Бекітемін
«Мемсараптама» РМК Маңғыстау облысы бойынша филиалы
Директорының м.а.
Ө.Б. Нұрбердіханов

«Каспий энергетикалық хабының сыртқы инфрақұрылымын салу шеңберінде (Ақтау қаласындағы 16-17, 18-19 и 19 «А»-20 ықшамаудандары аралығында №19 «А» автожолы) автокөлік жолын салу. 1 кезек. Жүру бөлігі. Жарықтандыру»
жұмыс жобасы бойынша

07.06.2016 ж. № 15-0138/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Ақтау қалалық жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» ММ
БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Engineering Design Consulting Group» ЖШС

Ақтау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Каспий энергетикалық хабының сыртқы инфрақұрылымын салу шеңберінде (Ақтау қаласындағы 16-17, 18-19 и 19 «А»-20 ықшамаудандары аралығында №19 «А» автожолы) автокөлік жолын салу. 1 кезек. Жүру бөлігі. Жарықтандыру» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-нің Маңғыстау облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-нің Маңғыстау облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Утверждаю
И.о. директора
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Мангистауской области
Нурбердиханов У.Б.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 15-0138/16 от 07.06.2016 г.

по рабочему проекту
«Строительство автомобильной дороги в рамках строительства внешней инфраструктуры Каспийского энергетического хаба (автодорога №19 «А» между микрорайонами 16-17, 18-19 и 19 «А» -20 в городе Актау). Очередь 1. Проезжая часть. Освещение»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Актауский городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Engineering Design Consulting Group»

г. Актау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение на рабочий проект **«Строительство автомобильной дороги в рамках строительства внешней инфраструктуры Каспийского энергетического хаба (автодорога №19 «А» между микрорайонами 16-17, 18-19 и 19 «А» -20 в городе Актау). Очередь 1. Проезжая часть. Освещение»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Мангистауской области.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство автомобильной дороги в рамках строительства внешней инфраструктуры Каспийского энергетического хаба (автодорога №19 «А» между микрорайонами 16-17, 18-19 и 19 «А» -20 в городе Актау). Очередь 1. Проезжая часть. Освещение».**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 16 марта 2016 года №131240025922/160009/00 между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Мангистауской области и ГУ «Актауский городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Актауский городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Engineering Design Consulting Group», государственная лицензия от 04 сентября 2013 года №13014509, II – категория, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, приложение к государственной лицензии от 23 сентября 2013 года.

ГИП – Кулсариев С. К. (приказ от 16 июня 2015 года №015-06/01).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Актауский городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог» от 11 июня 2015 года;

постановление ГУ «Акимат города Актау» о предоставлении права постоянного землепользования от 18 декабря 2014 года №1786;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное руководителем ГУ «Актауский городской отдел архитектуры и градостроительства» от 27 апреля 2015 года №081;

письмо ГУ «Актауский городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог» от 01 февраля 2016 года №01-21/127 о планировании строительства объекта во втором квартале 2016 года.

Технические условия:

МПФ АО «ҚазТрансГаз Аймақ» от 26 ноября 2015 года №29-11А/176 на пересечение автодорог №19а с межмикрорайонными газопроводами;

ГКП «Каспий жылу, су арнасы» от 06 февраля 2015 года №01-365 на перенос главного коллектора бытовой канализации;

ТОО «МАЭК - Казатомпром» от 19 ноября 2015 года №01-09-13/8330 на пересечение строящейся автодороги с ВЛ-110 кВ;

ГКП «Актауское управление электрических сетей» от 26 июня 2011 года №859 на электроснабжение;

ГУ «Актауский городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог» от 20 ноября 2015 года №01-21/947 на примыкание автодороги №19 «А».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области» - заключение государственной экологической экспертизы от 15 февраля 2016 года №R3-0031/16.

ГУ «Отдел административной полиции УВД города Актау» - согласование рабочего проекта от 08 декабря 2015 года №1-24-2/16144-И.

Перечень основного оборудования и материалов, отсутствующих в нормативной базе и принятых по прайс-листам, и их стоимости, утвержденный руководителем ГУ «Актауский городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог» от 18 марта 2016 года.

МПФ АО «ҚазТрансГаз Аймақ» - письмо о согласовании рабочего проекта от 13 января 2016 года №02-29-062.

ГКП «Каспий жылу, су арнасы» - письмо о согласовании рабочего проекта от 27 ноября 2015 года №01-4523.

