 0,75 м, с уровнем удерживающей способности У3(250кДж). Шаг стоек 1,0 м. Барьерное ограждение выполняется из элементов в соответствии с СТ РК

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

2368, ГОСТ Р 52289, СТ РК ГОСТ Р 25607 и СТ РК 1278, конструктивные элементы в соответствии с ГОСТ 26804-2012.

Все элементы ограждения должны иметь антикоррозийное покрытие холодным цинкованием.

Перильное ограждение на мосту высотой ~1,21 м металлическое, индивидуальной разработки с горизонтальными рейлингами заполнения из труб Dн-21 и поручнем из труб Dн-89 по ГОСТ 3262. Стойки ограждения из листовой стали δ=8 мм.

Стойки ограждения выставляются на болтовых соединениях М16 на столики, приваренные к ортотропной плите пролетного строения с шагом 3,0 м, концевые участки – 2,5 м.

Все изделия из углеродистой стали обыкновенного качества Ст3сп.

В состав комплекта входят элементы ограждения, крепежные изделия, муфты.

Рейлинги заполнения перильного ограждения изготавливается в цвете основных конструкций, перед заказом изделий необходимо дополнительно согласовать цвет с заказчиком и проектной организацией.

Открытые поверхности стальных деталей основания и закладных деталей на открылках подвергнуть холодному цинкованию.

Покрытие проезжей части на мосту, согласно СТ РК1225-2013, двухслойное асфальтобетонное общей толщиной 110 мм: нижний слой – асфальтобетон горячий плотный мелкозернистый, тип Б, марки I, h=60 мм; верхний слой – а/бетон горячий плотный мелкозернистый, тип Б, марки I, h=50 мм.

Покрытие тротуаров на мосту – асфальтобетон горячий мелкозернистый, тип Б, марки I, h=50 мм.

Водоотвод с моста запроектирован по продольно-поперечной схеме. Поперечный профиль проезжей части двускатный с уклоном 20‰, продольный с уклоном 5‰. За счет поперечного уклона вода стекает с проезжей части и тротуаров к водоотводным лоткам, расположенным вдоль кромок настильной части ортотропной плиты пролетного строения и за счет продольного уклона выводится за пределы моста, далее по водосточным трубам спускается на проектные отметки земли.

Водоотводные лотки на мосту из гнутого профиля δ=8 мм из полосовой стали ГОСТ380 с ребрами жёсткости, смонтированы на консолях под свесами ортотропной плиты с использованием болтовых соединений М16 по ГОСТ 7798 (СТ СЭВ 4728).

Герметичность системы обеспечивается стыковыми сварными швами элементов лотков.

Собранная с пролетного строения вода выводится через систему водопропускных труб в локальные очистные сооружения (ЛОС-2 штуки), на основе подземных емкостей из армированного стеклопластика заводского изготовления, производительностью Q=58 л/с, с последующим выпуском очищенных дождевых сточных вод в реку Иртыш. Емкости устанавливаются на монолитные железобетонные фундаменты.

Поперечный уклон проезжей части двускатный, поэтому водоотводные лотки устраиваются с низовой и верховой сторон береговых опор.

Деформационные швы проезжей части и тротуаров резино-металлические перекрытого типа FIP Industriale тип RAN P с сильфонными компенсаторами, под максимальные перемещения 600 мм. Швы устанавливаются по концам пролетного строения над опорами №№ 1, 9.

Сопряжение с подходами

Сопряжение с насыпью устраивается по типовому проекту серии 3.503.1-96, («Союздорпроект» Москва 1988 г.), полузаглубленного типа, из сборных ж.б. переходных плит П600.98.30-AIII с устройством на монтаже монолитного участка b=0.5м, выполняющего роль лежня.

Плиты одним концом опираются на монолитную шкафную стенку, другим, на длине 3,0 м, на подушку из фракционированного щебня, устраиваемую методом заклинки. Под основание плит устраивается щебеночная подготовка h=10 см.

Тротуарные переходные плиты ПТ200.75.15-AII с асфальтобетонным покрытием h-40 мм. Плиты укладываются по щебеночной подготовке h-100 мм.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Проектом предусмотрена замена рабочей арматуры переходных плит при их изготовлении: 22А400 и 10А400 на 25А400 и 12А400 соответственно.

При устройстве сопряжения дренирующий грунт отсыпается послойно с тщательным уплотнением Купл.– 0,98. Толщина отсыпаемых слоев – 0,25 м.

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

На сопряжении – асфальтобетонное покрытие толщиной 8см для автомобильных дорог общего пользования по типовому проекту серии 3.503-71/88.

Барьерное ограждение на сопряжении в пределах переходных плит (6,0 м от шкафной стенки устоев) дорожного типа 11ДО, с удерживающей способностью У3 (250 кДж), принято согласно п.5.8.7 СН РК 3.03-12-2013, СТ РК2368 в соответствии с ГОСТ 26804 "Ограждения дорожные металлические барьерного типа. Технические условия". Высота ограждения h=0,75 м, шаг стоек 1,0 м.

На подходах за пределами переходных плит:

левый берег по обеим сторонам от оси дороги – в пределах участка от начала подпорных стен до переходных плит устанавливается барьерное ограждение 11ДО высотой 0,75 м с удерживающей способностью У1 (130 кДж), шаг стоек 2,0 м с концевым/либо переходным участком к барьерному ограждению на подходах.

правый берег – в пределах 12,0 м от конца переходных плит по обеим сторонам дороги устанавливается барьерное ограждение 11ДО высотой 0,75 м с удерживающей способностью У1 (130 кДж), шаг стоек 2,0 м.

Все элементы ограждения должны иметь антикоррозийное покрытие холодным цинкованием.

Сопряжение с барьерным ограждением на подходах осуществляется на переходном участке полосы отгона общей протяженностью L=18 м от начала и конца моста.

Перильное ограждение на сопряжении является продолжением ограждения пролетного строения. Высота ограждения ~0,98 м.

Стойки ограждения выставляются на болтовых соединениях М16 на закладные столики в открылках устоев.

Длина участка ограждения – по границам открылков.

Все изделия из углеродистой стали обыкновенного качества Ст3сп.

В состав комплекта входят элементы ограждения, крепежные изделия, муфты.

Открытые поверхности стальных деталей основания и закладных деталей на открылках подвергнуть холодному цинкованию.

Укрепление откосов

Укрепление откосов конусов насыпи выполнено:

сборными бетонными плитами П-2 размером 1,0х1,0 (м) толщиной 16 см в пределах подтопления;

плитами П-1 размером 0,49х0,49 м толщиной 10 см выше бермы;

участки площади конусов, не укрепленные плитами П-1, укрепляются монолитным бетоном В20, F300, W8 толщиной 12 см.

Укладка плит производится по слою цементного раствора 2 см на слое ГПС толщиной 10см с устройством бетонных упоров 400х500х1500(L) мм в основании укрепления.

Деформационные швы укрепления выполнены применительно к типовому проекту с. 3.501.1-156.

Границы укреплений показаны на плане моста и на сопряжении.

