Бекітемін
"Мемсараптама" РМК
Бас директордың бірінші орынбасары
Е.К. Төрәлиев

«Ақтау теңіз порты» АЭА № 2 субаймағының аумағында инженерлік инфрақұрылым объектілерін салу. 4-лот «Көлік-жол желісі, сыртқы жарықтандыру және абаттандыру»
жұмыс жобасы бойынша
25.01.2017 ж. № 01-0034/17
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Маңғыстау облысының
Құрылыс басқармасы» ММ,
Ақтау қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Жастар-плюс» ЖШС,
Маңғыстау облысы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақтау теңіз порты» АЭА № 2 субаймағының аумағында инженерлік инфрақұрылым объектілерін салу. 4-лот «Көлік-жол желісі, сыртқы жарықтандыру және абаттандыру» 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
Первый заместитель генерального директора
РГП "Госэкспертиза"
Туралиев Е.К.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0034/17 от 25.01.2017 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство объектов инженерной инфраструктуры на территории субзоны № 2 СЭЗ «Морпорт Актау». Лот-4 «Транспортно-дорожная сеть, наружное освещение и благоустройство»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление строительства Мангистауской области», г. Актау

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Жастар-плюс», Мангистауская область

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство объектов инженерной инфраструктуры на территории субзоны № 2 СЭЗ «Морпорт Актау». Лот-4 «Транспортно-дорожная сеть, наружное освещение и благоустройство»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство объектов инженерной инфраструктуры на территории субзоны № 2 СЭЗ «Морпорт Актау». Лот-4 «Транспортно-дорожная сеть, наружное освещение и благоустройство».

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором от 9 ноября 2016 года № 060140002743/160121/00 (84).

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление строительства Мангистауской области», г. Актау.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Жастар-Плюс», Мангистауская область (государственная лицензия МНС № 0000176 от 6 июня 2001 года, приложение к лицензии от 6 июня 2001 года, выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, I категория).

ГИП – Тузелбаева Г. А. (приказ от 15 декабря 2016 года № 787).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 20 мая 2015 года;

постановление акима города Актау Мангистауской области «О предоставлении права временного безвозмездного землепользования государственному учреждению «Управления строительства Мангистауской области» (сроком до трех лет) от 25 мая 2016 года № 986;

акт выбора земельного участка, утвержденный начальником отдела архитектуры и градостроительства города Актау от 4 апреля 2016 года;

архитектурно-планировочное задание на проектирование, утвержденное главным архитектором города Актау от 18 сентября 2015 года № 209;

дефектная ведомость, утвержденная заказчиком от 10 мая 2016 года;

строительно-техническое заключение по обследованию существующих металлических опор № 1, 2, 3 двухцепной ВЛ-110 кВ, подписанное аттестованным экспертом по экспертным работам по надежности и устойчивости зданий и сооружений (аттестат от 27 июля 2015 года № KZ58VJE00012248);

ведомость источников получения и способов транспортировки основных строительных материалов, утвержденная заказчиком от 30 декабря 2016 года № 30-20-1993.

Технические условия:

АО «Каскор-Транссервис» от 27 декабря 2016 года № 212-08/1661 на строительство подъезных железнодорожных путей для территорий СЭЗ «Морпорт-Актау» субзоны № 2 (сроком до одного года);

АО «Специальная экономическая зона «Морпорт Актау» от 5 сентября 2016 года № 1/644 на проектирование электроосвещения автомобильных дорог на территории субзоны № 2 СЭЗ «Морпорт Актау»;

ТОО «Мангистауский атомный энергетический комбинат - Казатомпром» от 6 сентября 2013 года № 01-09-13/7247 на пересечение инженерных коммуникаций проектируемыми автомобильными и железными дорогами для субзоны № 2;

ТОО «Мангистауский атомный энергетический комбинат - Казатомпром» от 16 октября 2016 года № 010913/7502 на пересечение инженерных коммуникаций проектируемыми автомобильными и железными дорогами для субзоны № 2 (продление технического условия до 6 сентября 2018 года);

ТОО «Terminalex» от 28 декабря 2016 года № 04-07/254 на пересечение автодороги с трубопроводами.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области» – заключение государственной экологической экспертизы от 11 января 2017 года № R3-0006/17;

ГУ «Мангистауское отделенческое управление по защите прав потрибителей на транспорте Департамента по защите прав потребителей на транспорте Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» - письмо от 20 октября 2016 года № ses/R63-03/00022/2 о том, что ввиду незначительной эпидемиологической значимости объекта, выдача санитарно-эпидемиологического заключения не требуется;

ГУ «Актауский городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог» - согласование по примыканию автомобильных дорог рабочего проекта от 31 декабря 2015 года № 01-21/1123;

АО «Каскор-Транссервис» - согласование раздела «Железнодорожные пути» рабочего проекта от 9 августа 2016 года № 02-095/1001;

ТОО «Мангистауский атомный энергетический комбинат-Казатомпром» - согласование раздела «Перенос опоры ВЛ-110 кВ» от 7 октября 2016 года № 010913/12п;

ТОО «Мангистауский атомный энергетический комбинат-Казатомпром» - согласование раздела «Переходы через железнодорожные пути и автомобильные дороги» от 30 июня 2016 года № 01-09-13/314п;

ТОО «Terminalex» - согласование плитного перехода над трубопроводами от 25 декабря 2015 года № 04-07/428;

ОАП УВД города Актау - согласование рабочего проекта от 18 января 2016 года № 1-5-37/630-4.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Паспорт рабочего проекта.
Книга 1.1. Общая пояснительная записка.
Том 2. Генеральный план.
Том 3. Железные дороги.
Книга 3.1. Пояснительная записка.
Книга 3.2. Чертежи.
Том 4. Автомобильные дороги.
Книга 4.1. Пояснительная записка.
Книга 4.2. Чертежи.
Том 5. Пересечение с коммуникациями.
Книга 5.1. Пересечения коммуникаций с железнодорожными путями.
Книга 5.2. Пересечения коммуникаций с автомобильными дорогами.
Том 6. Конструктивные решения металлических эстакад.
Том 7. Переустройство коммуникаций и освещение.
Книга 7.1. Освещение.
Книга 7.2. Переустройство ЛЭП (ВЛ-110 кВ).
Том 8. Проект организации строительства.
Том 9. Сметная документация.
Том 10. Охрана окружающей среды.
Дефектная ведомость, утвержденная заказчиком от 10 мая 2016 года.

Строительно-техническое заключение по обследованию существующих металлических опор № 1, 2, 3 двухцепной ВЛ-110 кВ, подписанное аттестованным экспертом по экспертным работам по надежности и устойчивости зданий и сооружений (аттестат от 27 июля 2015 года № KZ58VJE00012248).

Ведомость источников получения и способов транспортировки основных строительных материалов, утвержденная заказчиком от 30 декабря 2016 года № 30-20-1993.