ГКП «Актауское управление электрических сетей» - письмо о согласовании рабочего проекта от 19 ноября 2015 года №2022.

ГУ «Актауский городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог» - письмо о согласовании рабочего проекта от 01 февраля 2016 года №01-21/127.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Пояснительная записка.

Рабочие чертежи:

АД – автомобильные дороги;

ЭР – электротехнические решения;

СМ – сметная документация.

Паспорт рабочего проекта.

Охрана окружающей среды.

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям и топосъемка в масштабе 1:1000 выполнено ТОО «Engineering Design Consulting Group» в 2015 году, (Государственная лицензия от 15 августа 2008 года МҚЛ №0000489, приложение к государственной лицензии от 03 августа 2012 года).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства является улучшение транспортно-эксплуатационного состояния и обеспечение устойчивого функционирования автомобильной дороги №19 «А».

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Район строительства расположен между микрорайонами 16-17, 18-19 и 19 «А» -20 в городе Актау.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон (согласно СНиП РК 2.04-01-2010)	- IV Г;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СНиП РК 2.04-01-2010)	- минус 19^{0}С;
нормативная снеговая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*)	- 50 кгс/м^2;
нормативная ветровая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*)	- 48 кгс/м^2;
нормативная глубина промерзания грунта (СНиП РК 2.04-01-2010)	- 0,8 м;
сейсмичность (СНиП РК 2.03-30-2006)	- 6 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Отчет об инженерно-геологических изысканиях составлен ТОО «Engineering Design Consulting Group» в 2015 году.

В геологическом разрезе автодорог на глубину до 3,0 м выделены 3 инженерно-геологических элемента (далее – ИГЭ) сверху вниз:

ИГЭ-1 – насыпной техногенный грунт, представлен супесью твердой с включением суглинка, песка, щебня и обломков известняка, просадочной. Скважинами №2-4 вскрыт с поверхности мощностью до 3,0 м.

Нормативные характеристики грунта: тип просадочности - I, начальное просадочное давление 0,055 МПа; плотность грунта 1,54 г/см^3; удельное сцепление 20 кПа; угол внутреннего трения 25°; модуль деформации в естественном состоянии 11,7 МПа, в водонасыщенном состоянии 5,8 МПа.

ИГЭ-2 – супесь твердая, просадочная с прослоями суглинка с дресвой известняка, коричневато-бурого цвета. Грунт вскрыт повсеместно с поверхности мощностью слоя от 0,4 м до 1,2 м скважинами №1, №5-8.

Нормативные характеристики грунта: тип просадочности - I, начальное просадочное давление 0,1 МПа; плотность грунта 1,60 г/см^3; удельное сцепление 12 кПа; угол внутреннего трения 25°; модуль деформации в естественном состоянии 13,8 МПа, в водонасыщенном состоянии 6,0 МПа.

ИГЭ-3 – известняк-ракушечник низкой прочности, с прослоями известняка-ракушечника очень низкой прочности, размягчаемый в воде. Мощность грунта составляет 1,8-2,6 м. Грунт вскрыт с глубины от 0,4 м до 3,0 м (скв. №1), от 0,9 м до 3,0 м (скв. №5), от 0,8 м до 3,0 м (скв. №6, №7) и от 1,2 м до 3,0 м (скв. №8).

Грунтовые воды в период изысканий до глубины 3,0 м не вскрыты.

Коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой стали – «высокая».

Грунты засолены. Тип засоления – сульфатный.

По содержанию сульфатов грунты – сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах; по содержанию хлоридов – среднеагрессивные к железобетонным конструкциям.

6.2 Проектные решения

Рабочим проектом предусмотрено строительство автомобильной дороги в рамках строительства внешней инфраструктуры Каспийского энергетического хаба (автодорога №19 «А» между микрорайонами 16-17, 18-19 и 19 «А» -20 в городе Актау Мангистауской области с улучшением их транспортно-эксплуатационного состояния.

6.2.1 Автомобильная дорога

Принятые технические параметры

В соответствии с заданием на проектирование категория дороги: магистральные улицы регулируемого движения. Параметры для проектирования приняты в соответствии с действующими нормами на территории Республики Казахстан по СНиП РК 3.01-01-2008.

Основные технические параметры, принятые при проектировании приведены в таблице №1.