Лестничный сход

Рабочим проектом предусмотрены два лестничных схода индивидуальной разработки, из монолитного железобетона, в рамповых стенах с облицовкой и накрывочной плитой из керамогранита. Ось сходов параллельна оси трассы. Располагаются у опор № 1 и № 9 с низовой стороны. Параметры: высота h=5,88 м, ширина b=3,0 м, в т.ч. пандус для малоподвижных групп населения.

Подпорные стенки у опоры № 1

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Расположение подпорных стен левобережных подходов находится на горизонтальной кривой и примыкают к мосту с низовой стороны. Проекция участка подпорных стен на ось трассы: ПК1+90,19 – ПК 2+78,02.

Маркировка подпорных стен с 1-й по 9-ю выполнена по ходу пикетажа.

Технические параметры

Объемно-планировочные решения приняты в соответствии с габаритами подходов, требованиям, предъявляемым к автодорогам и сооружениям на них, в соответствии с СП РК 3.01-101-2013 (с изм. от 09 октября 2018 года), категорией улицы – магистральная улица районного значения транспортно-пешеходная, и поперечным профилем раздела дорожной части под 4 полосы движения с учетом виража.

Схема разбивки подпорных стен по секциям: 9x10,0+8x0,03 (м).

Полная длина участка подпорных стен 90,24 м.

Решения по замене грунта принято на основе учета гидрологических и геологических условий площадки строительства. Мощность слоя замененного грунта в основании принята 0,38-0,97 м на щебеночно-песчаную смесь.

Конструктивные решения

Стенки L-образной формы с развитием фундамента в сторону оси земполотна.

Максимальная высота конструкции 5,8 м, минимальная – 2,5 м.

При бетонировании стен заложить водоотводные трубки, для вывода воды из системы пристеночного дренажа, на высоту 0,3 м от от проектных планировочных отметок с уклоном в сторону наружной грани стены, с шагом, как показано на чертеже.

Для выравнивания верхней грани подпорных стен предусмотрена установка шапочного бруса h=400 мм.

Перильное ограждение на подпорных стенках высотой ~0,9 м металлическое, индивидуальной разработки с горизонтальными рейлингами заполнения из труб Dн-21 и поручнем из труб Dн-89 по ГОСТ 3262 – является продолжением перильного ограждения на мосту. Стойки ограждения из листовой стали δ=8 мм.

Стойки ограждения выставляются на сварных соединениях на закладные детали в шапочном брусе с шагом 2,5 м, концевые элементы – на ~1,4 м.

Длина участка ограждения – по границам подпорных стен L≈90,4 м.

Полная высота ограждения ~1,21 м.

Все изделия из углеродистой стали обыкновенного качества Ст3сп.

В состав комплекта входят элементы ограждения, крепежные изделия, муфты.

Открытые поверхности стальных деталей основания и закладных деталей на открылках подвергнуть холодному цинкованию.

6.2.2 Генеральный план и транспорт

Рабочим проектом реконструкции предусмотрено строительство нового моста в створе улицы Шакарима.

Ось нового моста, его расположение в плане и в профиле запроектировано с новыми участками подходов и находится ниже по течению на расстоянии 28,4 м от существующего автогужевого моста.

Подходы к мосту включают два перекрестка: по ул. Жамбыла и ул. Шмидта.

Начало трассы подходов, нулевой пикет расположен на границе перекрестка ул. Самал с ул. Шакарима. Конечный пикет ПК 13+49,86 – на примыкании нового участка к существующей улице Шакарима.

6.2.3 Автомобильная дорога

Основные технические нормативы, принятые для проектирования

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателей	Показатели	
		по СП РК 3.01-101-2013	Принятые решения
1	Категория улицы	на участке от начала улицы до улицы Шмидта – магистральная улица районного значения, транспортно-пешеходная	
2	Расчетная скорость, км/час	70	70
3	Количество полос движения, шт	2-4	4
4	Ширина полосы движения, м	3,5	3,5-4,0
5	Ширина проезжей части, м	7,0-15,0	15,0

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6	Ширина тротуаров, м	2,25	2,25
7	Наименьший радиус кривых в плане, м	250	250-400
8	Наибольший продольный уклон, ‰	60	14
9	Тип дорожной одежды	капитальный, нежесткого типа	
10	Вид покрытия	усовершенствованное, асфальтобетонное	

Таблица 3

№ п/п	Наименование показателей	Показатели	
		по СП РК 3.01-101-2013	Принятые решения
1	Категория улицы	На участке от улицы Шмидта до конца улицы - магистральная улица общегородского значения регулируемого движения	
2	Расчетная скорость, км/час	80	80
3	Количество полос движения, шт	4-8	6
4	Ширина полосы движения, м	3,5-4,0	3,5-4,0
5	Ширина проезжей части, м	14,0-29,0	22,0
6	Ширина тротуаров, м	2,25-3,0	2,25
7	Ширина полосы безопасности, м	0,5	0,5
8	Наименьший радиус кривых в плане, м	250	400
9	Наибольший продольный уклон, ‰	40	14
10	Тип дорожной одежды	Капитальный, нежесткого типа	
11	Вид покрытия	Усовершенствованное, асфальтобетонное	

План улицы

Район строительства расположен в центральной части города Семей по улице Шакарима.

От начала трассы на ПК 0+00 до начала моста на ПК 2+80,37 участок подходов находится на левом берегу реки Иртыш, от конца моста на ПК 10+82.46 до конца трассы на ПК 13+49,86 – на правом берегу.

Начало трассы на ПК 0+00 отмыкает от существующей дорожной одежды ул. Шакарима, трасса пересекается с ул. Жамбыла на ПК 1+59,01 и с ул. Шмидта на ПК 11+57,1, конец трассы на ПК 13+49,86 примыкает к существующей дорожной одежде ул. Шакарима. Границы подсчетов объемов работ от начала трассы ПК 0+00 до ПК 2+80,37 до начала моста и от начала моста и до конца моста ПК 10+82,46 до конца трассы на ПК 13+49,86.

Рабочим проектом предусмотрено уширение проезжей части на кривых в плане согласно табл. 5.4 СП РК 3.03-101-2013.

В рабочем проекте приняты:

парковки глубиной – 6,0 м;

остановки глубиной – 4,5 м;

съезды во дворы – по факту;

Проектная длина участка вместе с мостом – 1349,86 м;

Строительная длина участка подходов к мосту – 547,71 м;

Радиусы закругления кромок с магистральными улицами – 8-12 м, с съездами во дворы 3-5 м, с парковками 5,0 м.

Проектируемая улица имеют два типа поперечного профиля:

первый тип - магистральная улица районного значения, транспортно-пешеходная от начала трассы на ПК 0+00 и до существующей ул. Шмидта на ПК 11+60 с четырьмя полосами движения шириной полос 3,5-4,0 м;

второй тип – магистральная улица общегородского значения регулируемого движения от ул. Шмидта на ПК 11+60 и до конца трассы на ПК 13+49,86 с шестью полосами движения шириной полос 3,5-4,0 м и полосами безопасности по 0,5 м с каждой стороны.

Вдоль проектируемой улицы с двух сторон предусмотрены тротуары с каждой стороны шириной 2,25 м.

