Бекітемін
РГП "Госэкспертиза"
Бас директор
Т.Д. Қарағойшин

«Республикалық маңызы бар «Атырау облысының А-27 «Ақтөбе – Атырау – РФ шекарасы (Астраханьға) автомобиль жолының «Ақтөбе – Мақат» 330-370 км учаскесін реконструкциялау»
жұмыс жобасы бойынша
05.07.2016 ж. № 01-0285/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«ҚазАвтоЖол» ҰК» АҚ-ның
Атырау облыстық филиалы,
Атырау қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Қостанайдорпроект»
Жобалау институты» ЖШС,
Қостанай қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Республикалық маңызы бар «Атырау облысының А-27 «Ақтөбе – Атырау – РФ шекарасы (Астраханьға) автомобиль жолының «Ақтөбе – Мақат» 330-370 км учаскесін реконструкциялау» 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.

Утверждаю
Генеральный директор
РГП "Госэкспертиза"
Карагойшин Т.Д.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0285/16 от 05.07.2016 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция участка км 330-370 «Актобе – Макат» автомобильной дороги республиканского значения А-27 «Актобе – Атырау – граница РФ (на Астрахань)» Атырауской области»

ЗАКАЗЧИК:
Атырауский областной филиал
АО «НК «ҚазАвтоЖол»,
г. Атырау

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Проектный институт
«Кустанайдорпроект»,
г. Костанай

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция участка км 330-370 «Актобе – Макат» автомобильной дороги республиканского значения А-27 «Актобе – Атырау – граница РФ (на Астрахань)» Атырауской области»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция участка км 330-370 «Актобе – Макат» автомобильной дороги республиканского значения А-27 «Актобе – Атырау – граница РФ (на Астрахань)» Атырауской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 27 апреля 2016 года № 01-0178.

2. ЗАКАЗЧИК: Атырауский областной филиал АО «НК «ҚазАвтоЖол», г. Атырау.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Проектный институт «Кустанайдорпроект», г. Костанай (государственная лицензия на проектную деятельность I категории № 12021006 от 24 октября 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, государственная лицензия на изыскательскую деятельность от 11 мая 2001 года КСЛ № II-1066, приложение, выданное Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 24 мая 2012 года).

ГИП – Пилипенко Н.Н. (приказ от 19 января 2015 года № 6).

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «AerAnT», г. Алматы (государственная лицензия на проектную деятельность II категории № 15005635 от 23 января 2015 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля по городу Алматы»).

ГИП – Абдрахманов А.Т. (приказ от 19 октября 2015 года № 31).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: заемные средства Азиатского Банка развития (письмо АО «НК «ҚазАвтоЖол» от 6 апреля 2015 года № 13-2/3025/16-В).

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 17 марта 2015 года;

дополнение к ранее выданному заданию (о расчетной нагрузке A_1), утвержденное заказчиком от 18 марта 2016 года;

дополнение к заданию на проектирование о строительстве ДЭП в п. Сагиз на 337 км, утвержденное заказчиком от 7 апреля 2015 года;

ТЭО «Реконструкция автомобильной дороги «Гр. РФ (на Орск) – Актобе – Атырау – граница РФ (на Астрахань)» (участок «Макат – Актобе» протяженностью 459 км)» (заключение РГП «Госэкспертиза» от 17 февраля 2016 года № 01-0071/16, приказ РГУ «Комитет автомобильных дорог Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан» об утверждении ТЭО от 23 февраля 2016 года № 17);

архитектурно-планировочное задание на реконструкцию автодороги (км 330-468), утверждённое ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Кызылкугинского района» от 8 апреля 2015 года № 24;

архитектурно-планировочное задание на дорожно-эксплуатационный пункт (ДЭП), утверждённое ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Кызылкугинского района» от 8 апреля 2015 года № 25;

акт комиссии по отводу земель Кызылкугинского района во временное безвозмездное пользование для проектирования ремонтных работ, подписанный комиссией под председательством заместителя акима от 27 февраля 2015 года;

акт на право временного землепользования на земельный участок площадью 2,0 га под площадку для хранения дорожно-строительных материалов № 0600210, изго-

товленный Кызылкугинским районным отделом Атырауского филиала РГП «НПЦзем» от 1 сентября 2015 года;

акт на право временного землепользования на земельный участок площадью 2,0 га под площадку для хранения дорожно-строительных материалов № 0600211, изготовленный Кызылкугинским районным отделом Атырауского филиала РГП «НПЦзем» от 1 сентября 2015 года;

акт на право постоянного землепользования на земельный участок площадью 0,8729 га под площадку отдыха № 0600219, изготовленный Кызылкугинским районным отделом Атырауского филиала РГП «НПЦзем» от 1 сентября 2015 года;

акт на право постоянного землепользования на земельный участок площадью 0,8730 га под площадку отдыха № 0600220, изготовленный Кызылкугинским районным отделом Атырауского филиала РГП «НПЦзем» от 1 сентября 2015 года;

акт на право временного землепользования на земельный участок площадью 4,0 га для асфальтобетонного завода № 0600224, изготовленный Кызылкугинским районным отделом Атырауского филиала РГП «НПЦзем» от 1 сентября 2015 года;

акт на право постоянного землепользования на земельный участок площадью 26,1120 га для реконструкции автодороги в связи с переходом с III категории во II категорию № 0600227, изготовленный Кызылкугинским районным отделом Атырауского филиала РГП «НПЦзем» от 1 сентября 2015 года;

акт на право постоянного землепользования на земельный участок площадью 17,4960 га для реконструкции автодороги в связи с переходом с III категории во II категорию № 0600228, изготовленный Кызылкугинским районным отделом Атырауского филиала РГП «НПЦзем» от 1 сентября 2015 года;

акт на право постоянного землепользования на земельный участок площадью 3,5240 га для реконструкции автодороги в связи с переходом с III категории во II категорию № 0600230, изготовленный Кызылкугинским районным отделом Атырауского филиала РГП «НПЦзем» от 1 сентября 2015 года;

акт на право постоянного землепользования на земельный участок площадью 124,7200 га для реконструкции автодороги в связи с переходом с III категории во II категорию № 0600231, изготовленный Кызылкугинским районным отделом Атырауского филиала РГП «НПЦзем» от 1 сентября 2015 года;

акт на право временного землепользования на земельный участок площадью 1,5 га для дорожно-эксплуатационного участка № 0600232, изготовленный Кызылкугинским районным отделом Атырауского филиала РГП «НПЦзем» от 1 сентября 2015 года;

акт на право постоянного землепользования на земельный участок площадью 14,37 га для взлетно-посадочной площадки № 0600233, изготовленный Кызылкугинским районным отделом Атырауского филиала РГП «НПЦзем» от 1 сентября 2015 года;

акт на право постоянного землепользования на земельный участок площадью 8,6920 га для реконструкции автодороги в связи с переходом с III категории во II категорию № 0600234, изготовленный Кызылкугинским районным отделом Атырауского филиала РГП «НПЦзем» от 1 сентября 2015 года;

постановление акимата Кызылкугинского района Атырауской области от 5 мая 2015 года № 109 «О передаче права постоянного землепользования РГУ «Комитет автомобильных дорог Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан» на земельные участки, выделенные в связи с реконструкцией автомобильной дороги III категории во II категорию общей площадью 523,6440 га, в том числе территория расширенного земельного участка на 130,9110 га;

постановление акимата Кызылкугинского района Атырауской области от 6 августа 2015 года № 169 «О присвоении права постоянного землепользования РГУ «Комитет ав-

томобильных дорог Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан» на земельные участки общей площадью 6,1110 га, предназначенные для зоны отдыха;

постановление акимата Кызылкугинского района Атырауской области от 6 августа 2015 года № 170 «О присвоении права временного безвозмездного землепользования РГУ «Комитет автомобильных дорог Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан» на земельные участки общей площадью 12,0 га для асфальтобетонного завода;

постановление акимата Кызылкугинского района Атырауской области от 6 августа 2015 года № 171 «О присвоении права временного безвозмездного землепользования РГУ «Комитет автомобильных дорог Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан» на земельные участки общей площадью 161,0832 га, предназначенные для объездной дороги;

постановление акимата Кызылкугинского района Атырауской области от 6 августа 2015 года № 172 «О присвоении права постоянного землепользования РГУ «Комитет автомобильных дорог Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан» на земельные участки общей площадью 14,37 га, расположенные в Кызылкугинском районе Атырауской области вдоль автотрассы «Актобе – Атырау – Российская Федерация (Астрахань)» (330-468 км);

постановление акимата Кызылкугинского района Атырауской области от 6 августа 2015 года № 173 «О присвоении права временного безвозмездного землепользования РГУ «Комитет автомобильных дорог Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан» на земельные участки общей площадью 18,0 га для хранения дорожных строительных материалов;

постановление акимата Кызылкугинского района Атырауской области от 9 октября 2014 года № 232 «О передаче права постоянного землепользования на опоры моста автомобильной дороги, проходящего через железную дорогу расположенные на шоссейной дороге «Актобе – Атырау – граница Российской Федерации (Астрахань)» и вдоль шоссейной дороги, на расположенные вдоль шоссейной дороги опоры моста, проходящего через сухое устье РГУ «Комитет автомобильных дорог Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан» на земельные участки общей площадью 1,3892 га под опоры моста;

письмо заказчика от 15 марта 2016 года № 24-06/420 о начале строительства в августе 2016 года.

Технические условия:

АО «КазТрансГазАймак» от 21 сентября 2015 года № 16/0640 на переустройство газопровода;

АО «КазТрансГазАймак» от 14 сентября 2015 года № 14/0598 на газоснабжение котельной ДЭП;

АО «Атырау Жарык» от 31 июля 2015 года № 27-7828 на освещение участка автодороги п. Сагиз;

АО «Атырау Жарык» от 30 июня 2015 года № 27-6500 на пересечение с ВЛ-35 кВ; ВЛ-10 кВ; ВЛ-0,4 кВ;

АО «Атырау Жарык» от 14 сентября 2015 года № 27-9486 на вынос сетей ВЛ-35 кВ;

АО «Атырау Жарык» от 3 декабря 2015 года № 27-12317 на освещение автодороги, площадки отдыха для туалетного модуль-павильона;

АО «Атырау Жарык» от 1 июля 2015 года № 27-6586 на электроснабжение ДЭП;

ТУСМ-13 АО «Казактелеком» от 26 июня 2015 года № 13-837-6/2015 на пересечение с ВОЛС;

ТОО «TNS Plus» от 9 июня 2015 года № 436 на пересечения с кабельной линией связи;

ТУСМ-11 АО «Транстелеком» от 18 января 2016 года № 1-11-АК на пересечение магистрального кабеля ВОЛС на перегоне Рзд 256-ст.Сагиз км ПК-8;

Атырауская ОДТ АО «Казактелеком» от 11 февраля 2016 года № 4-5-08/587 на телефонизацию ДЭП;

ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Кызылкугинского района Атырауской области» от 19 июня 2015 года № 10-51/287 на водоснабжение ДЭП;

филиал АО «НК «КТЖ» «Актобинское отделение магистральной сети» от 29 октября 2015 года № 15/1150 на реконструкцию путепровода через железнодорожные пути на перегоне рзд. 236 – Сагиз;

филиал АО «НК «КТЖ» «Актобинское отделение магистральной сети» от 2 ноября 2015 года № 15/1159 на обустройство временного переезда через железнодорожные пути на 253 км на перегоне рзд. 236 – Сагиз;

письмо филиала АО «НК «КТЖ» «Атырауское отделение дороги» от 9 июля 2015 г. № НОД13/522 по реконструкции существующего путепровода через железную дорогу в п. Сагиз;

филиал АО «НК «КТЖ» «Актобинская дистанция электроснабжения» от 7 августа 2015 года № 255 на реконструкцию путепровода через железную дорогу на перегоне рзд. 236 – Сагиз;

филиал АО «НК «КТЖ» «Акжайыкская дистанция сигнализации и связи» от 10 сентября 2015 года № 1001 по переустройству линии связи;

филиал АО «НК «КТЖ» «Кандыагашская дистанция сигнализации и связи» от 22 октября 2015 года № 646 на обустройство временного переезда через железнодорожные пути на 253 км ПК7 на перегоне рзд. 236 – Сагиз;

филиал АО «НК «КТЖ» «Актюбинская дистанция электроснабжения» от 15 октября 2015 года № 534 на обустройство временного переезда через железнодорожные пути на 253 км ПК7 на перегоне рзд. 236 – Сагиз.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Кызылкугинского района», АО «НК «КазАвтоЖол» - согласование плана трассы, продольного профиля, типовых поперечных профилей от 26 ноября 2015 года;

Комитет административной полиции Министерства внутренних дел РК – согласование рабочего проекта, письмо от 1 февраля 2016 года № 5-5-8-144/5-616;

ГУ «Войсковая часть 21140» (заместитель главнокомандующего СВО (по МТО) – согласование продольного профиля на листе 3-215-АД-2-1, поперечного профиля на листе 3-215-АД-4-5, плана на листах 3-215-АД-1-2-1(2) от 31 мая 2016 года;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области» - заключение государственной экологической экспертизы по разделу ОВОС к рабочему проекту от 21 января 2016 года № KZ88VDC00045435;

РГУ «Кызылкугинское районное управление по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» - письмо от 18 января 2016 года № KZ29VBS00018139 о том, что санитарно-эпидемиологическое заключение на автодорогу не требуется, письмо от 18 апреля 2016 года № ses/E13-03/00042/2;

РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам» - согласование проектной документации на размещение и строительство предприятий и сооружений, влияющих на состояние воды от 1 апреля 2016 года № KZ12VRB00000414;

РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам» - согласование забора и использования воды для технических нужд от 20 апреля 2016 года № 18-13-02-04/13;

ГУ «Западно-Казахстанский межрегиональный департамент геологии и недропользования Комитета геологии и недропользования Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан «Запказнедра» в г. Актобе – письмо от 13 марта 2015 года № 27-9-4-688 о направлении объекта в Комитет геологии и недропользования;

Комитет геологии и недропользования Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан – письмо от 31 марта 2015 года № 27-7/1277-кт о прохождении участка в пределах горного отвода месторождения углеводородного сырья «Жоломан» и необходимости согласования реконструкции автодороги с АО «Эмбамунайгаз»;

АО «Эмбамунайгаз» - письмо о согласовании рабочего проекта от 29 июня 2016 года №110-1-16/2886-1;

РГУ «Атырауская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» - письмо об отсутствии постоянных путей миграции животных на участке реконструкции автодороги от 12 марта 2015 года № 05-07/347;

ТОО «Казархеология» - заключение археологических работ по выявлению и сохранению объектов историко-культурного наследия (памятники археологии, имеющиеся историко-культурное значение не обнаружены), согласованное Министерством культуры и спорта РК от 7 мая 2015 года № 9;

ТОО «TNS-Plus» - согласование на переустройство линии связи на ПК 57+61; ПК 112+09; на объездной дороге ПК 1+75,6; на объездной дороге ПК 48+88,11 от 18 января 2016 года;

Объединение «Дальняя связь» филиала АО «Казактелеком» (ТУСМ-13) - согласование на переустройство линии связи ВОЛС ТУСМ-13 на ПК 58+53; ПК 99+34; ПК 100+51; на объездной дороге ПК 1+11,7; на объездной дороге ПК 49+60 от 20 января 2016 года;

филиал АО «НК «КТЖ» «Акжайыкская дистанция сигнализации и связи» - согласование переустройства линии связи на ПК 68+98; ПК69+11 от 27 января 2016 года;

ТУСМ-11 АО «Транстелеком» - согласование на переустройство линии связи ВОЛС на ПК 69+54 от 27 января 2016 года;

АО «Атырау Жарык» - письмо о согласовании проекта внешнего электроснабжения освещения участка автодороги, площадки отдыха и туалетного модуль-павильона от 24 марта 2016 года № 27-1940;

АО «Атырау Жарык» - письмо о согласовании проекта электроснабжения ДЭП от 24 марта 2016 года № 27-1943;

АО «Атырау Жарык» - письмо о согласовании проекта на пересечение существующих ВЛ-10 кВ и ВЛ-0,4 кВ с автодорогой от 24 марта 2016 года № 27-1941;

АО «Атырау Жарык» - письмо о согласовании проекта на вынос ВЛ-35 кВ от 24 марта 2016 года № 27-1942;

АО «КазТрансГазАймак» - согласование на пересечение с газопроводом на ПК 90+30 от 9 февраля 2016 года;

АО «КазТрансГазАймак» - согласование на пересечение с газопроводом на ПК 153+00 съезд вправо на объездную дорогу 9 февраля 2016 года;

АО «КазТрансГазАймак» - согласование на пересечение с газопроводом на ПК 203+00 съезд вправо на объездную дорогу 9 февраля 2016 года;

АО «КазТрансГазАймак» - согласование на пересечение с газопроводом на ПК 324+91 съезд вправо от 9 февраля 2016 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Паспорт проекта.
Том 2. Общая пояснительная записка.
Том 3. Чертежи, малые архитектурные формы.
Том 4. Обустройство дороги, организация и безопасность движения.
Том 5. Оценка воздействия на окружающую среду.
Книга 1. Автомобильная дорога.
Книга 2. ДЭП в п. Сагиз.
Том 6. Искусственные сооружения.
Книга 1. Путепровод на ПК 69+03,82.
Книга 2. Мост через р. Ногайты на ПК79+29,55.
Книга 3. Мост через р. Сагиз на ПК123+43,30.
Книга 4. Малые искусственные сооружения.
Том 7. Инженерное оборудование, сети и системы.
Книга 1. Связь.
Книга 2. Электроснабжение.
Книга 3. Наружное освещение.
Книга 4. Магистральные трубопроводы.
Том 8. Организация строительства.
Том 9. Строительство дорожно-эксплуатационного пункта 337 км п. Сагиз.
Том 9.1. Паспорт проекта.
Том 9.2. Общая пояснительная записка.
Том 9.3. Генплан. Малые архитектурные формы. Смотровая эстакада. Ограждение. Санблок на 2 очка.
Том 9.4. Тепловые сети.
Том 9.5. Наружные сети водоснабжения и канализации.
Том 9.6. Наружные сети электроснабжения. Наружные сети пожарной сигнализации. Наружные сети телефонизации.
Том 9.7. Административное здание с обогревательным пунктом.
Книга 1. Технология производства. Архитектурно-строительные решения.
Книга 2. Отопление и вентиляция.
Книга 3. Водоснабжение и канализация.
Книга 4. Электротехнические решения. Пожарная сигнализация. Телефонизация.
Том 9.8. Контрольно-пропускной пункт.
Книга 1. Технология производства. Архитектурно-строительные решения.
Книга 2. Отопление и вентиляция.
Книга 3. Электротехнические решения. Пожарная сигнализация. Телефонизация.
Том 9.9. Ремонтно-механическая мастерская.
Книга 1. Технология производства. Архитектурно-строительные решения.
Книга 2. Отопление и вентиляция.
Книга 3. Водоснабжение и канализация.
Книга 4. Электротехнические решения. Пожарная сигнализация.
Том 9.10. Теплая стоянка.
Книга 1. Технология производства. Архитектурно-строительные решения.
Книга 2. Отопление и вентиляция.
Книга 3. Водоснабжение и канализация.
Книга 4. Электротехнические решения. Пожарная сигнализация.
Том 9.11. Материально-технический склад.
Книга 1. Технология производства. Архитектурно-строительные решения.

Книга 2. Вентиляция.
Книга 3. Электротехнические решения. Пожарная сигнализация.
Том 9.12. Пескобаза.
Книга 1. Технология производства. Архитектурно-строительные решения.
Книга 2. Вентиляция.
Книга 3. Электротехнические решения.
Том 9.13. Пожарный резервуар емк. 100 м^3.
Том 9.14. Котельная.
Книга 1. Архитектурно-строительные решения.
Книга 2. Тепломеханические решения. Отопление и вентиляция.
Книга 3. Водоснабжение и канализация.
Книга 4. Электротехнические решения. Пожарная сигнализация.
Том 9.15. Площадка с навесом для резервной техники.
Том 9.16. Газоснабжение.
Книга 1. Пояснительная записка.
Книга 2. Внутренние устройства.
Книга 3. Наружные газопроводы.
Том 9.17. Организация строительства.
Том 9.18. Материалы согласований.
Том 10. Сметная документация.
Книга 1. Локальные сметы. Автомобильная дорога.
Книга 2. Локальные сметы. ДЭП в п. Сагиз.
Книга 3. Сводный сметный расчет.
Книга 4. Прайс-листы (перечень оборудования, материалов и изделий с приложением прайс-листов, утвержденный заказчиком от 24 июня 2016 года).

Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненный ТОО «ПИ «Кустанайдопроект» в марте 2015 года.

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «ПИ «Кустанайдорпроект» в марте 2015 года (заказ № 2).

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Строительство участков дорог автодорожных магистралей Астана – Актобе – Атырау включено в общенациональный план мероприятий по реализации Послания Главы государства народу Казахстана от 11 ноября 2014 года «Нурлы жол – путь в будущее», утвержденный Указом Президента Республики Казахстан от 17 ноября 2014 года № 955.

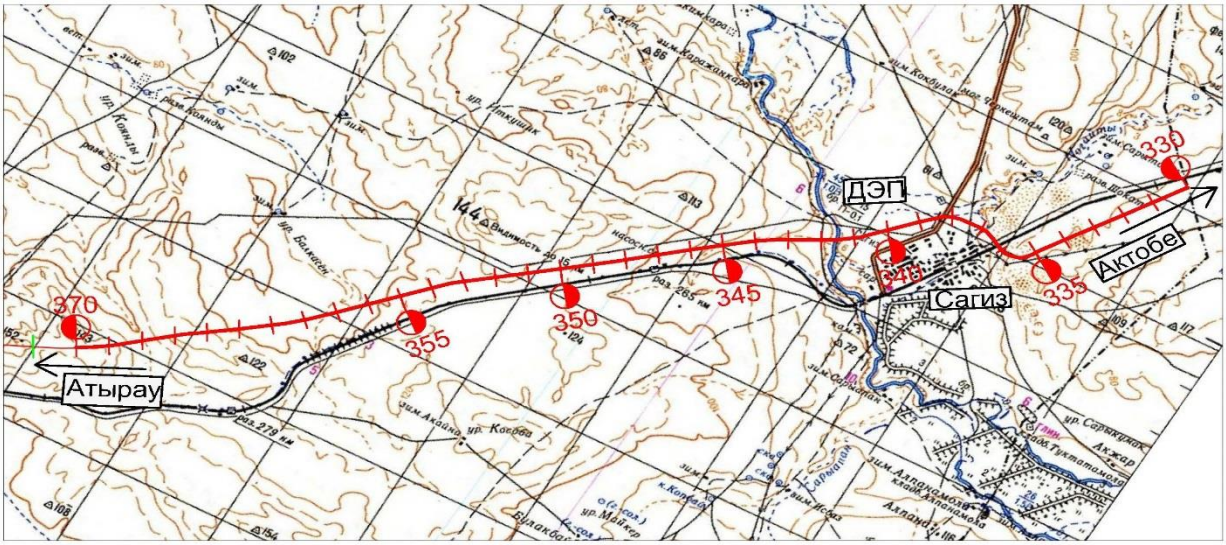
Реконструкция участка км 330-370 «Актобе – Макат» автомобильной дороги республиканского значения А-27 «Актобе – Атырау – граница РФ (на Астрахань) рассмотрена в настоящем экспертном заключении.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

В административном отношении участок расположен в Кызылкугинском районе Атырауской области. Автодорога имеет важное значение при обеспечении транспортных связей западных и северных регионов Республики Казахстан с выходом на Российскую Федерацию, а также в перевозке областных и местных грузов и пассажирских перевозок.

Ситуационная схема



Природно-климатические условия района строительства

Климатическая зона по СНиП РК 2.04-01-2010	- IVГ, IIIА.
Дорожно-климатическая зона по СНиП РК 3.03.09-2006*	- V.
Средние температуры воздуха:	
наиболее жаркого месяца (июль)	- 23,3°С;
наиболее холодного месяца (январь)	- минус 9,8°С.
Нормативная глубина промерзания грунтов:	
суглинков и глин	- 1,26 м.
песков мелких и пылеватых	- 1,53 м.
Годовое количество осадков	- 190 мм.
Толщина снежного покрова 5% вероятностью превышения	- 40 см.
Расчетная температура наружного воздуха	
наиболее холодной пятидневки)	- минус 28°С.
Нормативная снеговая нагрузка для I района	- 50 кгс/м^2.
Нормативное ветровое давление для III района	- 38 кгс/м^2.
Нормативная глубина промерзания грунтов:	
супесей, песков пылеватых	- 1,53 м.