Перечень оборудования, материалов, изделий с приложенным основным и альтернативным вариантом прайс-листов и ценовых предложений, утвержденный заказчиком от 28 декабря 2016 года.

Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненный ТОО «Жастар-Плюс» в апреле 2016 года, архивный № 633.

Отчет по инженерно-геологическим работам, выполненный ИП «АМИРУС» в октябре 2015 года, архивный № 1075.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

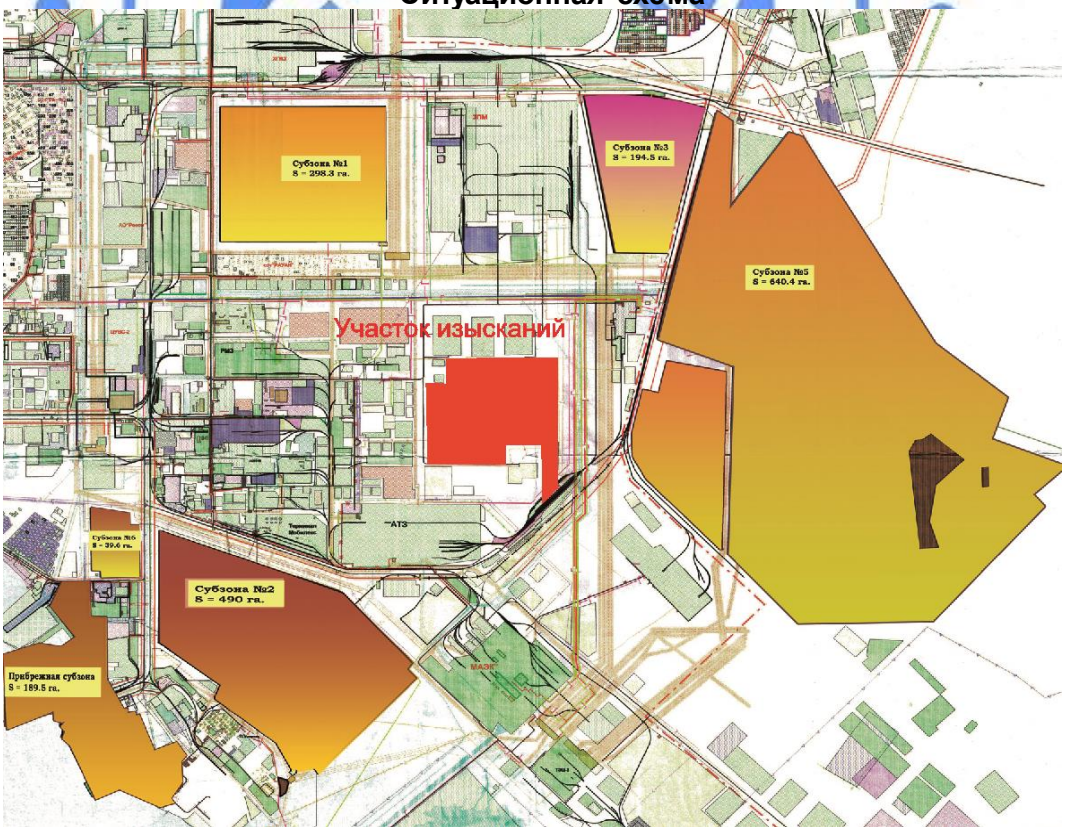
Целью настоящего рабочего проекта является создание благоприятных условий для успешного развития и реализации промышленных проектов с привлечением как отечественного, так и иностранного капитала инвесторов не только за счет создания льгот и привилегий в налогообложении на территории СЭЗ, но и за счет снижения инвестиционно-производственных затрат при запуске какого-либо проекта за счет создания государством базовой инженерной инфраструктуры на территории субзоны СЭЗ. Цель создания центра по освоению инфраструктуры шельфа Каспия – обеспечение нефтяных компаний, занимающихся нефтяными морскими операциями в казахстанском секторе Каспийского моря, необходимыми товарами и сервисными услугами для проведения морских операции.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

В административном отношении проектируемый участок находится на территории Промзоны, субзона № 2 города Актау Мангистауской области.

Ситуационная схема



Природно-климатические условия района строительства:

климатический район (согласно СНиП РК 2.04-01-2010)	- IV
подрайон	- Г
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СНиП РК 2.04-01-2010)	- минус 170С;
нормативная снеговая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*)	- 50 кгс/м^2;
абсолютный максимум температуры воздуха	- плюс 43^0
абсолютный минимум	- минус 29^0
средняя месячная и годовая скорость ветра	- 4,6 м/с
наибольшая среднемесячная скорость ветра в январе	- 5,3 м/с
нормативная ветровая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*)	- 48 кгс/м^2;
сейсмичность (СНиП РК 2.03-30-2006)	- 6 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно техническому отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ИП «Амирус» в 2015 году и на основании ГОСТ 25100-2011 выделено 5 инженерно-геологических элементов:

ИГЭ-1 Суглинок мягкопластичный.

Нормативные значения грунта:

$\rho_н$ = 1,76 г/см^3, $C_н$ = 30 кПа, $\varphi_н$ = 21^0, $E_н$ = 12,2 МПа (в естественном состоянии), $E_н$ = 3,3 МПа (в водонасыщенном состоянии).

Грунт просадочный.

ИГЭ-2 Супесь твердой консистенции.

Нормативные значения грунта:

$\rho_н$ = 1,71 г/см^3, $C_н$ = 13 кПа, $\varphi_н$ = 23^0, $E_н$ = 12,3 МПа (в естественном состоянии), $E_н$ = 5,3 МПа (в водонасыщенном состоянии).

Грунт просадочный.

ИГЭ-3 Песок пылеватый с прослоями мелкого, малой степени водонасыщения.

Нормативные значения грунта:

$\rho_н$ = 1,69 г/см^3, $C_н$ = 0 кПа, $\varphi_н$ = 26^0, $E_н$ = 15,4 МПа.

Грунт слабосжимаемый.

ИГЭ-4 Песчаник карбонатный, низкой прочности.

Нормативные значения грунта:

$\rho_н$ = 1,67 г/см^3, $R_{сжн}$ = 1,7 МПа, $R_{сжн}$ = 1,2 МПа, $R_{сж1}$ = 0,7 МПа.

ИГЭ-5 Мергель глинистый, серый, от твердого до мягкопластичного, с прослоями мергеля полускального до 40%, мергеля суглинистого и глины до 10%.

Нормативные значения грунта:

$\rho_н$ = 1,91 г/см^3, $C_н$ = 43 кПа, $\varphi_н$ = 20^0, $E_н$ = 10,1 МПа.

Согласно СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмичных районах» и карты общего сейсмического районирования территории Республики Казахстана сейсмичность района строительства составляет менее 6 баллов.