Продольный и поперечный профиль проезжей части

Основные показатели продольного профиля по основной дороге:

Радиус вертикальных кривых:

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

выпуклых 34 300,00 м.;
вогнутых 3 000,00 м.;
Наименьшее расстояние видимости:
встречного автомобиля – 230,0 м;
Максимальный продольный уклон продольного профиля дороги 14‰.

Проезжая часть улицы запроектирована двускатным поперечным профилем с уклонами 20‰ в сторону наружных кромок для каждого направления. На подходах к существующим перекресткам предусмотрен переход от поперечных уклонов на проезжей части к уклонам вертикальной планировки перекрестка.

Парковочные площадки имеют уклон 15‰ к проезжей части, автобусные остановки имеют уклон 15‰ к проезжей части.

Вдоль кромок проезжей части предусмотрена установка бортовых камней БР 100х30х15 по ГОСТ 32018-2012 на 0,15 м выше кромки покрытия, на внутриквартальных въездах – на 0,08 – 0,15 м.

На сопряжении тротуара с проезжей частью в местах пешеходных переходов согласно требования РДС РК 3.01.05-2001 предусмотрено понижение бортового камня от проектного уровня на 0,10 м (устройство пандуса высотой 0,05 м на ширине не менее 1,5 м для обеспечения движения пешеходов с ограничениями опорно-двигательного аппарата и пешеходов с детскими колясками).

Вертикальная планировка

Вертикальная планировка проектируемого участка решена методом красных горизонталей с обеспечением отвода поверхностной воды на существующие улицы.

Состав работ по вертикальной планировке следующий:

устройство корыта от низа проектной конструкции дорожной одежды на проезжей части до верха;

срезка и досыпка грунта на проектные отметки под газоны и тротуары.

Кроме того, после устройства корыта под новую дорожную одежду, в проекте предусмотрено выполнить доуплотнение дна корыта толщиной 0,30 м с предварительным рыхлением грунтов.

Объемы земляных работ в пределах проезжей части, правоповоротных съездов, парковках, автобусных карманах, велосипедных дорожках, газонов и тротуаров определены по проектным поперечным профилям на цифровой модели местности в существующих условиях и моделей проектных поверхностей верха и низа конструкций дорожной одежды и газонов.

Дорожная одежда

При проектировании дорожной одежды принята расчетная нагрузка группы А1 (автомобили с нормативной статической нагрузкой на одиночную ось расчетного автомобиля 10 т.с.).

Среднесуточная интенсивность движения на 12-летнюю перспективу
13 116 ед./сут. из них:
легковой транспорт - 86%,
автобусы – 4%,
грузовой – 10%.
Тип дорожной одежды – капитальный.
Етр = 251 МПа (проезжая часть), Етр = 160 МПа (съезды).

В проекте принята новая конструкция дорожной одежды проезжей части нежесткого типа с покрытием из мелкозернистого асфальтобетона.

Расчет дорожной одежды произведен по методике СН РК 3.03-04-2014 и СП РК 3.03-104-2014 по трем критериям прочности (по упругому прогибу всей конструкции, по сопротивлению растяжению при изгибе монолитных слоев, по сопротивлению сдвигу в грунтах, и на морозоустойчивость).

Принятая конструкция дорожной одежды по основной проезжей части, автобусных карманах, парковок, на пересечениях и примыканиях согласно расчету:

<u>Тип-1:</u>

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

верхний слой покрытия – горячий мелкозернистый плотный асфальтобетон типа Б марки I на битуме БНД - 100/130 по СТ РК 1225-2013, толщиной 5 см;

нижний слой покрытия - горячий крупнозернистый пористый асфальтобетон марки I на битуме БНД - 100/130 по СТ РК 1225-2013, толщиной 7 см;

верхний слой основания – щебеночно-песчаная-цементная смесь, укрепленная 7% цемента в установке, М800, F50, ГОСТ 23558-94*, толщиной 10 см;

нижний слой основания – щебеночно-песчаная смесь С4, М800, F50, СТ РК 1549-2006, толщиной 15 см;

подстилающий слой - природная песчано-гравийная смесь по ГОСТ 23735-2014, толщиной 15 см.

Принятая конструкция дорожной по съездам согласно расчету:

Тип-2

верхний слой покрытия - горячий мелкозернистый плотный асфальтобетон марки II типа Б на битуме БНД - 100/130 по СТ РК 1225-2003, толщиной 6 см;

нижний слой основания – щебеночно-песчаная смесь С4, М800, F50, СТ РК 1549-2006, толщиной 15 см;

подстилающий слой - природная песчано-гравийная смесь по ГОСТ 23735-2014, толщиной 15 см.

Конструкция дорожной одежды тротуаров:

брусчатый камень	- 8 см;
песок (выравнивающий слой) по ГОСТ 8736-2014	- 5 см;
материал от разборки существующей дорожной одежды	- 27 см.

Вдоль тротуаров установлены бортовые камни БР 100.25.10 из вибропрессованного цементобетона.

Поверхностный водоотвод

Отвод дождевых и талых вод с проезжей части подходов:

на участке от начала трассы на ПК 0+00 и до начала моста на ПК 2+80,37 предусмотрен поперечными уклонами к кромкам проезжей части и продольным уклоном к существующей ул. Жамбыла, далее к существующим колодцам ливневой канализации.

на участке от конца моста на ПК 10+82,76 и до конца трассы на ПК 13+49,86 предусмотрен поперечными уклонами к кромкам проезжей части и продольным уклоном к существующей ул. Шмидта, далее к существующим колодцам ливневой канализации.

Бульварная часть

Вертикальная планировка

Рельеф местности в проектируемом районе спокойный с естественным уклоном 0 - 10‰.

Проект организации рельефа зеленой зоны выполнен на основании вертикальной планировки, и обеспечивает отвод талых и дождевых вод с бульварной части в сторону проезжей части улицы.

Вертикальная планировка бульварной части решена методом проектных горизонталей с сечением через 0,10 м.

Работы по вертикальной планировке выполняются после окончания работ по прокладке всех видов подземных инженерных сетей.

Тротуары

Для обеспечения транзитного пропуска пешеходов на всем протяжении проектируемого участка улицы с обеих сторон запроектированы тротуары шириной 2,25 м.

Местоположение транзитных тротуаров шириной 2,25 м назначено с учетом конкретных условий. При производстве строительных работ допускается корректировка в связи с изменениями и уточнениями на местности.

Конструкция дорожной одежды тротуаров рассчитана с учетом проезда спецмашин весом 6,0 т.

Бортовой камень, отделяющий тротуар от газона, принят марки БР 100.25.10 из вибропрессованного цементобетона.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Озеленение

Озеленение улицы предусмотрено на всем протяжении с двух сторон и представлено насаждениями деревьев разных возрастов и линейной посадкой кустарника.

Предусмотрено устройство газонов с толщиной слоя почвенно-плодородного грунта 0,22 м. До укладки плодородного слоя верхний слой грунта в естественном залегании снимается и вывозится, выполняется планировка основания со срезкой или досыпкой на проектные отметки низа газона, затем верхний слой толщиной 0,25-0,30 м уплотняется. По спланированной и уплотненной поверхности устраивается дренажно-экранный слой (ДЭС) из песка толщиной 0,10 м.