Сейсмичность – не сейсмичен.

Рельеф и гидрография

Участок дороги расположен в юго-западной части платформенного чехла Русской платформы и приурочен частично к делювиально-пролювиальной аккумулятивной равнине, а также к денудационному плато структурной (пластовой) равнины на горизонтально лежащих горных породах.

Поверхность местности представляет собой волнистую равнину с невысокими сглаженными холмами. Абсолютные отметки рельефа уменьшаются в западном направлении и колеблются на трассе от 200,0 м на ПК 0+00 до 100,0 м на ПК 398+07 в конце участка.

Своеобразную особенность Прикаспийской провинции составляют «бэровские бугры», занимающие почти весь Доссор-Кокчагылский равнинно-долинный район. Это невысокие (до 15-20 м) и длинные (до 5 км) песчаные гряды преимущественно долготного направления, чередующиеся с котловинами соров различных размеров и глубины вреза.

В пределах участка исследований на км 342+986 автодорогу пересекает река Сагиз. Общая ее длина составляет 511 км. Площадь водосбора 19,4 тыс. км^2, средний расход – 3,2 м^3/с. Годовой сток - 100 млн.м^3. Питание снеговое, дождевое, с преобладанием снегового. Пойма реки открытая, поросшая камышом и местами заболоченная: ширина от 1 до 4 км с многочисленными протоками, пересыхающими руслами и промоинами до 4 м глубиной. В летний период в верховьях и низовьях река сильно пересыхает, разбивается на отдельные плёсы и протоки.

В ноябре замерзает, вскрывается в конце марта - первой половине апреля. Берега преимущественно пологие, в некоторых местах обрывистые высотой от 2 до 7 м.

Наряду с рекой Сагиз на км 338+511 возле п. Сагиз автодорогу пересекает суходол Ногайты. Суходол в весенний период года наполняется талыми водами с общим стоком в реку Сагиз, в летний период полностью пересыхает.

Минерализация поверхностных вод в период проведения изысканий (март месяц) составляет 256-312 мг/л. Вода обладает агрессивностью выщелачивания по карбонатной жесткости.

Почвы и растительность

По агроклиматическому районированию участок дороги расположен в зоне пустыни.

Почвообразующими породами служат озерно-морские и аллювиальные засоленные слоистые отложения, мощность гумусового горизонта, содержащего до 1% гумуса, в пределах 10-20 см.

Бурые почвы встречаются в комплексе с солонцами, солончаками и реже лугово-бурыми почвами. Водный режим почв непромывной.

В пустынях господствуют псаммофильные кустарники, жузгуны, песчаная акация, травяной покров образуют полыни, астрагалы, еркек, верблюжья колючка.

Основной вид деятельности населения Мукурского сельского округа Кзылкугинского района Атырауской области – животноводство. На территории, прилегающей к автодороге земли, занятые под посевные угодья, отсутствуют.

Геологическое строение и гидрогеологические условия участка

Расположение реконструируемого участка автодороги в двух различных структурных геоморфологических элементах соответствующим образом оказало влияние и на геологические условия местности.

Территория выполнена толщей рыхлых мезозойских (меловых) пород (K_2), перекрытых элювиальными четвертичными (eQ), делювиально-пролювиальными (dpQ) и верхнеплиоценовыми (pN_2^3) отложениями, которые представлены бурыми глинами, суглинками, супесями и песками. Засоление грунтов среднее сульфатное и слабое.

Поймы реки Сагиз и суходола Ногайты сложены послехвалынскими нижне-среднечетвертичными аллювиальными (aQ_{I-II}) незасоленными песками.

Подземные воды при проведении изысканий встречены в пойменной части реки Сагиз и суходола Ногайты, а также на участках расположения площадки ДЭУ и путепровода через железную дорогу.

Глубина вскрытия подземных вод в зависимости от рельефа местности изменяется от 1,5 до 3,5 м. Уровни устанавливаются на глубинах 1,0-3,0 м.

Минерализация подземных вод варьируется от 0,95 до 1,2 г/л. Вода обладает агрессивностью выщелачивания по карбонатной жесткости.

Характеристика существующей дороги и мостовых сооружений

Земляное полотно

На всем протяжении участка существующее земляное полотно отсыпано из притрассовых резервов. Грунты земляного полотна представлены:

суглинками легкими песчанистыми твердой консистенции, не набухающими, засоление среднее сульфатное;

супесью песчанистой, не набухающей, не просадочной, засоление слабое сульфатное;

песком пылеватым и мелким, не просадочным, не засоленным.

Результаты лабораторного определения физических свойств и стандартного уплотнения показывают, что грунты в рабочем слое требуют уплотнения, коэффициент абсолютного уплотнения составляет – от 0,92 до 0,96.

Тип местности по степени увлажнения - 1.

Дорожная одежда

Дорожная одежда представлена от ПК0+00 до ПК398+07 покрытием из органо-минеральной смеси толщиной 0-20 см, уложенным на основание из ЩПС толщиной 0-25 см.

На участках с ПК0+00 по ПК68+03, с ПК280+80 по ПК344+93, с ПК349+07 по ПК361+07 покрытие полностью разрушено, присутствуют его отдельные следы. На участках с ПК164+65 по ПК167+62, с ПК203 по ПК209+05, с ПК218+68 по ПК228+42, с ПК261+24 по ПК272+58, с ПК276+80 по ПК280+80 отсутствует основание из ЩПС, покрытие уложено на грунт земляного полотна. На остальных участках отмечены трещины, деформации, просадки и выбоины.

Существующее покрытие находится в стадии разрушения, материал, полученный от разборки покрытия из ОМС и основания из ЩПС, рекомендуется использовать для укрепления обочин.

Мост через реку Сагиз на ПК 123+40,30

Гидрологические характеристики в районе моста через реку Сагиз:

расчетная вероятность превышения – 1%;

расчетный горизонт воды (РГВВ 1%) – 53,65 м. БС;

расчетный расход воды – $Q_{1\%}$ - 919 м^3/с;

строительный уровень воды РГВВ $_{10\%}$ - 51,15 м. БС;

пересечение проектируемого моста с рекой Сагиз выполнено под углом 90°.

Существующий мост через реку Сагиз построен по схеме 5х21 м.

Габарит моста - Г-10,0+2х1,0 м.

Мост рассчитан под нагрузки А-11, НК-80. Пролётные строения из облегченных предварительно напряженных балок ВТК-21, разработки ГГПИ «Каздорпроект». Надземная часть промежуточных опор - по типу опор «сужающихся книзу».

Согласно отчету по результатам обследования моста, проведенного в декабре 2015 года (аттестат эксперта по техническому обследованию надежности и устойчивости зданий и сооружений АДС и ЖКХ № 01871 от 18 мая 2012 года), состояние опор моста признано удовлетворительным. Пролетные строения не соответствуют требованиям СТ РК 1379-2012 по габариту и имеют дефекты, свидетельствующие о необходимости их разборки.

Ведомость обследования моста и дефектная ведомость разборки от 24 ноября 2015 года утверждены заказчиком Атырауским областным филиалом АО «НК «КазАв-

тоЖол» и подписаны аттестованным экспертом по надежности и устойчивости зданий и сооружений (аттестат АДС и ЖКХ № 01871 от 18 мая 2012 года).

Мост через р. Ногайты на ПК 79+29,550

Гидрологические характеристики в районе моста через реку Ногайты:
расчетная вероятность превышения – 1%;
расчетный горизонт воды (РГВВ 1%) - 57,86 м. БС;
расчетный расход воды $Q_{1\%}$ - 225 $м^3/с$;
строительный уровень воды $РГВВ_{10\%}$ - 56,68 м. БС;
пересечение проектируемого моста с рекой Ногайты выполнено под углом 90°.

Путепровод через железную дорогу на ПК 69+03,82

Существующий путепровод построен по схеме 12+18+12 м.

Габарит моста - Г-10,0+2х0,9 м.

Путепровод рассчитан под нагрузки А-11, НК-80. Пролётные строения из пустотных плит длиной 12 и 18 м, по разработке ГГПИ Каздорпроект 1987 год. Надземная часть промежуточных опор стоечная по типовому проекту 3.503-28.

Согласно отчету по результатам обследования путепровода, проведенного в декабре 2015 года (аттестат эксперта по техническому обследованию надежности и устойчивости зданий и сооружений АДС и ЖКХ № 01871 от 18 мая 2012 года), состояние опор путепровода признано удовлетворительным. Пролетные строения не соответствуют требованиям СТ РК 1379-2012 по габариту и имеют дефекты, свидетельствующие о необходимости их разборки.

Ведомость обследования путепровода и дефектная ведомость разборки от 24 ноября 2015 года утверждены заказчиком Атырауским областным филиалом АО «НК «КазАвтоЖол» и подписаны аттестованным экспертом по надежности и устойчивости зданий и сооружений (аттестат АДС и ЖКХ №01871 от 18 мая 2012 года).

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Притрассовая полоса

На участке с ПК0+00 по ПК398+07 встречаются следующие виды грунтов: бурые суглинки легкие песчанистые, супеси песчанистые твердой консистенции, не набухающие средне- и слабосульфатно-засоленные, пески пылеватые и мелкие не просадочные, не засоленные.

Коэффициент абсолютного уплотнения грунта притрассовой полосы - от 0,92 до 0,95.

Подземные воды по притрассовой полосе выработками до глубины 3-4 м в период проведения изысканий не вскрыты.

Инженерно-геологические условия малых искусственных сооружений (труб)

Искусственные сооружения представлены 17 водопропускными трубами.

Грунтовое основание труб представлено следующими видами грунтов: суглинок легкий песчанистый не набухающий, среднезасоленный твердой консистенции, супесь песчанистая не набухающая, слабозасоленная, твердой консистенции, песок пылеватый не просадочный, не засоленный.

На 6-ти водопропускных трубах: ПК4+87, ПК29+03, ПК88+46, ПК291+67, ПК310+28, ПК334+07 грунтовое основание имеет условное сопротивление ниже 298 кПа, что требует устройства фундамента и составляет от 196 до 294 кПа.

На 11 трубах: ПК21+77, ПК102+06, ПК113+26, ПК143+82, ПК162+33, ПК185+18, ПК244+79, ПК259+26, ПК272+58, ПК361+07, ПК367+14 основания представлены бурым суглинком и супесью песчанистой не набухающей, не просадочной твердой консистенции со средне- и слабосульфатным засолением. Условное сопротивление грунтов – от 303 до 379 кПа. Рекомендуется устройство без фундаментных труб.

Путепровод и мостовые переходы

Существующие сложные искусственные сооружения на участке автомобильной дороги представлены 3-мя объектами: путепровод через железную дорогу на ПК69+03,82 (км 337+491), мост через суходол Ногайты у п. Сагиз на км 338+481, мост через реку Сагиз на км 342+986.

На участке расположения путепровода через железную дорогу км 337+491 выделено 3 инженерно-геологических элемента. Уровень грунтовых вод расположен на глубине 2,2 м. В качестве несущего слоя свайного основания рекомендуется ИГЭ-3 на глубине 10,5 м.

ИГЭ-1. Песок пылеватый, незасоленный, не просадочный, мощность слоя от 0 до 8 м, угол внутреннего трения - 30°, удельное сцепление – 4 кПа, начальное просадочное давление – 0,93 кгс/см^2, условное расчетное сопротивление - 98 кПа.

ИГЭ-2. Песок пылеватый, не засоленный, не просадочный, мощность слоя от 8 до 10,5 м, угол внутреннего трения – 36°, удельное сцепление – 8 кПа, начальное просадочное давление – 0,93 кгс/см^2, условное расчетное сопротивление - 98 кПа.

ИГЭ-3. Суглинок легкий песчанистый твердой консистенции, не набухающий, не просадочный бурого цвета, мощность слоя от 10,5 до 12,0 м, угол внутреннего трения - 24°, удельное сцепление – 31 кПа, начальное просадочное давление - 3,08 кгс/см^2, условное расчетное сопротивление - 325 кПа.

На участке моста через суходол Ногайты у п. Сагиз на км 338+481 выделено 4 инженерно-геологических элемента. Уровень грунтовых вод расположен на глубине 1,0 м. В качестве фундамента рекомендуются буронабивные сваи из-за отсутствия ИГЭ с большой несущей способностью.

ИГЭ-1. Песок мелкий, не засоленный, не просадочный, мощность слоя от 0 до 1 м, угол внутреннего трения - 31°, удельное сцепление – 1 кПа, начальное просадочное давление – 1,86 кгс/см^2, условное расчетное сопротивление 196 кПа.

ИГЭ-2. Песок пылеватый, не засоленный, не просадочный, мощность слоя от 1 до 2 м, угол внутреннего трения – 29°, удельное сцепление – 3 кПа, начальное просадочное давление – 0,93 кгс/см^2, условное расчетное сопротивление 98 кПа.

ИГЭ-3. Супесь песчанистая текучей консистенции, не набухающий, не просадочный бурого цвета, мощность слоя от 2 до 4 м, угол внутреннего трения - 24°, удельное сцепление – 13 кПа, начальное просадочное давление - 0,93 кгс/см^2, условное расчетное сопротивление - 98 кПа.

ИГЭ-4. Песок пылеватый, не засоленный, не просадочный, мощность слоя от 4 до 20 м, угол внутреннего трения – 30°, удельное сцепление – 4 кПа, начальное просадочное давление – 0,93 кгс/см^2, условное расчетное сопротивление 98 кПа.

На участке моста через реку Сагиз на км 342+986 выделено 5 инженерно-геологических элемента. Уровень грунтовых вод расположен на глубине 1,5 м. В качестве несущего слоя свайного основания рекомендуется ИГЭ-5 на глубине 18 м.

ИГЭ-1. Супесь песчанистая твердой консистенции, не набухающий, не просадочный бурого цвета, мощность слоя от 0 до 1 м, угол внутреннего трения - 20°, удельное сцепление – 13 кПа, начальное просадочное давление - 3,02 кгс/см^2, условное расчетное сопротивление - 318 кПа.

ИГЭ-2. Песок пылеватый, не засоленный, не просадочный, мощность слоя от 1 до 2 м, угол внутреннего трения – 28°, удельное сцепление – 3 кПа, начальное просадочное давление – 0,93 кгс/см^2, условное расчетное сопротивление - 98 кПа.

ИГЭ-3. Супесь песчанистая текучей консистенции, не набухающий, не просадочный бурого цвета, мощность слоя от 2 до 4 м, угол внутреннего трения - 25°, удельное сцепление – 14 кПа, начальное просадочное давление - 0,93 кгс/см^2, условное расчетное сопротивление - 98 кПа.

ИГЭ-4. Песок пылеватый, не засоленный, не просадочный, мощность слоя от 4 до 18 м, угол внутреннего трения – 32°, удельное сцепление – 5 кПа, начальное просадочное давление – 0,93 кгс/см^2, условное расчетное сопротивление 98 кПа.

ИГЭ-5. Супесь песчанистая твердой консистенции, не набухающий, не просадочный бурого цвета, мощность слоя от 18 до 20 м, угол внутреннего трения - 29°, удельное сцепление – 19 кПа, начальное просадочное давление - 3,34 кгс/см^2, условное расчетное сопротивление 352 кПа.

При проектировании необходимо учесть сезонное колебание уровня подземных вод в период паводка до 1,5 м, а также агрессивность выщелачивания по карбонатной жесткости.

Дорожно-эксплуатационный пункт (ДЭП)

Инженерно-геологические изыскания на площадке строительства выполнены ТОО «Проектный институт «Кустанайдорпроект» в 2015 году.

На площадке строительства имеется следующее напластование грунтов (сверху-вниз):

почвенно-растительный слой 0,25-0,45 м;

ИГЭ-1. Супеси желтовато-коричневые песчанистые от твердой до полутвердой консистенции. Мощность слоя 0,8-3,0 м;

ИГЭ-2. Пески желтовато-коричневые плотные пылеватые, с глубины 3,0 м водонасыщенные. Мощность слоя 3,0-8,0 м;

ИГЭ-3. Пески желтовато-коричневые плотные средней крупности, водонасыщенные. Мощность слоя 3,0-8,0 м.

Расчетные характеристики грунтов:

ИГЭ-1. Супесь: C_{II}=15 кПа, φ_{II}=27°; γ_{II}=1,90 г/см^3; E=16 МПа; R_o=313 кПа;

ИГЭ-2. Пески: C_{II}=5 кПа, φ_{II}=32°; γ_{II}=2,00 г/см^3; E=22 МПа; R_o=98 кПа;

ИГЭ-3. Пески: C_{II}=1 кПа, φ_{II}=36°; γ_{II}=1,86 г/см^3; E=34 МПа; R_o=245 кПа.

Подземные воды на участке строительства ДЭП в период изысканий вскрыты скважинами на глубине 2,77-3,02 м, что соответствует абсолютной отметке 50,30 м.

Сезонная амплитуда колебаний уровня подземных вод достигает 1,50 м с максимумом в апреле-мае и минимумом в декабре-январе месяцах. Расчетный максимальный уровень принят равным 51,80 м по абсолютной отметке.

Водоносный горизонт безнапорный, приурочен к пескам пылеватым средней крупности и характеризуется расчетными коэффициентами фильтрации в пределах от 0,7 до 6,1 м/сут.

Минерализация подземных вод составила 1150,0 мг/л. Вода слабосолоноватая.

Супеси и пески пылеватые на участке строительства ДЭП сильноагрессивные по отношению к бетонным конструкциям на портландцементе (бетон марки W4 по водонепроницаемости) и среднеагрессивные по отношению к железобетонным конструкциям на портландцементе (бетон марки W4 по водонепроницаемости).

Нормативная глубина промерзания грунтов: супесей, песков пылеватых - 1,53 м.

Внетрассовые резервы грунта

Для отсыпки земляного полотна разведаны на участке автомобильной дороги два грунтовых резерва:

резерв № 5 расположен на ПК324+83 вправо 300 м от трассы. Грунт резерва представлен бурой супесью песчанистой от 0,1 до 5 м твердой консистенции. Грунт имеет слабое сульфатное засоление, не набухающий, требует при отсыпке в земляное полотно увлажнения до оптимальной влажности, при отсыпке в верхний слой земляного полотна необходимо уплотнение с относительным коэффициентом 1,06. Грунтовые воды выработками до глубины 5,0 м не вскрыты. Грунт резерва пригоден для отсыпки земляного полотна;

резерв № 6 расположен на ПК 178+10 вправо 300 м от трассы. Грунты резерва представлены бурой супесью песчанистой на глубине от 0,1 до 2,0 м твердой консистенции и песком пылеватым от 2,0 до 5,0 м. Грунт - супесь имеет слабое сульфатное засоление, не набухающий, требует при отсыпке в верхний слой земляного полотна увлажнения до оптимальной влажности и уплотнения с коэффициентом 1,06. Грунтовые воды выработками до глубины 5,0 м не вскрыты. Грунты резерва пригодны для отсыпки земляного полотна.

Подъездные пути и условия разработки благоприятные.

Источники водоснабжения

Питьевое водоснабжение намечено из водопроводов п. Мукыр км 376+281 и п. Сагиз км 339+574 близлежащих к участку работ. Техническое водоснабжение намечено из р. Сагиз и р. Ногайты.

Качество питьевой воды соответствует санитарно-эпидемиологическим требованиям к водоисточникам. Подъездные пути к водоисточникам удовлетворительные.

6.2 Проектные решения

Рабочим проектом предусмотрено:

реконструкция участка автомобильной дороги с доведением параметров автомобильной дороги до параметров II технической категории;

реконструкция (строительство) путепровода через железную дорогу;

строительство моста через р. Ногайты;

реконструкция (строительство) моста через р. Сагиз;

переустройство существующих коммуникаций;

устройство освещения;

строительство дорожно-эксплуатационного пункта 337 км п. Сагиз.

6.2.1 Автомобильная дорога

Интенсивность движения

Интенсивность движения принята по ТЭО «Реконструкция автомобильной дороги «Гр. РФ (на Орск) – Актобе – Атырау – граница РФ (на Астрахань)» (участок «Макат – Актобе», протяженностью 459 км)». Коэффициент изменения интенсивности движения принят 1,04.

Расчетная интенсивность движения на 20-летнюю перспективу составляет 4 130 авт./сут. (12 252 ед.сут.), что соответствует автодороге II технической категории.

Принятые технические параметры

Таблица 1

№ п/п	Наименование параметров	Технические нормативы	
		по СНиП РК 3.03-09-2006*	принятые проектом
1	Категория автомобильной дороги	II	II
2	Расчетная интенсивность движения на 20-летнюю перспективу, приведенная к легковому автомобилю, ед./сутки	6 000 – 14 000	11 636
3	Расчетная скорость движения, км/час	120	120
4	Количество полос движения, м	2	2
5	Ширина полосы движения, м	3,75	3,75
6	Ширина обочины, м	3,75	3,75
7	Ширина укрепленной части обочины, м	0,75	0,75
8	Ширина проезжей части, м	7,5	7,5
9	Ширина дорожной одежды, м	9,0	9,0
10	Ширина земляного полотна, м	15,0	15,0
11	Поперечный уклон проезжей части и укрепленной части обочины, ‰	15	15
12	Поперечный уклон обочины, ‰	40	40
13	Наибольший продольный уклон, ‰	40	35
14	Наименьшее расстояние видимости, м: для остановки встречного автомобиля	 250 450	 250 450
15	Наименьшие радиусы кривых, м: в плане в продольном профиле выпуклые вогнутые	 800 15 000 5 000	 800 15 000 9 000

План и продольный профиль трассы

Общее направление трассы автодороги на проектируемом участке – северо-восточное и продиктовано наличием существующей автомобильной дороги.

Начало трассы ПК 0+00 соответствует 330 км существующего километража. Конец трассы ПК398+07,30 соответствует 370 км существующего километража. Строительная длина проектируемого участка составляет 39 805,46 м (39,805 км).

Протяженность автодороги (существующая/проектируемая) - 39,807 / 39,805 км.

Для максимального использования существующего земляного полотна проектная ось трассы совмещена с существующей осью автомобильной дороги. Радиусы кривых приняты, исходя из существующих, с учетом требований СНиП РК 3.03.09-2006*, удовлетворяющих автодорогам II технической категории.

Всего по трассе выполнено 27 углов поворота. Согласно СНиП РК 3.03-09-2006* рекомендуемый минимальный радиус для автодорог II технической категории равен 800 м, в данном случае для безопасности и удобства движения автомобилей в качестве основных параметров назначены кривые с минимальным значением радиуса 800 м в связи с подходом к путепроводу и подходом к мосту и максимальным значением 30000 м.

На кривых радиусом менее 2000 м запроектирован односкатный поперечный профиль – вираж.

Проектирование продольного профиля выполнено с использованием автоматизированного программного комплекса «INDORCAD» в абсолютных отметках.

Продольный профиль запроектирован по оси из расчета минимума земляных работ и обеспечения необходимого возвышения земляного полотна. Руководящая отметка

принята из расчета снегонезаносимости автодороги согласно п. 7.3.11 СНиП РК 3.03-09-2006*.

Согласно заданию на проектирование п. 8 рабочим проектом предусмотрен уширенный участок дороги с ПК163+00 по ПК193+00.

Земляное полотно и водоотвод

Существующее земляное полотно находится в удовлетворительном состоянии. Насыпь земляного полотна отсыпана грунтами притрассовых резервов и лишь на отдельных участках расположения малых искусственных сооружений, грунтами внетрассовых резервов.

Рабочим проектом предусмотрено в необходимых местах произвести доуплотнение рабочего слоя насыпи до нормативных значений. Для доведения насыпи земляного полотна до параметров II технической категории (срезка, досыпка и уполаживание откосов) предусмотрено использовать грунты также из срезки и внетрассовых резервов.

Крутизна откосов принята 1:4 при высоте до 3,0 м, 1:1,5 при высоте насыпи от 3 до 6 м, а также на участках строительства малых искусственных сооружений (с целью сокращения длины труб на подходах к ним заложение откосов принято 1:1,5) и переменной крутизны 1:1,75 при высоте насыпи до 6 м и 1:1,5 от 6 до 12 м.