Грунтовые воды вскрыты практически во всех скважинах на глубинах от 0 до 1,1 м.

Тип воды сульфатно-гидрокарбонатно-натриево-магниевый. Воды соленые, минерализация воды от 21,5 до 32,4 г/л.

Воды по содержанию сульфатов сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах.

По содержанию хлоридов воды сильноагрессивные к железобетонным конструкциям.

Коррозионная агрессивность грунта к углеродистой стали – высокая.

Грунты среднезасоленные. Суммарное содержание легкорастворимых солей от 1,1 до 1,81%.

Агрессивность грунтов к бетонам: грунты по содержанию сульфатов сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и среднеагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах.

По содержанию хлоридов сильноагрессивные к железобетонным конструкциям.

Качественный прогноз потенциальной подтопляемости: территория, отведенная под строительство субзоны № 2 потенциально подтопляемая грунтовые воды вскрыты на глубинах 0-1,1 м.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов для суглинка - 0,56 м, для супеси и песков – 0,67 м, для гравийного грунта - 0,83 м.

6.2 Проектные решения

В составе рабочего проекта разработаны следующие разделы: благоустройство территории служебного здания с КПП (служебное здание с КПП предусмотрено отдельным проектом), автомобильные дороги, железнодорожные пути, пересечение коммуникации с автомобильными дорогами и железнодорожными путями, конструктивные решения металлических эстакад, перенос существующих опор, наружное электроосвещение.

6.2.1 Генеральный план

Благоустройство

По заданию на проектирование предусмотрено благоустройство территории вокруг проектируемого служебного здания с контрольно-пропускным пунктом (служебное здание с КПП предусмотрено отдельным проектом) предусмотрены посадка деревьев, кустарников и установка урн и скамьей.

Технические показатели КПП-1

Таблица 1

№	Наименование	Ед. изм.	Показатель
1	Площадь земельного участка	$м^2$	467,72
2	Площадь застройки	$м^2$	198,6
3	Площадь озеленения	$м^2$	131,52
4	Площадь твердого покрытия	$м^2$	137,6

Технические показатели КПП-2

Таблица 2

№	Наименование	Ед.изм.	Показатель
1	Площадь земельного участка	$м^2$	60,43
2	Площадь застройки	$м^2$	46,7
3	Площадь твердого покрытия	$м^2$	13,73

6.2.2 Автомобильная дорога

Проектируемые автомобильные дороги предназначены для проезда автотранспорта на территории специальной экономической зоны № 2 «Морпорт – Актау».

Общий годовой грузооборот, осуществляемый автотранспортом и представленный ГУ Дирекция Специальной Экономической Зоны «Морпорт Актау» составляет 1135000 тн.

Основные технические параметры

Таблица 3

№ п/п	Наименование параметров	Нормативы	
		по СНиП 2.05.07-91*	принятые
1	Категория дороги	I-в	I-в
2	Расчетная скорость движения, км/ч	50/70	60
3	Число полос движения, шт.	2	2
4	Ширина полосы движения, м	3,75	3,75
5	Ширина проезжей части, м	7,5	7,5
6	Ширина обочины, м	2,0	2,0
7	Наименьшая ширина укрепленной полосы обочины, м	0,50	0,50
8	Ширина земляного полотна, м	11,5	11,5
9	Поперечный уклон проезжей части и укрепительной полосы, ‰	15	15
10	Поперечный уклон обочины, ‰	30	30
11	Наибольший продольный уклон, ‰	70	43,2

План и продольный профиль

Общая протяженность проектируемой дороги составляет - 5232,09 м, в том числе: автодорога № 1 - 1838,30 м, автодорога № 2 - 3339,76 м и съезд через проектируемый ЖД путь - 54,03 м.

Начало трассы ПК 0+00 автодороги № 1 примыкает к существующей автодороге. Конец трассы дороги ПК 18+38,30 заканчивается разворотной площадкой.

За начало трассы ПК 0+00 автодороги № 2 принята существующая автомобильная дорога. Конец трассы дороги на ПК 33+39,76 м.

За начало трассы ПК 0+00 автодороги Съезд через проектируемый ЖД путь принята проектируемая автомобильная дорога № 1 на ПК 0+69,90. Конец трассы дороги съезда на ПК 0+54,26 м.

Кривые в плане вписаны во все углы поворота.

По направлению автодорога № 1 имеет 10 углов поворота в плане радиусами не менее 100 м.

По направлению автодорога № 2 имеет 2 угла поворота в плане радиусами 50 м и 150 м.

Система координат - условная. Система высот - балтийская.

Продольный профиль для автодорог спроектирован с учетом всех требовании СНиП РК 3.03-09-2006 «Автомобильные дороги». При проектировании основными руководящими отметками приняты отметки на мостовые переходы, пересечение с проектируемой железной дороги и высота проектирования дорожной одежды.

Продольный профиль дороги запроектирован в программе «Credo CAD» автоматическим способом с учетом инженерно-геологических исследовании почвы местности и рельефа.

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

продольные уклоны - не более 43,2 ‰;

радиусы кривых в продольном профиле:

выпуклых - не менее 2500 м,

вогнутых - не менее 1500 м.

В начале трассы автодороги № 2 на подъеме к мостовому переходу ПК 0+36 приняты радиусы кривых в продольном профиле:

выпуклых - 500 м;

вогнутых - 200 м.

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

Земляное полотно

В рабочем проекте принят один тип поперечного профиля земляного полотна:

тип I – насыпи высотой до 3-х метров с крутизной откосов 1:4.

Поперечный профиль земляного полотна принят в соответствии с требованиями СНиП РК 3.03-09-2006 применительно к типовому проекту серии 503-0-48.87.

Для возвышения земляного полотна и уполаживания откосов используется грунт из грунтового карьера.

Дорожная одежда

Конструкция дорожной одежды посчитана с учетом категории улицы, прогнозируемой интенсивности движения, срока службы покрытия, а также строительных свойств дорожно-строительных материалов и грунтов по СН РК 3.03-19-2006 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа».

Конструкция дорожной одежды капитального типа.

В рабочем проекте принят следующий тип дорожной одежды:

верхний слой покрытия - из горячего плотного мелкозернистого асфальтобетона, тип Б, II марки, битум БНД 70/100, по СТ РК 1225-2013, толщиной 0,06 м;

нижний слой покрытия - из горячего пористого мелкозернистого асфальтобетона, тип Б, II марки, битум БНД 70/100, по СТ РК 1225-2013, толщиной 0,09 м;

верхний слой основания - щебень с пропиткой битумом (черный щебень), по СТ РК 1284-2004, толщиной 0,12 м;

нижний слой основания - щебень фракционированный фр. 40-80 мм уложенный по способу заклинки, СТ РК 1284-2004, толщиной 0,15 м;

подстилающий слой - из песчано-гравийной смеси, по СТ РК 1549-2006, толщиной 0,25 м.

