«Атырау қаласының Солтүстік айналма автомобиль жолын салу»
жұмыс жобасы бойынша
25.08.2021 ж. № 01-0459/21

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Атырау облысының Жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары басқармасы» ММ,
Атырау қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Қазжолжоба» ЖШС,
Алматы қаласы

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Атырау қаласының Солтүстік айналма автомобиль жолын салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0459/21 от 25.08.2021 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство Северной объездной автомобильной дороги города Атырау»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Атырауской области»,
г. Атырау

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Каздорпроект»,
г. Алматы

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство Северной объездной автомобильной дороги города Атырау»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство Северной объездной автомобильной дороги города Атырау».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 18 июня 2021 года № 050140006685/210016/00 (15/2021).

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Атырауской области» г. Атырау.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Каздорпроект», г. Алматы (государственная лицензия на проектную деятельность ГСЛ № 000131 от 21 ноября 2019 года I категории, на изыскательскую деятельность от 21 ноября 2019 года ГСЛ № 000131, выданная КГУ «Управление государственного градостроительного контроля города Алматы»).

ГИП – Сидоров С.В. (приказ от 13 мая 2020 года № 60/1-п).

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Poligram», г. Атырау (государственная лицензия на проектную деятельность I категории № 17006085 от 7 апреля 2017 года, выданная ГУ «Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства», на изыскательскую деятельность от 21 марта 2007 года №001105, выданная КГУ «Управление государственного градостроительного контроля Атыруской области»).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: финансирование за счет средств негосударственного займа Европейского Банка Реконструкции и развития под государственную гарантию (письмо заказчика от 18 августа 2021 года № 29-04-9/961).

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на разработку рабочего проекта, утвержденное заказчиком от 10 июля 2019 года;

дополнение к заданию на разработку рабочего проекта, утвержденное заказчиком от 27 июля 2021 года;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Атырау» от 11 ноября 2020 года № KZ57VUA00313430;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства Махамбетского района» от 11 ноября 2020 года № KZ76VUA00313379;

технико-экономическое обоснование «Строительство Северной объездной автомобильной дороги города Атырау. Корректировка» (заключение РГП «Госэкспертиза» от 01 июня 2021 года № 01-0286/21);

протокол заседания научно-технического совета Комитета автомобильных дорог Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 25 августа 2020 года по принятым техническим решениям;

протокол заседания научно-технического совета Комитета автомобильных дорог Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 12 ноября 2020 года по принятым техническим решениям;

акт на право временного безвозмездного землепользования (кадастровый номер земельного участка 04-066-001-4119) земельным участком площадью 0,51 га для строительной площадки, зарегистрированный филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по г. Атырау от 14 сентября 2020 года № 842;

акт на право временного безвозмездного землепользования (кадастровый номер земельного участка 04-066-075-002) земельным участком площадью 0,53 га для строительной площадки, зарегистрированный филиалом НАО «ГК «Правительство для граждан» по г. Атырау от 14 сентября 2020 года № 838;

акт на право временного безвозмездного землепользования (кадастровый номер земельного участка 04-066-050-4142) земельным участком площадью 0,52 га для строительной площадки, зарегистрированный филиалом НАО «ГК «Правительство для граждан» по г. Атырау от 14 сентября 2020 года № 846;

акт на право временного безвозмездного землепользования (кадастровый номер земельного участка 04-066-041-3695) земельным участком площадью 0,51 га для строительной площадки, зарегистрированный филиалом НАО «ГК «Правительство для граждан» по г. Атырау от 14 сентября 2020 года № 847;

акт на право временного безвозмездного землепользования (кадастровый номер земельного участка 04-066-041-3693) земельным участком площадью 0,53 га для строительной площадки, зарегистрированный филиалом НАО «ГК «Правительство для граждан» по г. Атырау от 14 сентября 2020 года № 843;

акт на право временного безвозмездного землепользования (кадастровый номер земельного участка 04-066-041-3694) земельным участком площадью 0,53 га для строительной площадки, зарегистрированный филиалом НАО «ГК «Правительство для граждан» по г. Атырау от 14 сентября 2020 года № 841;

акт на право временного безвозмездного землепользования (кадастровый номер земельного участка 04-066-072-800) земельным участком площадью 13,6 га для строительства дорожной развязки, зарегистрированный филиалом НАО «ГК «Правительство для граждан» по г. Атырау от 14 сентября 2020 года № 840;

акт на право временного безвозмездного землепользования (кадастровый номер земельного участка 04-066-072-797) земельным участком площадью 96 га для строительства автодороги, зарегистрированный филиалом НАО «ГК «Правительство для граждан» по г. Атырау от 14 сентября 2020 года № 837;

акт на право временного безвозмездного землепользования (кадастровый номер земельного участка 04-066-072-799) земельным участком площадью 0,9 га для строительства автомобильного моста, зарегистрированный филиалом НАО «ГК «Правительство для граждан» по г. Атырау от 14 сентября 2020 года № 839;

акт на право временного безвозмездного землепользования (кадастровый номер земельного участка 04-066-072-798) земельным участком площадью 4,2 га для строительства автомобильного моста, зарегистрированный филиалом НАО «ГК «Правительство для граждан» по г. Атырау от 14 сентября 2020 года № 844;

акт на право временного безвозмездного землепользования (кадастровый номер земельного участка 04-066-072-802) земельным участком площадью 11,3 га для строительства дорожной развязки, зарегистрированный филиалом НАО «ГК «Правительство для граждан» по г. Атырау от 14 сентября 2020 года № 845;

акт на право временного безвозмездного землепользования (кадастровый номер земельного участка 04-066-072-801) земельным участком площадью 15,8 га для строительства дорожной развязки, зарегистрированный филиалом НАО «ГК «Правительство для граждан» по г. Атырау от 14 сентября 2020 года № 836;

акт на право временного безвозмездного землепользования № 0154330 (кадастровый номер земельного участка 04-065-028-2127) земельным участком площадью 5,9716 га для строительства и эксплуатации Северной автомобильной дороги, зарегистрированный Махамбетским районным отделом по регистрацию и земельному кадастру – филиал НАО

«ГК «Правительство для граждан» по Атырауской области от 29 октября 2020 года № 11806;

акт на право временного безвозмездного землепользования № 0154331 (кадастровый номер земельного участка 04-065-028-2128) земельным участком площадью 8,26 га для строительства и эксплуатации Северной автомобильной дороги, зарегистрированный Махамбетским районным отделом по регистрацию и земельному кадастру – филиал НАО «ГК «Правительство для граждан» по Атырауской области от 29 октября 2020 года № 0154331;

письмо ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Атырауской области» о том, что пересечение проектируемой дорогой с автомобильной дорогой «Атырау-Уральск» расположено в черте города как магистральная дорога регулируемого движения и предусматривает пересечение в одном уровне с организацией движения по регулируемому светофором перекрестку от 05 мая 2020 года № 29-04-9/328;

письмо ГУ «Городской отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» о том, что в городской части арычной системе водоотвода не будет использоваться от 26 марта 2020 года № 03-10-04-03/466;

письмо акмимата г. Атырау и Атырауской области о том, что в городской части арычной системе водоотвода не будет использоваться от 28 ноября 2019 года № 03-10-04-03/16579;

письмо ГУ «Отдел предпринимательства и сельского хозяйства» города Атырау о примерном местоположении скотопрогона от 25 февраля 2020 года № 03-14-01-12/202;

письмо ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Атырауской области» г. Атырау о начале строительно-монтажных работ от 27 июля 2021 года № 29-04-9/882;

схема и ведомость источников получения и способов транспортировки основных строительных материалов, изделий, полуфабрикатов на участке проектирования, согласованная заказчиком от 28 октября 2020 года;

конструкция дорожной одежды, согласованная заказчиком от 28 октября 2020 года;

среднесуточная интенсивность движения по годам, согласованная заказчиком от 28 октября 2020 года;

ведомость проектируемых пересечений и примыканий, водопропускных труб, мостовых сооружений согласованная заказчиком от 28 октября 2020 года.

Технические условия:

АО «Интергаз Центральная Азия» от 16 июня 2020 года № 06-62-909 на пересечение через коммуникации Редутского ЛПУ УМГ «Атырау»;

КГП «Атырау Су Арнасы» от 26 ноября 2019 года № 03/8584 на пересечение и вынос водопровода;

АО «КазТрансГазАймак» от 15 ноября 2019 года № 4462 на пересечение суще-ствующих газопроводов;

Атырауский производственный филиал АО «КазТрансГазАймак» от 19 ноября 2019 года № 4462 на пересечение существующих газопроводов;

АО «Каспийский Трубопроводный Консорциум-К» от 15 ноября 2019 года № Out-L-CPCK-2338-2019 на пересечение нефтепровода;

АО «Каспийский Трубопроводный Консорциум-К» письмо от 19 июня 2021 года № Out-L-CPCK-1554-2020 о внесении изменений в ранее выданные технические условия от 15 ноября 2019 года;

АО «Карачаганак Петролиум Операйтинг» от 31 марта 2020 года № 034 на пересечение нефтепровода;

АО «КазТрансОйл» Атырауское НПУ от 27 апреля 2020 года на пересечения с действующими нефтепроводами;

АО «Казахтелеком» Объединение «Дальная связь» ТУСМ-13 от 08 ноября 2019 года №13-2262-11/2019 на пересечение ВОЛС;

ТОО «TNS-Plus» от 11 ноября 2019 года № 1420 на пересечение ВОЛС;

ТОО «TNS-Plus» от 05 октября 2020 года № 1710 на перенос существующей ВОЛС;

АО «Казахтелеком» Западная региональная дирекция телекоммуникации от 03 декабря 2019 года № 4-749-19/П на перенесение кабеля связи;

АО «KazTransCom» от 15 ноября 2019 года № 21/672 на вынос ВОК;

АО «Атырау Жарык» от 02 марта 2020 года № 27-1304 на пересечение существующих ВЛ-10 кВ, ВЛ-6 кВ и КЛ-6 кВ объездной автомобильной дороги;

АО «Атырау Жарык» от 20 мая 2020 года № 27-2180 на пересечение существующих ВЛ-110 кВ, ВЛ-35 кВ;

АО «НК «КазАвтоЖол» от 16 марта 2020 года № 21-01/21-02-297-И на пересечение с существующими сетями ВЛО и автомобильными дорогами;

АО «KEGOC» от 21 мая 2020 года № 01-09-08/3629 на пересечение существующих ВЛ-220 кВ;

АО «КТК» от 18 февраля 2020 года № Out-L-CPCK-0423-2020 на пересечение существующих ВЛ-220 кВ;

ТОО «Karabatan Utility Solutions» от 03 марта 2020 года № 327-20 на пересечение существующих ВЛ-220 кВ;

АО «Атырау Жарык» от 02 июня 2020 года № 27-2660 на электроснабжение;

ГКП на ПХВ «Elorda Eco System» от 15 декабря 2020 года № 769 на водопонижение (сброс грунтовых вод на период строительства).

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области» - заключение об отсутствии или малозначительности полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки от 30 июля 2021 года № KZ23VNW00004822;

АО «Интергаз Центральная Азия» – согласование о пересечении через коммуникации Редутского ЛПУ УМГ «Атырау» от 27 апреля 2021 года № 4714-759;

Атырауский филиал РГП на ПХВ «Казводхоз» Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК - согласование от 13 марта 2020 года № 18-17-21-02/274;

Атырауский филиал РГП на ПХВ «Казводхоз» Комитета по водным ресурсам министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК - согласование строительства моста и забор воды из канала «Черная речка» от 02 августа 2021 года № 18-17-21/576;

РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» - согласование забора воды на технические нужды из р. Урал (Жайык) от 28 июля 2021 года № 18-13-01-03/1229;

РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» - согласование рабочего проекта и раздела ОВОС от 29 июля 2021 года № 18-13-02-05/1234;

ИП «САРМАТ» - заключение археологической экспертизы от 19 декабря 2019 года АЕС № 09;

ГУ «Управление культуры, архивов и документации Атырауской области» - согласование заключения археологической экспертизы от 27 декабря 2019 года № 25-01-9/1443;

РГУ «Жайык-Каспийская межобластная бассейновая инспекция рыбного хозяйства Комитета рыбного хозяйства Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» - согласование расчета ожидаемого ущерба рыбному хозяйству от 11 августа 2021 года № 30.5-02/795;

Управление административной полиции ДП Атырауской области - согласование рабочего проекта от 19 ноября 2020 года № 5-6-47-6222;

ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Атырауской области» - согласование рабочего проекта от 03 августа 2021 года № 29-14-9/907;

ГКП «Атырау Су Арнасы» - согласование на всех планах сетей водоснабжения выполненных проектных решений 10 августа 2021 года;

АО «Интергаз Центральная Азия» УМГ «Атырау» - согласование проектных решении по защите существующей сети водоснабжения (письмо от 27 апреля 2021 года № 4714-759);

АО «КазТрансГазАймак» – согласование планов пересечения, переноса и демонтажа газопровода от 08 мая 2020 года;

АО «Каспийский Трубопроводный Консорциум-К» - согласование на пересечение коммуникаций от 03 ноября 2020 года № Out-L-CPCK-2946-2020;

АО «КазТрансОйл» Атырауское НПУ - согласование пересечения с нефтепроводами от 16 июня 2020 года № 49-04-19/1538;

филиал АО «Казахтелеком» - согласование пересечения ВОЛС с трассой с ТУСМ-13 ОДС от 12 мая 2020 года № 03-17/211;

филиал АО «Казахтелеком» - согласование пересечения водопровода с трассой от 18 марта 2020 года № 03-17/138;

филиал АО «Казахтелеком» - согласование пересечения газопровода с трассой от 18 марта 2020 года № 03-17/139;

АО «KazTransCom» - согласование по выносу волоконно-оптического кабеля от 21 апреля 2020 года № 21/160;

АО «Атырау Жарык» - согласование на пересечение существующей ВЛ-10 кВ от 27 апреля 2020 года № 27-6871;

АО «Атырау Жарык» - согласование на пересечение существующей ВЛ-110 кВ, ВЛ-35 кВ от 27 ноября 2020 года № 27-6869;

АО «KEGOC» - согласование существующей ВЛ-220 кВ от 21 августа 2020 года № 01-09-08/5908;

ТОО «KUS» - согласование существующей ВЛ-220 кВ от 07 августа 2020 года № 963-20;

Атырауский городской акимат - согласование электростанции на 200 кВт от 26 мая 2020 года № 03-07-02-04/213.

5.3 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Паспорт проекта

Том 1. Общая пояснительная записка

Том 2. Чертежи.

Книга 1. План трассы.

Книга 2. Дорожная одежда, продольный профиль, типовые поперечные профили земляного полотна.

Книга 3. Поперечные профили земляного полотна.

Книга 4. Малые искусственные сооружения.

Книга 5. Мосты и путепроводы:

Книга 5.1. Мост через р. Урал.

Книга 5.1.1. Мост через р. Урал. Пойменное монолитное пролетное строение по схеме 4х45 м.

Книга 5.1.2. Мост через р. Урал. Русловое монолитное пролетное строение по схеме 84+120+84 м.

Книга 5.1.3. Мост через р. Урал. Проект организации строительства.

Книга 5.1.3.1. Мост через р. Урал. Проект организации строительства. СВСиУ.

Книга 5.1.3.2. Мост через р. Урал. Проект организации строительства. СВСиУ. Технологический мост.

Книга 5.1.4. Мост через р. Урал. Ведомости объемов работ.

Книга 5.2. Мост через протоку «Черная речка».

Книга 5.3. Путепровод на транспортной развязке по типу «труба» ПК0+00 (Атырау-Астрахань).

Книга 5.4.1. Путепровод на транспортной развязке по типу «клеверный лист» ПК 159+82 (Атырау-п. Индерборский).

Книга 5.4.2. Путепровод на транспортной развязке по типу «клеверный лист» ПК 159+82 (Атырау-п. Индерборский) Подпорные стенки «Tensar».

Книга 5.5. Путепровод на транспортные развязки по типу «труба» ПК 275+74 (Актобе-Атырау).

Книга 6. Обустройство дороги, организация и безопасность движения.

Книга 6.1 Обустройство дороги, организация и безопасность движения.

Книга 6.2 Светофорная сигнализация.

Книга 7. Пересечения и примыкания.

Книга 7.1. Пересечения и примыкания.

Книга 7.2. Транспортная развязка по типу «труба» ПК 0+00 (Атырау-Астрахань).

Книга 7.3. Транспортная развязка по типу «клеверный лист» ПК 159+82 (Атырау-п. Индерборский).

Книга 7.4. Транспортная развязка по типу «труба» ПК 275+74 (Актобе-Атырау).

Книга 8. Переустройство коммуникаций.

Книга 8.1.1 Электрические сети ВЛ выше 1 кВ. Внешнее электроснабжение освещения.

Книга 8.1.2 Электрические сети ВЛ до 10 кВ.

Книга 8.1.3 Электрические сети ВЛ выше 10 кВ Книга 8.2.1 Наружное освещение на транспортных развязках.

Книга 8.2.2 Наружное освещение автодорога.

Книга 8.2.3 Наружное освещение мост через реку Урал.

Книга 8.3. Сети связи.

Книга 8.4. Водопровод.

Книга 8.5. Газопровод.

Книга 8.6. Нефтепровод.

Книга 8.7. Судовая сигнализация.

Книга 8.8. Судовая сигнализация. Дизельная электростанция.

Книга 9. Здание поста охраны № 1.

Книга 9.1 Архитектурные решения.

Книга 9.2 Конструкции железобетонные.

Книга 9.3 Конструкции металлические.

Книга 9.4 Водопровод и канализация.

Книга 9.5 Отопление и вентиляция.

Книга 9.6 Электроснабжение.

Книга 10. Здание поста охраны № 2.

Книга 10.1 Архитектурные решения.

Книга 10.2 Конструкции железобетонные.

Книга 10.3 Конструкции металлические.

Книга 10.4 Водопровод и канализация.

Книга 10.5 Отопление и вентиляция.

Книга 10.6 Электроснабжение.
Книга 1. Оценка воздействия на окружающую среду.
Том 4. Материалы согласований и дорожно-строительные материалы.
Том 5. Ведомости объемов работ.
Книга 1. Сводная ведомость объемов работ-Автодорога.
Книга 2. Прилагаемые ведомости к сводной ведомости объемов работ.
Том 6. Сметная документация.
Книга 1. Сводный сметный расчет. Объектные сметы.
Книга 2. Локальные сметы.
Книга 3. Локальные сметы.
Прайс-листы (альтернативный вариант).
Прайс-листы (принятый вариант).
Казахстанское содержание.
Том 7. Проект организации строительства.
Отчет по инженерно-геодезическим работам.
Отчет по инженерно-гидрологическим работам.
Отчет по инженерно-геологическим работам.

Перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, утвержденный заказчиком от 24 августа 2021 года.

Отчет по инженерно-геодезических изысканиям, выполненный ТОО «Poligram» в 2017 году (арх. № 115/1).

Отчет по инженерно-гидрологическим изысканиям, выполненный ТОО «Poligram» в 2019 году (арх. № 115/2).

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «Poligram» в 2019 году (арх. № 115/3).

Письмо ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Атырауской области» о разработке отдельных рабочих проектов разведки и добычи грунтовых резервов от 09 августа 2021 года № 29-04-9/922.

Письмо ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Атырауской области» о вывозе строительных отходов и древесных отходов от валки деревьев на полигон ТБО г. Атырау от 11 августа 2021 года № 29-04-9/932.

Акт обследования зеленых насаждений, выданный ГУ «Городской отдел жилищно-коммунального хозяйства Атырауской области» от 28 июля 2021 года.

Справка РГП на ПХВ «Казгидромет» от 28 апреля 2021 года № 24-01-10/458 о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе г. Атырау.

Письмо РГУ «Атырауская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» о том, что участок строительства автодороги не относится к землям особо охраняемых природных территорий, государственного лесного фонда и охотничьих угодий, отсутствуют пути миграции диких животных, растения и животные, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан от 29 июля 2021 года № 05-02/341.

Письмо ГУ «Атырауский городской отдел ветеринарии» от 20 мая 2018 года № 346 об отсутствии сибиреязвенных захоронений, скотомогильников (биотермических ям) на участке строительства Северной объездной автомобильной дороги города Атырау.

Письмо КГП на ПХВ «Махамбетская районная ветеринарная станция» ГУ «Управление ветеринарии Атырауской области» от 16 апреля 2021 года № 10-23-02/83 об отсутствии сибиреязвенных захоронений, скотомогильников (биотермических ям) и других особо опасных инфекции на участке строительства Северной объездной автомобильной дороги города Атырау.

Протокол измерений плотности потока радона с поверхности грунта от 06 июня 2018 года № 40, выданный филиалом РГП на праве ведения «Национальный центр экспертизы» Комитета охраны общественного здоровья МЗ РК по Атырауской области Махамбетское районное отделение.

Протокол измерений дозиметрического контроля на проектируемый участок строительства от 17 июля 2021 года № 77, выданный ИП «Нурлан».

Протокол измерений плотности потока радона с поверхности грунта от 17 июля 2021 года № 77/1, выданный ИП «Нурлан».

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Основной целью и задачей строительства является улучшение транспортно-эксплуатационного состояния участка автомобильной дороги с обеспечением пропуска транспортных средств в обход города Атырау с техническими характеристиками для II категории дорог.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Строительство Северной объездной автомобильной дороги города Атырау является новым строительством магистральной дорогой II технической категории, соединяющей существующие автомобильные дороги в направлении «Атырау-Астрахань»; «Атырау-Уральск»; «Атырау-п. Индерборский», а также автомобильную дорогу «Актобе-Атырау».

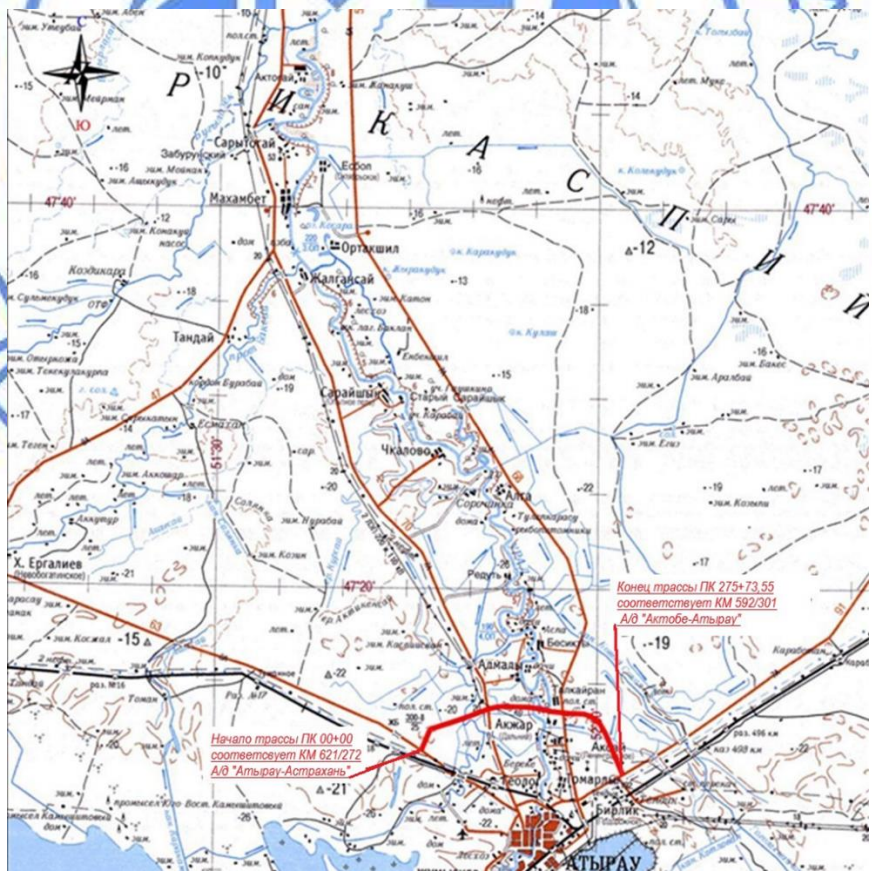

Рис.1. Ситуационная схема

Проектируемый участок автодороги проходит по территории г. Атырау и Махамбетского района Атырауской области.