Водоотвод от земляного полотна обеспечивается планировкой дна существующих притрассовых резервов со сбросом воды в пониженные места и перепуском в низовую сторону по водопропускным сооружениям. Водоотвод с проезжей части решен за счет поперечного уклона. Укрепление откосов насыпи предусмотрено растительным грунтом с посевом трав.

Типовые поперечные профили приняты по типовому проекту 503-0-48-87 с учетом требований СНиП РК 3.03-09-2006*, СТ РК 1413-2005.

В рабочем проекте приняты следующие типы поперечных профилей земляного полотна:

тип 1 – односторонний поперечный резервный профиль с уклонами откосов насыпи земляного полотна 1:4 применяется на участках использования грунтов притрассового резерва справа для досыпки земполотна при высоте насыпи до 3 м;

тип 2 – односторонний поперечный резервный профиль с уклонами откосов насыпи земляного полотна 1:4 применяется на участках использования грунтов притрассового резерва слева для досыпки земполотна при высоте насыпи до 3 м;

тип 3 – безрезервный поперечный профиль с уклонами откосов насыпи земляного полотна 1:4, применяется в местах пересечения с газопроводом;

тип 4 – безрезервный поперечный профиль с уклонами откосов насыпи земляного полотна 1:1,5, применяется в местах устройства искусственных сооружений и при высоте насыпи от 3 до 6 м;

тип 5 – применяется на начальных участках выемок, в местах с глубиной выемки до 1,0 м;

тип 6 – применяется при глубине выемки от 1,0 до 5,0 м;

тип 7 - безрезервный поперечный профиль с переменными уклонами откосов насыпи земляного полотна 1:1,5 при высоте до 6,0 м и 1:1,75 выше 6,0 м применяется на подходах к путепроводу и мостам;

тип 8 – применяется в местах устройства уширенного земляного полотна.

Рабочим проектом предусмотрено укрепление обочин из ЩПС на всю ширину толщиной 15 см.

Дорожная одежда

Расчет конструкции дорожной одежды выполнен на расчетный модуль упругости $E_{гр}$=293 МПа. Проектирование дорожной одежды выполнено на нагрузку А1.

По результатам сравнения вариантов конструкции дорожной одежды принята следующая конструкция по основной дороге:

щебеночно-мастичная асфальтобетонная смесь ЩМА-20 ГОСТ 31015-2002 толщиной 5,0 см;

горячая пористая крупнозернистая асфальтобетонная смесь марки I на битуме БНД 50/70 по СТ РК 1225-2013 толщиной 10 см;

щебеночно-песчаная смесь, укрепленная неорганическим вяжущим М40 F25 ГОСТ 23558-94 толщиной 15,0 см;

щебеночно-песчаная смесь С-10 по ГОСТ 25607-2009 толщиной 20 см;

слой грунта, укрепленного неорганическим вяжущим М20 F25, толщиной 20,0 см по ГОСТ 25607-2009.

Конструкция дорожной одежды укрепительных полос принята аналогичной дорожной одежды на основных полосах проезжей части.

На уширенном участке следующая конструкция дорожной одежды:

горячий мелкозернистый плотный асфальтобетон М-I тип Б толщиной 14,0 см;

горячий крупнозернистый пористый асфальтобетон М-II толщиной 16,0 см;

щебеночно-песчаная смесь, обработанная битумом толщиной 24,0 м;

щебень фракционированный толщиной 38 см;

супесь песчанистая толщиной 50,0 см.

На полосах безопасности конструкция дорожной одежды принята следующего типа:

горячий мелкозернистый плотный асфальтобетон М-I тип Б толщиной 5,0 см;

горячий крупнозернистый пористый асфальтобетон М-II толщиной 7,0 см;

щебень фракционированный толщиной 28,0 см;

песчано-гравийная смесь толщиной 52,0 см;

супесь песчанистая толщиной 50,0 см.

Пересечения и примыкания

Назначение пересечений и примыканий с дорогами в основном обусловлено наличием существующих съездов и переездов на проектируемом участке и в соответствии с нормами СНиП РК 3.03-09-2006* и типового проекта 503-0-51.89 “Пересечения и примыкания автомобильных дорог в одном уровне”, Союздорпроект 1989 год.

Примыкания на населенные пункты выполнены по типу 2-А-2 с устройством полосы торможения (накопления) на главной дороге. Дорожная одежда в пределах закруглений принята по типу основной дороги.

Полевые съезды приняты V технической категории (Тип-2-Б-2) в ненаселенной местности. Приведенная интенсивность движения съезжающих и въезжающих автомобилей с основной дороги составляет менее 200 приведенных ед./сут. Согласно п. 6.3.1 СНиП РК 3.03-09-2006* переходно-скоростные полосы не предусматриваются. В местах пересечений, примыканий и съездов с дорог II категории, на которых не предусматривается устройство переходно-скоростных полос, на обочинах на расстоянии не менее 100 м в обе стороны предусмотрено устройство стояночных полос шириной 2,5 м (п. 5.1.2 СНиП РК 3.03-09-2006*). Протяженность съездов с твердым покрытием принята согласно п. 6.2.4 СНиП РК 3.03-09-2006*. Радиус сопряжения по кромке проезжей части принят 25 м. Покрытие в пределах закругления устраивается по типу основной дороги, далее переходного типа.

Общее количество пересечений и примыканий – 21 шт.

Площадки отдыха

Для обеспечения в пути следования водителям и пассажирам надлежащих условий режима труда, питания, отдыха, удовлетворения других нужд, для проверки технического состояния транспортных средств и состояния перевозимого груза, рабочим проектом предусмотрено строительство 2-х площадок отдыха на ПК130+79 справа и на ПК318+00 слева с учетом одновременной стоянки 4-х грузовых и 10-ти легковых автомобилей каждая. Площадки отделены от основных полос движения газоном шириной 4,75 м.

Каждая площадка отдыха состоит из трех планировочных зон: стоянка автомобилей с въездами и выездами, площадка отдыха, санитарно-гигиеническая зона.

На стоянке автомобилей предусмотрено устройство дорожной одежды по типу основной дороги с горизонтальной разметкой стояночных мест.

В зоне отдыха устраиваются беседка открытого типа и два навеса со столами и скамейками, которые устанавливаются на покрытие тротуарного типа, обрамленного бортовым камнем БР100.30.18 и приподнятого над остальной частью площадки на 0,20 м.

Санитарная зона отнесена от площадки и оборудована туалетом, а так же урнами и контейнерами для мусора. В качестве туалета на площадке, расположенной на ПК130+79, применяется туалетный модуль-павильон, а на площадке ПК318+00 – санитарно-гигиенический узел МТ-1.

Для технического осмотра и ремонта автомобилей на площадке предусмотрена сквозная смотровая эстакада длиной 36 м.

На площадках отдыха предусмотрено освещение за счет солнечных батарей.

Размеры расчетных автомобилей и стояночных мест, размеры внутриплощадочных проездов приняты согласно типовому проекту 503-05-8.84.

Кроме площадок отдыха рабочим проектом предусмотрено строительство двух площадок для остановки и стоянки большегрузных автомобилей, съезды на которые расположены с левой стороны дороги на ПК163+06, ПК165+32,5, ПК190+67,5 и ПК192+94.

Автобусные остановки

Рабочим проектом для обслуживания пассажирских перевозок предусмотрено строительство 2 автобусных остановок, расположенных вблизи пересечения с автомобильной дорогой п. Сагиз – п. Миялы на ПК88+29,9 слева и на ПК90+59,1 справа.

В состав автобусной остановки входит:

остановочная площадка;

посадочная площадка;

автопавильон с площадкой ожидания;

пешеходные дорожки с тротуарным покрытием в обрамлении бортового камня БР100.20.8.

Ширина остановочной площадки принята 3,75 м, длина 20 м. Конструкция дорожной одежды на остановочной площадке принята по типу дорожной одежды основных полос проезжей части. Посадочные площадки приподняты на 0,2 м над поверхностью остановочной площадки с установкой бортового камня БР100.30.18.

Дорожная одежда на посадочной площадке и площадке ожидания принята тротуарного типа следующей конструкции: покрытие из горячего плотного мелкозернистого асфальтобетона тип Б, М-I h-4 см на щебеночном основании, устроенном по способу заклинки h-15 см и подстилающем слое из песка h-15 см.

Для организации пешеходного движения предусмотрено устройство пешеходных дорожек. Ширина пешеходных дорожек принята 1,0 м.

Автобусные остановки оборудованы санитарно-гигиеническими узлами МТ-1, к которым предусмотрены пешеходные дорожки шириной 1,0 м. Дорожная одежда на пешеходных дорожках представляет собой щебеночное покрытие h-0,15 м на песчаном основании h-0,10 м. По откосу насыпи земполотна устраиваются лестничные сходы с односторонним перильным ограждением.

Обустройство и обстановка пути

Дорожные знаки

Дорожные знаки устанавливаются на бермах с учетом обеспечения минимального расстояния от бровки земляного полотна до края знака. Световозвращающие пленки на дорожных знаках приняты 2, 3 типов.

Надписи на информационно-указательных знаках по основной информации производятся на государственном (казахском) и русском языках.

Для дорожных знаков принят типоразмер II. Знаки устанавливаются на фундаментах.

Дорожные ограждения

Согласно требованиям СТ РК 1412-2010 «Технические средства организации дорожного движения» и СНиП РК 3.03-09-2006*, СТ РК ГОСТ Р 52607-2010 «Ограждения дорожные удерживающие, боковые для автомобилей» и СТ РК 1278-2004 «Барьеры безопасности металлические» предусмотрена установка металлического барьерного одностороннего ограждения. Металлическое ограждение принято оцинкованным. При высоте насыпи от 3 до 5 м применяются ограждения с удерживающей способностью У2, при высоте насыпи 5 м и более – У3. У3 также применяется в местах установки освещения.

Для предотвращения выхода на проезжую часть животных, в месте устройства скотопрогона, устанавливаются ограждения II группы (сетки).

Для указания водителям направления автомобильной дороги, границы обочин, протяженности и формы опасных участков (преимущественно в темное время суток и при неблагоприятных погодных условиях) устанавливаются металлические направляющие столбики со светоотражателями согласно СТ РК 1412-2010 и СНиП РК 3.03-09-2006*.

Дорожная разметка

Дорожная разметка проезжей части автодороги выполнена согласно СТ РК 1124-2003 «Разметка дорожная» и СТ РК 1412-2010 «Технические средства организации дорожного движения». Разметка производится эмалью белого цвета со светоотражающими шариками. Ширина разметки - 0,15 м.

Искусственные неровности

Искусственные неровности по типу «шумовых полос» из ШПО (шероховато-поверхностная обработка) предусмотрены перед нерегулируемыми пешеходными переходами.

Снегозащитные сооружения

Продольный профиль запроектирован из условий снегонезаносимости согласно требованиям СНиП РК 3.03-09-2006* п. 7.3.11, а также в местах снегозаносимых участков согласно письму заказчика от 6 апреля 2015 года № 24-05/368, предусмотрено устройство снегозащитных ограждений. Ограждения устраиваются сборные железобетонные высотой 4,2 м.

Организация дорожного движения на период производства работ

Рабочим проектом предусматривается устройство объездной дороги в соответствии с требованиями ВСН 41-92 «Инструкция по организации движения в местах производства работ на автомобильных дорогах Республики Казахстан».

Объездная дорога устраивается с правой стороны на расстоянии от 50 до 120 м от оси основной дороги. Ширина земляного полотна объездной дороги принята 9,0 м, проезжей части 7,0 м. Дорожная одежда серповидного профиля из щебеночно-песчаной смеси толщиной 15 см по оси. В пониженных местах рельефа местности предусмотрено устройство временных искусственных сооружений - металлических труб.

На участке с ПК153+00 по ПК203+00 справа устраивается объездная дорога III технической категории с облегченным типом покрытия.

Для организации движения через железную дорогу предусмотрен временный автомобильный переезд через железнодорожные пути перегона Сагиз - рзд.236.

Рабочий проект временного переезда разработан в соответствии с техническими условиями АО «НК «КТЖ» - «Актобинское отделение магистральной сети» от 2 ноября 2015 года № 15/1159.

Рабочим проектом предусмотрено пересечение железной дороги по типовой серии 501-01-6.89 «Железнодорожные переезды» путевая часть. Ширина проезжей части переезда принята 6 м.

Рабочим проектом предусмотрено модульное здание для размещения дежурного по переезду.

6.2.2 Искусственные сооружения

Рабочим проектом предусмотрено:

реконструкция существующего путепровода через железную дорогу на ПК69+03,82 - 1 шт. / 42,20 п.м;

реконструкция существующего моста через р. Сагиз на ПК123+40,300 - 1 шт. / 105,3 п.м;

строительство нового моста через р. Ногайты ПК 79+29.550 - 1 шт. / 66,55 п.м.

Мост через реку Сагиз на ПК 123+40,30

Проектирование моста выполнено в соответствии с требованиями СНиП 2.05.03-84* «Мосты и трубы». Определение расчетных расходов произведено согласно требованию МСП 3.04-101-2005 на 1% вероятность превышения. Отверстие моста назначено с учетом пропуска максимальных расходов талых вод.

<u>Реконструкция существующего моста</u>

При переводе дороги «Актобе – Макат» во II категорию возникла необходимость уширения проезжей части моста с доведением габарита до Г-11,5. В рабочем проекте принято решение увеличить габарит моста за счет устройства консольных тротуаров по «Сборнику типовых решений по уширению пролётных строений железобетонных автодорожных мостов», разработанных АО «КАЗДОРНИИ», утверждённых и введённых в действие в 2005 году.

После проведённого расчёта на 1% вероятность, отметка ГВВ изменилась, появилась необходимость в повышении отметки проезжей части моста (мост стал выше). Для возвышения моста над соответствующими уровнями воды и ледохода принято решение дорастить опоры по высоте до проектных отметок.

При частичном использовании существующих конструкций моста согласно СТ РК 1380 п. 6.1 нагрузка принимается - А-11, НК-80.

В результате в рабочем проекте приняты следующие основные технические показатели:

схема моста - 5х21 м.

габарит моста - Г-11,5+2х0,75 м;

служебные проходы – 0,75 м;

полная длина моста - 105,30 м.

Пролетные строения

Пролетные строения моста запроектированы по типовому проекту, разработанному ТОО «Каздорпроект», г. Алматы, заказ № 01-07 из балок длиной 21 м марки ВТК-21У.

Армирование балок производится напрягаемой арматурой – пучки из канатов К-7 Ø15 по ГОСТ 13840-91*. Армирование ненапрягаемой арматурой классов AI, AIII по ГОСТ 5781-82*. Бетон балок класса В35, F300, W6.

В поперечном сечении пролетного строения 8 шт. балок. Балки устанавливаются с шагом 1,4 м на полиуретановые опорные части. Выравнивающий слой на балках предусмотрен из гидрофобного бетона Нср=13 см класса В25 F300 W8, армированного одиночной сеткой с ячейками 200х200 мм из арматуры Ø8AIII (продольной) и Ø12AIII (поперечной) по ГОСТ 5781-82*. Марка стали ГОСТ 380-94 Ст3сп. Монолитные стыки между балками армируются продольными стержнями из арматуры Ø10AIII.

Проезжая часть

Покрытие проезжей части устраивается поверх гидроизоляции, укладываемой на выравнивающий слой. Гидроизоляция принята из рулонного гидроизоляционного наплавляемого материала марки "Техноэластмост С" толщиной 5 мм.

Покрытие в пределах ширины 7,5 м (двух полос движения) имеет асфальтобетонное двухслойное покрытие толщиной 80 мм:

верхний слой из ЩМА-20 - 4 см;

нижний слой из горячей плотной мелкозернистой смеси тип Б марки I по СТ РК 1225-2003 – 4 см.

Полосы безопасности шириной по 2,0 м запроектированы из гидрофобного бетона класса В30 F300 W6 с укладкой сеткой из проволоки Ø5Вр по ГОСТ 6727-80.

Барьерное ограждение металлическое высотой 75 см с удерживающей способностью У3 согласно СТ РК ГОСТ Р 52607-2010 «Ограждения дорожные удерживающие, боковые для автомобилей. Общие технические требования» и СТ РК 2368-2013 «Ограждения дорожные удерживающие, боковые для автомобилей. Общие технические требования». Балки ограждения из волнообразного профиля соответствуют СТ РК 1278-2004 «Барьеры безопасности металлические. Технические условия». Стойки ограждения крепятся болтами к закладным деталям в монолитных железобетонных тумбах.

Тротуары

Служебные тротуары устраиваются на консолях из металлических конструкций (парных швеллеров), которые укладываются на крайнюю балку пролетного строения на длине 1005 мм, остальная часть образует консоль длиной 1345 мм. Парные швеллера состоят из двух швеллеров № 10, объединенных двумя металлическими накладками длиной 320 мм, толщиной 10 мм и расставлены с обеих сторон моста с шагом 2,0 м. Первая накладка швеллеров крепится к анкеру, забуренному по оси ребра крайней балки, вторая – к анкеру в полке балки. Для устройства тротуаров, на край консолей накладывается конструкция из уголков 50х6 мм в виде рамки, в которую укладываются тротуарные плиты габаритными размерами 0,5х0,72х0,06 м из бетона В25 F300 W6. После установки сеток

из арматуры Ø6AIII между парой швеллеров, арматурных каркасов и ЗД под барьерное ограждение, сеток полосы безопасности, вся консольная часть бетонируется гидрофобным бетоном класса B25 F300.

Реконструкция береговых и промежуточных опор

В рабочем проекте решено использовать существующие опоры, произвести их реконструкцию. Реконструкция опор состоит в увеличении их высоты до проектных отметок.

Перед доращиванием опор производится демонтаж пролётных строений и существующих конструкций опор, не соответствующих проектным решениям.

На береговой опоре № 1 для соответствия проектным высотным отметкам производится переустройство насадки. Насадка устраивается в опалубке размером 14,33х1,45х0,5 м на существующих сваях. Насадка из бетона B25 F200 W6 и арматуры классов A-I, A-III. Высота насадки береговой опоры № 6 увеличивается за счет бетонирования монолитной части размером в плане 12,80х1,45 м, поверх существующей насадки на высоту 0,8 м, с установкой проектной арматуры A-I и A-III. Из насадки предусмотрены выпуски для устройства шкафных стенок и подферменников. Шкафная стенка устраивается толщиной 20 см, на всю ширину насадки. С боков к шкафной стенке бетонируются обратные открылки размером 2,20х2,15х0,20 м. Армируется шкафная стенка и открылки сварными сетками Ø12AIII. Бетон доращиваемой части насадки, шкафной стенки и открылков B25 F200 W6.

Подферменники на насадке устраиваются переменной высоты от 0,15 до 0,24 м для придания уклона проезжей части.

На промежуточных опорах производится разборка подферменников и ригелей.

Для доведения опор до необходимой проектной высоты производится доращивание тела опоры до проектных отметок с увеличением высоты на 0,265; 0,370; 0,475 и 0,580 м для опор № 2, № 3, № 4 и № 5 соответственно. В добетонируемой части устанавливаются сетки и каркасы из арматуры класса A-I и AIII по ГОСТ 5781-82. Сетки опоры предусмотрены с заходом стержней в ригель и бетонируются совместно со средней частью ригеля.

Ригель состоит из двух сборных блоков Р35.15.7 размером 3,50х1,50х0,70 м, которые объединяются монолитной частью длиной 4,4 м.

Подферменники из бетона класса B25 F200 W6, арматура класса A-I Ø12 мм. Высота подферменников переменная от 0,15 до 0,24 м.

Бетон добетонируемой части тела опоры, подферменников и ригеля B25 F300 W6.

Лестничные сходы

По откосу насыпи подходов к мосту, слева на ПК122+69 и на ПК124+12 устраиваются лестничные сходы высотой 4 и 5 м, шириной 0,75 м.

Мост через р. Ногайты на ПК 79+29,550

Проектирование моста выполнено в соответствии с требованиями СНиП 2.05.03-84* «Мосты и трубы». Определение расчетных расходов произведено согласно требованию МСП 3.04-101-2005 на 1% вероятность превышения. Отверстие моста назначено с учетом пропуска максимальных расходов талых вод.

<u>Новый проектируемый мост</u>

Проектирование нового моста предусмотрено на месте существующего, на ПК 79+29,55 автомобильной дороги II категории республиканского значения А-27 «Актобе – Атырау – граница РФ (на Астрахань)» на участке «Актобе - Макат» км 330-370.

Рабочим проектом предусмотрено увеличение отверстия моста и изменение схемы с 3х21,0 на 2х33 м.

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

Схема моста - 2х33,0 м.

Габарит моста - Г-11,5+2х0,75 м.

Служебные проходы – 0,75 м.

Полная длина моста - 66,55 п.м.

Пролетные строения

Пролетные строения моста запроектированы по типовому проекту, разработанному ТОО «Каздорпроек» г. Алматы, заказ № 01-07 из балок длиной 33 м марки ВТК-33У.

Армирование балок производится напрягаемой арматурой – пучки из канатов К-7 Ø15 по ГОСТ 13840-91. Армирование ненапрягаемой арматурой классов AI, AIII по ГОСТ 5781-82. Бетон балок класса В35, F300, W6.

В поперечном сечении пролетного строения 10 шт. балок. Объединение балок между собой выполняется одновременно с устройством плиты усиления.

Опирание балок производится на полиуретановые опорные части типа ЛП 33.65.

Монолитная накладная плита усиления Н=15 см предусмотрена из мелкозернистого бетона марки В30 F300 W6 по ГОСТ 25192-2012, ГОСТ 26633-2012, армированного одиночной сварной сеткой с ячейками 200х200 мм из арматуры Ø10AIII (продольной) и Ø12AIII (поперечной) по ГОСТ 5781-82. Марка стали ГОСТ 380-94 Ст3сп.

Одновременно с бетонированием плиты производится устройство тумб с закладными деталями под перильное и барьерное ограждение. Накладная плита укладывается по всей ширине пролетного строения. Тротуары приняты в виде служебных проходов шириной 0,75 м, отгораживаются от проезжей части металлическим барьерным ограждением.

Барьерное ограждение металлическое высотой 75 см с удерживающей способностью У3 согласно СТ РК ГОСТ Р 52607-2010 «Ограждения дорожные удерживающие, боковые для автомобилей. Общие технические требования» и СТ РК 2368-2013 «Ограждения дорожные удерживающие, боковые для автомобилей. Общие технические требования». Балки ограждения из волнообразного профиля соответствуют СТ РК 1278-2004 «Барьеры безопасности металлические. Технические условия». Стойки ограждения крепятся болтами к закладным деталям в монолитных железобетонных тумбах.

Покрытие проезжей части устраивается поверх гидроизоляции, укладываемой на накладную плиту. Гидроизоляция из рулонного гидроизоляционного наплавляемого материала марки "Техноэластмост С" толщиной 5 мм.

Ездовое полотно имеет асфальтобетонное двухслойное покрытие толщиной 80 мм:

верхний слой из ЩМА-20 - 4 см;

нижний слой из горячей плотной мелкозернистой смеси тип Б марки I по СТ РК 1225-2003 – 4 см.

Береговые и промежуточные опоры моста

В рабочем проекте предусмотрены безростверковые свайные береговые опоры глубокого заложения, которые состоят из монолитного железобетонного ригеля и призматических свай СМ10-40Т4 по серии 3.500.1-1.93. Сваи располагаются в два ряда по 12 свай в ряду с шагом свай 1,25 м и расстоянием между рядами 0,8 м. Промежуточная опора стоечная на свайном фундаменте. Сваи С12-35 Т3 по серии 3.500.1-1.93 располагаются в два ряда по 13 свай в ряду с шагом 1,1 м и расстоянием между рядами 1,2 м. Ростверк промежуточной опоры имеет размеры в плане 14,1х2,1 м высотой 1,2 м армиру-

ется сетками из арматуры Ø10AIII. Выше поверхности грунта устраиваются три стойки Ø1,2 м с расстоянием между осями 6,2 м. Стойки высотой 3 м бетонируются в металлической съемной опалубке бетоном B25 F200 W6, армируются каркасами из продольной арматуры Ø22AIII с обвивкой спиралью Ø8AI.