Малые архитектурные формы

Малые архитектурные формы в проекте расположены в местах остановочных пунктов общественного транспорта и представлены автопавильонами, скамьями и урнами: автопавильоны – 3 шт; скамейки - 6 шт; урны - 6 шт.

Обустройство дороги, организация движения

Регулирование движения транспорта и пешеходов выполняется разметкой и дорожными знаками.

Разметка проезжей части улицы и перекрестков, установка дорожных знаков и запроектированы согласно СТ РК 1412-2017 Технические средства регулирования дорожного движения, Правила применения СТ РК 1125-2002 «Знаки дорожные. Общие технические условия» и СТ РК 1412-2017 «Технические средства регулирования дорожного движения» и типового проекта 3.503-79 «Дорожная разметка».

Разметка проезжей части

В рабочем проекте предусмотрено нанесение линейной разметки из холодного пластика с добавлением стеклошариков.

Стеклянные светоотражатели должны быть устойчивыми к многократным механическим воздействиям.

Дорожные знаки

Устанавливаются на металлических стойках не ближе 0,6 м от лицевой поверхности бортового камня, на перекрестках - на консольных опорах светофорной сигнализации. Щитки дорожных знаков предусмотрены из оцинкованного металла со светоотражающей пленкой высокого качества (не менее III-В типа), закрытого типа.

6.2.4 Архитектурно-планировочные решения

Объемно-пространственные и архитектурно-планировочные решения зданий и сооружений соответствуют требованиям технологии, взрыво- и пожаробезопасности, функциональной связи с транспортными коммуникациями, унификации строительных конструкций.

Размеры и этажность зданий и сооружений обусловлены определенными габаритами и расстановкой технологического оборудования, размещаемого на них, а также территориальными и местными природными условиями участка строительства.

Объёмно-планировочные решения здания приняты с учётом соблюдения норм пожарной и экологической безопасности, санитарных и прочих действующих норм Республики Казахстан.

Принципиальные строительные решения приняты в соответствии с технологическими требованиями.

Пост охраны № 1, № 2

Пост охраны № 1, № 2 представляет собой одноэтажное здание прямоугольной формы в плане с размерами в осях 10,0х6,0 м. Высота помещения от пола до низа потолка 3,3 м.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

В здании предусмотрены: помещение для дежурного персонала, аппаратная, коридор, санузел, тамбур, помещение для хранения привозной воды, помещение уборочного инвентаря, помещение для хранения спасательных средств, средств защиты и связи.

Наружная отделка:
стены – декоративная штукатурка;
цоколь – сплиттерная плитка;
кровля – односкатная крыша, кровля из профлиста с организованным наружным водостоком;
окна – ПВХ профиль по ГОСТ 30674-99;
двери – стальные по ГОСТ 31173-2016;
отмостка – бетонная.

Внутренняя отделка:
полы – керамическая плитка, линолеум;
потолок – окраска акриловой водно-дисперсионной краской;
стены – окраска эмалевой, акриловой водно-дисперсионной краской, керамическая плитка;
двери – стальные по ГОСТ 31173-2016, деревянные по ГОСТ 6629-88.

Основные технические показатели:

этажность здания	- 1 этаж;
площадь застройки	- 75,4 м²;
общая площадь здания	- 54,4 м²;
строительный объем, всего	-330,6 м³.

6.2.5 Конструктивные решения

Здания поста охраны № 1, № 2

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Здание размерами в плане 6,0х10,0 м в осях, отметка низа плиты перекрытия 3,30 м. Конструктивная схема здания – каркасная, каркас здания принят с несущими железобетонными конструкциями (колонны, балки, перекрытие). Сетка колонн 6,0х5,0 м.

Фундаменты – ленточные монолитные железобетонные таврового сечения из бетона класса прочности С16/20, W6, F100, арматура А400, А240 ГОСТ 34028-2016. Для вышерасположенных железобетонных конструкций в фундаменте предусмотрены выпуски арматуры. Под подошвой фундамента выполнена бетонная подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм по уплотненному грунту основания.

Колонны - монолитные железобетонные из бетона класса прочности С16/20, приняты сечением 400х400 мм, арматура А400, А240 ГОСТ 34028-2016.

Перекрытие, балки перекрытия - монолитные железобетонные из бетона класса прочности С16/20; перекрытие - толщиной 200 мм, балки приняты сечениями 350х500(h) мм, 350х400(h) мм и выполнены по осям колонн, арматура А400, А240 ГОСТ 34028-2016.

Наружные ограждающие конструкции - из стеновых блоков ГОСТ 31360-2007 с утеплителем и отделкой по решениям АР.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса прочности С16/20.

Кровля – односкатная, с покрытием из профнастила по металлоконструкциям из прокатных профилей.

По периметру зданий предусмотрена водонепроницаемая отмостка.

Наружные сети ливневой канализации. Песконефтеуловитель

Фундаменты под песконефтеуловитель - монолитные железобетонные плиты с толщиной 300 мм, из бетона класса прочности С16/20, W6, F100, арматура А400, А240 ГОСТ 34028-2016. Под подошвой фундаментов выполнена бетонная подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм по уплотненному грунту основания.

Защита строительных конструкций

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Защита строительных конструкций от коррозии выполнена по требованиям СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013, в том числе:

защита строительных конструкций от коррозии предусмотрена с применением коррозионностойких для данной среды материалов и выполнением конструктивных требований (первичная защита), нанесением на поверхности конструкций покрытий (вторичная защита);

под фундаментами зданий и сооружений предусмотрено устройство подготовки, стойкой к воздействию агрессивной среды;

для защиты металлических конструкций от коррозии применены лакокрасочные материалы.

6.2.6 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные сети водопровода и канализации

Раздел выполнен согласно техническим условиям ГКП «Семей Водоканал» ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции города Семей Восточно-Казахстанской области» основанное на праве хозяйственного ведения от 10 ноября 2020 года № 1848.

В рабочем проекте предусмотрены замена водопровода Ø100 мм, строительство футляров для существующих водопроводных сетей и вынос канализационных сетей, попадающих под пятно строительства.

Сети водопровода Ø108х4,0 мм и футляры Ø325х6,0 мм приняты из стальных труб по ГОСТ 10704-91 с усиленной изоляцией, общей протяженностью – 220,0 м.

Сети канализации приняты из полипропиленовой трубы с раструбом для безнапорных трубопроводов по ГОСТ Р 54475-2011 марки SN8. Канализационные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по типовому решению 901-09-22.84.

Общая протяженность канализационной сети Ø800 мм – 243,0 м.

Ливневая канализация

Раздел выполнен согласно техническим условиям ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Семей Восточно-Казахстанской области» от 19 мая 2021 года № 02-01-137.

В рабочем проекте предусмотрено строительство очистных сооружений ливневой канализации у опоры 1 и у опоры 9 для сбора, очистки и отвода поверхностного стока с моста с последующим сбросом очищенных стоков в р. Иртыш.

Локальные очистные сооружения ливневой канализации № 1 и № 2

Площадь водосбора – 1,608 га.

Производительность очистных сооружений ливневой канализации № 1 и № 2 – 23 л/с.