Строительство Северной объездной автомобильной дороги города Атырау включено в Государственную программу развития и интеграции инфраструктуры транспортной системы Республики Казахстан до 2020 года (далее - Программа), которая утверждена Указом Президента Республики Казахстан 13 января 2014 года № 725. В свою очередь, данная Программа разработана для реализации Послания Лидера Нации Н.А. Назарбаева народу Казахстана «Стратегия «Казахстан – 2050»: новый политический курс состоявшегося государства».

Начало участка дороги ПК 0+00 соответствует существующему км 621/272 автодороги «Атырау-Астрахань», конец - ПК 275+73,55 - существующему км 592/301 автодороги «Актобе-Атырау».

Общая протяженность участка проектируемой автодороги составляет 27,574 км.

Общее направление участка дороги с запада на восток.

Природно-климатические условия участка строительства:

Климатические данные района представлены по метеостанции «Атырау».

Климат района строительства - резко континентальный.

Дорожно-климатическая зона по СНиП РК 2.04-01-2017	- IV Г.
Средние температуры воздуха:	
годовая	- 9,7° С;
наиболее жаркого месяца (июль)	- 26,8° С;
наиболее холодного месяца (январь)	- минус 7,5° С.
Абсолютный максимум температуры воздуха	- 44,6° С.
Абсолютный минимум температуры воздуха	- минус 37,9° С.
Нормативная глубина промерзания грунтов:	
суглинки и глины	- 99 см;
проникновение нулевой изотермы в грунт	- 124 см.
супеси; пески мелкие пылеватые	- 121 см;
проникновение нулевой изотермы в грунт	- 151 см.
пески гравелистые, крупных и средней крупности	- 130 см;
проникновение нулевой изотермы в грунт	- 162 см.
крупнообломочные грунты	- 147 см;
проникновение нулевой изотермы в грунт	- 184 см.
Среднее годовое количество осадков	- 190 мм.
Толщина снежного покрова 5 % вероятностью превышения	- 25 см.
Сейсмичность района (по СП РК 2.03-30-2017)	- 5 баллов.

Физико-географические условия

Южная половина Прикаспийской низменности, по которой проложена трасса Северной объездной дороги, лежит ниже уровня океана. Рельеф местности имеет плоский характер с незначительным общим уклоном на юг.

Гидрографическая сеть на участке строительства представлена двумя постоянными водотоками – протокой Черная речка и рекой Урал. Имеется большое количество заброшенных оросительных арыков и каналов.

Южная половина Прикаспийской низменности является зоной пухлых солончаков, соров и соленых озер. На повышенных элементах рельефа широко распространены комплексы сильно солонцеватых бурых пустынно-степных почв и солонцов с преобладанием

последних. Очень широкое распространение на территории низменности имеют пески. Часть их представляет древнедельтовые отложения, часть – развеянные песчаные отложения Каспия.

Мощность почвенно-растительного слоя составляет 10-20 см.

В южной части Прикаспийской низменности в растительных сообществах вместе с ксерофитными ковылями, доминирующее положение занимают пустынные полукустарники (полынь, прутник, ромашник и др.). С уменьшением густоты их покрытия до 30% большое распространение получают пустынные лишайники.

Геологическое строение, гидрогеология

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «Poligram» в 2019 году (арх. № 115/3).

В геологическом строении выделяется:

мезозойская группа, представленная присутствием морских нижнетриасовых, пермских и девонских отложений – это красные и пестроцветные глины с прослоями железистых песков, свиты песков, песчаников, мергеля, мергелистыми и мергелисто-песчаными глинами;

кайнозойская группа, представленная четвертичными отложениями. Четвертичные отложения Прикаспийской низменности связаны с трансгрессией Каспийского моря и разделяются на четыре яруса: бакинский, хазарский, хвалынский, и ново каспийский.

Бакинские отложения обнажаются лишь по окраинам впадины, где они представлены континентальными фракциями – песками и суглинками, глинами красно-бурого цвета с прослоями мелко-и тонкозернистых песков.

Хазарские отложения залегают на сильно размытой поверхности бакинских глин. Среди этих отложений выделяются: морские, аллювиальные, озерно-аллювиальные, делювиальные, озерные. Представлены они главным образом песками, иногда загипсованными. Широкое распространение имеют также светло-желтые тонкие пористые пылеватые суглинки и супеси.

Хвалынские отложения распространены широко и покрывают сплошным плащом все более древние осадки до отметки 50 м. Они представлены песками, глинами и бурыми суглинками.

Строение четвертичных отложений очень сложно и неодинаково изучено. В составе их преобладают морские осадки, неоднократно сменяющиеся маломощными континентальными образованиями. Самыми молодыми из четвертичного комплексов являются отложения новокаспийской трансгрессии. Эти отложения представлены пылеватыми, мелкими светло серыми песками и супесями, суглинками и глинами иногда сильно засоленными.

Современные образования представлены почвенно-растительным слоем.

Подземные воды района приурочены как к покровным четвертичным, так и к более древним осадочным образованиям. В покровных отложениях района, особенно относящихся к каспийской трансгрессии, геолого-геоморфологические условия, а также засоленность пород не благоприятствуют формированию сколько-нибудь значительных ресурсов пресных грунтовых вод. Подземные воды района сильно минерализованы и залегают на небольшой глубине.

Опасных физико-геологических явлений не наблюдается.

В пределах притрассовой полосы с учетом номенклатурных типов грунтов, их консистенции, засоления выделено 13 инженерно-геологических элементов:

ИГЭ-0 почвенно-растительный слой (подлежит снятию) (п.9б);

ИГЭ-1 супесь пылеватая твердой консистенции (п.36б);

ИГЭ-2 супесь пылеватая пластичная консистенции (п.36а);

ИГЭ-3 супесь песчанистая пластичной консистенции (п.36а);
ИГЭ-4 суглинок тяжелый пылеватый твердой консистенции(п.35в);
ИГЭ-5 суглинок тяжелый пылеватый тугопластичной консистенции(п.35б);
ИГЭ-6 суглинок легкий пылеватый твердой консистенции(п.35в);
ИГЭ-7 суглинок легкий пылеватый тугопластичной консистенции(35б);
ИГЭ-8 суглинок легкий пылеватый мягкопластичной консистенции(35а);
ИГЭ-9 глина легкая пылеватая полутвердой консистенции (8д);
ИГЭ-10 глина легкая пылеватая тугопластичной консистенции (8б);
ИГЭ-11 глина легкая пылеватая мягкопластичной консистенции (8а);
ИГЭ-12 песок средней крупности слабовлажный и водонасыщенный (29а);
ИГЭ-13 песок пылеватый слабовлажный и водонасыщенный (29а).

Плотность грунтов природного сложения

ИГЭ-1 супесь пылеватая твердая 1,30 – 2,15 г/см^3, средняя плотность - 1,76 г/см^3, природная влажность W-4,32-18,5%, средняя влажность 9,28.

Оптимальная плотность и влажность: сухого грунта 1,75 г/см^3, W-18,0%.

Коэффициент относительного уплотнения: 1,08 (при требуемом коэффициенте уплотнения 0,98).

ИГЭ-2 супесь пылеватая пластичная 2,04 – 2,24 г/см^3, средняя плотность - 2,16 г/см^3, природная влажность W-17,50-22,09%, средняя влажность 19,6%.

ИГЭ-3 супесь песчанистая пластичная 1,90 г/см^3, природная влажность W-22,8%.

ИГЭ-4 суглинок тяжелый пылеватый твердый) 1,52 – 2,40 г/см^3, средняя плотность - 2,04 г/см^3, природная влажность W-4,98-28,38%, средняя влажность 16,84%.

ИГЭ-5 суглинок тяжелый пылеватый тугопластичный 1,95 – 2,22 г/см^3, средняя плотность - 2,09 г/см^3, природная влажность W-18,13-29,55%, средняя влажность 23,84%.

ИГЭ-6 суглинок легкий пылеватый твердый) 1,41 – 2,29 г/см^3, средняя плотность - 2,04г/см3, природная влажность W-4,00-20,49%, средняя влажность 16,84%.

Оптимальная плотность и влажность: сухого грунта 1,71 г/см3, W-15,0%.

Коэффициент относительного уплотнения: 1,04 (при требуемом коэффициенте уплотнения 0,98),

ИГЭ-7 суглинок легкий пылеватый тугопластичный 1,98 – 2,29 г/см^3, средняя плотность - 2,14 г/см^3, природная влажность W-15,92-18,67%, средняя влажность 17,4%.

ИГЭ-8 суглинок легкий пылеватый мягкопластичной 2,01 г/см^3, природная влажность W-21,58%, средняя влажность 21,58%.

ИГЭ-9 глины легкой пылеватой твердой 1,68-2,13 г/см^3, средняя плотность 1,89 г/см^3, природная влажность W-3,57-22,09%, средняя влажность 17,21%.

ИГЭ-10 глины легкой пылеватой тугопластичная 2,0 г/см^3, природная влажность W-27,48%.

ИГЭ-11 глины легкой пылеватой мягкопластичной 2,02 г/см^3, природная влажность W-30,48%.

ИГЭ-12 песок средней крупности от слабовлажного до водонасыщенного 1,39 – 2,18 г/см^3, средняя плотность - 1,72 г/см^3, природная влажность W-2,80-19,37%, средняя влажность -8,05.

Оптимальная плотность и влажность: сухого грунта 1,65 г/см^3, W-14,0%, Коэффициент относительного уплотнения: 1,03 (при требуемом коэффициенте уплотнения 0,98).

ИГЭ-13 песок пылеватый влажный и водонасыщенный) 1,63-2,08 г/см^3, средняя плотность -1,87 г/см^3, природная влажность W-11,35-25,49%.

Грунты засолены. Засоление хлоридное избыточное и сульфатное сильное

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции - сильноагрессивные на бетон марки по водопроницаемости W4 по содержанию сульфатов.

По содержанию хлоридов в пересчете на хлор для бетона на портландцементе – сильноагрессивные.

К сульфатостойкому цементу – от неагрессивных до сильноагрессивных.

Грунтовые воды пройденными выработками вскрыты на глубине 3,3-11,7 м. Установившийся уровень грунтовых вод 2,7-4,2 м на 07 октября 2019 года. Это минимальный уровень грунтовых вод. Амплитуда колебаний ± 1,0 м.

Степень агрессивного воздействия воды на бетон марки по водопроницаемости W4 сильноагрессивная по содержанию сульфатов.

По содержанию хлоридов в пересчете на хлор при периодическом смачивании – сильноагрессивная.

К сульфатостойкому цементу – от неагрессивной до сильноагрессивной

Грунты притрассовой полосы с избыточным хлоридным засолением не пригодны для возведения земполотна. Земляное полотно необходимо возводить из грунтов сосредоточенных грунтовых резервов.

Тип местности по характеру и степени увлажнения - 2.

Категория сложности по инженерно-геологическим условиям -1.

Глинистые грунты пучинистые.

В целом инженерно-геологические условия благоприятные для строительства.

Существующее состояние дороги

Существующее состояние дороги определено отчетом по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ТОО «Poligram» в 2019 году (арх. № 115/3).

Существующее земляное полотно

Проектируемая трасса Северный обход города Атырау проходит по новому направлению с запада на восток и пересекает существующие автодороги (Астрахань, Уральск, Индер, Досор), земляное полотно которых отсыпано из грунтов притрассовой полосы. Обочины и откосы земполотна в удовлетворительном состоянии, заросшие, частично размыты талыми и дождевыми водами. Кюветы на протяжении всего участка не спланированы.

Грунты земполотна:

суглинок легкий пылеватый, тяжелый пылеватый от твердой до тугопластичной консистенции, супесь пылеватая от твердой до пластичной консистенции, песок средней крупности слабовлажный.

Грунты земполотна засолены. Засоление хлоридное избыточное и сульфатное сильное. Высота насыпи на всем протяжении участка колеблется в среднем 2,0 – 3,5 м.

Земполотно сложено связными грунтами (супеси, суглинки) не доуплотнено.

Засоление грунтов хлоридное избыточное и сульфатное сильное.

Ширина земполотна колеблется от 12,0 до 13,0 м.

Существующая дорожная одежда

На пересечении с автомобильными дорогами (Уральск, Доссор) существующая дорожная одежда представляет собой:

на Уральск: покрытие – верхний слой мелкозернистый асфальтобетон; нижний слой крупнозернистый асфальтобетон; основание – щебеночно-песчаная смесь, загрязненная, влажная; погребенный асфальтобетон; основание - щебеночно-песчаная смесь.

Ширина покрытия колеблется в пределах 8,0-8,5 м, толщина покрытия 0,10-0,11 м.

на Доссор: покрытие: асфальтобетонное; основание – щебеночно-песчаная смесь; погребенный асфальтобетон; основание – щебеночно-песчаная смесь.

Ширина покрытия колеблется в пределах 8,0-8,5 м, толщина покрытия 0,10-0,11 м.

Покрытие в удовлетворительном состоянии. Наиболее характерными дефектами являются поперечные и косые трещины, реже продольные, колейность, кромочность. При обследовании земполотна и покрытия пучинобразования не выявлены.

Основание сложено щебеночно-песчаной смесью, не подобранной согласно ГОСТ 25607-2009 соответствует смесям С 5, С 10, но не соответствует требуемой смеси С4 ГОСТ 25607-2009.

6.2 Автомобильная дорога

Интенсивность движения

Среднесуточная интенсивность движения транспортных средств на проектируемой автодороге обхода г. Атырау рассчитана согласно ПР РК 218-04-2014 «Инструкция по учету и прогнозированию интенсивности движения транспортного потока на автомобильных дорогах».

В общем потоке транспорта средняя доля грузового движения составляет – 19%, легковых автомобилей – 80%, автобусов – 1%. Грузовики с прицепами и полуприцепами в составе общего потока - 6%.

Пассажирские перевозки по дороге осуществляются в основном автобусами большой и средней вместимости. Согласно СН РК 3.03-19-2006 рост интенсивности на дорогах определяется по данным предыдущих лет с учетом прогноза на перспективу по результатам технико-экономических изысканий. В большинстве усредненных условий развития автомобильных перевозок коэффициент изменения интенсивности движения принимается от 1,02 до 1,05.

Рост интенсивности движения и потребность в транспорте привязаны к экономическому росту. Предполагается так же, что после завершения строительства, поток движения автотранспорта по проектируемой дороге значительно возрастет.

В связи с вышеизложенным, коэффициент роста интенсивности движения на перспективу для участка принят - 1,04.

Расчетная перспективная среднесуточная интенсивность движения по годам и приведенная к нагрузке А2.

2020 г. – подсчет интенсивности движения;

2023 г. - сдача дороги в эксплуатацию,1-й год службы дорожной одежды;

2041 г. – перспективная интенсивность движения для назначения категории дороги.

Основные принятые технические параметры для участков дорог, проходящих вне населенных пунктов с ПК 0+00 до ПК 84+00 и с ПК 208+00 до ПК 275+73,5

Таблица 1

№ п/п	Наименование параметров	по СП РК 3.03-101-2013	Принятые в рабочем проекте
1	Категория дороги	II категория	II категория
2	Интенсивность движения на перспективу 2041 г., в транспортных единицах, авт./сут.	от 3 000 до 7 000	6 946
3	Интенсивность движения на перспективу 2041 г., приведенная к легковому автомобилю, ед./сут.	от 6 000 до 14 000	9 439
4	Расчетная скорость движения, км/час	120	120
5	Число полос движения (n), шт.	2	2
6	Ширина полосы движения, м	3,75	3,75
7	Ширина проезжей части, м	7,50	7,50
8	Наименьшая ширина укрепленной полосы обочины, м	0,75	0,75

9	Ширина дорожной одежды, м	9,0	9,0
10	Ширина обочины, м	3,75	3,75
11	Ширина земляного полотна, м	15,0	15,0
12	Поперечный уклон проезжей части и укрепленных полос, ‰	15	15
13	Поперечный уклон обочины, ‰	40	40
14	Наибольший продольный уклон, ‰	40	40
15	Наименьшее расстояние видимости: м, для остановки встречного автомобиля	 250 450	 250 450
16	Наименьшие радиусы кривых, м: в плане в продольном профиле: выпуклых вогнутых	 800 15 000 5 000	 800 15 000 5 000

Основные принятые технические параметры для участка дороги с ПК 84+00 по ПК 208+00 (проходящем по территории г. Атырау)

Таблица 2

№ п/п	Наименование параметров	СП РК 3.01-101-2013	Принятые в рабочем проекте
1	Категория дороги	магистральная дорога регулируемого движения (МДРД)	
2	Интенсивность движения на перспективу 2041 г., в транспортных единицах, авт./сут.	от 3 000 до 7 000	6 914
3	Интенсивность движения на перспективу 2041г, приведенная к легковому автомобилю, ед./сут.	от 6 000 до 14 000	9 370
4	Расчетная скорость движения, км/час	80	80
5	Число полос движения (n), шт.	2	2
6	Ширина полосы движения, м	4,00	4,00
7	Ширина проезжей части, м	8,00	8,00
8	Наименьшая ширина укрепленной полосы обочины, м	0,50	0,50
9	Ширина дорожной одежды, м	9,0	9,0
10	Ширина обочины, м	3,50	3,50
11	Ширина земляного полотна, м	15,0	15,0
12	Поперечный уклон проезжей части и укрепленных полос, ‰	15	15
13	Поперечный уклон обочины, ‰	40	40
14	Наибольший продольный уклон, ‰	50	50
15	Наименьшее расстояние видимости, м для остановки встречного автомобиля	 100 200	 100 200
16	Наименьшие радиусы кривых, м: в плане	400	800

План трассы

Общее направление трассы между начальным и конечным пунктами с запада на восток.

План трассы дороги запроектирован исходя из следующих основных принципиальных условий:

минимальное занятие земель;

минимальный снос зданий и сооружений;

применение максимальных радиусов горизонтальных кривых.

Общая протяженность трассы дороги – 27,574 км.

Общая строительная длина дороги – 26,729 км, в том числе:

по населенному пункту – 11,697 км, вне населенного пункта – 15,032 км.

Начальный пункт проектируемого участка ПК 0+00 принят на существующем км 621, на отмыкании транспортной развязкой по типу «Труба» от автодороги II технической категории «Атырау-Астрахань».

Общее направление трассы с северо-запада на северо-восток. С ПК 73+76,25 по ПК 74+0,45 пересекает р. Чёрная речка, на ПК 87+60,47 автодорогу III технической категории «Атырау – Уральск», затем пересекается с рекой Урал с ПК 130+72,72 по ПК 132+96,65, а далее с автодорогой I категории «Атырау – Индербор» на ПК 159+82,33.

Конец трассы ПК 275+73,55 соответствует существующему километру 592 автомобильной дороги «Актобе-Атырау», к который примыкает транспортная развязка в разных уровнях по типу «Труба».

Основные показатели плана трассы:
протяженность трассы по оси - 27573,55 м;
протяжение прямых - 16006,82 м;
протяжение кривых - 11566,73 м;
количество углов поворота - 12 шт.;
минимальный радиус закругления - 800 м;
видимость в плане и профиле обеспечена на всем протяжении.

Рабочий проект строительства дороги согласован со всеми заинтересованными организациями и землепользователями.

План трассы с согласованиями прилагается в материалах согласований и текстовых приложениях.

Продольный профиль

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

На продольном профиле указаны грунты земляного полотна существующей дороги и естественные грунты притрассовой полосы, местоположение искусственных сооружений, отметки земли и полотна существующей дороги, интерполированные отметки земли и проектные отметки.

Высота насыпи в продольном профиле автодороги на всем протяжении удовлетворяет требованиям СП РК 3.03-101-2013 по грунтовым и гидрологическим условиям, а также по расчету снегонезаносимости с минимумом земляных работ, обеспечивая необходимое возвышение земляного полотна по условиям:

снегонезаносимости, руководящая проектная отметка дороги назначена с учетом требований по возвышению бровки насыпи над расчетным уровнем снегового покрова и составила для дороги II технической категории = 0,25 м (высота снега) 0,7 м (возвышение бровки) 0,3 м (переход на ось) 1,25 м;

сооружения водопропускных труб, с учетом засыпки от верха конструкции до низа монолитных слоев дорожной одежды не менее 0,5 м;

обеспечения видимости для остановки автомобиля при расчетной скорости 120 км/час;

обеспечения устойчивости и прочности верхней части земляного полотна и дорожной одежды, возвышение поверхности покрытия над поверхностью земли на участках с необеспеченным водоотводом и длительно стоящими поверхностными водами, высота насыпи назначена в соответствии с требованиями п.7.5 СП РК 3.03-101-2013.

Проектная линия нанесена по оси дороги в готовом виде как плавная кривая по принципу обертывающей с максимальным использованием существующей дороги.

Основные показатели продольного профиля ПК 0+00 – ПК 84+00 по нормам СП РК 3.03-101-2013:

Минимальный радиус вертикальных кривых:

выпуклых - 6 000 м;
вогнутых - 4 000 м;
Наименьшее расстояние видимости:
поверхности дороги – 250 м;
встречного автомобиля – 450 м.
Максимальный продольный уклон продольного профиля дороги 38 ‰.
Максимальная высота насыпи – 9,83 м.

Основные показатели продольного профиля ПК 84+00 – ПК 208+00 по нормам СП РК 3.01-101-2013:

Минимальный радиус вертикальных кривых:
выпуклых – 2 000 м;
вогнутых – 2 000 м.
Наименьшее расстояние видимости:
поверхности дороги – 170 м;
встречного автомобиля – 250 м.
Максимальный продольный уклон продольного профиля дороги 50‰.
Максимальная высота насыпи – 8,98 м.

Основные показатели продольного профиля ПК 155+20 – ПК 275+73,55 по нормам СП РК 3.03-101-2013:

Минимальный радиус вертикальных кривых:
выпуклых – 4 000 м;
вогнутых – 4 174 м.
Наименьшее расстояние видимости:
поверхности дороги – 250 м;
встречного автомобиля – 450 м.
Максимальный продольный уклон продольного профиля дороги 40 ‰.
Максимальная высота насыпи – 10,16 м.

Земляное полотно

Конструкция земляного полотна запроектирована с привязкой к типовым решениям СТ РК 1413-2005 и в соответствии с действующими нормами СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» и СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги».

В пределах притрассовой полосы с учетом номенклатурных типов грунтов, их консистенции, засоления выделено 13 инженерно-геологических элементов, характеристика строительных свойств грунтов приведена в соответствующей ведомости и отражены в грунтовой части продольного профиля.