Ригель береговой опоры размерами в плане 14,8x1,7 м высотой 0,7 м. Армируется ригель пространственным каркасом из стержней Ø28AIII, Ø16AIII, с обвивкой хомутами Ø10AIII. Ригель промежуточной - размерами в плане 14,10x1,97 м высотой 0,7 м. Подферменники размерами в плане 0,724x0,760 м (0,72x1,67 м) переменной высоты, для создания уклона проезжей части 20‰ от оси дороги. Армирование подферменников предусмотрено сетками Ø10AIII с ячейкой 100x100 мм.

На ригеле береговой опоры устраивается шкафная стенка шириной 20 см, на всю ширину ригеля. Открылки обратные длиной 2,8 м, толщиной 20 см. Армируется шкафная стенка и открылки сварными сетками Ø12AIII.

Бетон свай B25 F300 W6 на сульфатостойком портландцементе. Бетон подферменников, шкафной стенки и ригеля B25 F300 W6.

Лестничные сходы

По откосу насыпи подходов к мосту на ПК78+79 слева и на ПК79+78 слева устраиваются лестничные сходы шириной 0,75 м, высотой 5 м.

Путепровод через железную дорогу на ПК 69+03,82

Проектирование путепровода выполнено в соответствии с требованиями СНиП 2.05.03-84* «Мосты и трубы».

Пересечение проектируемого путепровода с железной дорогой выполнено под углом 90°.

Реконструкция существующего путепровода

При переводе дороги «Актобе – Макат» во II категорию возникла необходимость уширения проезжей части путепровода с доведением габарита до Г-11,5. В рабочем проекте принято решение увеличить габарит путепровода за счет устройства консольных тротуаров по «Сборнику типовых решений по уширению пролётных строений железобетонных автодорожных мостов», разработанных АО «КАЗДОРНИИ», утверждённых и введённых в действие в 2005 году.

При частичном использовании существующих конструкций моста согласно СТ РК 1380 п. 6.1 нагрузка принимается - А-11, НК-80.

В результате в рабочем проекте приняты следующие основные технические показатели:

схема путепровода – 12+18+12 м;
габарит путепровода - Г-11,5+2x0,75 м;
служебные проходы – 0,75 м;
полная длина путепровода - 42,6 м.

Пролетные строения

Пролетные строения путепровода запроектированы по типовому проекту, разработанному ТОО "Каздорпроект", г. Алматы, «Пролетные строения автодорожных мостов из пустотных плит длиной 12 и 18 м под нагрузку А14, НК-120 и НК-180» заказ № 01-08 2008 г. из плит длиной 12 и 18 м. марки П12-А14К-7 и П18-А14К7.

Армирование балок производится напрягаемой арматурой – пучки из канатов К-7 Ø15 по ГОСТ 13840-91. Армирование ненапрягаемой арматурой классов AI, AIII по ГОСТ 5781-82. Бетон балок класса B35 F300 W6.

Пролеты в поперечном сечении состоят из 12 пустотных плит, длиной 12 м в крайних пролётах и 18 м во среднем пролёте. Плиты устанавливаются на полиуретановые опорные части. Выравнивающий слой Hср=15 см на плитах предусмотрен из гидрофобного бетона класса B25 F300 W8, армированного одиночной сеткой с ячейками 200х200 мм из арматуры Ø8AIII (продольной) и Ø12AIII (поперечной) по ГОСТ 5781-82. Марка стали ГОСТ 380-94 Ст3сп.

Проезжая часть

Покрытие проезжей части устраивается поверх гидроизоляции, укладываемой на выравнивающий слой. Гидроизоляция принята из рулонного гидроизоляционного наплавляемого материала марки "Техноэластмост С" толщиной 5 мм.

Покрытие в пределах ширины 7,5 м (двух полос движения) имеет асфальтобетонное двухслойное покрытие толщиной 80 мм:

верхний слой из ЩМА-20 - 4 см;

нижний слой из горячей плотной мелкозернистой смеси тип Б марки I по СТ РК 1225-2003 – 4 см.

Полосы безопасности шириной по 2,0 м запроектированы из гидрофобного бетона класса B30 F300 W6 с укладкой сеткой из проволоки Ø5Вр по ГОСТ 6727-80.

Барьерное ограждение металлическое высотой 75 см с удерживающей способностью У3 согласно СТ РК ГОСТ Р 52607-2010 «Ограждения дорожные удерживающие, боковые для автомобилей. Общие технические требования» и СТ РК 2368-2013 «Ограждения дорожные удерживающие, боковые для автомобилей. Общие технические требования». Балки ограждения из волнообразного профиля соответствуют СТ РК 1278-2004 «Барьеры безопасности металлические. Технические условия». Стойки ограждения крепятся болтами к закладным деталям в монолитных железобетонных тумбах.

Тротуары

Служебные тротуары устраиваются на консолях из металлических конструкций (парных швеллеров), которые укладываются на крайние плиты пролетного строения на длине 2180 мм, остальная часть образует консоль длиной 1100 мм. Парные швеллера состоят из двух швеллеров № 10, объединенных двумя металлическими накладками длиной 320 мм, толщиной 10 мм и расставлены с обеих сторон моста с шагом 2,0 м. Первая накладка швеллеров крепится к анкеру, расположенному в стыке между первой и второй плитой, вторая – между второй и третьей плитой с внешней стороны моста.

Для устройства тротуаров, на край консолей накладывается конструкция из уголков 50х6 мм в виде рамки, в которую укладываются тротуарные плиты габаритными размерами 0,5х0,72х0,06 м из бетона B25 F300 W6. После установки сеток из арматуры Ø6AIII между парой швеллеров, арматурных каркасов и 3Д под барьерное ограждение, сеток полосы безопасности, вся консольная часть бетонируется гидрофобным бетоном класса B25 F300.

Реконструкция береговых и промежуточных опор

В рабочем проекте решено использовать существующие опоры, произвести их реконструкцию. Реконструкция опор состоит в увеличении их высоты до проектных отметок путём устройства насадок и подуклонок, устанавливаемых согласно запроектированному продольному профилю.

Перед доращиванием опор производится демонтаж пролётных строений и существующих конструкций опор, не соответствующих проектным решениям.

Ригели береговых опор устраиваются в опалубке размером 14,33х1,0х0,5 м на существующих стойках, с установкой проектной арматуры А-I и А-III. Из насадки предусмот-

рены выпуски для устройства шкафных стенок и подферменников. Шкафная стенка устраивается толщиной 20 см, на всю ширину насадки. Армируется шкафная стенка и открылки сварными сетками Ø12AIII. С боков к шкафной стенке бетонируются обратные открылки размером 2,09х1,56(1,69)х0,2 м армированные арматурой классов А-I, А-III. Подуклонки на береговых опорах устраивают переменной высоты для придания поперечного уклона проезжей части.

Бетон доращиваемой части насадки, шкафной стенки, открылков и подуклонки В25 F200 W6.

При демонтаже ригелей промежуточных опор, арматура выпусков из стоек оставляется, очищается от остатков бетона и выравнивается.

На существующие стойки устанавливается опалубка размером 12,7х1,25х0,5 м и устраивается монолитный ригель. Ригель армируется стержнями из арматуры класса А-I и AIII по ГОСТ 5781-82. Для соединения ригеля и подуклонки из ригеля выпущены арматурные стержни.

Подуклонки устраивают переменной высоты: от 150 до 270 мм со стороны установки 18-ти метровых плит и от 340 до 420 мм со стороны 12-ти метровых плит, размер 12,7х1,13 м, армирование арматурой класса А-III Ø12 мм.

Бетон ригелей и подуклонок промежуточных опор В25 F300 W6.

Лестничные сходы

По откосу насыпи подходов к путепроводу на ПК68+55,5 слева и на ПК69+54 слева устраиваются лестничные сходы шириной 0,75м., высотой 8м.

Лестничные сходы, предусмотренные из сборных железобетонных элементов в соответствии с типовым проектом серии 3.503.1-96, устанавливаются под углом 45° к бровке земляного полотна. Бетон всех элементов лестниц В15 F300 W6.

Конструктивные элементы, общие для всех мостовых сооружений

Водоотвод с проезжей части моста производится за счет придания поперечного и продольного уклона проезжей части.

Деформационные швы марки «Маурер D80» устраиваются над каждой опорой.

Перильное ограждение бесстоечное, из секций длиной по 3,0 м, высотой 1,1м.

Сопряжение моста с насыпью

Конструкция сопряжения полузаглубленного типа по типовому проекту серии 3.503.1-96 (ГПИ «Союздорпроект»,1991 год). Переходные плиты сборные железобетонные, длиной 6,0 м для мостов и 8,0 м для путепровода с устройством на монтаже монолитного участка шириной 0,5 м, исполняющего роль лежня. Плиты одним концом опираются на специально предусмотренные уступы с тыльных сторон монолитной шкафной стенки, другим на щебеночную подушку. На переходных плитах устраивается переходной участок дорожной одежды (от одежды на подходах к одежде на проезжей части моста), барьерное и перильное ограждения.

Под основание плит устраивается щебеночная подготовка Н=10 см. Для плавного сопряжения тротуара с насыпью предусмотрены переходные тротуарные плиты ПТ200.75.15-4 в количестве 4 шт., по две плиты с каждой стороны. Вдоль дороги, на кромках проезжей части с обеих сторон устраивают водоотводные лотки для сброса воды с проезжей части.

Защита поверхностей моста от воздействия окружающей среды:

засыпаемые грунтом конструкции обмазываются за 2 раза битумом;

открытые поверхности окрашиваются перхлорвиниловыми красками;

металлические конструкции покрываются антикоррозийным покрытием согласно СНиП РК 2.01-19-2004.

Укрепительные работы конусов и дамб

Для отсыпки конусов используется дренирующий грунт.

На р. Ногайты существующая на левом берегу струенаправляющая дамба доводится до проектных отметок, верх и откосы дамбы планируются.

Конуса мостов в пределах закруглений, а также откосы дамбы укрепляются железобетонными плитами размерами 1,5х0,75х0,15 м из бетона класса В25 F200 W6 по серии 3.501.1-156, с омноличиванием швов. От сползания укрепления конусов и дамб устраивается монолитный железобетонный упор из бетона класса В20 F300 W6.

Конуса путепровода в пределах закругления укрепляются щебнем h=0,2 м по георешетке.

Водопропускные трубы

Проектирование малых искусственных сооружений выполнено в соответствии с требованиями СНиП 2.05.03-84* «Мосты и трубы». Определение расчетных расходов произведено согласно требованию МСП 3.04-101-2005 на 1% вероятность превышения. Отверстия малых искусственных сооружений назначены с учетом пропуска максимальных расходов талых вод.

Существующие водопропускные трубы в количестве 18 шт. подлежат замене согласно дефектному акту на демонтаж от 24 ноября 2015 года, согласованному Атырауским областным филиалом АО «НК «КазАвтоЖол» и подписанному комиссией, включающей эксперта по экспертным работам по техническому обследованию надежности и устойчивости зданий и сооружений (аттестат, выданный АДС и ЖКХ № 01871).

Существующие трубы в количестве 18 шт. в том числе:

круглые трубы - Ø1,0 м – 6 шт., Ø1,5 м – 5 шт., 2хØ1,5 м – 2 шт., 3хØ1,5 м – 2 шт., 4хØ1,5 м – 2 шт.

пластиковая труба – Ø0,2 м - 1 шт.

Рабочим проектом предусмотрено устройство новых 20 шт. / 412,26 п.м. водопропускных труб, в том числе:

круглые Ø1,5 м - 10 шт. / 202,83 п.м;

круглые 2хØ1,5 м - 2 шт. / 42,79 п.м;

круглые 3хØ1,5 м - 1 шт. / 19,89 п.м;

прямоугольные отв. 4,0х2,5 м – 6 шт. /127,39 п.м. (скотопрогоны);

прямоугольные отв. 2х(2,0х2,0 м) – 1 шт. /19,36 п.м.

<u>Круглые железобетонные трубы Ø1,5 м; 2хØ1,5 м; 3хØ1,5 м</u>

Круглые железобетонные трубы запроектированы применительно к типовому проекту серии 3.501.1-144 (Ленгипротрансмост,1988 год) с цилиндрическим входным звеном и портальной стенкой СТ-12. Откосные стенки марки СТ-6 расположены под углом 20^0 к продольной оси сооружения. В соответствии с расчетной высотой насыпи принята толщина стенки трубы и выбраны блоки звеньев средней части трубы марки ЗКП 6.200 и ЗКП6.100 по типовому проекту заказ № 04-08 (ТОО «Каздорпроект», 2008 год). Класс бетона по прочности для звеньев средней части В25, портальных и откосных стен В20, монолитных фундаментов В20. С учетом характеристик несущей способности грунтов определен тип фундамента – монолитный бетон Н=30 см для труб 2хØ1,5 м, 3хØ1,5 м и щебеночная подушка Н=30 см для труб Ø1,5 м. Класс бетона по прочности для звеньев средней части В25; портальных стен и откосных стен В20; марка бетона по водонепроницаемости W6; по морозостойкости F300.

Прямоугольные трубы отверстием 2х(2,0х2,0) м

Прямоугольные трубы приняты применительно к типовому проекту серии 3.501.1-177.93 (АО Трансмост, 1994 год) с цилиндрическим входным блоком № 53. Откосные стенки № 57, № 59 расположены под углом 20^0 к продольной оси сооружения. Звенья средней части трубы приняты по типовому проекту заказ № 04-08, выпуск 2 (ТОО «Каздорпроект», 2008 год) марки ЗП10.100. С учетом характеристик несущей способности грунтов определен монолитный фундамент тип III, толщиной Н=40 см на подготовке из щебня Н=10 см.

Класс бетона по прочности для звеньев средней части трубы В25; бетон блоков оголовков В22,5; блоков откосных стен В15; фундаментов В20. Марка бетона по водонепроницаемости W6; по морозостойкости F300.

Прямоугольные трубы отверстием 4х2,5 м (скотопрогоны)

Прямоугольные железобетонные трубы запроектированы по типовому проекту серии 3.501.1-177.93 (АО «Трансмост»,1994 год) с цилиндрическим входным блоком № 107, откосными стенками № 58; 59. Марка звеньев средней части трубы ЗП19.100 принята в соответствии с расчетной высотой насыпи по типовому проекту заказ № 04-08 разработки ТОО «Каздорпроект». С учетом характеристик несущей способности грунтов определен тип фундамента - монолитный бетон Н=40 см. Класс бетона по прочности для звеньев средней части трубы В27,5; бетон блоков входного оголовка В22,5; блоков откосных стен В15; для фундаментов В20. Марка бетона по водонепроницаемости W6; по морозостойкости F300. Укрепление входа и выхода скотопрогонов из монолитного бетона Н=8 см класса В20 F300 W6 по слою щебня Н=10 см с установкой арматурной сетки Ø6AI (ячейками 20х20 см).

Укрепление русел и откосов труб

Укрепление русла и откосов запроектировано по типовому проекту серии 3.501.1-156 (Ленгипротрансмост, 1988 год). Русло на входе и откосы насыпи укрепляются монолитным бетоном класса В20 F300 W6 Н=8 см: русло на выходе Н=12 см на щебеночной подготовке Н=10 см. От сползания укрепления откосов насыпи предусмотрены сборные блоки упора У-1 и У-2 из бетона класса В20 F200 W6. Устройство укрепления производится по тщательно выверенной поверхности, разбитой предварительно на карты. Карты образуются с помощью асфальтовых планок (антисептированных досок) толщиной 3 см. Укладка бетона производится после установки арматурной сетки Ø6AI (яч. 200х200 мм). Сетка укладывается на нижние ряды асфальтовых планок, сверху укладываются верхние планки и связываются с нижними. Для удержания асфальтовых планок в проектном положении используются забиваемые в грунт металлические штыри Ø16-18 мм. На выходе в конце укрепления запроектирована каменная рисберма глубиной 1,0 м.

Гидроизоляция труб

Гидроизоляция всех труб принята согласно ВСН 32-81 "Инструкция по устройству гидроизоляции конструкций мостов и труб на железных, автомобильных и городских дорогах" битумная мастичная неармированная обмазочного типа из двух слоев битумной мастики по грунтовке праймером, устраиваемая по поверхности секций и по поверхности бетонного заполнения между ними с заведением на фундамент. Стыки звеньев заполняются с обеих сторон паклей с расшивкой цементно-песчаным раствором В12,5. По поверхности стыков звеньев наклеивается слой гидроизоляции, шириной 25 см с заведением на фундамент.

Лестничные сходы

Согласно СНиП РК 2.05.03-84*, при высоте насыпи у труб более 4,0 м устраиваются лестничные сходы. Лестничные сходы устраиваются у шести труб – на ПК84+55; ПК98+65; ПК104+65; ПК110+65; ПК143+97 высотой 4 м, на ПК73+60 – высотой 6 м.

Конструкция сходов принята по типовому проекту серии 3.503.1-96.

6.2.3 Инженерные сети

Газопровод

Реконструкция газопровода выполнена на основании технических условий АО «КазТрансГазАймак» от 21 сентября 2015 года № 16/0640 и в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003.

Рабочим проектом предусмотрено устройство стального футляра на полиэтиленовом газопроводе высокого давления (0,4 МПа), в местах пересечения с реконструируемой автодорогой республиканского значения и на съездах.

Пересечения газопровода ПЭ Ø315 мм высокого давления - 0,4 МПа с реконструируемой автодорогой выполнено согласно п. 5.5.2 МСН 4.03-01-2003 в футляре на ПК90+30.

Проектируемый участок газопровода предусмотрен из полиэтиленовых труб ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 Ø315х28,6 мм по ГОСТ Р 50838-2009 и футляр Ø377х9,0 мм из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Газопровод ПЭ Ø315 мм высокого давления 0,4 МПа на ПК153+00 (съезд вправо на объездную дорогу) выполнен согласно МСН 4.03-01-2003 п. 5.5.2 в футляре. Проектируемый участок газопровода предусмотрен из полиэтиленовых труб ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 Ø315х28,6 мм по ГОСТ Р 50838-2009 и футляры Ø377х9,0 мм из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Газопровод ПЭ Ø400 мм высокого давления 0,4 МПа в месте пересечения газопровода с реконструируемым съездом (ПК203+00 - съезд вправо на объездную дорогу; ПК324+91 – съезд вправо на объездную дорогу) выполнен согласно МСН 4.03-01-2003 п. 5.5.2 в футляре. Проектируемый участок газопровода предусмотрен из полиэтиленовых труб ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 Ø400х36,6 мм по ГОСТ Р50838-2009 и футляры Ø630х10,0 мм из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Для механической защиты изоляционного покрытия трубопроводов и упрощения процедуры протаскивания трубопровода через кожух, на трубопроводах устанавливаются диэлектрические кольца (спейсеры).

Заделка концов футляров предусмотрена герметизирующими манжетами. Защита манжет МГ от механических повреждений в период строительства, эксплуатации и ремонта предусмотрена защитными укрытиями типа УЗМГ ТУ 2296-009-01297858-2005. Изоляция стальных футляров выполнена типа «усиленная»: асмольная грунтовка, лента «Леон» в два слоя.

На одном конце футляра в верхней точке уклона предусмотрено устройство контрольной трубки, выходящей под ковер. Концы футляра выводятся от подошвы насыпи на 2,0 м. Электрозащита футляров предусматривается протекторами с выводом контактного устройства под ковер.

Электроснабжение. Наружное освещение

Электроснабжение

Электроснабжение сетей наружного освещения участка автодороги в п. Сагиз

Рабочий проект наружного освещения участка автодороги в п. Сагиз выполнен в соответствии с техническими условиями АО «Атырау Жарық» от 3 декабря 2015 года № 27-12317. Категория надежности электроснабжения - третья.

На КРУН-10 кВ существующей ПС 35/10 кВ № 129 «Сагиз» предусмотрено установить ячейку КРН-IV 10 кВ с вакуумным выключателем ВВУ-СЭЩ-П3-10-20/1000 У2, трансформаторами тока ТОЛ-СЭЩ-20/5, ограничителями перенапряжения, приборами релейной защиты и учета.

Для подключения освещения предусмотрена трансформаторная подстанция КТПНГ-10/0,4 кВ с трансформатором мощностью 25 кВА.

Электроснабжение проектируемой КТПНГ предусмотрено по воздушной линии ВЛ-10 кВ на железобетонных опорах. Расчетные климатические условия для проектируемой линии приняты из условии повторяемости 1 раз в 10 лет.

Опоры ВЛ-10 кВ на стойках СВ105 предусмотрены по типовому проекту 3.407.1-143. Провод принят марки АС-50/8. Анкерную концевую опору А10-1 №73 с разъединителем предусмотрено установить, на расстоянии 5,0 м от проектируемой КТПНГ с воздушным вводом.

Общая протяженность ВЛ 10 кВ – 3,524 км.

Электроснабжение сетей наружного освещения участка дороги и площадки отдыха

По степени надежности электроснабжения площадка отдыха относится к потребителям третьей категории, автодорога республиканского значения А-27 «Актобе – Атырау - граница РФ (на Астрахань)» к потребителям второй категории.

Источником электроснабжения участка автодороги и моста является проектируемая КТПНГ-25-10/0,4 кВ № 1. Резервный источник электроснабжения – дизель-генератор АД-10С-Т400-1РМ0 мощностью 10,0 кВт со шкафом АВР-25-5.

Источником электроснабжения площадки отдыха является проектируемая КТПНГ-25-10/0,4 кВ № 2.

Для подключения двух КТПНГ-25-10/0,4 кВ № 1 и № 2 предусмотрена ВЛ-10 кВ отпайкой от проектируемой ВЛ-10 кВ ПС 35/10 кВ № 129 «Сагиз» (для сети наружного освещения участка автодороги в п. Сагиз).

Общая протяженность отпайки ВЛ 10 кВ – 1,79 км.

<u>Наружное освещение автодороги в границах п. Сагиз</u>

Рабочим проектом для наружного освещения приняты светильники типа СДС «ММЗ-130-03» со светодиодными лампами 130 Вт, подключаемые кабелем АВВГ 3х2,5.

Светильники установлены в два ряда на железобетонных опорах ВЛИ-0,4 кВ на стойках СВ105-3,5. Шаг расстановки опор – 35 м.

Подводка к опорам выполнена СИП-4 сечением 4х25. Крепление провода СИП – подвесной арматурой ENSTO.

Управление освещением предусмотрено от ящика управления наружным освещением ЯУО 9601, установленного в проектируемой КТПН.

Общая протяженность линии освещения в границах п. Сагиз – 1,635 км.

<u>Наружное освещение участка дороги и площадки отдыха</u>

Схема расположения светильников принята двухрядная с установкой светильников на железобетонных опорах типа СВ105-3,5. На мосту предусмотрена установка стальных граненых стоек освещения СТ-8-3,0-IV. Шаг расстановки опор – 35 м. Опоры располагаются на расстоянии 3,0 м от кромки проезжей части.

Освещение проезжей части дороги выполнено консольными светодиодными светильниками «ММЗ-130-03», с лампами мощностью 130 Вт. Высота подвеса светильников 8,5 м, светильники закреплены на опорах при помощи кронштейнов типа «Крн-1». Подключение светильника производится кабелем АВВГ-3х2,5.

Питание линии освещения и управление освещением автодороги и моста предусмотрено от шкафа управления освещением типа ШУО-63-24-54У1, устанавливаемого на наружной стороне КТПНГ-10/0,4 кВ № 1. Распределительная сеть освещения общей протяженностью 1,384 км, выполняется кабелем АВВГ, проложенным в земле в ПНД трубе.

Питание линии освещения и управление освещением площадки отдыха предусмотрено от фотореле КТПН-10/0,4 кВ № 2. Распределительная сеть освещения общей протяженностью 0,396 км выполняется кабелем АВБбШв, проложенным в земле.

Заземление

Контур защитного заземления выполнен из вертикальных электродов (сталь круглая Ø16 мм) длиной 5,0 м. В качестве шины заземления использована сталь круглая Ø10 мм, прокладываемая на глубине 0,5 м.

Рабочим проектом предусмотрено заземление всех опор ВЛ. Заземление железобетонных опор предусмотрено по типовой серии 3.407-150.

Сопротивление контура заземления КТП принято не более 4 Ом, опор - 30 Ом.