Состав ливневых вод до и после очистки по данным завода изготовителя

Таблица 4

Наименование показателей	Расчетные проектные показатели до очистки, мг/дм³	ПДК, мг/дм³
Взвешенные вещества	900	3
Нефтепродукты	100	0,05

Рабочим проектом очистные сооружения ливневой канализации приняты комплектные полной заводской готовности, производительностью 23 л/с – 2 комплекта, в составе: комбинированный песко-нефтемаслоотделитель с сорбционным фильтром.

Комплект доставляются на место установки блоками заводской готовности. В комплекс также входят распределительные, обводные колодцы, с установленной в них арматурой для распределения, регулирования потоков воды. Комплекс снабжен блоком индикации о необходимости проведения регламентных работ.

Осадок из пескоотделителя и нефтеотделителя по мере накопления (при срабатывании сигнализации) откачивается автомашинами.

Для количественного учета поступающих и сбрасываемых очищенных стоков предусмотрены электромагнитные расходомеры – 4 шт.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Сети ливневой канализации

Сети ливневой канализации приняты из полипропиленовой трубы с раструбом для безнапорных трубопроводов по ГОСТ Р 54475-2011, напорные трубопроводы из полиэтиленовой трубы по СТ РК ИСО 4427-2014 марки ПЭ100 SDR28 «техническая».

Внутренний водопровод и канализация зданий (пост № 1 и № 2)

В проектируемых зданиях предусмотрены:

хоз-питьевое водоснабжение;

водопровод горячего водоснабжения;

канализация бытовая.

Хоз-питьевое водоснабжение - привозная вода питьевого качества, для которой предусмотрена емкость 300 л с установкой уф-обеззараживания, производительностью 0,20 м^3/час, мощностью 140 Вт. Требуемый напор при водопотреблении обеспечивается насосом производительностью 0,20 м^3/час, напором 6,0 м, мощностью 140 Вт.

Горячее водоснабжение – электроводонагреватель.

Трубопроводы системы холодного и горячего водоснабжения приняты из полипропиленовых армированных труб PN 10, 20 PP-R Ø20 мм по ГОСТ 32415-2013.

Бытовая канализация предусматривает отвод стоков от санитарных приборов в проектируемую наружную сеть канализации, со сбросом в проектируемый выгреб.

Для прочистки сетей канализации предусмотрены прочистки и ревизии. Вентиляция канализационной сети предусмотрена через вентиляционные стояки, присоединенные к высшим точкам трубопроводов.

Трубопроводы системы бытовой канализации приняты из полиэтиленовых труб Ø50-100 мм ГОСТ 22689-89.

Электротехнические решения

Вынос существующих электрических сетей

Предусмотрен вынос существующих электрических сетей попадающей в зону строительства автогужевого моста через реку Иртыш на основании технических условий АО «Восточно-Казахстанская региональная энергетическая компания» от 20 ноября 2020 года № 02-20/4673.

Рабочим проектом предусмотрено:

вынос кабельных линии КЛ-6 кВ Л-316, Л-306, Л-304, Л-319, Л-321, Л-326 (ведомственная), от ПС-3;

переустройство ВЛ-0,4 кВ (ведомственная) от ТП-272 с устройством кабельной вставки кабелем марки АВБбШв-1 сечением 4х95 мм^2, проложенным в траншее;

замена существующей опоры №8 ВЛ-6 кВ Л-318 ПС-3 на железобетонную опору типа Крм-1.

При пересечении с автодорогой и с подземными коммуникациями кабель защищен п/э трубой Ø160 мм. Переходы через проезжую часть выполнены в полиэтиленовых трубах Ø 160 мм с укладкой резервных труб.

Защита существующих КЛ-6 кВ и КЛ-0,4 кВ при пересечении с инженерными коммуникациями и автомобильной дорогой предусмотрена дорожными железобетонными плитами.

Электроснабжение

Рабочий проект выполнен в соответствии технических условий АО «Восточно-Казахстанская региональная энергетическая компания» от 26 августа 2020 года № 02-20/2828.

Категория надежности электроснабжения - I.

Разрешенная мощность по ТУ – 82 кВт.

Точка подключения – РУ-0,4 кВ ТП-6/0,4 кВ ТП-272.

Рабочим проектом предусмотрено:

В соответствии с требованиями технических условий предусмотрено:

замена коммутационных аппаратов Т-1, Т-2 на ВН-16 с ПК-50 А;

установка рубильников РПС в РУ-0,4 кВ ТП-272;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

установка двух панелей ЩО-70 в РУ-0,4 кВ ТП-272;

установка дизель-генераторной (ДГУ) мощностью 10,5 кВт.

прокладка кабельных линий КЛ-0,4 кВ от разных секций шин РУ-0,4 кВ ТП-272 до ВРУ с АВР и от ВРУ с АВР до источников электроснабжения зданий, кабелем с алюминиевыми жилами расчетного сечения в существующих ж/б кабельных каналах;

Электроснабжение электроприемников автогужевого моста предусмотрено от вводно-распределительного устройства ВРУ с АВР, устанавливаемого рядом с ТП.

Наружное освещение

Рабочий проект освещения моста выполнен на основании технических условий АО «Восточно-Казахстанская региональная энергетическая компания» от 26 августа 2020 года № 02-20/2828.

Категория надежности электроснабжения - III.

Точка подключения- РУ-0,4кВ ТП-6/0,4 кВ № 272.

Управление освещением предусмотрено от шкафа управления наружным освещением ШУНО. Питание шкафа освещения осуществляется от вводно -распределительного устройства ВРУ1 подключенного к РУ-0,4 кВ. Управление освещением предусмотрено в автоматическом режиме от сигнала фотореле.

Наружное освещение предусмотрено консольными светодиодными светильниками мощностью ламп 150 Вт, устанавливаемых на металлических опорах высотой 10,0 м.

Сеть электроснабжения и освещения выполнены бронированный силовой алюминиевый кабель с ПВХ изоляцией расчетного сечения, проложенным в траншее в земле.

По конструкции моста кабель предусмотрено проложить в гофрированной трубе Ø63 мм, труба по конструкции моста проложена по закладным деталям. Для подключения светильников предусмотрен кабель ВВГнг-3х1,5 мм².

При пересечении с инженерными коммуникациями и автодорогой кабель защищен двустенной трубой Ø110 мм.

Общая протяженность наружного освещения – 2,673 км.

Электроснабжение навигационной сигнализации, автоматизированной системы мониторинга, системы видеонаблюдения

Для навигационной сигнализации моста предусмотрена установка шкафа управления судоходной сигнализации ШС. Питание шкафа предусмотрено ВРУ с АВР и от дизель-генераторной станции. Для обеспечения надежности по электроснабжению светофоров судовой сигнализации предусмотрено устройство включения резерва ЯАВР1.

Подключение сетей системы видеонаблюдения и автоматизированной система мониторинга предусмотрено от ЩР подключенного к ВРУ с АВР.

Распределительная сеть навигационной сигнализации, системы видеонаблюдения и АСМ на подходах к мостовому переходу выполнена кабелем марки ВВГнг прокладкой в п/э гибких двухстенных гофрированных трубах в траншее, по мосту - в стальных трубах по конструкциям моста.