Грунты притрассовой полосы с избыточным хлоридным засолением не пригодны для возведения земполотна. Земляное полотно необходимо возводить из грунтов сосредоточенных грунтовых резервов. Подробная характеристика грунтов приведена в ведомости строительных свойств и в паспортах грунтовых резервов

Тип местности по характеру и степени увлажнения – 2.

Категория сложности по инженерно-геологическим условиям -1.

Глинистые грунты пучинистые.

В целом инженерно-геологические условия благоприятные для строительства.

Типовые поперечные профили земляного полотна:

Тип 1а - насыпь высотой до 3,0 м с крутизной откосов 1:4, с бермой в местах устройства опор освещения дороги, слева от бровки земполотна;

Тип 1б - насыпь высотой до 3,0 м с крутизной откосов 1:4 по населенному пункту, с бермой в местах устройства опор освещения дороги, слева от бровки земполотна;

Тип 2а - насыпь высотой от 3,0 до 6,0 м с крутизной откосов 1:1, с бермой в местах устройства опор освещения дороги, слева от бровки земполотна;

Тип 2б - насыпь высотой от 3,0 до 6,0 м с крутизной откосов 1:1,5 по населенному пункту с бермой в местах устройства опор освещения дороги, слева от бровки земполотна;

Тип 3а - насыпь высотой более 6,0 м, при крутизне откосов земляного полотна в нижней части (от 0 до 6,0 м) - 1:1,75), в верхней части (от 6,0 до 12,0 м) - 1:1,5 с бермой в местах устройства опор освещения дороги, слева от бровки земполотна;

Тип 3б - насыпь высотой более 6,0 м, при крутизне откосов земляного полотна в нижней части (от 0 до 6,0 м) - 1:1,75), в верхней части (от 6,0 до 12,0 м) - 1:1,5 по населенному пункту, с бермой в местах устройства опор освещения дороги, слева от бровки земполотна;

Тип 4 – выемка глубиной до 1,0 м, с боковыми кюветами с крутизной внутренних откосов 1:4, внешних откосов кюветов 1:1,5. Ширина кюветов по дну 0,4 м, с бермой в местах устройства опор освещения дороги, слева от бровки земполотна;

Тип 5 – насыпь высотой до 3,0 м с крутизной откосов 1:4 на дорогах I категории с разделительной полосой 3 м, с бермой в местах устройства опор освещения дороги, слева и справа от бровки земполотна.

На насыпях, высотой более 6 м, рабочим проектом предусмотрено укрепление откосов земляного полотна объемной георешеткой, с размером ячеек 330х330х100 мм с заполнением щебнем фракции 20-40 мм. Крепление осуществляется с помощью монтажных анкеров из арматурной стали. По окончании работ толщина каменного материала над ребрами георешетки должна составлять 5-10 см, с учетом естественной осадки.

Земляные работы по основной дороге и по устройству переходно-скоростных полос автобусных остановок, съездов необходимо производить одновременно.

Земляное полотно насыпей возводится из сосредоточенных грунтовых резервов, находящихся в непосредственной близости к трассе дороги.

Объемы работ по устройству земляного полотна подсчитаны с учетом снятия растительного грунта по подошве насыпи.

Водоотвод с автомобильной дороги обеспечен поперечными и продольными уклонами. Отметки продольного водоотвода указаны на продольном профиле.

Перед началом работ предусмотрено снятие растительного слоя, очистка от растительности и мусора в пределах полосы отвода земель. Затем производится рыхление основания земляного полотна на глубину 0,30 м по всей ширине с последующим уплотнением.

Особое внимание при возведении земляного полотна должно быть обращено на тщательное послойное уплотнение грунта. Отсыпка последующего слоя допускается только после разравнивания и уплотнения катками нижележащего слоя до требуемой плотности.

По окончании работ предусмотрена обратная надвижка срезанного растительного слоя на проектные откосы для укрепления откосов возведенного земляного полотна.

Дорожная одежда

Рабочим проектом предусмотрено устройство новой дорожной одежды капитального типа с покрытием из асфальтобетона под расчётную нагрузку А2 (130 кН), Етр-266 Мпа.

Межремонтные сроки службы дорожной одежды определены в соответствии с «Инструкцией по назначению межремонтных сроков службы нежёстких дорожных одежд и покрытий» ПР РК 218-05.1-2016 и согласно СП РК 3.03-104-2014 и принят 20 лет.

Подсчет среднесуточной интенсивности движения транспортных средств на проектируемом участке произведен в период 2020 года и составила 3048 авт./сут.

Коэффициент роста интенсивности движения на перспективу для участка принят 1,04.

Прогноз интенсивности движения на перспективу для участков дорог, проходящих вне населенных пунктов с ПК 0+00 до ПК 84+00 и с ПК 208+00 до ПК 275+73,5

Таблица 3

Годы	В транспортных единицах, авт/сут
2020 г. - подсчёт интенсивности движения	3048
2023 г. - интенсивность движения в 1-й год службы дорожной одежды	3429
2041 г. - перспективная интенсивность движения для назначения категории	6 946

Приняты следующие конструкции дорожной одежды:

Тип 1 (ПК 2+71.47 - ПК 273+34.28):

верхний слой покрытия – горячий плотный полимер-ЩМА 20 по СТ РК 2373-2019 на битуме БНД 70/100, по СТ РК 1373-2013, толщиной 5 см;

нижний слой покрытия – горячая крупнозернистая плотная асфальтобетонная смесь тип Б марки I по СТ РК 1225-2019, на битуме 70/100, СТ РК 1373-2013, толщиной 10 см;

верхний слой основания – горячая крупнозернистая пористая асфальтобетонная смесь марки I по СТ РК 1225-2019 на битуме 70/100, по СТ РК 1373-2013, толщиной 12 см;

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

подстилающий слой - гравийно-песчаная смесь природная, по ГОСТ 23735-2014, толщиной 23 см.

Общая толщина дорожной конструкции – 65 см.

Присыпные обочины предусмотрены из грунтовых резервов.

Укрепление обочин предусмотрено из гравийно-песчаной смеси (природной) по ГОСТ 23735-2014, толщиной 15см.

Тип 2 (ПК 0+44,60 - ПК 2+71.47; ПК 273+34,28 - ПК 275+29,00):

верхний слой покрытия – горячий плотный полимер-ЩМА 20 по СТ РК 2373-2019 на битуме БНД 70/100 на битуме БНД 70/100, по СТ РК 1373-2013, толщиной 5 см;

нижний слой покрытия – горячая крупнозернистая плотная асфальтобетонная смесь тип Б марки I по СТ РК 1225-2019, на битуме 70/100, СТ РК 1373-2013, толщиной 10 см;

верхний слой основания – горячая крупнозернистая пористая асфальтобетонная смесь марки I по СТ РК 1225-2019 на битуме 70/100, по СТ РК 1373-2013, толщиной 12 см;

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

подстилающий слой - гравийно-песчаная смесь природная, по ГОСТ 23735-2014, толщиной 17 см.

Общая толщина дорожной конструкции – 59 см.

Присыпные обочины предусмотрены из грунтовых резервов.

Укрепление обочин предусмотрено из гравийно-песчаной смеси (природной) по ГОСТ 23735-2014, толщиной 15 см.

Водоотвод с проезжей части

Водоотвод с проезжей части автодороги решен за счет поперечного уклона покрытия равным 15‰ и обочины 40‰.

Поверхностный водоотвод запроектирован применительно к типовому проекту серии 3.503.1-66.

Основными элементами поверхностного водоотвода являются продольные монолитные бетонные лотки, которые устанавливаются вдоль кромки проезжей части на насыпях высотой более 4 метров, на вогнутых кривых и на участках устройства виражей с односкатным уклоном на кривых.

Железобетонные блоки лотков Б-1-22-75 и Б-2-22-40 устраиваются на щебеночную подготовку толщиной 5 см.

Сбросы воды на обочине из монолитного бетона В30 двух типов - при встречных и односторонних уклонах проезжей части.

Водоотвод по откосу насыпи решен телескопическими железобетонными лотками Б-6 с устройством гасителей у подошвы насыпи из железобетонных блоков Б-5 и монолитного бетона В30.

Всего продольный водоотвод с проезжей части предусмотрен на протяжении - 5166,78 м, в том числе:

с проезжей части основной дороги ПК 0+00 – ПК 275+73,55-1545,66 м;

с транспортной развязки по типу «Труба» на ПК 0+00-1047,61 м;

с транспортной развязки по типу «Клеверный лист» на ПК 159+82,33–1627,47 м;

с транспортной развязки по типу «Труба» на ПК 275+73,55–946,04 м.

Пересечения и примыкания

На проектируемом участке дороги рабочим проектом предусмотрено строительство 16 примыканий и пересечений в одном уровне и 3 развязки в разных уровнях, в том числе:

транспортная развязка по типу «Труба» на ПК 0+00;

транспортная развязка по типу «Клеверный лист» на ПК 159+82,33;

транспортная развязка по типу «Труба» на ПК 275+73,55.

В районе ПК 87+60,58 трасса проектируемой автодороги пересекается под углом 90°17´ с автомобильной дорогой III технической категории «Атырау-Уральск». В месте пересечения, проектом предусмотрено устройство пересечения индивидуального типа с переходно-скоростными полосами, полосами накопления, направляющими островками и пешеходной зоной для безопасного движения пешеходов со светофорным регулированием движения.

Технические съезды, съезды в поле и пос. Талгайран запроектированы индивидуального типа без переходно - скоростных полос. Количество – 8 шт.

Пересечения с дорогами V категории, устраиваются по типу 2-Б-1 с полосами накопления и направляющими островками. Количество 3 шт.

Примыкания дорог V категории в количестве – 2 шт., устраиваются по типу 2-Б-2 с полосами накопления и направляющими островками.

Пересечения дорог ПК 151+29 и ПК 169+14,75 устраиваются по индивидуальному типу с переходно-скоростными полосами, полосами накопления, направляющими островками и пешеходной зоной со светофорным регулированием движения для безопасного движения пешеходов.

На всех примыканиях и пересечениях при сопряжении с основной дорогой предусмотрены радиусы закруглений не менее 25 м. В районе населенных пунктов радиусы закруглений приняты равными 10 м.

Дорожная одежда на примыканиях и пересечениях в пределах закруглений устраивается по типу основной дороги по длине наибольшего тангенса.

На оставшейся части примыканий и пересечений вне пределов закруглений устраивается покрытие облегченного типа (Тип IV) и (Тип IV-а).

Дорожная одежда Тип IV: покрытие серповидного профиля из гравийно-песчаной смеси (природная) ГОСТ 23735-2014, толщиной 0,15 м.

Дорожная одежда Тип IV-а: покрытие серповидного профиля с использованием материала от разборки существующего а/б покрытия и ЩГПС основания, толщиной 0,15 м.

Автобусные остановки

В рабочем проекте предусмотрено строительство 4-х автобусных остановок с установкой автопавильонов и устройством пешеходной зоны. Автобусные остановки расположены: ПК 150+60,46 слева от оси, ПК 151+96,88 справа от оси, ПК 168+45,62 справа от оси, ПК 169+83,87 слева от оси.

Автобусные остановки запроектированы с переходно-скоростными полосами в соответствии с п.6.3.2 СНиП РК 3.03-09-2006*. Дорожная одежда на переходно-скоростных полосах принята по типу основной дороги. Схема расположения принята применительно к ТП 503-05-8.84, автопавильон закрытого типа.

Дорожная одежда на посадочных площадках и площадках под автопавильоны принята облегченного типа и имеет следующую конструкцию:

слой покрытия – горячий плотный песчаный асфальтобетона тип Д марки III по СТ РК 1225-2019 на битуме БНД-70/100 по СТ РК 1373-2013, толщиной 4 см;

основание из щебня фракций 20-40 мм, толщиной 12 см.

Схема расположения автобусных остановок и площадок для ожидания принята применительно к ТП 503-05-8.84. Посадочные площадки приподняты на 0,2 м над поверхностью остановочных площадок. По границе остановочной и посадочной площадок устраиваются бортовые камни.

От посадочных площадок в направлении основных потоков пассажиров предусмотрены тротуары. Остановки оборудованы скамьями, контейнерами для сбора мусора.

Для организации дорожного движения в зоне автобусных остановок предусмотрена установка дорожных знаков согласно СТ РК 1412-2017 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, дорожных ограждений и направляющих устройств».

Транспортные развязки в разных уровнях

Выбор типа и системы транспортных развязок осуществлялся с учетом обеспечения транспортных связей с существующими автодорогами, что позволяет беспрепятственно следовать транзитному транспорту и систематизировать въезд и заезд транспорта на основную дорогу в любых направлениях. Основная проектируемая дорога проходит поверху.

Элементы съездов транспортных развязок приняты СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги» и п.6.4. СТ РК 2370-2013 и рассчитаны из условий обеспечения расчётных скоростей 60 км/час или 40 км/час для съездов с дороги II технической категории.

Варианты транспортных развязок приняты в соответствии с определённой для каждого направления интенсивностью движения. Проект строительства предусматривает 3 транспортных развязки разных уровнях:

транспортная развязка № 1 на ПК 0+00 по типу «Труба» примыкание к дороге II технической категории «Атырау-Астрахань»;

транспортная развязка № 2 на ПК 159+82,33 по типу «Клеверный лист» пересечение с автодорогой I технической категории «Атырау – Индербор»;

транспортная развязка № 3 на ПК 275+73,55 по типу «Труба» примыкание к дороге I технической категории «Атырау - Актобе».

Дорожная одежда на съездах и въездах транспортных развязок в разных уровнях:

верхний слой покрытия – полимер-щебеночно-мастичный асфальтобетон (ПЩМА-20) по СТ РК 2373-2019 на битуме БНД 70/100, СТ РК 1373-2013, толщиной 5 см;

нижний слой покрытия – горячий плотный крупнозернистый асфальтобетон Марки I Тип Б, по СТ РК 1225-2019 на битуме 70/100, СТ РК 1373-2013, толщиной 10 см;

верхний слой основания – горячий пористый крупнозернистый асфальтобетон Марки I, по СТ РК 1225-2019 на битуме 70/100, СТ РК 1373-2013, толщиной 12 см;

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

подстилающий слой - гравийно-песчаная смесь природная по ГОСТ 23735-2014, толщиной 17 см.

Дорожная одежда на реконструкции участка «Атырау-Актобе»:

щебеночно-мастичный асфальтобетон (ПЩМА-20) по СТ РК 2373-2019 на битуме БНД 70/100, СТ РК 1373-2013, толщиной 5 см;

нижний слой покрытия – горячий плотный крупнозернистый асфальтобетон Марки I Тип Б, по СТ РК 1225-2019 на битуме 70/100, СТ РК 1373-2013, толщиной 10 см;

верхний слой основания – горячий пористый крупнозернистый асфальтобетон Марки I, по СТ РК 1225-2019 на битуме 70/100, СТ РК 1373-2013, толщиной 12 см;

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

подстилающий слой - гравийно-песчаная смесь природная толщиной по ГОСТ 23735-2014, толщиной 27 см.

Дорожная одежда на разделительной полосе:

плотный мелкозернистый асфальтобетон марки II Тип Б, по СТ РК 1225-2019 на битуме 70/100, по СТ РК 1373-2013, толщиной 4 см;

верхний слой основания: гравийная смесь от разборки основания существующей дороги - толщиной 11 см;

нижний слой основания: гравийная смесь от разборки основания существующей дороги - толщиной 12 см.

Присыпные обочины предусмотрены из грунтовых резервов.

Укрепление обочин предусмотрено гравийной смесью с использованием фрезерованного материала от разборки существующего а/б покрытия и ЩГПС основания, толщиной 15 см.

Сопряжение съездов транспортных развязок с основной дорогой выполнено переходно-скоростными полосами (ПСП), параметры которых назначены в соответствии со СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги» СНиП РК 3.03-09-2006* раздел 6 «Проектирование переходно-скоростных полос».

Объездная дорога

Притрассовая дорога для проезда построечного транспорта устраивается при строительстве дорог 2 категории и при монтаже искусственных сооружений слева или справа от откоса основной дороги на участках протяженностью – 24,208 км

Ширина земляного полотна притрассовой полосы - 4,0 м.

На период строительства транспортной развязки на ПК 275+73,55 для транзитного транспорта автодороги «Актобе – Атырау» предусмотрена объездная дорога протяженностью 1,426 км. Начало объездной дороги ПК 0+00 соответствует км 593+186,91 и конец ПК 14+25,76 соответствует км 592+073,67 трассы «Актобе – Атырау».

Ширина земляного полотна объездной дороги - 9,0 м.

Временные дороги устраиваются в нулевых отметках с планировкой поверхности и уплотнением.

По окончании строительства проектом предусмотрена рекультивация объездной и притрассовой дорог.

Обустройство дороги и безопасность дорожного движения

Все решения по обеспечения безопасности дорожного движения были приняты согласно СТ РК 1412-2017 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств»; СТ РК 1124-2003 «Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная. Технические требования»; СТ РК 1125-2002 «Знаки дорожные. Общие технические условия» и типовому проекту 3.503-79 «Дорожная разметка».

Для обеспечения безопасности движения транспортных средств по проектируемому участку предусмотрены следующие проектные решения:

минимальные радиусы кривых в плане и в профиле обеспечивают нормативное наименьшее расстояние видимости для встречного автомобиля и остановки, а также обеспечивает возможность движение автомобилей с расчетной скоростью;

максимальный продольный уклон – 50‰;

конструкция дорожной одежды имеет необходимую прочность, ровность, шероховатость поверхности, что обеспечивает безопасное движение автомобилей с расчетной скоростью;

укрепительные краевые полосы обочин устраиваются по типу дорожной одежды по основной дороге, обеспечивая безопасность при случайном съезде автомобиля с покрытия в сторону обочины;

устройство откосов насыпей при высоте до 3 м с уклоном 1:4;

на всем протяжении участка автомобильной дороги, а также на примыканиях в пределах закруглений, где насыпь не превышает 3,0 м, устанавливаются направляющие столбики возвратного действия с катафотами;

на участках с высотой насыпи свыше 3,0 м, на подходах к мостам, путепроводам и искусственным сооружениям согласно требования ГОСТ 33128, устанавливается металлическое барьерное ограждение I группы;

в соответствии с требованиями «Технического регламента на проектирование», утвержденного постановлением Правительства №307 от 31.03.2008 г. по центру разделительной полосы предусмотрена установка дорожного ограждения типа 11ДД-ММ.2;

на всех ограждениях предусмотрены светоотражающие элементы.

В целях полной и своевременной информации водителей об условиях движения на дороге рабочим проектом предусмотрена установка дорожных знаков со световозвращающей пленкой типа 3, подтип 3В, который имеет высокую степень световозвращения и сигнальных столбиков. Типоразмер знаков - III для дорог с четырьмя полосами движения. Конструкция знаков принята с металлическими щитками на металлических стойках согласно типовому проекту 3.503.9-80 «Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах». Опоры-стойки типа СКМ - на монолитном фундаменте Ф1, Ф2, Ф3 и ФМ-6 с омоноличиванием стойки предусмотрены по типовому проекту 3.503-9-80.1. Установка дорожных знаков предусмотрена на присыпных бермах;

выполнена горизонтальная разметка проезжей части дороги термопластиком со светоотражающими шариками. Для упорядочения движения транспорта на проезжей части предусмотрено нанесение разметки, с учетом типового проекта 2.503-79.

Для организации дорожного движения на автомобильной дороге с соблюдением условий безопасности движения предусмотрено проектирование канализированного дви-

жения на примыканиях дорог V категории с обустройством островков безопасности и применением горизонтальной разметки 1.1, 1.4, 1.16.1, 1.16.2, 1.16.3, 1.13, 1.20 по СТ РК 1124-2003.

Организация дорожного движения на участке дороги согласована Управлением административной полиции ДП Атырауской области от 19 ноября 2020 года №5-6-47-6222.

6.2.1 Искусственные сооружения

Водопропускные трубы

Рабочим проектом предусмотрено строительство четырех железобетонных водопропускных труб:

диаметром 1,5 н - 3 шт./57,77 м/71,39 м;

железобетонная 4,0х2,5 м (скотопрогон) - 1 шт./19,32 м/26,98 м.

Проектирование трубы выполнено в соответствии с требованиями СП РК 3.03-112-2013 «Мосты и трубы», СТ РК 1684-2007 «Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах. Общие требования по проектированию»

Искусственные сооружения запроектированы постоянные железобетонные под временную нагрузку А-14, НК-120, НК-180, в соответствии с СТ РК 1380-2005.

Водотоки, пересекающие автодорогу, носят, в основном, временный и сезонный характер. Наличие стока в руслах обусловлено прохождением талых и дождевых вод.

Отверстия трубы подобраны на основании гидрологического отчета при безнапорном режиме протекания воды. Необходимое отверстие трубы для пропуска расчётного 2% расхода определено по МСП 3.04-101-2005 «Определение основных гидрологических характеристик».

Конструкции элементов трубы приняты по типовым проектам серии 3.501.1-144 (круглые с плоским опиранием), 3.501.1-177.93 (прямоугольные), укрепление русел и откосов по серии 501-0-46 и серии 3.501.1-146. Средние звенья труб приняты по типовому проекту заказ № 04-08 ТОО «Каздорпроект» г. Алматы.

Основанием малых искусственных сооружений служат суглинки, супеси и пески.

Материал сборных и монолитных конструкций - бетон тяжелый по ГОСТ 26633-2015 марок В30, морозостойкость F200, водопроницаемостью W8.

Звенья круглых труб с плоским опиранием устанавливаются на монолитную фундаментную плиту, подобранные под первую расчетную высоту насыпи. Фундамент по типу 3. Фундамент оголовка сборный устанавливается на фундаментную плиту.

Звенья прямоугольной трубы устанавливаются на монолитной плиту h= 40 см, подобранные под первую расчетную высоту насыпи. Фундамент по типу 3, устраиваемый на щебеночную подготовку слоем 10 см. Откосные стенки устанавливаются щебеночную подготовку толщиной 30см. Труба предназначена для перегона скота.

На насыпях свыше четырех метров предусмотрены лестничные сходы.

Гидроизоляция наружных поверхностей звеньев и оголовков производится в соответствии с требованиями инструкции ВСН 32-81.

Путепроводы ПК 0+00, ПК 275+74

Путепровод предназначен для пропуска 2 полос автомобильного движения поверху (полосы по 3,75 м) с полосами безопасности по 2.0 м. Угол пересечения – 90°. Подмостовой габарит: высота 5,5 м, ширина 29,0 м. Габарит путепровода принят в соответствии с требованиями СТ РК 1379-2012 для автодорог II категории.

Схема путепровода – 21,0+33,0+21,0 м.

Длина моста – 81,2 п.м.

Габарит - Г-11,5+2х0,75 м.

Временные нагрузки моста приняты по СТ РК 1380-2005: автомобильная А14 и тяжелые одиночные колесные НК-120 и НК-180.

Пролетное строение

Пролетное строение запроектировано по температурно-неразрезной схеме из преднапряженных мостовых балок ВТК-21У длиной 21 и балок ВТК-33У длиной 33 м. Конструкция балок крайних пролетов ВТК-21У принята по типовому проекту заказ № 01-07 «Пролетные строения автодорожных мостов из балок длиной 21 и 24 м под нагрузку А-14, НК-120 и НК-180», ТОО «Каздорпроект, 2007г. Конструкция балок среднего пролета ВТК-33У принята по типовому проекту заказ № 02-08 «Пролетные строения автодорожных мостов длиной 33 м под нагрузку А-14, НК-120 и НК-180», ТОО «Каздорпроект, 2008 г. Бетон балок пролетного строения В35, F200, W8. В поперечном сечении 10 балок.