Наружное освещение площадки отдыха на ПК318+00

В качестве автономных источников электроэнергии для электроснабжения светильников предусмотрено применение солнечных панелей, монтируемых на стойках опор освещения. Освещение выполнено светодиодными светильниками типа GSS 40/12 и солнечными панелями GM-95/65. Светильники и солнечные панели в комплекте с аккумуляторными батареями 12 В постоянного тока и контроллером управления устанавливаются на опорах уличного освещения высотой 9,0 м марки ОКС-0,3-9,0. Управление освещением (включение в темное время суток) и зарядки аккумуляторных батарей (в светлое время суток) выполняется контроллером.

Общая установленная мощность электроосвещения – 0,56 кВт.

Количество опор освещения со светильниками и солнечными панелями – 7 комплектов.

Переустройство линий электропередач

Переустройство ВЛ-35 кВ, ВЛ-10 кВ, ВЛ-0,4 кВ

Рабочий проект «Вынос участка ВЛ-35 кВ ф.10АЦ «Мукур-Сагиз» выполнен на основании технических условий АО «Атырау Жарык» от 14 сентября 2015 года № 27-9486.

Расчетно-климатические условия для проектирования приняты с учетом повторяемости 1 раз в 10 лет.

Общая протяженность проектируемой одноцепной ВЛ-35 кВ составляет 12,112 км.

На проектируемой обводной линии принят провод марки АС-120/19 (в соответствии с существующим). Изолирующие подвески – с изоляторами ПС 70Е, в поддерживающих – 3 шт. и в натяжных – 4 шт.

Опоры ВЛ-35 кВ приняты типа:

промежуточные - ПБ35-3В на стойке СВ164-10.7 (по т.п 3.407.1-163);

анкерно-угловые - АУБ35-1В на стойке СЦ 22.1-1.1 с анкерами АЦ-1 для крепления оттяжек;

переходная промежуточная - ПБ35-1ВП на стойке СВ164-10.7;

металлическая анкерно-угловая - У35-1+5 по типовой серии 3078 ТМ.

Проектируемый участок ВЛ-35 кВ пересекает железную дорогу, ВЛ-10 кВ. На переходах с железной дорогой к установке на опорах У35-1+5 предусмотрены 2-х цепные изолирующие подвески.

Переключение выносимого участка и подача напряжения выполняется после окончания строительства обводной линии ВЛ-35 кВ. После переключения предусмотрен демонтаж участка существующей ВЛ-35 кВ от опоры № 170 до опоры № 269 включительно.

Переустройство ВЛ-10 кВ, ВЛ-0,4 кВ выполнено на основании технических условий АО «Атырау Жарык» от 30 июня 2015 года № 27-6500.

На ПК101+36 автодорогу пересекают ВЛ-10 кВ, рабочим проектом предусмотрена установка переходных промежуточных опор типа ПП10-5. Опоры приняты на стойках СВ164-12, высотой 13,6 м, высота подвеса нижнего провода от уровня земли составляет 12,3 м. На реконструируемом участке предусмотрен демонтаж промежуточной опоры на стойке СВ-105. Провод на пересечении принят марки АС-70/11. Опоры приняты по серии 3.407.1-143.5.7.

При переустройстве ВЛ-0,4 кВ на ПК94+08 предусмотрена установка переходных промежуточных опор типа ПП5-4. Опоры приняты на стойках СВ110-3,5. На реконструируемом участке предусмотрен демонтаж деревянной с железобетонной приставкой промежуточной опоры П1ДБ-4. Провод на пересечении принят марки АС-50/8. Опоры приняты по серии 3.407.1-136.3-15.

Переустройство ВЛ-10 кВ АБ/ПЭС на ПК68+97, ПК68+99 выполнено на основании технических условий филиала АО «НК «КТЖ» «Актюбинская дистанция электроснабжения» от 7 августа 2015 года № 255. Предусмотрена прокладка основной и резервной КЛ-10 кВ протяженностью 0,115 км на участке пересечения ВЛ-10 кВ АБ/ПЭС с путепроводом между опорами № 373 и № 376 с установкой дополнительных опор с линейными разъединителями, ограничителями перенапряжений, концевыми кабельными муфтами. Кабель на АБ – принят марки АСБ 3х70 (основной и резервный), кабель на ПЭС – АСБ 3х95 (основной и резервный).

Выполнение заземления опор ВЛ-35 кВ, ВЛ-10 кВ, ВЛ-0,4 кВ предусмотрено согласно типовым проектным решениям 3.407-150 «Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 35 кВ».

Переустройство линий связи

Переустройство линий связи ВОЛС ТУСМ-11 на ПК 69+54

Переустройство линии связи выполнено на основании технических условий ТУСМ-11 АО «Транстелеком» от 18 января 2016 года № 1-11-АК на пересечение магистрального кабеля ВОЛС на перегоне Рзд 256-ст.Сагиз км ПК-8. Согласно техническим условиям предусмотрена защита от возможных механических повреждений кабеля, в виде короба и металлических швеллеров (№ 20), концы короба выходят за границу подошвы насыпи земляного полотна на 2 м. Устройство металлического короба выполняется на глубине залегания существующего кабеля, но не менее 1,0 м от существующей поверхности земли. На концах труб и в местах пересечений линий связи с автомобильной дорогой устанавливаются железобетонные столбики.

Переустройство линий связи ВОЛС ТУСМ-13 на ПК 58+53, ПК99+34, ПК100+51, на объездной дороге

Переустройство линии связи выполнено на основании технических условий ТУСМ-13 АО «Казактелеком» от 26 июня 2015 года № 13-837-6/2015 на пересечение с ВОЛС. Согласно техническим условиям на местах пересечения предусмотрена прокладка полиэтиленовой трубы диаметром 63 мм на расстоянии 5,0 м от оси кабеля на глубине 1,2 м от подошвы насыпи с выходом за откос автодороги на 2,0 м. Концы труб закрываются заглушками.

На концах труб и в местах пересечений линий связи с автомобильной дорогой устанавливаются железобетонные столбики.

Все работы в местах сближения и пересечения с существующим кабелем связи предусмотрено производить только в присутствии и под контролем ЦЛКС-133 ТУСМ-13.

Переустройство линий связи ТОО «TNS-Plus» на ПК57+61, ПК112+09, на объездной дороге

Переустройство линий связи выполнено на основании технических условий ТОО «TNS-Plus» от 9 июня 2015 года № 436. Согласно техническим условиям на пересечениях предусмотрена закладка полиэтиленовой трубы на глубине 1,2 м от подошвы насыпи с выходом за откос автодороги на 5,0 м. В полиэтиленовой трубе диаметром 63 мм проложена п/э труба диаметром 40 мм. В проложенную трубу диаметром 40 мм затягивается стальная проволока диаметром 2 мм, концы труб закрываются заглушками. На концах труб и в местах пересечений линий связи с автомобильной дорогой устанавливаются железобетонные столбики.

Все работы в местах сближения и пересечения с существующим кабелем связи предусмотрено производить только в присутствии и под контролем ТОО «ВОЛСПроект Строй».

Переустройство линий связи «Акжайыкской дистанции сигнализации и связи» на ПК68+98

На пересечении автодороги с путепроводом предусмотрена закладка полиэтиленовой трубы на глубине 0,8 м. В полиэтиленовой трубе диаметром 63 мм прокладывается кабель марки СБЗПу 16х1.

Все работы в местах сближения и пересечения с существующим кабелем связи предусмотрено производить только в присутствии и под контролем «Акжайыкской дистанцией сигнализации и связи».

Переустройство линий связи «Акжайыкской дистанции сигнализации и связи» на ПК69+11

Переустройство линии связи на ПК 69+11 выполнено на основании филиала АО «НК «КТЖ» «Акжайыкская дистанция сигнализации и связи» от 10 сентября 2015 года № 1001.

На пересечении автомобильной дороги с путепроводом предусмотрен перенос воздушной линии связи с установкой кабельной вставки и усилением крайних опор воздушной линии подкосом. На ближайшей опоре при подходе к путепроводу устанавливается шкаф ШМС для выполнения кабельной вставки в пролете воздушной линии связи. Магистральный кабель марки МКПАБп-7х4х1,2 прокладывается в траншее на глубине 0,8 м от поверхности земли. Под путепроводом кабель прокладывается в полиэтиленовой трубе диаметром 63 мм.

Инженерные сети поста неохраняемого железнодорожного переезда

Для организации движения через железную дорогу предусмотрен временный автомобильный переезд через железнодорожные пути перегона Сагиз - рзд.236.

Согласно техническим условиям филиала АО «НК «КТЖ» «Актюбинское отделение магистральной сети» от 2 ноября 2015 года №15/1159 предусмотрено:

подключение двух КТПО-10-10/0,23 кВ (от ВЛ ПЭС, ВЛ АБ);

электроснабжение здания для дежурного переезда;

наружное электроосвещение переезда;

электроосвещение для подсветки букс.

Согласно техническим условиям филиала АО «НК «КТЖ» «Актюбинское отделение магистральной сети» от 2 ноября 2015 года №15/1159 в посту неохраняемого переезда предусмотрены следующие виды связи:

поездная радиосвязь;

поездная диспетчерская связь;

линейно-путевая связь;

межстанционная связь.

Переустройство воздушной линии связи 16 проводов Кандыагашской дистанции сигнализации и связи (ШЧ-4), попадающей в зону реконструкции выполнено посредством кабельной вставки. В местах перехода с воздушной линии на кабель устанавливаются магистральные шурфы ШМС, существующие опоры переоборудуются в полуанкерные кабельные. Кабель марки МКПпАБпШп 7х4х1,2 прокладывается в грунте на глубине 1 м. При пересечении с автодорогой и в районе реконструкции путепровода кабель защищается полиэтиленовой трубой d=100 мм. Места пересечения с существующими коммуникациями, а также изменения направления трассы кабеля обозначаются указательными столбиками.

Для заземления кабельных шкафов предусматривается устройство наружного контура заземления.

По окончании работ по реконструкции автодороги производится демонтаж модульного здания, шлагбаумов, КТП, светофоров с транспортировкой на базу ДЭП.

6.2.4 Дорожно-эксплуатационный пункт 337 км п. Сагиз

6.2.4.1 Генеральный план

Площадка ДЭП расположена по адресу: Атырауская область, Кызылкугинский район, поселок Сагиз на 337 км автомобильной дороги «Актобе – Атырау – граница РФ (на Астрахань)».

Отвод земельного участка предусмотрен согласно акту на право постоянного землепользования № 0600232, выданному на основании решения акима Кызылкугинского района от 30 июня 2015 года № 38.

Площадь выделенного участка составляет 1,5 га.

Территория ДЭП не застроена, инженерных коммуникаций и зеленных насаждений нет.

Входящие в состав ДЭП здания и сооружения размещены с учетом их функциональной зависимости, с соблюдением нормативных расстояний между ними и технологических параметров движения машин по территории.

К территории ДЭП предусмотрен подъезд с автомобильной дороги, где установлены откатные ворота и автоматический шлагбаум. Предусмотрен также аварийный выезд, где установлены распашные ворота.

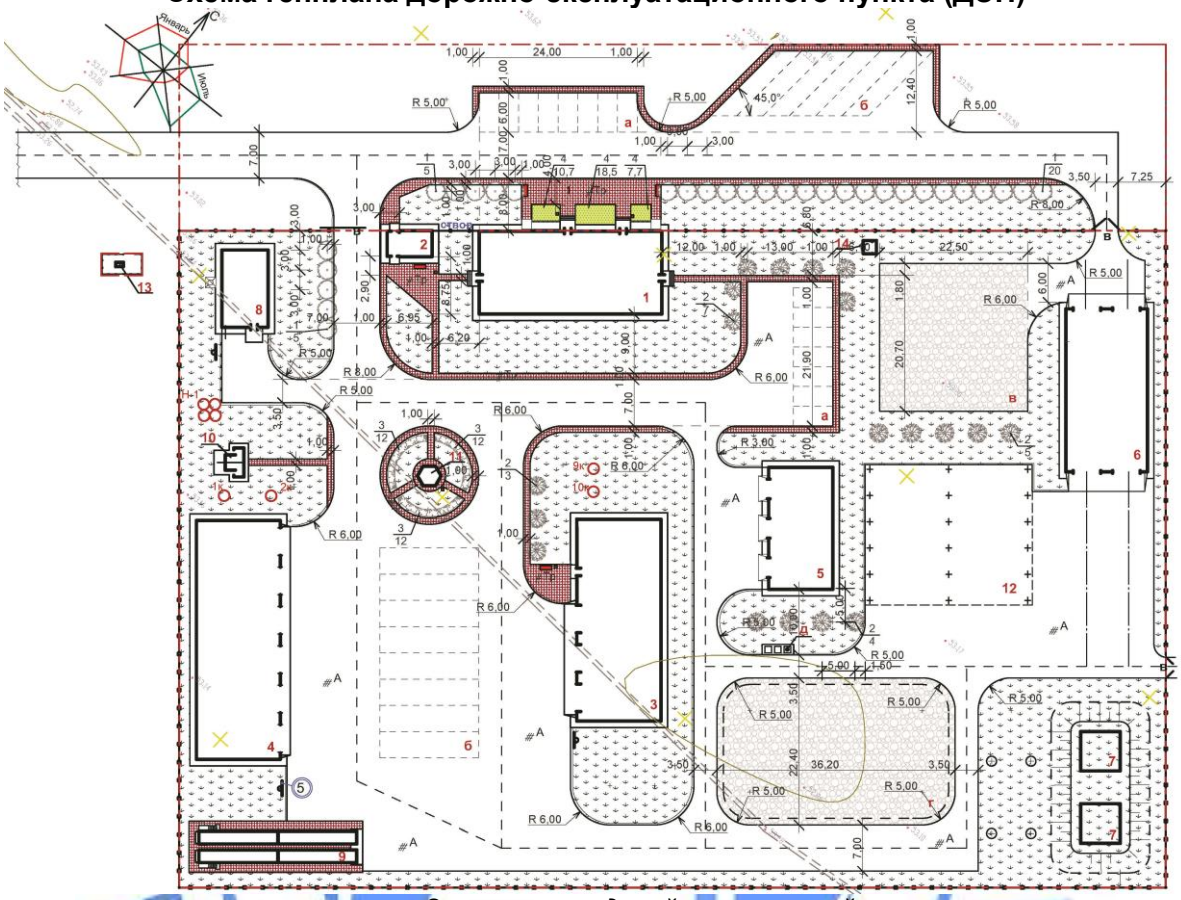
Площадки и проезды на территории базы приняты из асфальтобетонного покрытия. Радиусы закругления проездов отвечают требованиям безопасности движения автотранспорта.

Пешеходные дорожки приняты из бетонной тротуарной плитки.

Озеленение территории ДЭП предусмотрено посевами многолетних трав на газонах, устройством цветников, посадкой деревьев и кустарников.

На участке высаживаются тополь пирамидальный, карагач и кустарниковый карагач.

Схема генплана дорожно-эксплуатационного пункта (ДЭП)



Экспликация зданий и сооружений:

1. Административное здание с обогревательным пунктом.
2. Контрольно-пропускной пункт.
3. Ремонтно-механическая мастерская.
4. Теплая стоянка.
5. Материально-технический склад.
6. Пескобаза.
7. Пожарный резервуар емкостью 100 м^3 – 2 шт.
8. Котельная.
9. Смотровая эстакада (тупиковая).
10. Санблок на 2 очка.
11. Беседка.
12. Площадка с навесом для резервной техники.
13. ГРПШ.
14. КТПН.

Перед въездом на территорию предусмотрены стоянки для легковых и грузовых автомобилей.

Для сбора и временного хранения твердых бытовых отходов предусмотрена установка металлических контейнеров (с плотно закрывающейся крышкой), с последующим вывозом отходов на свалку ТБО по договору.

Рабочим проектом предусмотрено ограждение и наружное освещение всей территории ДЭП.

Ограждение территории ДЭП выполнено из глухих железобетонных панелей 3ПБ40.20 с трех сторон и решетчатых железобетонных панелей 2ПБ30.20 со стороны въездов на территорию по серии 3.017-3.

На въезде в ДЭП возле КПП установлены откатные ворота ВОМС-4,9х2,0 по серии 3.017-3 вып.8 и автоматический шлагбаум. На дополнительном въезде установлены распашные ворота ВМГ-4,5х1,8 по серии 3.017-3 вып.5.

Вертикальная планировка территории решена с учетом сложившегося рельефа, методом красных отметок и с минимальным объемом земляных работ.

Водосток с территории предусмотрен по проездам на пониженные части рельефа.

На территории ДЭП установлены малые архитектурные формы: беседка, скамьи, урны, площадка для мусоросборников с контейнерами для мусора.

Показатели по генплану площадки ДЭП в п. Сагиз на 337 км

Площадь участка (в границах участка) - 1,5 га.
Площадь застройки - 2 925,46 м^2.
Площадь покрытий - 7 080,00 м^2.
Площадь озеленения - 4 505,33 м^2.
Прочие покрытия (отмостка, бортовой камень) - 489,21 м^2.
Площадь участка "предзаводской территории" (за пределами участка) - 4260,00 м^2, в т. ч:
площадь покрытий - 1 950,00 м^2;
площадь озеленения - 639,90 м^2;
прочие покрытия (отмостка, бортовой камень, грунтовое покрытие) - 1673,10 м^2;
площадь участка ГРПШ - 18,0 м^2.

6.2.4.2 Технологические решения

Производственный комплекс зданий и сооружений ДЭП предназначен для организации службы по содержанию и ремонту автомобильных дорог.

Административно-производственный персонал ДЭП - 39 человек.

Административное здание с обогревательным пунктом

Административное здание предназначено для размещения административных работников и рассчитано на 6 человек. АБК работает 306 дней в году в одну смену продолжительностью 8 часов. Обогревательный пункт рассчитан на 10 человек и предназначен для временного проживания работников ДЭП и для отогрева и оказания первой медицинской помощи. Режим работы обогревательного пункта - круглосуточный.

Контрольно-пропускной пункт

Контрольно-пропускной пункт предназначен для контроля пропускного режима и охраны ДЭП. В КПП установлен прибор пожарной сигнализации. В КПП осуществляется дистанционное открытие и закрытие откатных ворот и шлагбаума. Режим работы КПП - круглосуточный.

Ремонтно-механическая мастерская

Мастерская предназначена для выполнения работ по диагностике, техническому обслуживанию и текущему ремонту дорожных машин, грузовых и легковых автомобилей.

Ремонтно-механическая мастерская относится к 1б группе производственных процессов.

Режим работы:

количество работников - 4 человека;

количество рабочих дней в году - 306;
количество смен – 1;
продолжительность рабочей смены - 8 часов;
продолжительность рабочей недели - 40 часов.

Рабочим проектом предусмотрен порядок технического обслуживания и ремонта автодорожной техники после обработки каждой единицей определенного количества часов или километров пробега в соответствии с технологией строительства, ремонта и эксплуатации автомобильных дорог.

Машины, поступающие на техническое обслуживание и текущий ремонт, проходят общую и поэлементную диагностику для выявления дефектов в системах, обеспечивающих безопасность движения, и неисправных узлов и агрегатов.

Техническое обслуживание и текущий ремонт техники осуществляется на универсальных постах технического обслуживания и ремонта машин.

Ремонт машин осуществляется на базе готовых запасных частей из оборотного фонда, создаваемого в комплексе дорожного ремонтно-строительного управления.

Теплая стоянка

Теплая стоянка предназначена для хранения дорожной техники и проведения ежедневного технического обслуживания в боксах. Теплая стоянка работает 306 дней в году в одну смену. Количество выездов автомобилей принимается не более двух в час.

Материально-технический склад

Материально-технический склад предназначен для обеспечения материально-техническими ценностями и ремонтным фондом ДЭП. Общая площадь мест складирования - 87,75 м^2. МТС работает 306 дней в году, в одну смену, продолжительность смены – 8 часов.

Пескобаза

Для борьбы с зимней скользкостью предусмотрена пескобаза, где хранится песко-соляная смесь.

На площади 166,4 м^2, хранится навалом песко-соляная смесь с ингибитором. Подошва конусов песка и соли не должна доходить до продольных стен на ширину 0,6 м. Высота конусов должна быть не более 3 м. Емкость пескобазы - 348,6 т песко-соляной смеси с ингибитором, где:

песок - 312,49 т (89,64%);
соль - 34,37 т (9,86%);
ингибитор (суперфосфат простой или натрий фосфорнокислый двухзамещенный) - 1,71 т (0,5%).

Технологический процесс организован следующим образом: в склад завозят компоненты песко-соляной смеси и производят их перемешивание. Из склада по мере необходимости компоненты смеси погрузчиком отгружаются в специализированные машины.

Котельная

Котельная предназначена для теплоснабжения систем отопления и вентиляции зданий комплекса ДЭП в п. Сагиз.

6.2.4.3 Архитектурные решения

Административное здание с обогревательным пунктом

Административное здание с обогревательным пунктом - одноэтажное, без подвала, прямоугольное в плане, с размерами в осях 27,0х12,0 м. Высота помещений - 3,0 м.

Отделка потолков - затирка швов, улучшенная окраска водоэмульсионной краской. Внутренняя отделка стен – улучшенная штукатурка, покраска водоэмульсионной краской, керамическая плитка, масляная покраска.

Наружная отделка стен - облицовка металлическими фасадными кассетами.

Цоколь - облицовка керамической плиткой.

Крыша – чердачная.

Кровля - металлочерепица.

Окна - из ПВХ-профилей, с воздухоприточными клапанами по ГОСТ 30674-99. Заполнение двухкамерный стеклопакет.

Двери – наружные из ПВХ-профилей по ГОСТ 30970-2002. Заполнение – двухкамерный стеклопакет.

Двери внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88 и из ПВХ-профилей по ГОСТ 30970-2002.

Полы – бетонные, керамическая плитка, деревянные.

Контрольно-пропускной пункт

Здание контрольно-пропускного пункта одноэтажное, прямоугольной конфигурации в плане с размерами в осях 6,0х3,2 м. Высота помещений - 3,0 м.

Внутренняя отделка стен – улучшенная штукатурка, улучшенная покраска водоэмульсионной краской, оклейка обоями.

Отделка потолков - затирка швов, улучшенная окраска водоэмульсионной краской.

Наружная отделка стен - облицовка металлическими фасадными кассетами.

Цоколь - облицовка керамической плиткой.

Наружные стены - из керамического кирпича.

Утеплитель наружных стен - минплита ПЖ-100, γ=100 кг/м^3 ГОСТ 9573-2012 толщиной 90 мм.

Внутренние стены и перегородки - из керамического кирпича.

Утеплитель покрытия – минплита ППЖ-160, γ=160 кг/м^3 ГОСТ 9573-2012 толщиной 120 мм.

Крыша - чердачная, односкатная.

Кровля – металлочерепица МП супермонтеррей.

Окна - из ПВХ профиля с воздухоприточными клапанами по ГОСТ 30674-99.

Заполнение - двухкамерный стеклопакет.

Двери - деревянные по ГОСТ 24698-86, ГОСТ 6629-88 из ПВХ-профилей по ГОСТ 30970-2002.

Полы - деревянные, керамическая плитка, бетонные.

Ремонтно-механическая мастерская

Здание ремонтно-механической мастерской прямоугольное в плане, с размерами в осях 12,0х30,0 м. В осях «2-6» - одноэтажное, в осях «1-2» - двухэтажное. Высота помещений 1 этажа двухэтажной части принята 3,8 м, высота помещений 2 этажа - 3,3 м. Высота помещений одноэтажной части принята 6,6 м до низа несущих конструкций (балки).

Внутренняя отделка стен – простая или улучшенная штукатурка кирпичных стен, известковая и водоэмульсионная покраска, керамическая плитка.

Отделка потолков - затирка швов, известковая или водоэмульсионная покраска.

Наружная отделка стен - облицовка металлическими фасадными кассетами.

Цоколь - облицовка керамической плиткой.

Кровля – совмещенная, рулонная, наплавляемый материал «Рукан» по ТУ 55 10 РК 15821945 ТОО-001-2005.

Полы - линолеум, бетонные, керамическая плитка.

Окна - из ПВХ профиля с воздухоприточными клапанами по ГОСТ 30674-99. Заполнение однокамерный стеклопакет.

Двери наружные - деревянные по ГОСТ 14624-84.

Двери внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88, ГОСТ 14624-84.

Ворота - по серии 1.435.9-17 в.1.

Теплая стоянка

Здание одноэтажное, прямоугольное в плане с размерами в осях 36,0х12,0 м. Высота помещений – 5,0 м.