Укрепление обочин устраивается из песчано-гравийной смеси, толщиной 0,15 м.

Пересечения и примыкания

Устройства примыканий в одном уровне предусмотрены в начале и конце дорог с радиусами закругления 15 м.

Пересечения и примыкания запроектированы с учетом рекомендаций типового проекта 503-0-51.89 «Пересечения и примыкания автомобильных дорог в одном уровне».

Обустройство дороги и безопасность дорожного движения

Расстановка дорожных знаков предусмотрена согласно СТ РК 1125-2002 «Знаки дорожные» и СТ РК 1412-20100 «Технические средства организации дорожного движения». Для дорожных знаков принят II типоразмер.

Для указания водителям направления автомобильной дороги, границы обочин, протяженности и формы опасных участков (преимущественно в темное время суток и при

неблагоприятных погодных условиях) установлены сигнальные столбики со светоотражателями согласно требований СНиП РК 3.03-09-2006*.

6.2.3 Пути железнодорожные

Основные технические параметры

Таблица 4

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			подъездной путь (путь № 1)	внутренние пути раздельных пунктов (пути № 2 и № 3)
1	Категория дороги	–	III	III
2	Строительная длина	км	0,610	3,935
3	Расчетная скорость	км/час	15	15
4	Минимальный радиус кривых (по тех условиям)	м	200	200
5	Минимальный радиус вертикальной кривой	м	1500	-
6	Максимальный продольный уклон	‰	23,8	1,5
7	Ширина земляного полотна	м	5.8	5.8
8	Тип рельсов	–	Р50	Р50
9	Число шпал (II- ТИП) на 1 км на прямых на кривых	шт.	 1840 2000	 1840 2000
10	Род балласта	–	ПГС	ПГС
11	Минимальная толщина балласта под шпалой	см	25	25
12	Тип и марка стрелочного перевода		Р50, 1/9	Р50, 1/9
13	Управление стрелками	–	ручное	ручное

Путевое развитие, план и продольный профиль

Полезная длина подъездного пути (путь № 1) – 568,7 м.

Строительная длина пути 610 м.

Примыкание проектируемого подъездного пути предусмотрено стрелочным переводом № 1 к существующему соединительному пути, принадлежащему АО «Каскор Транссервис», расположенному в районе ТОО «МАЭК - Казатомпром»

Место примыкания принято согласно техническим условиям собственника соединительному пути компании АО «Каскор Транссервис».

Основными факторами при выборе места примыкания являются местоположение территории, проектируемой субзоны № 2, возможность заезда на территорию с минимальными маневровыми работами и максимальное использование длин путей.

Пикетаж по проектируемому подъездному пути разбит от центра стрелочного перевода № 1 (ЦСП-1) укладываемого на существующий соединительный путь № 21.

Проектируемый подъездной путь № 1 от места примыкания имеет прямолинейное направление. Конец подъездного пути принят на границе ограждения территории (на воротах) субзоны № 2.

Рабочим проектом предусмотрены следующие внутренние тупиковые пути раздельных пунктов:

путь № 2 полезная длина - 1569,4 м, строительная длина - 1585,0 м;

путь №3 полезная длина - 2298,14 м, строительная длина - 2346,0 м.

Категория внутренних путей раздельных пунктов согласно предполагаемого объема перевозок до 3 млн. т брутто в год принята III.

Путь № 2 является продолжением подъездного пути. Начало пути № 2 ПК 0+00 соответствует концу трассы подъездного пути ПК 6+10. Границей между подъездным главным путем и внутреннем путем № 2 является ограждение (ворота).

Пикетаж (начало) пути № 3 принят от центра (обыкновенного) стрелочного перевода № 2 (ЦСП-2.) укладываемого на пути № 2.

Радиусы кривых приняты – 200 м.

Все элементы плана путей выполнены с координатной привязкой.

На отдельных участках, чтобы избежать высоких насыпей на планируемой территории, продольный уклон принят 1,5 ‰. Большая часть протяженности проектируемых путей запроектирована горизонтальной с нулевым уклоном.

Продольные профили запроектированы по головке рельса.

Учитывая не значительную, до 15 км/час, расчетную скорость возвышение наружного рельса на кривых не предусмотрено.

Трасса подъездного пути пересекает множество надземных и подземных существующих коммуникаций, существующую дорогу с асфальтобетонным покрытием, воздушную линию электропередач 110 кВ

На участке пути, где приближение существующей ВЛ составляет менее 10 м предусмотрено переустройство ЛЭП 110 кВ.

В рабочем проекте по всем пересечениям предусмотрены защитные мероприятия, разработанные согласно полученным техническим условиям владельцев и отвечающим требованиям нормативов Республики Казахстан.

Продольный профиль запроектирован по головке рельса. Максимальный продольный уклон состовляет-23,8‰. Смежные элементы продольного профиля при алгебраической разности сопрягаемых уклонов свыше 10‰ сопрягаются в вертикальной плоскостью радиусом 1500 м.

В местах пересечения с коммуникациями назначение проектной отметки в продольном профиле принято в соответствии с нормативными требованиями Республики Казахстан. Нормативное расстояние от подошвы рельса до верха защитного тоннеля принято не менее 1,0 м. Расстояние от защитного тоннеля до головки рельса принято не менее 1,17 м.

В месте пересечения проектируемого пути с существующей автомобильной дорогой предусмотрен неохраняемый переезд.

Земляное полотно

Земляное полотно проектируемого подъездного пути запроектировано в соответствии с требованиями СНиП 2.05.07-91*, СТ РК1413-2005 «Дороги автомобильные и железные. Требования по проектированию земляного полотна».

Конструкции поперечных профилей приняты с учетом местных условий.

На участках насыпи принят Тип-1. Земляное полотно возводится в основном из привозного грунта супеси песчанистой. Лишь для небольшого участка насыпи в основании используется грунт из выемки. Максимальная высота насыпи 3,4 м.

На участках выемки принят Тип-2. Конструкция выемки принята без кюветов с учетом глубины (глубина до 2-х м), вида и свойств грунта (водопоглащающие грунты), климатических условий района строительства.

Насыпь земляного полотна возводится из привозного грунта супеси песчанистой, обладающей водопоглащающими свойствами. Объемный вес - 1,8 кг/см³. Крутизна откосов 1:1.5.

Грунты, укладываемые в насыпь, уплотняются с коэффициентом 0,95 от максимальной плотности.

Ширина земляного полотна принята - 5,8 м.

На кривых участках пути, с наружной стороны кривой, предусмотрено увеличение ширины земляного полотна на 0,3 м.

Подсчет объемов земли выполнен по типовым поперечным профилям.

Верхнее строение пути

Укладка проектируемого подъездного пути предусмотрена рельсами типа Р50 длиной 25 м, на новых деревянных шпалах типа II с эпюрой 1840 шпал на 1 км на прямых участках и 2000 шпал на 1 км на кривых.