Таблица №1

№ п/п	Наименование параметров	Участок	
		по СНиП РК 3.01-01-2008	принятые в проекте
1	Строительство дорог, протяженность всего, м	-	2286

2	Категория дороги	Магистральные улицы регулируемого движения	Магистральные улицы регулируемого движения
3	Расчетная скорость движения, км/час	80	80
4	Число полос движения, шт.	4-8	6
5	Ширина полосы движения, м	3,5 (4)	3,5 (4)
6	Ширина проезжей части, м	36,0 22,0	36,0 22,0
7	Наименьший радиус кривых в плане, м	400	800
8	Наибольший продольный уклон, ‰	50	31,9
9	Ширина пешеходной части тротуара, м	3,0	4,5
10	Наименьшее расстояние видимости: для остановки, м встречного автомобиля, м	 150 250	 150 250
11	Наименьшие радиусы кривых в продольном профиле: выпуклых, м вогнутых, м	 5000 2000	 5000 5000
12	Тип дорожной одежды	Капитальный	Капитальный
13	Вид покрытия	Усовершенствованный	Усовершенствованный

План и продольный профиль

Рабочий проект выполнен согласно технических условий от 20 ноября 2015 года №01-21/947, на примыкание автодороги №19 «А» между микрорайонами 16-17, 18-19 и 19 «А» -20, выданной ГУ «Актауский городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог» Мангистауской области.

Основные параметры дорог в плане и в продольном профиле приняты в зависимости от расчетной скорости и интенсивности движения, в соответствии с СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» и СНиП 3.03-09-2006* «Автомобильные дороги».

За начало трассы автодороги принят ПК0+00, соответствующий оси существующей автодороги №20 с координатами X:75632,96; Y:93360,30 в районе спорткомплекса «Мунайши» (12 мкр.).

Трасса автодороги проходит между границами застраивающихся в настоящее время микрорайонов №16 и №17, №18 и №19, №19а и №20 с основным направлением на протяжении первых 1400 м с юго-запада на северо-восток. Затем поворачивает и на протяжении 886 м проходит в северо-западном направлении. Трасса автодороги на своем протяжении имеет 3 угла поворота, в которые вписаны горизонтальные кривые с радиусом закругления 800 м.

На ПК22+86,43 трасса автодороги заканчивается примыканием к будущей (согласно генерального плана города Актау) автомобильной дороге №26 (X:76838,89; Y:93306,56).

Трасса автодороги проложена с учетом максимального сохранения существующих коммуникаций.

Общая протяженность проектируемой автодороги составляет 2286,43 м.

Размещение проектируемой автодороги и боковых проездов в плане принято согласно границ проектирования дороги (поперечного профиля), согласованного с ГУ

«Актауский городской отдел архитектуры и градостроительства» Мангистауской области от 03 мая 2015 года, и проектных решений будущих микрорайонов, граничащих с проектируемой улицей.

Проектная ось проезжей части определена на стадии инженерных изысканий и нанесена на чертежи планов топографической съемки М 1:1000 с учетом уже сложившейся плановой схемы застройки жилого массива.

Границы проектирования данного рабочего проекта являются границами линий совмещения с разбивочными планами будущих микрорайонов, выполняемых по отдельным рабочим проектам детальной планировки.

Продольный профиль автодороги запроектирован в программе «Credo CAD» автоматическим способом с учетом инженерно-геологических исследовании почвы местности и рельефа, из расчета обеспечения безопасности движения, наименьшего ограничения скорости и необходимой видимости встречного автомобиля. Продольный профиль увязан с существующим рельефом местности, имеет плавный характер и запроектирован, в основном, по принципу обертывающей проектной линии, а при пересечении отдельных неровностей рельефа местности – по принципу секущей.

Профиль составлен в городской системе высот. Проектные отметки отнесены к оси основной дороги.

При назначении элементов плана и продольного профиля в качестве основных параметров были приняты:

максимальный продольный уклон на проектируемой автодороге составил – 31,9‰, минимальный продольный уклон - 4‰;

наибольший радиус вертикальных кривых:

выпуклых – 5000 м;

вогнутых – 5000 м.

На продольном профиле отражены все существующие и проектные пересечения инженерных коммуникации.

Земляное полотно

Все поперечные профили запроектированы в увязке с типовым проектом ТП 503-048.87 «Земляное полотно автомобильных дорог общего пользования» и типовыми материалами для проектирования 503-0-47.86 «Поперечные профили автомобильных дорог, проходящих по населенным пунктам».

Конструкция земляного полотна автодороги разработана в соответствии с требованиями СНиП РК 3.01-01-2008, СНиП РК 3.03-09-2006.