Внутренняя отделка стен – простая штукатурка, простая известковая окраска, простая окраска эмалью ПФ-115.

Отделка потолков - затирка швов, простая известковая окраска.

Наружная отделка стен - облицовка металлическими фасадными кассетами.

Цоколь - облицовка керамической плиткой.

Кровля – совмещенная, рулонная, наплавляемый материал «Рукан» по ТУ 55 10 РК 15821945 ТОО-001-2005.

Окна – из ПВХ-профилей с воздухоприточными клапанами по ГОСТ 30674-99. Заполнение однокамерный стеклопакет.

Ворота – по серии 1.435.9-17 в.2.

Полы – бетонные.

Материально-технический склад

Здание одноэтажное, прямоугольное в плане с размерами в осях 18,0х9,0 м. Высота помещений – 4,0 м.

Внутренняя отделка стен – простая штукатурка кирпичных стен, известковая покраска.

Отделка потолков - затирка швов, известковая покраска.

Наружная отделка стен - облицовка металлическими фасадными кассетами.

Цоколь - облицовка керамической плиткой.

Кровля – рулонная.

Ворота – по серии 1.435.9-17.

Полы – бетонные.

Пескобаза

Здание одноэтажное, прямоугольное в плане с размерами в осях 12,0х24,0 м. Высота помещений до низа несущих конструкций – 6,5 м.

Внутренняя отделка стен –простая штукатурка, известковая окраска.

Отделка потолков - затирка швов, известковая окраска.

Наружная отделка стен - облицовка металлическими фасадными кассетами.

Цоколь - облицовка керамической плиткой.

Крыша, кровля – совмещенная, рулонная с кровельным покрытием из наплавляемого материала «Рукан» по ТУ 55 10 РК 15821945 ТОО-001-2005.

Окна – из ПВХ-профилей с воздухоприточными клапанами по ГОСТ 30674-99. Заполнение одинарное остекление.

Ворота – металлические по серии 1.435.9-17 вып.2.

Полы – бетонные.

Пожарный резервуар емкостью 100 м^3 (2 шт.)

Размеры резервуара емкостью 100 м^3 6,0х6,0 м в плане. Высота от дна резервуара до низа плит перекрытия 3,79 м.

Котельная

Здание одноэтажное, прямоугольное в плане с размерами в осях 10,5х6,0 м. Высота помещений котельной - 3,0 м.

Внутренняя отделка стен - простая и улучшенная штукатурка, оклейка обоями, водоэмульсионная и масляная окраска, керамическая плитка; потолков - затирка, водоэмульсионная окраска.

Наружная отделка выполнена с использованием современных отделочных материалов. Стены облицованы металлическими фасадными кассетами. Откосы оконных проемов - плоским металлическим листом с полимерным покрытием. Цоколь облицован керамической плиткой. Ворота окрашены эмалью.

Кровля – совмещенная, рулонная.

Кровельное покрытие - наплавляемый материал «Рукан» по ТУ 55 10 РК 15821945 ТОО-001-2005.

Окна – из ПВХ-профиля с воздухоприточными клапанами по ГОСТ 30674-99.

Двери наружные - стальные по ГОСТ 31173-2003.

Двери внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88.

Полы – бетонные, деревянные.

Площадка с навесом для резервной техники

Площадка с навесом представляет собой одноярусное сооружение, прямоугольное в плане с размерами в осях 20,0х24,0 м. Высота яруса принята 4,0 м до низа несущих конструкций (балки).

Все металлоконструкции окрашиваются эмалью ПФ-115 по металлу за 2 раза.

Покрытие площадки - асфальтобетонное.

Санблок на 2 очка

Здание санблока одноэтажное, прямоугольное в плане с размерами в осях 2,22х 1,55 м. Высота помещения – 2,5 м.

Перед входом в санблок устанавливается экран размером 4,54х1,55 м. Высота экрана от поверхности земли - 2,17 м.

Внутренняя отделка – штукатурка, окраска водоэмульсионной краской.

Наружная отделка – расшивка швов.

Кровля - совмещенная, рулонная.

Полы - деревянные, бетонные.

Двери наружные – деревянные, индивидуальные.

Смотровая эстакада

Смотровая эстакада представляет собой сооружение размером 24,0х4,8 м. Высота эстакады от поверхности земли 1,35 м. Эстакада тупиковая, въезд предусмотрен с одной стороны.

Ограждения – металлические.

Объемно-планировочные показатели основных зданий и сооружений

Таблица 2

№ п/п	Наименование зданий и сооружений	Показатели		
		общая площадь, м^2	площадь застройки, м^2	строительный объем, м^3
1	Административное здание с обогревательным пунктом	291,75	388,04	1 190,0
2	Контрольно-пропускной пункт	17,7	26,77	89,5
3	Ремонтно-механическая мастерская	416,59	401,5	3 296,3
4	Теплая стоянка	417,56	468,2	2 629,7
5	Материально-технический склад	153,54	181,34	802,4
6	Пескобаза	278,13	309,25	2 195,7
7	Котельная	59,66	87,26	296,68
8	Площадка под навесом для резервной техники	502,64	606,7	3 124,5
9	Санблок на 2 очка	8,14	10,24	25,6
10	Смотровая эстакада	-	181,44	244,94

6.2.4.4 Конструктивные решения

Административное здание с обогревательным пунктом

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Фундаменты – ленточные, сборные из фундаментных железобетонных плит по СТ РК 956-93 и бетонных блоков по ГОСТ 13579-78.

Основанием под фундаментами служат пески и супеси желтовато-коричневые от твердой до полутвердой консистенции.

Наружные стены - из керамического кирпича по ГОСТ 530-2012 марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/125/2.0/25 на растворе марки 50 с устройством навесного вентилируемого фасада из металлических фасадных кассет по стальным направляющим.

Утеплитель наружных стен – плиты минераловатные ПЖ-100, Y=100 кг/м^3, δ=80 мм по ГОСТ 9573-2012.

Внутренние стены - из керамического кирпича по ГОСТ 530-2012 марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/125/2.0/25 на растворе марки 50.

Перегородки - из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/25 ГОСТ 530-2012 на растворе марки 50.

Перемычки - железобетонные брусковые по серии 1.038.1-1.

Перекрытие – сборные железобетонные многопустотные панели по серии 1.141-1 вып.64.

Утеплитель покрытия - минераловатные плиты ППЖ-160, толщиной 100 мм по ГОСТ 9573-2012.

Контрольно-пропускной пункт

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема КПП принята с продольными несущими стенами.

Фундаменты - сборные ленточные из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78.

Основанием под фундаментами служат пески и супеси желтовато-коричневые от твердой до полутвердой консистенции.

Наружные стены - из керамического кирпича по ГОСТ 530-2012 марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/125/2.0/25 на цементном растворе марки 50 с утеплением и устройством

навесного вентилируемого фасада из металлических фасадных панелей по стальным направляющим и утеплением.

Стены неотапливаемого помещения проходной из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/125/2.0/35 ГОСТ 530-2012 на цементном растворе марки 50 с устройством навесного вентилируемого фасада по стальным направляющим без утепления.

Утеплитель наружных стен - минплита ПЖ-100 γ=100 кг/м^3 ГОСТ 9573-2012 толщиной 90 мм.

Внутренние стены - из керамического кирпича по ГОСТ 530-2012 марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/125/2.0/25 на цементном растворе марки 50 с утеплением минплитой ПЖ-100.

Перегородки - из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/25 ГОСТ 530-2012 на цементном растворе марки 25.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 вып.1.

Перекрытие - сборные железобетонные панели перекрытия по серии 1.141-1 вып.60.

Утеплитель покрытия – минплита ППЖ-160 γ=160 кг/м^3 ГОСТ 9573-2012 толщиной 120 мм.

Ремонтно-механическая мастерская

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема одноэтажной части здания ремонтно-механической мастерской принята с продольными несущими стенами, конструктивная схема двухэтажной части принята с поперечными несущими стенами.

Фундаменты - сборные ленточные из фундаментных железобетонных плит по СТ РК 956-93 и бетонных блоков по ГОСТ 13579-78.

Основанием под фундаментами служат пески и супеси желтовато-коричневые от твердой до полутвердой консистенции.

Наружные стены - из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/125/2.0/25 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки 50 с устройством утепленного навесного вентилируемого фасада из металлических фасадных кассет по стальным направляющим.

Утеплитель наружных стен – минплита ПЖ-100 по ГОСТ 9573-2012, γ=100 кг/м^3, δ=80 мм.

Внутренние стены - из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/125/2.0/25 ГОСТ 530-2012 на растворе марки 50.

Перегородки – из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2.0/25 ГОСТ 530-2012 на цементном растворе марки 25.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, вып.1.

Прогоны - сборные железобетонные по серии 1.225-2 вып.12.

Балки покрытия – сборные железобетонные по серии 1.462.1-3/89.

Перекрытие - плиты железобетонные ребристые размером 1,5х6,0 м по серии 1.465.1-20.

Утеплитель покрытия - минплита ППЖ-160 по ГОСТ 9573-2012, γ=160 кг/м^3, δ=100 мм.

Подвесные пути - металлические по серии 1.426.2-6 вып. 1/91.

Теплая стоянка

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема здания теплой стоянки принята с поперечными несущими стенами.

Фундаменты – сборные ленточные из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78 и фундаментных плит по СТ РК 956-93.

Основанием под фундаментами служат пески и супеси желтовато-коричневые от твердой до полутвердой консистенции.

Наружные стены – из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/ 125/2.0/25/ ГОСТ 530-2012 на цементном растворе марки 50 с наружным утеплением и облицовкой фасадными металлическими кассетами.

Утеплитель наружных стен - минплита ПЖ-100 γ=100 кг/м^3 δ=60 мм по ГОСТ 9573-2012.

Внутренние стены – из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/ 125/2.0/25/ ГОСТ 530-2012 на цементном растворе марки 50.

Перегородки - из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/25/ ГОСТ 530-2012 на цементном растворе марки 25.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 вып.1.

Покрытие – плиты железобетонные ребристые размером 1,5х12,0 м по с. 1.465.1-16 в.1.

Утеплитель покрытия – жесткая плита ППЖ-160, γ=160 кг/м^3, δ=100 мм по ГОСТ 9573-2012.

Материально-технический склад

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема здания принята с поперечными несущими стенами.

Фундаменты - ленточные, сборные из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78.

Основанием под фундаментами служат пески и супеси желтовато-коричневые от твердой до полутвердой консистенции.

Наружные стены - из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/ 125/2.0/35 ГОСТ 530-2012 на цементном растворе марки 50 с облицовкой металлическими фасадными кассетами по стальным направляющим.

Внутренние стены - из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/ 125/2.0/35 ГОСТ 530-2012 на цементном растворе марки 50.

Покрытие – сборные железобетонные ребристые плиты покрытия по серии 1.465.1-20 вып.1.

Пескобаза

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема здания пескобазы принята с продольными несущими стенами.

Фундаменты – сборные ленточные из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78 и фундаментных плит по СТ РК 956-93.

Основанием под фундаментами служат пески и супеси желтовато-коричневые от твердой до полутвердой консистенции.

Наружные стены - из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78 на растворе марки 50 и керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/125/2.0/35 ГОСТ 530-20012 на цементном растворе марки 50.

Прогоны - сборные железобетонные по серии 1.225-2 в.12.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 вып.1.

Покрытие - сборные железобетонные панели перекрытия по серии 1.465.1-15, вып.1.

Пожарный резервуар емкостью 100 м^3 (2 шт.)

Стены - железобетонное из монолитного бетона класса В15 F100 W6 ГОСТ 26633-91.

Днище - железобетонное из монолитного бетона класса В15 F100 W6 ГОСТ 26633-91.

Покрытие - сборные железобетонные плиты по серии 3.900.1-10 вып.0-3.

Лаз - сборный железобетонный, из колец по ГОСТ 8020-90 с металлическим люком.

Котельная

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Фундаменты – сборные ленточные из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78 и фундаментных плит по СТ РК 956-93.

Основанием под фундаментами служат пески и супеси желтовато-коричневые от твердой до полутвердой консистенции.

Наружные стены – из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/125/2.0/35 ГОСТ 530-20012 на цементном растворе марки 50 с облицовкой металлическими фасадными кассетами.

Перегородки – из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/25 ГОСТ 530-20012 на цементном растворе марки 25.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 вып.1.

Покрытие – сборные железобетонные панели перекрытия по серии 1.141-1, вып.64.

Утеплитель покрытия – минплита ППЖ-160, γ=160 кг/м^3, δ=100 мм ГОСТ 9573-2012.

Санблок на 2 очка

Фундаменты - столбчатые из монолитного бетона класса В7,5 F50 W4.

Наружные стены - из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/35/ ГОСТ 530-2012 на растворе марки 50.

Экран - из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/35/ ГОСТ 530-2012 на растворе марки 50.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 вып.1.

Перекрытие - сборное железобетонное по серии 3.006.1-2.87 вып.2.

Выгреб - сборные элементы (плита, кольца) по ГОСТ 8020-90.

Смотровая эстакада

Фундаменты – монолитные из бетона класса В15 F75 W6.

Покрытие – сборные железобетонные мостовые плиты по серии 3.503.1-108 вып.1.

Лестницы - металлические, по серии 1.450.3-7.94.

Площадки - металлические.

Ограждение

Фундаменты под железобетонное ограждение – бетонные по серии 3.017-3.

Фундаменты под кирпичные вставки - монолитные бетонные из бетона класса В12,5 F50 W4.

Панели ограждения - сборные железобетонные по с. 3.017-3.

Доборные элементы – из кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/50 ГОСТ 530-2012 на цементном растворе марки 50.

Площадка с навесом для резервной техники

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – IIIа.

Конструктивная схема принята из металлоконструкций и имеет сетку колонн 4,0х12,0 м.

Фундаменты – монолитные железобетонные столбчатые.

Колонны - из двутавра № 20К2 СТО-АСЧМ 20-93.

Балка покрытия - из двутавра № 35Б2 СТО АСЧМ-93.

Прогоны - из швеллера № 14У ГОСТ 8240-97.

Кровля – двухскатная из профнастила Н75-750-0,7 ГОСТ 24045-94.

6.2.4.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружный газопровод

Наружный газопровод разработан на основании ТУ АО «КазТрансГазАймак» от 14 сентября 2015 года № 14/0598.

Точка подключения - подземный полиэтиленовый газопровод высокого давления ПЭ ГАЗ SDR 11 Ø325 мм ГОСТ Р 50838-2009. Давление газа - 1,0 МПа.

Предусмотрено строительство газопроводов высокого и низкого давления с установкой ГРПШ для автономного отопления ДЭП в п. Сагиз.

ГРПШ-1-1Н принята с одной линией редуцирования и байпасом, с регуляторами давления РДГД-20М и с газовым обогревом. Максимальная пропускная способность ГРПШ - 58 м³/час, при Рвх.=1,0 МПа; давление на выходе из ГРПШ Рвых.=0,0022 МПа.

Прокладка газопровода предусмотрена в подземном исполнении из полиэтиленовой трубы РЕ100 SDR11 по ГОСТ 50838-2009 и в надземном исполнении на опорах-стойках из стальных электросварных труб гр. В ст.3 сп ГОСТ 10704-91, ГОСТ 10705-80*, соединяемых на сварке по ГОСТ 16037-80.

Компенсация температурных воздействий на газопровод предусмотрена самокомпенсацией газопровода за счет углов поворотов, подъемов и опусков.

Надземный газопровод, детали крепления газопровода и опоры-стойки окрашены двумя слоями пентафталевой эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-82* желтого цвета по двум слоям грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82* в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01.19-2004.

Соединение стальных труб выполняется электродуговой сваркой по ГОСТ 16037-80, контроль сварных стыков предусмотрен радиографическим методом.

Соединение полиэтиленовых газопроводов предусмотрено сваркой встык на сварных установках.

Для соединения полиэтиленовых и стальных газопроводов приняты неразъемные соединения "полиэтилен-сталь".

Изоляция подземного стального газопровода предусмотрена "весьма усиленного типа" из полимерно-липких лент типа "Полилен 40-ЛИ-63", обертки "Полилен 40-ОБ-63" согласно требованиям ГОСТ 9.602-2005.

При пересечении с автомобильной дорогой прокладка подземного газопровода выполняется открытым способом, в футляре из стальной трубы.

Защита стального футляра выполнена магниевыми протекторами марки ПМ-10У.

Протектор подключен к газопроводу кабелем ВВГ 3х4, который проложен в траншее на глубине 0,7 м.

Протяженность газопровода - 248,8 м (по плану), в том числе:

полиэтиленовых подземных газопроводов высокого давления - 229,7 м;

надземный газопровод высокого давления - 1,5 м;

надземный газопровод низкого давления – 17,6 м.

Теплоснабжение

Источник теплоснабжения - проектируемая котельная на газообразном топливе.

Система теплоснабжения - закрытая.

Теплоноситель - вода с параметрами 95-70°С.

Прокладка теплопроводов подземная в непроходных каналах типа «КЛ».

Трубы тепловых сетей приняты Ø89х3,5, Ø76х3,0, Ø57х3,0, Ø40х2,5 мм по ГОСТ 10704-91, изготовленные в соответствии с ТУ по ГОСТ 10705-80 группы В из стали 3сп 5, прямошовные, сварные.

Камеры из бетонных блоков. Местные заделки выполняются из монолитного бетона класса В7,5 W6 F75 на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94.

Антикоррозийное покрытие труб для подземной прокладки в непроходных каналах предусмотрено органосиликатным лакокрасочным покрытием ОС-51-03 по ТУ84-725-83 с отвердителем в четыре слоя, общей толщиной 0,45 мм. Антикоррозийное покрытие наносится на предварительно очищенные трубы.

Расчетные тепловые потоки

Таблица 3

№ п/п	Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток, МВт (Гкал/ч)			
		отопление	вентиляция	горячее водоснабжение	Всего
1	Административное здание с обогревательным пунктом	0,02948 (0,02535)	-	0,02539 (0,02183)	0,05487 (0,04718)
2	Контрольно-пропускной пункт	0,00311 (0,00268)	-	-	0,00311 (0,00268)
3	Ремонтно-механическая мастерская	0,04208 (0,03618)	0,05725 (0,04923)	0,02136 (0,01837)	0,12069 (0,10378)
4	Теплая стоянка	0,05700 (0,04901)	-	-	0,05700 (0,04901)
5	Котельная	0,01111 (0,00955)	-	0,00611 (0,00525)	0,01722 (0,01481)
6	Всего	0,14278 (0,12277)	0,05725 (0,04923)	0,05286 (0,04545)	0,25289 (0,21745)

Внеплощадочные сети водоснабжения

Рабочий проект наружных сетей водоснабжения выполнен в соответствии с техническими условиями ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Кызылкугинского района Атырауской области» от 19 июля 2015 года № 10-51/287.

Водоснабжение зданий ДЭП предусмотрено от существующей сети водопровода диаметром 250 мм. Точка подключения - существующий колодец. Категория водоснабжения - вторая.

Располагаемый напор в сети существующего водопровода Ø250 мм - 12 м вод. ст. В точке подключения на территории ДЭП - напор 10,73 м.вод.ст.

Система водоснабжения принята хозяйственно-питьевая, кольцевая, противопожарная.

Проектируемый водовод выполнен из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 «Питьевая» Ø90 мм по ГОСТ 18599-2001.

Соединение труб между собой осуществляется с помощью контактной стыковой сварки. Соединение фасонных частей и арматуры в колодцах с трубами выполнено фланцевое, с использованием пластмассовой втулки и свободного металлического фланца. Фасонные части в колодце предусматриваются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

При пересечении стенок колодцев трубы заключаются в футляры из стальных труб. Футляры из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, марка стали В Ст.3 сп4.

Фасонные части, футляры покрыты лаком ХС-710 по грунтовке ХС-010 с внутренней и наружной стороны за 2 раза по ГОСТ 9355-81.

Водопроводные колодцы приняты из сборного железобетона по ГОСТ 8020-90. Гидроизоляция колодцев выполнена гидроизоляционным материалом «Пенетрон» в 2 слоя. Для гидроизоляции, швов, стыков, сопряжений, вводов коммуникаций использован шовный гидроизоляционный материал «Пенекрит».

Внутриплощадочные сети водоснабжения

Водоснабжение ремонтно-механической мастерской, административного здания с обогревательным пунктом, теплой стоянки и котельной предусмотрено от существующих сетей водопровода Ø250 мм п. Сагиз. Требуемый напор на вводе на хоз-питьевые нужды - 5,14-9,5 м.вод.ст. Требуемый напор при пожаре – 20 м.вод. ст. Располагаемый напор – 10,73 м.вод.ст. Система водоснабжения принята хозяйственно-питьевая, кольцевая, противопожарная.

Проектируемый водовод выполнен из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 «Питьевая» Ø90, Ø50, Ø32 мм по ГОСТ 18599-2001.

Фасонные части в колодце предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

При пересечении стенок колодцев трубы заключаются в футляры из стальных труб. Футляры из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, марка стали В Ст.3 сп4.

Фасонные части, футляры покрыты лаком ХС-710 по грунтовке ХС-010 с внутренней и наружной стороны за 2 раза по ГОСТ 9355-81.

Водопроводные колодцы приняты из сборного железобетона по ГОСТ 8020-90. Гидроизоляция колодцев выполнена гидроизоляционным материалом «Пенетрон» в 2 слоя. Для гидроизоляции, швов, стыков, сопряжений, вводов коммуникаций использован шовный гидроизоляционный материал «Пенекрит».

Внутриплощадочные сети канализации

В здании ремонтно-механической мастерской и теплой стоянки предусмотрены две раздельные системы канализации: производственная и хоз-бытовая, самотечная. Стоки производственной канализации отводятся в колодцы № 1к, № 10к по ГП (грязеотстойный колодец), далее в колодец № 2к, № 9к по ГП (бензомаслоуловитель), после малых очистных сооружений, стоки отводятся в хоз-бытовую канализацию. Стоки хоз-бытовой канализации от РММ, теплой стоянки, административного здания с обогревательным пунктом, котельной отводятся в накопитель Н-1 емкостью 30 м^3. Вывоз стоков из накопителя согласован с санитарно-эпидемиологической службой. Внутренние поверхности накопителя следует периодически омывать струей воды.

Наружные сети канализации выполнены из двухслойных профилированных труб «КОРСИС» DN/DD 160 SN 8 ТУ 2248-001-73011750-2005.

На проектируемой сети канализации предусматриваются канализационные колодцы Ø1000 мм из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Гидроизоляция колодцев выполнена гидроизоляционным материалом «Пенетрон» в 2 слоя. Для гидроизоляции, швов, стыков, сопряжений, вводов коммуникаций использован шовный гидроизоляционный материал «Пенекрит».

Основные показатели по системам водоснабжения и канализации

Таблица 4

Наименование системы	Расчетный расход воды		
	$м^3$/сутки	$м^3$/час	л/сек
Система В1, Т3	3,09	1,525	1,06
Хозяйственно-бытовая канализация	3,09	1,525	2,66
Наружное пожаротушение	-	-	10

Наружное пожаротушение.

Требуемый напор при пожаре - 20 м.вод. ст. Располагаемый напор - 10,73 м.вод.ст. Для обеспечения недостающих напоров для пожаротушения предусмотрены повысительные насосы.

Наружное пожаротушение осуществляется от 2-х пожарных резервуаров с помощью передвижных автонасосов. Отбор воды для наружного пожаротушения осуществляется автонасосом из мокрого колодца на отводящем трубопроводе вне резервуара.

Заполнение пожарных резервуаров производится от пожарного гидранта, установленного в колодце ПГ-1.

Внутренние инженерные системы

Административное здание с обогревательным пунктом

Отопление и вентиляция

Источник теплоснабжения - проектируемая отдельно стоящая котельная на газообразном топливе.

Теплоноситель вода с параметрами 95-70˚С. Схема теплоснабжения - закрытая.

Присоединение системы отопления и вентиляции к тепловой сети принято по зависимой схеме через индивидуальный тепловой пункт.

Система отопления в зданиях принята горизонтальная двухтрубная с нижним расположением разводящих и сборных магистралей.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы МС-90.

Горячее водоснабжение предусмотрено от пластинчатых разборных теплообменников для отопительного периода и от электронагревателей ARISTON для летнего и переходного периодов.