Дополнительно для увеличения общей грузоподъемности пролетных строений применена монолитная накладная плита из бетона В30 толщиной 15 см, армированная одиночной сеткой. Накладная плита включается в совместную работу с плитами пролётного строения с помощью вертикальных арматурных анкеров из плит. В рабочем проекте принята рабочая арматура плиты Ø12А400 марка стали 25Г2С и Ø8А240 марка стали Ст3сп. Перед укладкой монолитной накладной плиты проезжей части поверхность плит обрабатывается в соответствии с требованиями ВСН 85-68.

Балки пролетного строения устанавливаются на опорные части. Опорные части предусмотрены полимерные в соответствии с Р РК 218-135-2017 «Полиуретановые опорные части пролетных строений автодорожных мостовых сооружений», ТОО «Полимер БК», г. Алматы, 2017г. На опоре № 1 предусмотрены линейно-подвижные – ЛП 24.300.90, на опоре № 2 – неподвижные опорные части НП 24.300.25 для пролета 21м и НП 33.400.25 для пролета 33 м, на опоре № 3 - линейно-подвижные – ЛП 33.400.90 для пролета 33 м и ЛП 24.300.90 для пролета 21м, на опоре № 4 - линейно-подвижные – ЛП 24.300.90.

Проезжая часть. Поверх накладной железобетонной плиты многослойная дорожная одежда, состоящая из гидроизоляции, защитного слоя и двухслойного покрытия проезжей части.

Гидроизоляция применена из рулонного гидроизоляционного наплавляемого материала «Техноэластмост» марки «Техноэластмост Б» (ТУ 5774-004-17925162-2003), изготавливаемого ЗАО «ТехноНИКОЛЬ». Толщина слоя 5 мм.

Покрытие проезжей части состоит из двухслойного мелкозернистого асфальтобетона типа Б марки I толщиной 90 мм.

Проезжая часть и ограждения мостов должны иметь разметку в соответствии с СТ РК 1124-2003 «Разметка дорожная. Технические требования».

Служебные проходы шириной 75 см выполняются монолитными. Покрытие прохожей части асфальтобетонное из мелкозернистого асфальтобетона тип Б марки I, по СТ РК 1225-2019 на битуме 70/100, СТ РК 1373-2013, толщиной 4 см.

Водоотвод с проезжей части путепровода производится за счет придания поперечного и продольного уклона проезжей части. Для предотвращения попадания воды с проезжей части моста на дорогу, проходящую под путепроводом, монолитный железобетонный бордюрный брус под барьерное ограждение принят непрерывным на всю длину путепровода. На сопряжении путепровода с насыпью также предусмотрен бетонный бордюр от концов путепровода до водоотводных устройств. Водоотводные устройства предусмотрены слева и справа у начала и конца путепровода. Конструкция водоотвода предусмотрена в соответствии с типовым проектом серии 503-09-7.84 с водоприемным устройством на обочине и водоотводными лотками по откосу и гасителем по подошве насыпи.

Деформационные швы устраиваются только на крайних опорах в соответствии с температурно-неразрезной схемой пролетного строения. Швы устраиваются на всю ши-

рину мостового полотна. В пределах проезжей части приняты швы GPE-50 с резинометаллическими модулями. На ширине тротуаров устанавливается металлический перекрывающий скользящий лист.

Перильное ограждение – металлическое, сварное, индивидуальной конструкции, высотой 1,2 м над уровнем прохожей части. Для установки перильного ограждения предусмотрены монолитные тумбы из бетона В30, F300, W8 с устройством в них закладных деталей.

Конструкция металлического оцинкованного барьерного ограждения принята применительно к типовому проекту серии 3.503.1-81 и соответствует действующим стандартам ГОСТ 26804-2012, СТ РК Г ОСТ Р 5 2607-2010 и СТ РК 2368-2013. В соответствии с требованиями СТ РК 2368-2013 для группы Д дорожных условий уровень удерживающей способности У4 равен 300 кДж.

Барьерное ограждение принято высотой 0,90м, марка 15-МО/300-0,90:1,5-0,65.

Опоры

Опоры путепровода запроектированы на буровых сваях. Сваи диаметром 1,5 м. Бетон буровых свай В30 F200 W8 на сульфатостойком цементе.

Ростверки опор монолитные железобетонные с установкой арматурных каркасов. Бетон ростверков В30 F200 W8 на сульфатостойком цементе. Для объединения с телом опоры предусмотрены вертикальные арматурные выпуски.

Тело крайних опор – стойки козлового типа с размером сечения 0,6х0,8 м. Ригели крайних опор монолитные. Бетон стоек и ригелей крайних опор В30 F200 W8 на сульфатостойком цементе.

Тело промежуточных опор представлено двумя стеновыми монолитными блоками, сужающимися к низу. Ширина стен в верхней части 4,6 м, в нижней – 2,2 м. Толщина стен 1,0 м. Бетон стен промежуточных опор В30, F200, W8 на сульфатостойком цементе.

Ригели и подферменные камни промежуточных опор из монолитного железобетона В30 F200 W8.

Шкафные стенки запроектированы шириной 400 мм в верхней части 200 мм и приливом 200 мм, на который опираются переходные плиты.

Все фундаменты, элементы опор и подпорных стен, засыпанные грунтом, необходимо обмазать горячим битумом за 2 раза.

Сопряжение с насыпью

Сопряжение путепровода с насыпью запроектировано согласно типовому проекту серии 3.503.1–96 «Сопряжение автодорожных мостов и путепроводов с насыпью». Покрытие проектируемого участка дороги – асфальтобетон, предусмотрено сопряжение полузаглубленного типа. Переходные плиты приняты сборно-монолитные П800.98.40-ТАIII, П800.124.40-ТАIII, заводского изготовления длиной 8 м. Ширина плит понизу 98, поверху 95 см, 124и 121 соответственно. Швы между блоками заполняются бетоном. Переходные плиты опираются одним концом на шкафную стенку, а другим на тщательно уплотнённую щебёночную подушку.

Поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются битумом за 2 раза.

Укрепительные работы

Укрепление конусов и откосов насыпи предусмотрено монолитным бетоном толщиной 12 см с сеткой арматурной d=8А240 с ячейками 200х200 мм на слое щебня 10 см. Монолитный бетон укрепления откосов выполняется с разбивкой на карты размером 200х200 см.

По подошве откосов устраиваются монолитные бетонные упоры сечением 40х50 см, предотвращающие сползание конструкций укрепления откосов.

Лестничные сходы

В рабочем проекте предусмотрены два лестничных схода шириной прохода 0,75 м применительно к типовому проекту 3.503.1-96 выпуск 0-2 «Лестничные сходы. Материалы для проектирования», выпуск 1-2 «Лестничные сходы, Сборные ж/б элементы. Рабочие чертежи». Лестничные сходы состоят из блоков опор фундамента, ступеней, площадок и косоуров. Косоур лестничных сходов запроектирован, как свободно лежащая балка на двух опорах. Площадки лестничных сходов и ступени лестничных сходов запроектированы, как консольные элементы, которые привариваются к закладным элементам косоура в период монтажа схода.

Металлические ограждения маршей и площадок привариваются к закладным деталям площадок и ступеней.

Грунт под лестницами укрепляется щебнем и послойно уплотняется.

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

Путепроводы ПК 159+82

Путепровод предназначен для пропуска 4 полос автомобильного движения поверху (полосы по 3,75 и 4,0 м) с полосами безопасности по 1,0 м. Угол пересечения – 96º28’38”. Подмостовой габарит: высота 5,5 м, ширина 33,5 м. Габарит моста Г-17+2х0,75 м принят в соответствии с требованиями СП РК 3.03-112-2013 «Мосты и трубы» и СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» для магистральной дороги регулируемого движения с учетом переходно-скоростных полос от развязки по типу «клеверный лист».

Схема путепровода – 1х42,0 м.

Длина моста – 43,64 п.м.

Габарит - Г-17.5+2х0,75 м.

Временные нагрузки моста приняты по СТ РК 1380-2005: автомобильная А14 и тяжелые одиночные колесные НК-120 и НК-180.

Пролетное строение

Пролетное строение запроектировано из преднапряженных мостовых цельноперевозимых балок БСН-42 длиной 42 м, разработанных ТОО «АЗМК». Бетон балок пролетного строения В40 F200 W8. Балки изготавливаются с недобетонированной верхней полкой в соответствии с косиной путепровода. В поперечном сечении 14 балок. Балки предусмотрены с учетом косины пролетного строения.

Балки пролетного строения устанавливаются на опорные части. Опорные части предусмотрены полимерные в соответствии с Р РК 218-135-2017 «Полиуретановые опорные части пролетных строений автодорожных мостовых сооружений», ТОО «Полимер БК», г. Алматы, 2017 г. ЛП 42.620.80, ВП 42.620.80.

Балки пролетного строения имеют вертикальные выпуски для объединения с монолитной накладной плитой.

Монолитная плита принята минимальной толщиной 15 см из бетона В30 F300 W8. Армирование ее предусмотрено одиночной сеткой. Одновременно с бетонированием монолитной накладной плиты выполняется бетонирование поперечного объединения балок, а также бетонирование монолитных косых торцов верхней полки балки.

Проезжая часть. Поверх накладной железобетонной плиты многослойная дорожная одежда, состоящая из гидроизоляции, защитного слоя и двухслойного покрытия проезжей части.

Гидроизоляция применена из рулонного гидроизоляционного наплавляемого материала «Техноэластмост» марки «Техноэластмост Б» (ТУ 5774-004-17925162-2003), изготавливаемого ЗАО «ТехноНИКОЛЬ». Толщина слоя 5 мм.

Покрытие проезжей части состоит из двухслойного мелкозернистого асфальтобетона типа Б марки I толщиной 90 мм.

Проезжая часть и ограждения мостов должны иметь разметку в соответствии с СТ РК 1124-2003 «Разметка дорожная. Технические требования».

Служебные проходы шириной 75см выполняются монолитными одновременно с бетонированием монолитной накладной плиты. Покрытие прохожей части асфальтобетонное из мелкозернистого асфальтобетона тип Б марки I толщиной 4 см.

Водоотвод с проезжей части путепровода производится за счет придания поперечного и продольного уклона проезжей части. Для предотвращения попадания воды с проезжей части путепровода на дорогу, проходящую под путепроводом, монолитный железобетонный бордюрный брус под барьерное ограждение принят непрерывным на всю длину путепровода. На сопряжении путепровода с насыпью также предусмотрен бетонный бордюр от концов путепровода до водоотводных устройств. Водоотводные устройства предусмотрены слева и справа у начала и конца путепровода. Конструкция водоотвода предусмотрена в соответствии с типовым проектом серии 503-09-7.84 с водоприемным устройством на обочине и водоотводными лотками по откосу и гасителем по подошве насыпи.

Деформационные швы устраиваются только на крайних опорах в соответствии с температурно-неразрезной схемой пролетного строения. Швы устраиваются на всю ширину мостового полотна. В пределах проезжей части приняты швы GPE-50 с резинометаллическими модулями. На ширине тротуаров устанавливается металлический перекрывающий скользящий лист.

Перильное ограждение – металлическое, сварное, индивидуальной конструкции, высотой 1,2 м над уровнем прохожей части. Для установки перильного ограждения предусмотрены монолитные тумбы из бетона В30, F300, W8 с устройством в них закладных деталей.

Конструкция металлического оцинкованного барьерного ограждения принята применительно к типовому проекту серии 3.503.1-81 и соответствует действующим стандартам ГОСТ 26804-2012, СТ РК Г ОСТ Р 5 2607-2010 и СТ РК 2368-2013. В соответствии с требованиями СТ РК 2368-2013 для группы Д дорожных условий уровень удерживающей способности У4 равен 300 кДж.

Барьерное ограждение принято высотой 0,90 м, марка 15-МО/300-0, 90:1,5-0,65.

Опоры и подпорные стены

Опоры путепровода запроектированы на буровых сваях. Сваи диаметром 1,5 м. Бетон буровых свай В30, F200, W16 на сульфатостойком цементе.

Ростверки опор монолитные железобетонные с установкой арматурных каркасов. Бетон ростверков В30, F200, W16 на сульфатостойком цементе. Для объединения с телом опоры предусмотрены вертикальные арматурные выпуски.

Тело опор представлено тремя стеновыми монолитными блоками, сужающимися к низу с закругленными торцами. Ширина стен в верхней части 4,6 м, в нижней – 2,2 м. Толщина стен 1,0 м. Бетон стен В30, F200, W8 на сульфатостойком цементе. Ригели и оголовки опор из монолитного железобетона В30, F200, W8.

Шкафные стенки запроектированы шириной 600 мм в верхней части 300 мм и приливом 300 мм, на который опираются переходные плиты.

Все фундаменты, элементы опор и подпорных стен, засыпанные грунтом, необходимо обмазать горячим битумом за 2 раза.

Подпорные стены

Сзади за опорами проектом предусмотрены армогрунтовые подпорные стены.

Конструкция представляет собой армогрунтовый массив, состоящий из грунта засыпки, послойно укрепленного георешетками. Лицевая плоскость стен облицовывается модульными бетонными блоками. Облицовочные блоки устанавливаются на ленточный монолитный железобетонный фундамент. Под фундаментом, а также и под всем армогрунтовым массивом устраивается щебеночная подготовка, укрепленная гексагональной георешеткой TriAx160. За облицовочными блоками устраивается пристеночный дренаж из щебня фракции 20-40 мм. Щебень укладывается послойно в соответствии со слоями армогрунтового массива. Толщина слоев в нижней части равна 300 мм, в верхней 450 мм. Каждый слой укрепляется георешеткой RE560. Георешетка соединяется с облицовочными блоками при помощи специальных коннекторов. Рулоны георешетки между собой объединяются соединительными элементами «Бодкин».

В качестве грунта засыпки предусмотрен песок. Слои засыпки отделяются от щебеночного дренажа при помощи обертывания геотекстилем. Геотекстиль применяется иглопробивной плотностью 150 г/м^2. Для вывода воды из пристеночного дренажа предусмотрена прокладка продольной перфорированной трубки вдоль стены и поперечных полиэтиленовых трубок, устанавливаемых через 12 м, выводящих дренажную воду за пределы армогрунтового массива. По верху облицовочных блоков устраивается монолитный бетонный шапочный брус.

Откосы насыпи в нижней части устраиваются с заложением 1:1,75, в верхней части – 1:1,5. Укрепление откосов насыпи за пределами подпорных стен предусмотрено монолитным бетоном толщиной 12 см с сеткой арматурной d=8А240 с ячейками 200х200 мм на слое щебня 10 см. Монолитный бетон укрепления откосов выполняется с разбивкой на карты размером 200х200 см.

По подошве откосов устраиваются монолитные бетонные упоры сечением 40х50 см, предотвращающие сползание конструкций укрепления откосов.

Сопряжение с насыпью

Сопряжение путепровода с насыпью запроектировано согласно типовому проекту серии 3.503.1–96 «Сопряжение автодорожных мостов и путепроводов с насыпью». Так как покрытие проектируемого участка дороги – асфальтобетон, предусмотрено сопряжение полузаглубленного типа. Переходные плиты приняты сборно-монолитные П800.98.40-ТАIII, заводского изготовления длиной 8 м. Ширина плит понизу 98, поверху 95 см. Швы между блоками заполняются бетоном. Переходные плиты опираются одним концом на шкафную стенку, а другим на тщательно уплотнённую щебёночную подушку.

Поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются битумом за 2 раза.

Лестничные сходы

В рабочем проекте предусмотрены два лестничных схода шириной прохода 0,75 м применительно к типовому проекту 3.503.1-96 выпуск 0-2 «Лестничные сходы. Материалы для проектирования», выпуск 1-2 «Лестничные сходы, Сборные ж/б элементы. Рабочие чертежи». Лестничные сходы состоят из блоков опор фундамента, ступеней, площадок и косоуров. Косоур лестничных сходов запроектирован, как свободно лежащая балка на двух опорах. Площадки лестничных сходов и ступени лестничных сходов запроектированы,

как консольные элементы, которые привариваются к закладным элементам косоура в период монтажа схода.

Металлические ограждения маршей и площадок привариваются к закладным деталям площадок и ступеней.

Грунт под лестницами укрепляется щебнем и послойно уплотняется.

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

Мост через протоку «Черная речка»

Гидрологические характеристики водотока:

РГВВ, - 24,29 м;

расход, - 25 м³/сек;

средняя скорость потока, - 0,57 м/сек.

Мост предназначен для пропуска 2 полос автомобильного движения поверху (полосы по 3,75 м) с полосами безопасности по 2,0 м. Угол пересечения – 90º. Подмостовой габарит: высота 5,5 м, ширина 33,5 м. Габарит моста принят в соответствии с требованиями СТ РК 1379-2012 для автодорог II категории.

Схема путепровода – 3х18,0 м.

Длина моста – 60,2 п.м.

Габарит - Г-11.5+2х1,5 м.

Временные нагрузки моста приняты по СТ РК 1380-2005: автомобильная А14 и тяжелые одиночные колесные НК-120 и НК-180.

Пролетное строение

Пролетное строение запроектировано из преднапряженных пустотных мостовых плит П18-А14К-7 длиной 18 м. Конструкция плит принята по типовому проекту заказ № 01-08 «Пролетные строения автодорожных мостов из пустотных плит длиной 12 и 18 м под нагрузку А-14, НК-120 и НК-180», ТОО «Каздорпроект, 2008 г. Бетон плит пролетного строения В35 F200 W8. В поперечном сечении по 16 плит в каждом пролете. Пролетное строение запроектировано по температурно-неразрезной схеме.

Плиты пролетного строения устанавливаются на опорные части. Опорные части предусмотрены полимерные в соответствии с Р РК 218-135-2017 «Полиуретановые опорные части пролетных строений автодорожных мостовых сооружений», ТОО «Полимер БК», г. Алматы, 2017 г. На опоре № 1 и опоре № 3 предусмотрены линейно-подвижные – ЛП 24.460.65, на опоре № 2 – неподвижные опорные части НП 24.460.25, на опоре № 4 - линейно-подвижные – ЛП 24.460.90.

Монолитная плита принята минимальной толщиной 15 см из бетона В30 F300 W8. Армирование ее предусмотрено одиночной сеткой в соответствии с типовым проектом заказ № 01-08 «Пролетные строения автодорожных мостов из пустотных плит длиной 12 и 18м под нагрузку А-14, НК-120 и НК-180», ТОО «Каздорпроект, 2008 г. Над температурно-неразрезными швами в накладной плите дополнительно устанавливаются двойные арматурные сетки.

Проезжая часть. Поверх накладной железобетонной плиты многослойная дорожная одежда, состоящая из гидроизоляции, защитного слоя и двухслойного покрытия проезжей части.

Гидроизоляция применена из рулонного гидроизоляционного наплавляемого материала «Техноэластмост» марки «Техноэластмост Б» (ТУ 5774-004-17925162-2003), изготавливаемого ЗАО «ТехноНИКОЛЬ». Толщина слоя 5 мм.

Покрытие проезжей части состоит из двухслойного мелкозернистого асфальтобетона типа Б марки I толщиной 90 мм.

Проезжая часть и ограждения мостов должны иметь разметку в соответствии с СТ РК 1124-2003 «Разметка дорожная. Технические требования».

Тротуары шириной 150 см выполняются монолитными одновременно с бетонированием монолитной накладной плиты. Покрытие прохожей части асфальтобетонное из мелкозернистого асфальтобетона тип Б марки I толщиной 4 см.

Водоотвод с проезжей части путепровода производится за счет придания поперечного и продольного уклона проезжей части. Для предотвращения попадания воды с проезжей части путепровода на дорогу, проходящую под путепроводом, монолитный железобетонный бордюрный брус под барьерное ограждение принят непрерывным на всю длину путепровода. На сопряжении путепровода с насыпью также предусмотрен бетонный бордюр от концов путепровода до водоотводных устройств. Водоотводные устройства предусмотрены слева и справа у начала и конца путепровода. Конструкция водоотвода предусмотрена в соответствии с типовым проектом серии 503-09-7.84 с водоприемным устройством на обочине и водоотводными лотками по откосу. По подошве насыпи устанавливается водоприемник-фильтр из звена круглой трубы Ø1,5 м с заполнением камнем.

Деформационные швы устраиваются только на крайних опорах в соответствии с температурно-неразрезной схемой пролетного строения. Швы устраиваются на всю ширину мостового полотна. В пределах проезжей части приняты швы GPE-50 с резинометаллическими модулями. На ширине тротуаров устанавливается металлический перекрывающий скользящий лист.

Перильное ограждение – металлическое, сварное, индивидуальной конструкции, высотой 1, 2 м над уровнем прохожей части. Для установки перильного ограждения предусмотрены монолитные тумбы из бетона В30, F300, W8 с устройством в них закладных деталей.

Конструкция металлического оцинкованного барьерного ограждения принята применительно к типовому проекту серии 3.503.1-81 и соответствует действующим стандартам ГОСТ 26804-2012, СТ РК Г ОСТ Р 5 2607-2010 и СТ РК 2368-2013. В соответствии с требованиями СТ РК 2368-2013 для группы Д дорожных условий уровень удерживающей способности У3 равен 250 кДж.

Барьерное ограждение принято высотой 0,75 м, марка 15-МО/250-0,75:1,5-0,55.

Опоры и подпорные стены

Опоры моста запроектированы на буровых сваях-столбах, на высоком ростверке.

Сваи-столбы однорядные, диаметром 1,5 м. Бетон буровых столбов В30, F200, W20 на сульфатостойком цементе.

Для бетонирования насадок береговых опор устраивается щебеночная подготовка толщиной 10 см. Бетонирование насадок опор производится с установкой арматурных каркасов и хомутов. Насадки имеют выпуски для устройства подферменных камней и упоров. Насадки крайних опор, кроме того, имеют выпуски под шкафную стенку. Шкафная стенка сооружается с устройством площадки для установки переходных плит. Для опирания переходных плит предусмотрены штыри.

Подферменные камни имеют переменную высоту в соответствии с поперечным уклоном проезжей части. Подферменные камни армируются горизонтальными сетками. Верх подферменных камней устраивается горизонтальным для установки плит пролетного строения. Бетон подферменных камней В30, F200, W8.

Все конструкции опор, засыпаемые грунтом, покрываются горячей битумной мастикой за два раза.

Сопряжение с насыпью

Сопряжение путепровода с насыпью запроектировано согласно типовому проекту серии 3.503.1–96 «Сопряжение автодорожных мостов и путепроводов с насыпью». Так как покрытие проектируемого участка дороги – асфальтобетон, предусмотрено сопряжение полузаглубленного типа. Переходные плиты приняты сборно-монолитные П600.98.30-ТАIII, П600.124.30-ТАIII заводского изготовления длиной 6 м. Швы между блоками заполняются бетоном. Переходные плиты опираются одним концом на шкафную стенку, а другим на тщательно уплотнённую щебёночную подушку.

Поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются битумом за 2 раза.

Укрепительные работы

Откосы конусов у моста, а также откосы русла на длине по 25 м в каждую сторону от оси пересечения укрепляются монолитным бетоном толщиной 15 см по слою щебня 10 см с разбивкой на карты 2,0х2,0 м. В монолитном бетоне укрепления укладывается арматурная сетка d=8А240 с ячейками 200х200 мм.