Балласт принят из песчано-гравийной смеси толщиной под шпалой 25 см. Вновь укладываемые стрелочные переводы новые типа Р50 марки 1/9 на новых деревянных брусьях. На кривых предусмотрено уширение с наружной стороны на 0,1 м.

В конце внутренних путей раздельных пунктов (пути № 2, 3) предусмотрено устройство путевых деревянных упоров.

Укладываемые пути закрепляются пружинными противоугонами в количестве 28 пар на одно звено длиной 25 м, стрелочные переводы закрепляются пружинными противоугонами 44 пары на 1 стрелочный перевод. На участках пути с уклоном более 10 промиль установка пружинных противоугонов предусмотрена на каждой шпале.

Ширина балластной призмы по бровке бровки принята 3,25 м.

Крутизна откосов балластной призмы принята 1:1,5.

Железнодорожный переезд

Железнодорожный переезд в пути № 1 предусмотрен на ПК 4+78,163 на пересечении с существующей автомобильной дорогой и в пути № 3 на ПК 0+66,33 на пересечении с проектируемой автомобильной дорогой № 1.

Существующая автомобильная дорога имеет асфальтобетонное покрытие.

Ширина покрытия существующей дороги 7,5-7,8 м.

Переезд запроектирован по типовому проекту «Переезды на пересечениях внутренних автомобильных дорог с железнодорожными путям промышленных предприятий ТП 509-032-90. С настилом из железобетонных плит марки П-2 при деревянных шпалах, рельсами Р50 с костыльным креплением.

6.2.4 Пересечения с существующими коммуникациями

Пересечение коммуникации с железнодорожными путями

Железнодорожные путь № 1 (Главный путь) и внутренний путь № 2, расположенный в ограждении пересекают действующие коммуникации.

Пересечения железнодорожными путями трубопроводов (водопровод, канализация, теплофикационные трубопроводы) в рабочем проекте выполнены с соблюдением требований соответствующих нормативных документов на их проектирование и согласно ТУ от 6 сентября 2013 года № 01-09-13/7247; от 16 октября 2015 года № 01-09-13/7502, выданных ТОО «МАЭК - Казатомпром».

На всех пересечениях трубопроводов согласно полученным техническим условиям предусмотрены защитные переходы тоннельного типа.

Все тоннели расположены под проектируемой железной дорогой (ж/д пути № 1 и № 2) и выполнены из монолитного железобетона.

В каждом тоннеле расположены один или три действующих трубопровода – теплопроводы, водопроводы и трубопроводы канализации.

Все коммуникации расположены в пределах пикетов ПК 1 - ПК 5 и ПК 8 – ПК 9.

Условный диаметр труб коммуникации от 300 до 2500 мм. Всего запроектировано 7 типоразмеров монолитных тоннелей.

Тоннель представляет собой замкнутое прямоугольное сечение внутри полости которого расположен один или несколько трубопроводов.

Конструктивные решения тоннелей под железнодорожными переходами

Монолитный тоннель.

Днище – монолитный бетон из класса В30, W4 толщиной 400 мм.

Стены – монолитный бетон из класса В30, W4 толщиной 400 мм.

Покрытие – монолитный бетон из класса В30, W4 толщиной 300 мм.

Стенки тоннеля – параллельны оси трубопровода коммуникации.

Снаружи поверхности стен гидроизолируются с помощью битумной мастики.

Основанием днища является уплотненный грунт до коэффициента уплотнения 0.95, с целью исключения просадочных свойств основания.

Подушка под днищем тоннеля выполнена трехслойной – из щебня фракции 20-40 мм толщиной 100 мм, бетонной подготовки класса В7.5 толщиной 100 мм и полиэтиленовой пленки по бетонной подготовке в один слой.

Поверх покрытия предусмотрена цементно-песчаная стяжка с переменной толщиной, с целью создания уклона для водоотведения, оклеечной гидроизоляции из ПВХ-мембраны по битумной мастике в 2 слоя. Поверх гидромембраны укладывается земляная насыпь и железнодорожное полотно.

Пересечение коммуникации с автомобильными дорогами

Все пересечения выполнены согласно ТУ от 6 сентября 2013 года № 01-09-13/7247; от 16 октября 2015 года № 01-09-13/7502, выданных ТОО «МАЭК Казатомпром» и ТУ от 16 ноября 2015 года № 04-07/380, выданных ТОО «Terminalex».

Все коммуникации расположены в пределах пикетов ПК 0 – ПК 2 в начале проектируемой автомобильной трассы № 2.

Проектируемая автодорога пересекает существующие трубопроводы канализации, нефте- мазуто-, бензино- и газопроводов по запроектированному плитному мостовому переходу для защиты коммуникаций от механических повреждений.

Остальные коммуникации – теплопроводы и водопроводы - в рабочем проекте предусмотрено модернизировать и уложить их поверх проектируемых металлических эстакад над автодорогой.

Конструктивные решения металлических эстакад

Эстакады Э-1; Э-2

Фермы – из стали 300×200×10; 140×120×7; 70×70×5 марка С245 по ГОСТ 30245-2003.

Балки – сталь прокатная, двутавры 30Б1 и 14Б1 по ГОСТ 26020-93.

Колонны – сталь прокатная, двутавры 26К1 по ГОСТ 26020-93.

Связи горизонтальные – из стальных уголков 70×70×5 по ГОСТ 8509-93.

Связи вертикальные – из стальных уголков 70×70×5 по ГОСТ 8509-93.

Площадка эстакады – прокат листовой по ГОСТ 82-70.

Эстакада Э-3

Балки – сталь прокатная, двутавры 14Б1 по ГОСТ 26020-93.

Колонны – сталь прокатная, двутавры 26К1 по ГОСТ 26020-93.

Площадка эстакады – прокат листовой по ГОСТ 82-70.

В строительном разделе предусмотрены всего два типоразмера металлических эстакад:

Первый тип – эстакада Э-1 с размерами: длина L=15 м по ширине автодороги и ширина В = 8 м – вдоль автодороги под габарит 4-х трубопроводов (водо- и теплопроводов).

Второй тип - эстакада Э-2 с размерами: длина также L=15 м по ширине автодороги и ширина В = 3 м – вдоль автодороги, также под габарит 2-х водопроводов.

По длине все эстакады – однопролетные, по ширине эстакада Э-1 – двухпролетная (2 по 4 м), а эстакада Э-2 – однопролетная.

По длине – все эстакады выполнены в виде ферм с параллельными поясами, без стоек, с раскосами.

Трубопроводы расположены по верхним поясам ферм.

Крепление колонн к фундаментам – жесткое и выполнено с помощью анкерных болтов, выходящих из тела монолитного фундамента (фундаментный тип анкерных болтов). Соединение элементов ферм – на сварке. Соединение балок и связей – на болтах. Укрупнительными монтажными единицами являются плоские фермы, колонны, балки и связи. Соединение ферм с колонной – на болтах.

Конструктивные решения фундаментов под металлические эстакады

Фундаменты - из монолитного железобетона, столбчатые, отдельно-стоящие под каждую колонну эстакад.

Армирование фундамента – из арматуры класса AIII.

Поперечное и косвенное армирование фундамента - из арматуры класса AI.

Нижняя часть фундамента – монолитная плита - толщиной 300 мм. Класс бетона B20, W4.

Бетонная подготовка – из бетона класса B7.5, толщиной 100 мм.

Конструктивные решения плитных мостовых переходов

Покрытие мостового перехода - плиты 1П30-18 по ГОСТ 21925-84; плиты ПАГ-18 по ГОСТ 25912.0-91.

Стены мостового перехода – блоки ФБС по ГОСТ 13579-78 по бетонной подготовке из бетона класса B7.5.

Антипросадочные мероприятия

Основанием днища принят уплотненный грунт до коэффициента уплотнения 0,95, с целью исключения просадочных свойств основания. В случае, если на участке тоннеля толщина просадочного слоя незначительна, необходимо заменить просадочный слой на искусственный, из несжимаемого щебеночно-песчаного или песчано-гравийного слоя.

Защитные мероприятия

Антикоррозионные мероприятия приняты согласно СНиП РК 2.01.19-2004 «Защита строительных конструкции от коррозии». Все поверхности монолитных конструкции ниже уровня земли с наружной стороны фундаментов гидроизолируются горячей битумной мастикой за 2 раза. Все металлические поверхности конструкции обработать грунтовкой и эмалями.

6.2.5 Электротехнические решения

Перенос существующих опор

Электротехнический раздел проекта разработан на основании: технического задания на проектирование; технических условий, выданных компанией ОАО «МРЭК» от 16 октября 2015 года № 01-0913/7502.

Рабочий проект разработан с учётом природных и климатических условий в районе переноса существующих металлических опор № 6, 7, 8 двухцепной ВЛ-110 кВ.

По классификации ПУЭ РК территория месторождения относится к III ветровому району.

На высоте 15 м от земли максимальный напор ветра составляет 50 даН/м^2, максимальная скорость ветра - 29 м/сек, повторяемость - 1 раз в 10 лет.

По толщине стенки гололеда территория месторождения относится ко II району. Нормативная толщина стенки гололеда с повторяемостью 1 раз в 10 лет составляет 10 мм.

Среднегодовая продолжительность гроз от 10 до 20 часов.

Территория характеризуется наличием в атмосфере большого количества солей и пыли. Согласно региональной карте уровней изоляции эта территория относится к району с IV степенью загрязненности атмосферы.

Все технические решения приняты и разработаны в соответствии с нормативными техническими документами, действующими на территории Республики Казахстан.

Перенос ЛЭП

В данном рабочем проекте, согласно заданию на проектирование, выполнен перенос существующих металлических опор № 6, 7, 8 двухцепной ВЛ-110 кВ.

Опора № 6 - анкерно-угловая опора типа У220-2+5.

Опора № 7 - промежуточная опора типа П220-2.

Опора № 8 - анкерно-угловая опора типа У220-2.

Опоры переносятся на расстояние 12 м от оси железной дороги до оси ВЛ-110 кВ, согласно техническим условиям.

Перенос существующих опор, выполняется после проведенного обследования на повторное применение этих опор.

Согласно строительно-техническому заключению № 18-70 допускается повторное применение данных опор. При этом металлические опоры нужно очистить от ржавчины, нанести грунтовочный слой, покрасить опоры для защиты от коррозии, заменить дефектные элементы опор и восстановить отсутствующие болтовые соединения.

Существующий провод М-300 и существующий трос С-70 между переносимыми опорами и рядом стоящими опорами также переносятся на новую трассу.

Протяженность переносимого провода М-300 составляет 0,81 км/3пр.

Изоляция ВЛ принята в соответствии с РД 34.51.101-90 «Инструкция по выбору изоляции электроустановок» усиленной.

Изолирующие натяжные и поддерживающие подвески провода выполнены из изоляторов марки ПС-120 Б.

Количество изоляторов для натяжных и поддерживающих гирлянд принято согласно РД 34.51.101-90 «Инструкция по выбору изоляции электроустановок».

Установка опор выполняется на фундаменты.

Молниезащита ВЛ-110 кВ выполнена подвеской тросовых молниеотводов по всей длине трассы и обеспечением малого импульсного сопротивления путем заземления опор и тросов.

В качестве тросовых молниеотводов используется существующий трос С-70. На анкерных опорах крепление троса применяется изолированное, согласно прилагаемому чертежу ЭС-10612; на промежуточной опоре не изолированное, согласно прилагаемому чертежу ЭС-10605.

Заземление опор выполнено в виде контура.

Заземляющие устройства выполнены на глубине 0,5 м от поверхности земли из вертикальных стальных электродов Ø16 мм длиной 5 м, соединенных стальными полосами сечением 40х4 мм.

Тип заземляющего устройства выбран из расчета максимального сопротивления грунта в сухой период времени года 400 Ом м, согласно типового проекта № 3602тм, чертеж вл-II-31.

Присоединение заземлителей к фундаментам опор, соединение заземлителей и их частей между собой выполняется по чертежу вл-II-45, Т.П. № 3602тм.

Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 30 Ом.

Для уменьшения числа грозовых отключений линии: уменьшить вероятность перекрытия изоляции при ударах молнии, что обычно достигается на воздушных линиях электропередачи с металлическими опорами подвеской тросовых молниеотводов и обеспечением малого импульсного сопротивления заземления опор и тросов.

Наружное электроосвещение

Все решения приняты и разработаны в соответствии с нормативными техническими документами, действующими на территории Республики Казахстан: (ПУЭ РК); СНиП РК А.2.2-1-2001; РДС РК 4.04-185-2003; СН РК 4.04-18-2003 «Инструкция по проектированию наружного электроосвещения городов, поселков и сельских населенных пунктов».

Подключение сетей освещения выполнено в соответствии с техническими условиями и заданием на проектирование, для электроосвещения автодороги от существующих трансформаторных подстанций на территории участка 2 КТПН-100/10/0,4 кВ, ТП № 1 и ТП № 3.

В существующих трансформаторных подстанциях ТП № 1 и 3 установлены ящики управления освещением ЯУО 9602 (на каждой секции РУ-0,4 кВ), которые подключаются к РУ-0,4 кВ (согласно технических условий) через рубильник и электронный счетчик для учета электроэнергии.

Электроосвещение автодороги осуществляется светильниками ЖКУ 06-250 с натриевыми лампами высокого давления ДНаТ 250, установленными на типовых металлических опорах.

При подключении светильников выполняется чередование фаз.

Управление освещением осуществляется фотореле, входящим в комплект проектируемых ящиков управления освещением ЯУО 9602.

Металлические опоры окрашиваются масляной краской, а части их, находящиеся в земле, покрываются битумной изоляцией за 2 раза.

Расключение кабелей в основании опор выполнено прокалывающими зажимами типа SL90.1, обеспечивающими герметичность электрического соединения. Для защиты светотехнического оборудования от коротких замыканий применены модульные дифферницальные автоматические выключатели, которые устанавливаются на DIN-реке в монтажном окне опоры.

Управление освещением предусмотрено шкафом типа ШУНО 9602, которые установлены в ТП 0,4 кВ. Линии электроосвещения выполняются кабелями, проложенными в траншеях.

Кабели 0,4 кВ прокладываются в траншеях на глубине не менее 0,7 м, с устройством сверху и снизу подсыпки из мягкого грунта, не содержащего камней, шлака и строительного мусора.

При пересечении с подземными инженерными коммуникациями и проезжей частью автодорог кабельные линии защищаются асбоцементными трубами диаметром 100 мм.

Протяженность кабельных линий освещения составляет 5,08 км.

6.3 Отвод земель

Автодорога проложена в полосе постоянного отвода. Рабочим проектом определен отвод на временное безвозмездное землепользование площадью 0,8355 га (сроком до трех лет), из них: для строительства железнодорожных путей – 0,4622 га, для строительства автомобильных дорог – 0,3733 га.

6.4 Охрана окружающей среды

На рабочий проект получены:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области» – заключение государственной экологической экспертизы от 11 января 2017 года № R3-0006/17;

ГУ «Мангистауское отделенческое управление по защите прав потрибителей на транспорте Департамента по защите прав потрибителей на транспорте Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» - письмо от 20 октября 2016 года № ses/R63-03/00022/2 о том, что ввиду незначительной эпидемиологической значимости объекта, выдача санитарно-эпидемиологического заключения не требуется.

6.5 Организация строительства

Расчет продолжительности строительства и расчет задела по годам выполнены согласно СН РК 1.03-01-2016 и СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II.

Общая продолжительность строительства составляет 12 месяцев, в том числе подготовительный период.

Начало строительства - II квартал 2017 года, согласно письму заказчика от 14 октября 2016 года № 03-20-1900.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 3 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в текущих ценах I квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015;

сборники сметных цен в текущем уровне I квартал 2017 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне I квартал 2017 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2016;

сборник тарифных ставок в строительстве I квартал 2017 года СТС РК 8.04-07-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2016;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденные заказчиком от 28 декабря 2016 года согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2016-2018 годы через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного согласно Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2016-2018 годы с учетом изменений от 31 августа 2016 года, протокол РБК № 29.

Налог на добавленную стоимость принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И 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 комплексность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-01-2011 «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, а также продукция, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения с учетом 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 – II (нормальный).

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

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Строительство объектов инженерной инфраструктуры на территории субзоны № 2 СЭЗ «Морпорт Актау». Лот-4 «Транспортно-дорожная сеть, наружное освещение и благоустройство» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Представлена общая схема участка с указанием проектируемых зданий и сооружений.

2. Указана площадь участка под КПП. Откорректированы и дополнены технические показатели.

3. Выполнена размерная привязка элементов благоустройства, посадки деревьев и кустарников п.9.3 ГОСТ 21.508-93.

Автомобильные дороги

4. Типовые поперечные профили. На профиле тип участка, где насыпь более 2-х метров принят откос 1:4 согласно ТП 503-0-48.87 «Земляное полотно автомобильных дорог общего пользования».

5. Откорректированы заложения откосов верхнего слоя основания в соответствии с НТД.

6. Паспорт проекта откорректирован в соответствии с СН РК 1.02-03-2011.

7. Представлены ведомость и схема транспортировки ДСМ, согласованные с заказчиком.

8. Начало строительства принято во II квартале 2017 года согласно письму заказчика.

9. Представлена попикетная ведомость объемом земляных работ с распределением объемом по механизмам и дальности перемещения.

10. Представлена ведомость дорожной одежды с указанием ширины по верху и по средней линии покрытии и основания.

11. Представлен расчет дорожной одежды.

12. Представлены ведомости обочины, дорожных знаков и сигнальных столбиков.

Пути железнодорожные

13. Продлены технические условия на строительство железнодорожного пути, выданные АО «Каскор-Транссервис».

14. Откорректирована ширина балластного слоя согласно таб. 19 СНиП 2.05.07-91.

15. Пересечение автомобильной дороги с железнодорожными путями приняты под углом не менее 30^0 согласно ТП509-032.90.

Пересечения коммуникации с автомобильной дорогой

16. Представлено согласование рабочего проекта с эксплуатирующими и заинтересованными организациями согласно требования п.13 задания на проектирование от 20 мая 2015 года.

17. Представлена топосъемка площадки проектирования со всеми существующими инженерными сетями.

18. Откорректированы все пересечения согласно топосъемке.

19. Представлены новые технические условия ТОО «МАЭК-Казатомпром» от 16 октября 2015 года № 01-09-13/7502.

20. Лист 20. Представлены ТУ от эксплуатирующей организации – ТОО «Terminalex» от 28 декабря 2016 года № 04-07/254 на пересечения с проектируемой дорогой.

21. Водопровод пересекает дорогу по эстакаде. Труба принята в изоляции: маты минераловатные ОСТ 6-10-426-79 по ГОСТ 25129-82 в оцинкованном листе по ГОСТ 14918-80.

Конструктивные решения

22. Лист КМ-3. Представлен расчет конструкции эстакады на прочность. Пролеты эстакады Э-1 изменены с 2×6м на 2×4 м; пролет эстакады Э-2 с 4 на 3 м.

23. Лист КМ-14. Обоснованы расчетом принятые фундаменты эстакады.

24. Лист КМ-15. Узел А. Обоснован расчетом диаметр и длина анкерных болтов М20×600 по ГОСТ24379.0-80 для крепления колонн.

25. Лист КМ-16. Обосновано армирование монолитного фундамента Фм-1.

Электроснабжения и электроосвещение

26. Представлены схемы подключения к опоре ВЛ-110 кВ, а также провода расчетного сечения АС.

27. Представлены схемы на опоры ВЛ-110 кВ и тд. и полная спецификация к ней.

28. Представлен расчет по выбору сечения провода АС и троса, проверка на длительно допустимый ток, потеря напряжения, ток короткого замыкания.

Наружное электроосвещение

29. Представлено согласование рабочего проекта по трансформаторной подстанции с энергоснабжающей компанией, другими заинтересованными организациями и профилирующим органом.

30. Представлены технические условия на проект наружного электроосвещения.

31. Представлен светотехнический расчет на наружное освещение и расчет сети на автоматическое отключение при однофазном КЗ.

Сметная документация

32. Объемы работ в сметной документации приведены в соответствие с проектными решениями.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 5

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменение: +увеличение, -уменьшение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
КПП-1					
1	Площадь земельного участка	$м^2$	467,72	467,72	-

2	Площадь застройки	м^2	198,6	198,6	-
3	Площадь озеленения	м^2	131,52	131,52	-
4	Площадь твердого покрытия	м^2	137,6	137,6	-
КПП-2					
5	Площадь земельного участка	м^2	60,43	60,43	-
6	Площадь застройки	м^2	46,7	46,7	-
7	Площадь твердого покрытия	м^2	13,73	13,73	-
Автомобильная дорога					
8	Категория дороги	-	I-в	I-в	-
9	Строительная длина	км	5,232	5,232	-
10	Число полос движения	шт.	2	2	-
11	Ширина полосы движения	м	3,75	3,75	-
12	Ширина проезжей части	м	7,5	7,5	-
13	Ширина земляного полотна	м	11,5	11,5	-
14	Тип дорожной одежды	капитального типа			
15	Вид покрытия	усовершенствованное			
Железнодорожные пути					
16	Категория пути	–	III	III	-
17	Строительная длина	км	0,610	0,610	-
18	Ширина земляного полотна	м	5,8	5,8	-
19	Тип рельсов	–	Р50	Р50	-
20	Число шпал (II-ТИП) на 1 км на прямых на кривых	шт.	 1840 2000	 1840 2000	 - -
21	Род балласта	–	ПГС	ПГС	-
22	Минимальная толщина балласта под шпалой	см	25	25	-
23	Тип и марка стрелочного перевода	–	Р50, 1/9	Р50, 1/9	-
24	Управление стрелками	–	ручное	ручное	-
Электроосвещение автодороги					
25	Протяженность кабельных линий освещения	км	5,08	5,08	-
26	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2016-2018 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	1 253,261 1 065,410 0,955 186,896	1 223,367 1 040,712 0,176 182,479	-29,894 -24,698 -0,779 -4,417
27	Из них в ценах: 2016 г. (ПИР, экспертиза) 2017 г. 2018 г.	млн. тенге		 16,552 891,556 315,259	
28	Нормативная продолжительность строительства	мес.	12	12	-

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство объектов инженерной инфраструктуры на территории субзоны № 2 СЭЗ «Морпорт Актау». Лот-4 «Транспортно-дорожная сеть, наружное освещение и благоустройство» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих на территории Рес-

публики Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

КПП-1

площадь земельного участка	- 467,72 м^2;
площадь застройки	- 198,6 м^2;
площадь озеленения	- 131,52 м^2;
площадь твердого покрытия	- 137,6 м^2.

КПП-2

площадь земельного участка	- 60,43 м^2;
площадь застройки	- 46,7 м^2;
площадь твердого покрытия	- 13,73 м^2.

Автомобильная дорога

категория дороги	- I-в;
строительная длина	- 5,232 км;
число полос движения	- 2 шт.;
ширина полосы движения	- 3,75 м;
ширина проезжей части	- 7,5 м;
ширина земляного полотна	- 11,5 м;
тип дорожной одежды	- капитального типа;
вид покрытия	- усовершенствованное.

Железнодорожные пути

категория пути	- III;
строительная длина	- 0,610 км;
ширина земляного полотна	- 5,8 м;
тип рельсов	- Р50;
число шпал (II-ТИП) на 1 км:	
на прямых	- 1840 шт.;
на кривых	- 2000 шт.;
род балласта	- ПГС;
минимальная толщина балласта под шпалой	- 25 см;
тип и марка стрелочного перевода	- Р50, 1/9;
управление стрелками	- ручное.

Электроосвещение автодороги

протяженность кабельных линий освещения	- 5,08 км.
Общая сметная стоимость строительства	
в текущих и прогнозных ценах 2016-2018 гг., всего	- 1 223,367 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 1 040,712 млн. тенге,
оборудование	- 0,176 млн. тенге,
прочие	- 182,479 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства	- 12 месяцев.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление строительства Мангистауской области», в соответствии с условиями договора от 9 ноября 2016 года № 060140002743/160121/00 (84).

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, «Ақтау теңіз порты» АЭА № 2 субаймағының аумағында инженерлік инфрақұрылым объектілерін салу. 4-лот «Көлік-жол желісі, сыртқы жарықтандыру және абаттандыру» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасы аумағында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте мынадай негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

1-БӨП

жер учаскесінің алаңы	- 467,72 м^2;
құрылыс алаңы	- 198,6 м^2;
көгалдандыру алаңы	- 131,52 м^2;
қатты жабын алаңы	- 137,6 м^2.

1-БӨП

жер учаскесінің алаңы	- 60,43 м^2;
құрылыс алаңы	- 46,7 м^2;
қатты жабын алаңы	- 13,73 м^2.

Автомобиль жолы

жол санаты	- I-в;
құрылыс ұзындығы	- 5,232 км;
қозғалыс жолағының саны	- 2 дана;
қозғалыс жолағының ені	- 3,75 м;
өту бөлігінің ені	- 7,5 м;
жер төсемінің ені	- 11,5 м;
жол төсемесінің типі	- күрделі типті;
жабын түрі	- жетілдірілген.

Темір жолдары

жол санаты	- III;
құрылыс ұзындығы	- 0,610 км;
жер төсемінің ені	- 5,8 м;
рельстер типі	- Р50;
шпалдар саны (II-ТИП) 1 км:	
тура	- 1840 дана;
қисық	- 2000 дана;
балласт түрі	- ПГС;
шпал астындағы балласттың ең аз қалыңдығы	- 25 см;
жолға бұру тетігінің типі мен маркасы	- Р50, 1/9;
жолға бұру тетігін басқару	- қолмен.

Жолды электрмен жарықтандыру

жарықтандырудың кабель желісінің ұзындығы	- 5,08 км.
2016-2018 ж. ағымдағы және болжамды бағалардағы құрылыстың	
жалпы сметалық құны, барлығы	- 1 223,367 млн. теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 1 040,712 млн. теңге,
жабдық	- 0,176 млн. теңге,
өзгелер	- 182,479 млн. теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 12 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2016 жылғы 9 қарашадағы № 060140002743/160121/00 (84) шарттың талаптарына сәйкес «Маңғыстау облысының Құрылыс басқармасы» ММ кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші жобалаушы ұйымнан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдау кезінде оны осы сараптама қорытындысына сәйкес келуін тексеруі тиіс.

4. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауарөндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен конструкцияларын барынша пайдалансын.

Жексенбай А.

Заместитель начальника отдела

Наженов А.К.

Ведущий специалист

Шапатин Е.А.

Эксперт

Кваша В.А.

Эксперт

Сыздыков А.Х.

Эксперт

Рихтер Е.А.

Советник Генерального директора

Жармаханов Б.К.

Руководитель экспертной группы

Омельченко Т.

Главный специалист