Вентиляция здания запроектирована приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Приток воздуха неорганизованный через открываемые фрамуги окон.

Из помещения теплового пункта и помещения для хранения уборочного инвентаря вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

Из санузлов и душевых вентиляция с механическим побуждением.

Технические показатели:

расход тепла на отопление здания – 29,480 кВт;

расход тепла на ГВС – 25,390 кВт;

общий расход тепла по зданию - 54,870 кВт.

Водоснабжение и канализация

В административном здании с обогревательным пунктом запроектирован хозяйственно-питьевой водопровод. Ввод водопровода диаметром 32 мм. Требуемый напор - 9,0 м. Располагаемый напор – 10,0 м.вод.ст.

Горячее водоснабжение предусмотрено от пластинчатых разборных теплообменников для отопительного периода и от электронагревателей ARISTON для летнего и переходного периодов.

Внутренняя сеть запроектирована из стальных водогазопроводных труб Ø20 мм, Ø25 мм по ГОСТ 3262-75.

В здании запроектирована хозяйственно-бытовая система канализации.

Внутренняя сеть запроектирована из пластмассовых труб Ø50-110 мм по ГОСТ 22689.2-89.

Основные показатели по системам водоснабжения и канализации

Таблица 5

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м.вод.ст.	Расчетные расходы воды		
		м^3/сутки	м^3/час	л/сек
Система В1	9	1,50	0,306	0,24
в том числе Т3		0,90	0,428	0,31
Система К1		2,40	0,608	2,05

Контрольно-пропускной пункт

Отопление

Источник теплоснабжения - проектируемая отдельно стоящая автономная котельная на газообразном топливе.

Теплоноситель - вода с параметрами 95-70°С. Схема теплоснабжения - закрытая.

Присоединение системы отопления к тепловой сети принято по зависимой схеме через индивидуальный тепловой пункт.

Система отопления принята горизонтальная двухтрубная с нижним расположением разводящих и сборных магистралей.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы МС-90. На падающей и обратных подводках отопительных приборов устанавливаются краны шаровые. Для выпуска воздуха из системы отопления в верхних пробках нагревательных приборов устанавливаются краны Маевского.

Вентиляция

В здании запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Приток воздуха неорганизованный через открываемые фрамуги окон.

Из помещения теплового пункта - вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

Комната дежурного вентилируется за счет сквозного проветривания.

Технические показатели:

Расход тепла на отопление – 3,110 кВт.

Ремонтно-механическая мастерская

Отопление

Источник теплоснабжения - проектируемая отдельно стоящая котельная на газообразном топливе.

Теплоноситель вода с параметрами 95-70˚С. Схема теплоснабжения - закрытая.

Присоединение системы отопления и вентиляции к тепловой сети принято по зависимой схеме через индивидуальный тепловой пункт.

Система отопления в здании принята горизонтальная двухтрубная с нижним расположением разводящих и сборных магистралей.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы МС-90.

Вентиляция

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Воздухообмен в отделении диагностики рассчитан на удаление максимальных выбросов от работающих двигателей машин.

Вытяжная вентиляция предусмотрена поровну из верхней и нижней зон, а также из смотровых ям.

Из помещений электрощитовой, сварочного отделения, слесарно-механического отделения, гардеробной и помещения для хранения воды вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

Для отделения диагностики - вытяжная вентиляция с естественным побуждением из верхней зоны; из нижней зоны и смотровых ям.

Из санузла и душевой вентиляция с механическим побуждением.

От стола для электросварочных работ предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим побуждением со встроенным вентилятором и отсосом.

Для обеспечения баланса между расходом приточного и вытяжного воздуха в холодный период предусмотрена приточная система. Вентиляционная установка приточной системы расположена на 2-м этаже.

Технические показатели

Расход тепла на отопление – 42,08 кВт (в т.ч.7,56 кВт на теплоснабжение АОВ).

Расход тепла на вентиляцию – 57,25 кВт.

Расход тепла на ГВС – 21,36 кВт.

Общий расход тепла по зданию РММ – 120,69 кВт.

Водоснабжение

В здании запроектирован хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод. Для учета водопотребления всего комплекса ДЭП в здании РММ, установлен счетчик холодной воды. Ввод водопровода диаметром 90 мм. Требуемый напор - 9,5 м, располагаемый напор - 11,0 м. Требуемый напор при пожаре - 18,0 м. Для повышения гарантийного напора, установлены насосы Q=36 м^3/час, H=18 м, N=1,5 кВт (1 рабочий, 1 резервный).

Внутренняя сеть водопровода предусмотрена из стальных труб по ГОСТ 3262-75.

Предусматривается внутреннее пожаротушение здания согласно СНиП РК 4.01-41-2006* табл. 2. Объем здания – 3 296,3 м^3, степень огнестойкости - II, категория по пожарной опасности «В», «Г» и «Д». Приняты пожарные краны Ø50 мм производительностью 2,5 л/с каждый.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение запроектировано от теплообменника во время отопительного сезона, а в летний сезон от водонагревателя. Сеть запроектирована из стальных водогазопроводных труб Ø15, Ø20 мм по ГОСТ 3262-75.

Канализация

В здании запроектирована хозяйственно-бытовая и производственная система канализации. Бытовая система канализации отводит стоки от санузлов и умывальников. Производственная система канализации отводит стоки от трапов.

Стоки подвергаются механической очистке отстаиванием и фильтрованием в малых очистных сооружениях (колодец № 1 и № 2 по ГП).

Внутренняя сеть запроектирована из пластмассовых труб Ø50-110 мм по ГОСТ 22689-89.

Основные показатели по системам водоснабжения и канализации

Таблица 6

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м.вод. ст.	Расчетный расход воды			Примечание
		$м^3$/ сутки	$м^3$/час	л/сек	
Система В1	9,5/18 при пожаре	0,33	0,405	0,28	при пожаре 2х2,5л/с
Система Т3	-	0,27	0,36	0,275	-
Система К1	-	0,60	0,72	2,02	-

Теплая стоянка

Отопление

Источник теплоснабжения - проектируемая отдельно стоящая котельная на газообразном топливе.

Параметры теплоносителя в наружных тепловых сетях 95-70°С.

Система отопления выполнена с автоматическим регулированием температуры теплоносителя, подаваемого в систему. Контроль за потреблением тепловой энергии не предусмотрен, так как теплоснабжение осуществляется от автономного источника.

Система отопления принята горизонтальная двухтрубная с верхней разводкой. Обратный трубопровод прокладывается над полом.

В качестве нагревательных приборов приняты регистры из 5-ти гладких труб Ø133х4,5, Ø108х4,0. Удаление воздуха из системы отопления предусмотрено через проточный воздухосборник.

Вентиляция

В здании запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Воздухообмен рассчитан на удаление максимальных выбросов от работающих двигателей при рейсировании машин, расставленных согласно технологической части проекта (выезд машин принят не более 2 единиц в час из одного бокса). Приток воздуха в помещение теплой стоянки осуществляется через неплотности в воротах. Удаление воздуха из верхней части и нижней зоны предусмотрено поровну.

Технические показатели

Расход тепла на отопление – 57,0 кВт.

Водоснабжение

В здании теплой стоянки предусмотрено внутреннее пожаротушение согласно СНиП РК 4.01-41-2006, табл.2. Требуемый напор - 20 м. Объем здания – 2 676,2 м³, степень огнестойкости - II, категория по пожарной опасности - "В".

Внутренняя сеть пожарного водопровода предусмотрена из стальных труб по ГОСТ 3262-75*. Приняты пожарные краны диаметром 50 мм производительностью по 2,6 л/с каждый.

Для внутреннего пожаротушения, предусмотрена насосная установка. Включение пожарных насосов осуществляется от кнопок "Пуск", установленных у пожарных кранов. Забор воды из резервуаров предусмотрен самовсасывающими насосами Q=18 м³/ч, H=20 м, N=2,2 кВт.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение рабочим проектом не предусмотрено.

Канализация

В здании запроектирована производственная система канализации, отводящая стоки от трапов (таяния льда и снега, попадающих на трактора и автомашины).

Стоки подвергаются механической очистке, отстаиванием и фильтрованием в малых очистных сооружениях - колодцы № 1, № 2 по ГТ.

Внутренняя сеть запроектирована из пластмассовых труб Ø110 мм по ГОСТ 22689-89. Места прохода стояков через перекрытия должны быть заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия. Перед заделкой стояка раствором трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазоров.

Основные показатели по системам водоснабжения и канализации

Таблица 7

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м. вод. ст.	Расчетный расход воды			Примечание
		м^3/сутки	м^3/час	л/сек	
Система В2	20	-	18,72	5,2	при пожаре 2х2,6 л/с

Материально-технический склад

Отопление

Помещения материально-технического склада не отапливаются.

Вентиляция

Вентиляция приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток в помещения осуществляется через неплотности в воротах. Удаление воздуха из верхней зоны предусмотрено системами ВЕ1-ВЕ3 с помощью дефлекторов.

Воздухообмен в помещениях принят однократный.

Пескобаза

Отопление

Помещение пескобазы не отапливается.

Вентиляция

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Приток воздуха в помещении осуществляется через неплотности в воротах. Удаление воздуха из верхней зоны предусмотрено системами ВЕ1-ВЕ4 с помощью дефлекторов. Воздухообмен в помещении принят однократный.

Котельная

Тепломеханические решения

Котельная предназначена для теплоснабжения систем отопления и вентиляции зданий комплекса ДЭП в п. Сагиз.

Топливо – природный газ низкого давления с теплотой сгорания 31,86 МДж/м^3 (7600 ккал/кг).

Котлы (2 шт.) на газообразном топливе установлены в отдельно стоящем здании.

Котел комплектуется приборами безопасности: предохранительные устройства контроля уровня воды. В объем поставки входит регулятор, который поддерживает нужную температуру подающей линии. Теплопроизводительность котла составляет 150 кВт

(12 931,0 ккал/час). Вода в систему подается химочищенная. Химочищенная вода привозится автоцистернами из котельных п. Сагиз, где есть установки химводоочистки.

Рабочим проектом предусмотрена установка двух котлов комплектно с газогорелочными устройствами (2 шт.), арматурой, приборами автоматики безопасности и контрольно-измерительными приборами. Котлы устанавливаются на фундаментах на отм. 0,100. Отвод продуктов сгорания от отопительных котлов предусмотрен дымовой трубой Ø300 мм. Присоединение газоходов Ø250 мм к дымовой трубе Ø300 мм выполнено горизонтальным газоходом 250х500 мм с устройством рассечки длиной 0,75 м.

Дымовая труба стальная высотой 7,5 м устанавливается вне здания. В нижней части трубы предусмотрено устройство «кармана» с лючком для чистки.

Внутреннее газоснабжение

Внутреннее газоснабжение котельной разработано на основании технических условий АО «КазТрансГаз Аймак» от 14 сентября 2015 года №14/0598, в соответствии МСН 4.03-01-2003 и предусматривается природным газом по ГОСТ 5442-87 с теплотой сгорания 31,86 МДж/м^3 (7600 ккал/час).

Для отопления зданий ДЭП в отдельно стоящей котельной установлены котлы (2 шт.) в соответствии с требованиями СН РК 4.02-103-2002.

Отвод продуктов сгорания от отопительных котлов предусмотрен дымовой трубой Ø300 мм высотой 7,5 м. Присоединение газоходов Ø250 мм к дымовой трубе Ø300 мм выполнено горизонтальным газоходом 250х500 мм с устройством рассечки длиной 0,75 м.

Дымовая труба стальная высотой 7,5 м устанавливается вне здания. В нижней части трубы предусмотрено устройство «кармана» с лючком для чистки.

Подключение газовых горелок котлов выполнено по заводским инструкциям по монтажу и эксплуатации горелок (котлов).

Учет расхода газа предусмотрен ротационным газовым счетчиком Q=0,4÷65 м^3/час.

В помещении котельной установлена система индивидуального контроля загазованности УКЗ-РУ-CH_4(2) с клапаном КЗГУИ ДN40.

Отопление

Отопление котельной предусмотрено от технологических трубопроводов котельной. Теплоноситель – вода с параметрами 95°-70° С. Точки подключения – на выходе из котельной после задвижек. Система отопления принята однотрубная горизонтальная. В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы МС-90. Для выпуска воздуха из нагревательных приборов установлены краны Маевского. Все трубопроводы и нагревательные приборы окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Вентиляция

Вентиляция - вытяжная, естественная. Вытяжка осуществляется дефлекторами из верхней зоны и приямка. Приток через жалюзийную решетку ВР 400х400 в нижней части ворот. Воздухообмен в помещении котельного зала принят трехкратный.

Расход тепла на отопление – 11,11 кВт.

Водоснабжение

В здании котельной запроектирован хозяйственно-питьевой водопровод.

Ввод водопровода запроектирован из полиэтиленовых труб Ø32х2.3 ПЭ 100 SDR 17.

На вводе предусмотрена запорная арматура.

Внутренняя сеть водопровода предусмотрена из стальных водогазопроводных труб Ø15 мм по ГОСТ 3262-75.

Внутреннее пожаротушение здания не предусматривается согласно СНиП РК 4.01-41-2006* п. 4.3 табл.1.

Канализация

В здании запроектирована хозяйственно-бытовая система канализации, отводящая стоки от санитарно-технических приборов. Сброс стоков производится в накопитель.

Внутренняя сеть запроектирована из пластмассовых труб Ø110 ПЭ 100 SDR 21 ГОСТ 22689-89.

Основные показатели по системам водоснабжения и канализации

Таблица 8

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м. вод. ст.	Расчетный расход воды		
		м^3/сутки	м^3/час	л/сек
Система В1	10	0,04	0,29	0,13
Система К1	-	0,04	0,29	0,13

Электротехнические решения

Электроснабжение 10 кВ

Рабочий проект внешнего электроснабжения ДЭП в п. Сагиз разработан в соответствии с техническими условиями АО «Атырау Жарык» от 1 июля 2015 года № 27-6586 на электроснабжение ДЭП. Разрешенная мощность - 138,22 кВт. Категория надежности электроснабжения - III.

На КРУН-10 кВ существующей ПС 35/10 кВ № 129 «Сагиз» предусмотрено установить ячейку КРН-IV 10 кВ с вакуумным выключателем ВВУ-СЭЩ-П3-10-20/1000 У2, трансформаторами тока ТОЛ-СЭЩ-50/5, ограничителями перенапряжения, приборами релейной защиты и учета.

Предусмотрена трансформаторная подстанция КТПН-10/0,4 кВ с трансформатором мощностью 250 кВА на площадке ДЭП.

Электроснабжение проектируемой КТПН предусмотрено по ВЛ-10 кВ на железобетонных опорах. Опоры ВЛ-10 кВ на стойках СВ105 предусмотрены по типовому проекту 3.407.1-143. Провод принят марки АС-50/8.

Расчетные климатические условия для проектируемой линии приняты из условий повторяемости 1 раз в 10 лет.

От ячейки КРН-IV 10 кВ ПС 35/10 кВ № 129 «Сагиз» предусмотрена прокладка КЛ-10 кВ до опоры А10-1 № 1 кабелем АСБ-3х70 протяженностью 40,0 м.

Кабель предусмотрено проложить в траншее на глубине 0,7 м от уровня земли и предусмотреть защиту от механических повреждений (укладка кирпича) в соответствии с серией А5-92.

Анкерную концевую опору А10-1 №23 с разъединителем предусмотрено установить, на расстоянии 5,0 м от проектируемой КТПН.

Общая протяженность ВЛ 10 кВ – 0,99 км.

Внутриплощадочные сети электроснабжения 0,4 кВ и наружного освещения

Основными потребителями электроэнергии ДЭП являются электродвигатели технологической и санитарно-технической части проекта, светильники наружного и внутреннего освещения.

Полная расчетная мощность ДЭП составляет 116,75 кВА.

Установленная мощность ДЭП равна 126,27 кВт.

Электроснабжение потребителей и светильников наружного освещения осуществляется от проектируемой КТПН-250-10/0,4 кВ кабелем АВБбШв расчетного сечения, про-

ложенным в земле и проводом СИП-4 расчетного сечения, подвешиваемым на железобетонных опорах. Кабель прокладывается в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли в соответствии с серией А5-92.

В местах пересечения с проездами кабель прокладывается в пластмассовой трубе ПНД100. На железобетонных опорах предусмотрено выполнить совместную подвеску силовой и осветительной сети. Опоры железобетонные приняты согласно серии 3.407.1-136 «Железобетонные опоры ВЛ 0,38 кВ». Наружное освещение территории ДЭП выполнено светильниками ЖКУ с лампами ДНаТ-250, установленными на железобетонных опорах и на фасадах зданий.

Электроснабжение административного здания с обогревательным пунктом предусмотрено проводом СИП-4 4х16. Электроснабжение КПП предусмотрено проводом СИП-4-2х16. Электроснабжение ремонтно-механической мастерской предусмотрено кабелем АВБбШв 5х50, проложенным в земле. Электроснабжение котельной предусмотрено проводом СИП-4-4х16. Электроснабжение теплой стоянки предусмотрено проводом СИП-4-4х16. Электроснабжение материально-технического склада - кабелем АВБбШв-4х16, проложенным в траншее. Электроснабжение пескобазы предусмотрено проводом СИП-4-2х25.

Административное здание с обогревательным пунктом

Напряжение электропитания - 380/220 В, 50 Гц.

Для распределения электроэнергии к электроприемникам устанавливается распределительный щиток ЩВ. Основными потребителями электроэнергии здания являются компьютерная техника и светильники внутреннего освещения.

В помещениях административного здания предусмотрено рабочее и аварийное освещение.

Общее рабочее освещение выполнено светильниками с люминесцентными лампами и компактными люминесцентными лампами. Световые указатели "Выход" подключены к сети аварийного освещения. Световые указатели "Выход" являются автономными, постоянного действия.

Распределение нагрузки производится от щитка ЩВ с автоматическими выключателями ВА47-29 и дифференциальными автоматами АД-12.

Групповые осветительные сети выполнены кабелем ВВГ, прокладываемым скрыто в пустотах плит перекрытия и штрабах стен.

Управление освещением предусмотрено выключателями, установленными у дверей.

Контрольно-пропускной пункт

Напряжение электропитания - 380/220 В, 50 Гц.

В помещении контрольно-пропускного пункта для распределения электроэнергии устанавливается вводной щит ЩВ типа ЩРН-12.

Основными потребителями электроэнергии КПП являются двигатели ворот и светильники внутреннего освещения.

Механизм открывания ворот ATI устанавливается на конструкции ворот. Управление работой двигателя осуществляется от кнопок, установленных в помещении КПП.

Предусмотрено общее освещение на напряжение 220 В во всех помещениях и аварийное в помещении дежурного. Для освещения помещений приняты светильники с люминесцентными лампами, для освещения входов - с галогенными лампами. Управление освещением предусмотрено выключателями, установленными у дверей. Высота установки выключателей и розеток 0,8 м. Групповые сети - кабелем ВВГ, прокладываемым скрыто в пустотах плит перекрытия и под слоем штукатурки по стенам.

В группу, питающую розетки, установлен дифференциальный автомат.

Ремонтно-механическая мастерская

Напряжение электропитания - 380/220 В, 50 Гц.

Общая установленная мощность электроприемников - 73,2 кВт.

Расчетная мощность - 58,6 кВт.

Силовыми электроприемниками мастерской являются электродвигатели технологического, сантехнического оборудования и пожарные насосы.

Для распределения электроэнергии к оборудованию в помещениях мастерской устанавливаются силовые шкафы ШС серии ПР11. Управление пожарными насосами осуществляется от шкафа ШУПН, который установлен непосредственно у пожарных насосов. Для дистанционного управления насосами у шкафов с пожарными кранами установлены кнопочные посты ПКЕ722-2. Резервное питание насосов предусмотрено от дизель-генератора. Для управления освещением установлены щит освещения ЩО и автоматический выключатель АП50-2МТ (управление аварийным освещением). Подключение передвижных электроприемников предусмотрено от штепсельных розеток со степенью защиты IP44. Розетки в отделение диагностики, технического обслуживания и ремонта машин устанавливаются на высоте 1,3 м от уровня пола.

Распределительная сеть выполняется кабелем марки АВВГ, прокладываемым в трубах в подготовке пола, по лотку и по стенам с креплением скобами.

В помещениях мастерской предусмотрены следующие виды освещения: рабочее освещение 220 В; аварийное освещение 220 В; переносное освещение 36/12 В.

Осветительный щиток принят типа ЩРН-18 с автоматическими выключателями ВА47-29. Групповые осветительные сети выполнены кабелем ВВГ, прокладываемым по стенам скреплением скобами, на тросе и проводом ПВ в стальных тонкостенных трубах (освещение смотровой ямы).

Управление освещением предусмотрено выключателями, установленными у дверей. Высота установки выключателей 1,7 м.

Котельная

По степени надежности электроснабжения потребители электроэнергии котельной относятся к потребителям II категории. Напряжение электропитания - 380/220 В, 50 Гц.

Для резервного питания предусмотрена установка дизель-генератора. В помещении котельной для распределения электроэнергии предусмотрен вводной щит ЩВ типа ЩРН-12 и щит РУСМ8106-3470 для переключения на резервное питание.

Распределение нагрузки производится от щитка ЩВ с автоматическими выключателями ВА47-29 и дифференциальными автоматами АД-12.

Основными потребителями электроэнергии котельной являются электроприемники тепломеханического оборудования и светильники внутреннего освещения. К пультам управления котлами кабель прокладывается в трубах Dy25 в подготовке пола, к остальным потребителям по стенам скрыто в штрабах и в пустотах строительных конструкций.

Светильники выбраны в соответствии с характеристикой среды и назначением помещения. Групповые сети - кабелем ВВГ.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, должны быть заземлены

Теплая стоянка

Напряжение электропитания - 380/220 В, 50 Гц.

Распределение нагрузки производится от щитка ЩВ с автоматическими выключателями ВА47-29 и дифференциальными автоматами АД-12.

Основными потребителями электроэнергии являются пожарные насосы и светильники освещения.

Управление пожарными насосами осуществляется от шкафа ШУПН, который установлен непосредственно у пожарных насосов. Также предусмотрено дистанционное управление насосами от кнопочных постов ПКЕ722-2, расположенных у шкафов пожарных кранов. Для резервного питания насосов предусмотрена установка дизель-генератора.

Светильники выбраны в соответствии с характеристикой среды и назначением помещения.

Материально-технический склад

Напряжение электропитания - 380/220 В, 50 Гц.

Основными потребителями электроэнергии являются светильники освещения.

Групповая осветительная сеть выполняется кабелем ВВГ-3х2,5 прокладываемым открыто с креплением скобами. Светильники выбраны в соответствии с характеристикой среды и назначением помещения.

Пескобаза

Напряжение электропитания - 380/220 В, 50 Гц.

Основными потребителями электроэнергии пескобазы являются светильники внутреннего и наружного освещения.

Молниезащита и заземление

В соответствии с указаниями по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений согласно СН РК 2.04-29-2005 здания ремонтной мастерской, теплой стоянки, материально-технического склада подлежат молниезащите по III категории. В качестве молниеприемника используется металлическая сетка из круглой стали диаметром 6 мм с ячейками 6х6 м.

Здание котельной относится ко II степени огнестойкости. Молниезащита - одиночным стержневым молниеприемником, закрепленным на дымовой трубе.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические корпуса электрооборудования и светильников, нормально не находящиеся под напряжением, предусмотрено занулить путем присоединения корпусов электрооборудования к РЕ проводу.

Заземляющие шины распределительных щитов присоединяется к наружному контуру заземления. Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, должны быть заземлены.

Сопротивление контура заземления принято не более 4 Ом.

Контур защитного заземления выполняется из вертикальных электродов (сталь круглая Ø20 мм) длиной 5,0 м. В качестве шин заземления и горизонтальных заземлителей использована сталь полосовая 40х4 мм, прокладываемая на глубине 1,0 м.

Заземление опор ВЛ предусмотрено по типовой серии 3.407-150.

Слаботочные устройства, связь, сигнализация

Телефонизация

Телефонизация ДЭП выполнена в соответствии с техническими условиями Атырауской ОДТ АО «Казактелеком» от 11 февраля 2016 года № 4-5-08/587.