Электроснабжение системы безопасности отнесено к I категории по надежности электроснабжения по классификации ПУЭ РК. Электроснабжение на напряжение 220 В предусмотрено от электрощитов гарантированного электропитания и от источника бесперебойного питания

Пост охраны моста № 1 и № 2

Основными потребителями электроэнергии здания являются технологическое, вентиляционное и сантехническое оборудование, система обогрева водостоков, система безопасности и нагрузки освещение.

Все электроприёмники предназначены для питания от трёхфазной сети переменного тока 380/220В.

Для распределения электроэнергии потребителям предусмотрена установка распределительного шкафа ЩР с автоматическими выключателями. Питание ЩР осуществляется проектируемой ВРУ с АВР.

Рабочим проектом предусмотрено общее рабочее, аварийное и ремонтное освещение зданий.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. В качестве источников света приняты светодиодные лампы. Управление освещением предусмотрено выключателями.

Силовая и осветительная сеть выполняется кабелем ВВГнг прокладываемым скрыто в штробах.

Предусмотрен электрообогрев водосточной системы здания, саморегулирующимся нагревательным кабелем.

Защитные мероприятия. Заземление. Молниезащита

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, электрических аппаратов, корпуса светильников и т.д.) подлежат занулению путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети. На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов.

Для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции электрооборудования и аппаратуры предусмотрено заземление корпусов, а также зануление корпусов светильников внутреннего и наружного освещения.

Для защиты групповых линий в щитах освещения предусмотрены УЗО.

Внутренний контур заземления выполняется полосовой сталью 25х4 мм. В качестве защитного заземления применено устройство, состоящее из искусственных заземлителей.

Вертикальные заземлители соединены между собой стальной полосой 4х40 мм.

Согласно СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» здание подлежит молниезащите III категории (пассивная).

В качестве молниеприемника использована молниеприемная сетка с шагом ячейки не более 6х6 м, выполненная из стальной проволоки Ø10 мм, проложенной по кровле здания под слоем утеплителя.

Все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, присоединяются к заземляющей жиле питающего кабеля.

Для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции электрооборудования и аппаратуры предусматривается заземление корпусов, а также зануление корпусов светильников внутреннего и наружного освещения.

Отопление и вентиляция

Здания охраны моста № 1, № 2

Рабочий проект отопления и вентиляции зданий охраны моста выполнен на основании технического задания.

Отопление

В зданиях охраны моста отопление принято от электричества. В качестве отопительных приборов предусмотрены электрические конвекторы, оснащенные ручным и автоматическим регулированием температуры в помещении.

Вентиляция

В помещениях предусмотрена механическая и естественная вентиляция с неорганизованным притоком.

Механическая вытяжная вентиляция, обеспечивающая 2 кратный воздухообмен, предусмотрена в помещении серверной.

Естественная вентиляция с однократным воздухообменом предусмотрена в помещении санитарного узла.

Приток воздуха в помещениях предусмотрен неорганизованный, за счет открывания окон и дверей.

Для создания и поддержания оптимальных условий воздушной среды в помещениях серверной запроектирована сплит-система для охлаждения воздуха до заданной температуры.

Воздуховоды выполнены из оцинкованной стали по ГОСТ 19904-90.

Воздуховоды, расположенные снаружи здания предусмотрено теплоизолировать.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Система связи и сигнализации

Защита сетей связи

Рабочим проектом предусмотрена защита телекоммуникаций, кабельных линий связи, попадающих в зону реконструкции автомобильного мостового перехода через реку Иртыш в г. Семей согласно технических условий:

ТОО «TNS Plus» от 02 декабря 2020 года № 01-01/203;

Восточная региональная дирекция телекоммуникаций - филиал АО «Казахтелеком» от 27 ноября 2020 года № 07-26/6940.

Согласно техническим условиям для предотвращения механических повреждений существующих каналов выполнена защита железобетонными плитами и усиление перекрытия колодцев.

Автоматизированная система мониторинга(АСМ)

В процессе эксплуатации мостового перехода через реку Иртыш 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 зданиях поста охраны № 1 и № 2.

Система видеонаблюдения

Для обеспечения безопасности движения и обеспечения комплексной безопасности и антитеррористической защищенности на мостовом переходе через реку Иртыш 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;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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 здании поста охраны № 2, посредством медиоконвертеров (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 диаметром 75 мм по опорам освещения в металлорукаве и в кабельной канализации до зданий постов охраны № 1 и № 2.

Круглосуточный мониторинг и управление системой охранного видеонаблюдения предусмотрен при помощи станций наблюдения (АРМ), устанавливаемых в помещении охраны, расположенный в здании поста охраны № 1 и № 2.

Система оповещения

На автогужевом мосту города Семей предусмотрена система оповещения, позволяющая в случае экстренной ситуации, оповестить участников дорожного движения.

Головное оборудование системы оповещения установлено в зданиях охраны моста. Система оповещения состоит из усилителя, громкоговорителей рупорных, устанавливаемых на опорах освещения и переговорных устройств. Фидерные линии проложены кабелем ПВС 3х4 по конструкциям моста в стальной трубе.

Здание поста охраны № 1 и № 2

Телефонизация и оперативная связь

Для организации телефонной связи между проектируемыми зданиями поста охраны № 1 и № 2, расположенных по обе стороны моста предусмотрена по локальной сети 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 помещении для дежурного персонала проектируемых зданиях поста охраны № 1 и № 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.

Система видеонаблюдения

В проектируемых зданиях поста охраны № 1 и № 2, расположенных на по обе стороны моста предусмотрена система видеонаблюдения за входной группой.

Функции системы:

визуальный контроль подконтрольных зон;

вывод всей информации в помещении охраны;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

регистрация данных и всей событий на жестких носителях.

Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой установлены IP-видеокамеры для круглосуточного контроля за входной группой

Все сигналы с видеокамер поступают на видеорегистратор, расположенный в телекоммуникационном шкафу и далее на мониторы, расположенные в помещении для дежурного персонала.

Система контроля и управления доступом

В проектируемых зданиях поста охраны № 1 и № 2, расположенных на по обе стороны моста предусмотрена система контроля и управления доступом

Система построена на базе контроллера доступа в автономном режиме и предназначена для обеспечения постоянного контроля и разграничение доступа персонала в здание.

Система контроля и управление доступом построена на контроллере, считывателей, электронных ключей, кнопки выхода, доводчика дверей, магнитоконтактного датчика и электронного замка.

Управление всеми исполнительными механизмами осуществляет контроллер.

Снаружи замок открывается посредством считывания данных с идентификатора (ключи RF) прикладываемого к считывателю на блоке вызова. Изнутри помещения замок открывается с кнопки на выходе.

Для автоматического закрывания двери предусмотрена установка дверного доводчика.

Распределительная сеть выполнена кабелем UTP 4x2x0,52 витая пара и проложена в кабель канале.

Автоматическая пожарная сигнализация

Проектируемые здания поста охраны № 1 и № 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 помещении для дежурного персонала.

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 4x0,5, проложенный внутри здания в кабель канале.

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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 зданиях поста охраны №1и №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 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 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочим проектом предусмотрена реконструкция существующего моста в черте города Семей. Согласно санитарной классификации производственных объектов, мост не классифицируется, санитарно-защитная зона не устанавливается.