По подошве откосов устраивается монолитный железобетонный упор и рисберма из камня размером 25 см.

В русле на длине по 100 м в каждую сторону от оси пересечения выполняется расчистка русловых наносов на толщину 0,6 м.

Лестничные сходы

В рабочем проекте предусмотрены два лестничных схода шириной прохода 1,5 м применительно к типовому проекту 3.503.1-96 выпуск 0-2 «Лестничные сходы. Материалы для проектирования», выпуск 1-2 «Лестничные сходы, Сборные ж/б элементы. Рабочие чертежи». Лестничные сходы состоят из блоков опор фундамента, ступеней, площадок и косоуров. Косоур лестничных сходов запроектирован, как свободно лежащая балка на двух опорах. Площадки лестничных сходов и ступени лестничных сходов запроектированы, как консольные элементы, которые привариваются к закладным элементам косоура в период монтажа схода.

Металлические ограждения маршей и площадок привариваются к закладным деталям площадок и ступеней.

Грунт под лестницами укрепляется щебнем и послойно уплотняется.

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

Мост через реку Урал

Гидрологические характеристики водотока:

площадь водосбора,	- 270000 км²;
РГВВ,	- 23,65 м;
РСУ,	- 24,6 м;
расход,	- 2900 м³/сек;
средняя скорость потока,	1,92 м/сек.

Мост предназначен для пропуска 2 полос автомобильного движения поверху (полосы по 4,0 м) с полосами безопасности по 1,0 м, ширина тротуаров по 1,5 м с каждой стороны. Габарит моста Г-10.0+2х1,5 м принят в соответствии с требованиями СП РК 3.03-

112-2013 «Мосты и трубы» и СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» для магистральной дороги регулируемого движения. Угол пересечения – 90º. Размеры пролетов моста через главное русло обусловлены требованиями судоходного габарита по ширине не менее 100 м и по высоте подмостового габарита 10,5 м от РСУ до низа пролетного строения согласно ГОСТ 26775-97 «Габариты подмостовые судоходных пролетов мостов на внутренних водных путях» и ТУ от РГКП «Казахстан су жолдары», в остальной части (в т.ч. на пойменном мосту) оптимальным соотношением между средней высотой опор и длиной опирающихся на них пролетных строений.

Схема путепровода – 4х45,0+84,0+120,0+84,0+4х45,0 м.

Длина моста – 659,7 п.м.

Габарит - Г-10.0+2х1,5 м.

Временные нагрузки моста приняты по СТ РК 1380-2005: автомобильная А14 и тяжелые одиночные колесные НК-120 и НК-180.

Пролетное строение

Перекрытие судоходной части реки предусмотрено неразрезным пролетным строением из преднапряженного монолитного железобетона с вутами на опорах, в поперечнике коробчатого сечения с двумя консолями из бетона марки В 40 F200, W8 ГОСТ 26633. Схема пролетного строения 84+120+84 м. Для пропуска плавучих средств (судов) предусмотрен центральный пролет, имеющий подмостовой габарит по ширине не менее 100 м и высоту над расчетным судоходным уровнем воды (РСУ) 10,5 м.

Эстакадную часть моста предусматривается перекрыть неразрезными преднапряженными пролетными строениями из монолитного железобетона коробчатого сечения с двумя консолями в поперечнике из бетона марки В 40, F200, W8 ГОСТ 26633, с длиной пролетов 45 м.

Раствор для инъекции каналообразователей должен быть испытан на пригодность цементного раствора, испытания должны быть проведены и заверены в начале проекта, до выполнения первой операции по инъектированию и в последующим для каждой стадии, согласно EN445. Результаты должны быть сравнены с EN447.

Раствор состоит из цемента, воды и примесей.

Соотношением воды и цемента является соотношение между весом воды и весом цемента. Оно должно быть максимально низким, и не превышать 0,4.

Между секциями пролетных строений и устоями устраиваются деформационные швы. Пролетное строение бетонируется на месте строительства с помощью технологических подмостей из индивидуальной металлоконструкции.

В качестве опорных частей применены слайдеры со сферической поверхностью, которые используют гравитацию для восстановления исходного положения. Параметры билинейной характеристики зависят от радиуса кривизны и коэффициента трения. Все опорные части, поставляемые на объект, должны быть испытаны согласно СТ РК EN1337-2-2011 и иметь технический документ подтверждения качества поставляемой продукци - ETA (European Technical Assessment).

Арматура переодического профиля А400 применяемая в проекте должна соответствовать ГОСТ 34028-2016 и иметь технические требования по механическим свойствам согласно Таблице 5 п.5.6.1, химическим свойствам согласно Таблице 4 п.5.4.1, по выносливости при многократно повторяющихся циклических нагрузках.

Цемент должен соответствовать типу EN197-1 CEM I (Портландцемент), или любому другому типу цемента, допускаемого для инъектирования пучков в местах использования раствора.

Пучки преднапряжения из арматурных канатов - EN10138-3-Y1860S7-16-A согласно EN10138-3. Диаметр пучка - 15,7 мм. Диаметр пучка - 15,7 мм. Площадь сечения – 150 мм². Вес 1 пог. метра - 1,172 кг. Направление скрутки - S. Разрывное усилие F/m - 279 кН. Удлинение - 3,5 %. Модуль упругости 195±10 кН/мм². Контролируемое усилие - 365 т.с. Контролируемое напряжение - 12800 кг/см².

Проезжая часть

Поперечный уклон проезжей части – двухскатный, 20‰, водоотвод – через водоотводные трубки по продольным трубам со сбросом воды за пределами моста. Поперечный уклон создается за счет сточного треугольника из бетона В25, F200, W8 ГОСТ 26633. Сточный треугольник армируется сварной арматурной сеткой марки 5Вр ГОСТ 23729-85.

Конструкция проезжей части моста представляет собой двухслойное горячее плотное мелкозернистое асфальтобетонное покрытие тип Б, марки I по СТ РК1225-2013 общей толщиной 90 мм, по защитному слою из бетона В25, F200, W8 ГОСТ 26633, армированного сварной арматурной сеткой марки 5Вр ГОСТ 23729-85 толщиной 40 мм, на гидроизоляции типа «Техноэластмост Б».

Деформационные швы фирмы «FIP» под соответствующие перемещения устраиваются на стыках пролетных строений и на устоях.

Ограждение проезжей части барьерного типа, высотой 0,9 м 15-МО/300-0,9:1,5-0,65 принята по ГОСТу 26804-2012. Стойки ограждения на болтах крепятся к цоколям, приваренным к закладным деталям в железобетонном бортике проезжей части. Применяется одностороннее ограждение марки 15-МО/300-0,9:1,5-0,65 со стойками СМ-6 с шагом 1,5 м. Уровень удерживающей способности – У4. Значение уровня удерживающей способности – 300 кДж. Группа дорожных условий - В. Перильное ограждение - стальное сварной конструкции.

Водоотвод с проезжей части моста предусмотрен: двускатным поперечным уклоном 20‰ к барьерному ограждению, далее через водоотводные трубки по продольным трубам за пределы моста. За мостом вода попадает в водоприемные колодцы. Замену фильтрующей засыпки колодцев необходимо производить только по мере ее загрязнения, с вывозкой загрязненных материалов на свалку с захоронением отходов.

Проезжая часть и ограждения мостов должны иметь разметку в соответствии с СТ РК 1124-2003 «Разметка дорожная. Технические требования».

Опоры и подпорные стены

Конструкция устоев принята стоечного типа на свайном основании. Сваи из буронабивных столбов диаметром 1,5 м, заполняемых бетоном с армокаркасом. Сваи размещены в два ряда (по фасаду моста) по 6 шт. в ряду. Шаг свай в ряду – 2,5 м, расстояние между рядами 2,5 м. Головы свай, объединенных ростверком размерами в плане 14,5х4,5 м и высотой 1,5 м. Тело опор выше ростверка состоит из железобетонных монолитных стоек круглой формы диаметром 1,0 м высотой 2,6 м, расположенных в один ряд с шагом 3,7 м.

На стойках устраивается ригель 14,52х2,3 м, высотой 1,0 м, с открылками, шкафной стенкой и подферменники. Бетон тела устоев В30, F200, W8, бетон подферменников В30, F200, W8, бетон ростверков В25, F200, W6, бетон буронабивных столбов 22,5, W6.

Промежуточные (русловые) опоры основного моста запроектированы на свайном основании. Сваи из буронабивных столбов диаметром 1,5 м, заполняемых бетоном с армокаркасом. Шаг свай в ряду 2,5 м, а расстояние между рядами - 2,5 м. Длина и количество свай определены расчетом, исходя из геологического строения участка. Сваи объединены ростверком, для промежуточных опор № 2-5 и № 8-11 высота ростверка составляет 2,0 м

прямоугольной формы, для русловых опор № 6-7 высота ростверка составляет 3,0 м обтекаемой формы.

Для промежуточных опор № 2-4 и № 8-11 выше ростверка принята конструкция из монолитного бетона в виде знака «V. Ширина их по фасаду - 2,9 м, поперек моста – 4,78 м.

Для русловых опор № 5, 6 и 7 выше ростверка принята конструкция из монолитного железобетона с облицовкой из контурных блоков ледорезный части опор в виде двугранного угла (ɵ=120 градусов).

На опорах устраиваются подферменники. Бетон опоры В30, F200, W8, бетон монолитного заполнения контурных блоков В25 F200, W8 для промежуточных опор, бетон монолитного тело русловой опоры №6, 7 В35 F200, W8, бетон контурного блока В35, F300, W8, бетон подферменников В30, F200, W6, бетон ростверков В25, F200, W4, бетон буронабивных столбов В22,5, W4.

Бетон буронабивных столбов, контурных блоков и ростверка моста приняты на сульфатастойком портландцементе.

Сопряжение с насыпью

Конуса и насыпь за устоями отсыпаются из дренирующего грунта с коэффициентом фильтрации после уплотнения не менее 2 м в сутки. Отсыпка ведется послойно с тщательным уплотнением и поливом водой. Коэффициент уплотнения должен составлять не менее 0,98. В процессе отсыпки необходимо осуществлять систематический контроль качества уплотнения путем отбора проб, определения плотности, влажности и угла внутреннего трения грунтов.

В сопряжении устоев с насыпью предусмотрена укладка железобетонных переходных плит полузаглубленного типа П800.98.40-ТАIII по типовому проекту 3.503.1-96. Плиты рассчитаны на прочность под нагрузки А14 и НК180. С одной стороны плиты опираются на выступ в шкафных стенках устоев, с другой - на щебеночную подушку. С этой стороны их концы объединяются монолитным бетоном В30, F200, W8.

Обочины земляного полотна на подходах укрепляются асфальтобетоном толщиной 5см. На обочинах укладываются переходные тротуарные плиты из сборного железобетона толщиной 0,15 м длиной 2 м.

Укрепительные работы

Откосы конусов устоев укрепляются железобетонными плитами ПЖБ.3-15 размерами 3,0х2,5 м толщиной 15 см по типовой Серии 3.503.9-78. Бетон укрепления В20, F200, W8. По подошве откосов предусмотрен бетонный упор сечением 0,8х0,6 м.

Поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются битумом за 2 раза.

Лестничные сходы

В рабочем проекте предусмотрены два лестничных схода шириной прохода 1,5 м применительно к типовому проекту 3.503.1-96 выпуск 0-2 «Лестничные сходы. Материалы для проектирования», выпуск 1-2 «Лестничные сходы, Сборные ж/б элементы. Рабочие чертежи». Лестничные сходы состоят из блоков опор фундамента, ступеней, площадок и косоуров. Косоур лестничных сходов запроектирован, как свободно лежащая балка на двух опорах. Площадки лестничных сходов и ступени лестничных сходов запроектированы, как консольные элементы, которые привариваются к закладным элементам косоура в период монтажа схода.

Металлические ограждения маршей и площадок привариваются к закладным деталям площадок и ступеней.

Грунт под лестницами укрепляется щебнем и послойно уплотняется.

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

6.2.2 Архитектурно-строительные решения

Здание поста охраны

Архитектурные решения

Рабочим проектом предусмотрено строительство зданий поста охраны на подходах моста через реку Урал с двух сторон на ПК 128+18 и ПК 136+93.

Посты предназначены для обеспечения охраны и обслуживания согласно требований СП РК 3.03-112-2013.

Пост охраны № 1 расположен на ПК 128+18 справа и находится в черте г. Атырау.

Пост охраны № 2 расположен на ПК 136+93 слева и находится в черте г. Атырау.

Здание «Здание поста охраны № 1, № 2» в плане представляет собой прямоугольную форму и имеет следующие характеристики:

размеры в осях - 10,0 х 6,0 м;

этажность - 1 этаж;

не эксплуатируемое чердачное пространство;

высота этажа – 3,3 м.

Кровля односкатная, металлическая.

В состав помещений входят: тамбур; коридор; помещение для дежурного персонала; помещение для хранения уборочного инвентаря; санузел; помещение для хранения привозной воды; помещение для хранения спасательных средств, средств защиты и связи; серверная.

Наружная отделка

Наружные ограждающие конструкции запроектированы из кирпичной кладки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/50/ ГОСТ 530-2012, толщиной 380 мм.

Наружная отделка фасадов - толстослойная штукатурка δ=30 мм;

Цоколь здания - бетонный с утеплением минеральной базальтовой ватой, толщиной 50 мм и облицовкой сплитерной плиткой толщиной 50 мм по принципу вентилируемого фасада;

Окна - индивидуального изготавливаются из ПВХ профиля RAL9010 (белый) с заполнением однокамерным стеклопакетом с энергосберегающим напылением.

Кровля -односкатная с применением кровельных оцинкованных профлистов, Профлист 35-1000-0,7 ГОСТ-24045-2010

Также проектом предусмотрен организованный наружный водосток. Для отвода от фундамента дождевых и талых вод устраивается бетонная отмостка, по подготовке из щебня шириной 1 м с уклоном в поперечном направлении 0,03.

Внутренняя отделка

Внутренние стены и перегородки запроектированы из кирпичной кладки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/50/ ГОСТ 530-2012, толщиной 120 мм. Внутренняя отделка помещений производится на основании ведомости отделки помещений и предусмотрена в зависимости от их назначения.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия назначены в соответствии:

СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

ППБ РК «Правила пожарной безопасности в РК»;

СН РК 3.02-08-2013 «Административные и бытовые здания»;
СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые здания»;
СН РК 3.02-27-2013 «Производственные здания»;
СП РК 3.02-127-2013 «Производственные здания».
Предел огнестойкости перекрытия и покрытия 1 час.
Все перегородки имеют предел огнестойкости не ниже EI 45.
Двери выхода имеют ширину в свету 900 мм.

Рабочий проект разработан для производства работ при положительных температурах наружного воздуха. При выполнении работ при отрицательных температурах руководствоваться соответствующими нормативами.

Утепление здания (стен и крыши) допускается устраивать только в сухую погоду при среднесуточной температуре наружного воздуха не ниже 5°С; при увлажнении теплоизоляционного материала продолжать работу только после полной просушки.

Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом обмазать гидроизолирующим материалом глубокого проникновения за два раза. Все работы производятся в строгом соблюдении требований рабочего проекта и действующих норм в Республике Казахстан.

Все несущие металлоконструкции и узлы покрыть универсальным огнезащитным антикоррозионным покрытием FTC-2 «ФЕНИКС» толщиной 2,0 мм для обеспечения II степени огнестойкости.

Расчетный срок службы здания 85 лет.

Конструктивные решения

Уровень ответственности конструкции здания – II.

Степень огнестойкости конструкции здания – II.

Здание поста охраны каркасное прямоугольное в плане с размерами 6×10 м. Высота этажа – 3,3 м.

Фундаменты – ленточные из бетона класса В20, W4, F75 на сульфатостойком портландцементе, армированные арматурными стержнями Ø16 мм, Ø10 мм класса А400, Ø6 мм класса А240 по ГОСТ 34028-2016 по бетонной подготовке толщиной 100 мм из бетона класса В7.5, W4, F75.

Колонны - монолитные железобетонные размером 400×400 мм, из бетона класса В25, W4, F75, армированные арматурными стержнями Ø18 мм, Ø12 мм класса А400, Ø8 мм класса А240 по ГОСТ 34028-2016;

Ригели - монолитные железобетонные 350х500(h) мм и 350х400(h) мм из бетона класса В25, W4, F75, армированные арматурными стержнями Ø12 мм класса А400, Ø6 мм класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Стены наружные – кирпичные толщиной 380 мм марки КР-р по 250×120×65/1НФ/100/2.0/50/по ГОСТ 530-2012, армированные сеткой С1 из 4Вр-1 по ГОСТ 23279-2012 с защитной декоративной штукатуркой толщиной 30 мм по утеплителю из минераловатных плит толщиной 50 мм.

Стены перегородки – кирпичные толщиной 120 мм марки КР-р по 250×120×65/1НФ/100/2.0/50/по ГОСТ 530-2012, армированные сеткой С1 из 4Вр-1 по ГОСТ 23279-2012.

Перемычки – монолитные из бетона класса В25, W4, F75, армированные арматурными стержнями Ø16 мм класса А400, Ø6 мм класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Плита покрытия – железобетонная толщиной 200 мм, из бетона класса В25, W4, F75, армированная арматурными стержнями Ø8 мм, Ø10 мм класса А400, Ø6 мм класса А240

по ГОСТ 34028-2016 с пароизоляционной пленкой и утеплителем из минераловатных плит толщиной 100 мм.

Кровля – односкатная из кровельных оцинкованных профлистов по ГОСТ 24045-2010 по металлическим гнутым квадратным профилям 120×6 мм, 50×4 мм по ГОСТ 30245-94.

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Водопровод и канализация

Пост охраны № 1, № 2

В здании запроектированы следующие системы: водопровод хозяйственно-питьевой, трубопровод горячего водоснабжения, канализация бытовая.

Хозяйственно-питьевой водопровод

Вода – привозная. В пункте обогрева предусмотрена емкость для хозяйственно-питьевой воды объемом 300 л. Заполнение емкости принято специализированным автотранспортом.

Предусмотрена ультрафиолетовая лампа УОВ-УФТ-П-2 для обеззараживания ультрафиолетовым излучением питьевой привозной воды.

В помещении запроектирован насос с Q=0,20 м^3/час, H=6,0 м для обеспечения требуемого напора при водопотреблении санитарно-техническими приборами здания поста охраны.

Сеть запроектирована из полипропиленовых труб PN10 Ø20 мм по ГОСТ 32415-2013.

Система горячего водоснабжения

Запроектирована для подачи воды от водонагревателя к санитарно-техническим приборам.

Система запроектирована из армированных полипропиленовых труб PN20 Ø20 мм по ГОСТ 32415-2013.

Бытовая канализация

Хозяйственно-бытовая канализация принята для отвода стоков от санитарных приборов в водонепроницаемый выгреб с объемом 8,0 м^3.

Трубопроводы хозяйственно-бытовой канализаций приняты из полиэтиленовых труб Ø50-110 мм по ГОСТ 22689.2-89.

Колодец канализационный принят из сборных железобетонных элементов по ТП902-09-22.84.

Люк – принят тип «Л») С250)-В-1-55 по ГОСТ 3634-99.

Отопление и вентиляция

Отопление

В здании поста охраны отопление предусмотрено от электричества.

В качестве нагревательного прибора приняты электроконвекторы с ручным и автоматическим регулированием температуры в помещении.

Вентиляция

В здании поста охраны предусмотрена механическая и естественная вентиляция с неорганизованным притоком.

В помещении серверной запроектирована механическая вытяжная вентиляция, обеспечивающая 2 кратный воздухообмен.

В помещении санузла предусмотрена естественная вентиляция с однократным воздухообменом.

Приток в помещениях предусмотрен неорганизованный, за счет открывания окон и дверей. Для поддержания комфортных условий в помещении серверной запроектирована сплит-система.

Воздуховоды приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 19904-90.

Электроснабжение

Основными потребителями электроэнергии являются технологическое, сантехническое и вентиляционное оборудование, розеточная сеть, электроосвещение и система обогрева водостоков.

Для электроснабжения приняты щиты распределительные состоящие из навесного металлического корпуса типа ЩРн производства компании типа КЭАЗ с набором аппаратуры.

Освещение осуществляется энергосберегающими светодиодными светильниками OPTIMA.OPL ECO LED 1200, OPTIMA.OPL ECO LED 300, ARCTIC.OPL ECO LED 600, CD LED 27 и STAR NBT LED 18 производства компании «Световые технологии».

Освещенность помещений принята в соответствии с СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение».

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением помещений, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений.

Управление рабочим освещением осуществляется по месту и со щита. Выключатели устанавливаются на высоте 0,9 м от пола и расстоянии 5-10 см от дверных проемов и врезаются в фазные провода; штепсельные розетки - на высоте 0,3 м от пола, за исключением указанных на плане.

Осветительная и силовая сеть выполняются кабелями, не распространяющими горение с медными жилами марки типа ВВГнг-0.66 расчетного сечения прокладываемыми скрыто в штробах.

Рабочим проектом предусмотрена организация обогрева восточной системы здания саморегулирующимся нагревательным кабелем типа «DEVI» для устранения образования наледи в вертикальных водостоках и водосточных лотках.

Заземление

Система заземления принята TN-C-S. Рабочим проектом выполнен контур заземления для повторного заземления PE проводника.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, металлические корпуса светильников и экраны нагревательных кабелей системы обогрева водостоков подлежат заземлению путем присоединения к защитному проводнику сети.

Для заземления используются третий и пятый проводники распределительной и групповой сетей.

Молниезащита

В соответствии с «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» СП РК 2.04-103-2013 здание подлежит молниезащите по III категории и защищается от прямых ударов молнии и заносов высокого потенциала через металлические коммуникации.

Рабочим проектом предусмотрены устройство молниеприемной сетки и установка УЗИП 1 класса в вводном щитке ЩР.

Основные технические показатели проекта:

категория электроснабжения по ПУЭ РК - III;

установленная мощность - 16,10 кВт;

потребляемая мощность - 15,39 кВт.

Электротехнические решения

Переустройство существующих электросетей до 10 кВ (104-СОАД-2019-ЭП-КДП-ЭС2)

Раздел выполнен на основании задания на проектирование, ТЭО, заданий от смежных разделов, изысканий, согласно техническим условиям на пересечение ТОО «Karabatan Utility Solutions» от 03 марта 2020 года № 327-20; АО «КТК» от 18 февраля 2020 года № Out-L-CPCK-0423-2020; АО «Атырау Жарык» от 20 мая 2020 года № 27-2180; АО «KEGOC» от 21 мая 2020 года № 01-09-08/3629; от АО «Интергаз Центральная Азия» от 16 июня 2020 года № 06-62-909.

Переустройство существующих электрических сетей до 10 кВ выполняется на пересечении проектируемой автодороги с существующими электрическими сетями для соблюдения габаритов между автодорогой и сетями, а также вынос существующих электрических сетей с территории строительства развязки на пересечении проектируемой автодороги с автодорогой «Атырау-Индер».

На пересечении с автодорогой в переустройство ВЛ до 10 кВ входит демонтаж существующих опор, находящихся вблизи автодороги и установка повышенных опор на базе железобетонных стоек типа СВ164-12 или СК-22, установка в соседних пролетах от пересечения двух анкерных опор на базе железобетонных стоек типа СВ110-5.