Предусмотрено строительство телефонной канализации от АТС "Сагиз" до административного здания на территории дорожно-эксплуатационного пункта. От АТС "Сагиз" оптический кабель ОКГ-8 протяженностью 2,8 км прокладывается в существующей ка-

бельной канализации по колодцам № 301, № 302 до ШР71-1-1 в трубе п/э диаметром 40 мм методом "пневмопрокладки". От ШР-71-1-1 проектируется кабельная канализация из полиэтиленовых труб диаметром 63 мм с установкой кабельных колодцев типа ККС-2 промежуточного типа и колодцами типа ККСу-3 на углах поворота трассы.

Предусмотрено устройство внутренних сетей телефонизации административного здания с обогревательным пунктом и КПП. Настольные телефонные аппараты устанавливаются в рабочих помещениях. Подключение аппаратов выполнено от оптической распределительной коробки.

Пожарная сигнализация

В здании контрольно-пропускного пункта устанавливается прибор пожарной сигнализации типа "Вектор-12" с аккумуляторной батареей ДТ1212 для резервирования электропитания. От него прокладываются шлейфы к зданиям, в которых предусмотрено устройство пожарной сигнализации. Кабели пожарной сигнализации прокладываются в трубе ПНД100 на глубине 0,7 м от поверхности земли.

На потолке защищаемых помещений устанавливаются дымовые датчики ИП 212-42, тепловые ИП-105 и ручные на стене у входа ИПР-3СУ. Для оповещения работающих о пожаре устанавливаются сигнальные устройства "Маяк12-3". Электропроводка к извещателям выполняется кабелем КРВПМ-1х2х0,5. Извещатели последовательно соединяются в шлейф, сигналы с которого передаются на прибор пожарной сигнализации "Вектор-12", установленный в КПП, подается сигнал тревоги.

В отсеках теплой стоянки предусмотрена установка сигнализаторов загазованности СОУ-1 со световой и звуковой сигнализацией при превышении в помещении концентрации оксида углерода.

6.3 Отвод земель

Автодорога проложена в полосе постоянного отвода. Рабочим проектом определен отвод земель в постоянное и во временное пользование площадью 193,44 га:

в постоянное пользование – 16,98 га пастбищ;

во временное пользование – 176,46 га, из них: под внетрассовые резервы – 44,32 га пастбищ; под площадки АБЗ и ДСМ – 7,96 га пастбищ; под объездную дорогу – 47,49 га пастбищ; под притрассовые резервы – 27,69 га пастбищ.

Под объездную дорогу III технической категории требуется отвод земель в постоянное и во временное пользование площадью 35,30 га:

в постоянное пользование – 10,51 га пастбищ;

во временное пользование – 24,79 га, из них: под притрассовые резервы – 24,79 га пастбищ.

6.4 Охрана окружающей среды

Все конструктивные элементы дороги выполнены с учетом предотвращения коррозионных процессов.

Границы предельно-допустимых концентраций вредных веществ от выбросов автотранспорта расположены в пределах придорожной полосы.

Строительство (реконструкция) дороги существенного воздействия на флору и фауну оказывать не будет.

Мероприятия, предусмотренные рабочим проектом по снижению негативного воздействия на окружающую среду, будут способствовать улучшению экологических условий района местоположения проектируемого участка. Создание благоприятных условий для движущегося транспорта без вынужденных торможений и остановок будет способствовать равномерному движению с постоянными скоростями, что, в свою очередь, обеспечит

уменьшение выбросов вредных веществ, их накоплению вдоль дороги и снижению уровня шума вдоль дороги.

На рабочий проект получены:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области» - заключение государственной экологической экспертизы по разделу ОВОС к рабочему проекту от 21 января 2016 года № KZ88VDC00045435;

РГУ «Кызылкугинское районное управление по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» - письмо от 18 января 2016 года № KZ29VBS00018139 о том, что санитарно-эпидемиологическое заключение на автодорогу не требуется, письмо от 18 апреля 2016 года №ses/E13-03/00042/2;

РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам» - согласование проектной документации на размещение и строительство предприятий и сооружений, влияющих на состояние воды от 1 апреля 2016 года № KZ12VRB00000414;

РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам» - согласование забора и использования воды для технических нужд от 20 апреля 2016 года №18-13-02-04/13;

РГУ «Атырауская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» - письмо об отсутствии постоянных путей миграции животных на участке реконструкции автодороги от 12 марта 2015 года № 05-07/347.

6.5 Организация строительства

Расчет продолжительности строительства выполнен согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Общая продолжительность строительства составляет 26,2 месяцев, в том числе подготовительный период. Продолжительность строительства ДЭП – 14 мес.

Начало строительных работ принято согласно письму заказчика от 15 марта 2016 года № 24-06/420 в августе 2016 года.

Распределение инвестиций:

по автомобильной дороге:2016 г. - 16,48%; 2017 г. - 53,84%; 2018 г. - 29,68%.

по ДЭП: 2016 г. - 32,0%; 2017 г. - 68,0%.

6.6 Сметная документация

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

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

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

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-25;

сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-16;

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

сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-16;

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

перечень оборудования, материалов, изделий с приложенным основным и альтернативным вариантом прайс-листов и ценовых предложений, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком от 24 июня 2016 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

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

затраты на передвижной характер работ.

Переход к текущей и прогнозной сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на период 2015-2017 года, установленного согласно Закону «О республиканском бюджете на 2015-2017 годы» от 28 ноября 2014 года № 259-V, на период 2018 года согласно Закону «О республиканском бюджете на 2016-2018 годы» от 30 ноября 2015 года № 426-V ЗРК.

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

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере 12%, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства в текущих и прогнозных ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

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

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

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

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

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

Проектные решения с учётом внесенных изменений по п. 7.2 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной и взрывной безопасности, охране труда, надежности функционирования автомобильной дороги.

Уровень ответственности объекта - I (повышенный), согласован письмом заказчика от 26 мая 2016 года № 24-06/921.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Реконструкция участка км 330-370 «Актобе – Макат» автомобильной дороги республиканского значения А-27 «Актобе – Атырау – граница РФ (на Астрахань)» Атырауской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Общая часть

1. Уточнен и согласован письмом заказчика от 26 мая 2016 года № 24-06/921 уровень ответственности объекта согласно п. 1.2.13 РДС РК 1.02-04-2013. Часть проекта по п. 8 задания на проектирования выполнена проектировщиком ТОО «AerAnT», г. Алматы с соответствующей лицензией на проектные работы.
2. Уточнена стоимость ПИР согласно фактическим проектным работам и п. 8 задания на проектирование.

Автомобильная дорога

3. Исключено необоснованное уширение слоев дорожной одежды по типу 3 с учетом требований СНиП РК 3.03-03-2001.
4. Длина участка с дорожной одеждой по типу 3 принята с учетом технологических требований и п. 8 задания на проектирование.
5. Наименование слоев дорожной одежды приведено в соответствие с нормативными документами.

Искусственные сооружения

6. Представлены дефектные ведомости мостов и путепровода подписанные аттестованным экспертом и заказчиком.
7. На арматурные чертежи всех объектов добавлены таблицы «Ведомость расхода стали».
8. Согласно СНиП 2.05.03-84* 1.61* покрытие на мостах должно быть из мелкозернистой смеси. Согласно п. 5.66 СП 35.3330.2011 при применении верхнего слоя из ЩМА - в нижнем слое – применен слой из плотного а/б.
9. Уменьшено количество арматурных сеток в конструкции подуклонки, принято согласно типовому проекту опор.
10. Представлен ПОС на все мосты и путепровод.

Путепровод на ПК 69+03,82 (реконструкция)

11. Откорректирована насадка опор – принята монолитная.
12. Чертеж № 8 - добавлен еще один ряд выпусков для шкафной стенки.
13. Выпуски из ригеля в подуклонку приняты меньшего диаметра – 16AIII.
14. Чертеж № 26 – приведено в соответствие содержание чертежа и название чертежа в штампе.

Мост через Ногайты на ПК 79+29,55 (новый мост)

15. Перепроектированы береговые опоры – приняты также, как и промежуточная – на свайном основании.

16. На «Общем виде моста» откорректировано расчетное сопротивление грунтов согласно ИГ отчета.

17. Представлен расчет опор в программе Опора-Х.

18. Один лестничный сход перемещен на другой берег.

19. В СВОР откорректировано количество балок БО - СБ-4, СБ-2, СБК-1.

20. В СВОР предусмотрена покраска опор.

21. Уточнен класс бетона монолитной накладной плиты в СВОР и на чертежах.

22. В СВОР откорректирована длина перильного ограждения.

23. В СВОР – укрепление конусов. Упоры устраиваются на щебеночной подготовке у конусов и у дамбы, уточнены объемы.

Мост через реку Сагиз (реконструкция)

24. На чертеже «Общий вид береговой опоры» показано - какая часть опоры разбирается, какая строится.

25. Откорректировано количество труб, устраиваемых в теле перемычки.

26. В рабочий проект добавлены чертежи сборных блоков ригеля промежуточных опор – Р35.15.7.

Трубы

27. Представлен акт обследования и дефектная ведомость на трубы, утвержденные заказчиком и подписаные аттестованным экспертом по техническому обследованию надежности и устойчивости зданий и сооружений, с приложение аттестата эксперта.

28. Представлена «Ведомость проектируемых искусственных сооружений» и «Ведомость существующих сооружений» с подсчётом количества сооружений по диаметрам и длинам, с разбивкой по основной дороге и на съездах.

29. Представлена СВОР на трубы.

30. В рабочем проекте применены действующие типовые проекты, входящие в перечень АГСК-3.1-2011 «Перечень проектной документации типовых строительных конструкций…»:

типовой проект серии 3.501.1-144 на круглые трубы «Трубы водопропускные …» (взамен типового проекта 3.501-59);

типовой проект серии 3.501.1-177 на прямоугольные трубы, выпуск 0-1 «Трубы водопропускные …» (взамен типового проекта 3.501-104);

типовой проект 3.501.1-156 «Укрепление русел…»;

средняя часть трубы принята по типовому проекту разработки ТОО «Каздорпроект», заказ № 04-08, выпуск 1(2).

<u>Генеральный план</u>

31. В таблице ТЭП (лист ГТ-1) добавлен столбец с указанием показателей по «предзаводской» территории (за пределами ограждения):

площадь участка за пределами ограждения – 4 260,00 м^2

площадь покрытий – 1 950,00 м^2;

площадь озеленения - 639,90 м^2;

прочие покрытия – 1 673,10 м^2;

площадь участка ГРПШ - 18,0 м^2.

32. В таблице ТЭП (лист ГТ-1) откорректирована площадь застройки с учетом площади застройки пожарных резервуаров емкостью 100 м^3 и очистных сооружений.

33. На листе ГТ-6 в ведомости МАФ указана позиция 5 (щит пожарный ЩП-А).

<u>Архитектурные решения</u>

Административное здание с обогревательным пунктом

34. В тепловом пункте принята покраска масляной краской стен на высоту 1,5 м от пола. В ведомость отделки помещений внесены исправления (лист АС-11).

35. Для исключения проникновения птиц на чердак, в приточно-вытяжные отверстия (28 шт.), указанные на плане чердака (лист АС-16) и в слуховые окна ОБС-1 (2 шт.) установлены металлические сетки с ячейками размером 20х20 мм (п. 4.16 СНиП РК 3.02-06-2009). На разрезах б-б, в-в (лист АС-10) и в примечании 3 (лист АС-16) показана сетка.

36. В общих данных (лист АС-2) откорректирован строительный объем - 1 190,0 м^3.

Ремонтно-механическая мастерская

37. По периметру наружных стен здания на отметке 0.000 предусмотрено утепление пола из керамзитового гравия в отапливаемых помещениях.

38. На листах АС-19, АС-44 дана деталь утепления с указанием толщины и ширины.

Ограждение

39. На развертках и в разрезе 1-1 (3-2015-АС3 листы АС 3, 4) указаны отметки верха ограждения (высота ограждения).

Технологические решения

Контрольно-пропускной пункт

40. В помещении проходной (№ 3) предусмотрен турникет и указан в спецификации оборудования.

Архитектурно-строительные решения

Контрольно-пропускной пункт

41. Откорректирован лист АС-17. Узел «4». На разрезе показана глубина опирания плиты перекрытия в стену согласно требованиям СНиП РК 5.02-02-2010.

Ремонтно-механическая мастерская

42. Лист АС-33. Выполнена привязка к рабочему проекту серии 1.462.1-3/89 в.1 балка Б-1.

43. Откорректирован лист АС-43. План фундаментов. В п. 5 примечании указано: фундаментные плиты укладывать по щебеночной подготовке толщиной 100 мм с проливкой битумом до полного насыщения.

Теплая стоянка

44. Лист АС-14. Монолитный железобетонный пояс.Сечение1-1; 2-2. Концы хомута из арматуры Ø6А-I повернуты (на 180º на «замок») вокруг рабочей арматуры Ø10А-III ГОСТ 5781-82 для фиксации проектного положения хомута арматурного каркаса в монолитном бетоне.

Котельная

45. Откорректирован лист АС-7. Разрез1-1. Перед стяжкой из цементно-песчаного раствора выполнено армирование сеткой из проволоки 3Вр-1 с ячейкой 100×100 мм.

46. Лист АС-13. Представлен расчет на прочность фундамента под дымовую трубу.

47. Лист АС-13. Принят болт 1.1М16×710.

Водоснабжение и канализация

Наружные сети водоснабжения и канализации

48. Откорректированы ТУ ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Кызылкугинского района Атырауской области» от 19 июня 2015 года № 10-51/287 (указаны давление воды в сети, расход водоснабжения и водоотведения).

49. Представлено согласование рабочего проекта согласно требованиям п. 26 задания на проектирование (листы НВК-4; НВК-5).

50. Лист НВК-3. Обоснованы принятые основные показатели расхода воды на водоснабжение и канализацию, в технических условиях ГУ «Отдел жилищно-коммунального

хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Кызылкугинского района Атырауской области» от 19 июня 2015 года № 10-51/287. Представлен расчет.

51. Лист НВК-9; лист НВК-11. Профиль сети В1 и схема сети В1. Откорректированы углы поворота на листах НВК-9, НВК-11.

52. Лист НВК-2. Общие данные. Внеплощадочные сети водоснабжения. Исключено слово «кольцевая».

53. Лист НВК-2. Указана категория системы водоснабжения зданий и сооружений ДЭП согласно требованиям СНиП РК4.01-02-2009.

54. Лист НВК-5. Емкости предусмотрены для хранения пожарного запаса воды, питьевое водоснабжение осуществляется от центральных сетей поселкового хозяйственно-питьевого водопровода. Время ликвидации аварии на водоводе 15 часов. При отсутствии производственного водоснабжения, на время устранения аварии предусмотрена привозная бутилированная вода.

55. Лист НВК-4. Согласно СНиП РК4.01-41-2006 п.6.20 при заборе воды из резервуаров предусмотрены 2 всасывающие линии.

Внутренние сети водоснабжения и канализации

Котельная

56. Спецификация откорректирована, в графе «тип, марка, обозначение…» все ссылки представлены по нормативным стандартам РК.

57. Лист ВК-2. Приямок для трубопровода дренажной воды (Т96) в здании котельной исключен. Выполнен дренажный колодец согласно требованиям СНиП РК 4.02-08-2003.

Ремонтно-механическая мастерская

58. Лист ВК-3. Расстояние от ПК-1, ПК-2 – от оси 2 до оси 6 – 24 м. Длина пожарного рукава – 20 м, поэтому приняты пожарные краны ПК3, ПК4.

Электротехническая часть, электрооборудование

59. Представлен обзорный план трассы существующей и проектируемой ВЛ-35 кВ относительно реконструируемого участка автодороги, с пояснениями о причинах которыми обусловлена необходимость выноса участка ВЛ-35 кВ при реконструкции автомобильной дороги. Представлено письмо Вр ИО главнокомандующего Силами воздушной обороны № 03-10-1338-и от 22 мая 2015 года о необходимости выноса воздушной линии напряжением 35 кВ.

60. Материалы инженерно-геодезических изысканий дополнены съемкой для ВЛ-35 кВ.

61. Данные, приведенные в ОПЗ по ПС-35/10 кВ №129 "Сагиз", откорректированы. Тип вакуумного выключателя изменен на ВВУ-СЭЩ-П3-10-20/1000У2.

62. Представлены согласования по аппаратуре, установленной в ячейке КРУН-10 кВ, с владельцем АО «Атырау Жарык» - письмо АО «Атырау Жарык» от 20 мая 2016 года № 27-3958.

63. Представлены данные по границе раздела сети электроснабжающей организации и потребителя и в соответствии с этим определены точки коммерческого учета (в соответствии с пунктом 86 ПУЭ РК-2015).

64. Представлены материалы инженерно-геодезических изыскании по трассе ВЛ-10 кВ.

Слаботочные устройства, связь, сигнализация

65. Представлены чертежи по переустройству линий связи марки 3-2015-СС-1. Рабочий проект дополнен листами по переустройству линии связи на ПК 69+11 марки 3-2015-СС-4.

Сметная документация

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

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

Основные технико-экономические показатели

Таблица 9

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели		Изменения: + увеличение, -уменьшение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Строительная длина	км	39,805	39,805	-
2	Категории автодороги	-	II	II	-
3	Количество полос движения	шт.	2	2	-
4	Ширина земполотна	м	15,0	15,0	-
5	Ширина полосы движения	м	3,75	3,75	-
6	Ширина проезжей части	м	7,5	7,5	-
7	Тип дорожной одежды	-	капитальный, нежесткого типа		
8	Вид покрытия	-	усовершенствованное (асфальтобетонное - ЩМА)		
9	Строительство мостов	шт./п.м.	2 / 171,85	2 / 171,85	-
10	Строительство путепровода	шт./п.м.	1 / 42,2	1 / 42,2	-
11	Строительство ДЭП	компл.	1	1	-
12	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	4 825,661 4 653,608 17,401 154,652	4 072,785 3 908,585 22,219 141,981	- 752,876 - 745,023 + 4,818 - 12,671
13	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2015-2018 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	16 561,387 13 707,189 50,405 2 803,793	14 001,025 11 511,383 64,596 2 425,046	- 2 560,362 - 2 195,806 + 14,191 - 378,747
14	Из них: 2015 год (ПИР) 2016 год 2017 год 2018 год	млн. тенге		102,529 2 217,241 7 511,064 4 170,191	
15	Нормативная продолжительность строительства	мес.	26,2	26,2	-
в том числе автомобильная дорога					
16	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	4 649,608 4 490,918 6,390 152,300	3 906,300 3 755,485 11,055 139,760	- 743,308 - 735,433 + 4,665 - 12,540
17	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2015-2018 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	15 964,270 13 240,817 18,841 2 704,612	13 444,200 11 072,500 32,593 2 339,107	- 2 520,070 - 2 168,317 + 13,752 - 365,505

18	Из них: 2015 год (ПИР) 2016 год 2017 год 2018 год	млн. тенге		102,529 2 047,129 7 124,351 4 170,191	
19	Нормативная продолжительность строительства	мес.	26,2	26,2	-
		ДЭП			
20	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	176,053 162,690 11,011 2,352	166,485 153,100 11,164 2,221	- 9,568 - 9,590 + 0,153 - 0,131
21	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2016-2017 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	597,117 466,372 31,564 99,181	556,825 438,883 32,003 85,939	- 40,292 - 27,489 + 0,439 - 13,242
22	Из них: 2016 год 2017 год	млн. тенге		170,112 386,713	
23	Нормативная продолжительность строительства	мес.	14	14	-

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция участка км 330-370 «Актобе – Макат» автомобильной дороги республиканского значения А-27 «Актобе – Атырау – граница РФ (на Астрахань)» Атырауской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

строительная длина - 39,805 км;
категории автодороги - II;
количество полос движения - 2 шт.;
ширина земполотна - 15,0 м;
ширина полосы движения - 3,75 м;
ширина проезжей части - 7,5 м;
тип дорожной одежды - капитальный нежесткого типа;
вид покрытия - усовершенствованное (асфальтобетонное - ЩМА);
строительство мостов - 2 шт. / 171,85 п.м;
строительство путепровода - 1 шт. / 42,2 п.м;
строительство ДЭП - 1 комплекс;

общая сметная стоимость строительства
в базовых ценах 2001 г., всего - 4 072,785 млн. тенге;
в том числе: СМР - 3 908,585 млн. тенге;
оборудование - 22,219 млн. тенге;
прочие - 141,981 млн. тенге;

общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах 2015-2018 гг., всего - 14 001,025 млн. тенге;
в том числе: СМР - 11 511,383 млн. тенге;
оборудование - 64,596 млн. тенге;
прочие - 2 425,046 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства - 26,2 мес.,
в том числе: автомобильная дорога
общая сметная стоимость строительства
в базовых ценах 2001 г., всего - 3 906,300 млн. тенге;
в том числе: СМР - 3 755,485 млн. тенге;
оборудование - 11,055 млн. тенге;
прочие - 139,760 млн. тенге;
общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах 2015-2018 гг., всего - 13 444,200 млн. тенге;
в том числе: СМР -11 072,500 млн. тенге;
оборудование - 32,593 млн. тенге;
прочие - 2 339,107 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства - 26,2 мес.;
ДЭП
общая сметная стоимость строительства
в базовых ценах 2001 г., всего - 166,485 млн. тенге;
в том числе: СМР - 153,100 млн. тенге;
оборудование - 11,164 млн. тенге;
прочие - 2,221 млн. тенге;
общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах 2016-2017 гг., всего - 556,825 млн. тенге;
в том числе: СМР - 438,883 млн. тенге;
оборудование - 32,003 млн. тенге;
прочие - 85,939 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства - 14 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Атырауским областным филиалом АО «НК «ҚазАвтоЖол» в соответствии с условиями договора от 27 апреля 2016 года № 01-0178.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Республикалық маңызы бар «Атырау облысының А-27 «Ақтөбе – Атырау – РФ шекарасы (Астраханьға) автомобиль жолының «Ақтөбе – Мақат» 330-370 км учаскесін реконструкциялау» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

құрылыс ұзындығы - 39,805 км;

автожол санаты	- II;
қозғалыс жолағының саны	- 2 дана;
жер төсемінің ені	- 15,0 м;
қозғалыс жолағының ені	- 3,75 м;
өту бөлігінің ені	- 7,5 м;
жол төсемінің типі	- күрделі, қатты емес типті;
жабын түрі	- жетілдірілген (асфальтбетонды - ҰМА);
көпірлер саны	- 2 дана / 171,85 қ.м;
жол өтпесін салу	- 1 дана / 42,2 қ.м;
ДЭП салу	- 1 кешен;
2001 ж. базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 4 072,785 млн.теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 3 908,585 млн.теңге,
жабдық	- 22,219 млн.теңге,
өзгелер	- 141,981 млн. теңге;
2015-2018 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 14 001,025 млн.теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 11 511,383 млн.теңге;
жабдық	- 64,596 млн. теңге;
өзгелер	- 2 425,046 млн. теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 26,2 ай,
оның ішінде: автомобиль жолы	
2001 ж. базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 3 906,300 млн.теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 3 755,485 млн.теңге,
жабдық	- 11,055 млн.теңге,
өзгелер	- 139,760 млн. теңге;
2015-2018 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 13 444,200 млн.теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 11 072,500 млн.теңге;
жабдық	- 32,593 млн. теңге;
өзгелер	- 2 339,107 млн. теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 26,2 ай.;
ДЭП	
2001 ж. базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 166,485 млн.теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 153,100 млн.теңге,
жабдық	- 11,164 млн.теңге,
өзгелер	- 2,221 млн. теңге;
2016-2017 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 556,825 млн.теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 438,883 млн.теңге;
жабдық	- 32,003 млн. теңге;
өзгелер	- 85,939 млн. теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 14 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2016 жылғы 27 сәуірдегі № 01-0178 шарттың талаптарына сәйкес «ҚазАвтоЖол» ҰК» АҚ-ның Атырау облыстық филиалы кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

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

Наженов А.К.

Ведущий специалист

Ажнов С.В.

Эксперт

Искалиев А.Н.

Эксперт

Сыздыков А.Х.

Эксперт

Каримов М.Б.

Эксперт

Варнавская В.М.

Эксперт

Иманбаев С.Б.

Начальник производственного отдела

Рихтер Е.А.

Советник Генерального директора

Бобров Е.Р.

Руководитель экспертной группы

Омельченко Т.

Главный специалист