Проектом организации строительства предусмотрены санитарно-бытовые условия для рабочих. Организованны временные здания и сооружения: гардеробные, помещение для обогрева, столовая. Предусмотрена организация питьевого режима для работающих за счет привозной воды. Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем устройства мобильной туалетной кабины «Биотуалет». На участках и в бытовых помещениях предусмотрены аптечки скорой помощи.

6.4 Организация строительства

Продолжительность строительства 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)» и общая нормативная продолжительность строительства составляет 34 месяца, в том числе 5 месяцев подготовительный период.

Начало строительства объектов – 2 квартал 2022 года согласно письму заказчика от 23 ноября 2021 года № 05-06/2711.

Заделы по годам строительства: 2022 г. - 24%; 2023 г. - 39%; 2024 г. - 32%; 2025 год - 5%.

6.5 Сметная документация

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

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10632), и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан

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

При составлении смет использованы:

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

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

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;

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

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

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

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020 на 2021 год. Выпуск 21;

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

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

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2020;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Восточно-Казахстанской области» от 07 декабря 2021 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 66, 67 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года № 249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015;

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2021 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2022-2025 гг. выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2026 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 24 августа 2021 года № 27.

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Реконструкция автогужевого моста города Семей. I очередь» внесены следующие изменения и дополнения:

Инженерно-геологические изыскания

1. Отчет по инженерно-геологическим работам на объекте. Работа № 1908-ИГ. (арх.№ 73/2021), выполненный ТОО «Казахский Промтранспроект» г. Алматы в 2020 году, в графической части дополнен данными по физико-механическим характеристикам грунтов участка строительства (таблица 1 Приложение № 11).

Генеральный план и транспорт

2. Откорректирован текст первого абзаца раздела 4.3 пояснительной записки «План улицы».

Автомобильная дорога

3. Объемы демонтажных работ, включенные в СВОР, подтверждены дефектным актом, утвержденным заказчиком от 23 мая 2020 года.

4. Согласно ведомости строительных свойств грунта в карьере, его полив водой при уплотнении не предусмотрен.

5. В примечаниях СВОР указана величина коэффициента относительного уплотнения грунта согласно ведомости строительных свойств грунта в карьере.

6. В СВОР откорректированы профильные объемы насыпи и объемы ее уплотнения.

Обустройство дороги, организация движения

7. Пояснительная записка дополнена проектными решениями по устройству (с указанием пикетажного положения):

автобусных остановок, МАФ;

парковок;

пересечений и примыканий.

Архитектурные решения

8. Убрана пароизоляция между ограждающей конструкцией стены и утеплителем.

9. Предусмотрен утеплитель плотности, соответствующей для штукатурного фасада.

Конструктивные решения. Мост

10. Техническое задание исправлено. Согласно «Задание на проектирование» категория улицы – от начала улицы до улицы Шмидта магистральная улица районного значения (письмо ГУ «Отдел Архитектуры и градостроительства города Семей ВКО» от 06 августа 2020 года № 515/02-03).

11. Согласно писем от ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог ВКО» от 18 мая 2021 года № 05-06/1228 и ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Семей ВКО» от 11 мая 2021 года № 02-01-130 старый автогужевой мост в будущем будет использоваться только для пропуска систем коммуникаций.

12. Согласно письма от ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог ВКО» от 02 декабря 2021 года № 05-05/37ДСП рабочий проект будет разрабатываться и реализовываться в две очереди. В первой очереди будут выполнено строительство нового моста, во второй очереди будет выполнен перевод существующего автогужевого моста под коммуникационный мост для прокладки городских коммуникаций.

13. Раздел ОВОС исключен из ПСД и состава проекта.

14. Заключение РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулирования использования и охране водных ресурсов комитета по водным ресурсам министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК» исправлено.

15. Предоставлено постановление от 24 ноября 2020 года № 2009, 2010, 2011 об отводе.

16. Соблюдено п. 5.9.1 СП РК3.03-112-2013.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

17. Представлен приказ на ГИПа.

18. Шпунтовые ограждения для строительства опор № 1, 9 исключены.

19. Представленный расчет конструкции опор по грунтам исправлен.

20. Предоставлен расчеты КЖ и КМ по первой и второй группе предельных состояний, выполненных методом конечных элементов.

Конструктивные решения зданий

21. Во всех Альбомах рабочего проекта сейсмичность района строительства указана 6 баллов, согласно Отчета по инженерно-геологическим работам на объекте. Работа № 1908-ИГ. (арх.№ 73/2021), выполненному ТОО «Казахский Промтранспроект» г. Алматы в 2020 году.

Здания поста охраны № 1, № 2

22. Альбом КЖ. На чертежах котлована и фундаментов зданий откорректированы абсолютные отметки, соответствующие относительной отметке 0,00, по проектным решениям генплана и архитектурным решениям.

23. В Альбомах КЖ, КМ на листах «Общие данные» уточнены параметры по снеговому воздействию по картам НП к СП РК EN 1991-1-3:2004/2011.

24. В Альбомах КЖ, КМ на листах «Общие данные» уточнены параметры по ветровому воздействию (давление ветра) по картам НП СП РК EN 1991-1-4:2005/2011.

25. В Альбомах КЖ указаны физико-механические характеристики грунта основания.

26. Представлен откорректированный расчет фундаментов и несущих конструкций каркаса зданий поста охраны №1, 2.

27. По результатам расчета откорректировано армирование монолитных железобетонных фундаментов, колонн, ригелей каркаса зданий, спецификации элементов и ведомости расхода стали.

28. Откорректирована схема армирования Р1, выполнена как для неразрезной балки.

29. На схеме армирования плиты перекрытия показаны условно балки перекрытия, в т.ч. по оси «2».

30. Исключен из рабочего проекта ГОСТ 5781-82 на арматуру, утративший силу действия.

31. Указан ГОСТ 34028-2016 на арматуру в альбомах КЖ.

32. Указан класс бетона прочности в соответствии СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 «Проектирование железобетонных конструкций».

33. Уточнена марка по морозостойкости бетона заглубленных конструкций зданий по действующей нормативной документации, в т.ч. ГОСТ 31384-2008.

34. В Альбомах КЖ, КМ исключены нормативы и стандарты, утратившие силу действия.

Ливневая канализация. Песконефтеуловитель

35. В Альбоме КЖ.НК указано под какие сооружения разработаны фундаментные плиты монолитные железобетонные ПМ-1, ПМ-2, в соответствии с решениями основного раздела наружной канализации (Альбом НК).

36. Выполнена бетонная подготовка под подошвой монолитных железобетонных фундаментных плит под песконефтеуловитель.

37. Указан ГОСТ 34028-2016 на арматуру в альбоме КЖ.НК.

38. Указан класс бетона прочности в соответствии СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 «Проектирование железобетонных конструкций».

39. Исключены из Альбома КЖ.НК таблицы круглых канализационных колодцев сети К2 (водоотвод), спецификации оборудования.

40. Увязаны конструктивные решения зданий и сооружений со смежными разделами рабочего проекта.

Ливневая канализация

41. Представлено согласование РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» на сброс очищенных ливневых стоков в р. Иртыш, письмо от 27 мая 2021 года № 18-11-2-8/485.