Вынос ВЛ до 10 кВ с территории строительства развязки на пересечении проектируемой автодороги с автодорогой «Атырау-Индер» выполнить на базе железобетонных стоек типа СВ110-5, в местах пересечений с автодорогой установить стойки типа СК-22, в соседних пролетах от пересечений установить по две анкерные опоры на базе железобетонных стоек типа СВ110-5.

Все работы производятся с письменного разрешения заинтересованных организаций, на балансе которых находятся выносимые электросети.

Все опоры ВЛ-10 кВ выполнены на базе железобетонных стоек на основании типовых серий. Опоры выполнены из сульфатостойкого бетона с битумной гидроизоляцией и иметь цельные заземлители.

Заземление опор, переустраиваемых ВЛ-6/10 кВ, выполнено согласно ПУЭ РК и типовой серии 3.407-150 «Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 35 кВ. Рабочие чертежи». Согласно типовой серии 3.407.1-143 «Железобетонные опоры ВЛ 10 кВ» для заземления опор ВЛ-10 кВ в железобетонных стойках предусмотрены нижний и верхний заземляющие проводники, изготавливаемые из стального стержня диаметром 10 мм. К нижнему заземляющему проводнику приваривается наружное заземляющее устройство согласно типовой серии 3.407-150.

Поскольку, Атырауская область является природным коридором для перелетных птиц, часть которых занесена в красную книгу защиты пернатых, на опорах, переустраиваемых ВЛ-6/10 кВ предусмотрена птицезащита с применением холостых изоляторов.

Вся работа, выполняемая подрядчиком, соответствует требованиям норм, правил и инструкциям, применяемым для настоящих работ. Персонал должен иметь полное понимание своих действий на случай срабатывания аварийной сигнализации на объекте.

Переустройство существующих электросетей выше 10 кВ (104-СОАД-2019-ЭП-КДП-ЭС3)

Раздел «Переустройство существующих электрических выше 10 кВ» выполнен на основании задания на проектирование, ТЭО, заданий от смежных разделов, изысканий, согласно техническим условиям ТОО «Karabatan Utility Solutions» от 03 марта 2020 года № 327-20; АО «КТК» от 18 февраля 2020 года № Out-L-CPCK-0423-2020; АО «Атырау Жарык» от 20 мая 2020 года № 27-2180; АО «KEGOC» от 21 мая 2020 года № 01-09-08/3629;

техническим условиям от АО «Интергаз Центральная Азия» от 16 июня 2020 года № 06-62-909.

В объем проектирования входит переустройство существующих ВЛ-110 кВ и ВЛ-35 кВ с проектируемой северной объездной автомобильной дорогой. разработка планов пересечений; выбор и установка опор для пересечений; разработка изолирующих подвесок для крепления провода; выбор фундаментов под проектируемых опор; составление спецификации на оборудование и материалы; составление объемов строительно-монтажных работ;

Места пересечений: ВЛ-110 кВ Л-110/111, АО «Атырау Жарык» ПК 69+69,72; ВЛ-110 кВ Л-167, АО «Атырау Жарык» ПК 71+0,56; ВЛ-220 кВ, АО «KEGOC» ПК 88+42,02; ВЛ-35 кВ 55 «Ц», АО «Атырау Жарык» ПК 88+11,97; Переустройство существующих ВЛ-35 кВ АО «ИЦА»; ВЛ-110 кВ Л-101, АО «Атырау Жарык» ПК 110+48,37; ВЛ-220 кВ, АО «КТК-К» ПК 192+1,8; ВЛ-220 кВ, АО «КТК-К» ПК 193+75,8; ВЛ-110 кВ Л-138, АО «Атырау Жарык» ПК 271+76,11; Электрические сети ВЛ-220 кВ Л-2135 (ПК 270+41,23).

Пересечение ВЛ 110, 35 кВ выполняется с северной объездной автомобильной дорогой г. Атырау. Пересечение выполняется с реконструкцией существующих ВЛ, с заменой существующих опор на анкерно-угловые металлические опоры типа У110-1+9, У110-2+9, У220-1+9 по типовому проекту серии -3.407-119, 3.407.2-145 опор с применением унифицированных горячекатаных угловых профилей, с подвеской алюминиевых проводов типа АС-240, АС-300.

Расстояние по вертикали от нижних проводов ВЛ до автомобильных дорог в нормальном режиме не менее 8 м согласно ПУЭ. Расстояние по горизонтали от основания опор до бровки дорог не менее высоты опоры плюс пять метров согласно проекта.

При переходе ВЛ через автодорогу на опорах приняты натяжные изолирующие подвески с подвесными изоляторами типа ПСВ-120Б установленными по обе стороны опор.

Крепление проводов в натяжной подвеске принимается – натяжными зажимами НБ-3-6Б.

В качестве грозозащиты использован стальной грозозащитный трос.

Для защиты проводов от вибрации в проекте предусматривается установка гасителей вибрации.

В рабочем проекте были подобраны типовые фундаменты под опоры из типового проекта серии 3.407-115 «Унифицированные фундаментные конструкции ВЛ-35-500 кВ».

Опоры ВЛ-110, 35 кВ подлежат заземлению. В качестве заземляющих устройств применить искусственные заземлители. Искусственные заземлители выполнены из круглой стали диаметром 18 мм.

Внешнее электроснабжение освещения (104-СОАД-2019-ЭП-КДП-ЭС1)

Раздел «Внешнее электроснабжение освещения» выполнен на основании задания на проектирование, ТЭО, заданий от разделов «Электроосвещение» (ЭН1, ЭН2, ЭН3), изысканий, согласно техническим условиям АО «Атырау Жарык» от 02 июня 2020 года № 27-2660.

Разделом «Внешнее электроснабжение освещения» предусмотрено электроснабжение освещения проектируемых автодорог и развязок.

Точка подключения электроснабжения освещения проектируемых автодорог и развязок – ячейка КРУ-10 кВ KERNEU в РУ-10 кВ ПС-110/10 кВ «Спутник», находящейся на стадии строительства.

Для электроснабжения освещения предусмотрена установка 13 комплектов КТПН-10/0,4 кВ с трансформаторами ТМГ мощностью 40 кВА – 1 компл и 25 кВА – 12 компл.

В каждой КТПН-10/0,4 кВ в комплекте предусмотрено автоматическое управление освещением при помощи фотореле, 13 проектируемых КТПН-10/0,4 кВ устанавливаются рядом с проектируемой автодорогой и развязками.

Места установки КТПН-10/0,4 кВ оптимально распределены согласно расчетам электрических нагрузок и потерь напряжения, в сетях электроснабжения освещения 0,4 кВ.

Все КТПН-10/0,4 кВ заказаны согласно опросным листам 104-СОАД-2019-ЭП-КДП-ЭС1.ОЛ. Устройство фундаментов для КТПН-10/0,4 кВ предусмотрено в разделе АС.

Для электроснабжения проектируемых КТПН-10/0,4 кВ предусматривается ЛЭП-10 кВ от точки подключения (КРУ-10 кВ KERNEU в РУ-10 кВ ПС-110/10 кВ «Спутник»), проходящая вдоль северной стороны автодороги, на расстоянии 20-25 м от бровки автодороги. ЛЭП-10 кВ предусматривается в основном воздушной на базе железобетонных вибрированных стоек согласно типовой серии 3.407.1-143.

Выход по территории ПС-110/10 кВ «Спутник» и далее до первой опоры ВЛ-10 кВ выполнить кабелем и проложить в земле в кабельной траншее.

ПС-110/10 кВ «Спутник» находится недалеко от проектируемой автодороги, в центре электрических нагрузок проектируемого электроосвещения автодорог и развязок.

На первой опоре, проектируемой ВЛ-10 кВ установлен разъединитель РЛНД-10 кВ, далее, так как сеть разветвляется на 2, на первых опорах ответвлений также необходимо установить разъединители РЛНД-10 кВ.

Установка разъединителей необходима для отключения всей ВЛ-10 кВ или одного из ответвлений при ремонтных работах.

Согласно отчету по инженерно-геологическим изысканиям, СП РК 2.04.01-2017 «Строительная климатология», климатические условия района строительства:

Расчетная температура наружного воздуха: абсолютная максимальная: 45°С; абсолютная минимальная: минус 38°С; среднегодовая: 8,4°С; Нормативная глубина промерзания грунтов – 1,42 м.

Согласно карте районирования ПУЭ РК по скоростям ветра, проектируемая ВЛ-10 кВ располагается в III районе – максимальный нормативный скоростной напор ветра на высоте до 15 м от земли с повторяемостью 1 раз в 10 лет: 50 даН/м^2.

Согласно карте районирования ПУЭ РК по толщине стенки гололеда, проектируемая ВЛ-10 кВ располагается во II районе – нормативная толщина стенки гололеда для высоты 10 м над поверхностью земли с повторяемостью 1 раз в 10 лет: 10 мм.

Проектируемая ЛЭП-10 кВ выполнена на основном протяжении воздушной, с кабельными вставками на участках, где согласно техническим условиям на пересечение сетей и коммуникаций, пересечения выполнены кабельной линией, а также на участках, где ЛЭП-10 кВ выполнена воздушной сложно или нецелесообразно.

Все опоры ВЛ-10 кВ выполнены на базе железобетонных стоек на основании типовых серий. Опоры выполнены из сульфатостойкого бетона с битумной гидроизоляцией и иметь цельные заземлители.

Трассы кабельных вставок ЛЭП-10 кВ и выхода с РУ-10 кВ ПС-110/10 кВ «Спутник» выбраны с учетом наименьшего расхода кабеля и обеспечения его сохранности при механических воздействиях.

Кабели прокладываются в траншеях на глубине 0,7 м, если иная глубина не предусмотрена рабочим проектом и должны иметь снизу подсыпку из песка, а сверху засыпку слоем мелкой земли, не содержащей камней, строительного мусора и шлака. На всем протяжении кабели в траншеях должны быть защищены глиняным обыкновенным кирпичом в один слой вдоль трассы кабеля.

Применение силикатного, а также глиняного пустотелого или дырчатого кирпича не допускается.

Дополнительно кабели в кабельных траншеях защищаются сигнальной лентой. Не допускается применение сигнальных лент в местах пересечений кабельных линий с инженерными коммуникациями и над кабельными муфтами на расстоянии по 2 м в каждую сторону от пересекаемой коммуникации или муфты.

Провод проектируемой ВЛ-10 кВ выбран по допустимому току, механической прочности и проверен на потери напряжения.

Кабели проектируемых кабельных вставок и выхода с РУ-10 кВ ПС-110/10 кВ «Спутник» выбраны по допустимому току и проверены на термическую стойкость к токам короткого замыкания, на потери напряжения.

Все пересечения проектируемой ВЛ-10 кВ с существующими коммуникациями предусматриваются, согласно ПУЭ РК, а также технических условий на пересечения, выданных владельцами пересекаемых коммуникаций.

При пересечении проектируемой ВЛ-10 кВ с действующими линиями электропередачи работы выполнять только при отключенных действующих ВЛ. Время и продолжительность отключения по дням работ определить в ППР.

Пересечение проектируемой ЛЭП-10 кВ с существующей трассой Атырау-Уральск выполнить кабельной вставкой методом ГНБ в ПЭ трубе диаметром 160 мм.

Пересечение проектируемой ЛЭП-10 кВ с рекой Урал выполнить кабельной вставкой методом ГНБ в ПЭ трубе диаметром 160 мм.

Пересечение проектируемой ЛЭП-10 кВ с лепестками проектируемой авторазвязки на пересечении проектируемой автодорогой существующей автодороги «Атырау-Индер» выполнить кабельной вставкой в ПЭ трубе диаметром 160 мм на глубине 1 м от уровня земли.

Параллельно проектируемой ПЭ трубе диаметром 160 мм проложить резервную такую же трубу. Места пересечений защитить установкой на уровень земли дорожных плит.

Пересечение проектируемой ЛЭП-10 кВ с автодорогой «Атырау-Индер» выполнить кабельной вставкой методом ГНБ в ПЭ трубе диаметром 160 мм.

Пересечение кабельной вставки 10 кВ с существующими переустраиваемыми кабелями связи в районе развязки «Атырау-Индер» выполнено под кабелями связи с расстоянием по вертикали между кабелями 500 мм.

В местах пересечения проектируемой КЛ-10 кВ с ВЛ-0,4/6/10/35/110/220 кВ работы в пределах охранных зон ВЛ производить вручную. В местах пересечения проектируемой КЛ-10 кВ с существующими кабелями связи, трубопроводами открытым способом, работы производить вручную минимум по 2,5 м в каждую сторону от оси пересекаемой коммуникации, если техническими условиями на пересечение от организаций, на балансе которых находятся пересекаемые коммуникации не оговорено иное расстояние.

Пересечение проектируемой КЛ-10 кВ с коммуникациями открытым способом выполнять в ПЭ трубе диаметром 110 мм.

Заземление опор проектируемой ВЛ-10 кВ, оборудования, устанавливаемого на опорах (разъединители) выполнено согласно ПУЭ РК и типовой серии 3.407-150 «Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 35 кВ. Рабочие чертежи». Согласно типовой серии 3.407.1-143 «Железобетонные опоры ВЛ 10 кВ» для заземления опор ВЛ-10 кВ в железобетонных стойках предусмотрены нижний и верхний заземляющие проводники, изготавливаемые из стального стержня диаметром 10 мм.

К нижнему заземляющему проводнику приваривается наружное заземляющее устройство согласно типовой серии 3.407-150.

Нижний и верхний заземляющие проводники в заводских условиях должны быть приварены к одному из рабочих стержней арматуры стойки при ее изготовлении.

Заземление стальных элементов опор осуществляется их присоединением к верхнему заземляющему проводнику сваркой или зажимом.

Заземление КТПН-10/0,4 кВ предусмотрено с помощью заземляющего устройства, состоящего из вертикальных электродов из угловой стали, соединенных горизонтальными электродами из стальной полосы. Заземляющее устройство соединено с корпусом КТПН-10/0,4 кВ и с нейтралью трансформатора.

Заземляющее устройство для КТПН-10/0,4 кВ имеет сопротивление растеканию тока не выше 4 Ом.

Строительство ЛЭП-10 кВ и установка КТПН-10/0,4 кВ является экологически чистым процессом, поэтому специальные природоохранные мероприятия проектом не предусматриваются.

Поскольку, Атырауская область является природным коридором для перелетных птиц, часть которых занесена в красную книгу защиты пернатых, на опорах проектируемой ВЛ-10 кВ предусмотрена птицезащита с применением холостых изоляторов.

Электроосвещение авторазвязок и перекрестка Атырау-Уральск (104-СОАД-2019-ЭП-КДП-ЭН1)

Раздел «Электроосвещение авторазвязок и перекрестка Атырау-Уральск» выполнен на основании задания на проектирование, ТЭО, заданий от раздела «Внешнее электроснабжение» (ЭС1), смежных разделов по строительству развязок, изысканий.

Электроснабжение электроосвещения развязок предусматривается от КТПН-10/0,4 кВ, предусматриваемых в разделе «Внешнее электроснабжение» (ЭС1). Электроснабжение выполнить кабельными линиями от РУНН-0,4 кВ проектируемых КТПН-10/0,4 кВ до первых опор освещения.

Данным разделом также предусмотрено электроснабжение светофорной сигнализации перекрестка проектируемой автодороги с трассой «Атырау-Уральск» от проектируемой КТПН-10/0,4 кВ № 5 кабельной линией, прокладываемой в кабельной траншее.

Сети освещения между опорами освещения на проектируемых авторазвязках выполняются в основном кабельными и прокладываются в траншеях в насыпях авторазвязок, а также по конструкции мостовых частей развязок в ПЭ трубах. Трубы предусмотрены разделом ИС.

Для электроосвещения авторазвязок предусмотрены светодиодные энергоэффективные светильники типа GALAD Виктория LED-165-ШБ1/К50 (5Y) мощностью 165 Вт, устанавливаемые на металлических опорах типа СТВ-11-3.0 с помощью кронштейнов необходимой по расчетам длины.

Расчет освещенности авторазвязок выполнен в программе DIALUX EVA 8.2 на 20 лк согласно СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение».

Места установки опор освещения на авторазвязках выбраны согласно СП РК 4.04-104-2013 «Наружное электрическое освещение городов, поселков и сельских населенных пунктов», а также согласно расчетам для равномерного освещения и исключения ослепляющих эффектов.

Угол установки светильников относительно плоскости земли 15°.

Опоры на насыпях авторазвязок предусматриваются за пределами обочин на закладные элементы, установленные в бетонных основаниях марки бетона В20, а на мостовых частях на закладные элементы, заложенные в ригелях в строительных разделах авторазвязок.

Кабели прокладываются в траншеях на глубине 0,7 м, если иная глубина не предусмотрена рабочим проектом и должны иметь снизу подсыпку из песка, а сверху засыпку слоем мелкой земли, не содержащей камней, строительного мусора и шлака. Дополнительно кабели в кабельных траншеях защищаются сигнальной лентой.

Кабели выбраны по допустимому току и проверены на потери напряжения.

На опорах в конце линий, далее через 100 м, далее через каждые 200 м выполнено повторное заземление нулевого провода. Каждая опора присоединена защитным проводником к нулевой жиле кабеля.

Электроосвещение автодороги (104-СОАД-2019-ЭП-КДП-ЭН2)

Раздел «Электроосвещение автодороги» выполнен на основании задания на проектирование, ТЭО, заданий от раздела «Внешнее электроснабжение» (ЭС1), смежных разделов по строительству развязок, изысканий.

Электроснабжение электроосвещения развязок предусмотрено от КТПН-10/0,4 кВ, предусматриваемых в разделе «Внешнее электроснабжение» (ЭС1). Электроснабжение выполнить кабельными линиями от РУНН-0,4 кВ проектируемых КТПН-10/0,4 кВ до первых опор освещения.

Данным разделом предусмотрено электроснабжение светофорной сигнализации двух перекрестков проектируемой автодороги от проектируемых КТПН-10/0,4 кВ № 8, № 9 кабельными линиями, прокладываемыми в кабельных траншеях.

Сети освещения между опорами освещения выполняются в основном воздушными (ВЛИ-0,4 кВ), проводом СИП 4, с кабельными вставками на участках пересечений с существующими ВЛ, а также на участках, где ЛЭП-0,4 кВ выполняются воздушной сложно или нецелесообразно.

Подвеска провода СИП-4 предусмотрена с помощью арматуры ENSTO.

Для электроосвещения автодороги предусмотрены светодиодные энергоэффективные светильники типа GALAD Виктория LED-165-ШБ1/К50 (5Y) мощностью 165 Вт, устанавливаемые на металлических опорах типа СТВ-11-3.0 с помощью кронштейнов необходимой по расчетам длины.

Расчет освещенности авторазвязок выполнен в программе DIALUX EVA 8.2 на 20 лк согласно СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение».

Места установки опор освещения на автодороге выбраны согласно расчетам для равномерного освещения и исключения ослепляющих эффектов.

Угол установки светильников относительно плоскости земли 15°.

Установка опор предусматривается за пределами обочин на закладные элементы, установленные в бетонных основаниях марки бетона В20.

Кабели прокладываются в траншеях на глубине 0,7 м, если иная глубина не предусмотрена проектом и должны иметь снизу подсыпку из песка, а сверху засыпку слоем мелкой земли, не содержащей камней, строительного мусора и шлака. Дополнительно кабели в кабельных траншеях защищаются сигнальной лентой.

Кабели выбраны по допустимому току и проверены на потери напряжения. Провода СИП 4 выбраны по допустимому току, проверены на потери напряжения и на срабатывание отключающего аппарата на однофазный ток КЗ в конце линий.

На опорах в конце линий, далее через 100 м, далее через каждые 200 м выполнено повторное заземление нулевого провода. Каждая опора должна быть присоединена защитным проводником к нулевой жиле кабеля или провода СИП 4.

Установка опор освещения и прокладка кабельных линий является экологически чистым процессом, поэтому специальные природоохранные мероприятия проектом не предусматриваются. При производстве строительно-монтажных работ используются техника для кабельных траншей, прокладки кабеля, кран для подъема опор, машина для подвозки опор, мелких деталей. Влияние их на окружающую среду с учетом скоротечности и малого объема выполняемых работ незначительно.

Электроосвещение моста через реку Урал (104-СОАД-2019-ЭП-КДП-ЭН3)

Раздел «Электроосвещение моста через реку Урал» выполнен на основании задания на проектирование, ТЭО, заданий от раздела «Внешнее электроснабжение» (ЭС1), смежных разделов по строительству развязок, изысканий.

Электроснабжение электроосвещения моста предусмотрено от КТПН-10/0,4 кВ, предусматриваемых в разделе «Внешнее электроснабжение» (ЭС1). Электроснабжение выполнено кабельными линиями от РУНН-0,4 кВ проектируемой КТПН-10/0,4 кВ до первой опоры освещения.

Сети освещения между опорами освещения на проектируемом мосту выполнены в основном кабельными и прокладываются в траншеях в насыпях моста, а также по строительным конструкциям мостовых частей в ПЭ трубах. Трубы предусмотрены разделом ИС.

Рабочим проектом предусмотрено электроснабжение световой сигнализации моста для прохождения судов.

Для электроосвещения моста предусмотрены светодиодные энергоэффективные светильники типа GALAD Виктория LED-165-ШБ1/К50 (5Y) мощностью 165 Вт, устанавливаемые на металлических опорах СТВ-11-3.0 с помощью кронштейнов необходимой по расчетам длины.

Расчет освещенности моста выполнен в программе DIALUX EVA 8.2 на 20 лк согласно СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение».

Места установки опор освещения на мосту выбраны согласно СП РК 4.04-104-2013 «Наружное электрическое освещение городов, поселков и сельских населенных пунктов», а также согласно расчетам для равномерного освещения и исключения ослепляющих эффектов.

Угол установки светильников относительно плоскости земли 15°.

Опоры на насыпях моста предусматриваются за пределами обочин на закладные элементы, установленные в бетонных основаниях марки бетона В20, а на мостовых частях на закладные элементы, заложенные в ригелях в строительных разделах моста.

Кабели прокладываются в траншеях на глубине 0,7 м, если иная глубина не предусмотрена рабочим проектом и должны иметь снизу подсыпку из песка, а сверху засыпку слоем мелкой земли, не содержащей камней, строительного мусора и шлака. Дополнительно кабели в кабельных траншеях защищаются сигнальной лентой.

Кабели выбраны по допустимому току и проверены на потери напряжения.

На опорах в конце линий, далее через 100 м, далее через каждые 200 м выполнить повторное заземление нулевого провода. Каждая опора должна быть присоединена защитным проводником к нулевой жиле кабеля.

Сети связи

Светофорная сигнализация

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Атырауской области» от 10 июля 2019 года.

Источником питания проектируемых контроллеров № 1, № 2, № 3 принята проектируемая КТПН-10/0,4 кВ № 5, № 8, № 9. Снабжение проектируемых контроллеров выполнено согласно ТУ АО «Атырау Жарык» от 02 июня 2020 года № 27-2660.

В рабочем проекте предусмотрены транспортные и пешеходные светодиодные светофоры с диаметром семафорных головок Ø300 мм-красный, Ø300 мм-желтый и зеленый.

Для отображения продолжительности горения разрешающего сигнала на транспортных светофорах применяется устройство обратного отсчета времени типа ИОВ-300КЗ.

На одном светофорном объекте применяется синхронно-звуковое устройство для слабовидящих людей.

Для управления светофорными объектами применяется интегрированный дорожный контроллер с промышленным компьютером.