В рабочем проекте приняты четыре типа поперечного профиля дороги 2015-27-00-04-АД-007 «Типовые поперечные профили конструкции земляного полотна»).

ТИП 1 установлен для участков дороги с боковыми проездами в насыпи;

ТИП 2 – для участков дороги с боковыми проездами в выемке;

ТИП 3 – установлен для участков дороги без боковых проездов в насыпи;

ТИП 4 – для участков дороги без боковых проездов в выемке.

Крутизна заложения откосов насыпи и выемки на всем протяжении дороги принята 1:1,5.

Учитывая природные особенности района (засушливый климат, где происходит полное впитывание и испарение атмосферных осадков), наличие дренирующих грунтов (супеси), допускаемые требования п.16.4.2 СТ РК 1413-2005 «Дороги автомобильные и железные. Требования по проектированию земляного полотна» выемки приняты без кюветов. Кроме того, откосы на планируемых участках являются временными, только до завершения работ по благоустройству будущих микрорайонов.

Уплотнение земляного полотна насыпей и выемок производится до коэффициента стандартного уплотнения не менее 0,95, а толщина уплотняемого слоя, число проходов катка, количество воды на уплотнение и коэффициент переуплотнения грунта в земляном полотне (отношение плотности грунта, уложенного в земляное полотно, по отношению к плотности грунта в карьере) определяются в производственных условиях опытным путем.

Дорожная одежда

В рабочем проекте принята конструкция дорожной одежды, обеспечивающая пропуск всех видов транспорта с принятыми скоростями и расчетными нагрузками.

В соответствии с СНиП РК 3.03-19-2006 принят капитальный тип, усовершенствованного вида с асфальтобетонным покрытием.

Конструкция дорожной одежды разработана исходя из грунтово-геологических условий района проектирования, наличия и технико-эксплуатационного состояния существующей дорожной одежды, транспортно-эксплуатационных требований, с учетом существующей и перспективной интенсивности движения и состава транспортных средств, а также технической категории проектируемого участка дороги.

Конструкция дорожной одежды согласована с руководителем ГУ «Актауский городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог» Мангистауской области от 20 октября 2015 года.

Конструирование дорожных одежд произведено комплексно с использованием материалов для проектирования и СН РК 3.03-19-2006 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа».

При расчете дорожной одежды учтены следующие исходные данные:

дорожно-климатическая зона - V;
коэффициент прочности - 1,0;
коэффициент надежности - 0,95;
тип местности по условиям увлажнения - 1;
расчетная нагрузка - автомобили класса А1;
интенсивность движения на начало срока службы - 3080 авто/сутки;
расчетный срок службы дорожной одежды - 20 лет;
тип дорожной одежды - капитальный нежесткого типа;
грунт земляного полотна - супесь песчанистая;
требуемый модуль упругости - 220 МПа.

Расчет конструкции дорожной одежды произведен с условием обеспечения прочности на упругий прогиб, сдвиг, изгиб, морозоустойчивость.

Рабочим проектом принята конструкция дорожной одежды со следующими конструктивными слоями:

покрытие:

горячий плотный мелкозернистый асфальтобетон типа Б, марка I на битуме БНД 50/70 по СТ РК 1225-2013 толщиной 0,04 м;

горячий пористый крупнозернистый асфальтобетон, марка I на битуме БНД 50/70 по СТ РК 1225-2013 толщиной 0,06 м;

основание:

черный щебень по СТ РК 1215-2003, толщиной 0,08 м;

фракционный щебень, уложенный по способу заклинки по СТ РК 1284-2004, толщиной 0,15 м;

песчано-гравийная смесь природная (ГОСТ 25607-2009), толщиной 0,20 м;

конструкция дорожной одежды тротуарах:

конструкция дорожной одежды проектируется исходя из наличия местных дорожно-строительных материалов и климатических условий;

песок (ГОСТ 1217-2003), толщиной 0,10 м;

тротуарная плитка 1П7 размерами 240х120х70 (мм) по ГОСТ 17608-91;

предусмотрено обрамление тротуаров поребриками.

Продольный водоотвод и водоотвод с проезжей части

Отвод воды с проезжей части автомобильной дороги обеспечен двухскатным поперечным уклоном от оси дороги к бровкам и далее по откосам насыпи на прилегающий рельеф в комплексной увязке с водоотводом со всей городской территории.

Примыкания и пересечения в одном уровне

Местоположения пересечений, примыканий и съездов приняты в соответствии со сложившейся их конфигурацией в пределах существующей застройки.