42. Представлены расчеты площади сбора ливневых стоков с обоснованием принятой производительности очистных сооружений ливневых стоков.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

43. На листе "Общие данные" представлены основные показатели.

44. Листы 6.1-6.2. В профилях заполнены данные: Натурная отметка и Основание.

45. Приведены в единое соответствие протяженности труб план-профили.

46. Спецификация оборудования, изделий и материалов приведена в соответствие требованиям ГОСТ 21.110-2013.

Электротехнические решения

47. Откорректированы план и схема, кабельный журнал и объем работ наружного освещения.

48. Представлены проектные решения поста охраны №1 и №2 в соответствии состава проекта.

49. Представлены откорректированные схему электроснабжения 0,4 кВ согласно ГОСТ 21.613-2014.

50. Проектными решениями предусмотрена электроснабжение систем безопасности.

51. Откорректирована ВОР, спецификация оборудования в соответствии окончательным проектным решениям.

Сметная документация

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

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

7.2 Оценка принятых проектных решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, 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), технически сложный.

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденных приказом МЗ РК от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 5

№, п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Схема моста	м	71,5+6x110+71,5	71,5+6x110+71,5
2	Габарит моста	м	Г17+2x2,25	Г17+2x2,25
3	Длина моста	м	809,84	809,84
4	Категория дороги	-	магистральная районного значения транспортно-пешеходная (ПК 0+00-ПК 11+60); магистральная общегородского значения регулируемого движения (ПК 11+60-ПК 13+49,86)	

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

5	Общая протяженность участка	м	1349,86	1349,86
6	Количество полос движения	шт	4	4
7	Ширина полосы движения	м	3.5 (4,0)	3.5 (4,0)
8	Ширина полос безопасности: на мосту на подходах	м	 2x1,0 2x0,5	 2x1,0 2x0,5
9	Ширина транзитных тротуаров на подходах			
10	Тип дорожной одежды	-	капитальный, нежесткого типа	
11	Вид покрытия	-	усовершенствованное, асфальтобетонное	
12	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020-2025 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	35 798,965 30 942,805 99,048 4 757,112	31 310,479 27 020,733 99,151 4 190,595
13	Из них по годам: 2020 год (ПИР) 2021 год (экспертиза) 2022 год 2023 год 2024 год 2025 год	млн. тенге		 205,120 5,023 7 092,549 12 003,651 10 308,084 1 696,052
14	Продолжительность строительства	мес.	34	34

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция автогужевого моста города Семей. I очередь» соответствуют требованиям государственных нормативов, действующим в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению в установленном порядке с основными технико-экономическими показателями:

схема моста	- 71,5+6x110+71,5 м;
габарит моста	- Г17+2x2,25 м;
длина моста	- 809,84 м;
категория улицы	- магистральная районного значения транспортно-пешеходная (ПК 0+00-ПК 11+60); - магистральная общегородского значения регулируемого движения (ПК 11+60-ПК 13+49,86);
общая протяженность участка	- 1349,86 м;
количество полос движения	- 4 шт.;
ширина полосы движения	- 3,5 (4,0) м;
ширина полос безопасности:	
на мосту	- 2x1,0 м,
на подходах	- 2x0,5 м;
ширина транзитных тротуаров на подходах	- 2,25 м;
тип дорожной одежды	- капитальный, нежесткого типа;
вид покрытия	- усовершенствованное, асфальтобетонное;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020-2025 гг., всего	- 31 310,479 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 27,020,733 млн. тенге,
оборудование	- 99,151 млн. тенге,
прочие	- 4 190,595 млн. тенге,
продолжительность строительства	- 34 мес.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Восточно-Казахстанской области» в соответствии с условиями договора от 17 августа 2021 года № 41/21 дсп.

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, строительные материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

5. Заказчику до начала строительно-монтажных работ получить экологические разрешительные документы, по экологической оценке, рабочий проект «Реконструкция автогужевого моста города Семей. I очередь». О получении указанных документов официально уведомить РГП «Госэкспертиза.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Семей қаласының автомобиль-жегін көлік көпірін реконструкциялау. I кезек» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

көпір схемасы	- 71,5+6х110+71,5 м;
көпір габариті	- Г17+2х2,25 м;
көпір ұзындығы	- 809,84 м;
көше санаты	- магистральды аудандық маңызы бар көлік-жаяужол (ПК 0+00-ПК 11+60); - қозғалысы реттелмелі жалпы қалалық маңызы бар магистарльды (ПК 11+60-ПК 13+49,86);
учаскенің жалпы ұзындығы	- 1349,86 м;
қозғалыс жолағының саны	- 4 дана;
қозғалыс жолағының ені	- 3,5 (4,0) м;
қауіпсіздік жолағының ені:	
көпір үстінде	- 2х1,0 м,
кірер жерлерде	- 2х0,5 м;
кірер жердегі транзитті жаяужолдар ені	- 2,25 м;
жол төсемесінің ені	- күрделі, қатты емес типті;
вид покрытия	- жетілдірілген, асфальтбетонды;
2020-2025 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 31 310,479 млн. теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 27,020,733 млн. теңге,
жабдық	- 99,151 млн. теңге,
өзгелер	- 4 190,595 млн. теңге,
құрылыс ұзақтығы	- 34 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2021 жылғы 17 тамыздағы № 41/21қбпү шарттың талаптарына сәйкес «Шығыс Қазақстан облысының Жолаушы көлігі және автомобиль жолдары басқармасы» ММ кепілдік етеді.

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

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

5. Тапсырыс беруші құрылыс жұмыстары басталғанға дейін «Семей қаласының автомобиль-жегін көлік көпірін реконструкциялау. I кезек» жұмыс жобасы бойынша экологиялық бағалау жөніндегі экологиялық рұқсат құжаттарын алу қажет. Көрсетілген құжаттарды алғаны туралы «Мемсараптама» РМК-ге ресми хабарласын.

Бас директор	К. Кажкенов
Бас директордың орынбасары	А. Жексенбай
Жобаларды сараптау басқармасының бастығы	С. Иманбаев
Өндірістік бөлімнің бастығы	Р. Баширов
Сметалық бөлімінің бастығы	Е. Рихтер
Сараптама қорытындыларын ресімдеу секторының жетекшісі	К. Хван
Өндірістік бөлім бастығының орынбасары	Б. Жакупов
Жобаларды экологиялық және санитариялық-эпидемиологиялық сараптау бөлімінің бастығы	Г. Асанова
Сараптама тобының жетекшісі	А. Кашкимбаев
Сарапшы	А. Соколов
Сарапшы	Г. Артекова
Сарапшы	Г. Торегожина
Сарапшы	Р. Рембеков
Сарапшы	Д. Кульмаханова
Сарапшы	Л. Никифорова
Сарапшы	А. Сапарова
Сарапшы	А. Сыздыков
Сарапшы	А. Масанова
Сметалық құжаттама бойынша баға ұсыныстарын қарау секторының жетекшісі	А. Жоламан

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

«Мемеврамтама» РМК
ТІГІЛДІ ЖӘНЕ НӨМІРЛЕНДІ
38 (тридцать восемь)
«31» декабря 2021
Кенеева Л.М.