Светофоры установлены на металлических консольных опорах и восьмиметровых стойках с вылетом 4,5 м.

Переходы светофорной сигнализации через автомобильную дорогу выполнены в ПЭ трубах Ø110 мм, с прокладкой 1 резервной трубы по периметру перекрестка (не менее 3х сторон) и установкой колодцев малого типа КС-1 по обеим сторонам дороги.

Электроснабжение контроллеров выполнено бронированным кабелем марки типа АВБбШв сеч.3х35.

В КТПН-10/0,4 кВ для подключения проектируемых контроллеров установлен учетно-распределительный щит ЩРУН марки (В)-1/12 (30).

Для учета потребления электроэнергии в ЩРУН применяется счетчик типа «Меркурий-203.2T GBO».

Питание светофоров выполнено кабелем типа КВБбШв сеч.19х1,5 и сеч.10х1,5 в траншее. Кабель проложен в ПЭ трубе Ø63 мм, под автодорогой в ПЭ трубе Ø110 мм.

Кабели проложены на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли.

Кабель типа АВБбШв сеч.3х35, при пересечении с другими коммуникациями прокладывается в ПЭ трубе Ø110 мм.

Электромонтажные работы выполняются согласно ПУЭ РК и СНиП РК 4.04-06-2002, ГОСТ2347-86.

Переустройство сетей водоснабжения

Защита существующего водопровода АО «ИнтерГазЦентральная Азия»

Рабочий проект выполнен согласно технических условий АО «Интергаз Центральная Азия» от 16 июня 2020 года № 06-62-909.

Рабочим проектом на ПК 88+15.56 предусмотрено устройство защиты существующих сетей водоснабжения футляром и разгрузочными железобетонными плитами.

Защитный футляр принят из стальной электросварной трубы Ø426×8,0 мм по ГОСТ 10705-80 изоляция усиленная заводская с трехслойным полимерным покрытием. Снизу на защитном футляре предусмотрена стальная труба Ø108×3,6 мм по ГОСТ 10705-80 для опорожнения в смотровой колодец.

Смотровой колодец предусмотрен на низовой стороне защитного футляра для контроля утечек и принят из сборных железобетонных элементов Ø1500 мм по серии 3.900.1-14 выпуск1.

Разгрузочные железобетонные плиты приняты дорожные размерами 6000×1750×140 мм по ГОСТ 21924.0-84.

Предусмотрена электрохимическая защита футляра из стальной электросварной трубы.

Протяженность проектируемого защитного футляра: Ø426×8.0 мм – 46 м.

Рабочий проект согласован письмом УМГ «Атырау» АО «ИЦА» от 27 апреля 2021 года № 4714-759.

Защита существующих сетей водопровода КГП «Атырау Су Арнасы»

Рабочий проект выполнен на основании технических условий КГП «Атырау Су Арнасы» от 26 ноября 2019 года № 03/8584.

Рабочим проектом предусмотрен вынос действующих водопроводных трубопроводов за пределы территории строительства и устройство футляров на действующих водопроводных сетях, пересекающих объездную автомобильную дорогу.

В точках подключения к действующим водопроводам и в местах пересечения водопроводных сетей с существующими и проектируемыми автомобильными дорогами, рабочим проектом предусмотрено устройство колодцев из сборных железобетонных элементов по ТП 901-09-11.84 с отсекающими запорными арматурами.

Наружные сети водопровода запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 13.6 Ø225×16.6 мм по ГОСТ 18599-2001.

Под проезжей частью автомобильных дорог прокладка водопроводных сетей предусмотрена в футлярах из стальных электросварных труб Ø426х11,0 мм по ГОСТ 20295-85.

Протяженность проектируемой сети водоснабжения: Ø225×16,6 мм – 1992 м.

Представлено согласование ГКП «Атырау Су Арнасы» 10.08.2021 года на всех планах сетей водоснабжения выполненных проектных решений.

Переустройство сетей газоснабжения

Переустройство существующих газопроводов Редутского ЛПУ УМГ «Атырау» АО «Интергаз Центральная Азия»

Рабочий проект разработан в соответствии с техническими условиями АО «Интергаз Центральная Азия» от 16 июня 2020 года № 06-62-909.

В рабочем проекте предусмотрено пересечение проектируемой объездной автодороги с существующими газопроводами:

газопровод «Макат-Северный Кавказ» - ГРС-1 «Атырау», диаметр 530х6 мм, проектное давление 5.4 МПа, категория участка газопровода III на (ПК225+16,12);

газопровод «Макат-Северный Кавказ» - АГРС «Финская» Ø325х8 мм, проектное давление 7.4 МПа, категория участка газопровода III на км (ПК86+22,42);

газопровод «Макат-Северный Кавказ» - АГРС «Финская» Ø219х6 мм, проектное давление 7.4 МПа, категория участка газопровода III на (ПК86+33,07).

Рабочим проектом выполнена замена участков действующих газопроводов на II категорию и укладка защитных футляров согласно технологий в местах пересечения с проектируемой объездной автодорогой.

Пересечения существующих газопроводов с проектируемой автодорогой запроектированы под углом 90°.

Трубопроводы приняты из стальных электросварных труб Ø219×12 мм, Ø325×12 мм, Ø530×9 мм по ГОСТ Р 52079-2003 в изоляции усиленной заводской с трехслойным полимерным покрытием.

Защитные футляры приняты из стальных электросварных труб Ø426×8 мм, Ø530×12 мм, Ø820×12 мм по ГОСТ 10704-91 в изоляции усиленной заводской с трехслойным полимерным покрытием.

Предусмотрена электрохимическая защита стальных трубопроводов и футляров.

Разгрузочные плиты предусмотрены из железобетонных плит ПАГ-14 по ГОСТ 25912-2015.

Протяженность проектируемых газопроводов всего: 650 м, в том числе: Ø219×6 мм – 190 м, Ø325×12 мм – 190 м, Ø530×9,0 мм – 270 м.

Пересечение существующих газопроводов АО «КазТрансГазАймак»

Рабочий проект выполнен согласно технических условий Атырауского производственного филиала АО «КазТрансГазАймак» от 19 ноября 2019 года № 4462.

Рабочим проектом предусмотрено переустройство и защита существующих газопроводов в местах пересечения с проектируемой объездной автомобильной дорогой.

Трубопроводы приняты из полиэтиленовых труб ПЭ100 ГАЗ SDR11 Ø110×3,6 мм, Ø63×3,6 мм, ПЭ100 ГАЗ SDR9 Ø225×25,2 мм по ГОСТ Р 50838-2009.

Защитные футляры приняты из стальных электросварных труб Ø325×6 мм, Ø159×5,0 мм по ГОСТ 10704-91 и из полиэтиленовых труб ПЭ100 ГАЗ SDR11 Ø160×14,6 мм, Ø315×28,6 мм, ПЭ100 ГАЗ SDR9 Ø400×44.7 мм по ГОСТ Р 50838-2009 с контрольными трубками под ковером.

Предусмотрена электрохимическая защита стальных защитных футляров.

Разгрузочные плиты предусмотрены из железобетонных плит ПАГ-14 по ГОСТ 25912-2015.

Протяженность проектируемых газопроводов всего: 1097,0 м, в том числе: Ø110×3,6 мм – 283,5 м, Ø63×3,6 мм – 40 м, Ø225×25,2 мм – 773,5 м.

Пересечение существующих нефтепроводов

Рабочий проект выполнен согласно следующих технических условий АО «КазТрансОйл» от 27 апреля 2020 года; АО «Каспийский Трубопроводный Консорциум-К» от

15 ноября 2019 года № Out-L-CPCK-2338-2019; АО «Карачаганак Петролиум Операйтинг» от 31 марта 2020 года № 034 и письма АО «Каспийский Трубопроводный Консорциум-К» от 19 июня 2021 года № Out-L-CPCK-1554-2020 о внесении изменений в ранее выданные технические условия от 15 ноября 2019 года.

Рабочим проектом согласно ведомости пересечения, с нефтепроводами предусмотрены переходы следующих действующих магистральных нефтепроводов:

нефтепровод Ø530 мм «Мартыши-Атырау» (ПК18+26,76), нефтепровод Ø1020 мм «Узень-Атырау-Самара» АО «КазТрансОйл» (ПК86+69,08), два пересечения (один резервный) с нефтепроводом «Тенгиз-Новороссийск» Ø1020 мм АО «Каспийский Трубопроводный Консорциум-К» (ПК18+74,11 и ПК18+90) и нефтепровод Ø610 мм «Карачаганак-Атырау» АО «Карачаганак Петролеум Оперейтинг Б.В.» (ПК86+4,41).

Рабочим проектом согласно технических условий на действующих нефтепроводах предусмотрена установка стальных защитных футляров Ø920×10 мм, Ø1420×14 мм, Ø1220×14 мм, Ø1020×16 мм по ГОСТ 10704-91 в заводской изоляции по ТУ 2245-001-4812016-01.

Для защиты действующих нефтепроводов от нагрузки транспортных средств приняты разгрузочные плиты дорожные размерами 6000×1750×140 мм по ГОСТ 21924.0-84.

Предусмотрена протекторная защита проектируемых стальных защитных футляров.

Протяженность проектируемых защитных футляров всего: 344 м, в том числе: Ø920×10 мм – 65 м, Ø1420×14 мм – 74.5 м, Ø1220×14 мм – 130 м, Ø1020×16 мм – 74,5 м.

Рабочий проект согласован письмо от 03 ноября 2020 года АО «Каспийский Трубопроводный Консорциум-К» № Out-L-CPCK-2946-2020.

Рабочий проект согласовано письмо АО «КазТрансОйл» от 16 июня 2020 года № 49-04-19/1538.

6.3 Отвод земель

Строительство дороги проходит по территории г. Атырау и Махамбетского района Атырауской области.

В период проектирования был произведен отвод земель в постоянное и временное пользование.

В рабочем проекте определены площади по отводу земель занимаемые в постоянное и временное пользование, необходимые для размещения основной дороги и примыканий, строительные площадки, вахтовый поселок, площадки складирования ДСМ, объездную дорогу и грунтовые резервы.

Постоянный отвод под проектируемый участок автодороги составляет – 151,391 га.

Временный отвод на период строительства – 131,185 га.

После реализации проекта строительства предусмотрена рекультивация временно занимаемых земель.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту разработаны ТОО «Poligram», г. Атырау (государственная лицензия № 01706Р от 29 октября 2014 года, выданная Министерством охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан).

На период строительства автомобильной дороги установлено 7 организованных и 30 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: источник № 0001 - битумный котел, источники № 0002 - № 0003 - компрессоры, источники № 0004 - № 0006 – дизельные электростанции, источник № 0007 – насос с бензиновым двигателем,

источник № 6001 – срезка плодородного слоя почвы, источники № 6002 - № 6007 – земляные работы, источник № 6008 – механическая обработка древесины при сносе деревьев, источник № 6009 – демонтаж существующего асфальтобетонного покрытия, источники № 6010-№ 6012 – пересыпка инертных материалов, источники № 6013-№ 6015 – склады временного хранения инертных материалов, источник № 6016 – автотранспортные работы, источник № 6017 – буровые работы, источник № 6018 – отбойные молотки, источник № 6019 – укладка асфальтобетонной смеси, источники № 6020 - № 6021 – сверлильные станки и шлифовальные машины, источник № 6022 – резка арматуры, источник № 6023 – сварочные работы, источники № 6024 - № 6025 – газовая сварка и резка, источник № 6026 – покрасочные работы, источник № 6027 – пескоструйный аппарат, источник № 6028 – гидроизоляционные работы, источник № 6029 – сварка полиэтиленовых труб, источник № 6030 – ДВС автотранспорта и с строительной техники.

На период эксплуатации автодороги установлен 1 организованный источник выброса: источник № 0001 – аварийный дизельный генератор судовой сигнализации моста через р. Урал. Дизель-генератор предусмотрен в случае аварийного отключения электроэнергии.

Результат расчета рассеивания загрязняющих веществ на период строительства и эксплуатации с учетом существующего фонового загрязнения атмосферного воздуха г. Атырау показал, что максимальные приземные концентрации по всем загрязняющим веществам и группам суммаций на границе жилой зоны составляют менее 1 ПДК (справка РГП на ПХВ «Казгидромет» от 28 апреля 2021 года № 24-01-10/458 о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе). Величины выбросов загрязняющих веществ принимаются в качестве предельно-допустимых выбросов.

Нормативы эмиссий от работы двигателей внутреннего сгорания передвижных источников не устанавливаются в соответствии с п. 6 ст. 28 Экологического кодекса РК.

Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации от аварийной дизель-генераторной установки не нормируется согласно «Методике определения эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра ООС РК от 16 апреля 2012 года № 110-ө.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Таблица 4

Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства		
	г/сек	т/год
Всего:	3,46574070597	174,57608434075

Рабочим проектом предусмотрено строительство двух мостовых перехода через р. Урал и канал Черная речка.

В период строительных работ водоснабжение для технических нужд осуществляется из р. Урал и канала Черная речка с устройством рыбозащитных устройств.

Забор воды на технические нужды из р. Урал (Жайык) согласован РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» (письмо от 28 июля 2021 года № 18-13-01-03/1229).

Строительство моста и забор воды из канала Черная речка согласован Атырауским филиалом РГП на ПХВ «Казводхоз» Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» (письмо от 02 августа 2021 года № 18-17-21/576).

Рабочий проект и раздел ОВОС согласован РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая

инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» (письмо от 29 июля 2021 года № 18-13-02-05/1234).

Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности при строительстве и эксплуатации автомобильной дороги не производится.

Водоотвод с автомобильной дороги обеспечен поперечными и продольными уклонами, с устройством телескопических лотков и гасителей у подошвы насыпи.

Под участком строительства автомобильной дороги отсутствуют месторождения, числящиеся на Государственном балансе полезных ископаемых Республики Казахстан с утвержденными запасами твердых, общераспространенных полезных ископаемых, углеводородного сырья и подземных вод (заключение ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области» акимата Атырауской области от 30 июля 2021 года № KZ23VNW00004822).

Воздействие на недра и геологические структуры в период строительства локальное и кратковременное, в период эксплуатации автомобильной дороги не прогнозируется.

Согласно заключению археологической экспертизы ИП «САРМАТ» от 19 декабря 2019 года АЕС № 09 на участке строительства автомобильной дороги, памятников историко-культурного наследия не обнаружено. Заключение археологической экспертизы согласовано ГУ «Управление культуры, архивов и документации Атырауской области» от 27 декабря 2019 года № 25-01-9/1443.

Перед началом строительных работ производится срезка плодородного слоя почвы, очистка от растительности и мусора в пределах полосы отвода земель. После окончания работ, предусмотрена обратная надвижка срезанного плодородного слоя почвы для укрепления проектных откосов возведенного земляного полотна и рекультивация нарушенных земель.

Сбор и временное хранение отходов (не более 6 месяцев) производится на площадке в контейнерах раздельно, с дальнейшей передачей по договору специализированным предприятиям для утилизации.

На период эксплуатации автомобильной дороги отходы производства и потребления не образуются.

Нормативы размещения отходов производства и потребления

Таблица 5

Наименование отхода	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительства			
Всего:	1671,92575	0	1671,92575

Согласно акту обследования зеленых насаждений от 28 июля 2021 года, выданного ГУ «Городской отдел жилищно-коммунального хозяйства Атырауской области», на территории строительства автодороги на земельном участке в г. Атырау под вынужденный снос попадают 256 деревьев и 5264 м^2 кустарников, на участке Махамбетского района отсутствуют зеленые насаждения. Предусмотрены мероприятия по компенсационному восстановлению деревьев в десятикратном размере в соответствии актом обследования зеленых насаждений (письмо ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Атырауской области» от 09 августа 2021 года № 29-04-9/923).

Определен ожидаемый ущерб рыбным ресурсам и размер компенсационных выплат при строительстве мостовых переходов через р. Урал и канал Черная речка, заборе

воды на технические нужды из данных водных объектов. Расчет ущерба рыбному хозяйству согласован РГУ «Жайык-Каспийская межобластная бассейновая инспекция рыбного хозяйства Комитета рыбного хозяйства Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» (письмо от 11 августа 2021 года № 30.5-02/795).

Участок строительства автодороги не относится к землям особо охраняемых природных территорий, государственного лесного фонда и охотничьих угодий. На территории отсутствуют пути миграции диких животных, растения и животные, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан (письмо РГУ «Атырауская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» от 29 июля 2021 года № 05-02/341).

В соответствии со ст. 57-2 Экологического Кодекса РК и «Правил проведения общественных слушаний», утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 7 мая 2007 года № 135-п, до начала намечаемой деятельности проведены общественные слушания в форме открытых собраний посредством видеоконференции. Представлен протокол общественных слушаний от 07 августа 2020 года.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектируемый участок автодороги проходит по территории г. Атырау и Махамбетского района Атырауской области. Ближайшие жилые дома расположены на расстоянии 20 м от проектируемой объездной дороги города Атырау.Трасса проектируемой автодороги пересекает р. Урал и канал Черная речка. Предусматривается строительство двух мостов через поверхностные водные объекты. Представлено письмо РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов МЭГПР РК КВР» от 29 июля 2021 года №18-13-02-05/1234 о согласование проекта «Строительство Северной объездной автомобильной дороги в г. Атырау» (ОПЗ) и ОВОС к нему. При пересечении проектируемой автомобильной дороги с существующими газопроводами, предусматривается установка защитного кожуха на действующих газопроводах согласно технических условий. Рабочим проектом предусмотрен вынос, переустройство и замена существующих газопроводов в местах пересечения с автомобильной дорогой с установкой футляров. Согласно технических условий, существующие футляры на нефтепроводах подлежат демонтажу. Рабочим проектом предусматривается установка стального защитного кожуха на действующих нефтепроводах. Рабочим проектом предусмотрен вынос действующих водопроводных трубопроводов за пределы территории строительства и устройство футляров на действующих водопроводных сетях пересекающих объездную автомобильную дорогу, согласно технических условий. После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции. Прокладка водопроводных сетей под проектируемыми автомобильными дорогами предусмотрена в стальном футляре согласно технических условий.

Рабочим проектом предусмотрено устройство двух зданий постов охраны. Водоснабжение здания поста охраны предусмотрено привозной хозяйственно-питьевой водой. Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды от водонагревателей к санитарно-техническим приборам. Отвод стоков от санитарных приборов предусмотрен в водонепроницаемый выгреб. Рабочим проектом предусмотрена механическая и естественная вентиляция с неорганизованным притоком. Предусмотрено применение строительных материалов I класса радиационной безопасности, имеющих

документы, подтверждающие их качество и безопасность. Площадка для сбора ТБО с металлическими контейнерами предусмотрена на санитарном расстоянии не менее 25 метров.

На период строительства и эксплуатации санитарно-защитная зона для проектируемой объездной автомобильной дороги не устанавливается, автодорога не классифицируется. Скотомогильники, места захоронения животных неблагополучных по сибирской язве на проектируемом участке строительства отсутствуют. В соответствии с требованиями пункта 78 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденных Приказом МНЭ РК от 16 марта 2015 года № 209 принята ширина санитарно-защитной полосы по обе стороны от крайних линий водопровода при диаметре 200-400 мм не менее 8 метров. В пределах санитарно-защитной полосы водоводов источники загрязнения почвы и грунтовых вод (уборные, выгребные ямы, навозохранилища, приемники мусора и другие) отсутствуют. Рабочим проектом предусмотрено переустройство магистральных газопроводов 2 класса, диаметром до 300 м. Согласно таблицы 1 приложение 4 «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных Приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года №237 минимальные расстояния санитарно -защитной зоны и санитарного разрыва для магистральных газопроводов 2 класса с диаметром труб до 300мм приняты 75м. Расстояние от магистрального газопровода до ближайшего водного объекта составляет 660 метров, до дачного поселка - 77 метров.

Санитарно-бытовые условия и мероприятия по охране труда рабочих на строительной площадке

Предусмотрено освещение зоны производства работ, въездной площадки и пункта охраны, площадки для складирования материалов. На выездах со строительной площадки предусмотрено устройство пунктов мойки колес с твердым покрытием, септиком сточной воды и емкостью для забора воды при выезде автотранспорта. Для защиты персонала на различных этапах производства строительно-монтажных работ предусмотрены средства индивидуальной защиты в виде респираторов, защитных очков, перчаток, спец.одежды и обуви, защитных сварочных масок, наушников, перчаток. Предусмотрены: помещение для обогрева рабочих и кратковременного отдыха, гардеробные и душевые, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды, помещение для приема пищи. В бытовых помещениях оборудованы аптечки первой помощи. Водоснабжение на период проведения строительных работ предусмотрено привозное. Система водоотведения на строительной площадке осуществляется с помощью мобильных сооружений «Биотуалет». Установлены контейнеры для сбора строительного и бытового мусора. В случае угрозы завоза и распространения инфекционных заболеваний, на строительной площадке предусмотрено введение ограничительных мероприятий, обеспечивающих соблюдение усиленного санитарно-дезинфекционного режима в соответствии с требованиями согласно Приложение 1 к СП от 28 февраля 2015 года № 177 (дополнены пунктом 149 в соответствии с приказом МЗРК от 5 июля 2020 года № КРДСМ-78/2020).

6.6 Организация строительства

Организация производства работ

Работы ведутся в следующей последовательности:

подготовительные работы;

строительство искусственных сооружений;
устройство инженерных сетей;
строительство дороги;
рекультивация земель.

Продолжительность строительства

Расчет продолжительности строительства выполнен в соответствии СН РК 1.03-02-2014, часть II, п.5 глава 4 «Дорожное хозяйство»; глава 5.6 «Мосты и тоннели» «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Нормативная продолжительность строительства составляет – 29 месяцев, в том числе подготовительный период – 3,0 месяца.

Начало строительства октябрь 2021 года, согласно письму заказчика ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Атырауской области» от 27 июля 2021 года №2 9-04-9/882.

Заделы по годам строительства составляет: 2021 год – 10%; 2022 год – 41%; 2023 год – 41%; 2024 год – 8%.

6.7 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 установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), 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 объектов строительства 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 2021.2) 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 1-21;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-21;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2021 (выпуск 1);

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2021 (выпуск 1);

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

сборник сметных тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020 в текущем уровне 2021 года, изменения и дополнения, выпуск 21;

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

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства Отдел 2 Железнодорожные перевозки 2021 год, СЦПГ РК 8.04-12-2020 (выпуск 1);

УСН РК 8.02-03-2020 «Сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ». Сборник «Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы»;

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 Атырауской области» от 24 августа 2021 года, согласно, пунктам 61, 62, 65, 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 (изменения и дополнения выпуск 10);

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015 (изменения и дополнения выпуск 10).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2021 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2022-2024 годы выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 25 августа 2020 года № 29.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Строительство Северной объездной автомобильной дороги города Атырау» внесены следующие изменения и дополнения:

<u>Автомобильные дороги</u>

1. Откорректирован тип конструкции дорожной одежды.
2. Откорректирована марка щебня в конструкции дорожной одежды.
3. Внесены дополнения в ПЗ и ПОС по устройству временного водозабора.
4. Откорректированы чертежи раздела АД.
5. Откорректирована ведомость объемов работ раздела АД.

6. Откорректирована пояснительная записка.

Искусственные сооружения

7. Предоставлена сводная ведомость искусственных сооружений, указаны адрес существующий и проектный, отверстие, краткая характеристика сооружения и гидрологические характеристики.