Радиусы закруглений на пересечениях и примыканиях приняты, согласно пункту 6.2.3 СНиП РК 3.03-09-2006*.

Конструкция дорожной одежды и параметры проезжей части на съезде приняты по типу основной дороги.

Радиусы закругления проезжей части улиц по кромке тротуаров и разделительных полос, согласно пункту 11.10 СНиП РК 3.01-01- 2008 приняты не менее 8 м.

Автобусные остановки. Площадки отдыха

Остановки общественного пассажирского транспорта предусмотрены согласно задания на проектирования в соответствии с требованиями СНиП РК 3.01-01-2008 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Размещение автобусных остановок выполнено с учетом продольного профиля, обеспечивая достаточное расстояние видимости.

В целях обеспечения безопасных условий для обхода пассажирами автобуса сзади и перехода их через дорогу автобусные остановки на ее противоположных сторонах смещены относительно друг друга по направлению движения таким образом, что расстояние между ближайшими сторонами посадочных площадок составляло 4,0 м,

На автобусных остановках предусмотрены остановочные карманы для автобусов и посадочные площадки, для пассажиров.

Ширина остановочных площадок принята равной ширине полосы проезжей части на дорогах 3,5 м

Длина остановочных площадок принята 25 м, что обеспечивает одновременную остановку двух автобусов.

Посадочные площадки приподняты на 0,2 м над покрытием остановочных площадок.

Конструкция посадочных площадок устроена по типу тротуаров.

Обустройство дороги и безопасность дорожного движения

Для обеспечения безопасности движения рабочим проектом предусмотрена установка дорожных знаков и нанесение дорожной разметки согласно требований СТ РК 1412-2010 и СТ РК 1124-2003.

На всем протяжении проектируемой автомобильной дороги предусмотрена горизонтальная разметка краской со светоотражающими шариками.

Расстановка дорожных знаков предусмотрена согласно СТ РК 1125-2002 «Знаки дорожные», СТ РК 1412-2010 «Технические средства организации дорожного движения»

и СТ РК СТБ 1538-2007 «Искусственные неровности на автомобильных дорогах и улицах». Дорожные знаки выполнены со светоотражающей пленкой, принятой дифференцировано согласно таблицы Е1 СТ РК 1125-2002.

Представлено согласование от 03 мая 2016 года, ОАП УВД города Актау на чертежах «Организация безопасности движения».

Организация дорожного движения на период производства работ

Во время строительства автомобильной дороги движение транспортных средств будет осуществлено по близлежащим улицам и объездной дороге согласно, ордеру на производство работ.

В организацию движения автотранспорта по близлежащим улицам входит установка временных дорожных знаков, регулирующих движение автотранспорта и ограждение места работ на период строительства автомобильной дороги.

Для организации движения автотранспорта, обеспечения безопасности и информирования водителей в пути следования, предусмотрена установка дорожных знаков в соответствии с СТ РК 1125-2002 «Знаки дорожные».

6.2.2 Инженерное обеспечение, сети и системы

Электротехнические решения

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям, выданным ТОО «МАЭК - Казатомпром» от 19 ноября 2015 года №01-09-13/8330 и ГКП «Актауское управление электрических сетей» от 26 июня 2011 года №859.

Рабочим проектом предусмотрено:

установка БКТП 10/0,4 кВ (блочно-модульная комплектная однотрансформаторная подстанция) с трансформатором мощностью 160 кВА (5 шт);

прокладка кабеля 10 кВ кабелями марки АСБ-10 кВ проложенной в траншее, общей протяженностью 3370,0 м;

прокладка кабеля 0,4 кВ кабелями марки АВБбШв-1 кВ проложенной в траншее, общей протяженностью 12100,0 м;

установка двух металлических опор ВЛ-110 кВ анкерного типа У110-2+5 с каждой стороны (в пролете №8 и №10) на пересечении с автодороги между ПК10 и ПК11 проводом марки АС-120 и демонтаж промежуточной опоры ВЛ-110 кВ №9, длина анкерного пролета составляет 150,0 м;

установка дополнительной ячейки (комплектной распределительной устройств внутренней установки) типа КРУ-10 типа К-7М в РУ-10 кВ на существующей РУ-10 кВ РП 5-17, с вакуумными выключателями с микропроцессорной защитой BB/TEL 10-20-630 с трансформаторами тока ТЛК-10 200/5.

Источником напряжения 380/220 В объектов являются шины 0,4 кВ БКТП 10/0,4 кВ с трансформатором мощностью 160 кВА. Питающие сети выполнены кабелями марки АВБбШв-1 кВ проложенной в траншее. Учет электроэнергии предусмотрен счетчиком установленным на стороне РУ-0,4 кВ БКТП 10/0,4 кВ.

Основные технические показатели:

категория надежности электроснабжения – III.

общая расчётная мощность объекта – 40654 кВт.

Трансформаторная подстанция БКТП 10/0,4 кВ

Здание одноэтажное, внутри которого в отдельных помещениях расположены: РУ-10 кВ, силовой трансформатор мощностью 160 кВА и щит 0,4 кВ.

Распределительное устройство 10 кВ комплектовано камерами одностороннего обслуживания серии КСО-386 с вакуумными выключателями, установленными в один

ряд. Схема электрических соединений на напряжение 10 кВ принята одинарная с разъединителями системы сборных шин, к которой присоединено линия и силовой трансформатор мощностью 160 кВА.

Щит 0,4 кВ комплектовано распределительными панелями ЩО-70, установленными в один ряд. Схема электрических соединений на напряжение 0,4 кВ принята одинарная с автоматическими выключателями системы сборных шин. В помещении предусмотрена установка панели уличного освещения и групповой щиток освещения и вентиляция, обогрева, шкафы счетчиков и трансформатор ремонтного освещения 220/36 В. Шкафы шинных вводов входят в комплектную поставку. Выход силовых кабелей 10 кВ – через дно шкафа в кабельные каналы. Вводы линий 10 кВ и 0,4 кВ предусмотрено кабельные.

Предусмотрены шкафы релейной защиты и управления выключателями 10 кВ, щит собственных нужд 0,4 кВ, сигнализация. Выполнены системы сети контроля за потреблением электроэнергии (АСКУЭ) на вводах 10 кВ с выдачей полной информации о состоянии БКТП по отходящим линиям 10 кВ.

Прокладка силовых (0,4 кВ) и контрольных кабелей внутри подстанции – в наземных кабельных и подвесных лотках поставляемые с БКТП.

Наружные сети электроосвещение

Для освещения автодороги приняты консольные светодиодные светильники (СКУ-12-220-128) а для освещения тротуаров предусмотрены светильники Нано Street 50S, установленные на фланцевых металлических шестигранных опорах горячего цинкования заводского изготовления СТ-10, на стойках высотой 4,0 м. Для питания светильников освещения предусмотрена установка шкафов освещения (ШУНО) типа ШАУ-НО-01-100GSM установленном в проектируемом БКТП 10/0,4 кВ.

Распределительная сеть выполнена кабелем АВБбШв-1 кВ расчетного сечения проложенным в траншее на глубине 0,7 м. Подключение светильников к питающим сетям линии произведено равномерно по фазам. Для подключения светильников принят кабель марки ВВГ расчетного сечения.

Ящики управления освещением типа ЯУО обеспечивает:

включение и отключение осветительной установки от сигнала фотодатчика при достижении заданного уровня освещенности;

отключение и включение осветительной установки в заданные периоды времени по программам, задаваемым реле времени;

ручное включение и отключение осветительной установки кнопками, установленными на дверях ящика;

включение и отключение осветительной установки дистанционно.

Защитные мероприятия по безопасности

В качестве мероприятий по выполнению противопожарных требований и мер безопасности предусмотрены:

выбор аппаратуры, светильников, кабелей и проводов в соответствии с требованиями ПУЭ РК;

заземление металлических нетоковедущих частей электрооборудования путем присоединения к нулевому защитному проводнику РЕ согласно ПУЭ РК гл.1.7.

В качестве защитного заземления применено устройство, состоящее из искусственных заземлителей. Вертикальные стальные стержни диаметром 16 мм соединены между собой стальной полосой 4х40 мм. Все соединения выполнены сваркой для обеспечения непрерывности цепи заземления.

6.3 Отвод земель

Предоставлено постановление ГУ «Акимат города Актау» о предоставлении права постоянного землепользования от 18 декабря 2014 года №1786.

6.4 Охрана окружающей среды

На этапе строительства образуются отходы в количестве 1,7684 т/год.

По окончании строительства производится техническая рекультивация занимаемых земель:

уполаживание откосов притрассовых резервов;

уборка строительного мусора.

Рабочий проект рассмотрен и согласован:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области» - заключение государственной экологической экспертизы от 15 февраля 2016 года №R3-0031/16.

6.5 Организация строительства

Нормативная продолжительность строительства определена по СНиП РК 1.04.03-2008 и составляет 9 месяцев.

Распределение по годам:

2016 год – 78%;

2017 год – 22%.

Согласно письма ГУ «Актауский городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог» от 01 февраля 2016 года №01-21/127 начало строительства объекта запланировано во втором квартале 2016 года.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СНиП РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости в Республике Казахстан», на основании сборников сметных цен и расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002, на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, изменения и дополнения выпуски 1-26. Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.4.5) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

В сметной стоимости учтены:

накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы в соответствии с приложением №1 к СН РК 8.02-02-2002;

ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6% от суммы прямых затрат и накладных расходов (СН РК 8.02-02-2002);

дополнительные затраты на временные здания и сооружения СН РК 8.02-09-2002;

дополнительные затраты при производстве работ в зимнее время согласно НДЗ-2001 (СН К 8.02-07-2002);

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

налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2%;

налог на добавленную стоимость (НДС) принят на 2016-2017 годы в размере 12% от сметной стоимости строительства в текущем уровне цен с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

В соответствии с постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 сентября 2007 года №791 переход к текущей сметной стоимости строительства от

базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на 2016 год – 2121 тенге, на 2017 год – 2269 тенге в соответствии со статьей 10 Закона Республики Казахстан «О Республиканском бюджете на 2012-2016 годы» от 3 декабря 2013 года №148-V ЗРК, согласно приложению 1 «Прогноз показателей социально-экономического развития на 2016-2020 годы» к Протоколу заседания Республики Казахстан от 29 августа 2015 года №37.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными 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 проектной документации.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.2 соответствуют государственным нормативным требованиям по экологической и санитарной безопасности и обеспечивают надежное функционирование объекта.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Мангистауской области в рабочий проект «Строительство автомобильной дороги в рамках строительства внешней инфраструктуры Каспийского энергетического хаба (автодорога №19 «А» между микрорайонами 16-17, 18-19 и 19 «А» - 20 в городе Актау). Очередь 1. Проезжая часть. Освещение» внесены следующие изменения и дополнения:

Автомобильная дорога:

1) продольный профиль дороги дополнен графами «Тип местности по увлажнению» и «Тип поперечного профиля»;

2) раздел «Обустройство дорог» согласован с органами дорожной полиции;

3) проектные отметки поперечных профилей и план трассы согласованы с отделом архитектуры;

4) конструкция дорожной одежды согласованы с заказчиком;

5) представлен расчет конструкции дорожной одежды.

Электротехнические решения:

6) представлены:

проектные решения по строительству сетей уличного освещения, внешнее электроснабжения сетей 10 кВ от РУ-10 кВ РП5-17, точка подключения и чертежи переустройства ВЛ-110 кВ в пролете №8 и №10 (трассы сетей) согласно выданных ТУ от 28 июня 2011 года №859 и ТУ от 19 ноября 2015 года №01-09-13/8330;

спецификация оборудования, объем работ по сетям уличного освещения, объем работ по строительной части сетей уличного освещения, установка и демонтаж опор 110 кВ, установка дополнительных оборудования 10 кВ в РУ-10 кВ РП5-17 (п.3), штамп привязки в типовых чертежах ф 13 ГОСТ 21.101-97;

расчеты по нагрузочной способности и механической прочности по выбору сечения кабелей, кабельный журнал, пояснения по расчетной мощности объекта, листы ЭС-7,8,17

в представленном разделе РП, согласно с требованиями СН РК 1.02-03-2011 и СН РК 2.04-02-2011;

расчет освещения осветительных опор, согласно нормам СН РК 4.04-18-2003 и СН РК 2.04-01-2011 (значение равномерности освещенности покрытия тротуара Емин/Еср), способ пересечение с автодорогами, расчет заземляющих устройств, обозначения записей привести в соответсвие с масштабом чертежа и шрифт по ГОСТу;

7) откорректированы:

тип подстанции (т.п. 407-3-286) установленной для уличного освещения;

спецификации оборудования, объем работ (ГОСТ 21.110).

Сметная документация:

8) выполнена корректировка сметной стоимости объекта, с учетом принятых проектных решений и действующей нормативной базы;

9) предоставлен протокол технического совещания по вопросам выбора поставщиков оборудования, материалов, изделий и согласованный перечень основного оборудования, материалов и их стоимости.

Таблица №2

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		увеличение, снижение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	Строительная длина;	м	2286	2286	
2	Категория дороги		Магистральные улицы регулируемого движения		
3	Количество полос движения: основной дороги боковых проездов	шт.	4-8	8 6 2	
4	Ширина полос движения	м	3,5 (4)	3,5 (4)	
5	Ширина проезжей части: с боковыми проездами без боковых проездов	м	36,0 22,0	36,0 22,0	
6	Тип дорожной одежды		Капитальный		
7	Вид покрытия		Усовершенствованный		
8	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года в том числе: СМР, оборудование прочие	млн. тенге	497,227 490,348 0,092 6,787	383,335 358,050 20,330 4,955	- 113,892 - 132,298 + 20,238 - 1,832
9	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2006-2017 годов в том числе: СМР, оборудование прочие	млн. тенге	1591,335 1341,973 0,253 249,108	1245,872 994,944 56,493 194,435	- 345,463 - 347,029 + 56,240 - 54,672
10	Из них: на 2016 год на 2016 год	млн. тенге		956,794 289,078	
11	Продолжительность строительства	мес.	9	9	

Примечание: уменшение сметной стоимости строительства в текущих и прогнозных ценах составило 345,463 млн. тенге и произошло в результате корректировки проектных решений по замечаниям экспертизы.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство автомобильной дороги в рамках строительства внешней инфраструктуры Каспийского энергетического хаба (автодорога №19 «А» между микрорайонами 16-17, 18-19 и 19 «А» -20 в городе Актау). Очередь 1. Проезжая часть. Освещение»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

строительная длина	- 2286 м;
категория дороги	магистральные улицы регулируемого движения;
количество полос движения:	- 8 шт;
основной дороги	- 6 шт;
боковых проездов	- 2 шт;
ширина полос движения	- 3,5 (4) м;
ширина проезжей части:	
с боковыми проездами	- 36,0 м;
без боковых проездов	- 22,0 м;
тип дорожной одежды	- капитальный;
вид покрытия	- усовершенствованный;
общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	- 383,335 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 358,050 млн. теңге,
оборудование	- 20,330 млн. теңге,
прочие	- 4,955 млн. тенге,
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2016-2017 годов	- 1245,872 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 994,944 млн. теңге,
оборудование	- 56,493 млн. теңге,
прочие	- 194,435 млн. тенге,
продолжительность строительства	- 9 месяцев.

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

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

4. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Актауский городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог» в соответствии с условиями договора от 16 марта 2016 года №131240025922/160009/00.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. **«Каспий энергетикалық хабының сыртқы инфрақұрылымын салу шеңберінде (Ақтау қаласындағы 16-17, 18-19 и 19 «А»-20 ықшамаудандары аралығында №19 «А» автожолы) автокөлік жолын салу. 1 кезек. Жүру бөлігі. Жарықтандыру»** жұмыс жобасына енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

құрылыс ұзындығы	- 2286 м;
жол санаты	- реттемелі қозғалыстың магистральді көшелері;
қозғалыс жолағының саны:	- 8 дана;
негізгі жол	- 6 дана;
бүйірлік жол	- 2 дана;
қозғалыс жолағының ені	- 3,5 (4) м;
жүру бөлігінің ені:	
бүйірлік жолмен	- 36,0 м;
бүйірлік жолсыз	- 22,0 м;
жол төсеніші	- негізгі;
жабын түрі	- жетілдірілген;
2001 жылдағы базадағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	- 383,335 млн. теңге,
оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	- 358,050 млн. теңге,
жабдық	- 20,330 млн. теңге,
өзгеде	- 4,955 млн. теңге;
2016-2017 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	- 1245,872 млн. теңге,
оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	- 994,944 млн. теңге,
жабдық	- 56,493 млн. теңге,
өзгеде	- 194,435 млн. теңге;
құрылыс ұзақтығы	- 9 ай.

2. Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылғанда және жұмыс жасауға берілгенде осы сараптама қорытындысымен сәйкестігі тексерілуі керек.

3. Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

4. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2016 жылғы 16 наурыздағы №131240025922/160009/00 шарттың талаптарына сәйкес «Ақтау қалалық жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» ММ кепілдік етеді.

Кононенко Н.М.

И.о.начальника отдела

Джунельбеков М.Г.

Эксперт

Айтжанов С.С.

Главный специалист

Шомбылов К.Д.

Эксперт

Тауканова У.М.

Эксперт

Ергалиева К.Ж.

Главный специалист

Искаков Г.Т.

Эксперт