8. На чертежах представлена геологическая колонка с кратким описанием грунта, также указано условное сопротивление грунта.

9. Соблюдено условие п. 5.11.2 СП РК 3.03-112-2013.

Мостовые сооружения

10. Гидроизоляция заменена на «Техноэластмост Б».

11. Соблюдено условия п 5.8.3 СП РК 3.03-112-2013.

12. Обеспечен водоотвод в районе деформационного шва.

13. Соблюдено условие п. 6.6, 12.1, 12.6, 12.7 СТ РК 2368-2013.

14. Барьерные ограждения на подходах к мостовым сооружениям учтены в дорожной части проекта. Чертежи планов мостовых сооружений дополнены соответствующими пояснениями.

15. Предоставлено подробное описание опор, лестничных сходов.

16. На БНС предусмотрен шлам.

17. В ПЗ ВОР исключены название добавок в бетон.

18. Предоставлены расчеты перемещения в опорных частях и деформационном шве.

19. Предоставлено дополнительное техническое задание подтверждающее принятые габариты сооружений.

20. Том 2. Книга 5.4.1 исправлена длина путепроводы.

21. Предоставлен типовой проект на балку БСН-42.

22. Расчет опор исправлен.

23. Представлен расчет мостовой гидравлики через протоку «Черная речка».

24. Соблюдено условия п 7.6.14.6 СП РК3.03-112-2013.

Гидро-геологические изыскания

25. Инженерно-гидрологический отчет. Предоставлен план трассы с площадями водосборов.

26. Инженерно-гидрологический отчет. Предоставлена сводная ведомость искусственных сооружений. Указаны существующий и проектный адреса, отверстие, краткая характеристика сооружения и гидрологические характеристики.

<u>Сети электроснабжения</u>

27. Представлены согласования проектов наружных сетей электроснабжения, по объекту «Строительство Северной объездной автомобильной дороги города Атырау», согласно технических условий.

<u>Наружное электроосвещение</u>

28. Представлены технические характеристики светильников и опор освещения. Не представлены узлы по установке опор освещения на фундаменте.

29. Обосновано применение светильников типа Galad Виктория -165W, мощностью 165 кВт.

30. Представлена схема управления освещением ЯОУ или ЩУНО. с подключением к ТП, согласно ТУ.

<u>Конструктивные решения</u>

Здание поста охраны

31. Откорректирована сейсмичность участка согласно СП РК2.03-30-2017 с изм. 05 июня 2019 года и отчета по инженерно-геологическим изысканиям ТОО «Poligram» 2020 года.

32. Бетон принят на сульфатостойком портландцементе для защиты конструкции фундамента от соленых и сильно агрессивных грунтов.

33. В спецификации материалов и изделии откорректирован нормативный стандарт арматур на ГОСТ 34028-2016. Исключен ГОСТ 5781-82.

Переустройство сетей водоснабжения

Защита существующего водопровода АО «ИнтерГазЦентральная Азия»

34. Представлено согласование УМГ «Атырау» АО «ИЦА» от 27 апреля 2021 года № 4714-759.

Защита существующего водопровода КГП «Атырау Су Арнасы»

35. Представлены технические условия от 26 ноября 2019 года КГП «Атырау Су Арнасы» № 03/8584 на пересечение существующих сетей водоснабжения.

36. Условные обозначения существующих, демонтируемых и проектируемых сетей водоснабжения откорректированы, показаны на плане разными цветами.

37. В рабочем проекте откорректированы чертежи, с планов сетей В1 исключены проектные решения по газопроводам.

38. Откорректированы проектные решения на транспортной развязке при переустройстве и защите существующих сетей водоснабжения, приняты футляры из стальных труб по ГОСТ 20295-85.

39. На продольных профилях показаны инженерно-геологические разрезы.

40. Уклоны траншеи приняты согласно п.11.12 таблица 3 СП РК 1.03-106-2012.

41. Представлено согласование выполненных проектных решений по защите существующих сетей водоснабжения с КГП «Атырау Су Арнасы» на каждом плане с выполненными проектными решениями.

42. Трассу проектируемых сетей водоснабжения согласована с ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Атырау».

43. Представлена ведомость демонтируемых существующих сетей водоснабжения.

Переустройство сетей газоснабжения

Газопровод-отвод МГ «Макат-Северный Кавказ» - ГРС-1 «Атырау» АО «ИЦА»

44. Представлены продольные профили на все пересечения существующих газопроводов.

45. На продольных профилях показаны инженерно-геологические разрезы.

46. В спецификации материалов и изделии откорректирован нормативный стандарт труб стальных сварных для магистральных газопроводов на ГОСТ Р 52079-2003.

47. Представлен акт на демонтаж существующих газопроводов.

48. Представлено согласование рабочего проекта от 27.04.2021 года УМГ «Атырау» № 4714-759.

Пересечение коммуникации АО «КазТрансГазАймак»

49. В рабочем проекте в общих данных указаны технические условия от эксплуатирующей газопровод организации.

50. На момент предоставления технических условии от АПФ АО «КТГА» рабочим проектом предусматривалась развязка в виде «клеверный лист» и несколько пересечений газопроводов. Окончательно принято пересечение в одном уровне, что предусматривает по одному пересечению на каждую коммуникацию.

51. Развязка в виде «клеверный лист» пересмотрена на пересечение в одном уровне, вынос существующих сетей газоснабжения согласно технических условии от 15.11.2019 года и рекомендации АПФ АО «КТГА» от 12 ноября 2019 года не предусмотрен.

52. Представлен акт на демонтаж существующих газопроводов и защитных футляров.

53. Откорректированы чертежи на ПК88+81.На плане указан принятый защитный футляр из стальной трубы Ø325×6 мм по ГОСТ 10704-91 протяженностью 40 м, увязан с спецификацией материалов.

54. Откорректированы проектные решения по переустройству подземного газопровода на ПК157+12.

55. Представлено согласование Атырауского производственного филиала АО «КТГА».

56. Представлена общая ведомость пересекаемых сетей газоснабжения. Указана эксплуатирующая организация, пикет перехода, диаметр газопроводов, футляров и их протяженность. Увязана с решениями в ТЭО (ВОР). Подписан ГИПом рабочего проекта.

Переустройство существующих нефтепроводов

Нефтепроводы АО «КазТрансойл»

57. Представлено согласование рабочего проекта с АО «КазТрансОйл».

Нефтепроводы АО «Каспийский Трубопроводный Консорциум»

58. Представлено согласование рабочего проекта с АО «КТК-К».

Нефтепровод АО «Карачаганак Петролеум Оперейтинг Б.В.»

59. Представлена общая ведомость пересекаемых нефтепроводов. Указана эксплуатирующая организация, пикет перехода, диаметр нефтепроводов, футляров и их протяженность. Увязана с решениями в ТЭО (ВОР). Подписан ГИПом рабочего проекта.

Оценка воздействия на окружающую среду

60. Представлен откорректированный по замечаниям раздел «Оценка воздействия на окружающую среду».

61. Представлено письмо ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Атырауской области» от 09 августа 2021 года № 29-04-9/922 о разработке отдельных рабочих проектов разведки и добычи грунтовых резервов.

62. Представлена справка РГП на ПХВ «Казгидромет» от 28 апреля 2021 года № 24-01-10/458 о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе г. Атырау.

63. Представлено письмо РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» от 28 июля 2021 года № 18-13-01-03/1229 о согласовании забора воды на технические нужды из р. Урал (Жайык).

64. Представлено письмо Атырауского филиала РГП на ПХВ «КАЗВОДХОЗ» Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» от 02 августа 2021 года № 18-17-21/576 о согласовании строительства моста и забор воды из канала Черная речка.

65. Представлено письмо ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Атырауской области» от 11 августа 2021 года № 29-04-9/932 о вывозе строительных отходов и древесных отходов от валки деревьев на полигон ТБО г. Атырау.

66. Представлен расчет ожидаемого ущерба рыбному хозяйству согласованный РГУ «Жайык-Каспийская межобластная бассейновая инспекция рыбного хозяйства Комитета рыбного хозяйства Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» от 11 августа 2021 года № 30.5-02/795.

67. Представлено обновленное письмо РГУ «Атырауская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» от 29 июля 2021 года № 05-02/341 о том, что участок строительства

автодороги не относится к землям особо охраняемых природных территорий, государственного лесного фонда и охотничьих угодий, отсутствуют пути миграции диких животных, растения и животные, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан.

68. Представлен акт обследования зеленых насаждений, выданный ГУ «Городской отдел жилищно-коммунального хозяйства Атырауской области» от 28 июля 2021 года.

69. Представлено письмо ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Атырауской области» от 09 августа 2021 года № 29-04-9/92 о компенсационном восстановлении деревьев.

70. Представлено заключение археологической экспертизы ИП «САРМАТ» от 19 декабря 2019 года АЕС № 09 об отсутствии на участке строительства автомобильной дороги памятников историко-культурного наследия.

71. Представлено письмо ГУ «Управление культуры, архивов и документации Атырауской области» от 27 декабря 2019 года № 25-01-9/1443 о согласовании заключения археологической экспертизы.

72. Представлено заключение ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области» акимата Атырауской области от 30 июля 2021 года № KZ23VNW00004822 об отсутствии или малозначительности полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

73. Представлена ситуационная карта-схема в системе координат, с указанием расстояний до селитебной территории (подпункт 4 пункт 9 главы 2, пункт 44 главы 3 Санитарных правил от 20 марта 2015года № 237).

74. Представлено письмо КГП на ПХВ «Махамбетская районная ветеринарная станция» ГУ «Управление ветеринарии Атырауской области» от 16 апреля 2021 года № 10-23-02/83 об отсутствии сибиреязвенных захоронений, скотомогильников (биотермических ям) и других особо опасных инфекции на участке строительства Северной объездной автомобильной дороги города Атырау (п.6 главы 2 СП от 14 декабря 2018 года № ҚР ДСМ-40).

75. Согласно представленной схемы доставки асфальтобетон привозной. Бетонно-растворный узел на строительной площадке не предусматривается.

76. Представлено письмо ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог» от 09 августа 2021 года № 29-04-9/922 о том, что проект на разведку, разработку и добычу грунтовых резервов предусматривается отдельными рабочими проектами от рабочего проекта «Строительство Северной объездной автомобильной дороги города Атырау».

77. Рабочим проектом не предусмотрено переустройство магистральных трубопроводов для транспортирования нефти.

78. При переустройстве/прокладке газопроводов предусмотрены минимальные СЗЗ и СР для подземных магистральных газопроводов согласно таблицы 1 приложения 4 СП от 20 марта 2015 года № 237. Указано расстояние от магистральных газопроводов до дачного поселка – 77 м, до ближайшего водного объекта - 660 м.

79. Представлены расчеты эквивалентного уровня шума (п.24 СП от 20 марта 2015 года № 237).

80. При переустройстве сетей водопровода и канализации предусмотрена ширина санитарно-защитной полосы согласно пункта 78 главы 2 Санитарных правил 16 марта 2015 года № 209.

81. Представлено письмо РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов МЭГПР РК КВР» от 29 июля

2021 года №18-13-02-05/1234 о согласование проекта «Строительство Северной объездной автомобильной дороги в г. Атырау» (ОПЗ) и ОВОС к нему.

82. В пояснительной записке указано о применении строительных материалов, имеющих документы, подтверждающие их качество и безопасность (п.13 СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29).

83. Предусмотрено применение строительных материалов на содержание эффективной удельной активности природных радионуклидов согласно п.32 Гигиенических нормативов от 27 февраля 2015 года № 155.

84. Исключены жилые блоки в главе 2 Организация строительства на стройплощадке (Книга 5.1.ИС, том 2 Книга 5.1.3 ПОС).

85. Исключено сжигание кустарников, мелколесья и корней на стройплощадке (п.145 СП от 28 февраля 2015 года № 177).

86. Глава 2 Организация строительства (Том 2.Книга 5.2 Мост через протоку Черная речка) откорректировано, предусмотрены санитарно-бытовые помещения.

87. Представлены данные по сбору, утилизации жидких отходов (СП от 25 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-331/2020, СП от 28 февраля 2015 года № 177).

88. Представлено письмо ГУ «Городской отдел строительства» от 3 августа 2021 года № 19-07-02-121595 о том, что по проекту «Строительство объездной дороги города Атырау» в пределах санитарно-защитной полосы водоводов и при прокладке полосы отсутствуют источники загрязнения почвы и грунтовых вод, а также уборные, выгребные ямы, навозохранилищ, приемники мусора, свалки, поля ассенизации, поля фильтрации, земледельческие поля орошения, кладбища, скотомогильники, промышленные и сельскохозяйственные организации.

89. Предусмотрено проведение промывки и дезинфекции водопроводных сетей, согласно требованиям пунктов 158, 159 СП от 16 марта 2015 года № 209.

90. Указано расстояние от пункта охраны до поверхностного водного объекта (СП от 16 марта 2015 года № 209).

91. Для сбора твердых бытовых отходов предусмотрена установка контейнеров на площадке с бетонированной основой, огороженной с трех сторон (пункт 55, 56 параграф 1 главы 3 Санитарных правил от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020).

92. Указано, что минимальное расстояние от строительной площадки до трассы магистрального газопровода составляет 326 м (таблицы 1 приложение 4 СП от 20 марта 2015 года № 237.

93. В разделе ПОС представлены данные по обеспечению санитарно-бытовыми помещениями рабочих на период строительства (СП от 28 февраля 2015 года № 177).

94. Предусмотрено помещение для обогрева рабочих с температурой 21-25ºС (пункт 103 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177).

95. Предусмотрена установка пункта мойки колес с твердым покрытием, септиком сточной воды и емкостью для забора воды при выезде автотранспорта на центральную магистраль согласно требованиям пункта 11 СП от 28 февраля 2015 года № 177.

96. Предусмотрены санитарные установки (биотуалет) и требования по их содержанию согласно пункту 19 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177.

97. Указаны условия по организации водно-питьевого режима (условиям хранения, мытья и дезинфекции емкостей для хранения питьевой воды) на период строительства согласно пунктов 12-18 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177.

98. Предусмотрены аптечки для оказания первой медицинской помощи в бытовых помещениях и на стройплощадке согласно требованиям пункта 139 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177.

99. Указаны средства коллективной защиты от шума, инфракрасных излучений (п. 47 СП от 28 февраля 2015 года № 177).

100. Указаны условия организации питания рабочих на стройплощадке (п. 141 СП от 28 февраля 2015 года № 177).

101. Включен в раздел: в случае распространения инфекционных заболеваний, предусмотрено обеспечение усиления санитарно-дезинфекционного режима, в соответствии с требованиями приложения 1 СП от 28 февраля 2015 года № 177 с внесенными изменениями и дополнениями от 5 июля 2020 года № КРДСМ-78/2020.

Сметная документация

102. Расценки приведены в соответствие с проектом и составом работ.

103. Объемы работ в сметной документации приведены в соответствие с принятыми проектными решениями, после замечания экспертов по техническим решениям.

7.2 Оценка принятых решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными 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 проектной документации.

В рабочем проекте учтены современные требования по проектированию мостовых сооружений, обеспечению организации безопасности движения.

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

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

Проектные решения с учётом внесенных изменений по п. 7.10 соответствуют государственным нормативным требованиям, функциональному назначению объекта.

Уровень ответственности объекта – I (повышенный).

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

Рабочий проект соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных Приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237; Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом МНЭ РК от 27 февраля 2015 года № 155; Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам по обслуживанию транспортных средств и пассажиров" от 27 февраля 2015 года №156; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденных Приказом МНЭ от 16 марта 2015 года № 209; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 177; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и

захоронению отходов производства и потребления» утвержденных приказом МЗ РК 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020).

Основные технико-экономические показатели

Таблица 6

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Общая протяженность дороги	км	27,574	27,574
2	Общая строительная длина дороги	км	26,729	26,729
3	Категория дороги		II/МДРД	II/МДРД
4	Количество полос движения	шт.	2	2
5	Ширина полосы движения	м	3,75/4,0	3,75/4,0
6	Ширина проезжей части	м	7,5/8,0	7,5/8,0
7	Ширина обочин	м	3,75/3,5	3,75/3,5
8	Наименьшая ширина укрепленной полосы обочин	м	0,75/0,5	0,75/0,5
9	Ширина земляного полотна	м	15,0	15,0
10	Тип дорожной одежды		капитальный, нежесткого типа	
11	Вид покрытия		асфальтобетонное ЩМА-20	
12	Протяженность ВЛ-10 кВ	км	24,636	24,636
13	Протяженность КЛ-10 кВ	км	2,965	2,965
14	Путепроводы	шт./пм	3/206,04	3/206,04
15	Мосты	шт./пм	2/719,9	2/719,9
16	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах2019 г., 2021-2024 гг. всего, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	37 566,083 32 272,221 44,481 5 249,381	34 876,993 29 876,071 41,906 4 959,016
17	Из них: 2019 г. (ПИР) 2021 г. (в т. ч. экспертиза) 2022 г. 2023 г. 2024 г.			 382,705 3 268,400 13 806,977 14 428,429 2 990,482
18	Продолжительность строительства	мес.	29	29

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство Северной объездной автомобильной дороги города Атырау» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

общая протяженность дороги - 27,574 км;
общая строительная длина дороги - 26,729 км;
категория дороги - II/МДРД;
количество полос движения - 2 шт.;
ширина полосы движения - 3,75/4,0 м;
ширина проезжей части - 7,5/8,0 м;
ширина обочин - 3,75/3,5 м;
наименьшая ширина укрепленной полосы обочин - 0,75/0,5 м;
ширина земляного полотна - 15,0 м;
тип дорожной одежды - капитальный, нежесткого типа;
вид покрытия - асфальтобетонное ЩМА-20;

протяженность ВЛ-10 кВ	- 24,636 км;
протяженность КЛ-10 кВ	- 2,965 км;
путепроводы	- 3/206,04 шт./пм;
мосты	- 2/719,9 шт./пм;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2019 г., 2021-2024 гг. всего,	- 34 876,993 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 29 876,071 млн. тенге,
оборудование	- 41,906 млн. тенге,
прочие	- 4 959,016 млн. тенге;
продолжительность строительства	- 29 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Атырауской области» в соответствии с условиями договора от 18 июня 2021 года № 050140006685/210016/00 (15/2021).

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Атырау қаласының Солтүстік айналма автомобиль жолын салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық экономикалық көрсеткіштерімен бекіту үшін ұсынылады:

жолдың жалпы ұзындығы	- 27,574 км;
жолдың жалпы құрылыстық ұзындығы	- 26,729 км;
жол санаты	- II/ҚРМЖ;
қозғалыс жолақтарының саны	- 2 дана;
қозғалыс жолағының ені	- 3,75/4,0 м;
жүру бөлігінің ені	- 7,5/8,0 м;
жол жиегінің ені	- 3,75/3,5 м;
жол жиегінің нығайтылған жолағының ең кіші ені	- 0,75/0,5 м;
жер төсемінің ені	- 15,0 м;
жол төсемесінің типі	- күрделі, қатты емес типті;
жабын түрі	- асфальтбетон ҚМА-20;
ӘЖ-10 кВ ұзындығы	- 24,636 км;
КЖ-10 кВ ұзындығы	- 2,965 км;
жол өтпелері	- 3/206,04 д./пм;
көпірлер	- 2/719,9 д./пм;
2019 ж., 2021-2024 жж. ағымдағы және болжамды бағалармен алғандағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 34 876,993 млн. теңге,
соның ішінде: ҚМЖ	- 29 876,071 млн. теңге,
жабдық	- 41,906 млн. теңге,
басқасы	- 4 959,016 млн. теңге;
құрылыстың ұзақтығы	- 29 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 2021 жылғы 18 маусымдағы № 050140006685/210016/00 (15/2021) шарт талаптарына сәйкес «Атырау облысының Жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары басқармасы» ММ кепілдік етеді.

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

Кажкенов К.Ж.

Генеральный директор

РГП "Госэкспертиза"

Асанова Г.З.

Начальник отдела

РГП "Госэкспертиза"

Кажиякбарова И.Т.

Начальник отдела

РГП "Госэкспертиза"

Иманбаев С.Б.

Начальник управления

РГП "Госэкспертиза"

Баширов Р.К.

Начальник отдела

РГП "Госэкспертиза"

Хван К.

Руководитель сектора

РГП "Госэкспертиза"

Жексенбай А.

Заместитель генерального директора по производству

РГП "Госэкспертиза"

Койшебаева Г.С.

Главный специалист

РГП "Госэкспертиза"

Ангербаева Ж.А.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Левченко Е.А.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Баймамырова Г.Р.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Кваша В.А.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Сыздыков А.Х.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Кашкимбаев А.К.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Ибраимов К.О.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Омельченко Т.А.

Главный специалист

РГП "Госэкспертиза"

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Номер: KZ76VDD00170409

Акимат Атырауской области

Акимат Атырауской области Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области

РАЗРЕШЕНИЕ
на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Атырауской области"
060002, Республика Казахстан, Атырауская область, Атырау Г.А., г.Атырау, улица Абай, дом № 10А, -

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 050140006685

Наименование производственного объекта: РП «Строительство Северной объездной автомобильной дороги города Атырау»

Местонахождение производственного объекта:

Атырауская область, Атырау Г.А. *

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обоснованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Заместитель руководителя управления Калиева Нургуль Сугирбаевна

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

Место выдачи: г.Атырау **Дата выдачи:** 16.08.2021 г.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат w

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	3,46574070597	174,57608434075
РП «Строительство Северной объездной автомобильной дороги города Атырау»	3,46574070597	174,57608434075
в т.ч. по ингредиентам:		
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,000111	0,0000018
Сера диоксид	0,068543555	0,29251
Сольвент нафта	0,0171	0,001033
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (динас)	0,41252	12,3890464
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	1,0780993	95,3250847
Пыль поливинилхлорида	0,0000034	0,00003384
Уайт-спирит	0,0556	0,510218
Формальдегид	0,008	0,0385954
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,000833	0,00715
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,000775	0,00665
Углерод	0,035892667	0,192417
Углерод оксид	0,643286782	2,8209804
Уксусная кислота	0,0000034	0,00003384
Пыль древесная	0,138	0,4968
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,290972556	33,039658
Бенз/а/пирен	0,00000082297	0,00000355075
Бутилацетат	0,01308	4,694354
2-Этоксиэтанол	0,00852	0,000359
Азот (II) оксид	0,079665015	0,45631081
Азота (IV) диоксид	0,505066608	2,8082792
Взвешенные частицы РМ10 (1)	0,0176	0,6051
Метилбензол	0,0097	3,4965508
Пропан-2-он	0,01002	2,094162
Пыль абразивная	0,008	0,2808
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,02987	12,209951
Железо (II, III) оксиды	0,03273	2,6271767

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат w

Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0017476	0,1828249
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат w

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Строгое соблюдение нормативов эмиссии в окружающую среду, установленные проектами нормативов эмиссии в окружающую среду и разрешительными документами;
2. Исполнение в указанный срок указаний и предложений местных исполнительных и уполномоченных органов в области охраны окружающей среды;
3. Невыполнение условий природопользования, а также нанесение вреда окружающей среде и здоровью населения, будет основанием Департаменту экологии по Атырауской области для принятия соответствующих мер и в соответствии ст. 77 Экологического кодекса РК в предусмотренном порядке приостановления действия разрешения на эмиссии в окружающую среду и его лишения;

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат w